IT

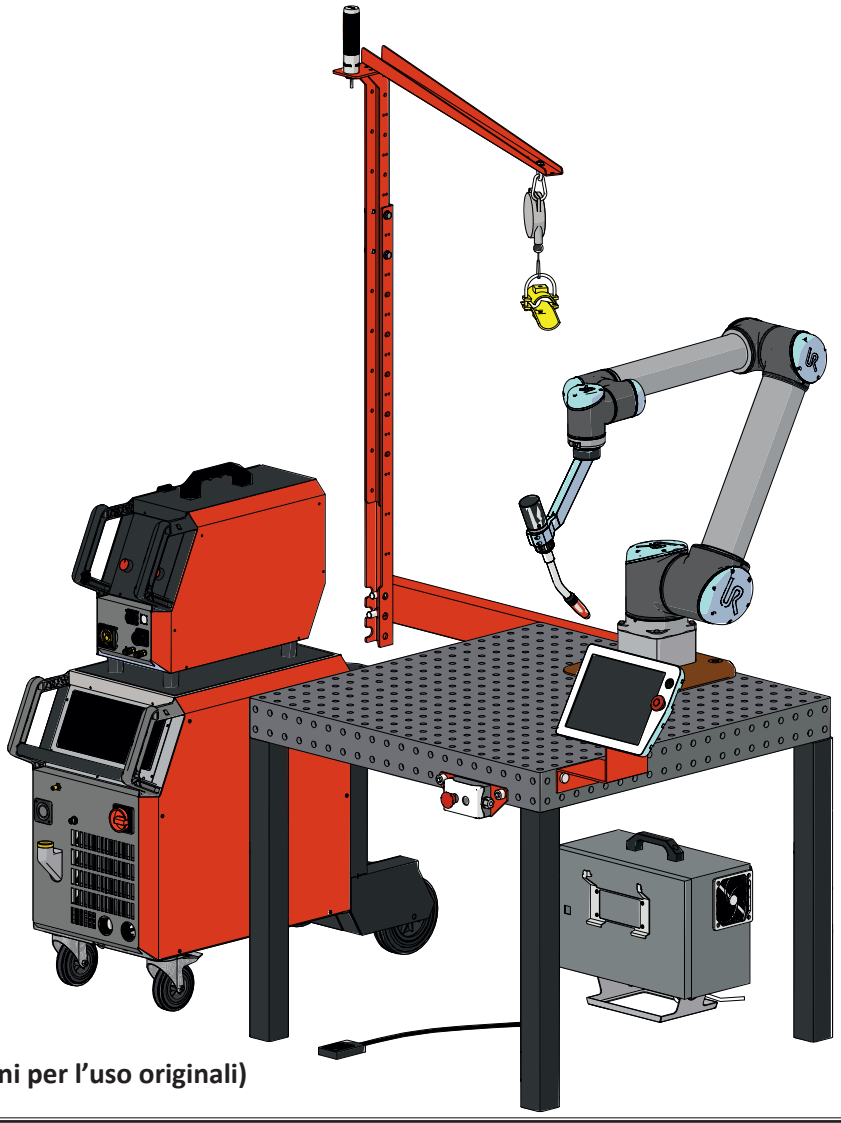
LORCH

Lorch Schweißtechnik GmbH
Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald Germany

Telefono: +49 7191 503-0
Fax: +49 7191 503-199

Internet: www.lorch.eu
E-mail: info@lorch.eu

Istruzioni d'uso
Lorch Cobot
Welding Package



Versione 2020.10.07
(Traduzione delle istruzioni per l'uso originali)

909.4201.0-10

Editore Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald
Germany

Telefono: +49 7191 503-0
Fax: +49 7191 503-199

Internet: www.lorch.eu
E-mail: info@lorch.eu

Lorch Download-Portal https://www.lorch.eu/service/downloads/
Qui è possibile reperire ulteriore documentazione tecnica sul prodotto.

Numero documento 909.4201.0-10

Data di edizione 07.10.2020

Copyright © 2020, Lorch Schweißtechnik GmbH

La presente documentazione, ivi incluse tutte le sue parti, è protetta dal diritto d'autore. Qualsiasi uso o modifica in violazione delle rigide norme sul diritto d'autore senza approvazione di Lorch Schweißtechnik GmbH sarà considerata illecita e perseguibile per legge.

In particolare, non sono consentite riproduzioni, traduzioni, registrazioni su microfilm, memorizzazione ed elaborazione su sistemi elettronici.

Modifiche tecniche I nostri apparecchi vengono costantemente sviluppati, ci riserviamo pertanto il diritto di apportare modifiche tecniche.

Sommario

1 Descrizione dei disegni 4
1.1 Significato dei pittogrammi generici presenti nelle istruzioni d'uso 4
1.2 Significato dei disegni sull'apparecchio 4
2 Sicurezza 4
3 Dispositivi di protezione individuale ... 6
4 Rischi residui 7
4.1 Rischi residui generici 7
4.2 Rilascio del braccio del robot in caso di guasto o di emergenza 7
4.3 Rischi residui dovuti al funzionamento 8
4.4 Pericolo dovuto alla velocità del robot 8
4.5 Rischi residui dovuti al robot stesso 8
5 Qualifica del personale 9
6 Utilizzo conforme 9
7 Utilizzo errato prevedibile 10
8 Emissioni acustiche 10
9 Verifica delle disposizioni antinfortunistiche 10
10 Compatibilità elettromagnetica (EMC) 10
11 Condizioni ambientali 10
12 Allgemeine Informationen MIG/MAG" = "Informazioni generali MIG/MAG 11
12.1 Applicazione 11
12.2 Dati tecnici 11
12.3 Attrezzatura fornita in dotazione 12
13 Struttura e messa in esercizio MIG-MAG 13
13.1 Layout dell'impianto 13
13.2 Trasporto dell'intero impianto 14
13.3 Trasporto dei componenti 14
13.4 Montaggio dell'impianto completo 15
13.5 Montaggio e smontaggio dei componenti 16
13.6 Norme di installazione e montaggio per la riduzione dei rumori e delle vibrazioni 21
13.7 Cablaggio elettrico 23
13.8 Impostazioni di base del software 26
14 Informazioni generali TIG 31
14.1 Applicazione 31
14.2 Dati tecnici 31
14.3 Attrezzatura fornita in dotazione 32
15 Struttura e messa in esercizio TIG 33
15.1 Layout dell'impianto 33
15.2 Trasporto dei componenti 33
15.3 Montaggio dell'impianto completo 34
15.4 Montaggio e smontaggio dei componenti 37
15.5 Norme di installazione e montaggio per la riduzione dei rumori e delle vibrazioni 49
15.6 Collegamento dei componenti 50
15.7 Cablaggio elettrico 51
15.8 Configurazione NanoScan3 52
15.9 Descrizione del funzionamento del sistema di sicurezza 52
15.10 Impostazioni di base del software 53
16 Impiego 57
16.1 Funzioni di base - programmazione 57
17 Creazione di un programma 59
17.1 Posizioni e programmi preinstallati MIG-MAG 59
17.2 Posizioni e programmi preinstallati TIG 59
17.3 Funzioni di base - comandi di base 59
17.4 Funzioni di base - saldatura 60
17.5 Cobotronic+ 62
17.6 Svolgimento del programma 64
18 Messaggi di errore e guasti 65
18.1 Messaggi d'errore 65
18.2 Eliminazione delle anomalie 66
19 Manutenzione 68
19.1 Intervalli di manutenzione dei componenti 68
19.2 Intervalli di manutenzione del braccio del robot ... 68
20 Assistenza 69
21 Osservazione del prodotto 69
22 Smaltimento 69
23 Stromlaufplan MIG-MAG 70
24 Stromlaufplan WIG 75
25 EG-Konformitätserklärung MIG-MAG . 78
26 EG-Konformitätserklärung WIG 79

1 Descrizione dei disegni

1.1 Significato dei pittogrammi generici presenti nelle istruzioni d'uso

Pericolo di morte

In caso di mancata osservanza delle avvertenze di pericolo sussiste il rischio di lesioni lievi o gravi, fino al rischio di morte.

Pericolo per danni materiali!

In caso di mancata osservanza delle avvertenze di pericolo sussiste il rischio di danneggiare pezzi in lavorazione, utensili e strutture.

Avvertenza generale!

Indica utili informazioni su prodotto e attrezzatura.

Punti elenco:

- ➲ Indicazione di comportamento.
  Indica le fasi di lavoro da eseguire.
- ✓ Risultato.
  Indica il risultato che si ottiene di conseguenza.
- ❑ Avvertenza
  Indica una spiegazione/informazione

1.2 Significato dei disegni sull'apparecchio

Pericolo!

Leggere le informazioni per l'utente contenute nelle istruzioni d'uso.

Per lavorare con l'apparecchio in sicurezza, è necessario leggere integralmente il manuale d'uso e le avvertenze di sicurezza, e seguire fedelmente le istruzioni ivi riportate.
Seguire un corso pratico di formazione prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta.
Attenersi alle disposizioni antinfortunistiche (UVV[1]).

Utilizzare una protezione per gli occhi!

Utilizzare una protezione per gli occhi il più possibile impermeabile alla luce!

Utilizzare una protezione per i piedi!

Utilizzare una protezione per le mani!

Vietato introdurre le mani!

Non introdurre le mani durante l'esercizio automatico.

Vietato accedere alle superfici di lavoro!

Per superfici dietro il robot e la superficie del banco

Attenzione: tensione elettrica pericolosa!

Sistema di robot collaboranti!

Attenzione: pericolo di schiacciamento!

Attenzione! Pericolo di schiacciamento se vi sono ostacoli ad una distanza minore di 500 mm dalla zona delimitata del robot.

Avvertenza: pericolo di lesioni alle mani!

2 Sicurezza

Effettuare regolarmente un corso di formazione sulla sicurezza con tutte le persone coinvolte sulla base delle istruzioni d'uso.

- ❑ Prima di iniziare i lavori, leggere le presenti istruzioni e frequentare un corso di formazione completo e appropriato sulla tutela della salute e la sicurezza sul lavoro.
- ❑ Il Cobot può essere utilizzato solo le applicazioni citate nelle presenti istruzioni d'uso.
- ❑ Il Cobot deve essere completo. Tutti i componenti devono essere originali e funzionanti.
- ❑ Le specifiche dell'alimentazione di corrente devono coincidere con quelle riportate sulla targhetta identificativa.
- ❑ Non trasportare mai il Cobot mediante i cavi o il cavo di collegamento per l'accensione dell'arco elettrico, e non tirare mai i cavi, in caso contrario questi possono danneggiarsi, con il conseguente pericolo di scossa elettrica.
- ❑ Nella zona di pericolo del Cobot non devono sostare persone non addestrate.
- ❑ Prima di iniziare i lavori, verificare le condizioni del Cobot e dell'alimentazione di corrente, i cavi, i connettori e il quadro comandi.
- ❑ Prestare attenzione a che il Cobot sia sempre asciutto. Non esporlo mai ad atmosfere con formazione di condensa, a pioggia o a neve.

[1] Solo per la Germania. Da richiedere presso Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Colonia.

- ❑ Prestare attenzione a che l'area di lavoro sia sempre ben illuminata, pulita e priva di ostacoli.
- ❑ Non utilizzare mai il Cobot nei pressi di liquidi infiammabili, gas oppure in aree a rischio di esplosione.
- ❑ Non smontare mai le calotte (a meno che non sia necessario per la manutenzione).
- ❑ Prestare attenzione a che tutti i collegamenti e le impugnature siano puliti.
- ❑ Utilizzare dispositivi di serraggio quanto più possibile piccoli, piani e arrotondati.
- ❑ Evitare possibili punti di collisione, rimuovere tutti gli oggetti non necessari dall'area di movimento del robot.
- ❑ Per afferrare il pezzo utilizzare morsetti il più possibile piani e arrotondati. Rimuovere tutti i morsetti non necessari dall'area di movimento del robot.
- ❑ Durante l'esercizio utilizzare sempre una protezione per gli occhi (caschetto, maschera, parete di protezione), otoprotettori, guanti e abbigliamento protettivo. Indossare abbigliamento aderente.
- ❑ Prima di ciascun utilizzo verificare l'eventuale presenza di danni sul Cobot. Verificare che non vi siano componenti rotti o montati in modo non corretto. Verificare l'eventuale presenza di danni sui cavi. Prestare attenzione a che siano date tutte le condizioni necessarie per l'esercizio regolare del Cobot.
- ❑ Non tentare mai di interrompere manualmente il movimento del Cobot.
- ❑ Effettuare i lavori di pulizia, manutenzione preventiva e ordinaria solo in assenza di tensione.
- ❑ Far effettuare i lavori di riparazione solamente presso un centro di assistenza autorizzato dal venditore.
- ❑ Se il Cobot presenta danni di qualsiasi genere che potrebbero ripercuotersi sulle sue condizioni tecniche, non utilizzarlo più. Inviare immediatamente il Cobot ad un centro di assistenza autorizzato Lorch di fiducia a fini di verifica e riparazione.
- ❑ Le mansioni di riparazione e manutenzione possono essere affidate esclusivamente a personale specializzato. Il personale specializzato dispone di una formazione teorica e pratica che gli consente di eseguire autonomamente questi lavori. Per personale specializzato si intendono in particolare persone in possesso di una formazione professionale nella lavorazione dei metalli, negli impianti elettrici o nelle macchine utensili. I lavori di manutenzione e riparazione sull'equipaggiamento elettrico possono essere effettuati esclusivamente da elettricisti esperti. Se non si dispone di personale di manutenzione qualificato, rivolgersi al nostro servizio di assistenza.
- ❑ Non lasciare mai il Cobot incustodito durante l'esercizio.
- ❑ Rispettare assolutamente tutte le informazioni rilevanti per la sicurezza della sorgente di alimentazione elettrica utilizzata. Se le fasi di lavoro descritte nelle istruzioni d'uso contrastano con le istruzioni del produttore della fonte di corrente di saldatura, queste ultime hanno la precedenza.

Per lavorare con l'apparecchio in sicurezza, è necessario leggere integralmente il manuale d'uso e le avvertenze di sicurezza, e seguire fedelmente le istruzioni ivi riportate.

Seguire anche le istruzioni d'uso di Universal Robots. Le istruzioni d'uso attuali possono essere scaricate al sito www.universal-robots.com.

Seguire anche le istruzioni d'uso di Sick. Le istruzioni d'uso aggiornate possono essere scaricate sul sito www.sick.com.

Seguire un corso pratico di formazione prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta. Attenersi alle disposizioni antinfortunistiche (UVV[1)]).

Prima di iniziare la saldatura, rimuovere solventi, sgrassatori ed altri materiali infiammabili dall'area di lavoro. Coprire i materiali infiammabili non mobili.

Eseguire la saldatura solo se l'aria dell'ambiente non contiene concentrazioni elevate di polveri, vapori acidi, gas o sostanze infiammabili. Prestare particolare prudenza nei lavori di riparazione su sistemi di tubi e serbatoi che contengono liquidi o gas infiammabili.

Attenzione: tensione elettrica pericolosa!

Non toccare mai i componenti che conducono tensione di rete all'interno o all'esterno del corpo dell'apparecchio. Non toccare mai i componenti conduttori degli elettrodi di saldatura o della tensione di saldatura con l'apparecchio acceso.

Non esporre l'utensile alla pioggia, agli spruzzi o al vapore.

