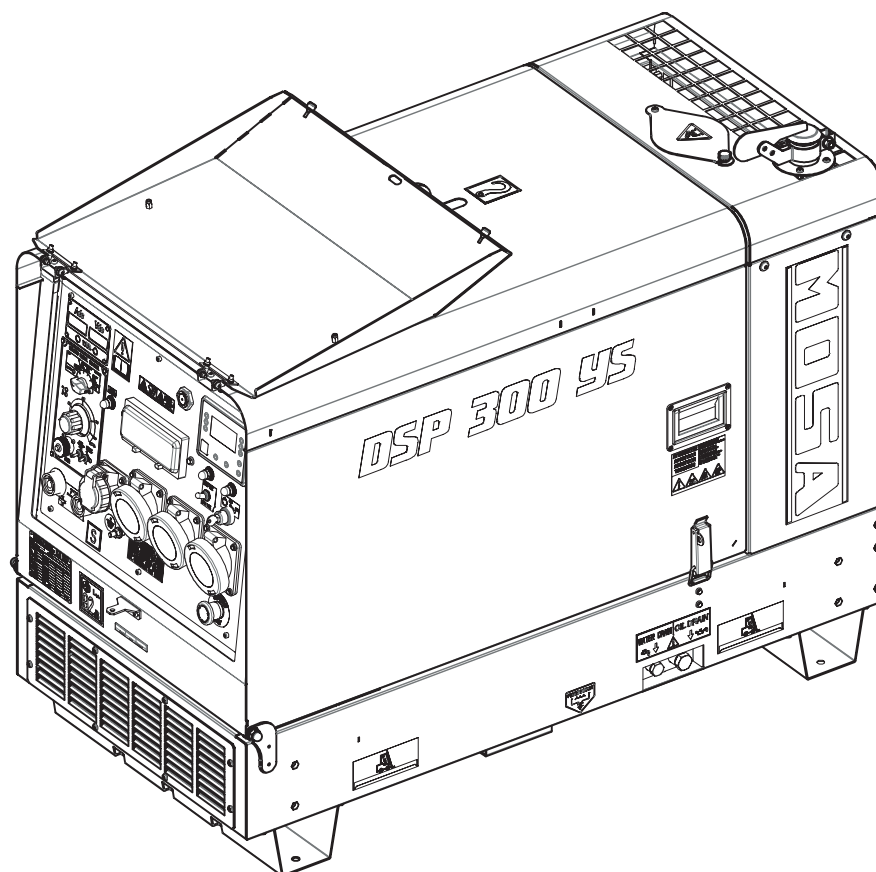


Manuale d'uso e manutenzione



D5267420

Motosaldatrice DSP 300 YS



Istruzioni originali

Sommario

1.	Introduzione	1
1.1	Premessa	1
1.2	Documentazione fornita.....	1
1.3	Assistenza tecnica.....	2
1.4	Ricambi.....	2
1.5	Dichiarazione di conformità	2
1.6	Modifiche non autorizzate.....	2
1.7	Usi consentiti e non consentiti	2
1.8	Dati di identificazione.....	3
1.9	Livello potenza sonora.....	4
2.	Sicurezze	5
2.1	Informazioni di sicurezza	5
2.2	Posizionamento decalco di sicurezza e informazione	6
2.2.1	Spiegazione delle decalco	7
2.3	Precauzioni generali	10
2.3.1	Dispositivi di protezione personali	10
2.3.2	Controllare l'area di lavoro.....	10
2.4	Prevenzione degli incendi.....	11
2.4.1	Incendio dovuto a carburante, olio, liquido di raffreddamento	11
2.4.2	Incendi causati da accumulo di materiale infiammabile	11
2.4.3	Incendi causati dal cablaggio elettrico.....	11
2.4.4	Incendi causati dalle tubazioni.....	11
2.5	Precauzioni per la movimentazione.....	12
2.5.1	Sollevamento tramite catene o funi	12
2.5.2	Sollevamento tramite carrello elevatore	12
2.5.3	Trasporto con carrelli di traino	13
2.6	Precauzioni per il posizionamento della macchina	14
2.6.1	Precauzioni sul luogo di posizionamento	14
2.6.2	Precauzioni per i collegamenti elettrici	14
2.7	Precauzioni durante il funzionamento	15
2.8	Precauzioni durante il rifornimento di carburante e olio motore	15
2.9	Precauzioni contro il rumore.....	15
2.10	Compatibilità Elettromagnetica (EMC)	16
2.10.1	Installazione ed uso.....	16
2.10.2	Valutazione dell'area	16
2.10.3	Metodi per l'attenuazione delle emissioni	17
2.11	Precauzioni durante le operazioni di saldatura.....	18
2.11.1	Precauzioni sul luogo di lavoro.....	18
2.11.2	Precauzioni per le operazioni di saldatura.....	18
2.12	Controlli e precauzioni per l'utilizzo delle bombole a gas	20
2.13	Precauzioni per la manutenzione	21
2.14	Precauzioni per lo smaltimento del materiale di scarto	22
2.15	Smaltimento della macchina.....	22
3.	Dati tecnici	23
3.1	Dimensioni macchina	23
3.2	Dati tecnici	24
4.	Descrizione	26
4.1	Componenti principali	26
4.1.1	Componenti esterni	26
4.1.2	Componenti interni	28

4.1.3	Componenti pannello di comando e quadro elettrico	30
5.	Installazione	33
5.1	Installazione fissa	34
5.2	Installazione su un veicolo.....	34
5.3	Messa a terra.....	35
5.3.1	Messa a terra con interruttore differenziale	35
5.3.2	Messa a terra con sorvegliatore d'isolamento	35
6.	Funzionamento	36
6.1	Controlli prima dell'avviamento.....	36
6.2	Avviamento del motore	36
6.3	Arresto del motore	38
6.4	Arresto di emergenza	38
6.5	Auto Idle (Opzionale).....	39
6.6	Saldatura	40
6.6.1	Sicurezza elettrica	40
6.6.2	Collegamento cavi di saldatura	40
6.6.3	Cavi di saldatura	41
6.6.4	Ciclo di intermittenza o Servizio	41
6.6.5	Welding Digital Control (WDC)	42
6.6.6	Funzione VRD (Voltage Reduction Device).....	46
6.6.7	Inversione di polarità (Opzionale).....	47
6.6.8	Comando a distanza (Opzionale).....	48
6.7	Modalità di saldatura	50
6.7.1	Saldatura a Corrente Costante CC - STICK elettrodo rivestito (SMAW)	50
6.7.2	Saldatura a Corrente Costante CC - TIG elettrodo di tungsteno (GTAW)	51
6.7.3	Saldatura a Tensione Costante CV - WIRE: filo pieno MIG (GMAW) - filo animato Flux Co- red (FCAW).....	54
6.8	Utilizzo contemporaneo di saldatura e generazione ausiliaria	56
6.9	Funzionamento come generatore.....	57
6.9.1	Generazione ausiliaria in AC 400V/50Hz - 230V/50Hz - 110V/50HZ	57
6.9.2	Condizioni operative	58
6.9.3	Dispositivi elettrici collegabili	60
6.10	Protezioni elettriche	61
6.10.1	Interruttore generale macchina.....	61
6.10.2	Interruttore differenziale.....	61
6.10.3	Sorvegliatore di isolamento	61
6.10.4	Interruttore magnetotermico	62
6.11	Risoluzione dei problemi	63
6.11.1	Motore	63
6.11.2	Circuito di corrente ausiliaria AC aux.....	65
6.11.3	Circuito di saldatura.....	66
7.	Manutenzione.....	71
7.1	Rifornimenti	71
7.1.1	Carburante.....	71
7.1.2	Olio motore	72
7.1.3	Liquido di raffreddamento.....	73
7.1.4	Controllo e pulizia filtro aria motore	74
7.2	Manutenzione programmata.....	75
7.3	Rimessaggio.....	75
7.4	Smaltimento.....	76

1. Introduzione

1.1 Premessa

Questo manuale fornisce all'Operatore e ai Tecnici qualificati e autorizzati le informazioni tecniche riguardanti la motosaldatrice DSP 300 YS (in seguito chiamato anche "macchina"), prodotto dalla MOSA div. della BCS S.p.A. (in seguito chiamata anche "costruttore").

In questo manuale l'Operatore addetto e i Tecnici qualificati, trovano le indicazioni per:

- Conoscere le sicurezze e le norme fondamentali da adottare per evitare pericoli e danni alle persone, alla motosaldatrice e all'ambiente.
- Conoscere le componenti principali della motosaldatrice e il suo funzionamento.
- Eseguire la manutenzione ordinaria programmata.
- Conoscere gli eventuali interventi di manutenzione straordinaria.

Questo manuale è parte integrante della motosaldatrice e la deve seguire anche negli eventuali cambi di proprietà, fino allo smantellamento finale.

Il manuale e tutte le pubblicazioni a esso allegate devono essere conservati con cura, in un luogo facilmente accessibile, conosciuto dall'operatore e dai tecnici qualificati autorizzati per gli interventi di manutenzione. Leggere attentamente quanto viene descritto prima di iniziare il lavoro o eseguire le regolazioni o le manutenzioni richieste.

Nel caso il manuale venga smarrito, danneggiato o diventi illeggibile, richiederne la copia alla MOSA indicando il modello della motosaldatrice, la matricola e l'anno di costruzione.

Nel caso la motosaldatrice venga ceduta, il cedente è tenuto a consegnare questo manuale al nuovo proprietario.

La motosaldatrice è soggetta ad aggiornamenti per migliorarne le prestazioni; in questo manuale sono riassunte le informazioni riguardanti lo stato della tecnica al momento della fornitura.

MOSA si riserva la facoltà di apportare miglioramenti e modifiche a particolari e accessori, senza aggiornare tempestivamente questo manuale se non in casi eccezionali di integrazioni fondamentali riguardanti il funzionamento in sicurezza.



ATTENZIONE

- **L'uso improprio e operazioni di manutenzione scorrette possono provocare seri danni alle persone e accorciare la "vita utile" della motosaldatrice.**
- **L'Operatore e i Tecnici qualificati devono conoscere tutte le indicazioni riportate in questo manuale prima di usare la motosaldatrice o eseguire operazioni di manutenzione.**
- **Le procedure contenute in questo manuale si intendono applicabili alle motosaldatrici solo se utilizzate per gli usi consentiti e con tutte le sicurezze funzionanti.**
Se la motosaldatrice viene utilizzata per scopi diversi da quelli indicati o in condizioni di sicurezza diverse da quelle indicate, il Cliente diventa direttamente responsabile delle persone eventualmente coinvolte in incidenti o infortuni e delle usure anomale della macchina.

1.2 Documentazione fornita

La documentazione fornita con la motosaldatrice comprende questo Manuale d'uso e manutenzione e i manuali dei componenti principali (es. motore).

1.3 Assistenza tecnica

Il Servizio Assistenza Tecnica e di Ricambi sono a disposizione dei Clienti.

MOSA raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza autorizzato per avere un intervento specializzato per tutte le operazioni di controllo e revisione.

Al fine di ottenere risposte rapide ed efficaci, indicare il Modello e la Matricola riportati sulla targa di identificazione (vedere "1.8 Dati di identificazione").

1.4 Ricambi

Devono essere usati solo ed esclusivamente ricambi originali che garantiscono funzionalità e durata.

L'uso dei ricambi non originali farà decadere ogni obbligo di garanzia e Assistenza Tecnica.

1.5 Dichiarazione di conformità

Il costruttore:

MOSA div. della BCS S.p.A.

Viale Europa, 59 20047 Cusago (Milano) Italy

Dichiara che la macchina:

DSP 300 YS

È conforme a quanto previsto dai requisiti delle seguenti Direttive CE/UE:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva bassa tensione 2014/35/EU
- Direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU
- Direttiva emissione acustica per macchine destinate a funzionare all'aperto 2000/14/CE emendata da 2005/88/CE e dal Regolamento 2024/1208/UE

e a quanto previsto dai requisiti dei seguenti regolamenti UK:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008/1597
- The Electrical Equipment (Safety) - Regulations 2016/1101
- Electromagnetic Compatibility - Regulations 2016/1091
- The Noise Emission in the Environment by Equipment for use Outdoors - Regulations 2001/1701

1.6 Modifiche non autorizzate

Nessuna modifica può essere apportata alla macchina senza l'autorizzazione di MOSA.

Modifiche non autorizzate fanno decadere ogni forma di garanzia sulla macchina e ogni responsabilità civile e/o penale in caso di incidenti o infortuni.

1.7 Usi consentiti e non consentiti

Queste motosaldatrici svolgono le seguenti funzioni:

- Generatore di corrente continua per saldatura ad arco con elettrodo manuale.
- Generatore di corrente alternata 50/60 Hz in grado di alimentare elettrooutensili (mole, trapani, ecc) a servizio delle operazioni di saldatura.



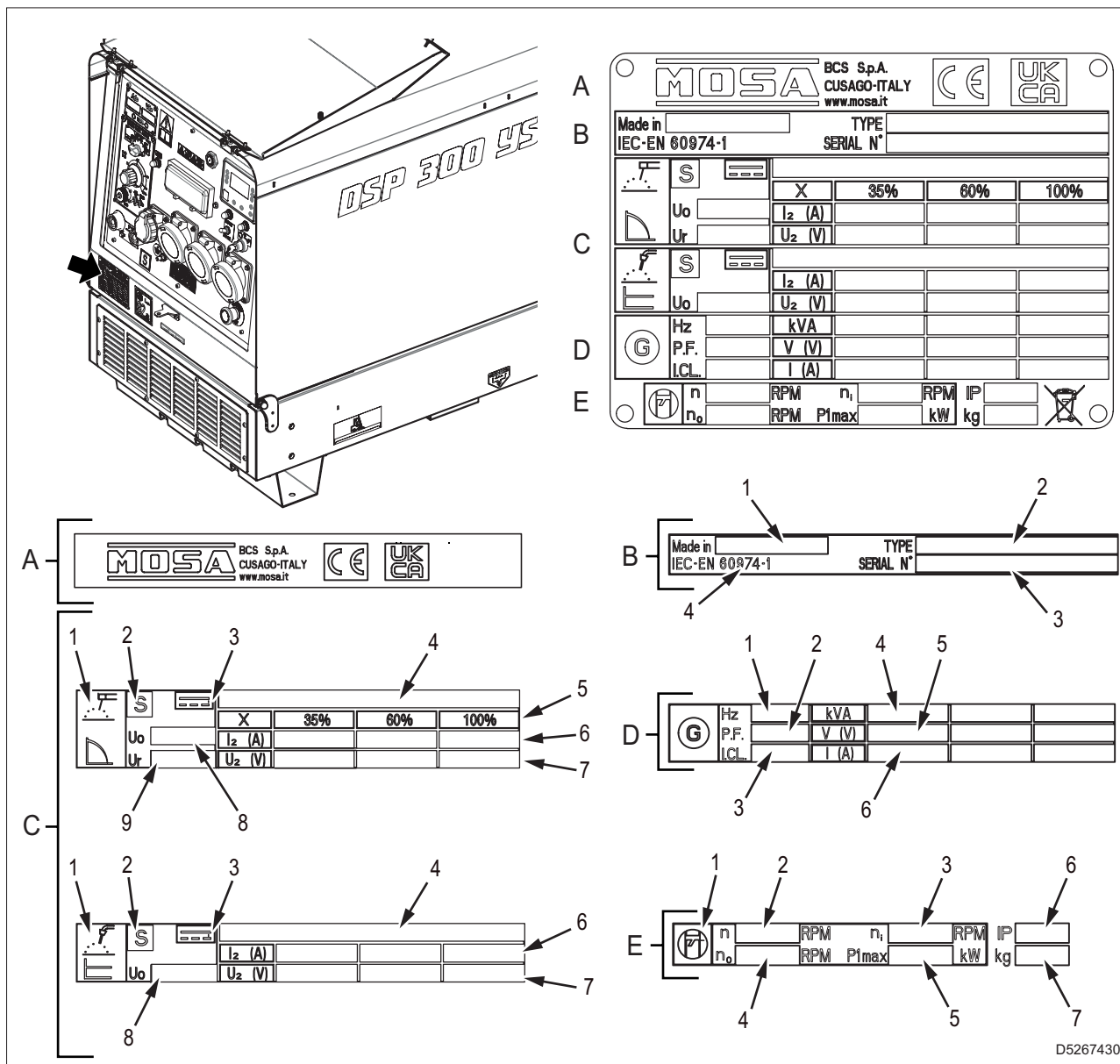
AVVERTENZA

- La motosaldatrice è progettata per l'utilizzo industriale e professionale e deve essere utilizzata solo da personale qualificato e/o addestrato.

1.8 Dati di identificazione

I dati che identificano la macchina sono riportati stampigliati sulla targa di identificazione applicata nella zona indicata in figura.

Essi sono necessari per la richiesta di ricambi e per comunicazioni con il Servizio Assistenza.



A - Dati del costruttore

B - Dati della macchina

(1) Paese e anno di costruzione

(2) Modello

(3) Matricola

(4) Riferimento normativa tecnica

C - Dati per la saldatura

(1) Processo di saldatura

(2) Simbolo per motosaldatrici che possono essere utilizzate in ambienti a maggior rischio di scossa elettrica

(3) Simbolo corrente di saldatura

(4) Valore minimo e massimo corrente di saldatura e corrispondente valore di tensione

- (5) Valori ciclo di intermittenza
- (6) Valori corrente nominale di saldatura
- (7) Valori tensione di saldatura
- (8) Tensione di saldatura nominale a vuoto o gamma di regolazione tra il valore minimo e massimo
- (9) Tensione di saldatura nominale a vuoto ridotta in presenza di un dispositivo di riduzione della tensione (VRD)

D - Dati per la generazione ausiliaria

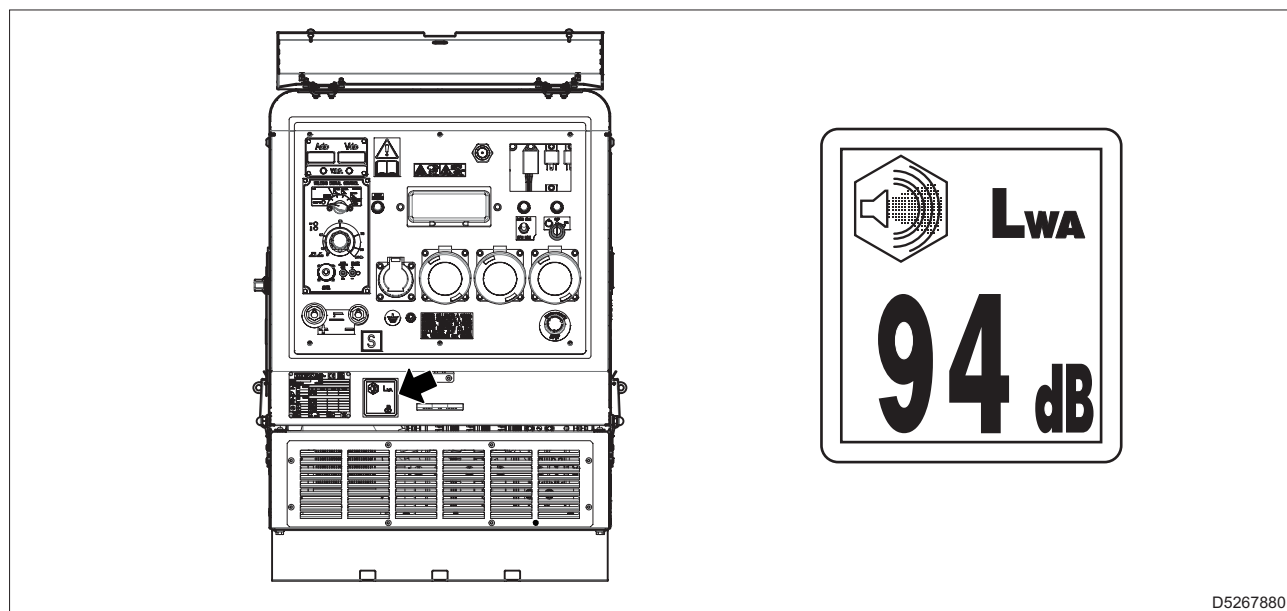
- (1) Frequenza nominale (Hz)
- (2) $\cos \phi$ (fattore di potenza) nominale
- (3) Classe d'isolamento
- (4) Potenza nominale (kVA)
- (5) Tensione nominale (V)
- (6) Corrente nominale (A)

E - Dati motore e macchina

- (1) Simbolo motore
- (2) Velocità nominale
- (3) Velocità nominale di minimo
- (4) Velocità nominale a vuoto
- (5) Potenza nominale motore
- (6) Grado di protezione IP
- (7) Peso a secco

1.9 Livello potenza sonora

Il livello di potenza sonora della motosaldatrice è riportato sulla decalco applicata nella zona indicata in figura.



D5267880

Il valore indica il livello di potenza sonora garantito nel rispetto della direttiva 2000/14/CE.

- Livello potenza sonora (LWA) - Unità di misura dB(A): rappresenta la quantità di energia acustica emessa nell'unità di tempo indipendentemente dalla distanza del punto di misurazione.

2. Sicurezze

2.1 Informazioni di sicurezza

Rispettare sempre le avvertenze contenute in questo manuale e presenti sulle decalco applicate sulla macchina.

Questo permette di utilizzare la macchina in modo sicuro evitando di procurare danni alle cose e infortuni o morte alle persone.

Per identificare i messaggi importanti di sicurezza sono stati utilizzati le seguenti parole e i seguenti simboli.

Il simbolo  identifica messaggi importanti di sicurezza sulla macchina, nel manuale e altrove. Quando si vede questo simbolo seguire le istruzioni nei messaggi di sicurezza.



PERICOLO

- Questa parola indica una situazione di rischio imminente che, se non viene evitata, potrebbe provocare lesioni gravi o anche la morte alle persone e gravi danni alle cose.



AVVERTENZA

- Questa parola indica una potenziale situazione di rischio che, se non viene evitata, potrebbe provocare lesioni gravi o anche la morte alle persone e gravi danni alle cose.



ATTENZIONE

- Questa parola indica una potenziale situazione di rischio che, se non viene evitata, potrebbe provocare lesioni di media o lieve entità.
Può essere inoltre utilizzata per evitare che si effettuino operazioni rischiose che possono essere causa di danni alla macchina.

I seguenti termini servono per trasmettere all'utente le informazioni cui attenersi per evitare danni alla macchina.



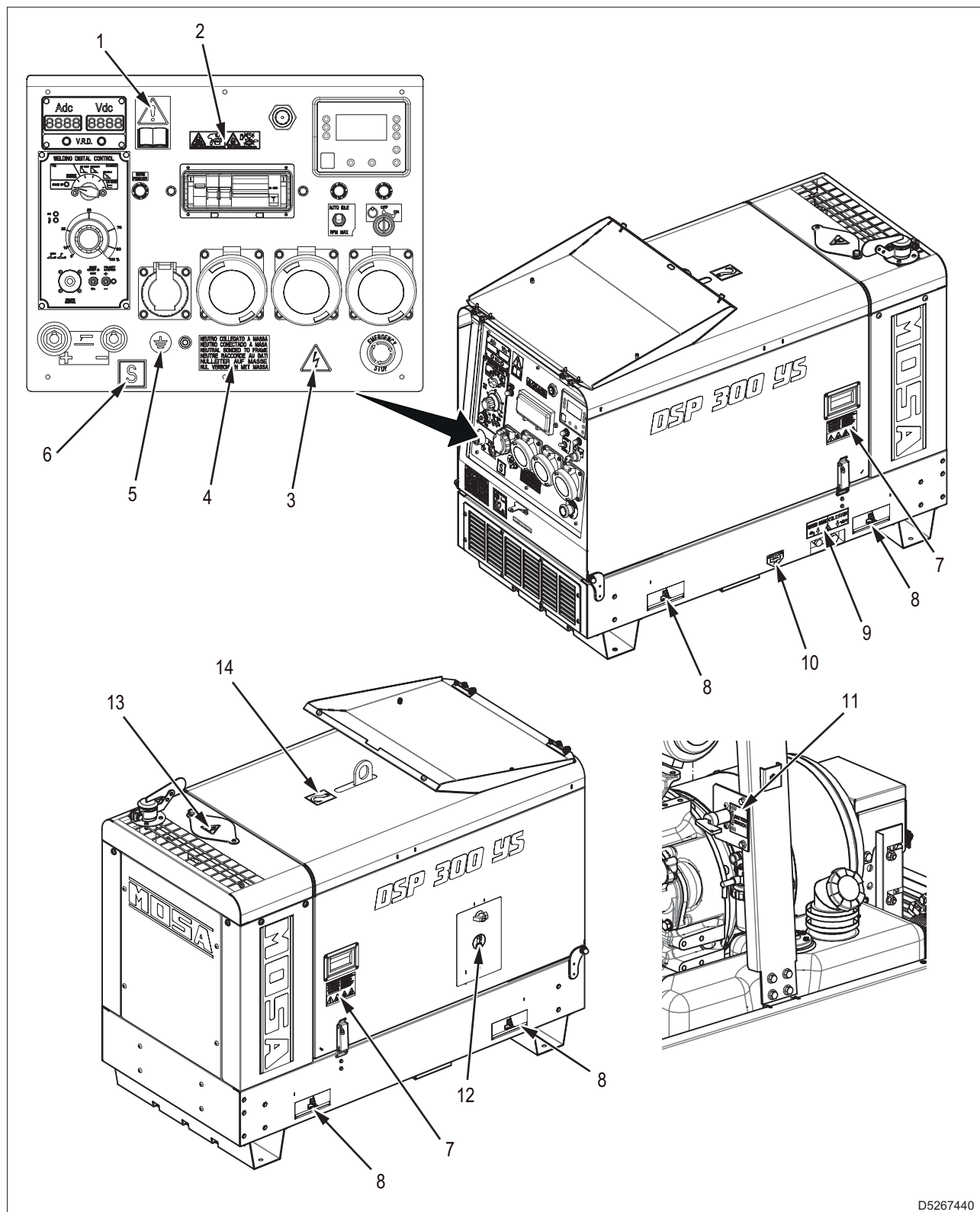
Importante

- Se non sono osservate le precauzioni descritte, la macchina potrebbe subire danni e la sua vita utile ridursi.

Nota

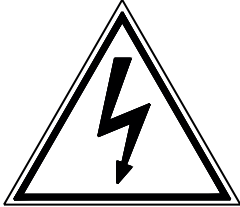
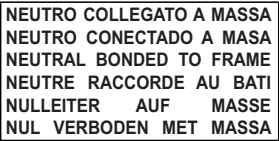
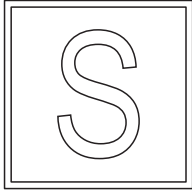
- Questa parola viene usata per indicare ulteriori informazioni utili.

2.2 Posizionamento decalco di sicurezza e informazione

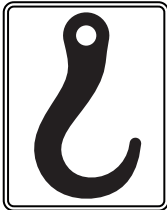


D5267440

2.2.1 Spiegazione delle decalco

 M734500253	Pos. 1 - Consultare il manuale Leggere attentamente il contenuto del manuale prima di usare la macchina o di eseguire operazioni di manutenzione.
 D5263040	Pos. 2 - Pericolo incendio e inalazione gas di scarico Il carburante è altamente infiammabile. Spegnerne il motore e lasciarlo raffreddare prima effettuare il rifornimento. Le emissioni di monossido di carbonio del motore sono altamente tossiche e velenose. Utilizzare la macchina in luoghi all'aperto e ventilati.
 M734500250	Pos. 3 Pericolo tensione elettrica Prima di effettuare controlli o manutenzione arrestare la macchina.
 D5264030	Pos. 4 - Neutro collegato a massa Indica che il centro stella del generatore (Neutro) è collegato a massa.  Importante La mancanza della decalco sulla macchina indica che il centro stella del generatore (Neutro) è flottante.
 D5264830	Pos. 5 - Morsetto di terra Indica il punto di collegamento della macchina a un impianto di terra.
 D5260960	Pos. 6 - Marcatura di sicurezza Indica che la motosaldatrice può essere utilizzata in ambienti con maggior rischio di folgorazioni elettriche.

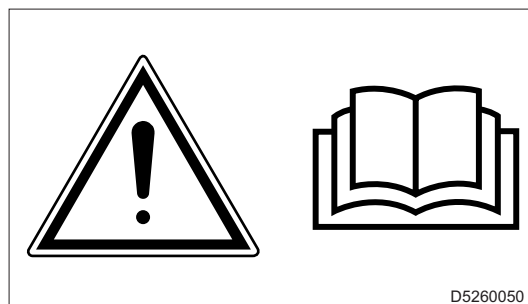
ATTENZIONE ATTENTION ATTENTION WARNUNG Fermare il motore prima di effettuare qualsiasi manutenzione Stop the engine before making any maintenance Arrêter le moteur avant d'effectuer toute manutention Motor abstellen, bevor man die Wartung durchführt	Pos. 7 - Arrestare il motore prima di effettuare la manutenzione Per evitare ustioni dovute al contatto con parti calde, prima di eseguire i controlli o la manutenzione della macchina arrestare il motore e attendere che si siano sufficientemente raffreddate. Per evitare lesioni anche gravi, non inserire arti in prossimità delle parti rotanti senza aver arrestato il motore.
	Pos. 8 - Punti di sollevamento con carrello elevatore
WATER DRAIN OIL DRAIN	Pos. 9 - Drenaggio del liquido di raffreddamento e dell'olio motore
FLUID DRAIN	Pos. 10 - Drenaggio liquidi presenti nel basamento
OFF BATTERY SWITCH ON	Pos. 11 - Interruttore stacco batteria
	Pos. 12 - Bocchettone di riempimento del carburante

 M8B9700250	Pos. 13 - Pericolo alta temperatura liquido di raffreddamento Non rimuovere il tappo quando il motore è alla temperatura di lavoro (alta). Il vapore o l'alta temperatura del liquido di raffreddamento fuoriusciti dal radiatore possono causare lesioni e/o ustioni alle persone.
 M209710202	Pos. 14 - Punto di aggancio per il sollevamento

2.3 Precauzioni generali

Eventuali errori durante l'uso, i controlli o la manutenzione potrebbero provocare rischi di infortuni, anche gravi

- Prima di eseguire le operazioni leggere questo manuale e le decalco applicate alla macchina e attenersi alle avvertenze.
Qualora non venga compresa qualche parte del manuale, chiedere spiegazioni all'incaricato della sicurezza.
- La macchina può essere utilizzata e riparata solamente da personale addestrato e autorizzato.
- Non lavorare in caso di malessere, di assunzione di alcol o medicinali che diminuiscono la capacità di operare in sicurezza o di riparare la macchina.
- Prima di iniziare le operazioni, controllare la macchina. Nel caso in cui si rilevino delle anomalie, non azionare la macchina prima di aver completato le dovute riparazioni.
- Rispettare le disposizioni e le leggi vigenti del Paese in cui si lavora.



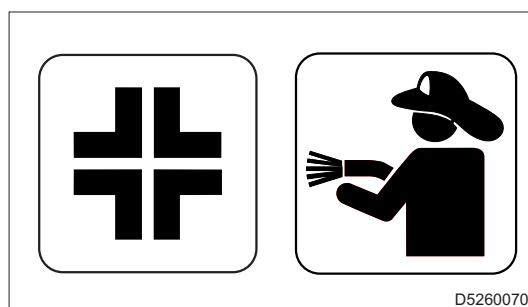
2.3.1 Dispositivi di protezione personali

- Non indossare abiti troppo larghi o accessori per evitare che si impiglino provocando danni alla persona.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione personali prescritti per il luogo in cui si lavora come il casco protettivo, le calzature di sicurezza, gli occhiali protettivi, i guanti e le cuffie antirumore.
- Prima di utilizzare i dispositivi di protezione personale, controllare che siano in perfetto stato.



2.3.2 Controllare l'area di lavoro

- Chiedere informazioni al responsabile della sicurezza del cantiere sui regolamenti da osservare.
- Comprendere i cartelli e le indicazioni presenti in cantiere.
- Assicurarsi che sul luogo siano disponibili gli estintori e il kit di primo soccorso e informarsi sul luogo dove sono collocati.
- Controllare che l'area sia sgombra di materiali che possono essere pericolosi durante il funzionamento della macchina (come materiali o liquidi infiammabili).
- Assicurarsi che nell'area non siano presenti persone non addette ai lavori.



2.4 Prevenzione degli incendi

2.4.1 Incendio dovuto a carburante, olio, liquido di raffreddamento

- Evitare di avvicinare qualsiasi fiamma a sostanze infiammabili come carburante, olio, liquido di raffreddamento.
- Non fumare, né utilizzare fiamme libere in prossimità di sostanze infiammabili.
- Prima di eseguire i rifornimenti, arrestare la macchina.
- Prestare attenzione a non versare sostanze infiammabili su superfici surriscaldate o su parti dell'impianto elettrico.
- Dopo aver eseguito i rifornimenti, eliminare eventuali versamenti e serrare saldamente tutti i tappi di riempimento.
- Per sicurezza sul posto di lavoro, stoccare gli strofinacci intrisi di materiali infiammabili in un contenitore.
- Conservare olio e carburante in luoghi prestabiliti e ben ventilati e vietare l'ingresso a personale non autorizzato.
- Quando si esegue la pulizia della macchina non utilizzare sostanze infiammabili come gasolio o benzina.



2.4.2 Incendi causati da accumulo di materiale infiammabile

- Rimuovere foglie secche, schegge, pezzi di carta, polvere di carbone, o altri materiali infiammabili accumulati sul motore, sul collettore di scarico, sulla marmitta, sulla batteria o all'interno dei ripari inferiori.

2.4.3 Incendi causati dal cablaggio elettrico

- Tenere sempre i cablaggi elettrici puliti e ben serrati.
- Controllare periodicamente che non vi siano parti allentate o danneggiate. Serrare i connettori o i morsetti del cablaggio allentati.
- Riparare o sostituire eventuali cavi danneggiati.

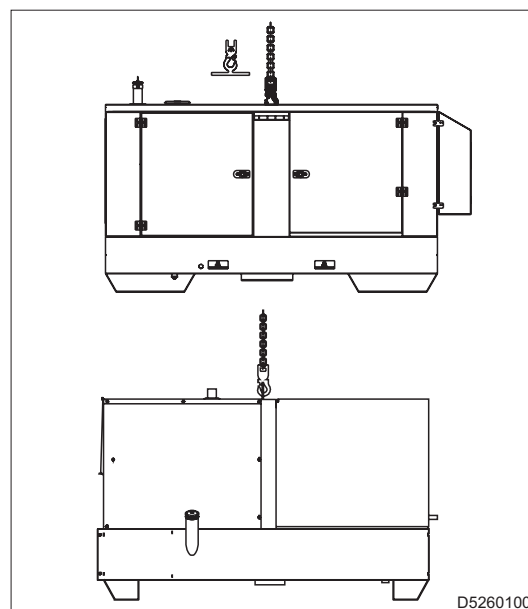
2.4.4 Incendi causati dalle tubazioni

- Controllare periodicamente che le fascette dei tubi siano fissate saldamente.
- Se allentati, potrebbero vibrare durante il funzionamento della macchina e causare fuoriuscita di liquidi, provocando incendi e gravi infortuni, anche mortali.

2.5 Precauzioni per la movimentazione

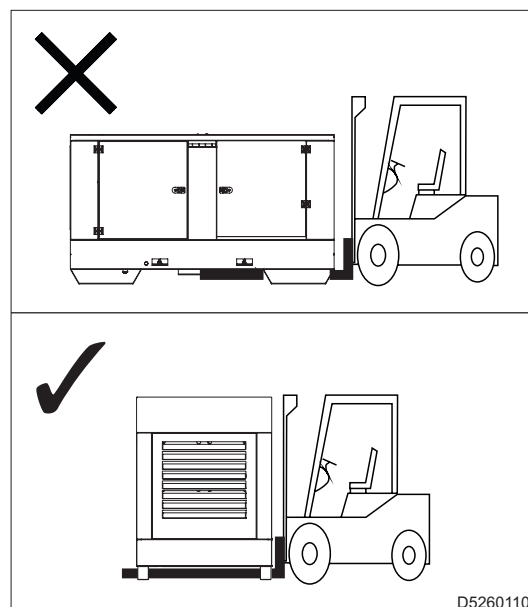
2.5.1 Sollevamento tramite catene o funi

- Assicurarsi che la zona di movimentazione sia libera da ostacoli e da persone.
- Sollevare la macchina utilizzando esclusivamente i punti di sollevamento previsti e indicati con le decalco.
- L'operatore che effettua i lavori di sollevamento deve essere qualificato per operare con la gru.
- Usare sempre attrezzature di sollevamento adeguatamente dimensionate e controllate da organismi abilitati.
- Mantenere la macchina in posizione orizzontale.
- Non sottoporre la macchina e le attrezzature di sollevamento utilizzate a movimenti ondulatori o bruschi che trasmettano sollecitazioni dinamiche alla struttura.
- È vietato fissare sul telaio della macchina oggetti o accessori che ne modifichino peso e baricentro e sottopongano a sollecitazioni non previste i punti di sollevamento.
- Non sollevare la macchina a un'altezza superiore a quella necessaria alla movimentazione.
- Non lasciare la macchina sospesa per un tempo superiore a quello indispensabile alla movimentazione.

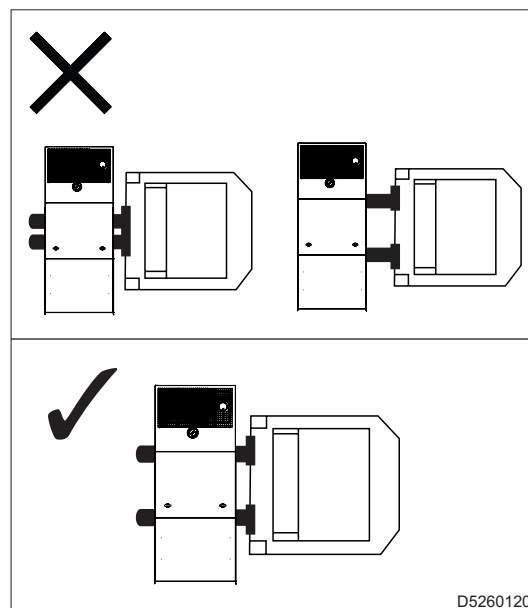


2.5.2 Sollevamento tramite carrello elevatore

- Inforcare il telaio utilizzando le tasche indicate dalle relative decalco.
- Inforcare la macchina lateralmente per permettere alle forche di sporgere dal lato opposto.



- Allargare le forche quanto più possibile per distribuire il peso in modo uniforme mantenendo la macchina in orizzontale.



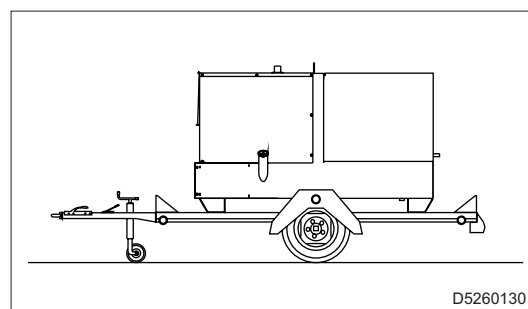
2.5.3 Trasporto con carrelli di traino

- Non trascinare la macchina manualmente o al traino di veicoli senza il carrello di traino previsto.
- Verificare il corretto assemblaggio della macchina al dispositivo di traino.
- Verificare sempre che il gancio del veicolo trainante sia adeguato al traino della massa totale (carrello + macchina).
- Non trainare il carrello se i dispositivi di aggancio sono usurati o danneggiati.
- Verificare la corretta pressione degli pneumatici del carrello.
Non sostituire gli pneumatici con tipi diversi dagli originali.
- Verificare che siano presenti e tirati i bulloni di fissaggio delle ruote del carrello.
- Non parcheggiare la macchina con il carrello di traino su piani fortemente inclinati.
- In caso di soste durante il trasporto inserire sempre il freno di stazionamento o bloccare le ruote con cunei di sicurezza.
- Non trainare il carrello su strade accidentate.

Trasporto con carrello di traino veloce

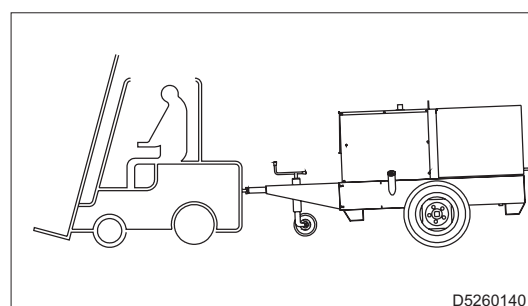
Il carrello di traino veloce è omologato per il trasporto su strade pubbliche.

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di frenatura e segnalazione ottiche del carrello di traino.
- Non superare la velocità massima di 80 km/h con il carrello di traino e attenersi alle norme vigenti per la circolazione stradale.



Trasporto con carrello di traino lento

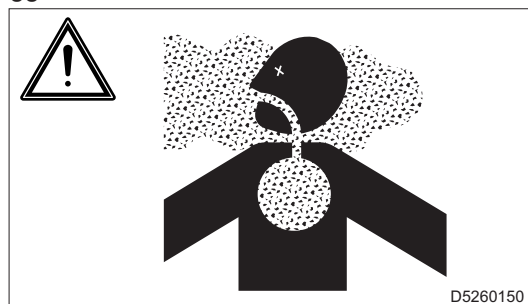
- Non utilizzare il carrello traino lento su strade pubbliche. Esso è utilizzabile solo in aree private e delimitate.
- La velocità massima consentita è di 40 km/h su superfici livellate (asfalto o cemento).
Adeguare in ogni caso la velocità alla tipologia del terreno.



2.6 Precauzioni per il posizionamento della macchina

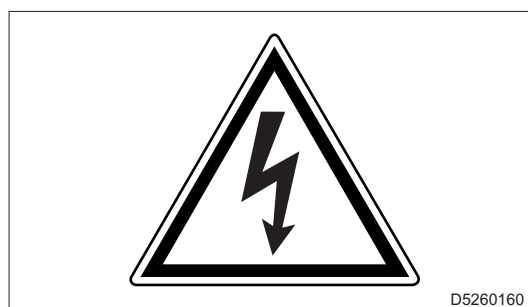
2.6.1 Precauzioni sul luogo di posizionamento

- Questa macchina è stata progettata per uso esterno e può quindi essere posizionata all'aperto. In caso di precipitazioni meteorologiche (pioggia, neve ecc.), posizionare la macchina in un luogo adeguatamente riparato. Se non è possibile, non utilizzare la macchina.
- Non posizionare macchine o apparecchiature vicino a fonti di calore, in zone a rischio con pericolo di esplosione o pericolo di incendio.
Posizionare la macchina a distanza di sicurezza da depositi di carburante, da materiale infiammabile (stracci, carta, ecc.), da sostanze chimiche.
Attenersi a quanto previsto dalle autorità competenti.
- Per limitare situazioni potenzialmente pericolose isolare la zona circostante alla macchina, precludendo la possibilità di avvicinamento alle persone non autorizzate.
- Anche se le macchine prodotte sono conformi alla normativa sulla compatibilità elettromagnetica non posizionare la macchina vicino ad apparecchiature influenzabili dalla presenza di campi magnetici.
- Assicurarsi che l'area immediatamente circostante la macchina sia pulita e libera da detriti.
- Posizionare sempre la macchina su una superficie piana e solida che non sia soggetta a cedimenti in modo da evitare ribaltamenti, slittamenti o cadute durante il funzionamento.
Evitare di utilizzare la macchina su terreni con pendenza maggiore di 10°.
- La macchina deve essere sempre posizionata in modo che i gas di scarico si disperdano nell'aria senza essere inalati da persone o animali.
I gas di scarico di un motore contengono monossido di carbonio: tale sostanza è nociva alla salute e, in elevata concentrazione, può causare intossicazione e morte.
- In caso di utilizzo della macchina in ambienti chiusi è necessario che l'installazione sia progettata da tecnici specializzati e realizzata a regola d'arte.



2.6.2 Precauzioni per i collegamenti elettrici

- Collegare la macchina ad un impianto di terra secondo le normative vigenti nel luogo di installazione.
- Utilizzare il morsetto di terra posto sul frontale della macchina.
- Utilizzare spine elettriche appropriate alle prese d'uscita della macchina e verificare che i cavi elettrici siano in buone condizioni.
- Non utilizzare la macchina con mani e/o indumenti bagnati o umidi.



2.7 Precauzioni durante il funzionamento

- Durante il normale funzionamento tenere gli sportelli chiusi.
- L'accesso alle parti interne della macchina deve essere effettuato esclusivamente per motivi di manutenzione.
- Mantenere libera la zona in prossimità del silenziatore di scarico da oggetti quali stracci, carta, cartoni. La temperatura elevata del silenziatore potrebbe causare la combustione degli oggetti e provocare un incendio.
- Fermare immediatamente la macchina in caso di anomalie di funzionamento. Non riavviare la macchina senza aver prima individuato e risolto il problema.
- Non avvolgere o coprire con teli la macchina mentre è in funzione. Quando la macchina viene arrestata, prima di coprirla assicurarsi che le parti motore siano fredde. Se le parti del motore sono ancora calde sussiste il rischio di danneggiamento della macchina e di incendio.
- Non posizionare oggetti o ostacoli in prossimità delle finestre di aspirazione e espulsione aria; un eventuale surriscaldamento del generatore potrebbe provocare un incendio.
- I gas di scarico devono essere convogliati in modo che non vengano aspirati dalle ventole dell'alternatore o del motore.
- I materiali della copertura devono essere incombustibili; dal tubo di scarico possono fuoriuscire lapilli incandescenti.

2.8 Precauzioni durante il rifornimento di carburante e olio motore

- Il carburante e l'olio motore sono infiammabili. Effettuare il rifornimento a motore spento.
- Effettuare il rifornimento di carburante solo all'aperto o in ambienti ben ventilati.
- Non fumare o usare fiamme libere durante il rifornimento.
- Non effettuare il rifornimento di carburante con il motore avviato o caldo.
- Pulire e asciugare le eventuali dispersioni di olio motore e carburante prima di riavviare la macchina.
- Dopo il rifornimento serrare a fondo i tappi dei serbatoi.
- Non riempire completamente il serbatoio carburante per permettere l'espansione del carburante al suo interno.
- Non superare la linea di livello MAX dell'asta livello olio motore.



2.9 Precauzioni contro il rumore

- La macchina è conforme alla Direttiva emissione acustica per macchine destinate a funzionare all'aperto 2000/14/CE. Tuttavia permane il rischio dovuto al rumore che può causare problemi temporanei o permanenti all'udito.
- Il rischio effettivo dipende dalle condizioni di utilizzo della macchina, dalla distanza tra l'operatore e la macchina e dal tempo di permanenza dell'operatore in prossimità della macchina.
- Il valore indicato della potenza sonora garantita insieme al valore della pressione acustica a 7 metri, riportata nel capitolo "3. Dati tecnici", forniscono un'indicazione del contributo di rumore che la macchina emette consentendo una valutazione del rischio da rumore nell'ambiente di lavoro.
- L'adozione di misure specifiche per la riduzione del rischio da rumore (barriere, cuffie, tappi auricolari) deve essere valutata dal responsabile della sicurezza dell'ambiente di lavoro.

2.10 Compatibilità Elettromagnetica (EMC)¹

La macchina è conforme alla Direttiva Europea 2014/30/UE in materia di compatibilità elettromagnetica e alla norma armonizzata: EN 60974-10 Norma sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) per le saldatrici ad arco.

Tutte le apparecchiature elettriche generano quantitativi minimi di emissioni elettromagnetiche.

Le emissioni elettriche possono essere trasmesse attraverso i cavi elettrici oppure irradiate nello spazio, in modo analogo a un trasmettitore radio.

La ricezione delle emissioni da parte di altre apparecchiature può provocare interferenze elettriche.

Le emissioni elettriche possono riguardare vari tipi di dispositivi elettrici; altre saldatrici, apparecchiature di ricezione radiotelevisive, macchine a controllo numerico, sistemi telefonici, computer, ecc.



AVVERTENZA

- **Questo prodotto di Classe A non è destinato all'uso in ambienti residenziali dove l'alimentazione elettrica è fornita dalla rete pubblica a bassa tensione. In questi luoghi si potrebbero incontrare difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica, a causa delle interferenze condotte e radiate.**

2.10.1 Installazione ed uso

- L'utente è responsabile dell'installazione e dell'uso della saldatrice in conformità alle istruzioni del costruttore.
- Se si rilevano disturbi elettromagnetici è responsabilità dell'utente della saldatrice risolvere il problema con l'assistenza tecnica del costruttore.
In alcuni casi il rimedio può essere molto semplice, richiedendo soltanto il collegamento a terra del circuito di saldatura.
In altri casi potrebbe richiedere la realizzazione di un riparo elettromagnetico all'interno del quale racchiudere il generatore e l'intera zona di saldatura con i relativi filtri in ingresso.
In tutti i casi le interferenze elettromagnetiche devono comunque essere attenuate fino al punto in cui non generino più alcun disturbo.

Nota

Il circuito di saldatura può eventualmente essere collegato a terra per motivi di sicurezza.

Per l'installazione e l'uso attenersi alle normative locali e nazionali.

La modifica dei collegamenti a terra deve essere autorizzata esclusivamente da una persona in grado di valutare se le modifiche aumenteranno il rischio di lesioni, per esempio consentendo percorsi di ritorno paralleli della corrente di saldatura che potrebbero danneggiare i circuiti di terra di altre apparecchiature.

2.10.2 Valutazione dell'area

- Prima di installare la saldatrice, valutare i possibili problemi elettromagnetici della zona circostante. Controllare la presenza di:
 - Cavi di alimentazione, comando, segnalazione e telefonici, superiormente, inferiormente e in prossimità della saldatrice.
 - Trasmettitori e ricevitori radiotelevisivi.
 - Computer e altre apparecchiature di controllo.
 - Dispositivi di sicurezza, per esempio a protezione di apparecchiature industriali.
 - Persone presenti portatori di pacemaker, defibrillatori impiantabili, neurostimolatori e altri dispositivi attivi.
 - Attrezzature impiegate per taratura e misurazione.

¹ Parti del testo presente sono contenute nella EN 60974-10: "Norma sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) per le saldatrici con arco."

- Controllare l'immunità dai disturbi elettromagnetici delle altre apparecchiature presenti nell'area di lavoro. L'utente deve accertarsi che le altre attrezzature impiegate nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- Controllare l'orario della giornata nel quale si svolgono le attività di saldatura o di altra natura.
- L'estensione dell'area circostante da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'edificio e dalle altre attività svolte. L'area circostante potrebbe estendersi oltre i confini del sito di lavoro.

2.10.3 Metodi per l'attenuazione delle emissioni

Manutenzione delle attrezzature di saldatura

La saldatrice deve essere sottoposta a manutenzione periodica in conformità alle prescrizioni del costruttore. Durante l'uso della saldatrice, tutti gli sportelli e i coperchi di accesso e di servizio devono essere chiusi e correttamente fissati.

La saldatrice non deve essere in alcun modo modificata, fatta eccezione per le modifiche e regolazioni previste dalle istruzioni del costruttore.

Cavi di saldatura

I cavi di saldatura devono essere mantenuti i più corti possibile e in posizione ravvicinata fra loro, alla minor distanza possibile dal pavimento.

Collegamento equipotenziale

Occorre valutare il collegamento a massa di tutti componenti metallici dell'impianto di saldatura e della zona adiacente. Tuttavia, i componenti metallici collegati a massa sul pezzo aumentano il rischio di folgorazione per l'operatore in caso di contemporaneo contatto con tali componenti e con l'elettrodo.

L'operatore deve essere isolato da tutti questi componenti metallici collegati a massa.

Collegamento a terra del pezzo

Qualora il pezzo non venga collegato a terra per motivi di sicurezza elettrici o per le sue dimensioni e posizione, ad esempio nel caso di scafi di imbarcazioni o strutture in acciaio degli edifici, un collegamento a terra del pezzo può limitare le emissioni in alcuni, ma non tutti i casi. Prestare la dovuta attenzione per evitare che il collegamento a terra del pezzo aumenti il rischio di lesioni agli utenti o di danni alle altre apparecchiature elettriche. Ove necessario, il collegamento a terra del pezzo deve avvenire mediante collegamento diretto al pezzo, ma nei paesi in cui tale soluzione è vietata, il collegamento a terra deve essere realizzato mediante opportuni condensatori, selezionati in conformità alle normative nazionali.

Schermatura e protezione

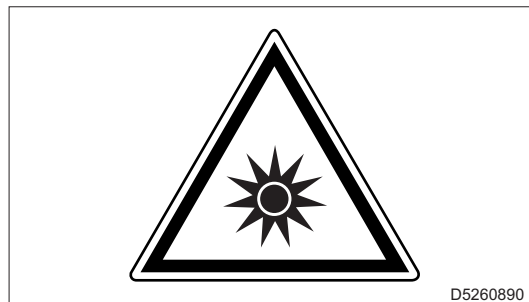
La schermatura e protezione selettiva degli altri cavi e attrezzature presenti nella zona circostante possono attenuare il problema delle interferenze. In caso di applicazioni speciali si può valutare la possibilità di schermare l'intero impianto di saldatura.

2.11 Precauzioni durante le operazioni di saldatura

- L'accesso alle parti interne della macchina deve essere effettuato esclusivamente per motivi di manutenzione.
- Fermare immediatamente la macchina in caso di anomalie di funzionamento.
Non riavviare la macchina senza aver prima individuato e risolto il problema.

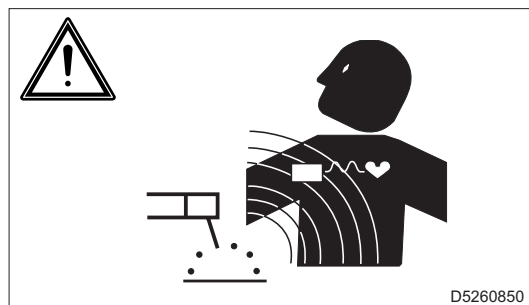
2.11.1 Precauzioni sul luogo di lavoro

- Non utilizzare la saldatrice vicino a fonti di calore, in zone a rischio con pericolo di esplosione o pericolo di incendio.
Utilizzare la saldatrice a distanza di sicurezza da depositi di carburante, da materiale infiammabile (stracci, carta, ecc.), da sostanze chimiche.
- Delimitare con tende inattiniche autoestinguenti le aree dove si svolgono le operazioni di saldatura per evitare che persone non direttamente coinvolte nell'attività di saldatura vengano esposte alle emissioni di radiazioni ottiche o vengano raggiunte da materiale infiammabile.
- Assicurarci che l'area immediatamente circostante al luogo di saldatura sia pulita e libera da detriti.

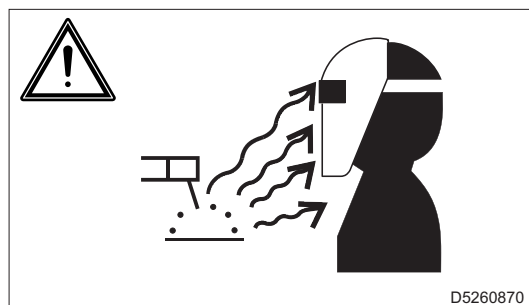


2.11.2 Precauzioni per le operazioni di saldatura

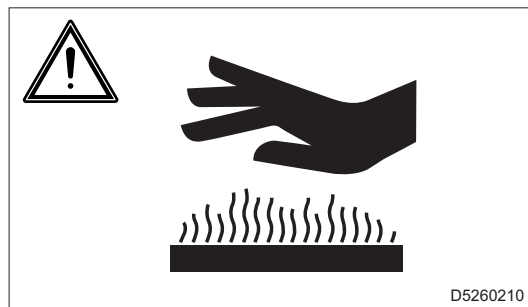
- La corrente elettrica che scorre attraverso i conduttori crea campi elettrici e magnetici (EMF) che possono interferire con pacemaker, defibrillatori impiantabili, neurostimolatori e altri dispositivi attivi. Consultare il proprio medico prima di utilizzare la motosaldatrice.



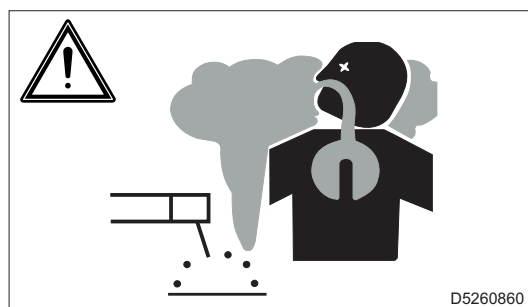
- Durante le operazioni di saldatura le scintille possono causare ustioni.
Adottare i seguenti Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):
 - Maschera di saldatura con i filtri previsti dalle norme EN169 o EN379.
 - Cappucci per saldatori per la protezione di testa.
 - Abbigliamento e guanti resistenti al calore e al contatto diretto con la fiamma o con scintille.
 - Scarpe con suola antistatica resistenti alle alte temperature.
- Assicurarci che tutti i dispositivi siano in buone condizioni e che non siano tagliati, rovinati, bagnati o sporchi d'olio.