Non saldare mai senza maschera da saldatura. Avvertire le persone presenti nell'ambiente del pericolo dei raggi luminosi.

Utilizzare il dispositivo di aspirazione adatto per gas e vapori di taglio.

Utilizzare una mascherina nel caso di pericolo di inalazione dei vapori di saldatura o di taglio.

Se durante il lavoro il cavo di alimentazione subisce danni o viene reciso, non toccarlo e scollegare subito la spina di alimentazione. Non utilizzare mai l'apparecchio con il cavo danneggiato.

Tenere un estintore a portata di mano.

Una volta terminati i lavori di saldatura, eseguire un controllo antincendio (v. UVV[1)]).

[1)] Solo per la Germania. Da richiedere presso Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Colonia.

Trasportare e posizionare la saldatrice soltanto su fondo stabile e piano.

L'angolo d'inclinazione massimo ammesso per il trasporto e l'installazione è di 10°.

Pericolo di lesioni durante l'inserimento del filo freddo.

Durante l'inserimento del filo freddo, fare attenzione che gli arti del corpo dell'operatore o di altre persone non si trovino nell'area di trasporto del filo freddo.

Durante la saldatura si genera un enorme calore sui componenti da saldare, sul banco di saldatura e sui singoli componenti del cannello. Questo calore perdura anche molto tempo dopo la fine del processo di saldatura vero e proprio. Evitare quindi assolutamente il contatto diretto di questi punti con la pelle.

Durante la saldatura Cobot autonoma è vietato introdurre le mani nell'intera area di lavoro.

Radiazioni elettromagnetiche!

L'utilizzo di componenti elettrici (inverter, ecc.) può generare campi elettromagnetici.

La macchina può emettere radiazioni non ionizzanti che possono nuocere alle persone, in particolare a coloro che portano dispositivi medicali impiantabili, attivi o non attivi.

Sussiste il pericolo di collisioni e punti di taglio!

Non piegare la testa introducendola nell'impianto! Un eventuale nuovo programma deve essere sempre convalidato dall'esterno.

Se si utilizza il modo Freedrive e il modo illimitato sussiste il pericolo di collisioni e punti di taglio.

Verificare il peso del cannello ad ogni cambio di turno o di programma.

3 Dispositivi di protezione individuale

Durante la programmazione e il teaching utilizzare sempre una protezione per gli occhi.

Per tutti i lavori sull'impianto in funzione utilizzare una protezione per gli occhi (casco per saldatura o occhiali di protezione).

A seconda del procedimento e della potenza di saldatura sono idonei caschi di saldatura o occhiali di protezione del livello di protezione 8-14.

Utilizzare gli otoprotettori.

Sulla postazione di lavoro indossare sempre abbigliamento protettivo aderente e a maniche lunghe a norma EN ISO 11611:2007.

Dopo la saldatura i pezzi possono essere molto caldi. Sussiste inoltre il pericolo di collisioni, punti di taglio e di schiacciamento.

I guanti da saldature devono essere utilizzati costantemente in tutti i processi di saldatura. Per quanto concerne i dispositivi di protezione individuale utilizzati, la saldatura Cobot non presenta differenze rispetto alla saldatura manuale. La classe di protezione minima deve essere 2143 secondo EN 388.

Guanti idonei sono disponibili presso LORCH Schweißtechnik con il seguente codice articolo: 550.5036.0.

Per minimizzare i rischi residui sfavorevoli in caso di utilizzo oltre i limiti consentiti e anche in caso di errori prevedibili, per l'utilizzo del Welding Cobot Lorch raccomanda l'uso di guanti protettivi per saldatura di classe 4144 secondo EN388.

Utilizzare sempre calzature di sicurezza con puntale protettivo e suola di sicurezza antiscivolo. Sono idonee calzature di sicurezza delle classi S1P, S3 o S5.

4 Rischi residui

4.1 Rischi residui generici

Attenzione: pericolo di schiacciamento delle mani.

Le collisioni tra il prodotto per saldatura ed il robot possono provocare lesioni alle mani.

In generale il rischio dipende dalle caratteristiche dei prodotti per saldatura. Per sicurezza utilizzare sempre guanti da saldatore e abbigliamento protettivo.

Durante la saldatura si genera un enorme calore sui componenti da saldare, sul banco di saldatura e sui singoli componenti del cannello. Questo calore perdura anche molto tempo dopo la fine del processo di saldatura vero e proprio. Evitare quindi assolutamente il contatto diretto di questi punti con la pelle.

Avvertenza: oggetto appuntito!

A seconda del processo e della preparazione, l'estremità del filo e l'elettrodo TIG, come nella saldatura manuale, possono essere appuntiti. Pericolo di perforazione.

Lavorare solo con guanti protettivi da lavoro messi a disposizione da Lorch Schweißtechnik per il processo.

Attenzione: pericolo di schiacciamento!

Se gli ostacoli sono distanti meno di 500 mm dall'area delimitata del robot, sussiste il pericolo di schiacciamento del corpo.

Il filo di saldatura può provocare lesioni oculari, lavorare sempre con una protezione per gli occhi.

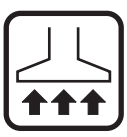
Attenzione: pericolo di danni all'udito!

Nelle applicazioni con elevato sviluppo di rumore, un elevato livello di rumorosità può provocare la perdita dell'udito, dell'equilibrio o della conoscenza.

Indossare sempre gli otoprotettori nelle applicazioni con elevato sviluppo di rumore.

L'utilizzo di componenti elettrici (inverter, ecc.) può generare campi elettromagnetici.

La macchina può emettere radiazioni non ionizzanti che possono nuocere alle persone, in particolare a coloro che portano dispositivi medicali impiantabili, attivi o non attivi.



Utilizzare il dispositivo di aspirazione adatto per gas e vapori di taglio.

Utilizzare una mascherina nel caso di pericolo di inalazione dei vapori di saldatura o di taglio.

È possibile collegare l'impianto ad una rete; così facendo sussiste il pericolo di un pieno accesso non autorizzato tramite la rete.

4.2 Rilascio del braccio del robot in caso di guasto o di emergenza

Nell'improbabile caso di una situazione di emergenza, nella quale è necessario movimentare uno o due snodi del robot e l'alimentazione di corrente al robot non può essere attivata o non è prevista, vi sono due possibilità per forzarne il movimento:

1. Ritorno forzato: tirare o premere con forza il braccio del robot (500 N) per movimentare uno snodo. Il freno di ciascuno snodo dispone di un accoppiamento antislittamento che consente il movimento in caso di elevata coppia forzata.
2. Rilascio manuale dei freni: rimuovere la copertura dello snodo svitando le viti M3 con le quali è fissata. Rilasciare il freno premendo il perno sull'elettromagnete piccolo (vedere la figura).

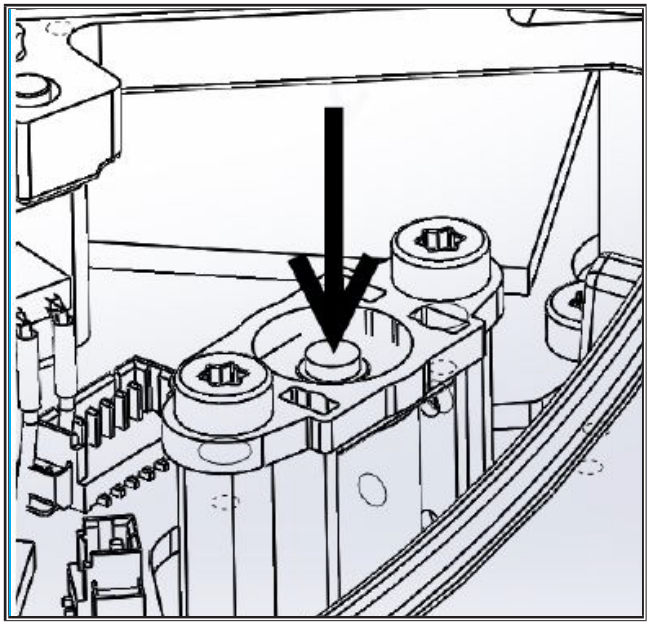


Fig. 1: Perno sull'elettromagnete

- ❑ Se una persona è rimasta intrappolata nel braccio del robot, occorre sincerarsi che il tentativo di liberarsi da parte della persona non aumenti ulteriormente il pericolo di lesioni.
- ❑ Per movimentare/fissare il braccio del robot è probabilmente necessaria una gru o un altro dispositivo di sostegno o di sollevamento.

Utilizzare il ritorno forzato solamente in caso di emergenza!

Per effetto della forza di gravità, dopo aver rilasciato i freni gli assi si abbassano. Tenere a portata di mano i dispositivi di sollevamento prima del rilascio.

Attenersi alle istruzioni d'uso del robot industriale.

Movimento senza forza di azionamento.

4.3 Rischi residui dovuti al funzionamento

- ❑ Dal punto di vista tecnico, lo spazio di azionamento e la velocità del robot vengono limitati dal software nelle impostazioni di sicurezza dell'UR10.
- ❑ Rispettare la distanza minima di 500 mm per evitare che il corpo possa rimanere schiacciato durante l'avvicinamento di un componente mobile (p. es. il TCP del robot) ad un componente fisso.

I parametri di sicurezza del robot possono essere modificati da una persona esperta.

Documentare e verificare le modifiche effettuate.

4.4 Pericolo dovuto alla velocità del robot

- ❑ Lo spazio per il robot industriale installato è ridotto con limitazioni sicure della velocità per il TCP, gli assi o altre armature.
- ❑ La riduzione della velocità massima serve per la capacità di reazione dell'operatore e per ridurre i tempi di frenata.

La riduzione della velocità non protegge dallo schiacciamento contro gli ostacoli!

4.5 Rischi residui dovuti al robot stesso

Tutto il personale che lavora con il sistema di robot deve essere informato sulle norme di sicurezza vigenti.

- ❑ I robot si muovono rapidamente ed esercitano forze elevate. Ad una eventuale interruzione di esercizio o a un arresto possono seguire movimenti rapidi e pericolosi.

Avvio imprevisto del robot

Anche se lo schema dei movimenti del robot è programmato, può essere influenzato da segnali esterni, con conseguenti movimenti imprevisti del robot. Per questo motivo è necessario rispettare le istruzioni di sicurezza se si accede ad una zona di sicurezza sorvegliata.

Seguire anche le istruzioni d'uso di Universal Robots. Le istruzioni d'uso attuali possono essere scaricate al sito www.universal-robots.com.

- ❑ Le istruzioni di sicurezza per tutte le azioni che comportano rischi o che possono provocare lesioni o danni materiali sono riportate nel manuale del prodotto del produttore del robot (Universal Robots).
- ❑ Esse sono inoltre riportate nelle istruzioni d'uso accanto alle relative fasi.
- ❑ Dal punto di vista tecnico, l'area di lavoro viene delimitata dal software (area di lavoro delimitata)
- ❑ Senza delimitazione il robot industriale può sfruttare il massimo spazio possibile per muoversi. Durante il modo Teach, all'interno dell'area di movimento, in presenza di ostacoli sussiste il pericolo di schiacciamento

Pericolo di schiacciamento!

Attenzione: pericolo di schiacciamento tra il robot e le pareti/periferiche per distanze minori di 500 mm.

- ❑ Rispettare la distanza minima di 500 mm all'avvicinamento di un componente mobile (p. es. braccio del robot o end effector) ad un componente fisso, in modo da evitare lo schiacciamento del corpo.

Si fa espressamente presente che è assolutamente necessario rispettare le distanze minime in modo da evitare lo schiacciamento di parti del corpo (EN 349).

- ❑ La programmazione (teach) dello svolgimento dei movimenti del robot, come pure le modifiche al software di comando, possono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato opportunamente qualificato!

I parametri di sicurezza del robot possono essere modificati da una persona esperta.

Documentare e verificare le modifiche effettuate.

5 Qualifica del personale

Effettuare regolarmente un corso di formazione sulla sicurezza con tutte le persone coinvolte sulla base delle istruzioni d'uso.

Durata	Qualifica del personale
Trasporto	Persona addestrata (area di trasporto)
Installazione	Persona formata
Montaggio e installazione; messa in funzione	Persona formata (partner LORCH)
Allestimento, conversione (teach)	Personale specializzato (settore specialistico saldatura)
Esercizio	Persona addestrata
Pulizia	Persone non specializzate (previo addestramento)
Manutenzione	Persona formata (lavori semplici) / personale specializzato (lavori più complessi)
Ricerca ed eliminazione degli errori	Persona formata (lavori semplici) / personale specializzato (lavori più complessi)
Smontaggio; messa fuori servizio	Persona addestrata

Tab. 1: Qualifica del personale

Si distingue tra le seguenti qualifiche:

- ❑ Personale specializzato: Il personale specializzato dispone di una formazione teorica e pratica che gli consente di eseguire autonomamente i lavori in questione. Per personale specializzato si intendono in particolare persone in possesso di una formazione professionale in uno dei lavori del relativo settore.
- ❑ Persona idonea: tecnico specializzato che dispone delle necessarie conoscenze specifiche per determinati tipi di verifica. Dette conoscenze vengono acquisite mediante:
  - Addestramento professionale,
  - Esperienza professionale e
  - Attuale attività professionale.
- ❑ Sulla base delle conoscenze specifiche acquisite mediante addestramento professionale, esperienza professionale e attuale attività professionale, deve essere data una comprensione affidabile delle questioni tecniche di sicurezza, in modo da poter effettuare regolarmente le verifiche. A seconda della complessità della verifica (entità e tipo della prova, utilizzo di determinati strumenti di misurazione) le conoscenze specifiche necessarie possono variare.
- ❑ Persona formata: persona istruita e se necessario addestrata da un tecnico specializzato sulle mansioni assegnatele e sui possibili pericoli in caso di comportamento non conforme, e istruita sui necessari dispositivi e sulle misure di protezione.
- ❑ Persona addestrata: non dispone di qualifiche specialistiche. Essa è stata addestrata in generale nell'impiego del prodotto (in particolare nell'ambito della regolare formazione di sicurezza, se necessario) ed ha familiarizzato con le istruzioni d'uso del prodotto.
- ❑ Persona non specializzata: una persona non specializzata non dispone di una formazione particolare per i lavori in questione e non è stata addestrata da tecnici specializzati nell'impiego del prodotto, ha comunque familiarizzato con le istruzioni d'uso del prodotto.