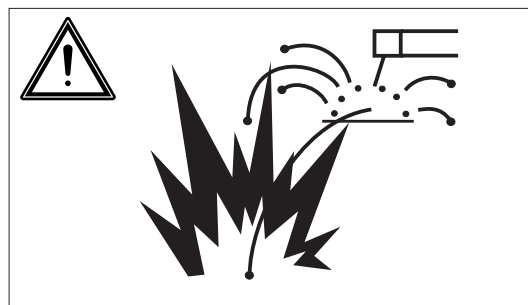
- La saldatura genera grandi quantità di calore. Le superfici e i materiali saldati possono causare gravi ustioni. Utilizzare guanti e pinze quando si toccano o si spostano i materiali nell'area di lavoro.



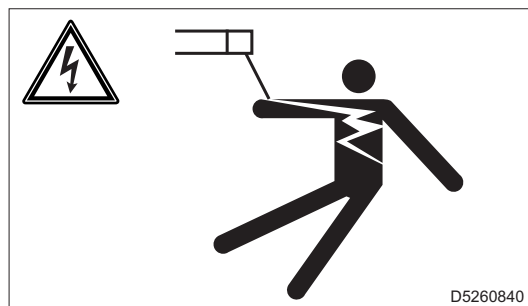
- La saldatura genera fumi e gas pericolosi per la salute. Utilizzare una ventilazione o un'aspiratore fumi sufficienti per mantenere i fumi e i gas lontani dalla zona di respirazione.



- Saldare serbatoi, fusti, contenitori solo quando si è sicuri che non siano presenti vapori infiammabili o tossici. Non utilizzare la motosaldatrice in presenza di gas, vapori o combustibili liquidi infiammabili.

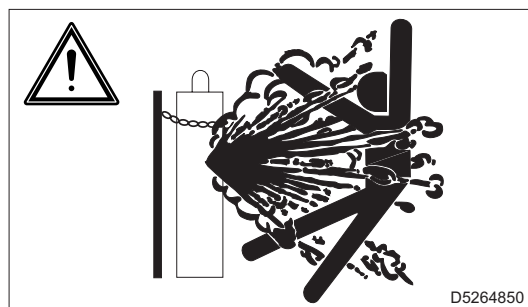


- La motosaldatrice genera tensioni pericolose. Non toccare l'elettrodo, la pinza o i pezzi collegati quando è accesa.
- Controllare regolarmente i cavi, l'elettrodo e la pinza. In caso di riscontrino danni all'isolamento, provvedere immediatamente alla riparazione o alla sostituzione. Non posizionare la pinza portaelettrodo sul tavolo di saldatura o su qualsiasi altra superficie per evitare il rischio di innesco accidentale dell'arco.



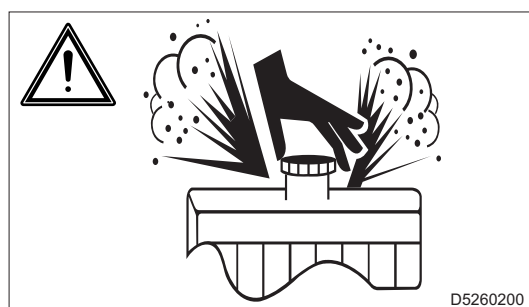
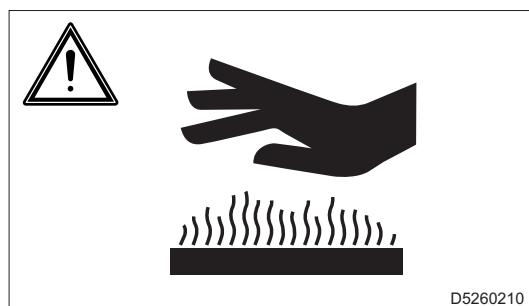
2.12 Controlli e precauzioni per l'utilizzo delle bombole a gas

- Attenersi alle istruzioni fornite dal produttore e consultare le normative locali sulla sicurezza.
- Controllare che la bombola a gas non sia danneggiata.
- Controllare che la bombola a gas contenga il gas di protezione corretto per il processo utilizzato.
- Controllare che la valvola di regolazione sia correttamente funzionante, progettata per il gas e la pressione utilizzati e in buono stato.
- Controllare che i tubi e i raccordi di collegamento alla bombola siano adatti all'applicazione e siano in buono stato.
- Se necessario utilizzare una soluzione saponata o un rilevatore di gas per rilevare eventuali fuoriuscite di gas.
- Mantenere le bombole in posizione verticale e incatenate saldamente a un carrello o a un supporto fisso.
- Non fare cadere o colpire le bombole, per evitare di danneggiare le valvole o il corpo della bombola.
Per il trasporto, utilizzare carrelli o supporti adeguati.
- Posizionare le bombole lontano da aree in cui potrebbero essere esposte a colpi o danni e distanti dalla zona dove si eseguono le operazioni di saldatura e lontano da fonti di calore, scintille o fiamme.
- Non esporre le bombole a temperature estreme, come il caldo e il freddo eccessivi, poiché potrebbero influire sulla pressione interna delle bombole a gas.
- Utilizzare le bombole a gas in aree ventilate per prevenire l'accumulo di gas nell'aria.
- Quando si apre la valvola di regolazione dal gas, non avvicinarsi con il viso.
- Rispettare la pressione massima di utilizzo specificata per la bombola.
L'uso di pressioni superiori può causare danni alla bombola e aumentare il rischio di incidenti.
- Non utilizzare fiamme libere vicino alle bombole a gas.
- Eseguire regolarmente i controlli e le manutenzioni.
- Quando non si utilizza la bombola, posizionare i cappucci di protezione delle valvole.



2.13 Precauzioni per la manutenzione

- La manutenzione deve essere eseguita da personale qualificato.
- Durante la manutenzione, se persone non autorizzate avviano la macchina sussiste il pericolo di gravi lesioni personali o morte. Non permettere a persone non autorizzate di avvicinarsi.
- Arrestare la macchina e portare l'interruttore stacca batteria su OFF.
- Per evitare infortuni, non effettuare la manutenzione a motore avviato se non è necessario.
 - Parti rotanti come la ventola sono pericolosi e possono prendere una parte del corpo o un oggetto indossato. Quando si esegue la manutenzione, prestare attenzione a avvicinarsi alle parti rotanti.
 - Prestare attenzione a non lasciar cadere né inserire strumenti o altri oggetti nella ventola o in altre parti rotanti. Essi possono toccare le parti rotanti ed essere proiettati.
- Non toccare il motore, i tubi e il silenziatore di scarico durante il funzionamento o immediatamente dopo il suo arresto. Lasciare raffreddare il motore prima di eseguire qualsiasi operazione.
- Quando si esegue lo scarico dell'olio motore, il motore deve essere caldo.
L'olio motore potrebbe entrare in contatto con la pelle e provocare ustioni.
- Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza. Se è necessario rimuoverli, terminate le operazioni di manutenzione installare le protezioni rimosse e ripristinare i dispositivi di sicurezza.
- Utilizzare attrezzi di lavoro in buono stato e adatto al lavoro da eseguire.
Se si utilizza un attrezzo danneggiato o deformato o se si utilizza un attrezzo per uno scopo diverso da quello previsto, sussiste il pericolo di causare gravi lesioni personali o morte.
- Non rimuovere il tappo del radiatore con il motore avviato o caldo.
Il liquido di raffreddamento potrebbe fuoriuscire e causare gravi ustioni.
- Non maneggiare la batteria senza l'utilizzo di guanti protettivi.
Il liquido della batteria contiene acido solforico corrosivo.

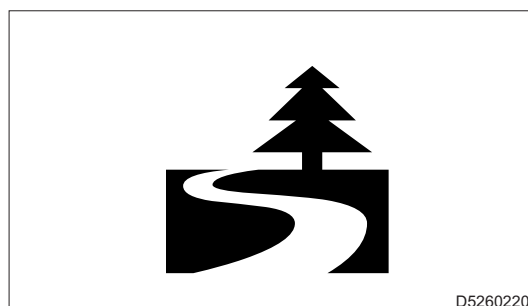


- Non fumare, evitare fiamme libere e scintille in prossimità della batteria, i vapori esalati potrebbero causare l'esplosione della batteria.



2.14 Precauzioni per lo smaltimento del materiale di scarto

- Assicurarsi di stoccare il liquido di scarto in contenitori o serbatoi.
- Non scaricare l'olio direttamente sul terreno o nel sistema fognario, nei fiumi, nei mari o nei laghi.
- Quando si smaltiscono scarti nocivi come olio, carburante, liquido refrigerante, solventi, filtri e batterie, attenersi alle leggi e alle normative vigenti.
- Affidare alle aziende autorizzate lo smaltimento di materiale in gomma, plastica e componenti che li contengono (tubi flessibili, cavi, cablaggi, ecc.) in conformità alle leggi e ai regolamenti applicabili.
- Per maggiori informazioni collegarsi all'indirizzo <https://bcsgroup.it/it-it/sostenibilita/#etichettatura-ambientale> o inquadrare il Qrcode.



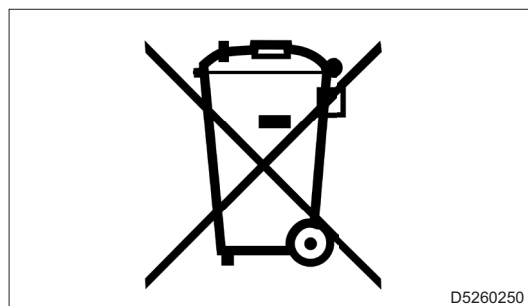
2.15 Smaltimento della macchina

Questa macchina è classificata come Apparecchiatura elettrica.

Per lo smaltimento attenersi alla *Direttiva 2012/19/UE* sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

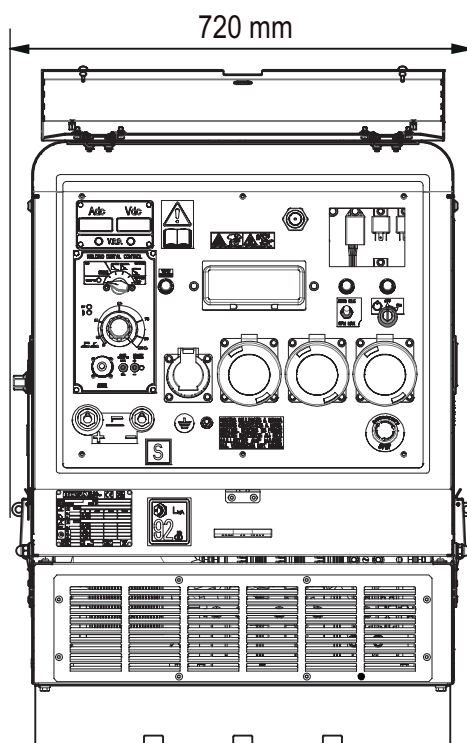
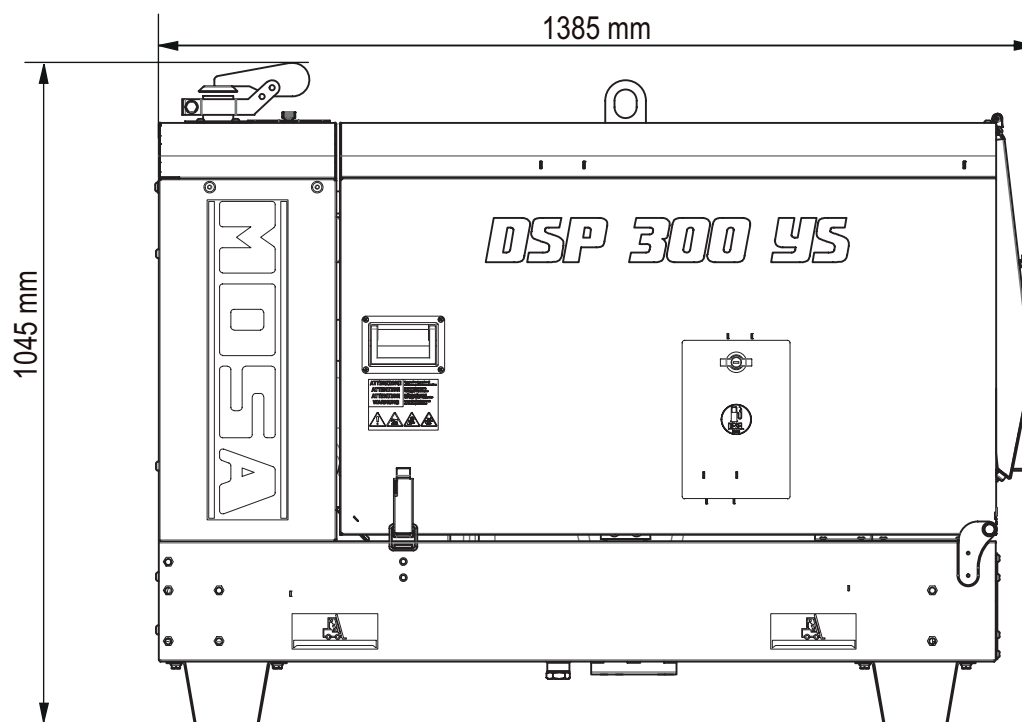
Il simbolo apposto sul prodotto o sulla documentazione prevede che, alla fine della vita utile la macchina deve essere smaltita separatamente.

L'adeguata raccolta differenziata contribuisce a evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.



3. Dati tecnici

3.1 Dimensioni macchina



D5267450

3.2 Dati tecnici

Saldatura
SMAW (Stick - Elettrodo rivestito) - Corrente costante DC
GTAW (Tig - Elettrodo tungsteno) - Corrente costante DC
GOUGING - Corrente costante DC
GMAW (Mig - Filo pieno) - Tensione costante DC
FCAW (Flux Cored - Filo animato) - Tensione costante DC

Corrente di saldatura	
SMAW (Stick - Elettrodo rivestito)	20A/20,8V – 350A/28V
IEC - Rating	20A/20,8V – 300A/32V
Servizio	300A / 32V / @ 60%
	250A / 30V @ 100%
Regolazione della corrente	Continua
Tensione a vuoto (d'innesco)	67 Vcc
GTAW (Tig - Elettrodo tungsteno)	20A/10,8V – 350A/24V
Servizio	350A / 24V / @ 35%
	300A / 22V / @ 60%
	250A / 20V / @ 100%
Regolazione della corrente	Continua
Tensione a vuoto (d'innesco)	67 Vcc
GMAW (Mig – Filo pieno) FCAW (Flux Cored – Filo animato)	40A/16V – 350A/28V
IEC - Rating	40A / 16V – 300A/29V
Servizio	300A / 29V / @ 60%
	250A / 26,5V / @ 100%
Regolazione della tensione	Continua : 15-40 V

Generazione ausiliaria	
Generazione ausiliaria 400V 3~ Cosφ 0,8	10 kVA (8 kW) / 400V / 14,4A
Generazione ausiliaria 400V 3~ Cosφ 1	11,5 kVA / 400V / 16,6A
Generazione ausiliaria 230V 1~	5 kVA (5 kW) / 230V / 21,7A
Generazione ausiliaria 110V 1~ (CTE)	2,5 kVA (2,5 kW) / 110V / 22,7A
Generazione ausiliaria 48V 1~	5,0 kVA (5,0 kW) / 48V / 104A
Frequenza	50Hz
Cosφ	0,8 ÷ 1

Motore	
Marca/modello	YANMAR 3TNM74
Tipo/sistema di raffreddamento	Diesel 4 tempi / acqua
Cilindri / Cilindrata	3/0,993 l (993 cm ³)
Potenza netta stand-by ⁽¹⁾	14,1 kWm (19,2 HP)
Potenza netta PRP ⁽²⁾	12,8 kWm (17,4 HP)
Regime	3000 giri/min
Consumo carburante (75% di PRP)	3,3 l/h
Capacità coppa olio (max.)	3,4 l
Avviamento	Elettrico

Specifiche generali	
Capacità serbatoio	38 l
Autonomia (Saldatura 60%)	13 h
Protezione	IP 23S
Peso a secco	410 kg
Pressione acustica LpA	66 dB(A) @ 7m
Potenza acustica garantita LWA	94 dB(A)

Alternatore	
Tipo	Asincrono trifase-brushless
Classe isolamento	H

Potenze motore

Potenze dichiarate secondo ISO 8528-1 (temperatura 25°C, umidità relativa 30%, altitudine 100 m sopra livello del mare).

⁽¹⁾ Stand-by = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero di ore/anno limitato a 500h. Non è ammesso sovraccarico.

⁽²⁾ Prime power PRP = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero illimitato di ore/anno.

La potenza media prelevabile durante un periodo di 24h non deve superare l'80% della PRP.

È ammesso un sovraccarico del 10% per un'ora ogni 12 ore.

Temperature di funzionamento

I valori di corrente di saldatura e di potenza di generazione ausiliaria sono dichiarati per un funzionamento nell'intervallo di temperatura : - 10°C ÷ + 40°C.

Per temperature superiore a 40°C è necessario applicare una riduzione.

Informazioni sul grado di protezione IP

Il grado di protezione IP dichiarato per questa motosaldatrice è IP 23S.

La macchina è progettata per essere utilizzata e immagazzinata all'aperto, ma non può essere utilizzata in caso di precipitazioni, a meno che non venga adeguatamente riparata.

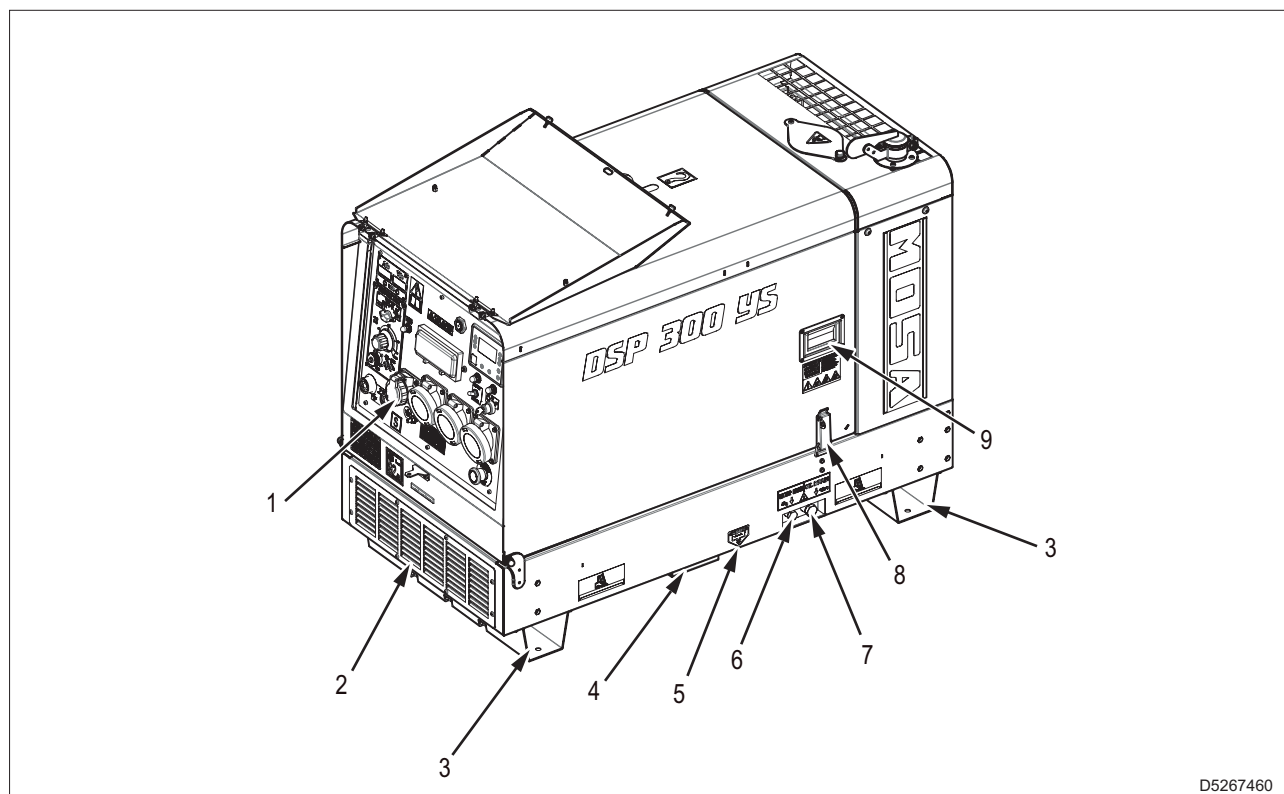
4. Descrizione

La motosaldatrice è una macchina che trasforma l'energia meccanica generata da un motore a combustione in una sorgente di energia elettrica adatta ai processi di saldatura ad arco.

È inoltre in grado di erogare corrente AC, trifase e monofase, per l'alimentazione di apparecchiature elettriche.

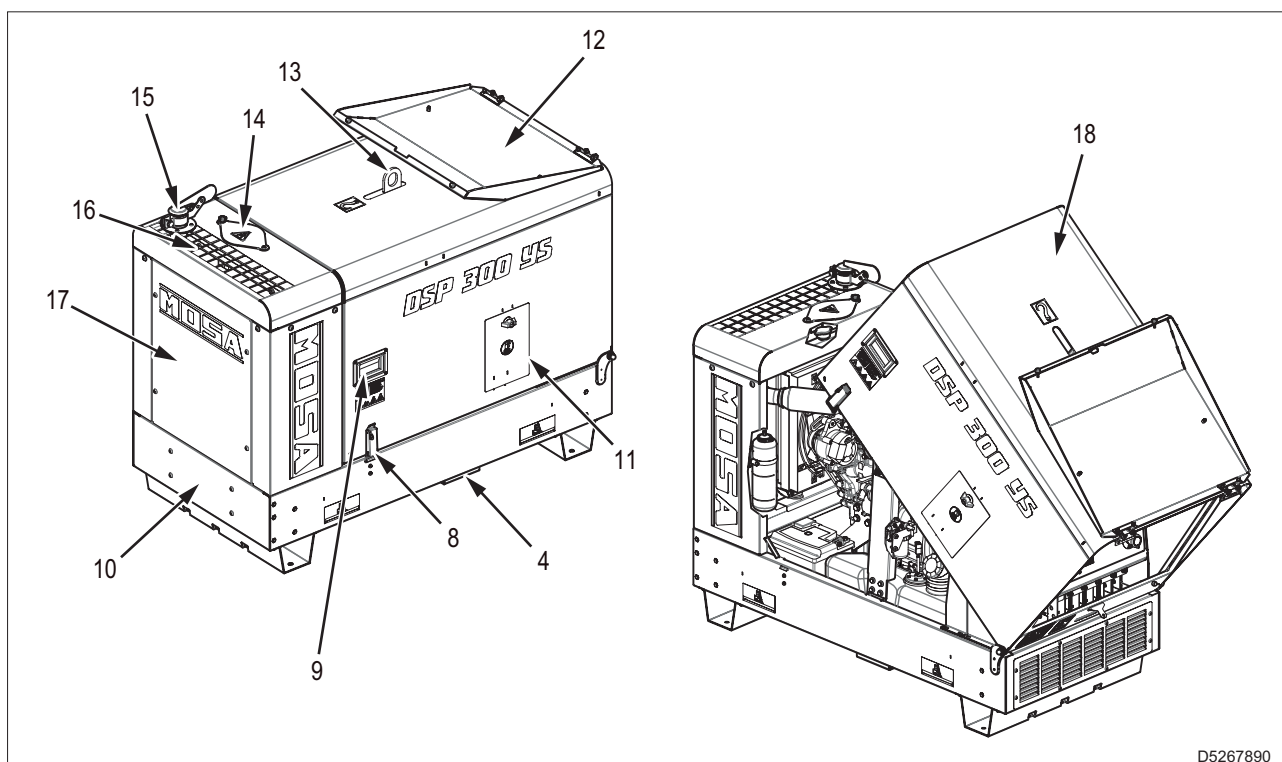
4.1 Componenti principali

4.1.1 Componenti esterni



D5267460

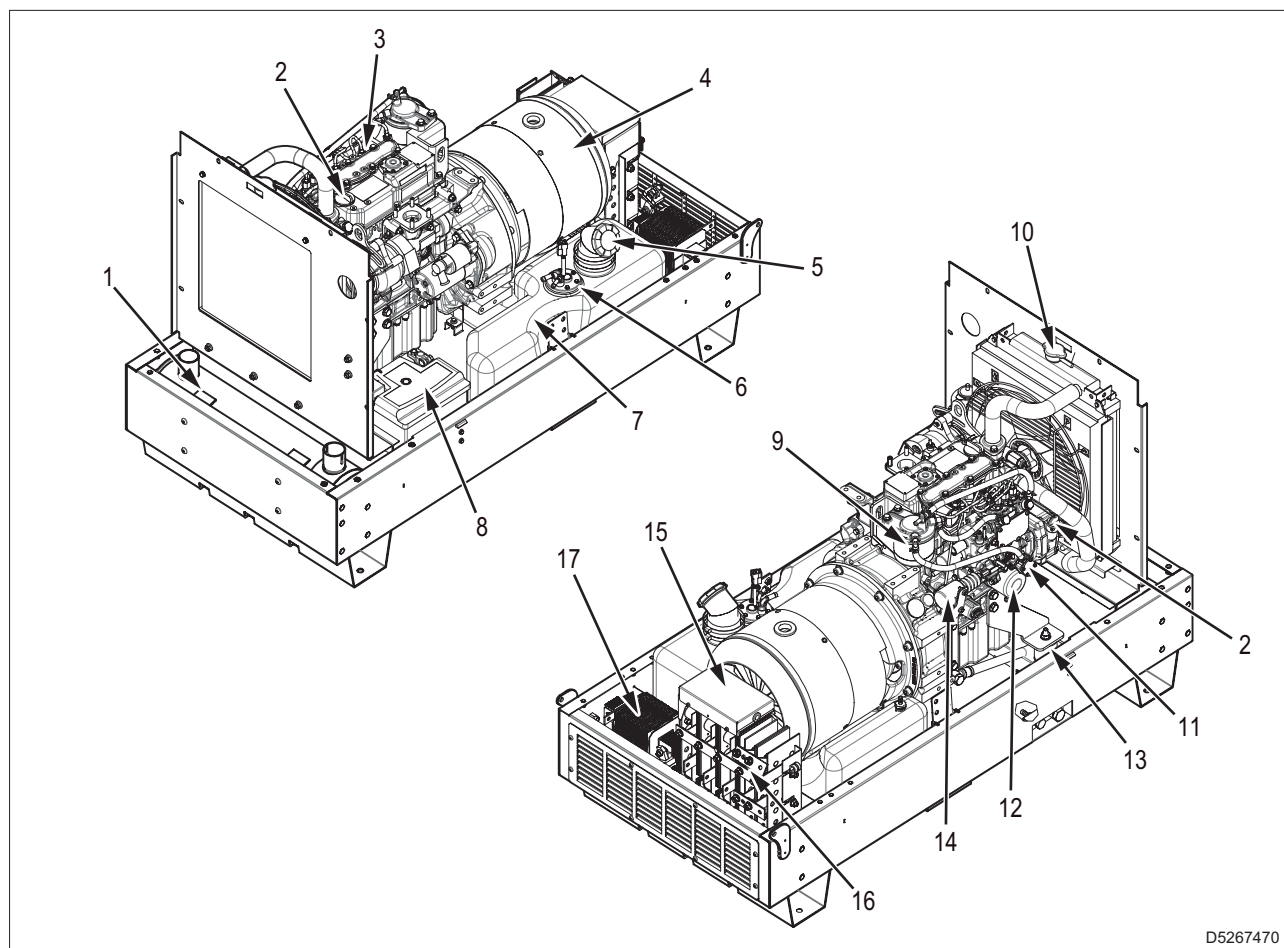
- 1 - Pannello di controllo
- 2 - Griglia aspirazione aria
- 3 - Piedi di appoggio con fori di fissaggio
- 4 - Staffa di fissaggio assale per carrelli di traino
- 5 - Tappo drenaggio fluidi nel basamento
- 6 - Tappo drenaggio liquido di raffreddamento
- 7 - Tappo drenaggio olio motore
- 8 - Gancio chiusura carenatura (lucchettabile)
- 9 - Maniglia di apertura carenatura



D5267890

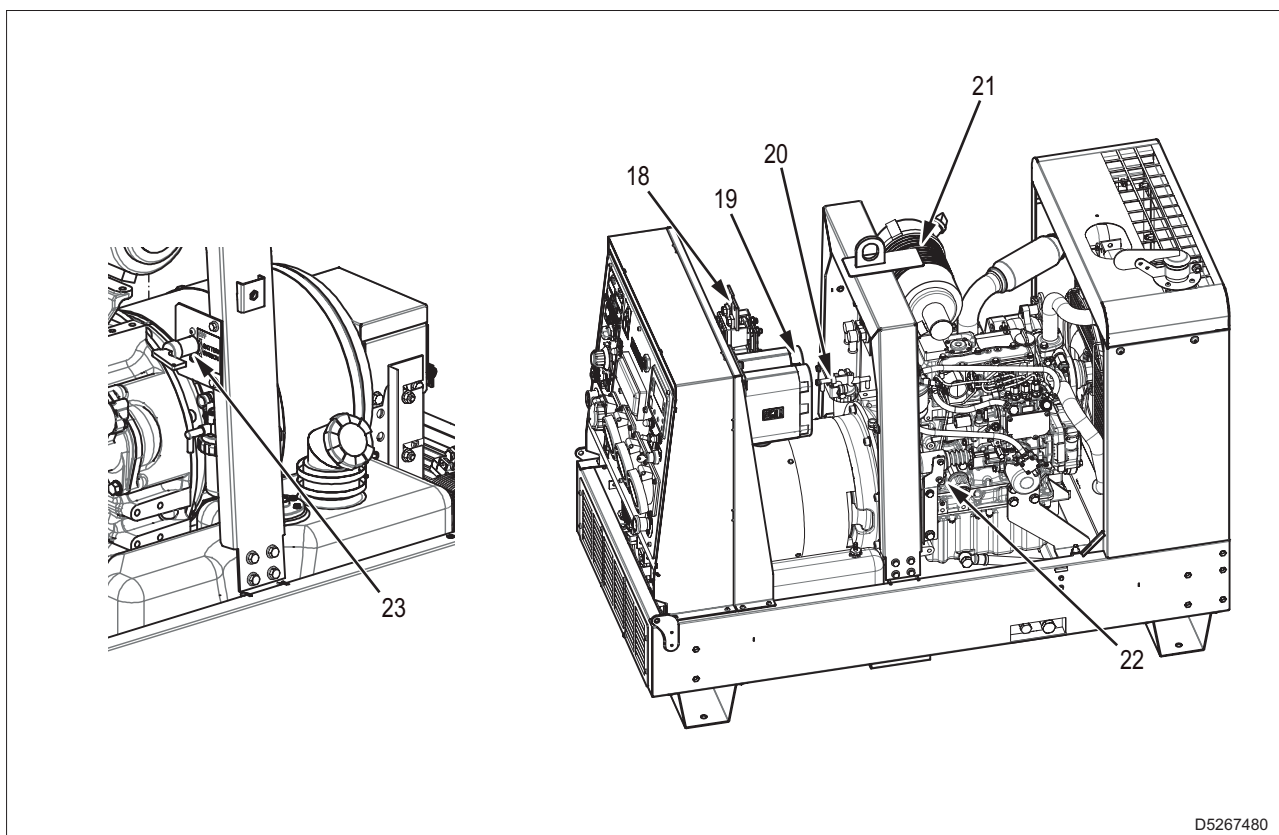
- 10 - Basamento tenuta liquidi
- 11 - Sportello di accesso a tappo serbatoio carburante
- 12 - Coperchio pannello di controllo (lucchettabile)
- 13 - Gancio di sollevamento
- 14 - Sportello di accesso tappo radiatore
- 15 - Parapioggia per tubo di uscita gas scarico
- 16 - Griglia espulsione aria
- 17 - Pannello di accesso vano radiatore
- 18 - Carenatura di accesso a vano motore

4.1.2 Componenti interni



D5267470

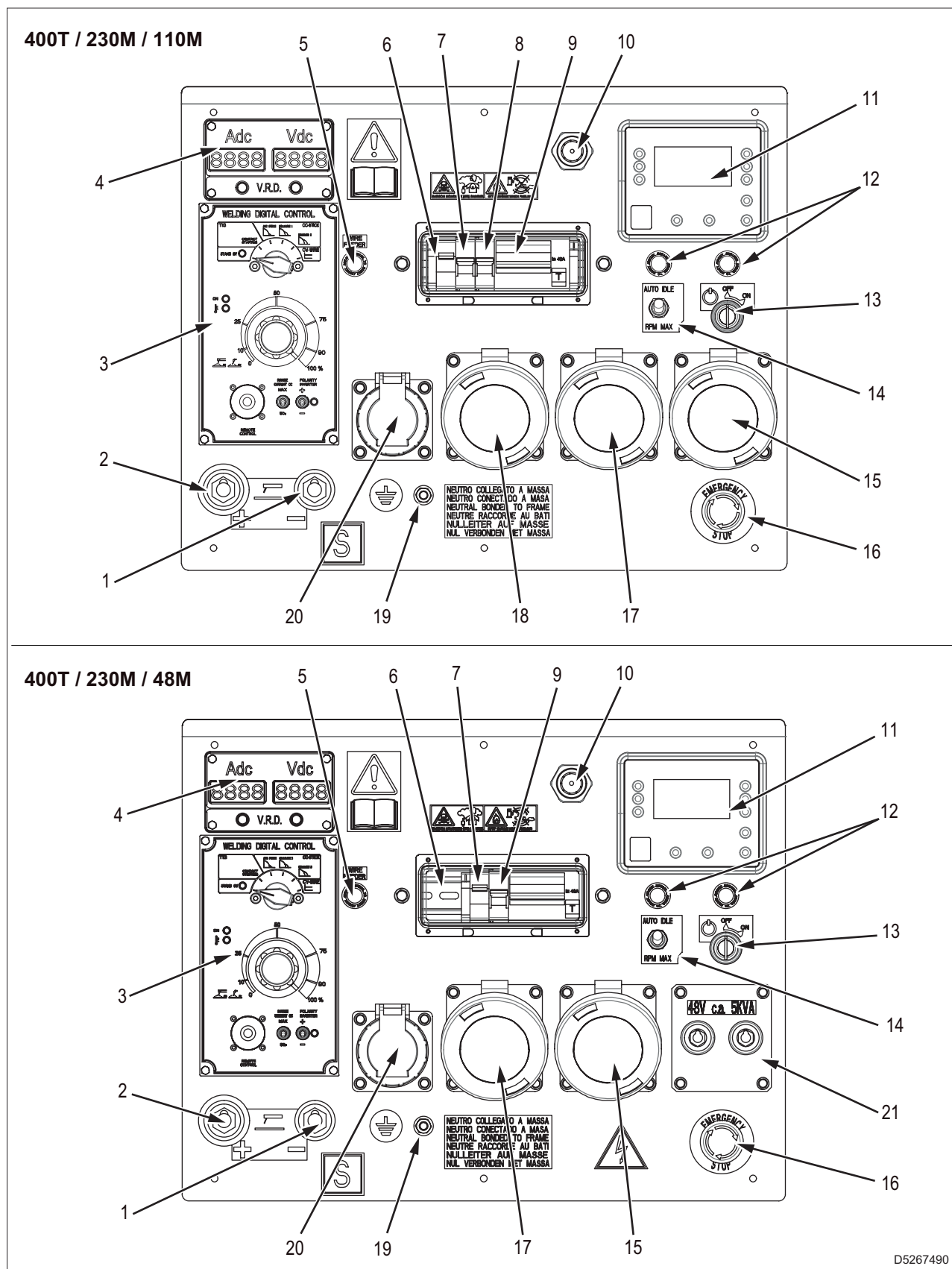
- 1 - Silenziatore di scarico
- 2 - Tappo riempimento olio
- 3 - Motore
- 4 - Alternatore elettrico
- 5 - Tappo serbatoio carburante
- 6 - Sensore livello carburante
- 7 - Serbatoio carburante
- 8 - Batteria
- 9 - Filtro carburante
- 10 - Tappo radiatore
- 11 - Pompa alimentazione carburante
- 12 - Filtro olio
- 13 - Antivibranti
- 14 - Solenoide Auto Idle
- 15 - Scheda Driver
- 16 - Ponte chopper
- 17 - Reattore di livello saldatura



D5267480

- 18 - Teleruttore di inversione di polarità
- 19 - Condensatori di eccitazione alternatore
- 20 - Pre-filtro carburante
- 21 - Filtro aria motore
- 22 - Asta livello olio
- 23 - Interruttore stacca-batteria

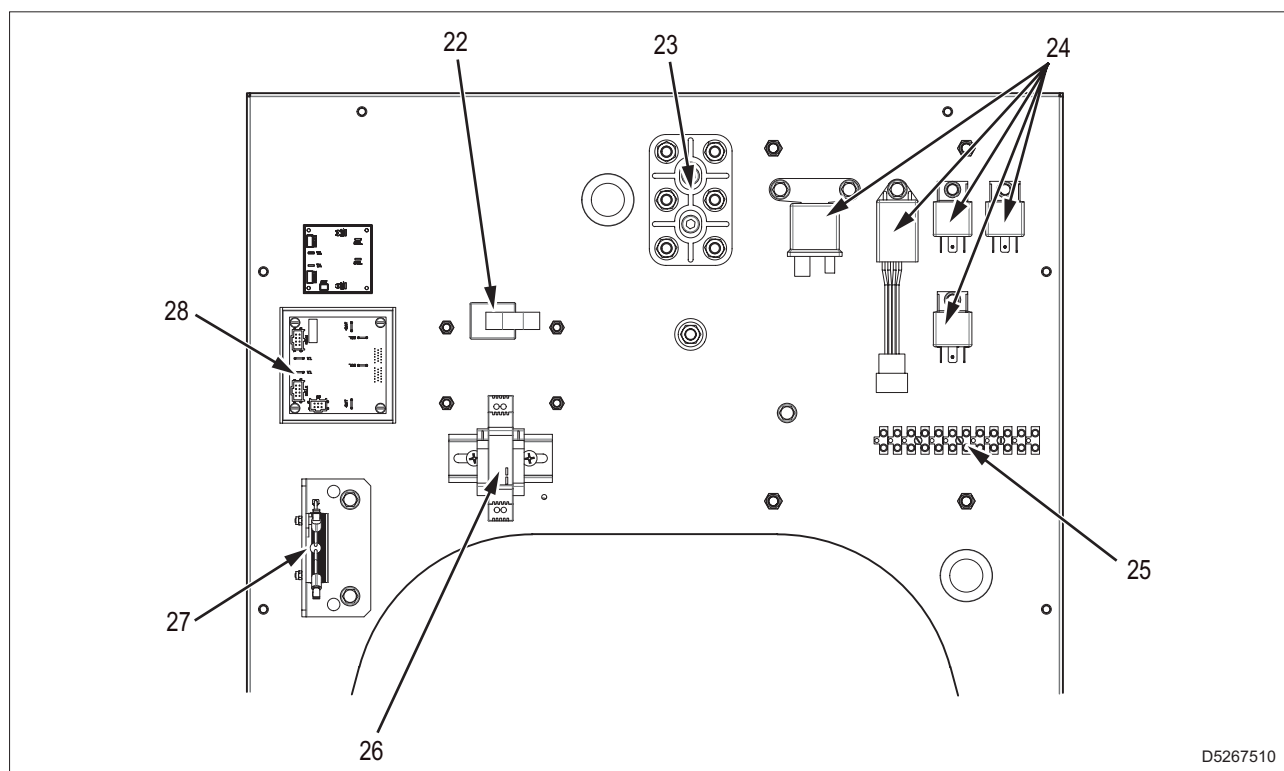
4.1.3 Componenti pannello di comando e quadro elettrico



D5267490

Descrizione

- 1 - Presa (-) di saldatura
- 2 - Presa (+) di saldatura
- 3 - Unità controllo saldatura WDC
- 4 - Scheda strumenti digitale
- 5 - Protezione termica traina filo
- 6 - Interruttore magnetotermico 2P 16A per prese 16A 110V (Versione 400T / 230M / 110M)
Interruttore magnetotermico 2P 16A per prese 16A 230V (Versione 400T / 230M / 48M)
- 7 - Interruttore magnetotermico 2P 20A per prese 32A 110V (Versione 400T / 230M / 110M)
Interruttore magnetotermico 2P 20A per prese 32A 230V (Versione 400T / 230M / 48M)
- 8 - Interruttore magnetotermico 2P 20A per prese 32A 230V (Versione 400T / 230M / 110M)
- 9 - Interruttore differenziale 30mA Tipo A per prese 230V/400V
- 10 - Avvisatore acustico
- 11 - Centralina di comando e controllo motore
- 12 - Protezioni termiche motore
- 13 - Interruttore di accensione centralina motore (ON-OFF)
- 14 - Interruttore Auto Idle
- 15 - Presa 32A 400V 3P+N+T CEE IP67
- 16 - Pulsante d'emergenza
- 17 - Presa 32A 230V 2P+T CEE IP67
- 18 - Presa 32A 110V 2P+T CEE IP67 (Versione 400T / 230M / 110M)
- 19 - Morsetto di terra
- 20 - Presa 16A 110V 2P+T CEE IP67 (Versione 400T / 230M / 110M)
Presa 16A 230V 2P+T CEE IP67 (Versione 400T / 230M / 48M)
- 21 - Boccole d'uscita 48Vac (Versione 400T / 230M / 48M)



D5267510

- 22 - TA (trasformatore amperometrico) Auto Idle
- 23 - Morsettiera generazione
- 24 - Relè motore
- 25 - Morsettiera motore
- 26 - Alimentatore unità controllo saldatura WDC
- 27 - Resistore per VRD
- 28 - Scheda di controllo Auto Idle

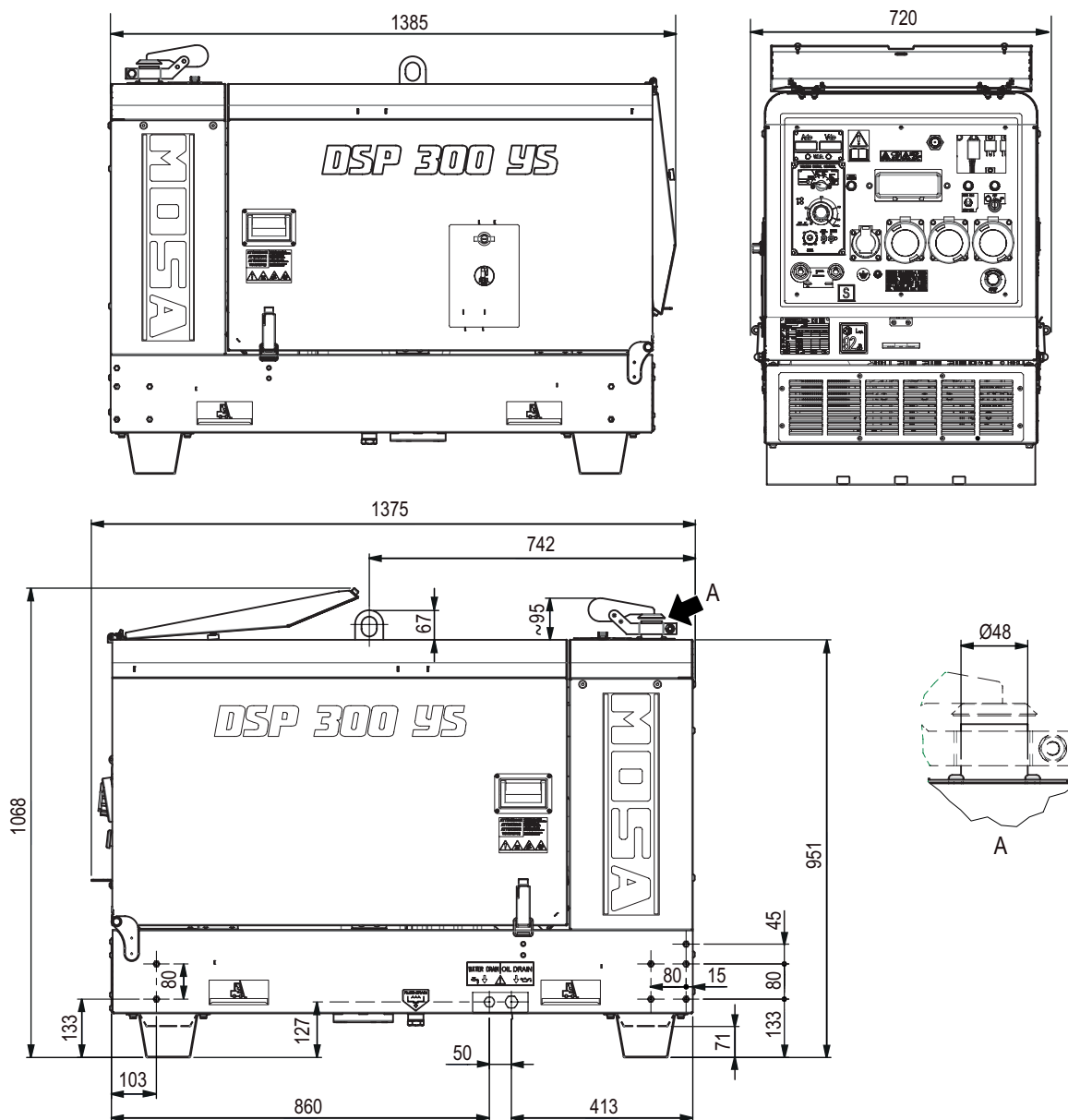
5. Installazione



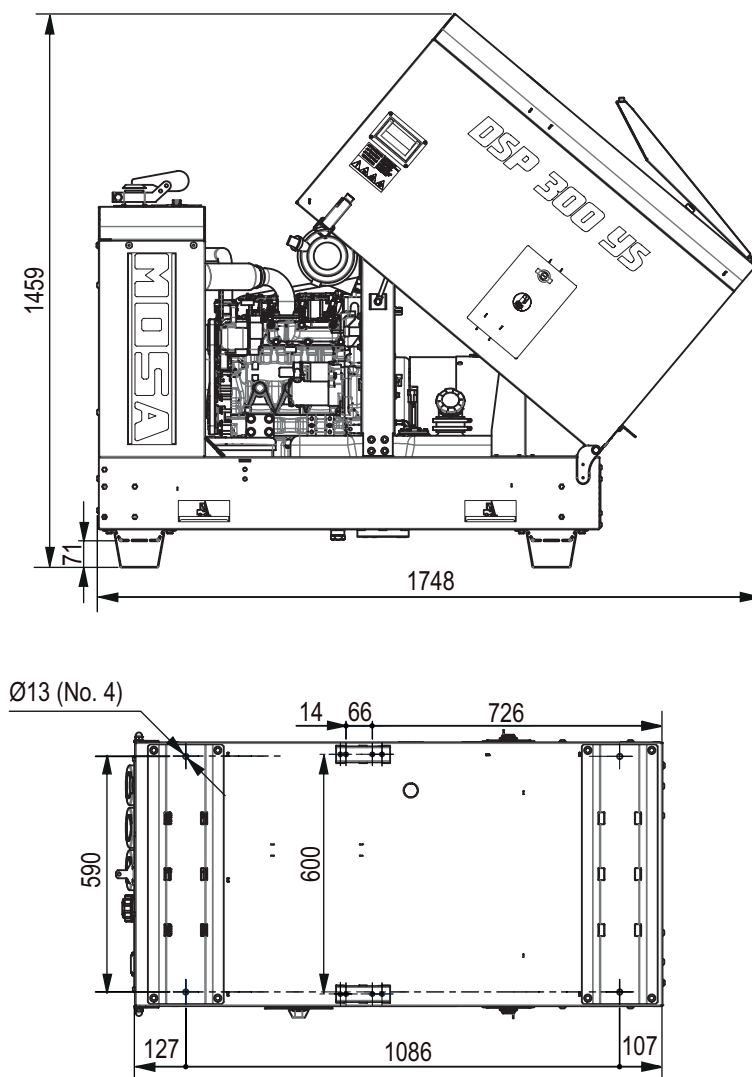
AVVERTENZA

- Prima di procedere all'installazione, leggere attentamente la sezione Sicurezza - "2.6 Precauzioni per il posizionamento della macchina" e "2.7 Precauzioni durante il funzionamento".
- L'installazione e l'allacciamento elettrico descritti in questo capitolo sono indicativi. Per queste operazioni è necessario rivolgersi a Tecnici Specializzati che devono rilasciare le certificazioni necessarie.

I seguenti disegni riportano le misure necessarie per eseguire una corretta installazione della macchina.



D5267520



D5267530

5.1 Installazione fissa

- Fissare la macchina su piazzole rigide, isolate contro le vibrazioni provenienti da altre strutture e con una massa pari ad almeno tre volte la massa della macchina. Questo garantisce un adeguato assorbimento delle vibrazioni prodotte dalla macchina.
- Non posizionare la macchina su terrazze o piani sopraelevati che non siano stati prima adeguatamente dimensionati e verificati.

5.2 Installazione su un veicolo

L'errata distribuzione dei carichi della macchina può causare l'instabilità del veicolo e danni agli pneumatici e ad altri componenti.

Per il trasporto della macchina, utilizzare esclusivamente veicoli efficienti e adeguati al trasporto del carico.

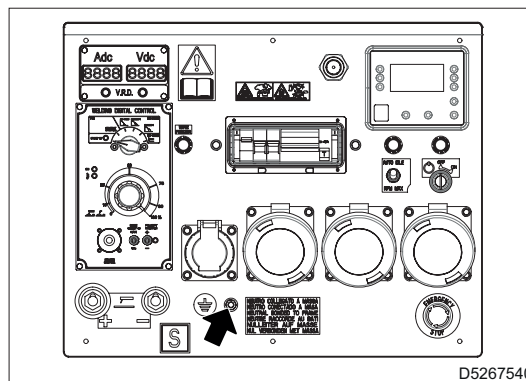
- Non superare le portate massime previste per i componenti del veicolo (sospensioni, assali e pneumatici).
- Distribuire, bilanciare e fissare la macchina in modo che il veicolo sia stabile.
- Appoggiare la base dell'apparecchiatura sul metallico pianale del veicolo.
- Consultare e eseguire quanto descritto nel manuale istruzioni del veicolo.

5.3 Messa a terra

Importante

- Attenersi alle norme locali e/o vigenti in materia d'installazione e sicurezza elettrica.

Il morsetto di messa a terra si trova nella posizione indicata in figura.



D5267540

5.3.1 Messa a terra con interruttore differenziale

Il collegamento a un impianto di terra è obbligatorio per tutti i modelli equipaggiati con interruttore differenziale.

Per il collegamento utilizzare il morsetto di messa a terra.

In questi gruppi il centro stella del generatore è generalmente collegato alla massa della macchina.

Adottando il sistema di distribuzione TN o TT il differenziale garantisce la protezione contro i contatti indiretti.

La messa a terra è necessaria anche quando la macchina viene installata su un veicolo.

In questo caso collegare il morsetto di terra alla struttura del veicolo.

Nel caso in cui la macchina alimenti dispositivi elettrici posizionati a terra (non installati sul veicolo), il morsetto di terra deve essere collegato anche a un impianto di terra.

5.3.2 Messa a terra con sorvegliatore d'isolamento

Le macchine equipaggiate con sorvegliatore d'isolamento permettono di non collegare intenzionalmente il morsetto di terra a un impianto di terra.

Situato sul frontale della macchina il sorvegliatore d'isolamento ha la funzione di monitorare continuamente l'isolamento verso massa delle parti attive.

Nel caso la resistenza d'isolamento scenda sotto il valore di guasto impostato il sorvegliatore d'isolamento provvede a interrompere l'alimentazione delle apparecchiature collegate.

È importante che i cavi di alimentazione delle apparecchiature siano dotati del conduttore di protezione, cavo giallo-verde, in modo da assicurare il collegamento equipotenziale tra tutte le masse delle apparecchiature e la massa della macchina.

Questa disposizione non è valida per le apparecchiature a doppio isolamento o con isolamento rinforzato.

Nota

È possibile collegare il morsetto di messa a terra a un proprio impianto di terra.

In questo caso si realizza un impianto di tipo IT, cioè con le parti attive isolate da terra e le masse collegate a terra.

Il sorvegliatore d'isolamento in questo caso controlla la resistenza di isolamento delle parti attive sia verso massa che verso terra (ad esempio l'isolamento verso terra dei cavi di alimentazione).

6. Funzionamento

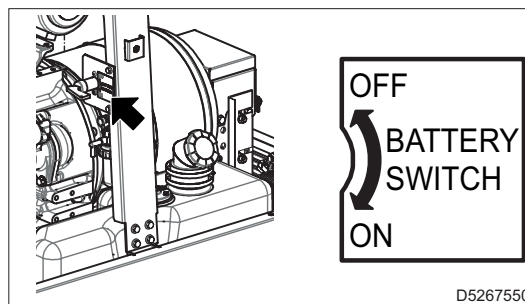


AVVERTENZA

- Prima di procedere all'avviamento, leggere attentamente la sezione "2. Sicurezza".
- È vietato collegare la macchina alla rete pubblica e/o ad altra fonte di energia elettrica.
- **Funzionamento continuo a basso carico**
In generale tutte le macchine (in particolare quelle fornite di motori con dispositivi di post-trattamento) devono funzionare con un carico (ovvero potenza assorbita) pari o superiore al 30% della potenza meccanica nominale riportata sulla targhetta di identificazione (valore espresso in kW). Questo garantisce il mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni nel corso della loro vita.
Con carichi inferiori al 30%, il funzionamento non deve mai superare le 5 ore. Successivamente è necessario far funzionare la macchina con carico superiore al 30% per un tempo di almeno 30 minuti consecutivi.

6.1 Controlli prima dell'avviamento

- 1 - Controllare che l'interruttore stacca batteria sia in posizione ON.
- 2 - Controllare i livelli di olio, carburante e liquido di raffreddamento.
- 3 - Controllare che la carenatura di accesso al vano motore sia chiusa con i ganci di chiusura agganciati su entrambi i lati.
- 4 - Controllare che non vi siano perdite di olio, carburante e liquido di raffreddamento.
- 5 - Controllare che non vi sia materiale infiammabile o sporco intorno al tubo di scarico.
- 6 - Verificare che nell'area adiacente alla macchina non siano presenti persone non autorizzate.
- 7 - Prima di ogni sessione di lavoro, se il sistema di distribuzione adottato lo richiede, controllare l'efficienza del collegamento a terra della macchina (ad esempio i sistemi TT e TN).



D5267550

6.2 Avviamento del motore

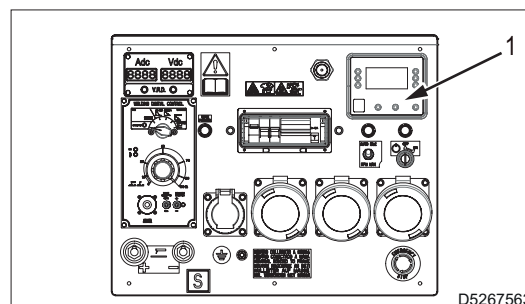


AVVERTENZA

- Non alterare le condizioni primarie di regolazione e non manomettere le parti sigillate.

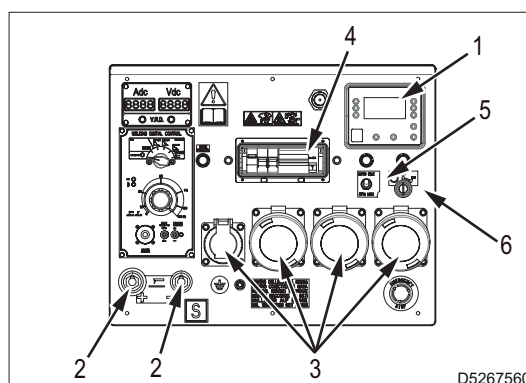
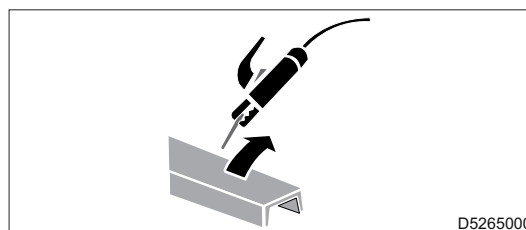
L'avviamento e l'arresto del motore si effettuano agendo direttamente sulla centralina di comando e controllo motore (1).

Consultare il manuale della centralina per una completa conoscenza delle sue caratteristiche e prestazioni.

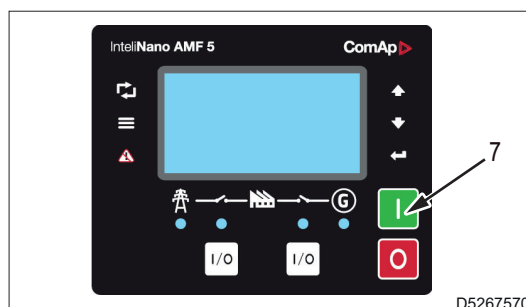


D5267563

- 1 - Verificare che i cavi di saldatura non siano inseriti nelle prese (2) o accertarsi che non si verifichino contatti elettrici tra i componenti del circuito esterno di saldatura (elettrodo, pinza porta-elettrodo, pezzo di lavoro, ecc...). All'avviamento del motore il circuito di saldatura è immediatamente operativo, cioè sotto tensione.
- 2 - Verificare che le spine dei carichi elettrici siano scollegate dalle prese (3) o che l'interruttore/i differenziale (4) sia aperto (leva verso il basso), in modo da assicurare l'avviamento del motore senza carichi inseriti.
- 3 - Portare l'interruttore Auto Idle (5) in posizione Auto Idle per avviare il motore al minimo (se presente).
- 4 - Portare l'interruttore di accensione del pannello di comando (6) su ON.