6 Utilizzo conforme

- ❑ L'impianto di saldatura Cobot serve per saldare elementi in maniera automatizzata. L'utilizzo dell'impianto di saldatura è previsto esclusivamente in ambito industriale nelle consuete condizioni ambientali nel settore della produzione industriale. Esso non è idoneo né per l'utilizzo privato, né per l'impiego in condizioni ambientali particolarmente gravose (heavy environment). Nell'esecuzione MIG-MAG, l'apparecchio è destinato alla saldatura meccanica con una fonte di corrente di saldatura MIG-MAG. Nella versione WIG, l'apparecchio è destinato alla saldatura meccanica con una fonte di corrente di saldatura WIG e ugelli del gas in ceramica. L'intero sistema va utilizzato solo se montato su un banco di saldatura con schema di foratura a 2 file sui fianchi laterali e altezza minima di 800 mm.
- ❑ Seguendo le presenti istruzioni il robot stesso è stato dimensionato per la collaborazione diretta con persone (esercizio collaborativo). La saldatura stessa (indipendentemente dal fatto che sia manuale o automatizzata) è e rimane tuttavia un processo pericoloso. Pertanto, utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale prescritti e non introdurre mai le mani nella zona di lavorazione durante il processo di saldatura o prima del raffreddamento del punto di saldatura.
- ❑ In tutte le trasformazioni e modifiche all'intero impianto (sostituzione del supporto cannello con un altro utensile, modifica dei parametri rilevanti per la sicurezza del robot, impiego per altre applicazioni, ecc.) occorre effettuare una "prova di modifica sostanziale", dopodiché decidere se occorre documentare una nuova certificazione CE o la trasformazione ai sensi del Decreto tedesco sulla sicurezza industriale.
- ❑ Sostituire le parti dell'impianto (fonte di corrente, supporto cannello, cannello, ecc.) solo con i componenti omologati per l'impianto. L'utilizzo di altre parti rende necessaria l'effettuazione di una nuova valutazione del rischio dell'impianto così modificato.
- ❑ Se si modificano i parametri per il modo sicuro sarà necessario effettuare una "prova di modifica sostanziale", dopodiché decidere se occorre documentare una nuova certificazione CE o la trasformazione ai sensi del Decreto tedesco sulla sicurezza industriale.
- ❑ La macchina è stata progettata per essere azionata da 1 sola persona. La postazione di lavoro presso la macchina prevede che l'operatore stia in piedi, non è consentito salire sul banco o sedervici sopra.

7 Utilizzo errato prevedibile

- ❑ Saldatura senza collegamento di massa
- ❑ Intervento nell'area di saldatura durante il modo Automatico
- ❑ Utilizzo per altre applicazioni, ad es. sostituzione del supporto cannello con un utensile di presa, ecc.
- ❑ Trasformazioni e modifiche all'intero impianto senza "prova di modifica sostanziale", le quali lo mettano in una condizione non sicura.
- ❑ Utilizzo di fonti di corrente/cannelli di saldatura non espressamente omologati da Lorch per l'impianto.

8 Emissioni acustiche

Il livello massimo di emissioni acustiche dell'apparecchio è inferiore a 70 dB(A), misurato con carico normale secondo EN ISO 11200.

9 Verifica delle disposizioni antinfortunistiche

Il gestore di impianti di saldatura ad uso artigianale è tenuto a fare eseguire regolarmente un controllo di sicurezza degli impianti secondo VDE 0544-4. Lorch raccomanda un controllo ogni 12 mesi.

Anche in seguito a modifica o riparazione dell'impianto occorre fare eseguire un controllo di sicurezza.

La verifica delle disposizioni antinfortunistiche eseguita in modo non conforme può distruggere l'impianto. Troverete ulteriori informazioni sui controlli UVV degli impianti di saldatura presso i centri di assistenza autorizzati Lorch.

10 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Questo prodotto è conforme alle norme CEM attualmente in vigore. Rispettare i seguenti punti:

- ❑ L'apparecchio è inteso per la saldatura in ambito professionale e industriale. In caso di impiego in altri ambienti (ad es. residenziali) potrebbero essere disturbati altri apparecchi elettrici.
- ❑ Potrebbero verificarsi problemi elettromagnetici durante la messa in funzione in:
  - – cavi di alimentazione elettrici, cavi di comando, cavi conduttori di segnali e per le telecomunicazioni nelle vicinanze del dispositivo di saldatura o di taglio
  - – Televisori, radiotrasmettitori e radioricevitori,
  - – Computer e altri dispositivi di comando,
  - – Dispositivi di protezione in strutture industriali (ad es. impianti d'allarme),
  - – Pacemaker e apparecchi acustici,
  - – Dispositivi di taratura o misurazione,
  - – Apparecchiature con ridotta resistenza alle interferenze.
- ❑ Qualora vengano disturbate altre apparecchiature nell'ambiente, potrebbero essere necessarie ulteriori schermature.
- ❑ La zona interessata può estendersi al di là dei limiti del proprio terreno. Ciò dipende dal tipo di costruzione dell'edificio e da altri fattori.

Azionare l'apparecchio seguendo i dati e le istruzioni del produttore. Il gestore dell'apparecchio è responsabile dell'installazione e del funzionamento dell'apparecchio stesso. In caso di disturbi elettromagnetici, il gestore è inoltre responsabile dell'eliminazione degli stessi.

11 Condizioni ambientali

Intervallo di temperatura dell'aria nell'ambiente:

durante il funzionamento: 0 °C ... +40 °C (+32 °F ... +104 °F)

durante il trasporto
e lo stoccaggio –25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Umidità relativa dell'aria:

Uso in ambienti chiusi
Temperatura ambiente da 0°C a 40°C

Max. umidità relativa
Fino al 50% a 40°C (104°F)
Fino all'80% a 31°C (87°F)

Il funzionamento, lo stoccaggio e il trasporto devono avere luogo solo entro i limiti indicati! L'uso con valori al di fuori di tali limiti è considerato illecito. Il produttore declina ogni responsabilità per i danni derivanti da tale uso illecito.

- ❑ L'aria nell'ambiente deve essere priva di polvere, acidi, gas corrosivi o altre sostanze dannose!
- ❑ I componenti dell'impianto non dispongono di impianti di illuminazione propri. Il gestore deve provvedere a che la macchina venga illuminata in maniera sufficiente sul luogo di installazione dall'illuminazione ambiente.
- ❑ Occorre escludere i rischi dovuti ad altre macchine esistenti nell'ambiente.

12 Informazioni generali MIG/MAG

12.1 Applicazione

L'impianto di saldatura Cobot di Lorch Schweißtechnik GmbH serve per la saldatura automatica con l'ausilio di un cannello condotto dal braccio di un robot.

L'impianto è idoneo per l'esercizio collaborativo; ciò significa che l'accesso di personale qualificato nell'area di lavoro del robot è consentito, ma dovrebbe essere ridotto al minimo necessario.

Una collisione con il robot in movimento in linea di massima non rappresenta un rischio (potenziale fonte di lesioni) ai sensi della Direttiva macchine ed è stata valutata in conformità allo stato dell'arte e delle conoscenze.

L'impianto di saldatura Cobot è composto da un braccio robotizzato Universal Robot UR10, un cannello di saldatura Lorch ed una fonte di corrente Lorch. Il braccio del robot UR è stato dotato dal produttore di una dichiarazione di incorporazione, e la fonte di corrente, comprensiva del cannello di saldatura, è dotata della dichiarazione di conformità e della marcatura CE ed è conforme alla Direttiva Bassa Tensione.

L'impianto può essere ampliato con gli accessori per l'impianto Cobot proposti dalla società Lorch Schweißtechnik GmbH.

12.2 Dati tecnici

Cobot	
Tensione di rete	100-240 V CA, 50–60 Hz
Raggio di azione massimo	1300 mm
Portata massima	10 kg
Rotazione degli snodi	+/- 360°
Velocità max. snodi	120°/sec e 180°/sec
Velocità max. tool	1000 mm/sec
Ripetibilità	+- 0,1 mm
Gradi di libertà	6 snodi rotanti
Classe di protezione (a norma DIN EN 60529)	IP54
Dimensioni e pesi	
Peso complessivo	28,9 kg (63,7 lbs)

S5 RoboMIG XT	
Tensione di rete	3 ~ (50/60 Hz), 400 A
Raggio di azione massimo	1720 mm
Area di saldatura	25 – 400 A
Durata di accensione	100% a 320 A, 60% a 350 A
Traslazione cannello	MIG/MAG
Classe di protezione (a norma DIN EN 60529)	IP 23 S
Dimensioni e pesi	
Peso complessivo	130,02 kg (286,6 lbs)

Struttura del braccio MIG-MAG	
Dimensioni e pesi	
Peso complessivo	21,7 Kg (47,8 lbs)
Peso braccio	12,8 Kg (28,2 lbs)
Peso tubo di acciaio	8,9 Kg (19,6 lbs)

Tab. 2: Dati tecnici

12.3 Attrezzatura fornita in dotazione

		Codice articolo Cobot Welding Package MIG-MAG	240.5001.0... 240.5006.0	240.5007.0, 240.5008.0
Pos.	N. mat.	Denominazione	Quantità	Quantità
1	240.9010.0	Cobot UR10	1	1
2	240.9913.0	Cobot Teach-Panel c. cavo	1	1
3	663.2739.1	Piastra di montaggio (HP2061) 250x250x25 cpl. di svasatura	1	1
4	620.9473.0	Zoccolo Cobot 150x150, alluminio	1	1
5	240.9919.0	Set Cobot protezione connettore cavo Harting	1	1
6	652.0052.0	Chiavetta USB da 8 GB	1	1
7	550.5036.0	Guanti da saldatore EN388/classe 2143 G10	1	1
8	240.7000.1/2/3 240.8000.1/2	Fonte di corrente RoboMIG XT Cobot	1	1
9	504.6545.1	Collo cannello LMR 450 W (22,5°)	1	-
9	504.6510.0	Supporto cannello LMR (22,5°) UR	1	-
10	504.6113.0	Cannello push-pull TBi PP2R con supporto	-	1
11	240.9907.5	Supporto quadro comandi UR10 LM16/28	(optional)	(optional)
12	240.9902.0	Tasto di funzione con arresto di emergenza	1	1
13	240.9904.5	Tasto a pedale Cobot V2	1	1
14	570.1300.0	Braccio, montaggio su banco LM16/28 v1	1	1
15	240.9908.0	Bilanciere (paranco a fune) 1-2 kg	1	1
16	570.8090.0	Supporto gruppo di tubi flessibili (Ø 37-50 mm)	1	1
17	240.9903.0	Torretta luminosa (set)	(optional)	(optional)

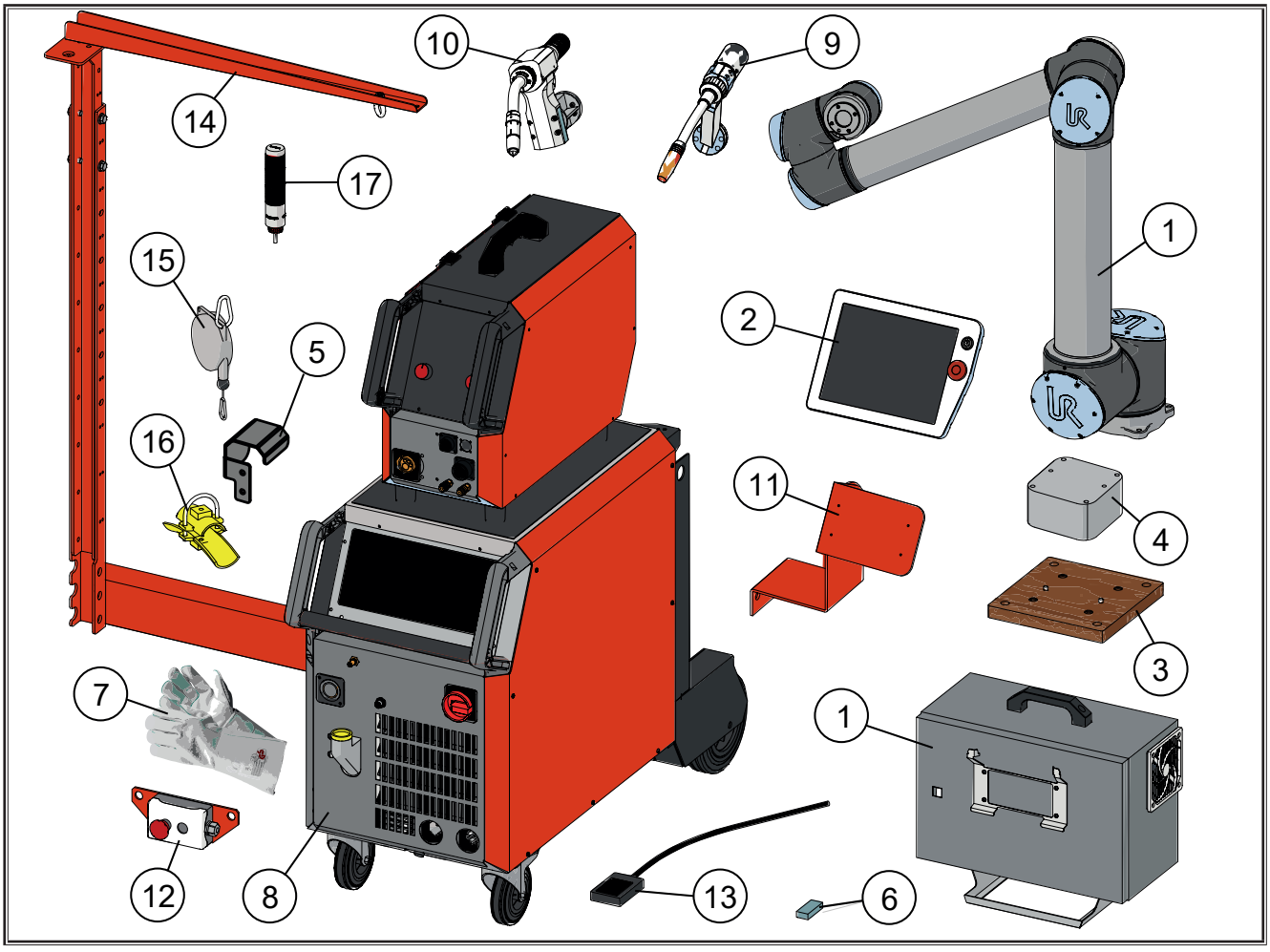


Fig. 2: Attrezzatura fornita in dotazione

13 Struttura e messa in esercizio MIG-MAG

13.1 Layout dell'impianto

Fig. 3: Layout dell'impianto

13.2 Trasporto dell'intero impianto

L'impianto comprende complessivamente tre colli, trasportati su un Europallet. Il peso di ciascun collo è riportato nel capitolo vedi "12.2 Dati tecnici" a pagina 11.

13.3 Trasporto dei componenti

Trasporto del Cobot

Rischio di lesioni a causa della caduta e del rovesciamento dell'apparecchio. Proteggere il Cobot dal ribaltamento, dal rovesciamento, ecc. con opportuni mezzi di presa del carico e di fissaggio. Tener conto del baricentro e del peso proprio dei componenti.

- ❑ Trasportare il robot nella confezione originale. Conservare il materiale di imballaggio in un luogo asciutto nel caso si riveli necessario smontare e trasportare nuovamente il robot in un secondo tempo.
- ❑ Al momento di trasportare il robot dall'imballo al luogo di installazione sollevare entrambi i tubi del braccio del robot contemporaneamente.
- ❑ Mantenere il robot in posizione finché tutte le viti di montaggio non sono state serrate in modo sicuro sulla flangia di base del robot.
- ❑ Il controller dovrà essere sollevato in corrispondenza dell'impugnatura e sollevato.
- ❑ Seguire anche le istruzioni d'uso di Universal Robots. Le istruzioni d'uso attuali possono essere scaricate al sito www.universal-robots.com.

Trasporto della fonte di corrente di saldatura

Rischio di lesioni a causa della caduta e del rovesciamento dell'apparecchio.

In caso di trasporto con dispositivo di sollevamento meccanico (ad es. gru, ...) è possibile usare soltanto i punti di carico illustrati nelle istruzioni d'uso della fonte di corrente. Utilizzare mezzi adeguati per il sollevamento di carichi.