- 5 - Premere il pulsante avviamento (7) sulla centralina di comando e controllo motore per iniziare la sequenza di avviamento.



Nota

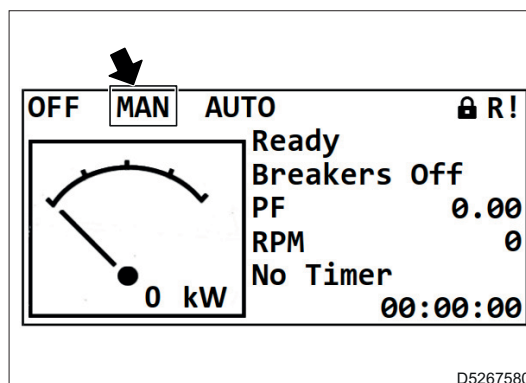
- Il pulsante avvio funziona solo in modalità MAN.

- 6 - Prima di prelevare un carico, lasciare girare il motore per il tempo indicato nella seguente tabella.

Temperatura ambiente	Tempo necessario
-10°C	2 minuti
-9°C – -5°C	1 minuto
≥ -4°C	30 secondi

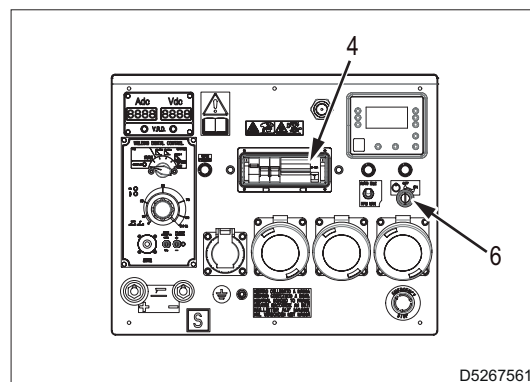
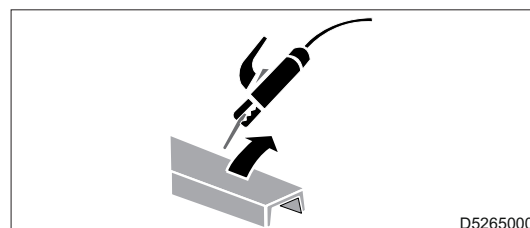
Nota

- Per l'avviamento e l'utilizzo a temperature inferiori a -10°C consultare il manuale di istruzione del motore o interpellare il Servizio Assistenza Tecnica.

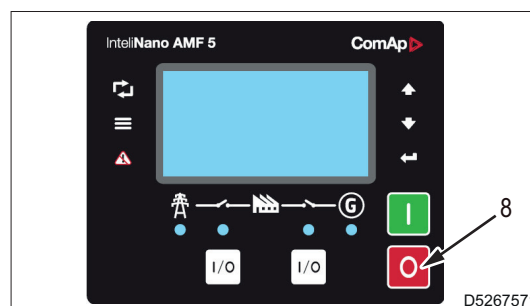


6.3 Arresto del motore

- 1 - Interrompere il processo di saldatura.
- 2 - Spegnerne i carichi collegati alla macchina.
- 3 - Portare l'interruttore/i differenziale (4) su OFF (leva d'inserzione verso il basso).



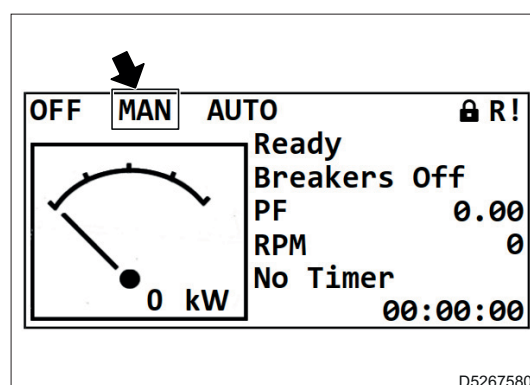
- 4 - Premere il pulsante di arresto (8) sulla centralina di comando e controllo motore per iniziare la sequenza di arresto del motore.
L'arresto del motore avviene alla fine del ciclo di raffreddamento.
Per un arresto immediato premere nuovamente il pulsante di arresto (8).



Nota

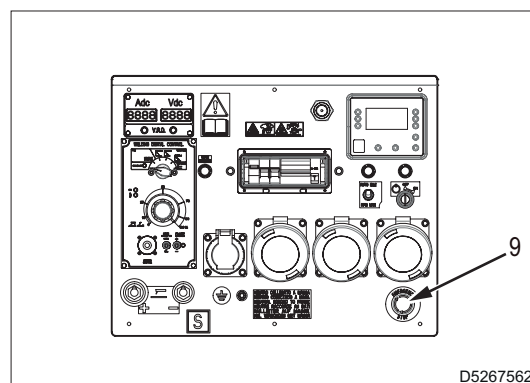
- Il pulsante di arresto funziona solo in modalità MAN.

- 5 - Portare l'interruttore di accensione centralina motore (6) su OFF ed estrarre la chiave di avviamento.
- 6 - Portare l'interruttore stacca batteria su OFF.



6.4 Arresto di emergenza

Per un arresto in condizioni di emergenza premere il pulsante d'emergenza (9).
Per il ripristino del pulsante ruotarlo in senso orario.



6.5 Auto Idle (Opzionale)

Importante

- Prima di prelevare energia da trasmettere ai carichi, lasciare girare il motore per il tempo indicato nella seguente tabella:

Temperatura ambiente	Tempo necessario
-10°C	2 minuti
-9°C – -5°C	1 minuto
≥ -4°C	30 secondi

La funzione “Auto Idle” serve a ridurre il numero di giri quando la macchina lavora senza saldatura e senza carichi collegati e quindi non è richiesto prelievo di energia.

Vengono quindi ridotti il consumo di carburante e il rumore generato dalla macchina.

- Selettore in posizione AUTO IDLE.**

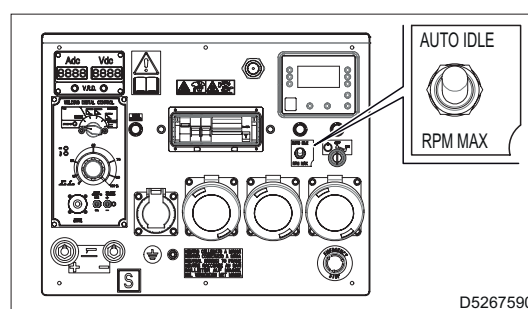
All'avviamento della macchina il motore gira a regime minimo.

Il motore si porta automaticamente al numero di giri nominale consentendo il prelievo di energia quando viene richiesta.

Quando viene interrotta l'erogazione della corrente, il motore continua a girare al numero di giri nominale per circa 10 secondi e trascorso questo tempo ritorna al regime minimo.

- Selettore in posizione RPM MAX.**

Il motore gira sempre al numero di giri nominale.



D5267590

6.6 Saldatura



AVVERTENZA

- Prima di eseguire operazioni di saldatura, leggere attentamente la sezione “2. Sicurezza”.
- Non utilizzare la motosaldatrice DSP 300 YS per scongelare i tubi.

La DSP 300 YS è una motosaldatrice multi-processo che fornisce corrente di saldatura in tutti i processi di saldatura consentiti.

Processi a Corrente Continua Costante (CC Costant Current):

- SMAW / STICK elettrodo rivestito
- GTAW / TIG elettrodo di tungsteno

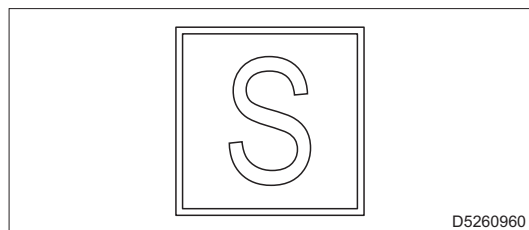
Processi a Tensione Continua Costante (CV Costant Voltage):

- GMAW / MIG filo pieno
- FCAW / FLUX CORED filo animato con e senza gas di protezione.

La macchina può essere anche utilizzata per la scricatura ad arco (Arc Gouging) con elettrodi al carbone fino a 6,4 mm di diametro.

6.6.1 Sicurezza elettrica

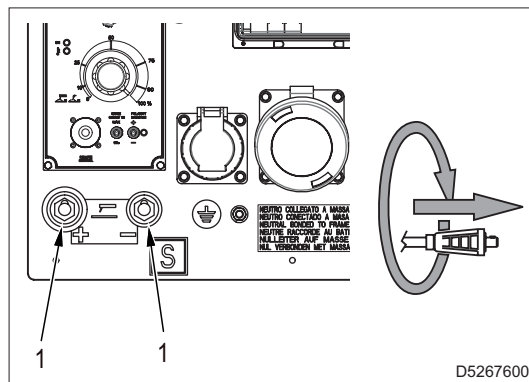
Questo simbolo (norma EN 60974-1 – prescrizioni di sicurezza per le apparecchiature di saldatura ad arco) indica che la motosaldatrice è costruita per l'utilizzo in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche.



6.6.2 Collegamento cavi di saldatura

Il collegamento dei cavi deve essere effettuato a motore spento.

- 1 - Innestare le spine dei cavi di saldatura nelle prese (1) ruotando in senso orario per bloccarle.
- 2 - Assicurarsi che la pinza di massa, il cui cavo va collegato alla presa negativa o alla presa positiva secondo il tipo d'elettrodo, faccia un contatto corretto e che sia il più vicino possibile alla posizione di saldatura.
- 3 - Serrare accuratamente i cavi di uscita alle prese. Se allentate possono causare problemi di surriscaldamento e danneggiare prese, cavi, ecc.



Nota

- Controllare periodicamente il collegamento dei cavi di saldatura alle prese e, se necessario, serrarli.

6.6.3 Cavi di saldatura

- La sezione dei cavi di saldatura dipende dalla corrente di saldatura utilizzata, dal ciclo di servizio e dalla distanza tra saldatrice e posizione di saldatura.

La seguente tabella fornisce la sezione dei cavi in rame da utilizzare nelle diverse condizioni di utilizzo.

Lunghezza Cavi	Sezione mmq 150A @ 60%	Sezione mmq 300A @ 60%
Sino a 20m	25 mmq	50 mmq
Sino a 40m	35 mmq	50 mmq
Sino a 60m	50 mmq	70 mmq

Le sezioni dei cavi sono aumentate per lunghezze maggiori principalmente allo scopo di ridurre al minimo la caduta di tensione del cavo.

- Per ridurre il rischio d'interferenze elettromagnetiche, usare la minima lunghezza di cavi di saldatura e tenerli vicini e in basso (es. sul terreno).
- Un'induttanza eccessiva del cavo provoca il degrado delle prestazioni di saldatura. Esistono diversi fattori che contribuiscono all'induttanza complessiva del sistema di cablaggio, tra cui le dimensioni del cavo, la lunghezza e il numero di spire. Per ridurre l'induttanza dei cavi, evitare di utilizzare i cavi di saldatura arrotolati in spire. Se non è possibile srotolare i cavi, separarli il più possibile in modo che la spira abbia un diametro più grande.
- Mantenere un andamento rettilineo o a zig-zag tra macchina e posizione di saldatura.
- Se si utilizza un avvolgicavo per riporre i cavi di saldatura, srotolare il più possibile i cavi lasciando una quantità minima di cavo su ogni bobina. Se possibile i cavi di saldatura devono essere completamente srotolati.

6.6.4 Ciclo di intermittenza o Servizio



AVVERTENZA

- Se si superano sia in tempo che in corrente i valori dichiarati del ciclo di intermittenza si potrebbe danneggiare irreparabilmente la macchina.**

Il ciclo di intermittenza o servizio è la percentuale di tempo per il quale è possibile saldare, alla corrente di saldatura dichiarata, in un periodo di 10 minuti.

Ad esempio, un ciclo di intermittenza o servizio del 60%, con corrente dichiarata di 200A, indica che è possibile saldare per 6 minuti con corrente massima di saldatura di 200A e che nei successivi 4 minuti è necessario lasciare funzionare la macchina senza prelevare corrente di saldatura.

6.6.5 Welding Digital Control (WDC)

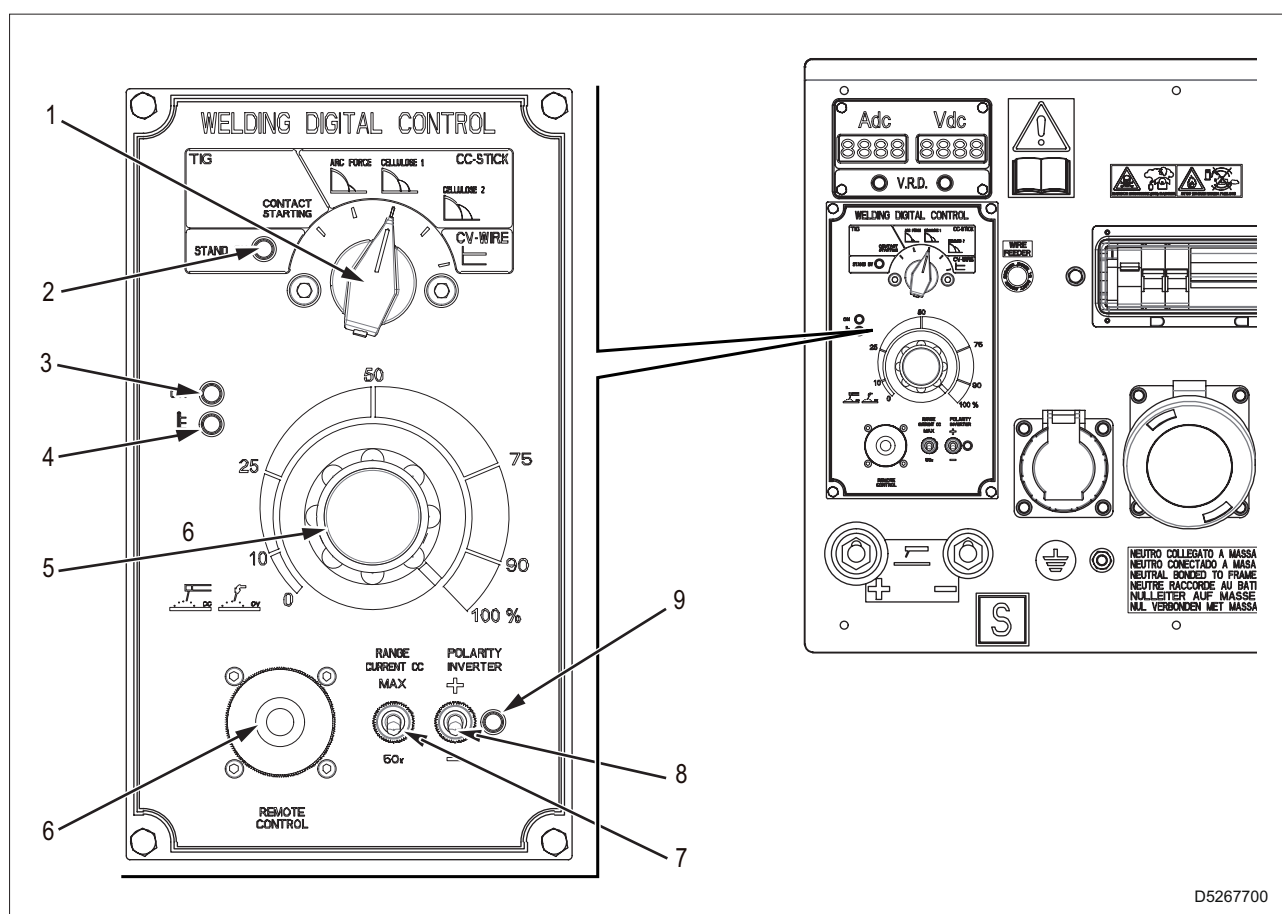
Sulle motosaldatrici MOSA della serie DSP viene montato il pannello di controllo WDC per la regolazione dei parametri di saldatura.

L'acronimo DSP (Digital Signal Processor), con cui è denominata la serie di queste motosaldatrici, indica che la regolazione dei parametri di saldatura viene effettuata digitalmente.

Nel WDC sono installati i programmi attraverso i quali viene effettuato il controllo dei diversi processi di saldatura supportati.

L'attuazione del controllo viene realizzata mediante un convertitore di tipo "Chopper" (Chopper System), che opera ad alta frequenza (20 kHz) di conversione consentendo di ottenere caratteristiche di saldatura superiori rispetto a quelle possibili con tecniche più tradizionali a bassa frequenza.

Descrizione comandi



D5267700

(1) Selettore modalità di saldatura e STAND BY

Tramite la manopola del selettore è possibile scegliere fra 5 diversi programmi di saldatura.

- **TIG** Saldatura a Corrente Costante CC GTAW con elettrodo di tungsteno. Innesco LIFT ARC.
- **CC – STICK** Saldatura a Corrente Costante CC SMAW con elettrodo rivestito. Tre programmi che si differenziano tra loro per tre diversi livelli di penetrazione d'arco (Arc Force) con correnti di corto circuito crescenti.
- **CV – WIRE** Saldatura a Tensione Costante CV GMAW (MIG) filo pieno FCAW (Flux Cored) filo animato

(2) Led STAND BY

Il LED STAND BY si accende a luce verde quando il selettore (1) è ruotato in posizione STAND BY.

In questa posizione il circuito di saldatura è inibito e la tensione sulle prese d'uscita di saldatura non è presente.

All'avvio della macchina, indipendentemente dalla posizione del selettore (1), il WDC è in STAND BY.

Ruotare la manopola del selettore (1) per selezionare una modalità diversa.

Il LED (2) si spegne e contemporaneamente si accende il LED ON verde (3) che segnala la presenza della tensione di saldatura sulle prese d'uscita.

(3) Led ON

Il LED ON (3) si accende:

- quando la motosaldatrice è pronta per essere utilizzata
- quando si stanno eseguendo operazioni di saldatura.

Quando si cambia modalità di saldatura il LED (3) si spegne per circa 1 secondo in quanto il WDC deve caricare il programma selezionato ed eseguire una auto-diagnosi sul sensore di corrente.

Nel caso di un guasto sul sensore di corrente il LED (3) inizia a lampeggiare segnalando il guasto e il sistema toglie la tensione di saldatura sulle prese d'uscita.

(4) Led di segnalazione protezione termica

In caso la temperatura di esercizio superi la soglia di 85°C, interviene una protezione termica posizionata sul ponte chopper e il LED (4) inizia a lampeggiare a luce rossa indicando che il WDC toglie tensione alle prese di saldatura.

Nota

Non spegnere la motosaldatrice in quanto, la ventola dell'alternatore raffredda più velocemente il ponte chopper.

Dopo alcuni minuti il LED (4) si spegne automaticamente e la tensione di saldatura ritorna disponibile sulle prese d'uscita.

Quando viene rilevata una corrente anomala sul ponte chopper il LED (4) si accende con luce rossa e il WDC toglie tensione alle prese di saldatura.

È necessario resettare il sistema spegnendo la motosaldatrice.

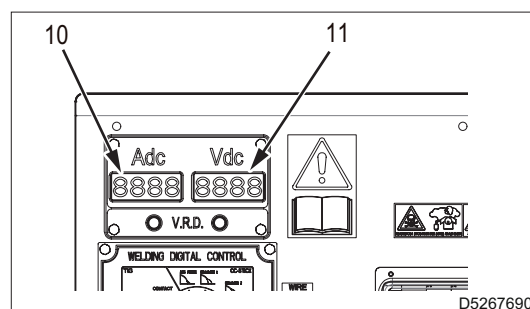
Nel caso il problema persista dopo aver resettato la motosaldatrice è necessario rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato.

(5) Manopola di regolazione corrente o tensione di saldatura

La manopola (5) regola la corrente di saldatura in modo continuo quando viene utilizzata in modalità di saldatura TIG e CC-STICK.

Quando viene utilizzata in modalità di saldatura CV-WIRE regola la tensione di saldatura.

Il valore di corrente regolato nelle modalità di saldatura CC-STICK o TIG viene indicato sul display Adc (10), mentre il valore di tensione regolata in modalità CV-WIRE è indicato sul display Vdc (11).

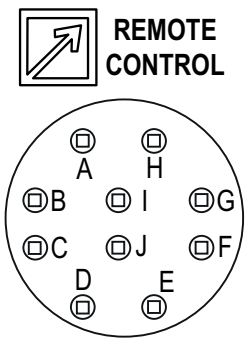


(6) Connettore REMOTE CONTROL

Il connettore a 10 poli REMOTE CONTROL (6) è utilizzato per il collegamento dei comandi a distanza (non forniti con la motosaldatrice). Per i dettagli vedere "6.6.8 Comando a distanza (Opzionale)".

Deve essere inoltre utilizzato per il collegamento del traina filo MOSA WF4. Per i dettagli vedere "6.7.3 Saldatura a Tensione Costante CV – WIRE: filo pieno MIG (GMAW) - filo animato Flux Cored (FCAW)".

Tabella delle funzioni dei contatti del connettore a 10 poli

 D5267710	Contatti	Descrizione
	A	- Regolazione Ampere su comando a distanza – terminale GND - Regolazione Volt su traina filo – terminale GND
	B	- Regolazione Ampere su comando a distanza – terminale V contr. - Regolazione Volt su traina filo – V contr.
	C (5 Vdc)	- Regolazione Ampere su comando a distanza – terminale V ref. - Regolazione Volt su traina filo – V ref
	D	Ponticellato con contatto "C" - Abilitazione Regolazione Ampere su comando a distanza - Abilitazione Regolazione Volt su traina filo
	E	Comando inversione di polarità (Chiuso con F comanda inversione di polarità)
	F (5 Vdc)	Comando inversione di polarità
	G (44-48 Vac)	Ritorno contatto torcia MIG / Flux Cored del traina filo
	H	Negativo di saldatura (per strumentazione sul traina filo)
	I (44-48 Vac)	Alimentazione traina filo 48 Vac
	J (44-48 Vac)	Alimentazione traina filo 48 Vac

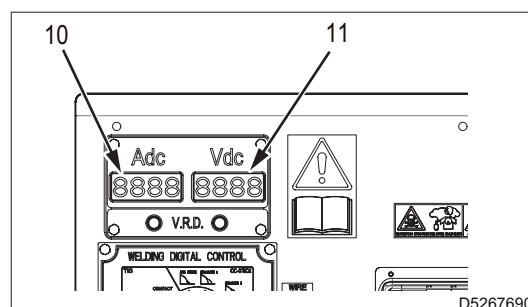
(7) Interruttore RANGE CURRENT

L'interruttore RANGE CURRENT CC (7) posizionato su [50%] limita la regolazione di corrente o la tensione di saldatura impostata con la manopola di regolazione (5).

La riduzione del campo di regolazione al 50% permette una maggiore precisione del valore di corrente o tensione desiderata quando si vuole saldare con bassi valori di corrente o tensione.

Quando l'interruttore è posizionato su [MAX] la regolazione di corrente o la tensione di saldatura varia per l'intero campo di regolazione nominale.

Il valore di corrente regolato nelle modalità di saldatura CC-STICK o TIG viene indicato sul display Adc (10), mentre il valore di tensione regolata in modalità CV-WIRE è indicato sul display Vdc (11).



(8) Interruttore POLARITY INVERTER - (9) Led POLARITY INVERTER

L'interruttore POLARITY INVERTER (8) e il LED (9) comandano e indicano la polarità del circuito di saldatura sulle prese d'uscita.

Per i dettagli sul funzionamento dell'interruttore e del LED vedere "6.6.7 Inversione di polarità (Opzionale)".

(10) Display Adc

In modalità di saldatura TIG e CC-STICK il display Adc (10) indica il valore in Ampere (A) della corrente di saldatura impostata con la manopola di regolazione (5).

Durante il processo di saldatura per tutte le modalità il display Adc (10) indica il valore in Ampere (A) della corrente effettiva di saldatura.

(11) Display Vdc

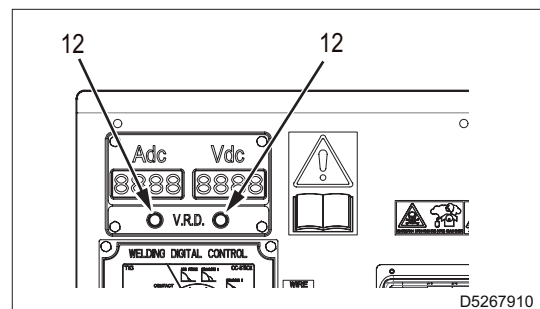
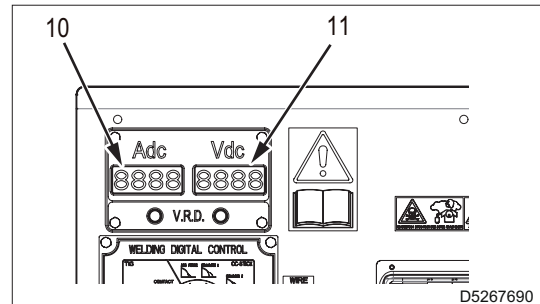
Durante le operazioni di impostazione il display Vdc (11) indica il valore in Volt (V) della tensione a vuoto (a circuito aperto OCV) per le modalità di saldatura TIG e CC-STICK. In modalità CV-WIRE indica il valore in Volt (V) della tensione di saldatura impostata con la manopola di regolazione (5).

Durante il processo di saldatura per tutte le modalità il display Vdc(11) indica il valore in Volt (V) della tensione effettiva di saldatura.

(12) Led V.R.D.

I LED V.R.D. si accendono a luce verde e luce rossa e permettono il controllo del valore della tensione a vuoto (a circuito aperto OCV).

Per i dettagli sul funzionamento dei LED V.R.D. vedere “6.6.6 Funzione VRD (Voltage Reduction Device)”.



6.6.6 Funzione VRD (Voltage Reduction Device)

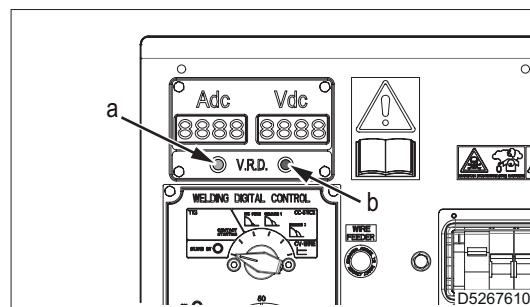


PERICOLO

- La macchina viene consegnata con la funzione VRD attiva.
- L'eventuale esclusione della funzione VRD sulla macchina deve essere valutata solo dal responsabile della sicurezza sul luogo di lavoro.

La funzione VRD ha lo scopo di ridurre il rischio di scossa elettrica che potrebbe derivare da un contatto accidentale dell'operatore con l'elettrodo e il pezzo da saldare durante le interruzioni delle operazioni di saldatura.

- La protezione agisce riducendo la tensione a circuito aperto (OCV) presente sui terminali di uscita di saldatura a un valore di sicurezza (<13V).
- La protezione interviene in un tempo di circa 0,5 secondi.
- La protezione è attiva nelle modalità di saldatura TIG, CC-STICK.
In modalità CV WIRE la funzione VRD è disattivata.
- Una coppia di LED: uno rosso (a) e uno verde (b) controlla continuamente il valore della tensione a circuito aperto (OCV) indicando il valore della tensione:
LED verde acceso tensione <13V
LED rosso acceso: tensione > 13V.
- Durante il processo di saldatura la funzione VRD viene disabilitata, ma la coppia di LED continua a controllare il valore della tensione.
Poichè il valore della tensione durante il processo è > 13V, il LED rosso rimane sempre acceso; occasionalmente si accenderà il LED verde (ad esempio durante la fase di innesco dell'arco elettrico dove la tensione è < 13V).



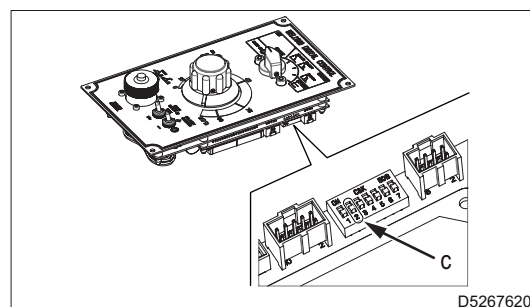
Esclusione funzione VRD



Importante

L'esclusione della funzione VRD è permessa solo al responsabile della sicurezza del luogo di lavoro.

- È possibile escludere la funzione VRD agendo sul micro-interruttore "2" (c) posizionato sul WDC:
 - Pos. ON: VRD attivato
 - Pos. OFF: VRD disabilitato.
- Con la funzione VRD disabilitata la tensione a circuito aperto (OCV) non è ridotta al valore di sicurezza < 13V ma rimane al suo valore nominale.
I LED (a) e (b) indicano in ogni caso se il valore della tensione di saldatura.
LED verde acceso tensione <13V
LED rosso acceso: tensione > 13V.



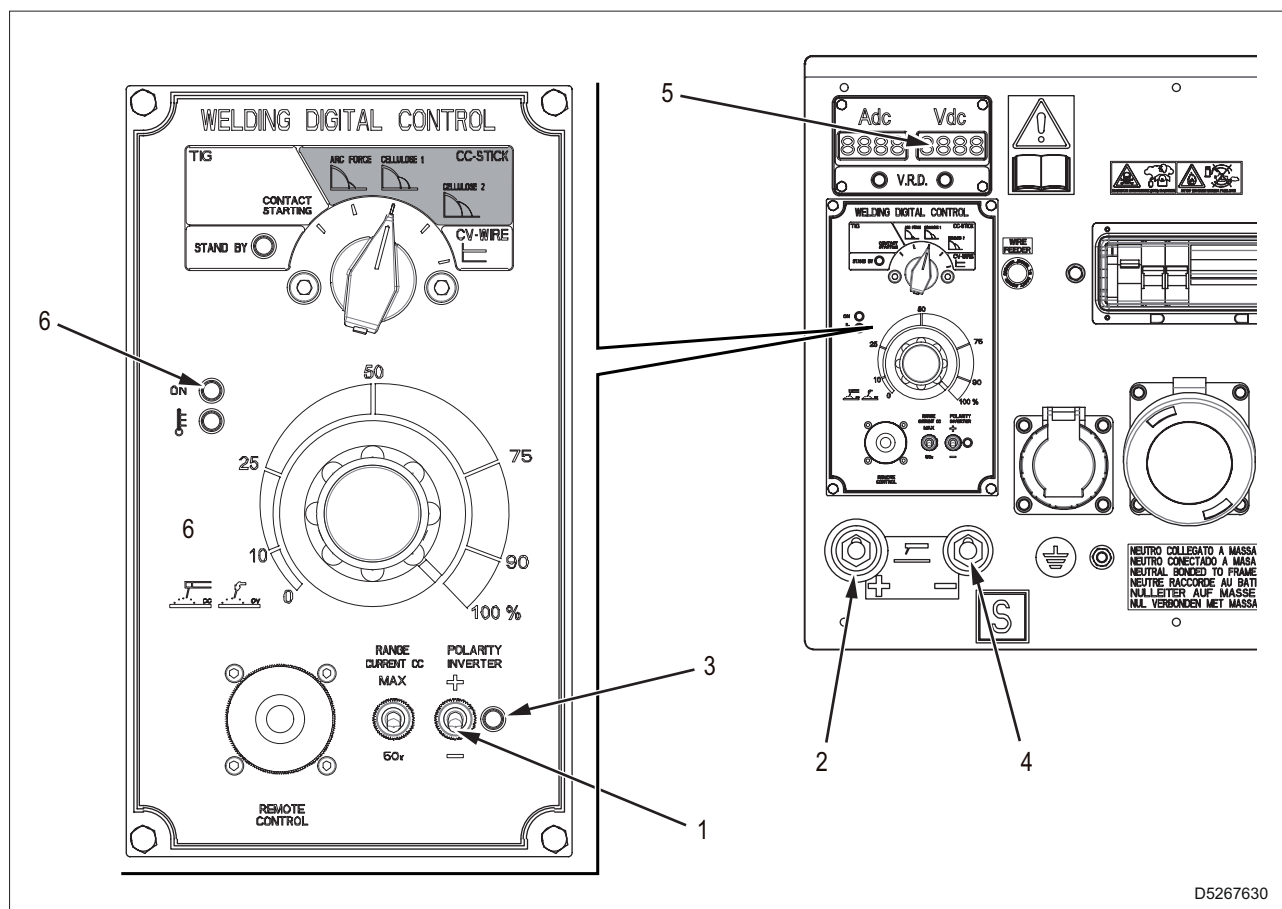
6.6.7 Inversione di polarità (Opzionale)

Nella saldatura a elettrodo rivestito in corrente continua CC – STICK (SMAW) il collegamento della pinza porta-elettrodo al polo positivo o al polo negativo della saldatrice è determinato principalmente dal tipo di elettrodo che si utilizza o dalla specifiche di saldatura richieste.

Per questo motivo, le operazioni di saldatura potrebbero richiedere di modificare diverse volte il collegamento della pinza porta-elettrodo sulla saldatrice.

La funzione di inversione di polarità permette all'operatore di invertire la polarità del circuito di saldatura direttamente sulle prese d'uscita di saldatura senza spegnere la saldatrice e invertire manualmente la pinza porta-elettrodo e la pinza di massa sulle prese.

Funzionamento inversione di polarità



D5267630

Nota

- Quando l'inversione di polarità non è presente sulla macchina, l'interruttore POLARTY INVERTER (1) e il LED (3) non sono funzionanti.

Importante

- In modalità di funzionamento TIG, indipendentemente dalla posizione dell'interruttore POLARTY INVERTER (1), il sistema esegue automaticamente l'inversione di polarità. La polarità positiva del circuito di saldatura è sulla presa d'uscita (4) contrassegnata dal segno [-] Il LED (3) è acceso.
- In modalità di funzionamento CV-WIRE o in STAND BY la funzione di Inversione di Polarità è disattivata e qualsiasi commutazione dell'interruttore POLARTY INVERTER (1) non ha nessun effetto.

Condizioni per il funzionamento dell'inversione di polarità.

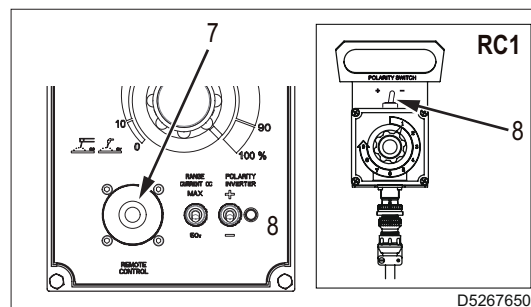
- Modalità di saldatura CC-STICK
- Motosaldatrice accesa
- Erogazione corrente di saldatura assente.

Eseguire l'inversione di polarità agendo sull'interruttore POLARITY INVERTER (1) presente sul WDC:

- 1 - POLARTY INVERTER (1) in posizione [+]: il polo positivo del circuito di saldatura è sulla presa d'uscita di saldatura (2) contrassegnata con il segno [+]. Il LED (3) rimane spento.
 - 2 - POLARTY INVERTER (1) in posizione [-]: il polo positivo del circuito di saldatura è sulla presa d'uscita di saldatura (4) contrassegnata con il segno [-]. Il LED (3) si accende con luce verde.
- La tensione di saldatura indicata sul display Vdc (5) è sempre riportata nel suo valore assoluto. L'inversione di polarità del circuito di saldatura rispetto alla segnalazione sulle prese d'uscita è segnalata di conseguenza dalla sola accensione del LED verde (3).
 - Ogni volta che si inverte la polarità, per pochi secondi la tensione di saldatura scende al valore di 0 Volt, come indicato sul display Vdc (5) e contemporaneamente il LED ON (6) si spegne. Quando l'inversione è avvenuta la tensione di saldatura ritorna al suo valore nominale e il LED ON (6) si accende.

È possibile eseguire l'inversione di polarità anche mediante il comando a distanza RC1 collegandolo al connettore REMOTE CONTROL (7) a 10 poli presente sul WDC.

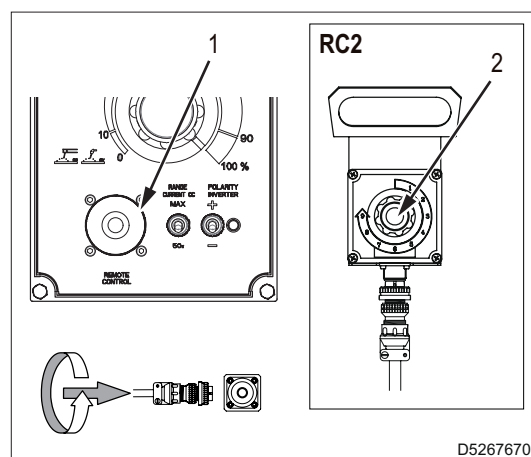
- L'inversione di polarità viene eseguita ora agendo sull'interruttore (8) posizionato sul comando a distanza RC1 nelle stesse modalità e con le stesse segnalazioni come descritte in precedenza per l'interruttore POLARTY INVERTER (1) posizionato sul WDC.
- Collegando il comando a distanza RC1 l'interruttore POLARTY INVERTER (1) presente WDC viene automaticamente disabilitato.



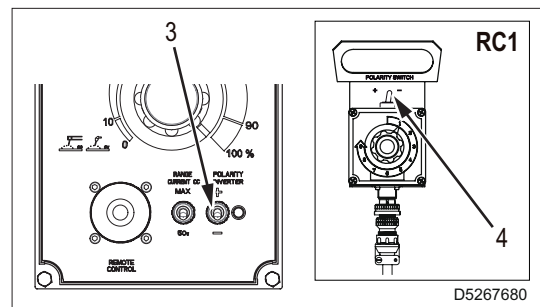
6.6.8 Comando a distanza (Opzionale)

Il comando a distanza permette all'operatore di regolare la corrente o la tensione di saldatura rimanendo in prossimità della postazione di saldatura senza doversi avvicinare alla motosaldatrice.

- La macchina è predisposta per il collegamento a un comando distanza, il collegamento è ottenuto tramite il connettore (1) a 10 poli posizionato direttamente sul WDC (Welding Digital Control) della motosaldatrice.
- Quando viene collegato un comando a distanza, la funzione di regolazione della corrente o della tensione di saldatura viene automaticamente commutata sulla manopola (2) del comando a distanza.
- Il comando a distanza viene fornito con un cavo standard di 20 metri a cui è possibile collegare una prolunga di 30 metri portando così la distanza totale tra la postazione di saldatura e la motosaldatrice a 50 metri.



- È disponibile una versione di comando a distanza che permette l'inversione di polarità agendo su un interruttore (4) posizionato sullo stesso comando a distanza. L'interruttore (3) POLARITY INVERTER posizionato sul WDC viene automaticamente disabilitato. Per i dettagli vedere "6.6.7 Inversione di polarità (Opzionale)".



6.7 Modalità di saldatura

6.7.1 Saldatura a Corrente Costante CC - STICK elettrodo rivestito (SMAW)

La modalità CC - STICK è progettata per la saldatura orizzontale e verticale con tutti i tipi di elettrodi rivestiti. La macchina ha tre modalità di saldatura CC - STICK:

- ARC FORCE
- CELLULOSE 1
- CELLULOSE 2

Le tre modalità hanno caratteristiche crescenti di "Arc Force", in modo da fornire penetrazioni d'arco diverse in funzione del tipo di elettrodo e/o posizione di saldatura.

Con il termine Arc Force viene indicata la possibilità di modificare la corrente di corto circuito della saldatrice. La modifica di questo parametro modifica l'incremento dinamico della corrente di saldatura quando l'arco di saldatura si accorcia.

La modalità ARC FORCE è ideale per elettrodi rutili, rutili-basici e basici.

Le modalità CELLULOSE 1 e CELLULOSE 2 sono ideali per elettrodi cellulosici dove si ha l'esigenza di una maggiore penetrazione di materiale in base alle diverse posizioni di saldatura.

Utilizzo

- 1 - Avviare la motosaldatrice.
- 2 - Uscire dalla condizione STAND BY ruotando la manopola del selettore (1) e verificare lo spegnimento del LED STAND BY (2).
- 3 - Ruotare la manopola (1) e selezionare una delle tre modalità CC-STICK.
- 4 - Verificare sul WDC le seguenti segnalazioni:
 - Accensione del LED ON (3)
 - Presenza di tensione a vuoto sulle prese di saldatura indicato sul display Vdc (4).

Nota

Il valore della tensione a vuoto dipende dalle funzioni attive sulla motosaldatrice:

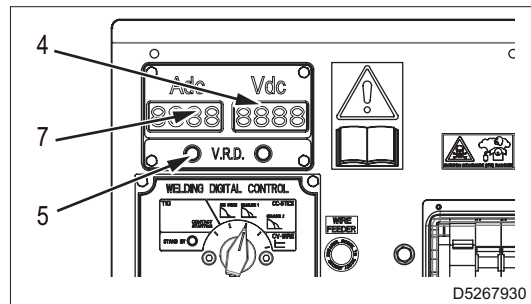
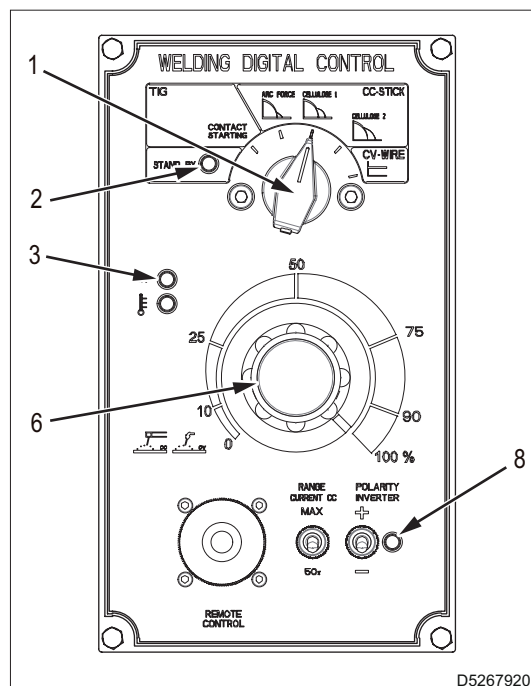
- Funzione V.R.D. segnalata dall'accensione del LED verde (5).
 - Funzione Auto Idle, bassi giri motore.
- 5 - Impostare la corrente di saldatura utilizzando la manopola di regolazione (6).
Il valore di corrente in Ampere (A) viene mostrato sul display Adc (7).

Nota

Con la manopola di regolazione (6) al minimo (0 %) il valore in Ampere indicato sul display Adc (7) non è uguale a 0 (zero) ma è il valore minimo di corrente che la motosaldatrice può fornire.

- 6 - Per le motosaldatrici con la funzione "Inversione di polarità" verificare che la polarità del circuito di saldatura sia quella corretta per il tipo di saldatura da eseguire. L'accensione del LED POLARITY INVERTER (8) segnala che la polarità è invertita rispetto alla indicazione riportata sulle prese d'uscita di saldatura. Per i dettagli vedere "6.6.7 Inversione di polarità (Opzionale)".

- 7 - Iniziare il processo di saldatura.



Visualizzazione parametri

Durante il processo di saldatura il display Adc (7) visualizza l'effettiva corrente e il display Vdc (4) l'effettiva tensione.

Funzione Hot Start

In modalità CC – STICK è sempre abilitata la funzione Hot Start per facilitare l'innesco dell'arco di saldatura. A inizio saldatura la corrente è maggiore di quella impostata per un tempo definito. La maggiorazione della corrente di Hot Start e il suo tempo sono parametri fissi e non modificabili.

Innesco dell'arco di saldatura

È possibile che si verifichi un lieve ritardo nell'innesco degli elettrodi a causa della bassa tensione a vuoto (a circuito aperto OCV) della macchina nei seguenti casi:

- macchina con funzione con V.R.D. attivato
- macchina con funzione Auto Idle attivata

È necessario assicurare sempre un buon contatto, metallo contro metallo, tra l'anima metallica dell'elettrodo e il pezzo da saldare.

Dopo l'interruzione dell'arco elettrico, la punta dell'elettrodo forma un cono.

Per utilizzare lo stesso elettrodo, se necessario, asportare il cono in modo da permettere all'anima metallica dell'elettrodo di fare contatto.

6.7.2 Saldatura a Corrente Costante CC - TIG elettrodo di tungsteno (GTAW)

La modalità TIG è un tipo di saldatura a corrente costante utilizzata senza o con apporto di materiale.

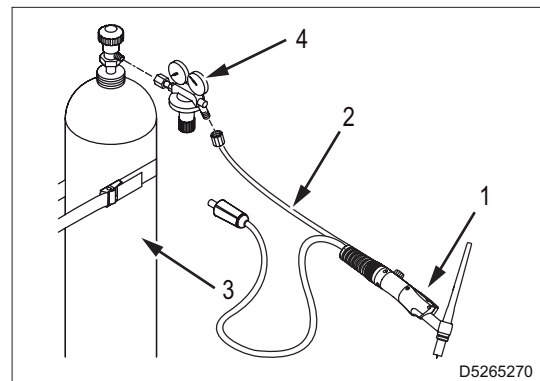
Operazioni preliminari

Per la saldatura GTAW/TIG sono necessari i seguenti dispositivi:

- Torcia GTAW/TIG con valvola del gas (1) e accessori
- Tubo flessibile (2) per il collegamento dalla torcia al regolatore del gas
- Bombola (3) di gas argon
- Regolatore (4) di gas argon
- Elettrodo di tungsteno

Regolazione della pressione del gas

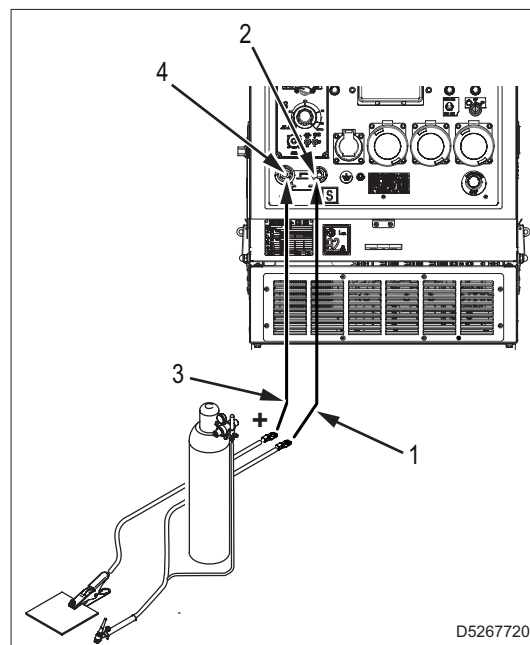
- 1 - Aprire la valvola gas della torcia TIG (1). Il flusso di gas inerte si attiva.
- 2 - Regolare la portata del gas desiderata sul regolatore di pressione (4).
- 3 - Chiudere la valvola gas della torcia TIG (1).



Collegamenti per motosaldatrice senza inversione di polarità

Eseguire le operazioni a macchina spenta :

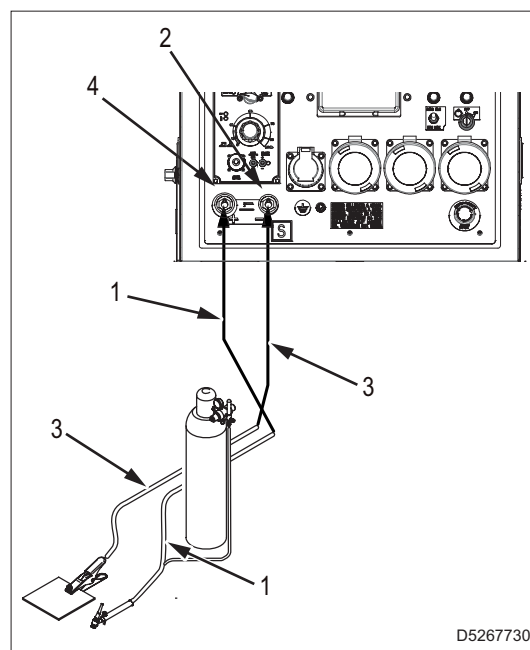
- 1 - Inserire la spina della torcia per saldatura TIG (1) nella presa di saldatura (2) (polarità negativa del circuito di saldatura) ruotando in senso orario per bloccarla.
- 2 - Montare la torcia per saldatura seguendo le istruzioni per l'uso della torcia.
- 3 - Inserire la spina del cavo di massa (3) nella presa di saldatura (4) (polarità positiva del circuito di saldatura) ruotando in senso orario per bloccarla.
- 4 - Collegare l'altra estremità del cavo di massa (3) al pezzo da saldare.



Collegamenti per motosaldatrice con inversione di polarità

Eseguire le operazioni a macchina spenta :

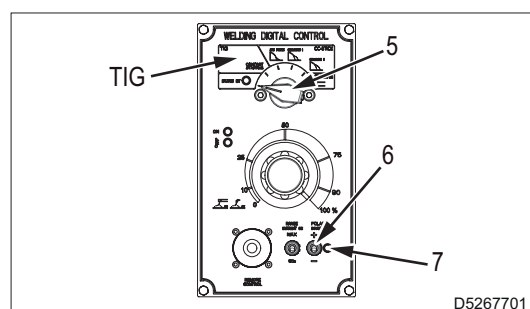
- 1 - Inserire la spina della torcia per saldatura TIG (1) nella presa di saldatura (4) (polarità positiva del circuito di saldatura) ruotando in senso orario per bloccarla.
- 2 - Montare la torcia per saldatura seguendo le istruzioni per l'uso della torcia. Montare la torcia per saldatura seguendo le istruzioni per l'uso della torcia.
- 3 - Inserire la spina del cavo di massa (3) nella presa di saldatura (2) (polarità negativa del circuito di saldatura) ruotando in senso orario per bloccarla.
- 4 - Collegare l'altra estremità del cavo di massa (3) al pezzo da saldare.



Nota

Nelle motosaldatrici con inversione di polarità posizionando il selettore di modalità di saldatura (5) in TIG il WDC esegue automaticamente l'inversione di polarità sulle prese di saldatura (2) e (4) indipendentemente dalla posizione dell'interruttore POLARITY INVERTER (6).

L'inversione di polarità è segnalata dall'accensione del LED (7). Per i dettagli vedere "6.6.7 Inversione di polarità (Opzionale)".



6.7.3 Saldatura a Tensione Costante CV – WIRE: filo pieno MIG (GMAW) - filo animato Flux Cored (FCAW)

La modalità di saldatura CV - WIRE è un tipo di saldatura a tensione costante. Per questo processo è necessario collegare il traina-filo MOSA WF 4 alla saldatrice (non fornito con la macchina).

Importante

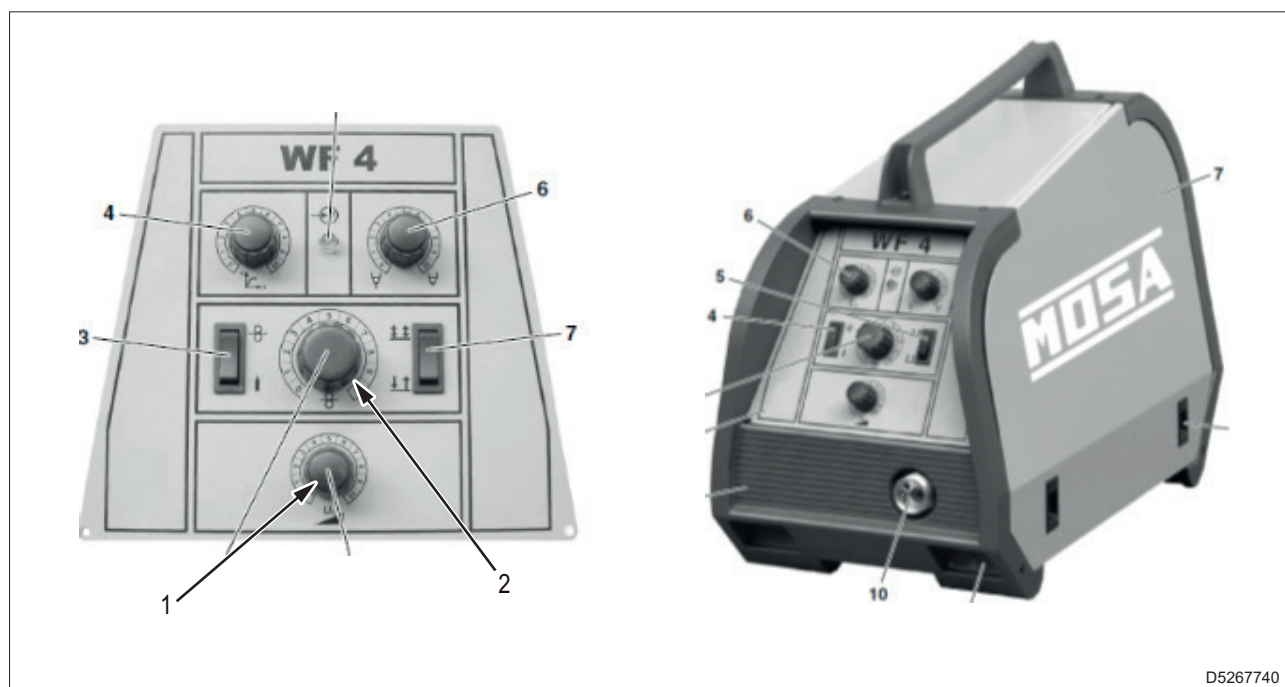
MOSA non garantisce il funzionamento della motosaldatrice con traina fili diversi dal modello MOSA WF 4.

Nei processi di saldatura a tensione costante CV è necessario regolare corrente e tensione di saldatura.

La tensione di saldatura può essere regolata sul traina-filo MOSA WF 4 collegato utilizzando la manopola di regolazione Volt (1)

La corrente di saldatura è direttamente proporzionale alla velocità del filo che anch'essa si regola regola sul traina-filo MOSA WF 4 utilizzando la manopola di regolazione (2).

- L'aumento della velocità di uscita del filo corrisponde all'aumento della corrente.
- La diminuzione della velocità a una riduzione della corrente.



D5267740

Operazioni preliminari

Per la saldatura MIG (GMAW) o Flux Cored (FCAW) sono necessari i seguenti dispositivi:

- Traina-filo MOSA WF 4
- Rocchetto di filo per saldatura
- Torcia MIG
- Bombola di gas argon (MIG) o una miscela di argon CO2 (MAG)
- Tubo flessibile del gas collegato al traina-filo e al regolatore del gas
- Regolatore di gas

Collegamenti con traina filo MOSA WF 4

Eseguire i collegamenti tra la motosaldatrice e il traina-filo MOSA WF 4 a macchina spenta :

- 1 - Collegare il cavo di saldatura (1) tra la presa di saldatura (polarità positiva del circuito di saldatura) (2) della macchina e la presa (3) posizionata sul retro del traina-filo.
Utilizzare il cavo da 20 m - 50 mm² fornito con il traina-filo WF 4
- 2 - Collegare il cavo di comando / alimentazione (4) tra il connettore 10 poli (5) della macchina e il connettore (6) posizionato sul retro del traina-filo (cavo da 20 m fornito con il traina-filo WF 4).
- 3 - Collegare il cavo di massa (7) tra la presa di saldatura (polarità negativa del circuito di saldatura) (8) della macchina e il pezzo da saldare.

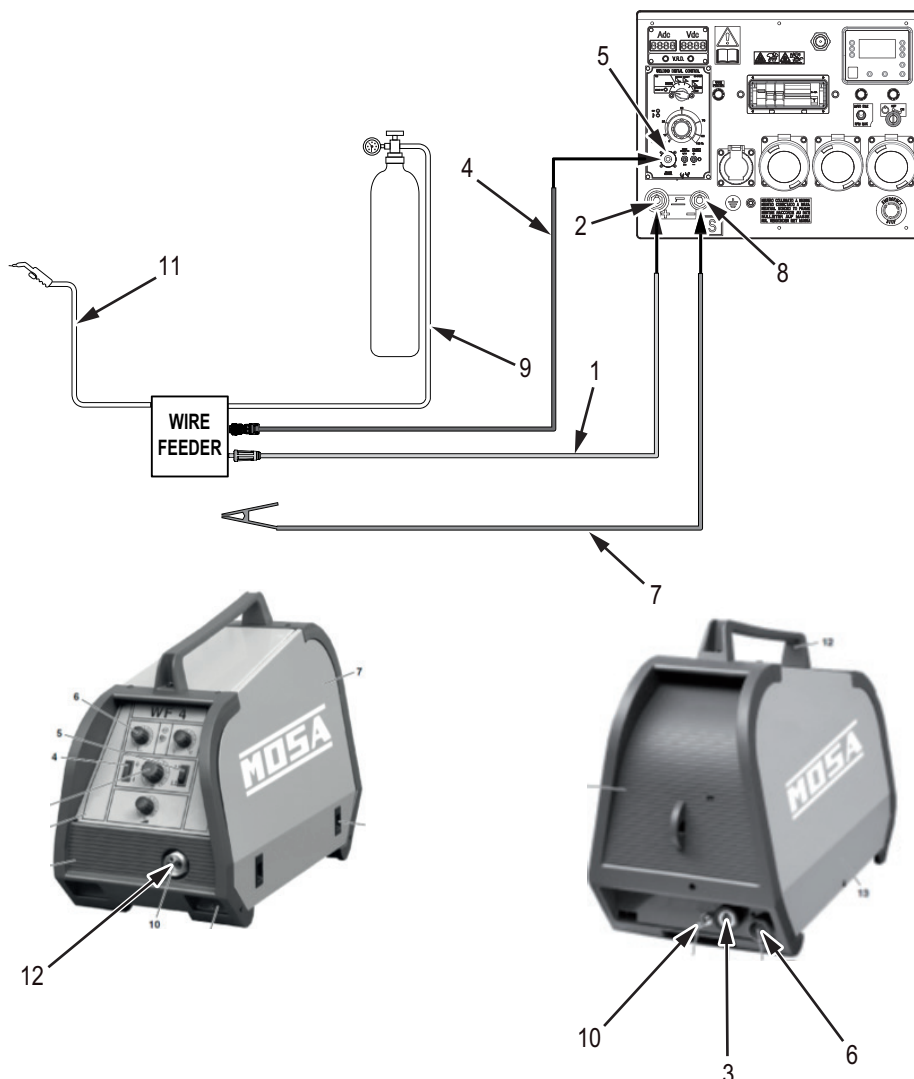
Nota

Il cavo di massa (7) non viene fornito con il traina-filo WF 4.