Non sollevare l'apparecchio con carrello elevatore a forca o simili dalla scatola.

Staccare tutti i collegamenti al gruppo trainafilo. Rimuovere il gruppo trainafilo dall'apparecchio.

Prima del trasporto togliere la bombola di gas dal saldatore.

Trasportare e posizionare la saldatrice soltanto su fondo stabile e piano. L'angolo d'inclinazione massimo ammesso per il trasporto e l'installazione è di 10°.

- ❑ Rispettare anche le istruzioni d'uso della fonte di corrente di saldatura.

13.4 Montaggio dell'impianto completo

Si consiglia di montare l'impianto completo di modo che la lavorazione sia sempre visibile da davanti.

L'intera area di lavoro è definita come postazione singola.

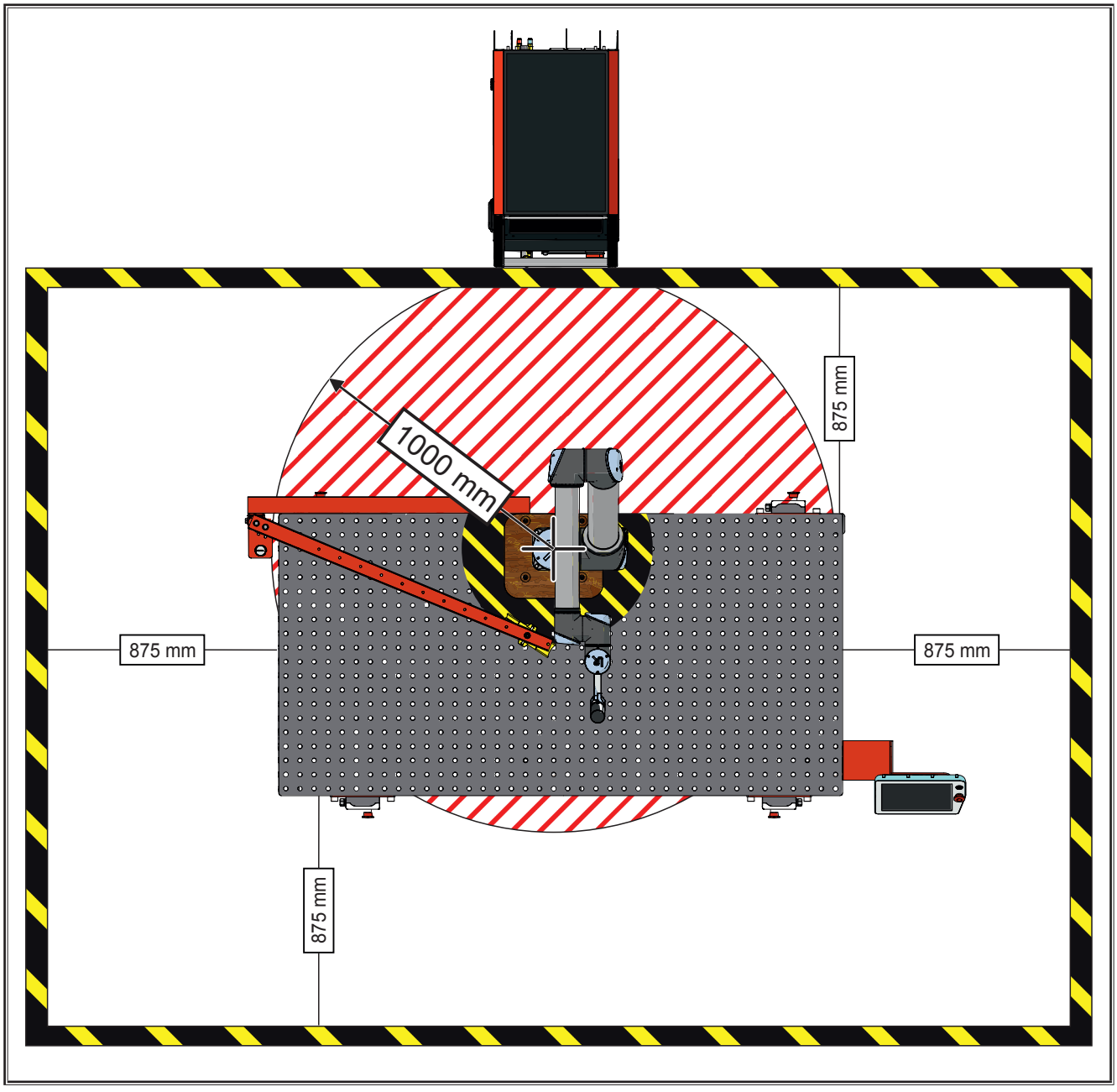


Fig. 4: Messa in sicurezza della zona di pericolo- montaggio con zona di pericolo perimetrale 1000 mm

- ❑ La zona tratteggiata in rosso sul disegno dell'impianto rappresenta la zona di pericolo attorno alla zona di lavoro. L'area di pericolo è la zona circostante il punto centrale della base del cobot (1000 mm)
- ➲ Sincerarsi che la zona di pericolo sia libera (assenza di macchine adiacenti, assenza di altri oggetti mobili o fissi nella zona di pericolo) e contrassegnare la zona di pericolo con opportune marcature a pavimento.
- ❑ La zona tratteggiata in giallo/nero nel disegno del sistema rappresenta l'area di sicurezza attorno all'area di lavoro. L'area di sicurezza è di almeno 875 mm nello spazio libero a partire dal bordo del banco. L'area di sicurezza garantisce che l'utilizzatore possa muoversi in libertà e sicurezza intorno al sistema collaborativo.

È consentito avvicinarsi ai pericoli e allontanarsi dall'area di sicurezza solo in assenza di accesso a questi pericoli/queste aree di sicurezza.

- ❑ Collocare l'impianto completo su di un banco di saldatura dell'altezza minima di 800 mm.
- ❑ Il banco di saldatura deve possedere una serie di fori in un reticolo da 50 mm x 50 mm o da 100 mm x 100 mm. Esso necessita inoltre di fori disposti su 2 file sui fianchi laterali.
- ❑ Per le fasi di montaggio descritte nel manuale utilizzare come base la seguente tabella delle coppie di serraggio.

Filettatura a norma, classe di resistenza 8.8	
Dimensioni	**Coppia di serraggio (Nm)**
M 3x0,50	1,2
M 4x0,70	2,9
M 5x0,80	6
M 6x1,00	10
M 8x1,25	24
M 10x1,50	49
M 12x1,75	86
M 14x2,00	138
M 16x2,00	214

Tab. 3: Filettatura a norma

13.5 Montaggio e smontaggio dei componenti

Tutti i lavori di installazione, montaggio e impostazione possono essere effettuati esclusivamente da persone appositamente formate.

Tutti i componenti necessari per l'allestimento e l'esercizio devono essere accessibili liberamente e senza rischi.

Per tutti i lavori di manutenzione, riparazione e montaggio proteggere e bloccare l'impianto dall'accensione involontaria. Ciò può avvenire ad esempio spegnendo l'impianto agendo sull'interruttore principale e scollegando il cavo di rete proteggendolo dal reinserimento.

Preparazione del banco di saldatura

Il banco di saldatura non è incluso nel volume di fornitura del Cobot e deve essere acquistato a parte dal gestore.

Pericolo causato da un montaggio errato.

Il banco di saldatura è assolutamente necessario per l'installazione del Cobot.

Il Cobot può essere montato e messo in funzione solamente su di un banco di saldatura.

La descrizione contenuta nelle presenti istruzioni d'uso presuppone l'utilizzo di un banco di saldatura.

Sussiste il pericolo di collisioni, punti di taglio e di schiacciamento. Per questo motivo occorrerà rimuovere dal banco tutti gli oggetti non rilevanti per il processo!

Tener conto dei pericoli nel corso del posizionamento dei prodotti.

- ❑ Il luogo di installazione deve possedere le seguenti caratteristiche:
  - una superficie di installazione solida, piana e asciutta
  - La portata deve essere sufficiente ad accogliere in sicurezza il banco di saldatura, la fonte di corrente di saldatura, i componenti aggiuntivi e i pezzi da lavorare
  - avere una distanza sufficiente da pareti ed altre macchine
  - un'illuminazione sufficiente
- ❑ Tenere conto della zona di pericolo durante l'installazione (vedi Fig. 4 a pagina 15).
- ❑ Attenersi anche alle istruzioni d'uso del banco di saldatura.

I livelli di sicurezza devono essere contrassegnati incollandovi del nastro adesivo blu.

Montaggio del Cobot

Rischio di lesioni a causa della caduta e del rovesciamento dell'apparecchio. Proteggere il Cobot dal ribaltamento, dal rovesciamento, ecc. con opportuni mezzi di presa del carico e di fissaggio. Tener conto del baricentro e del peso proprio dei componenti.

Pericolo di schiacciamento per montaggio errato o mancata osservanza della zona di pericolo.

Tenere conto della zona di pericolo durante l'installazione (vedi Fig. 4 a pagina 15).

Indicare la zona dietro il Cobot con "Vietato l'accesso". La distanza minima tra il centro della base del Cobot e l'ostacolo successivo al di sopra dell'altezza del banco deve essere pari a 1000 mm.

Non devono essere presenti oggetti nel raggio di 300 mm intorno al centro della base del Cobot. Per contrassegnare la zona e il piede del Cobot utilizzare la pellicola magnetica nera e gialla.

Fissare il robot sul banco solamente con i fissaggi in dotazione (piastra in carta rigida + zoccolo in alluminio).

➲ Inserire i perni di regolazione nei fori dello zoccolo.

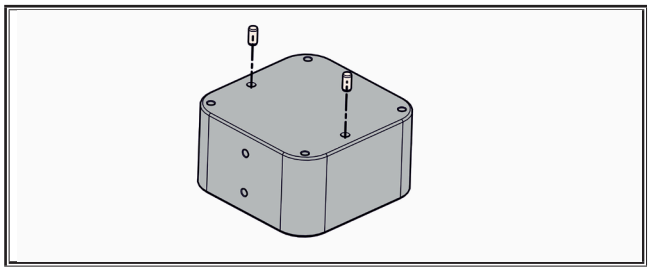


Fig. 5: Montaggio dei perni di regolazione nello zoccolo.

- ➲ Collocare lo zoccolo sulla piastra di montaggio.
- ➲ Fissare la piastra di montaggio dell'UR 10 sullo zoccolo con le viti M8 fornite (coppia di serraggio max. 20 Nm.)

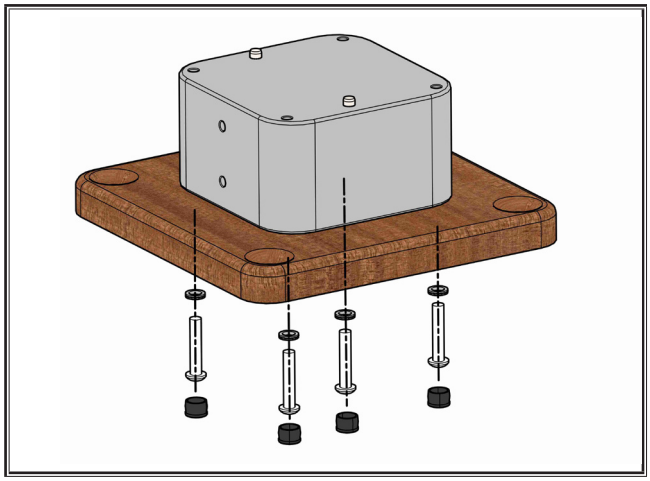


Fig. 6: Montaggio dello zoccolo sulla piastra

- ➲ Allineare il lato della piastra sul bordo del banco con una distanza di 50 mm (spina cilindrica verso il filetto riportato).
- ➲ Fissare la piastra di montaggio dell'UR 10 sul banco di saldatura con le viti M16 accluse (coppia di serraggio max. 50 Nm.)
- ➲ Se il banco di saldatura presenta fori da 28 mm utilizzare l'adattatore.

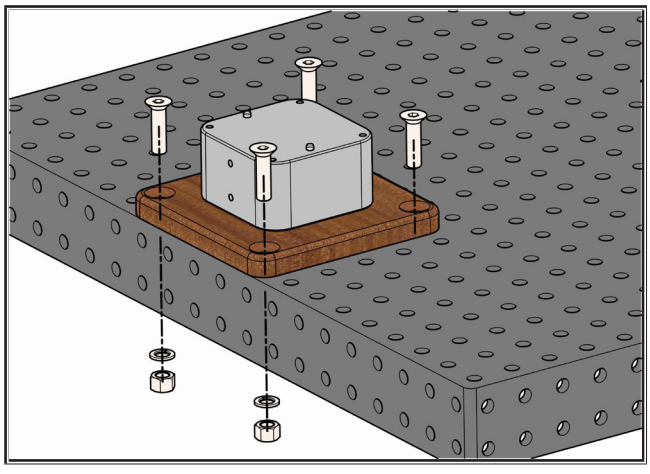


Fig. 7: Installazione della piastra di montaggio sul banco di saldatura

- ➲ Collocare il Cobot sullo zoccolo e inserire le viti nella piastra di montaggio. Prestare attenzione a che il collegamento del Cobot sia rivolto verso la parte posteriore.

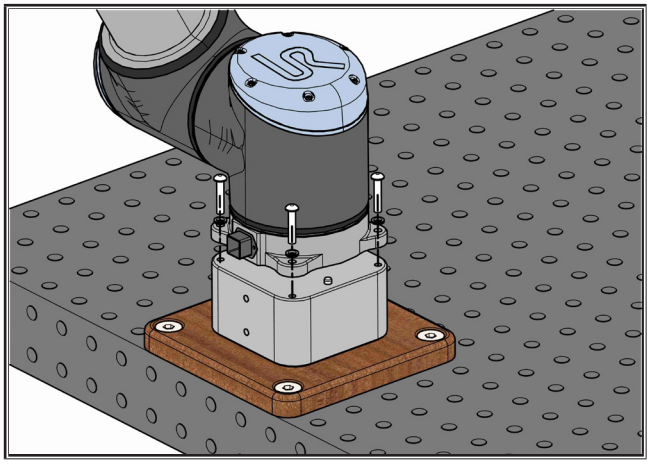


Fig. 8: Montaggio del Cobot

Smontaggio del Cobot

- ➲ Prima di smontare il Cobot portarlo in posizione di imballaggio. (vedere vedi "17.1 Posizioni e programmi preinstallati MIG-MAG" a pagina 59)
- ❑ In questo modo il Cobot può essere trasportato o conservato nell'imballo originale.

Montaggio del supporto cannello

Per un più facile montaggio del supporto cannello si consiglia di allineare sul lato frontale l'articolazione mano 3 con il tool elettronico di collegamento sulla flangia (coperta da una calotta), come illustrato nella figura che segue.

Se si utilizza il gruppo doppio con cannello manuale collegato e cannello Cobot, assicurarsi che il cannello del cobot sia collegato all'attacco di sinistra del cannello.

- ➲ Prima dei lavori di montaggio portare il cobot in posizione di configurazione (vedere vedi "17.1 Posizioni e programmi preinstallati MIG-MAG" a pagina 59)
- ➲ Allentare la flangia dal supporto cannello e montare quest'ultimo sulla flangia del Cobot con viti M6x10
- ➲ Montare il supporto cannello sulla flangia con viti M5x16.

Montaggio del cannello

- ➲ Prima dei lavori di montaggio portare il cobot in posizione di configurazione (vedi vedi "17.1 Posizioni e programmi preinstallati MIG-MAG" a pagina 59).
- ➲ Condurre il gruppo di tubi flessibili del cannello da dietro attraverso il supporto cannello e fissarlo (3).
- ➲ Condurre il collo del cannello da davanti attraverso il supporto cannello (4), serrare le viti laterali del supporto cannello per unire lo snodo del supporto cannello (5) e collegare i componenti al dado per raccordi (6).
- ➲ Avvitare l'ugello e il distributore del gas sul portaugello e fissare l'ugello del gas.
- ➲ Collegare il cannello ai collegamenti previsti sulla parte frontale del gruppo.
- ❑ Tutte le ulteriori informazioni sul cannello sono riportate nel manuale corrispondente.

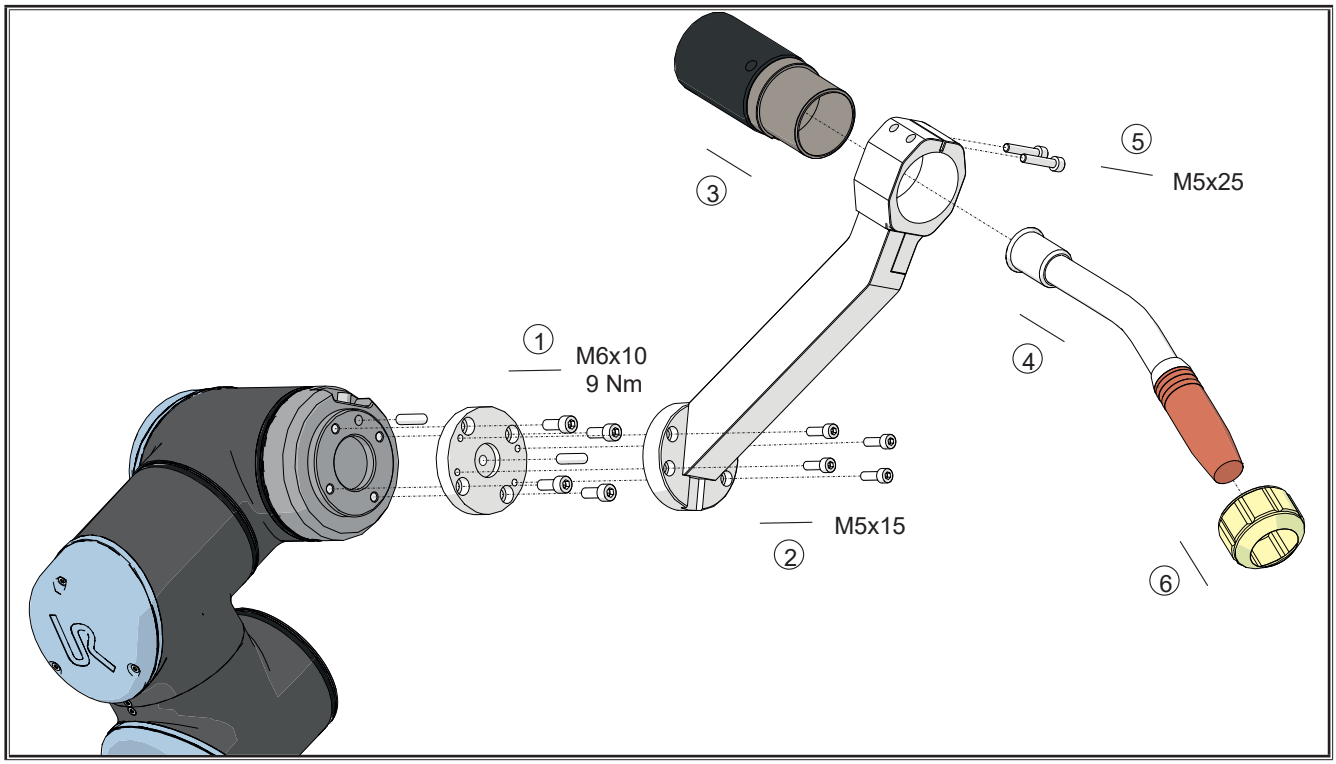


Fig. 9: Montaggio del supporto cannello

Montaggio del cannello Push Pull

- ➲ Prima dei lavori di montaggio portare il cobot in posizione di configurazione (vedi vedi "17.1 Posizioni e programmi preinstallati MIG-MAG" a pagina 59).
- ➲ Eseguire le fasi di lavoro 1-4 come descritto in figura.
- ➲ Avvitare l'ugello e il distributore del gas sul portaugello e fissare l'ugello del gas.
- ➲ Collegare il cannello ai collegamenti previsti sulla parte frontale del gruppo.
- ❑ Tutte le ulteriori informazioni sul cannello sono riportate nel manuale corrispondente.

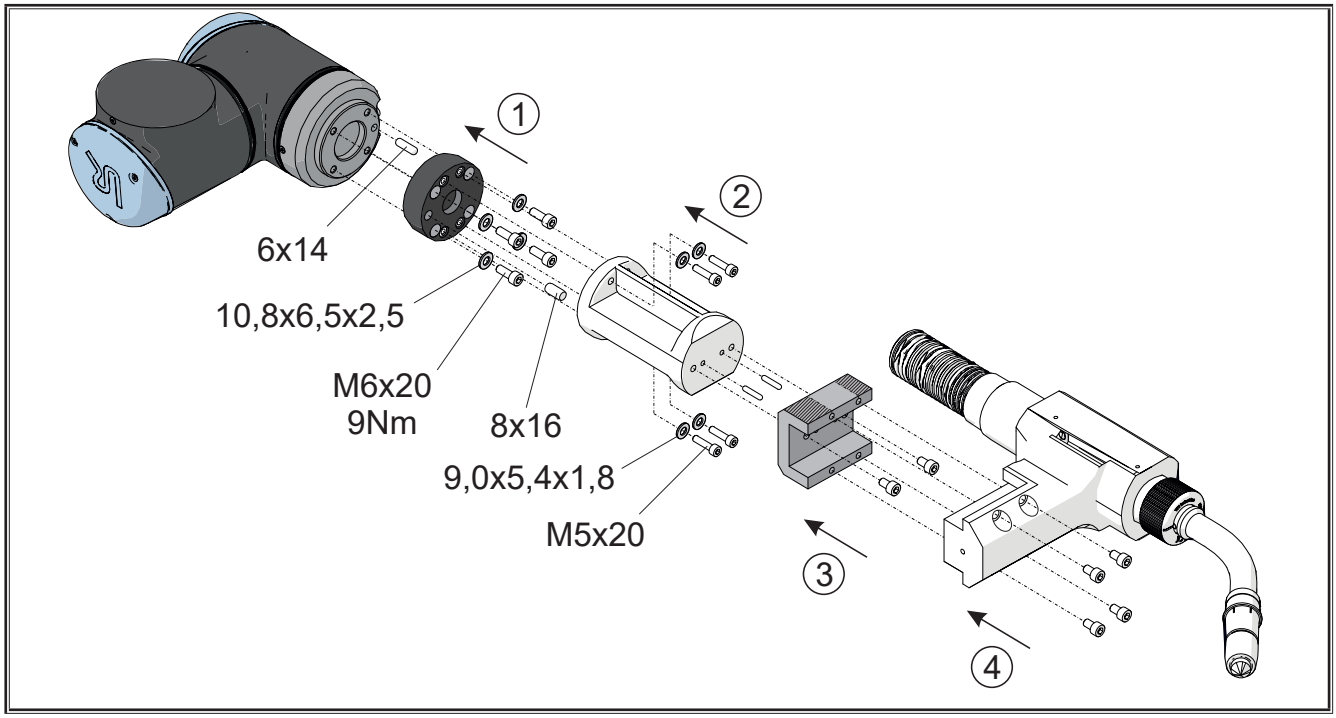


Fig. 10: Montaggio del supporto cannello

Montaggio del braccio

Applicare il braccio in modo che tra il centro della base del Cobot e il braccio vi sia una distanza di almeno 1000 mm.

- ❑ Effettuare il montaggio del braccio in due persone.
- ➲ Montare l'elemento 1 sul banco di saldatura con le viti contenute nel pacchetto in modo che l'elemento 2 si trovi ad una distanza minima di 1000 mm dal centro della base del Cobot.
- ➲ Montare l'elemento 4 sulla testa dell'elemento 3 nell'angolazione desiderata.
- ➲ Montare il braccio sul banco nella posizione desiderata con viti M16 (utilizzare l'adattatore se i fori sono da 28 mm).

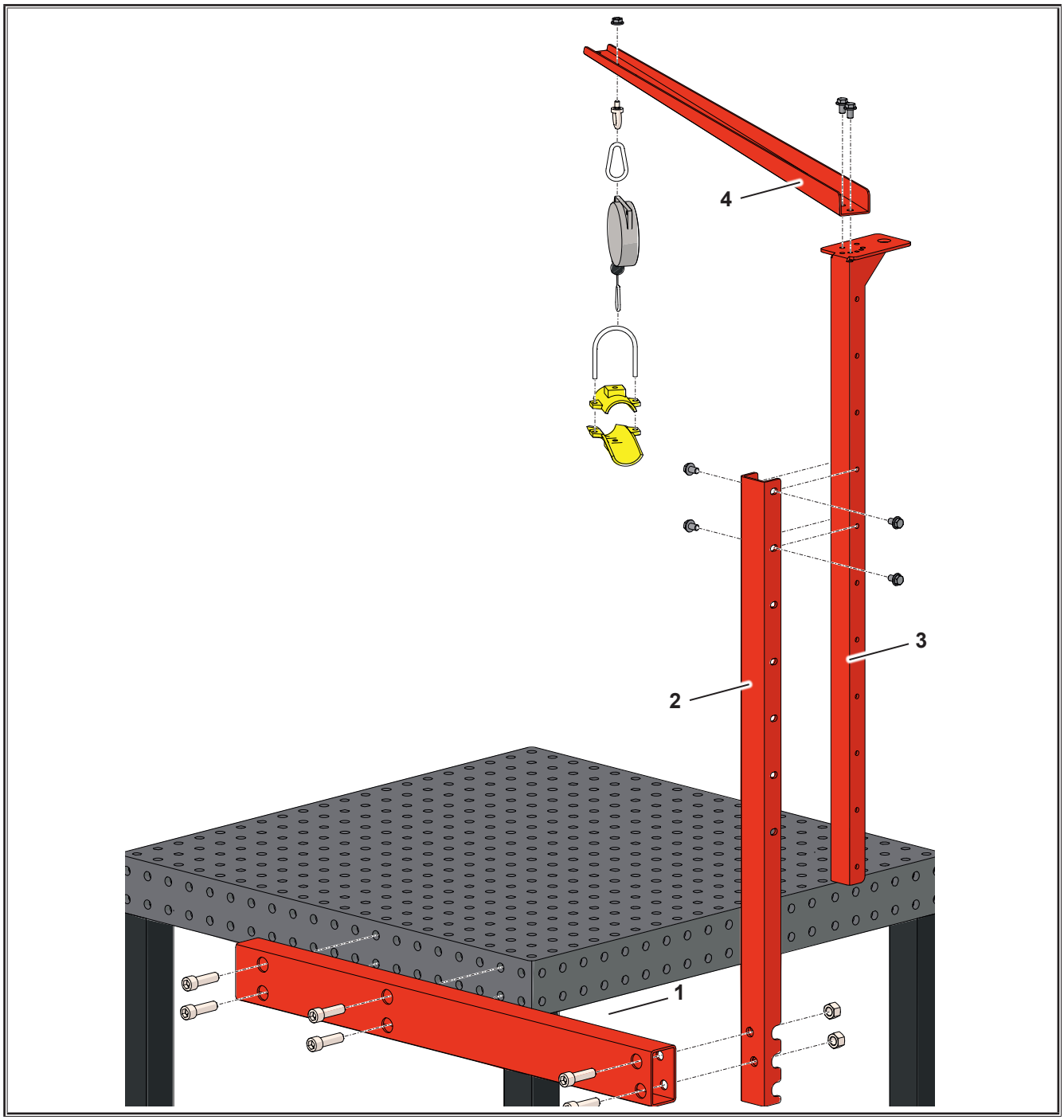


Fig. 11: Montaggio del braccio

Montaggio della protezione del connettore del cavo Harting

➲ Per impedire la rottura o la rimozione accidentale del connettore, montare la protezione del connettore del cavo Harting sul lato posteriore dello zoccolo utilizzando le viti fornite.

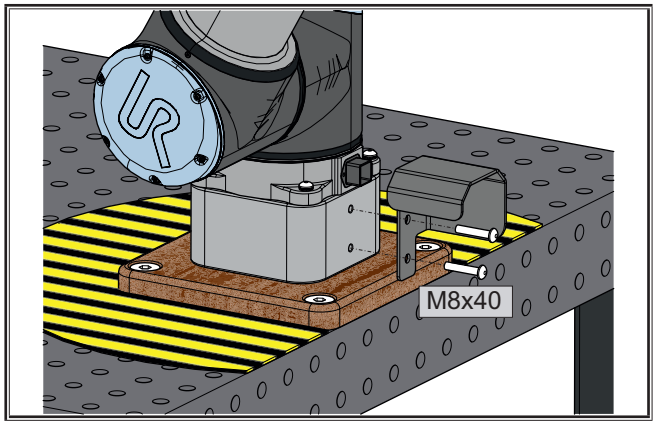


Fig. 12: Montaggio della protezione del connettore del cavo Harting

Montaggio della punta di prova

Le punte per il teaching (ugello del gas) del TCP possono essere utilizzate solo per il teaching e devono essere pertanto sostituite immediatamente con un ugello per gas standard.

Montaggio del quadro di comando con pulsante di arresto di emergenza

A seconda delle dimensioni del banco utilizzato, occorre applicare diversi tasti di funzione di arresto di emergenza.

Il tasto di funzione di arresto di emergenza deve essere subito raggiungibile in ogni momento!

Occorrerà quindi prevedere un numero sufficiente di tasti di funzione sul banco di saldatura.

➲ Montare il tasto di funzione di arresto di emergenza, comprensivo di piastra di montaggio, con le viti accluse (utilizzare l'adattatore per i fori da 28 mm) sul banco di saldatura.

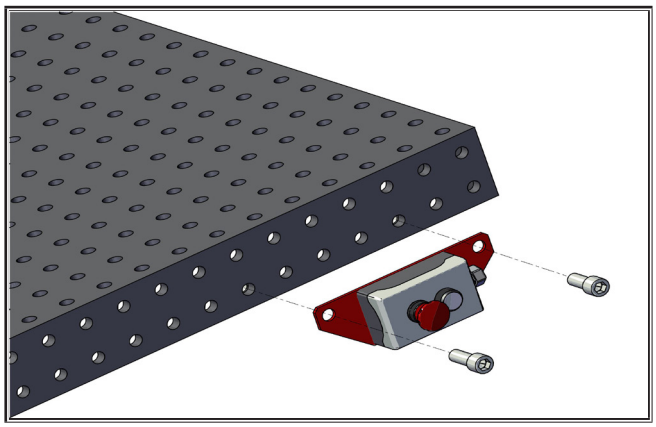


Fig. 13: Montaggio arresto d'emergenza

Montaggio del supporto del quadro comandi (opzionale)

❑ Montare il supporto del quadro comandi sul lato anteriore del banco da lavoro, a sinistra o a destra.