- 4 - Collegare il tubo flessibile del gas (9) dalla bombola al traina-filo MOSA WF 4 nell'apposito attacco gas (10) posizionato sul retro del traina filo.
- 5 - Collegare la torcia di saldatura (11) alla presa d'uscita (12) del traina filo WF 4 posizionata sulla parte frontale.

Nota

La torcia non viene fornita con il traina filo WF 4.



D5267750

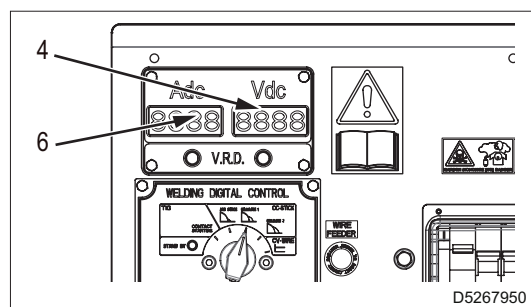
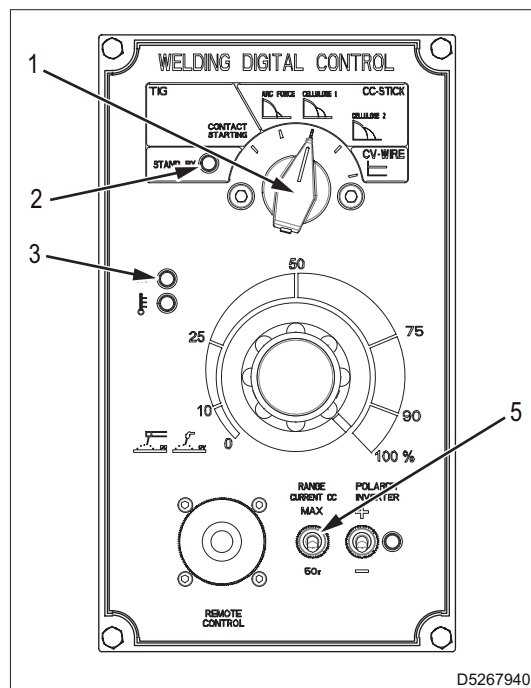
Utilizzo

- 1 - Collegare alla motosaldatrice il traina filo MOSA WF 4.
- 2 - Avviare la motosaldatrice.
- 3 - Uscire dalla condizione STAND BY ruotando la manopola del selettore (1) e verificare lo spegnimento del LED STAND BY (2).
- 4 - Ruotare la manopola (1) e selezionare la modalità CV-WIRE.
- 5 - Verificare sul WDC le seguenti segnalazioni:
 - Accensione del LED ON (3)
 - Presenza di tensione a vuoto sulle prese di saldatura indicato sul display Vdc (4).

Nota

Il campo di valori indicato dal display Vdc (4) dipende dalle funzioni attive sulla motosaldatrice

- Posizione dell'interruttore RANGE CURRENT CC (5) su 50%.
 - Funzione Auto Idle, bassi giri motore.
- 6 - Impostare la tensione di saldatura e la velocità d'uscita del filo di saldatura agendo rispettivamente sulle manopole di regolazione Volt e regolazione velocità filo posizionate sul traina filo WF 4. La tensione di saldatura impostata è indicata sul display Vdc (4).
 - 7 - Aprire la valvola del gas.
 - 8 - Premere il pulsante della torcia Mig e iniziare la saldatura.



Visualizzazione parametri

Durante il processo di saldatura il display Adc (6) mostra l'effettiva corrente e il display Vdc (4) l'effettiva tensione.

Traina-filo AUTO-ALIMENTATI

L'alimentazione elettrica di questi tipi di traina-filo è fornita direttamente dal circuito di saldatura, di conseguenza non è necessario il collegamento tra macchina e traina-filo con un cavo di comando/alimentazione.

Importante

MOSA non fornisce questo tipo di traina filo e non può garantire il completo funzionamento della motosaldatrice MOSA collegata con un traina filo AUTO-ALIMENTATO prodotto da altre aziende.

6.8 Utilizzo contemporaneo di saldatura e generazione ausiliaria

Le correnti di saldatura dichiarate nel paragrafo "3.2 Dati tecnici" sono riferite all'assenza di potenza elettrica di generazione erogata e in modo analogo le potenze elettriche dichiarate sono riferite all'assenza di correnti di saldatura erogata.

In caso di utilizzo contemporaneo di saldatura e generazione ausiliaria fare riferimento ai limiti operativi della motosaldatrice riportati nella seguente tabella.

I valori della corrente di saldatura sono validi per tutti i processi di saldatura utilizzati.

Corrente di saldatura	175A	150A	125A	100A	75A	50A	25A	0A
Pot. 3 ~ / 400V - Cos φ 0,8	4kVA	5kVA	6kVA	7kVA	8kVA	9kVA	9,4kVA	10kVA
Pot. 3 ~ / 400V - Cos φ 1 ~	6kVA	7kVA	8kVA	8,5kVA	9,5kVA	10kVA	11kVA	11,5kVA
Pot. 1 ~ / 230V - Cos φ 0,8 / 1	4kVA	5kVA	5kVA	5kVA	5kVA	5kVA	5kVA	5kVA
Pot. 1 ~ / 110V - Cos φ 0,8 / 1	1,5kVA	2,5kVA	2,5kVA	2,5kVA	2,5kVA	2,5kVA	2,5kVA	2,5kVA

Corrente di saldatura	350A	325A	300A	275A	250A	225A	200A
Pot. 3 ~ / 400V - Cos φ 0,8	0kVA	0kVA	0kVA	0kVA	1kVA	2kVA	3kVA
Pot. 3 ~ / 400V - Cos φ 1 ~	0kVA	0kVA	1kVA	2kVA	3kVA	4kVA	5kVA
Pot. 1 ~ / 230V - Cos φ 0,8 / 1	0kVA	0kVA	0kVA	0kVA	1kVA	1,5kVA	2,5kVA
Pot. 1 ~ / 110V - Cos φ 0,8 / 1	0kVA	0kVA	0kVA	0kVA	0kVA	0,5kVA	1kVA

6.9 Funzionamento come generatore



AVVERTENZA

- Prima di utilizzare la macchina come generatore, leggere attentamente la sezione “2. Sicurezza”.
- È vietato collegare la macchina alla rete pubblica e/o ad altra fonte di energia elettrica.
- La macchina non è progettata per un suo utilizzo di emergenza in caso di mancanza della rete elettrica commerciale.

6.9.1 Generazione ausiliaria in AC 400V/50Hz - 230V/50Hz - 110V/50Hz

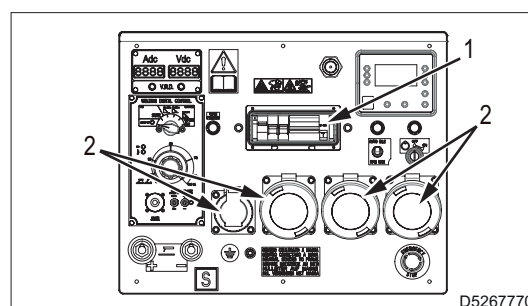
La macchina è in grado di erogare corrente AC, trifase e monofase, per l'alimentazione di apparecchiature elettriche.



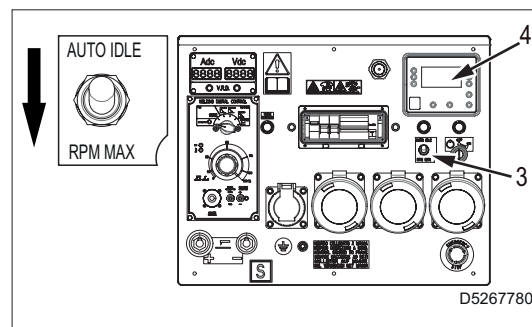
Importante

- Verificare che le caratteristiche elettriche dei dispositivi da alimentare, potenza, tensione, frequenza siano compatibili con i valori dichiarati.
- Collegare la macchina a un impianto di terra secondo le normative vigenti nel luogo di installazione. Utilizzare il morsetto di terra posto sul frontale della macchina. Prima di ogni sessione di lavoro controllare l'efficienza del collegamento a terra, se il sistema di distribuzione adottato lo richiede, come ad esempio i sistemi TT e TN.

- 1 - Verificare che l'interruttore generale di macchina, posizionato sotto il coperchio di protezione (1), sia in posizione OFF (leva d'inserzione verso il basso).
- 2 - Collegare i cavi del carico alle prese d'uscita (2) posizionate sul pannello di comando.
- 3 - Avviare la macchina, posizionare l'interruttore generale di macchina in posizione su ON (leva d'inserzione verso l'alto).



- 4 - Posizionare l'interruttore Auto Idle (3) in posizione RPM MAX. (se presente).
- 5 - Verificare il funzionamento del dispositivo di sicurezza elettrica a bordo macchina, interruttore differenziale o Sorvegliatore d'isolamento posizionato sotto il coperchio di protezione (2), premendo il tasto TEST del dispositivo e verificare l'apertura dell'interruttore generale di macchina.
- 6 - Prima di alimentare le utenze verificare sul display della centralina di comando e controllo motore (4) i valori di tensione e frequenza.
- 7 - Per i sistemi elettrici trifase verificare che le 3 tensioni di linea e le 3 tensioni di fase siano uguali tra loro e che il senso ciclico sia corretto (senso ciclico ORARIO).



Nota

- In assenza di carico i valori di tensione e frequenza possono essere maggiori dei loro valori nominali. Per i dettagli vedere "Tensione" e "Frequenza".

Selettore Auto Idle (se presente)

È possibile l'utilizzo della macchina come generatore di corrente AC anche con l'interruttore Auto Idle (3) in posizione AUTO IDLE.

Il motore si porta automaticamente al numero di giri nominale consentendo il prelievo di energia quando viene richiesta dal carico collegato.

Quando si alimentano apparecchiature o dispositivi con motore elettrico (pompe, compressori, ventilatori, ecc) mantenere l'interruttore Auto Idle (3) in posizione RPM MAX, per facilitare l'avviamento del motore elettrico.

6.9.2 Condizioni operative

Potenze elettriche

Le potenze elettriche dichiarate sono riferite all'assenza di erogazione della corrente di saldatura, (vedere "6.8 Utilizzo contemporaneo di saldatura e generazione ausiliaria") e all'utilizzo combinato delle correnti AC disponibili.

Le potenze elettriche dichiarate sono le massime potenze erogabili dalla macchina per un suo utilizzo singolo.

Le potenza elettrica dichiarata è utilizzabile per un servizio continuo al 100%, ma non è sovraccaricabile.

La potenza elettrica espressa in kVA di un gruppo elettrogeno è la potenza disponibile in uscita alle condizioni ambientali di riferimento (Temperatura ambiente 25°C - Umidità relativa 30% - Altitudine 100 m s.l.m.) e ai valori nominali di tensione, frequenza e fattore di potenza ($\cos \phi$).

Importante

- Durante l'utilizzo NON SUPERARE mai le potenze dichiarate prestando particolare attenzione quando si alimentano più carichi contemporaneamente.

Tensione

Nei generatori di tipo asincroni la tensione è dichiarata con una precisione di $\pm 10\%$ rispetto al suo valore nominale.

In assenza di un carico elettrico alimentato, la tensione a vuoto (es. 400V 3~), potrebbe avere un valore di 440V 3~, mentre prelevando la massima potenza/corrente, la tensione potrebbe scendere fino a 360V 3~.

Verificare sempre che i dispositivi elettrici da alimentare abbiano la tensione di alimentazione con un campo di funzionamento di almeno $\pm 10\%$ rispetto alla sua tensione di alimentazione nominale. In caso contrario il dispositivo elettrico potrebbe non funzionare correttamente generando situazioni di pericolo o gravi danni alla macchina.

Frequenza

La frequenza è un parametro direttamente dipendente dalla velocità di rotazione del motore.

Con un alternatore a 2 poli si ha una frequenza di 50/60 Hz con velocità di rotazione di 3000/3600 giri/min.

Con un alternatore a 4 poli si ha una frequenza di 50/60 Hz con velocità di rotazione di 1500/1800 giri/min.

La frequenza, e quindi il numero di giri del motore, è mantenuta costante da un regolatore di tipo meccanico.

Il regolatore meccanico di giri presenta una perdita di giri da vuoto a carico nominale inferiore al 5 % (statisimo o droop), mentre in condizione statiche del carico la precisione si mantiene entro il $\pm 1\%$.

- Per generatori a 50Hz la frequenza a vuoto è pari a 52-52,5 Hz.
- Per generatori a 60Hz la frequenza a vuoto è di 62,5-63 Hz.

In alcuni motori o per esigenze particolari il regolatore di velocità è di tipo elettronico.

In questo caso la precisione in condizione statiche di funzionamento raggiunge il $\pm 0,25\%$ e la frequenza si mantiene costante nel funzionamento da vuoto a carico (funzionamento isocrono).

Verificare sempre che i dispositivi elettrici da alimentare, in particolare i motori elettrici, abbiano la frequenza di alimentazione compatibile con la frequenza dichiarata della macchina e un campo di funzionamento di almeno $\pm 5\%$ rispetto alla sua frequenza di alimentazione nominale.

In caso contrario il dispositivo elettrico potrebbe non funzionare correttamente generando situazioni di pericolo o gravi danni alla macchina.

Fattore di potenza - $\cos \phi$

Il fattore di potenza è un dato che dipende dalle caratteristiche elettriche del carico.

Indica il rapporto tra la Potenza Attiva (kW) e la Potenza Apparente (kVA).

La potenza apparente è la potenza totale necessaria al carico data dalla somma della potenza attiva fornita dal motore (dopo che l'alternatore ha trasformato la potenza meccanica in potenza elettrica) e dalla Potenza Reattiva (kVAR) fornita dall'alternatore.

Il valore nominale del fattore di potenza è $\cos \phi = 0,8 \div 1$.

Compatibilmente alla corrispondenza tra dispositivo elettrico e macchina di potenza, tensione e frequenza, con valori $\cos \phi$ compresi tra $0,8 \div 1$ non sono necessarie precauzioni per il collegamento e il funzionamento delle apparecchiature.

Avviamento motori elettrici

L'avviamento di motori elettrici da parte della macchina potrebbe risultare critico a causa delle elevate correnti di avviamento che il motore elettrico richiede (I_{avv.} = sino a 8-10 volte la corrente nominale I_n).

Per l'avviamento di motori elettrici sono sconsigliati alternatori di tipo asincrono in quanto la corrente di avviamento del motore non deve superare la corrente nominale dell'alternatore.

Prima di collegare un apparecchio o dispositivo con un motore elettrico (pompe, compressori, ventilatori, ecc) verificare sempre che la corrente di avviamento o spunto del motore elettrico non sia superiore alla corrente massima dichiarata della macchina.

6.9.3 Dispositivi elettrici collegabili



AVVERTENZA

- **MOSA divisione di BCS S.p.A. non è responsabile di eventuali danni ai componenti elettrici collegati impropriamente a questa macchina.**

Questa macchina non è adatta ad alimentare alcuni dispositivi elettrici.

La seguente tabella fornisce un elenco indicativo e non esaustivo della compatibilità della macchina con alcuni dispositivi.

Dispositivi elettrici	Tipo	Possibilità di collegamento
Riscaldatori, tostapane, lampadine a incandescenza, fornelli elettrici, padelle elettriche	Resistivo	Questi dispositivi possono essere collegati.
Motori elettrici, pompe, smerigliatrici, piccoli frigoriferi, taglia erba e taglia siepi.	Induttivo	Questi dispositivi possono essere collegati, ma è necessario attenersi a quanto indicato nel paragrafo "Avviamento motori elettrici". • Questi dispositivi richiedono una grande corrente di spunto per l'avviamento. Alcuni motori elettrici possono anche essere sensibili alla variazione di frequenza durante il loro avviamento.
Televisori, radio, forni a microonde, apparecchi con controllo elettronico.	Capacitivo	Questi dispositivi NON possono essere collegati. • I picchi di tensione o l'alta tensione possono causare guasti agli elementi capacitativi. • Devono essere installate delle protezioni contro le sovratensioni e i transitori e deve essere collegato un carico aggiuntivo puramente resistivo. • Anche con le precauzioni indicate non è garantito il perfetto funzionamento del dispositivo elettrico.
Computer, televisori ad alta risoluzione, apparecchiature elettriche complesse.	Capacitivo/induttivo	Questi dispositivi NON possono essere collegati. • I picchi di tensione o l'alta tensione possono causare guasti agli elementi capacitativi. • Devono essere installate delle protezioni contro le sovratensioni e i transitori e deve essere collegato un carico aggiuntivo puramente resistivo. • Anche con le precauzioni indicate non è garantito il perfetto funzionamento del dispositivo elettrico.

6.10 Protezioni elettriche

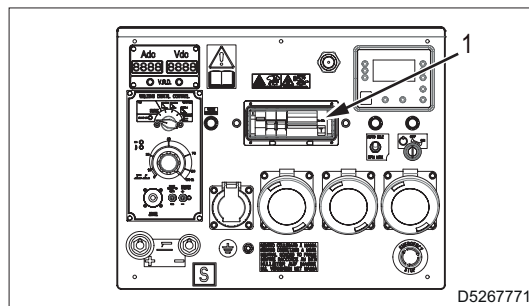
6.10.1 Interruttore generale macchina

Queste macchine sono prodotte con alternatore asincrono trifase e non necessitano di una protezione elettrica contro i corto circuiti e le sovracorrenti in quanto l'alternatore si protegge diseccitandosi e le tensioni generate dall'alternatore asincrono si annullano.

La funzione di interruttore generale di macchina è svolta dall'interruttore differenziale.

6.10.2 Interruttore differenziale

L'interruttore differenziale posto sul pannello di comando sotto il coperchio (1) garantisce la protezione contro i contatti indiretti dovuti a correnti di guasto verso terra. Quando l'interruttore rileva una corrente di guasto superiore a quella nominale si apre interrompendo il circuito elettrico collegato. Gli interruttori differenziali si differenziano in base alle loro caratteristiche: corrente differenziale d'intervento, corrente nominale massima, tipo di corrette differenziale rilevata.



D5267771

6.10.3 Sorvegliatore di isolamento

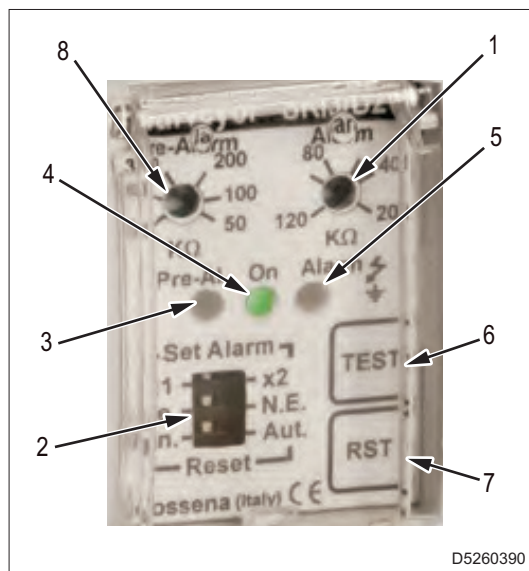
Importante

- Le variazioni di taratura del sorvegliatore di isolamento devono essere eseguite solo da personale qualificato. Se necessario, contattare l'Assistenza Tecnica.

Il sorvegliatore d'isolamento è un dispositivo che ha la funzione di controllare continuamente l'isolamento verso massa del circuito elettrico.

Quando il dispositivo rileva un valore di resistenza (isolamento) inferiore al valore impostato interviene segnalando il guasto e aprendo l'interruttore generale di macchina.

- 1 - Regolazione soglia di Allarme
- 2 - Dip-switch
- 3 - Led indicazione Pre-allarme
- 4 - Led indicazione presenza di alimentazione
- 5 - Led indicazione Allarme
- 6 - Pulsante di prova
- 7 - Pulsante di reset
- 8 - Regolazione soglia di Pre-allarme



D5260390

Funzionamento SRI3 / D2

- La spia ON (4) indica che l'apparecchiatura è alimentata.
- Premendo per almeno 5 secondi il pulsante di prova (6) si accendono i led Allarme (5) e Pre-allarme (3).
- Rilasciando il pulsante (6) il led Pre-allarme (3) si spegne e il led Allarme (5) rimane illuminato. Premere nuovamente il pulsante di prova (6) per spegnere il led Allarme (5).
- Se la resistenza di isolamento scende sotto il valore di preallarme impostato, si accende il led Pre-allarme (3) e il contatto del relè di Pre-allarme commuta.

- Se la resistenza d'isolamento scende ulteriormente sotto la soglia del valore di allarme si accende il led Allarme (5) e contemporaneamente anche il contatto del relè Allarme commuta.
- Dopo aver verificato l'impianto e rimosso la causa del problema, ripristinare il circuito premendo il pulsante di reset (7).

Impostazioni di fabbrica del modello SRI3 / D2

- Microinterruttori
- Moltiplicatore valore resistivo : x 1
- Relè d'uscita: N.De (normalmente diseccitato)
- Riarmo : Man. (manuale)
- Potenzimetri
- Alarm : 40 k Ω
- Pre-Al. : 100 k Ω

6.10.4 Interruttore magnetotermico

Quando è presente il sorvegliatore d'isolamento, un interruttore magnetotermico assolve la funzione di interruttore generale di macchina.

Nel quadro elettrico sono presenti più interruttori magnetotermici a protezione di ogni apparecchiatura collegata alle prese presenti sulla macchina.

L'intervento della protezione contro i sovraccarichi non è istantaneo, ma segue una caratteristica sovracorrente/tempo: maggiore è la sovracorrente, minore è il tempo di intervento.

La corrente nominale d'intervento è riferita a una temperatura d'esercizio di 30°C.

Ogni variazione di 10°C corrisponde approssimativamente a una variazione del 5% sul valore della corrente.

6.11 Risoluzione dei problemi

Importante

- L'assistenza e la riparazione devono essere eseguite solo dal Servizio di Assistenza Tecnica o dai Centri di Assistenza Autorizzati.
- Riparazioni non autorizzate eseguite su questa macchina possono creare pericoli per le persone e invalidare la garanzia.

La presente guida alla risoluzione dei problemi viene fornita per aiutare il tecnico a localizzare, individuare e riparare eventuali malfunzionamenti della macchina.

- Problema (prima colonna): vengono elencati il difetto o malfunzionamento riscontrati sulla macchina.
- Possibile causa (seconda colonna): vengono elencate le possibili cause che potrebbero aver generato il problema.
- Risoluzione (terza colonna): vengono elencate le azioni da eseguire per risolvere il problema.

6.11.1 Motore

Problema	Possibile causa	Risoluzione
Il motore non si avvia	• Pulsante d'emergenza premuto	• Controllare e sbloccare
	• Interruttore stacca-batteria aperto	• Controllare e chiudere
	• Avaria preriscaldamento	• Insufficiente fase di preriscaldamento motore, avaria nel circuito di preriscaldamento. Riparare
	• Unità di controllo motore difettosa	• Sostituire
	• Batteria scarica	• Ricaricare o sostituire. Controllare il circuito carica batteria del motore.
	• Morsetti cavi batteria allentati o corrosi	• Serrare e pulire. Sostituire se corrosi.
	• Motorino d'avviamento difettoso	• Riparare o sostituire.
	• Mancanza di carburante o presenza d'aria nel circuito di alimentazione	• Rifornire serbatoio e disareare il circuito.
	• Avaria nel circuito di alimentazione: pompa difettosa, iniettore bloccato, ecc	• Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza
	• Filtro aria o carburante intasati	• Pulire o sostituire.
	• Dispositivo arresto motore difettoso	• Sostituire.
	• Guasto nel circuito elettrico di avviamento	• Controllare e riparare.
Fumo nero	• Filtro aria intasato	• Pulire o sostituire.
	• Sovraccarico	• Controllare il carico collegato e diminuire.
	• Iniettori difettosi. Pompa iniezione starata	• Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Fumo bianco	• Livello olio troppo alto	• Eliminare l'olio in eccesso
	• Motore freddo o in funzionamento prolungato con poco o senza carico	• Inserire il carico solo con motore sufficientemente caldo
	• Segmenti e/o cilindri usurati	• Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza

Problema	Possibile causa	Risoluzione
Il motore non accelera Velocità incostante	• In assenza di carico	• Verificare la posizione dell'interruttore Auto Idle
	• Guasto nel sistema Auto Idle	• Controllare e riparare o sostituire.
	• Filtro aria o carburante intasati	• Pulire o sostituire.
	• Avaria nel circuito di alimentazione: pompa difettosa, iniettore bloccato, ecc	• Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	• Livello olio troppo alto	• Eliminare l'olio in eccesso.
	• Regolatore di velocità motore difettoso	• Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Scarsa potenza resa dal motore	• Filtro aria intasato	• Pulire o sostituire
	• Insufficiente erogazione di carburante, impurità o acqua nel circuito di alimentazione	• Controllare il circuito di alimentazione, pulire ed effettuare un nuovo rifornimento
	• Carburante di scarsa qualità o rimasto troppo tempo nel serbatoio.	• Svuotare il serbatoio e sostituire il carburante
	• Iniettori sporchi o difettosi	• Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza
Bassa pressione olio	• Livello olio insufficiente	• Ripristinare il livello. Controllare che non vi siano perdite
	• Filtro olio intasato	• Sostituire filtro
	• Pompa olio difettosa	• Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza
	• Mal funzionamento allarme	• Controllare il sensore ed il circuito elettrico. Riparare o sostituire
Alta temperatura	• Sovraccarico	• Controllare il carico collegato e diminuire
	• Ventilazione insufficiente	• Controllare la ventola di raffreddamento e le relative cinghie di trasmissione
	• Insufficiente liquido di raffreddamento	• Ripristinare il livello. Controllare che non vi siano perdite o rotture nell'intero circuito di raffreddamento, tubazioni, manicotti, ecc.
	• Radiatore acqua o olio intasati	• Pulire le alette di raffreddamento radiatore
	• Pompa di circolazione acqua difettosa	• Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza
	• Iniettori difettosi. Pompa iniezione starata	• Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza
	• Malfunzionamento allarme	• Controllare il sensore ed il circuito elettrico. Riparare o sostituire

6.11.2 Circuito di corrente ausiliaria AC aux

Problema	Possibile causa	Risoluzione
Mancanza di tensione sulle prese d'uscita	• Interruttore generale di macchina aperto, posizione OFF	• Controllare e chiudere l'interruttore, posizionare in ON
	• Intervento interruttore differenziale	• Controllare che sui dispositivi collegati non vi siano difetti di isolamento che causino correnti di guasto verso terra.
	• Intervento protezioni di sovracorrente	• Controllare la corrente del carico collegato.
	• Protezioni elettriche difettose	• Sostituire
	• Condensatori difettosi o scarichi.	• Vedere "6.11.3 Circuito di saldatura"
	• Alternatore difettoso	• Vedere "6.11.3 Circuito di saldatura"
Tensione a vuoto troppo bassa o troppo alta	• Errata velocità di regime del motore	• Regolare la velocità al suo valore nominale a vuoto.
	• Condensatori difettosi o scarichi.	• Vedere "6.11.3 Circuito di saldatura"
	• Alternatore difettoso	• Vedere "6.11.3 Circuito di saldatura"
Tensione a vuoto corretta troppo bassa a carico	• Sovraccarico	• Controllare il carico collegato.
	• Carico con $\cos \varphi$ inferiore a 0,8	• Tipologia di carico non alimentabile con questa macchina.
	• Condensatori difettosi o scarichi.	• Vedere "6.11.3 Circuito di saldatura"
	• Alternatore difettoso	• Vedere "6.11.3 Circuito di saldatura"
Tensione instabile	• Contatti elettrici allentati	• Controllare le connessioni elettriche della macchina del cavo di collegamento e serrare.
	• Irregolarità di rotazione del motore.	• Controllare e richiedere l'intervento del Servizio Assistenza

6.11.3 Circuito di saldatura

Problema	Possibile causa	Risoluzione
Mancanza tensione sulle prese di saldatura. • LED STAND BY su WDC acceso	• Selettore modalità di saldatura sul pannello di controllo WDC in posizione STAND BY.	• Nessun problema. Condizione normale.
	• Selettore modalità di saldatura sul pannello di controllo WDC in posizione diversa da STAND BY.	• Macchina appena avviata. Uscire dalla condizione STAND BY muovendo la manopola del selettore di saldatura.
Mancanza tensione sulle prese di saldatura. • LED STAND BY su WDC spento • LED ON su WDC spento	• Minimo manopola regolazione corrente / tensione di saldatura troppo bassa.	• Regolare il minimo della manopola di regolazione corrente / tensione di saldatura posta sul WDC o sul comanda a distanza collegato.
	• Alimentatore unità controllo saldatura WDC guasto.	• Avviare la macchina. Verificare tensioni d'ingresso e d'uscita: $V_{in} = 9 - 14 \text{ Vdc}$ $V_{out} = 24 \text{ Vdc}$ Controllare i cavi di collegamento dell'alimentatore
	• Guasto nella sezione di alimentazione del WDC	• Sostituire il WDC
Mancanza tensione sulle prese di saldatura. • LED STAND BY su WDC spento • LED ON su WDC lampeggiante.	• Sensore di corrente guasto o non collegato correttamente.	• Controllare collegamento sensore di corrente su WDC (vedi CONNETTORI WDC) Sostituire sensore di corrente guasto
Mancanza tensione sulle prese di saldatura. • LED STAND BY su WDC spento • LED ON su WDC spento  su WDC lampeggiante	• Intervento protezione termica ponte chopper.	• Lasciare il motore acceso per consentire il raffreddamento del ponte chopper. Dopo alcuni minuti il LED  si spegne e la tensione torna disponibile sulle prese di saldatura.
	• Protezione termica (resistore NTC) ponte chopper guasta.	• Controllare sul connettore del chopper (vedi TEST del ponte chopper) il valore resistivo della protezione termica tra i pin 8-16, deve essere di $10 \text{ K}\Omega$ (20°C). Per valori molto diversi, cortocircuito o circuito aperto, escludere la protezione termica tagliando i due fili che arrivano al pin 8 e 16 e collegare sul connettore una resistenza di $10 \text{ K}\Omega / 0,25\text{W}$. Se il sistema funziona correttamente è comunque necessario sostituire appena possibile il ponte chopper.
	• WDC difettoso	• Se la protezione termica non è intervenuta o non è guasta, sostituire il WDC.