❑ La distanza minima tra il centro della base del Cobot e il supporto del quadro comandi deve essere pari a 1000 mm.

➲ Montare la parte 1 con le viti M16 (utilizzare l'adattatore per i fori da 28 mm) sul fianco laterale del banco di saldatura.

➲ Collegare le parti 1 e 2 del supporto del quadro comandi formando l'angolo desiderato con le viti contenute nel set

➲ Collegare la parte 3 alla parte 2 con le viti contenute nel set come illustrato in figura.

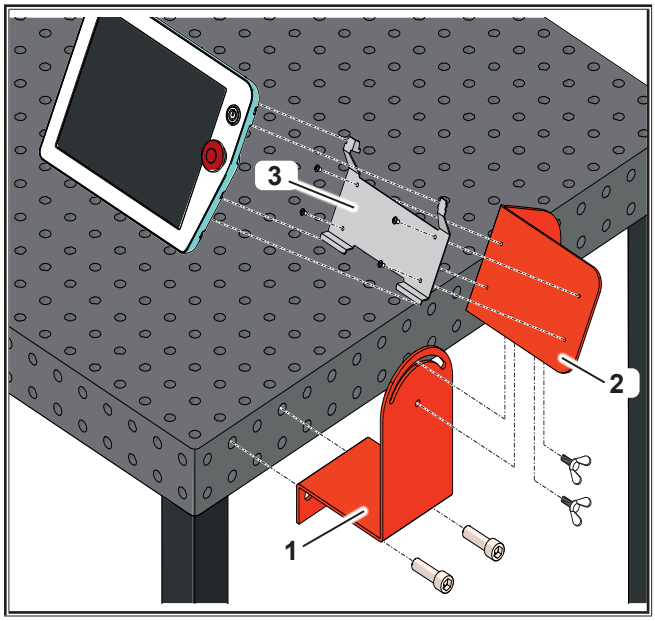


Fig. 14: Montaggio del quadro di comando

Montaggio della torretta luminosa (opzionale)

➲ Montare la torretta luminosa sul braccio.

➲ Fissare il cavo sulla parte interna del braccio nel profilato a U con un serracavo.

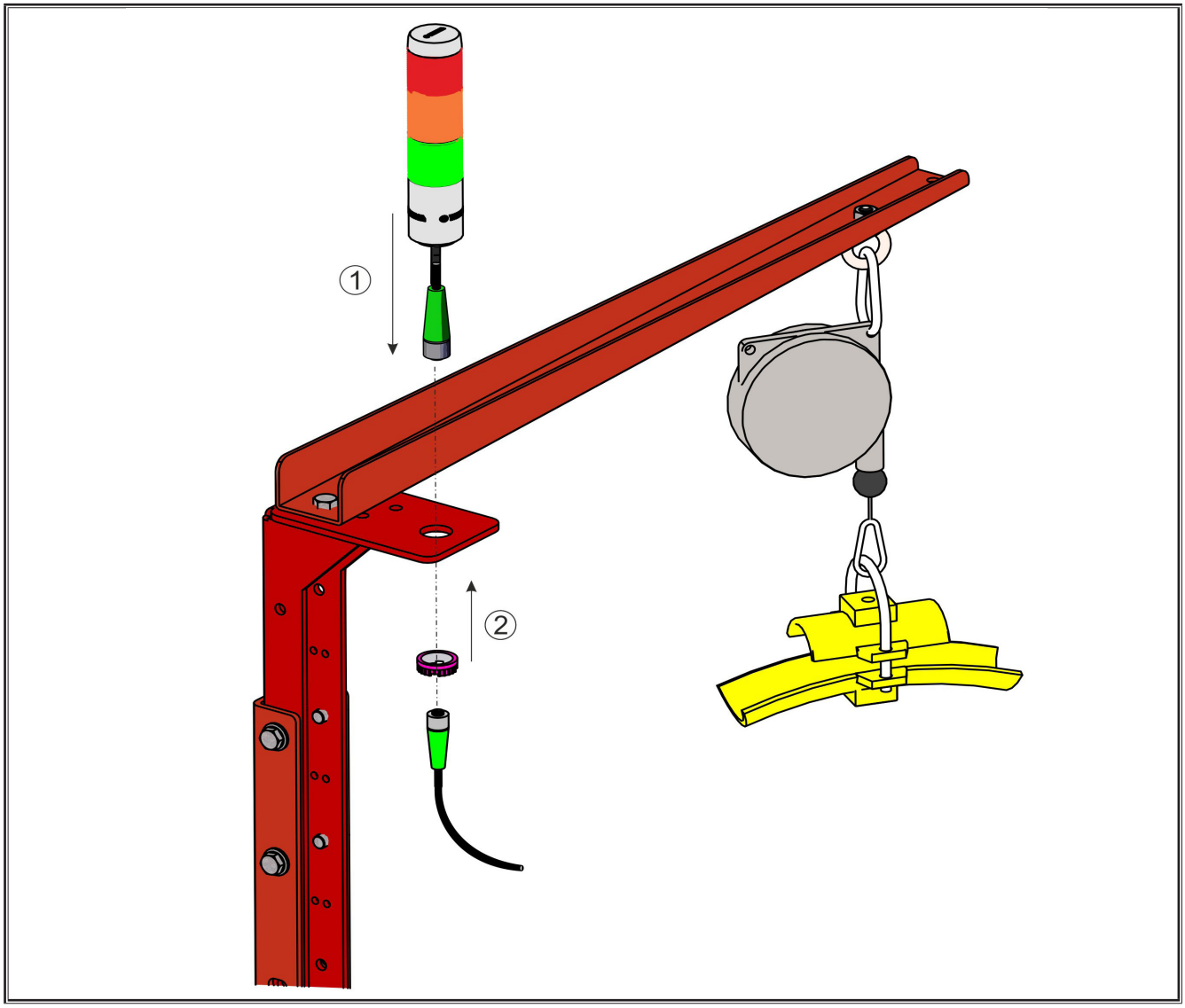


Fig. 15: Montaggio della torretta luminosa

13.6 Norme di installazione e montaggio per la riduzione dei rumori e delle vibrazioni

Attenzione: pericolo di danni all'udito!

Nelle applicazioni con elevato sviluppo di rumore, un elevato livello di rumorosità può provocare la perdita dell'udito, dell'equilibrio o della conoscenza.

Indossare sempre gli otoprotettori nelle applicazioni con elevato sviluppo di rumore.

Se sussiste un'elevata probabilità di generare forti rumori occorre effettuare un'opportuna misurazione.

Si consiglia inoltre di effettuare a intervalli regolari una valutazione della postazione di lavoro.

❑ La struttura o il montaggio errati (squilibri, usura meccanica, ecc.) e la presenza di componenti oscillanti possono provocare rischi dovuti alle vibrazioni, ad es. disturbi, malattie articolari o inquinamento acustico.

❑ Questi sono effetti dovuti alle viti allentate. Se l'impianto viene utilizzato e messo in esercizio in modo conforme, non si devono prevedere rischi dovuti alle vibrazioni.

❑ Rispettare le istruzioni di montaggio del produttore per evitare rischi dovuti al rumore e alle vibrazioni.

❑ Collegamento dei componenti

Cobot e centralina

Fig. 16: Collegamento Cobot-connettore Harting sul lato inferiore della centralina

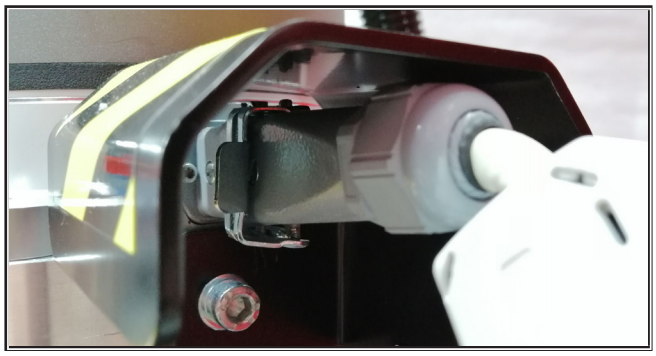


Fig. 17: Collegamento connettore Harting-Cobot

❑ Il cavo di alimentazione del manipolatore (braccio del robot) deve essere protetto dagli strappi con un dispositivo di scarico (ad es. con un serracavo).

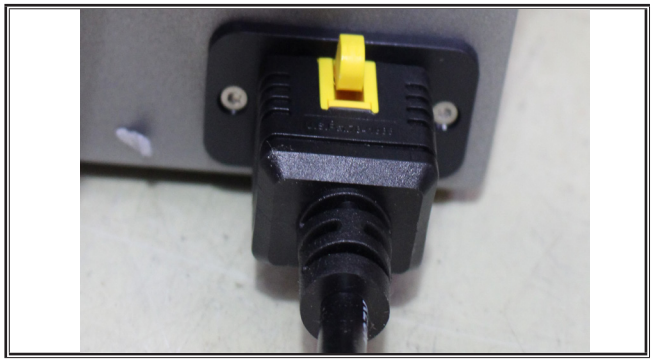


Fig. 18: Collegamento cavo di rete sul lato inferiore della centralina

Fonte di corrente

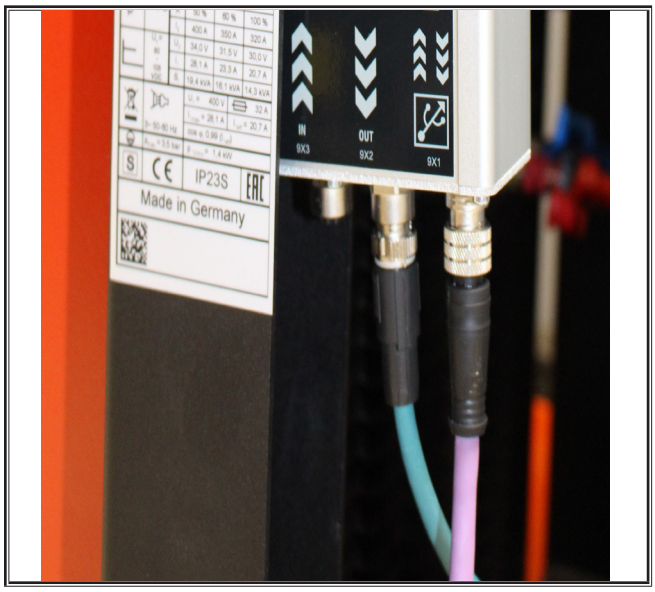


Fig. 19: Collegamento di LorchNet (lilla) e di Ethernet (blu) sul Lorch Cobot Connector sul lato posteriore della fonte di corrente di saldatura

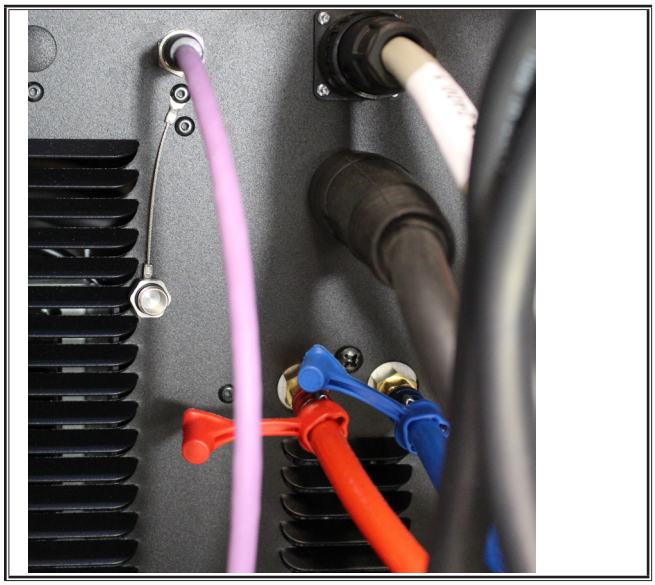


Fig. 20: Collegamento di LorchNet sul lato posteriore della fonte di corrente di saldatura

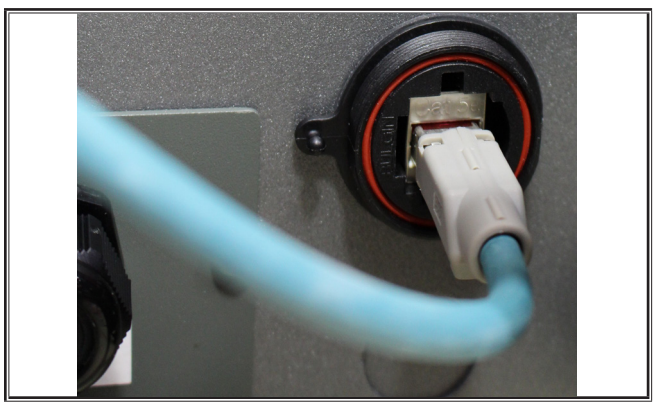


Fig. 21: Collegamento di Ethernet sul lato inferiore della centralina

❑ Quindi riunire i cavi e fissarli con una fascetta.

13.7 Cablaggio elettrico

Piastra passacavi

➲ Rimuovere la vecchia piastra con le relative quattro viti e sostituirla con la nuova piastra passacavi come illustrato nel disegno