Problema	Possibile causa	Risoluzione
Mancanza tensione sulle prese di saldatura. • LED STAND BY su WDC spento • LED ON su WDC spento • LED  su WDC fissa	• Anomalia temporanea di corrente sul ponte chopper.	• Spegner la macchina per eseguire un RESET del sistema e riavviarla. • Nel caso il LED  rimanga spento dopo il riavvio provare a saldare verificando che la saldatura sia regolare. Il sistema ha rilevato una circolazione di corrente anomale nel ponte chopper.
	• WDC difettoso.	• Spegner la macchina per eseguire un RESET del sistema e riavviarla. • Nel caso il LED  si accenda di nuovo a luce fissa è necessario sostituire il WDC.
Mancanza tensione sulle prese di saldatura. Funzionamento non corretto in modalità CV-WIRE con traina-filo WF 4 collegato • LED STAND BY su WDC spento • LED ON su WDC spento	• Mancanza del segnale di consenso dal pulsante della torcia o guasto sul circuito del comando da torcia nel il WDC	• Controllare il cavo di comando/alimentazione tra macchina e WF 4, in particolare la continuità dei cavi collegati al connettore del WDC ai pin C – D (presenza collegamento) e G-I (ritorno contatto torcia)
	• WDC difettoso.	• Nel caso il cavo di comando/alimentazione sia senza difetti è necessario sostituire il WDC
Corrente di saldatura sempre al massimo o sempre al minimo	• Potenzziometro su WDC difettoso	• Controllare dal connettore P2 (pin 1÷12) la tensione (vedi TEST DEL POTENZIOMETRO)
	• Sensore di corrente difettoso	• Sostituire Il sensore
	• WDC difettoso	• Sostituire WDC
Comando a distanza non funzionante	• Comando a distanza (o cavo) difettoso	• Controllare il comando a distanza. (vedi TEST DEL COMANDO A DISTANZA)
	• WDC difettoso	• Sostituire WDC
Funzionamento non corretto della funzione INVERSIONE DI POLARITÀ	• Funzione disabilitata su WDC	• Richiedere intervento assistenza tecnica per abilitazione
	• Bassi giri motore in posizione AUTO-IDLE	• Verificare il numero di giri motore in posizione AUTO IDLE. Il valore deve essere di 2200 giri/min. (vedi targa dati della macchina) o 36 Hz.
	• Teleruttore inversione di polarità difettoso.	• Sostituire il teleruttore
	• WDC difettoso	• Sostituire WDC
Funzionamento non corretto della funzione V.R.D.	• Funzione disabilitata su WDC	• Richiedere intervento assistenza tecnica per abilitazione
	• Rete RC difettosa o non collegata	• Verificare rete RC. Riparare o sostituire
	• WDC difettoso	• Sostituire WDC

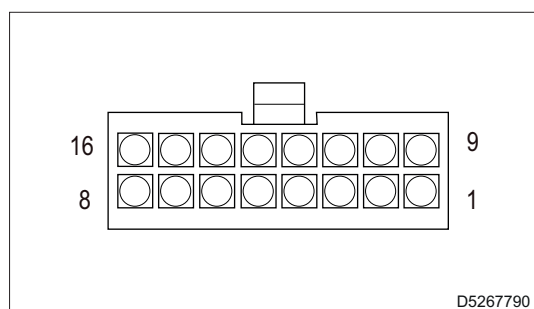
Problema	Possibile causa	Risoluzione
Assenza di corrente di saldatura e assenza di tensioni d'uscita su circuito di saldatura e di corrente ausiliaria	Corto circuito su ponte chopper	Lasciare collegato l'alternatore alla batteria di box condensatori. Scollegare i cavi dell'alternatore collegati al ponte chopper. Se in queste condizione le tensioni d'uscita dell'alternatore ritornano a essere corrette, potrebbe essere presente un corto circuito sul ponte chopper e deve essere sostituito
	Corto circuito sul circuito di corrente ausiliaria AC	Lasciare collegato l'alternatore alla batteria di box condensatori. Scollegare i cavi del circuito di corrente ausiliaria AC che partono dalla morsettieria interna alla scatola elettrica. Se in queste condizione le tensioni d'uscita dell'alternatore ritornano a essere corrette, potrebbe essere presente un corto circuito sul circuito di corrente ausiliaria AC. Controllare e riparare.
	Condensatori difettosi o scarichi.	Controllare la capacità nominale dei box condensatori di eccitazione. Il controllo deve essere eseguito sul singolo box non collegato all'alternatore e agli altri box. Nel caso la capacità anche di un solo box non sia nella tolleranza della sua capacità nominale, si consiglia di sostituire l'intera batteria di box condensatori.
	Alternatore difettoso	Lasciare collegato l'alternatore solamente alla batteria di box condensatori. Scollegare i cavi di saldatura dal ponte chopper e i cavi del circuito di corrente ausiliaria AC che partono dalla morsettieria interna alla scatola elettrica. Se in queste condizione le tensioni d'uscita dell'alternatore non sono corrette, l'alternatore è difettoso e deve essere sostituito.

Test del ponte chopper

Verificare i seguenti valori resistivi sul connettore del ponte chopper

Pin connettore Ponte chopper	Valore resistivo
1 - 9	$3,33 \text{ K}\Omega \pm 5\%$
2 - 10	$3,33 \text{ K}\Omega \pm 5\%$
3 - 11	$3,33 \text{ K}\Omega \pm 5\%$
8 - 16	$1,8 \div 25 \text{ K}\Omega \pm 5\%$ (In funzione della temperatura)

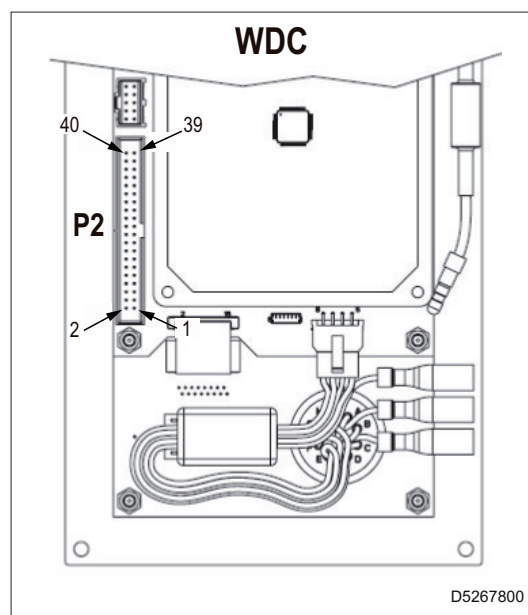
Vista lato inserzione cavi



Test del potenziometro

Per verificare se il potenziometro del WDC funziona correttamente eseguire la seguente prova.

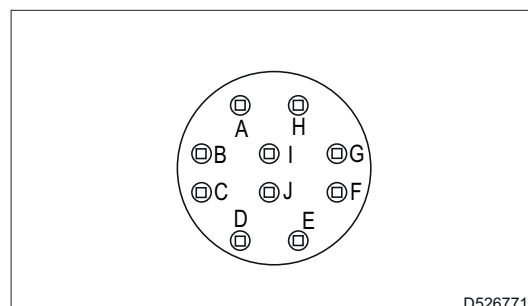
- 1 - Avviare la saldatrice e portarla a regime nominale.
- 2 - Connettere un multimetro predisposto per una misura VDC fra i pin 1 (-) e 12 (+) del connettore P2.
- 3 - Ruotare completamente il potenziometro in senso antiorario e verificare che la tensione sia $\leq 0,5\text{V}$.
- 4 - Ruotare lentamente il potenziometro in senso orario e verificare che la tensione aumenti fino ad un valore $\geq 4,5\text{V}$ a fine corsa. La tensione deve variare in modo regolare con la rotazione del potenziometro.



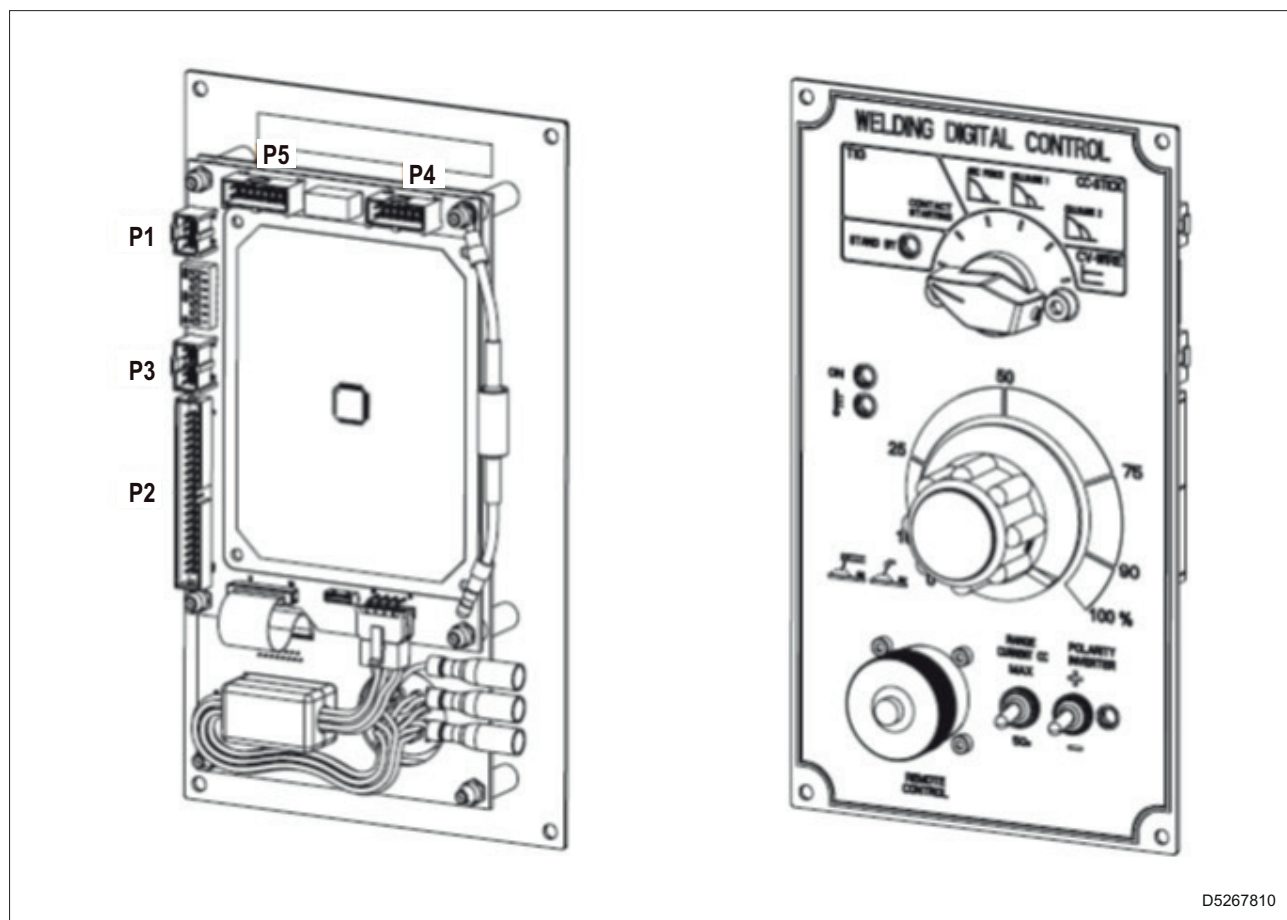
Test del comando a distanza

Portare la manopola al minimo e poi al massimo verificando con un ohmmetro il valore resistivo tra i pin A e i pin B del connettore A 10 poli del comando a distanza.

Posizione manopola	Valore resistivo
Minimo	$50 \div 100 \Omega$
Massimo	$4,5 \div 4,7 \text{ K}\Omega$



Connettori WDC



D5267810

- P1 Connettore sensore di corrente
- P2 Libero
- P3 Connettore scheda strumenti digitali
- P4 Connettore scheda driver
- P5 Connettore di alimentazione

7. Manutenzione



AVVERTENZA

- **Prima di procedere alla manutenzione, leggere attentamente la sezione “2. Sicurezza”.**

7.1 Rifornimenti

Usare carburante, liquido di raffreddamento e lubrificanti in base alla temperatura ambiente.

7.1.1 Carburante

Il carburante deve essere conforme alla EN590 e alla ASTM D975.

Il numero di cetano del carburante deve essere almeno 45.

Per garantire un'efficiente e lunga durata del motore, il carburante deve essere gasolio privo di zolfo:

- EN 590
- DIN 5168
- ASTM D975 Grado 2-D S15,
- ASTM D975 Grado 1-D S15

L'uso di carburante con alto contenuto di zolfo potrebbe ridurre la vita utile del motore, o causare danni alla macchina o diminuire le prestazioni.

Non utilizzare gasolio sporco o miscele di gasolio e acqua poiché ciò causerebbe gravi guasti al motore.

Il carburante pulito impedisce l'ostruzione degli iniettori di carburante.

Non conservare il gasolio in contenitori rivestiti di zinco.

Utilizzare il carburante nel serbatoio di stoccaggio o nel serbatoio del carburante della macchina entro 6 mesi.

Il deterioramento del carburante riduce la qualità della combustione e può provocare perdita di potenza del motore, aumento dei consumi, danni ai componenti del motore.

Per l'utilizzo di altri tipi di carburante quali carburanti per basse temperature, biodiesel, sintetico, non stradali, ecc. consultare il manuale del motore.

Rifornimento



AVVERTENZA

- **Prima di eseguire il rifornimento, leggere attentamente “2.8 Precauzioni durante il rifornimento di carburante e olio motore”.**

Non riempire completamente il serbatoio. Lasciare uno spazio di circa 10 mm, tra il livello del carburante e la parete superiore del serbatoio, per permettere l'espansione.

Tenere il motore spento durante il rifornimento.

7.1.2 Olio motore

- Per garantire un'adeguata protezione del motore e mantenerlo efficiente a lungo, utilizzare solo l'olio raccomandato. L'uso di olio diverso può ridurre la durata del motore.
- La viscosità deve essere adeguata alla temperatura ambiente.
- L'olio da utilizzare deve essere conforme alle seguenti specifiche:

API	CJ-4 Low (basso) S.A.P.S
ACEA	E6 Low (basso) S.A.P.S.

Basso S.A.P.S. (olio a basso contenuto di Ceneri Solfatate, Fosforo, Zolfo) mantiene il catalizzatore in buone condizioni di lavoro.

Classificazione olio SAE

Nella classificazione SAE gli oli sono identificati in base alla viscosità.

Il codice è composto da due numeri, che indicano, e devono corrispondere, alla temperatura ambiente in cui opera il motore.

Il primo numero si riferisce alla viscosità a freddo, per l'utilizzo invernale (W), mentre il secondo numero è per la viscosità alle alte temperature.

SAE 10W-30	da -25°C a +40°C
SAE 10W-40	da -25°C a +50°C
SAE 5W-30	da -30°C a +40°C
SAE 0W-40	da -40°C a +50°C

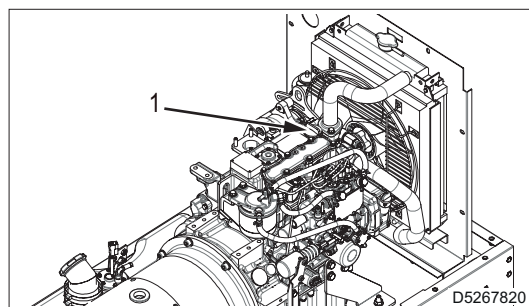
Rifornimento e controllo



AVVERTENZA

- **Prima di eseguire il rifornimento, leggere attentamente "2.8 Precauzioni durante il rifornimento di carburante e olio motore".**
- **Non immettere quantità superiori di olio a quelle indicate nel manuale del motore. La combustione di olio in eccesso può provocare un aumento della velocità di rotazione del motore.**

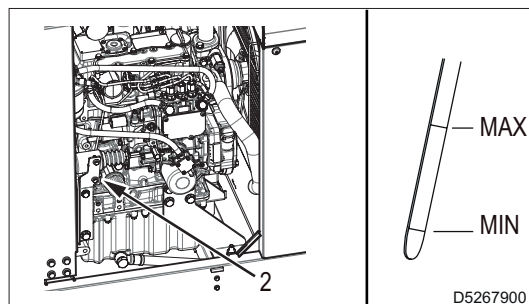
1 - Rimuovere il tappo (1) di riempimento olio motore.



2 - Effettuare il riempimento e montare il tappo.

3 - Controllare il livello con l'asta (2).

Il livello deve essere compreso tra le tacche di minimo e massimo.



7.1.3 Liquido di raffreddamento

Il sistema di raffreddamento del motore viene rifornito all'origine con liquido refrigerante OAT miscelato al 50% con acqua demineralizzata.

È raccomandato di continuare a utilizzare lo stesso liquido refrigerante.

Se per il rifornimento si cambia tipo di liquido refrigerante è necessario un accurato lavaggio dell'impianto. Residui di additivi di tipo diverso contenuti nei diversi liquidi mescolandosi tra loro darebbero origine a sostanze gelatinose che potrebbero ostruire l'impianto.

Utilizzare una miscela di 50% di acqua demineralizzata e 50% di liquido di raffreddamento a base di glicole etilenico a basso contenuto di silicato.

Utilizzare un refrigerante privo di silicati, fosfati, borati, nitriti e ammine.

È possibile utilizzare i seguenti liquidi di raffreddamento motore a base di glicole etilenico:

- OAT (Organic Acid Technology) a basso contenuto di silicato: ASTM D 3306 - D6210 - D4985
- HOAT (Hybrid Organic Acid Technology) a basso contenuto di silicato: ASTM D 3306 - D6210 - D4985



Importante

- Non mescolare refrigerante OAT e HOAT.
- Non utilizzare mai refrigeranti di tipo automobilistico. Questi refrigeranti non contengono gli additivi corretti per proteggere i motori diesel pesanti.

I refrigeranti OAT sono esenti da manutenzione fino a 6 anni o 6000 ore di funzionamento, a condizione che il sistema di raffreddamento venga rabboccato utilizzando lo stesso tipo di refrigerante.

Non mescolare diversi tipi di refrigerante.

Testare annualmente le condizioni del liquido di raffreddamento con strisce reattive per liquido di raffreddamento.

Gli HOAT non sono tutti esenti da manutenzione e si consiglia di aggiungere SCA (Supplemental Coolant Additives) al primo intervallo di manutenzione.

Rifornimento

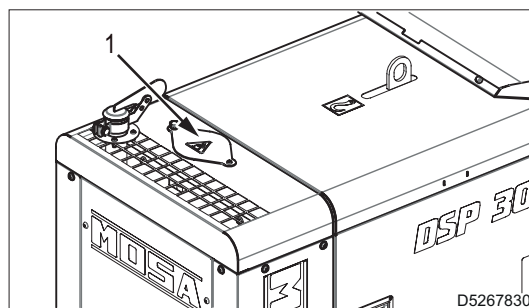


AVVERTENZA

- Prima di eseguire il rifornimento, leggere attentamente "2.13 Precauzioni per la manutenzione".

Effettuare il controllo del livello del liquido di raffreddamento quando il motore è freddo.

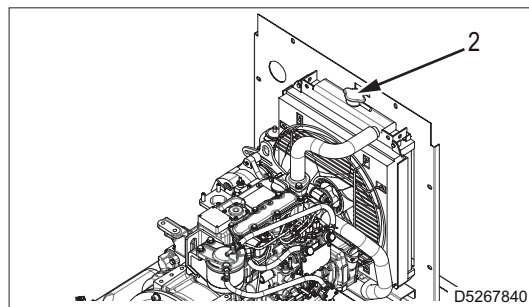
- 1 - Aprire lo sportello di accesso tappo radiatore (1).



- 2 - Togliere il tappo (2) e versare il liquido di raffreddamento nel radiatore.
- 3 - Rabboccare il liquido fino a coprire i tubi all'interno del radiatore di circa 5 mm.

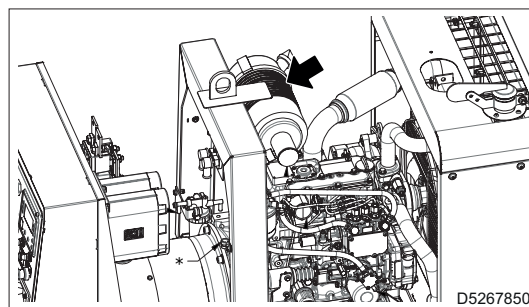
Nota

- Non riempire eccessivamente il radiatore, ma lasciare spazio per l'espansione del liquido di raffreddamento.
- 4 - Rimontare il tappo (2) e serrarlo saldamente.
 - 5 - Dopo le operazioni di rabbocco far girare il motore per un breve periodo, controllare nuovamente il livello del liquido di raffreddamento e, se necessario, rabboccare nuovamente.



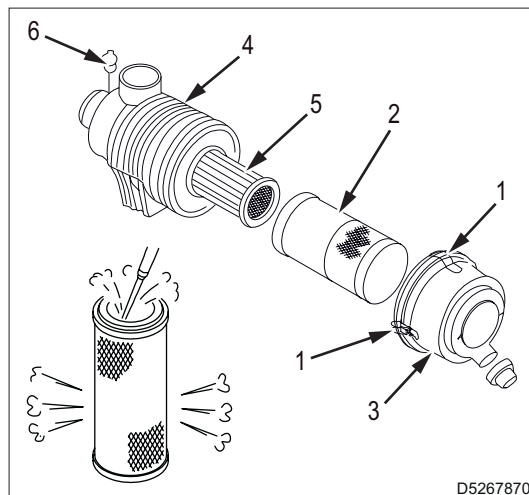
7.1.4 Controllo e pulizia filtro aria motore

- 1 - Sganciare i ganci (1).
- 2 - Estrarre l'elemento filtrante esterno (2), il filtro è equipaggiato con due elementi.
- 3 - Utilizzando un panno umido, pulire internamente il coperchio (3) e l'elemento esterno (4).
- 4 - Soffiare aria attraverso l'elemento (2) utilizzando aria compressa a 0,29 - 0,49 MPa (3,0 - 5,0 kgf/cm²).



Importante

- Utilizzare una bassa pressione dell'aria compressa per evitare di danneggiare il filtro.
- 5 - Sostituire l'elemento filtrante (2) se l'elemento è danneggiato, molto sporco o imbrattato d'olio.
 - 6 - Rimuovere e sostituire l'elemento filtrante interno (5) solamente se il motore perde potenza o nel caso intervenga l'indicatore ottico di intasamento (6).
 - 7 - Inserire l'elemento filtrante (2) nell'elemento esterno (4).
 - 8 - Montare il coperchio (3) nel senso indicato dalla freccia presente sul coperchio e agganciarlo utilizzando i ganci (1).



7.2 Manutenzione programmata

Nota

Per le manutenzioni riguardanti il motore, consultare il relativo manuale.

Giornalmente

- Controllo livello liquido di raffreddamento
- Controllo livello olio motore
- Controllo livello carburante
- Controllo presenza sedimenti e acqua filtro carburante/separatore

Alle prime 50 ore

- Controllo cinghia ventola di raffreddamento
- Sostituzione filtro e olio motore

Ogni 50 ore

- Controllo e pulizia alette del radiatore
- Controllo stato carica batteria
- Pulizia sedimenti e acqua filtro carburante/separatore

Ogni 250 ore

- Controllo cinghia ventola di raffreddamento
- Sostituzione filtro e olio motore
- Scarico carburante dal serbatoio
- Pulizia elemento filtro aria

Ogni 500 ore

- Pulizia filtro carburante/separatore
- Sostituzione filtro carburante
- Sostituire l'elemento filtro dell'aria

Ogni 1000 ore

- Regolazione gioco valvole aspirazione/scarico

Ogni 1500 ore

- Controllo iniettori carburante
- Controllo del sistema di ventilazione basamento motore

Ogni 2000 ore

- Sostituzione liquido di raffreddamento (oppure 2 anni anche se non sono state raggiunte le 2000 ore)
- Controllo tubi linea carburante, liquido di raffreddamento, olio e ventilazione (oppure 2 anni anche se non sono state raggiunte le 2000 ore)

7.3 Rimessaggio

- Pulire accuratamente le carenature e tutte le altre parti della macchina.
- Far funzionare ogni 10 giorni per 15-30 minuti la macchina con carico.
In questo modo si assicura una corretta lubrificazione del motore, si mantiene carica la batteria e si prevengono eventuali bloccaggi dell'impianto d'iniezione.
- Nel caso in cui la macchina non fosse utilizzata per un periodo superiore ai 30 giorni, accertarsi la macchina sia al riparo da fonti di calore e da fenomeni meteorologici che possono provocare ruggine, corrosione dei componenti e danni alla macchina.
- Proteggere la macchina con una custodia e immagazzinarla in luogo asciutto.
- Avvalersi di personale qualificato per effettuare le operazioni necessarie al rimessaggio.
- Per la corretta conservazione del motore, seguire le indicazioni contenute nel manuale o rivolgersi all'Assistenza Tecnica del costruttore del motore.

7.4 Smaltimento



AVVERTENZA

- **Prima di eseguire il rifornimento, leggere attentamente “2.14 Precauzioni per lo smaltimento del materiale di scarto” e “2.15 Smaltimento della macchina”.**

In caso di smaltimento della macchina o di parti di essa (oli, tubi flessibili, materiali plastici, ecc.) attenersi alle normative vigenti nel Paese in cui si esegue questa operazione.

- Per maggiori informazioni collegarsi all'indirizzo <https://bcsgroup.it/it-it/sostenibilita/#etichettatura-ambientale> o inquadrare il Qrcode.



[illegible]

NOTE:

[illegible]



MOSA div. della BCS S.p.A.

Viale Europa, 59 20047 Cusago (Milano) Italy

Tel.+39 - 0290352.1 Fax +39 - 0290390466 www.mosa.it