➲ Condurre i cavi come descritto sull'adesivo della piastra passacavi

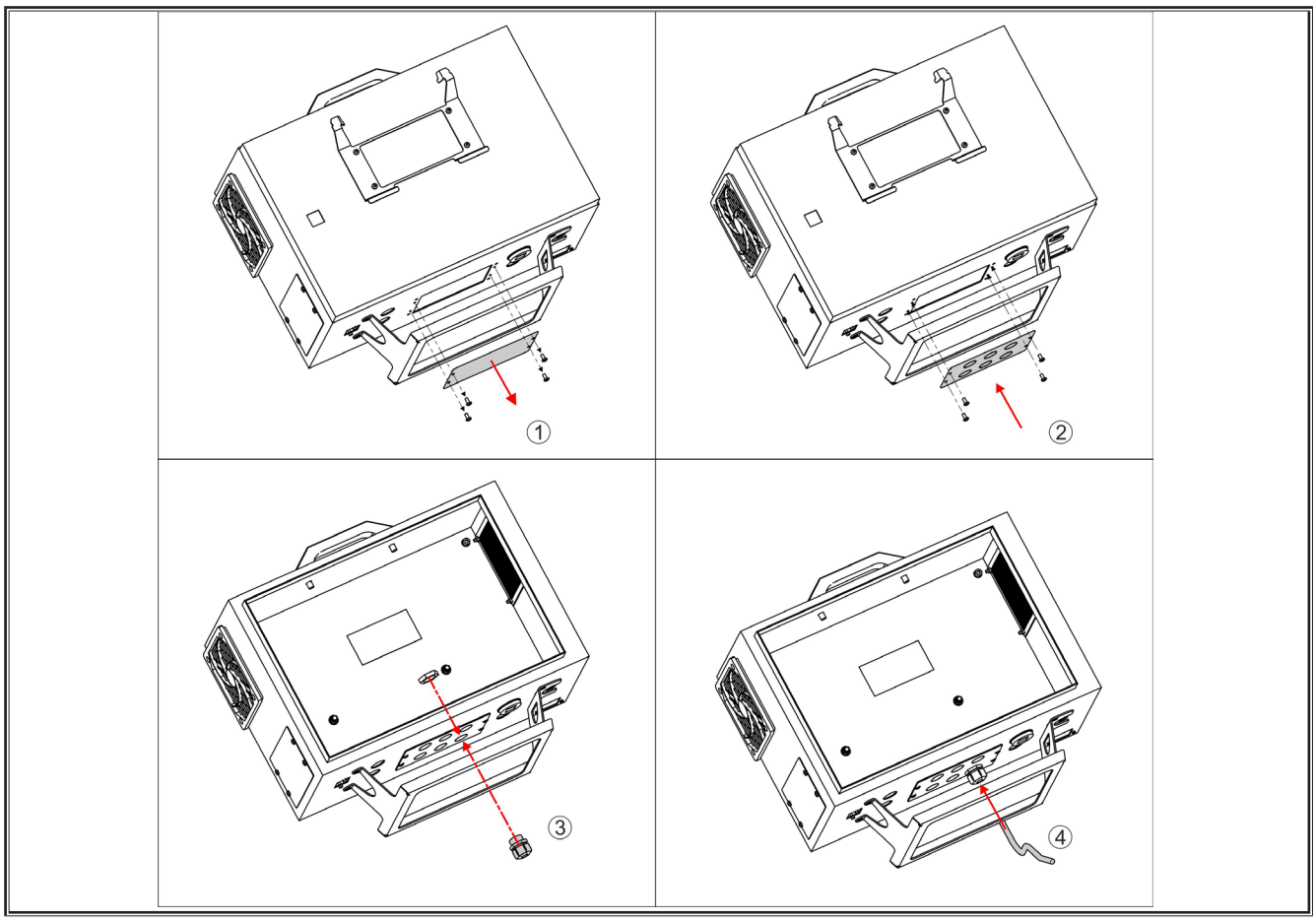


Fig. 22: Piastra passacavi

Collegamento del quadro di comando al pulsante di arresto di emergenza

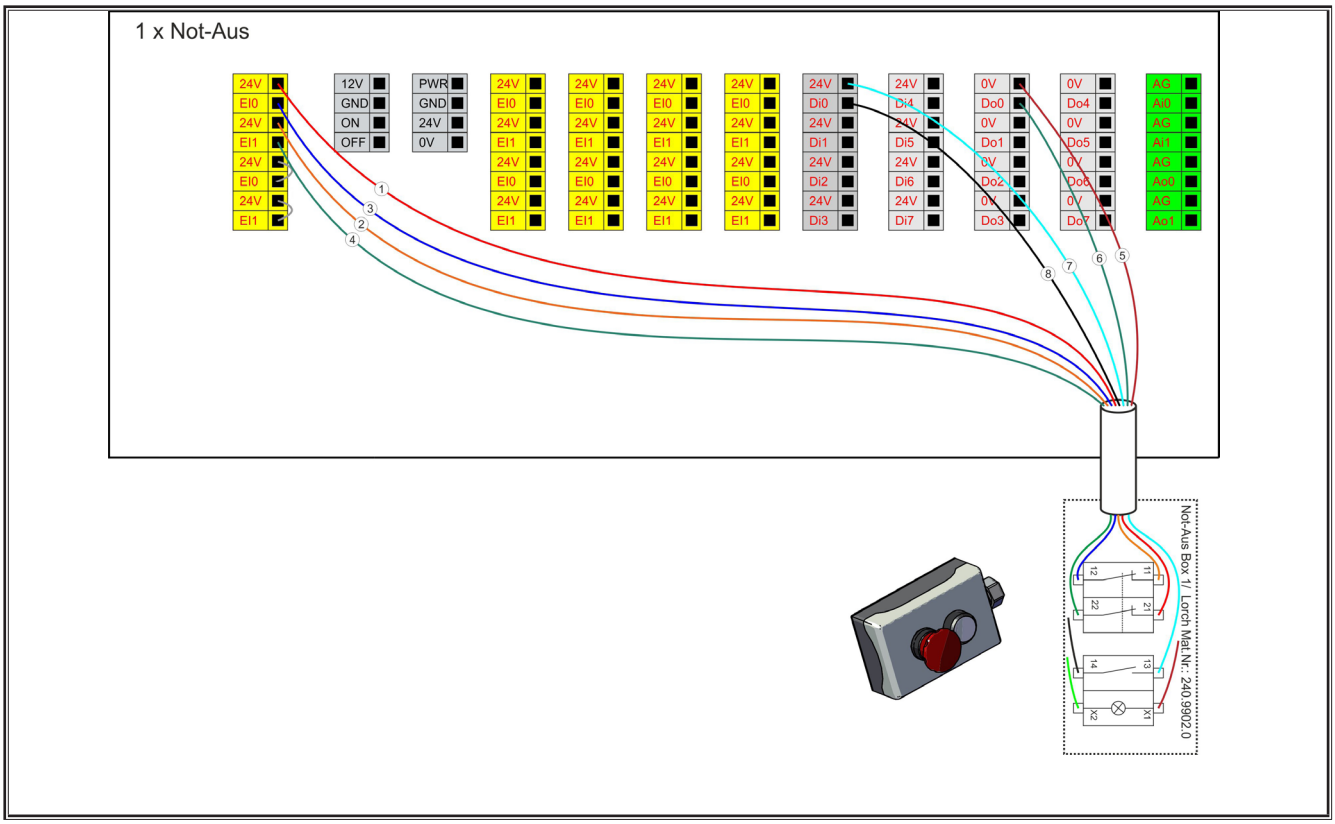


Fig. 23: Collegamento del quadro di comando e del pulsante di arresto di emergenza

Collegamento del pulsante a pedale e della torretta luminosa

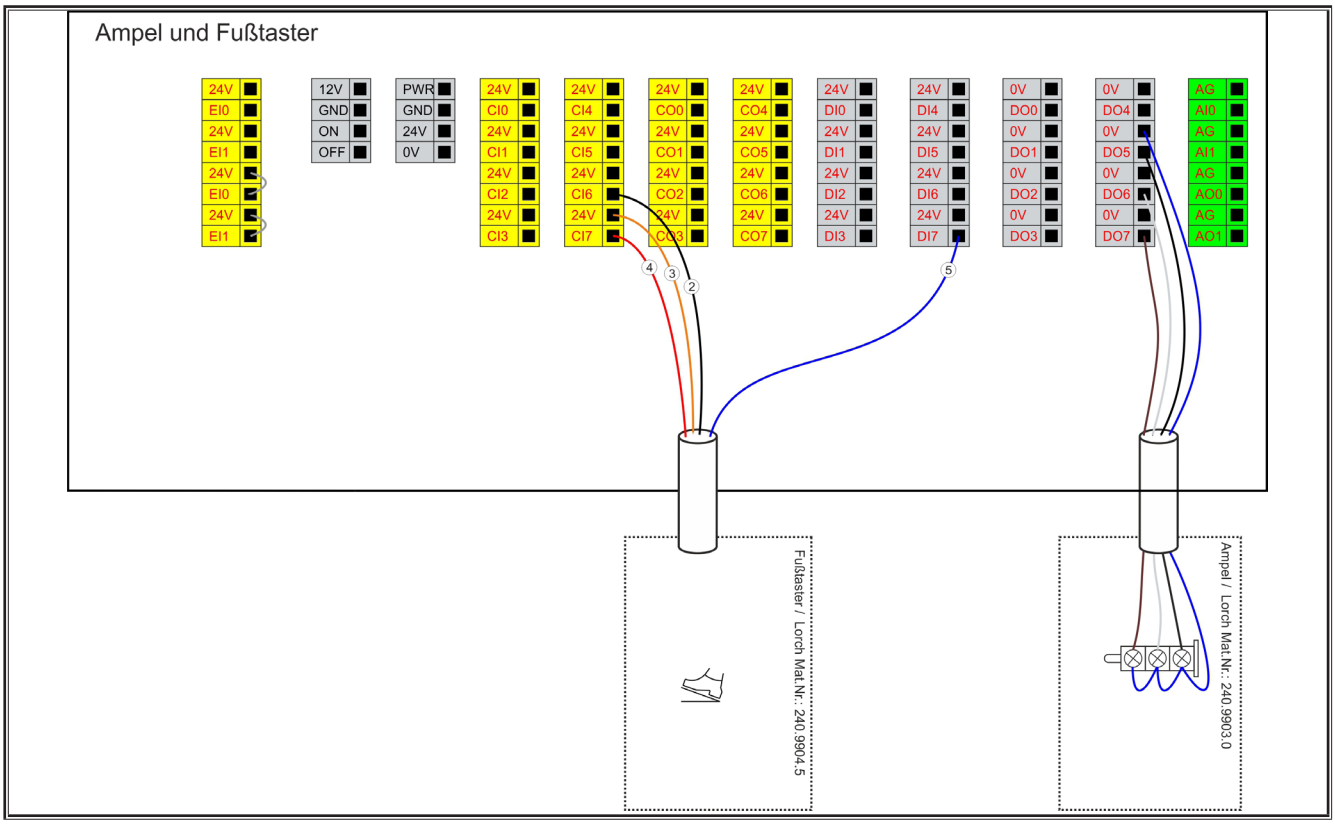


Fig. 24: Collegamento del pulsante a pedale

Collegamento di altri pulsanti di arresto di emergenza (opzionale)

Per poter collegare due o più pulsanti di arresto di emergenza in serie è necessaria la doppia portamorsettiera (codice articolo 240.9912.0) come descritto nell'immagine che segue.

❑ **2 pulsanti di arresto d'emergenza**

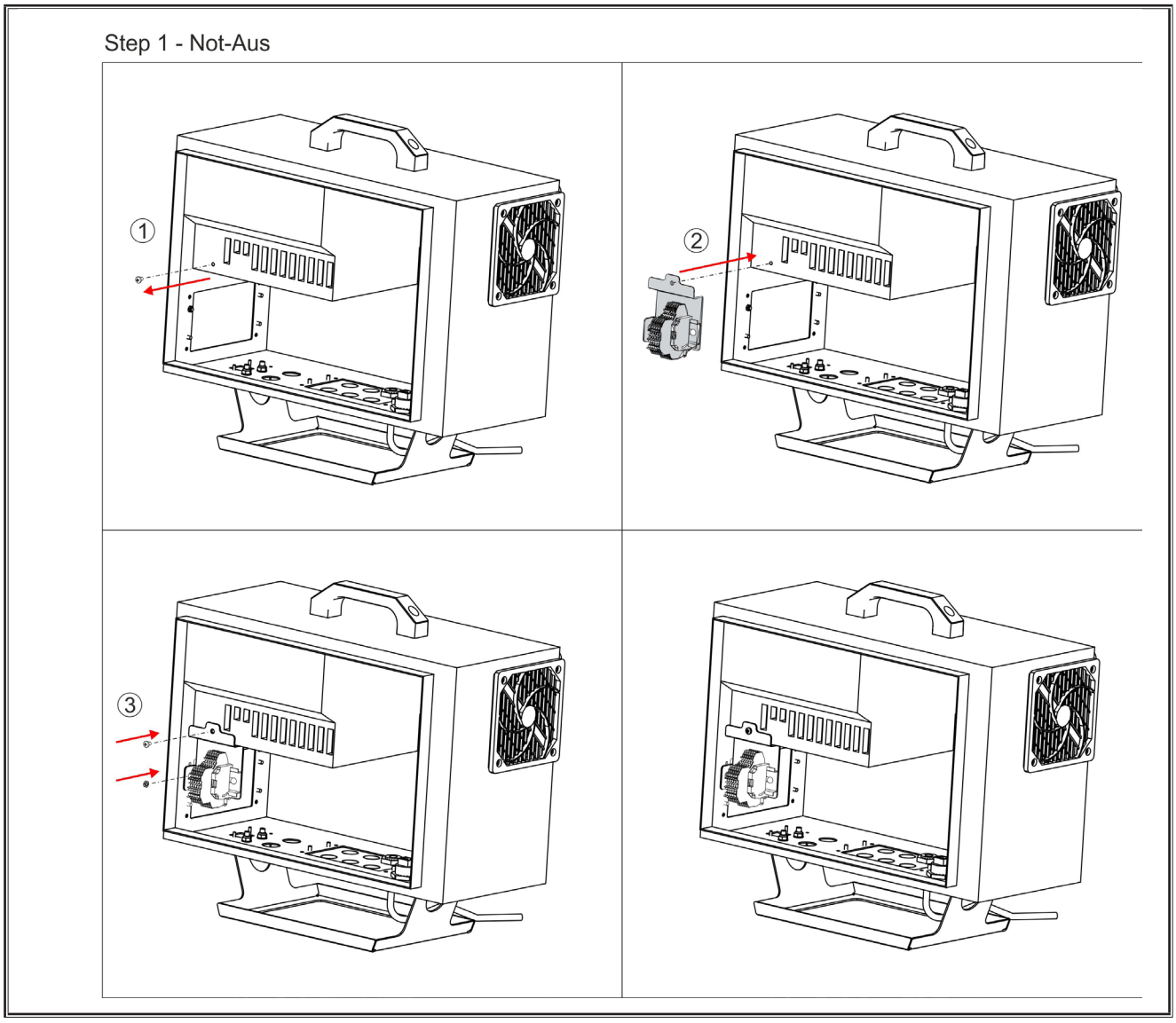


Fig. 25: Collegamento di altri pulsanti di arresto di emergenza

Collegamento di un altro quadro di comando

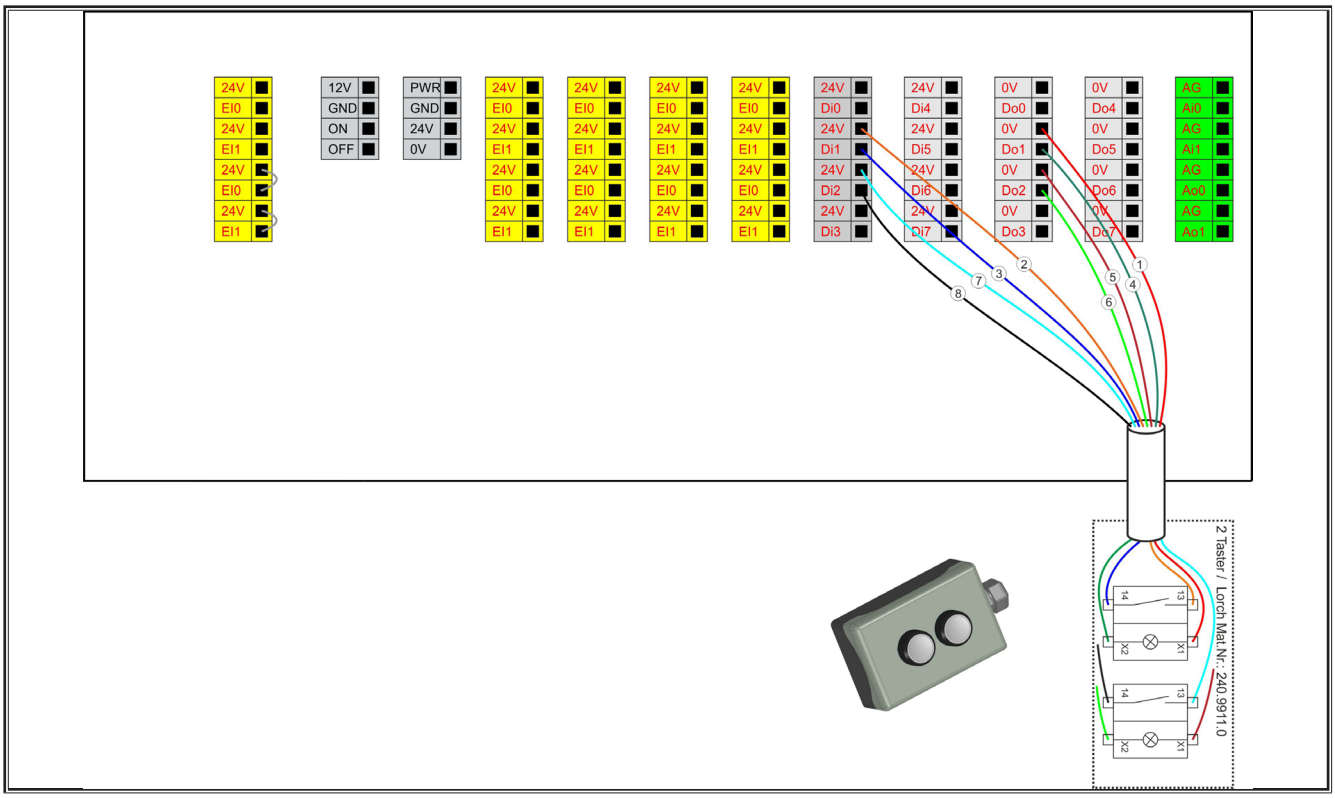


Fig. 26: Collegamento di un altro quadro di comando

13.8 Impostazioni di base del software

Messa in funzione

Dopo l'avvio del Cobot, sullo schermo viene visualizzato quanto segue:

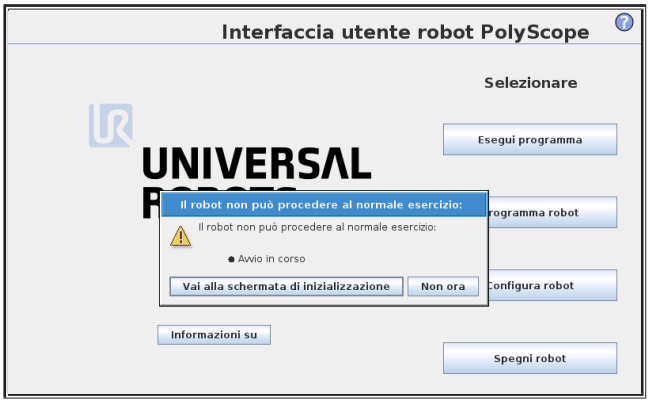


Fig. 27: Messa in funzione del software

➲ Selezionare dapprima l'opzione "Non ora" per poter effettuare le necessarie impostazioni.

Configurazione del robot

➲ Selezionare "Impostazioni robot" e poi il sottomenu Rete, impostare il metodo di rete su "Indirizzo statico", inserire l'indirizzo e accertarsi che questo non coincida con l'indirizzo IP della fonte di corrente.

➲ Nei campi del server DNS deve essere inoltre riportato 0.0.0.0. come illustrato nell'immagine che segue. Salvare l'immissione con "Applica".

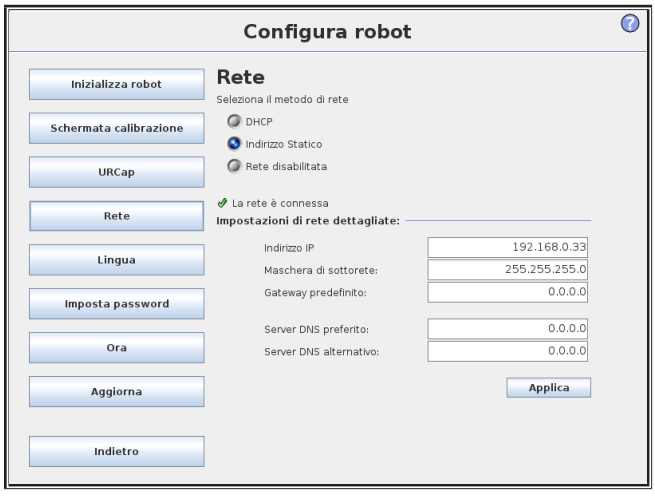


Fig. 28: Configurazione robot - rete

❑ Dopo aver immesso l'indirizzo passare nuovamente all'interfaccia utente robot Polyscope.

➲ Selezionare "Programma robot". Accedere alla scheda "Installazione" e poi al sottomenu "Lorch Cobotronic", quindi cliccare sul pulsante "Configurazione" per inserire l'indirizzo di rete della fonte di corrente.

Menu di installazione Cobotronic

➲ Tramite il pulsante “Configurazione”, selezionare se la fonte di corrente di saldatura collegata è un impianto di saldatura della serie S o della serie V.

❑ In questo menu è anche possibile modificare l’indirizzo IP dell’impianto di saldatura.

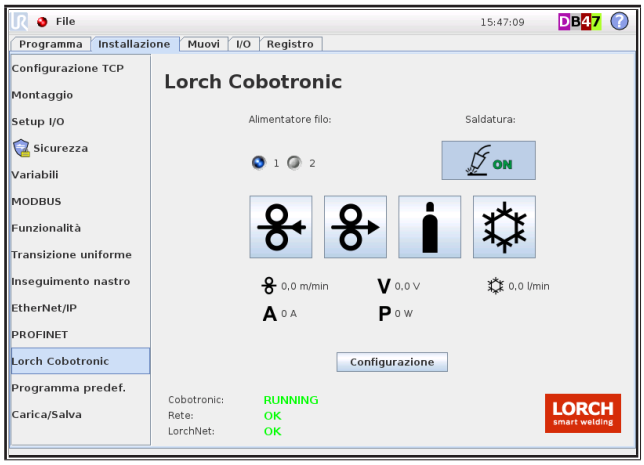


Fig. 29: Menu di installazione

❑ Nella scheda “Preselezione processo”, nel menu di configurazione Cobotronic si può effettuare una preselezione relativa ad alimentatore filo, materiale, gas, filo e processo per i nuovi nodi Cobotronic.

❑ Le impostazioni devono essere salvate nel file di installazione nel menu “Carica/Salva”.

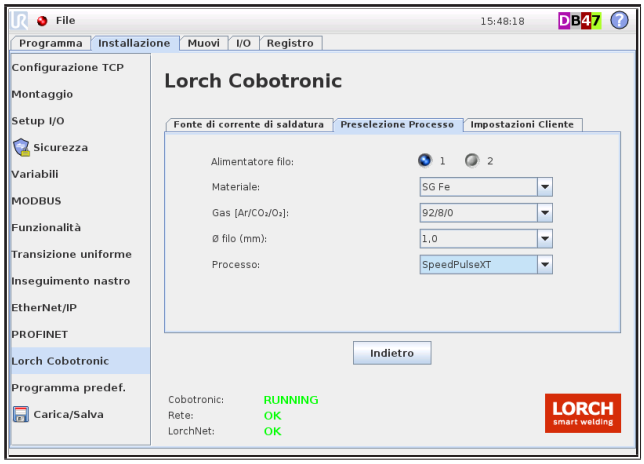


Fig. 30: Preselezione del processo

❑ Con la scheda “Ingressi definiti dall’utente” è possibile assegnare agli ingressi digitali varie funzioni per il controllo della fonte di corrente.

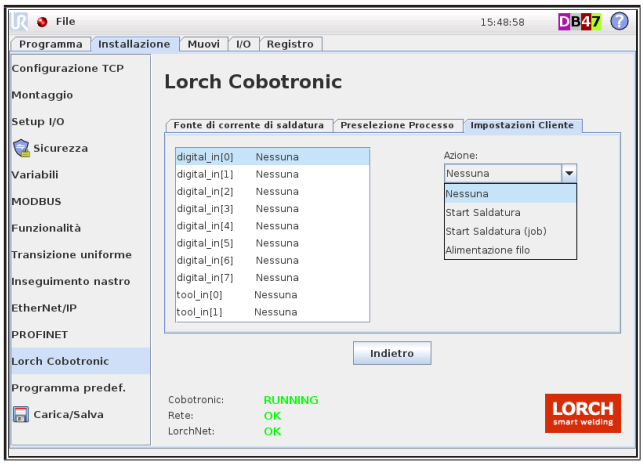


Fig. 31: Ingressi definiti dall’utente

Configurazione del TCP

I valori visualizzati nell'immagine che segue sono stati rilevati dalla società Lorch Schweißtechnik GmbH per il cannello di saldatura, il TCP, il carico utile e il baricentro. Questi valori sono preprogrammati dalla società Lorch Schweißtechnik GmbH sempre in connessione con un sistema di cannelli Lorch.

➲ Riportare i valori sottostanti a seconda del cannello utilizzato.

Fig. 32: Configurazione del TCP - cannello standard

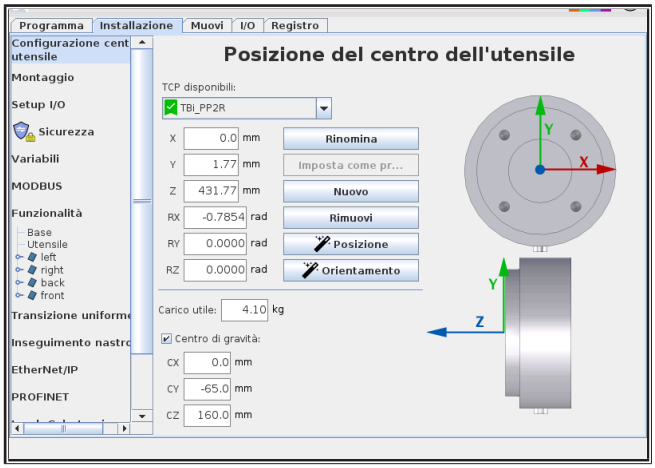


Fig. 33: Configurazione del TCP - cannello Push Pull

Caricamento/salvataggio dell'installazione del robot

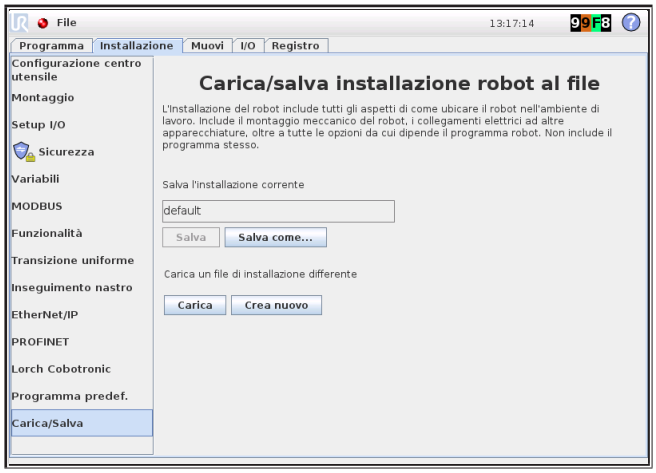


Fig. 34: Caricamento/salvataggio dell'installazione del robot

➲ Salvare le impostazioni di installazione modificate su "default" (standard). Una volta completato regolarmente il processo il dischetto scompare.

➲ Selezionare ora "File" e "Inizializza" per accedere alla schermata di inizializzazione.

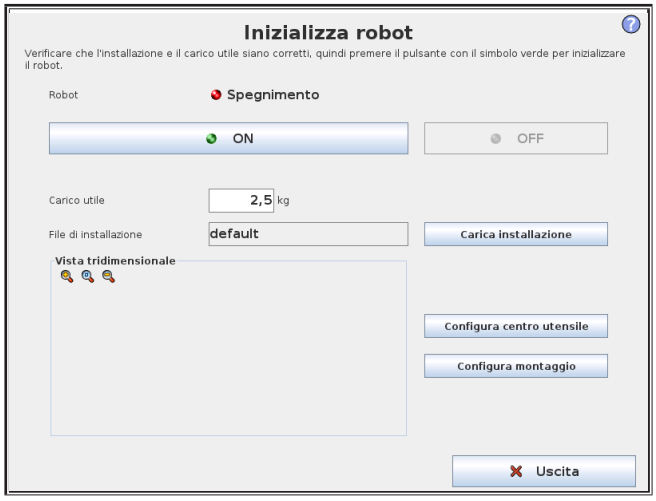


Fig. 35: Inizializza robot

❑ Lo stato del braccio del robot viene visualizzato con un LED rosso, giallo o verde.

❑ Rosso: il braccio del robot è stato arrestato.

❑ Giallo: il braccio del robot è attivato, tuttavia non è pronto per il funzionamento normale.

❑ Verde: il braccio del robot è attivato ed è pronto per il funzionamento normale.

❑ Carico utile attivo: massa del carico utile utilizzata dalla centralina durante l'impiego del braccio del robot.

➲ Verificare che il carico utile effettivo e l'installazione siano corretti prima di avviare il braccio del robot.

Se le impostazioni sono errate, il robot e la centralina non funzionano correttamente e possono rappresentare un pericolo per persone e apparecchiature all'interno dell'ambiente. Attenzione: se il braccio del robot tocca un ostacolo o un banco, potrebbe danneggiarsi un manovellismo.

➲ Premere il tasto "Start" una volta per attivare il braccio del robot. Lo stato del braccio del robot passa ora a "ON", dopodiché funziona a vuoto.

➲ Premere un'altra volta il tasto "Start" per avviare il braccio del robot (rilascia i freni degli snodi).

❑ Il robot non si attiva se viene attivato il tasto di arresto di emergenza.

Setup I/O

➲ Passare al sottomenu "Setup I/O" per la configurazione degli ingressi e delle uscite digitali. Purché l'hardware sia stato cablato e collegato come descritto nelle istruzioni d'uso, tutte le impostazioni per il tasto di avvio, il Freedrive ed eventualmente la torretta luminosa sono già preimpostate.

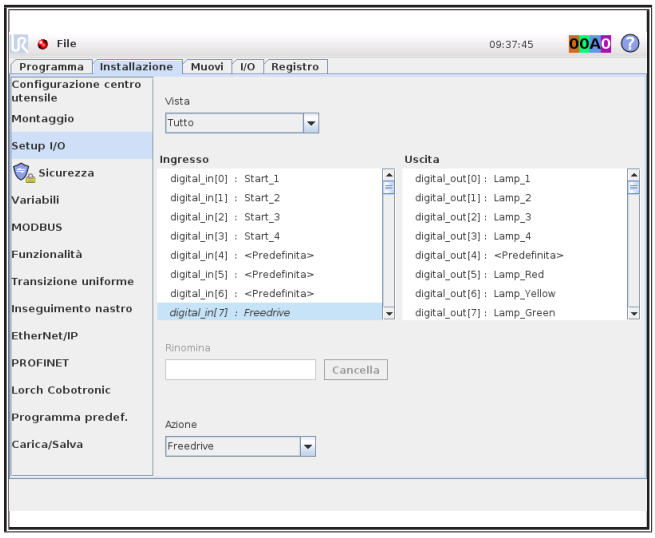


Fig. 36: Setup I/O

Configurazione del piano

I livelli di sicurezza impostati delimitano solamente il TCP del Cobot. È quindi possibile che singoli snodi superino questi livelli di sicurezza.

Durante il posizionamento dei pezzi e il teaching del programma prestare sempre attenzione a che il Cobot non superi i livelli di sicurezza nemmeno con i suoi snodi.

I livelli di sicurezza sono stati configurati da un rivenditore Lorch. I livelli di sicurezza vengono protetti da password. Se si modificano i parametri sarà necessario effettuare una "prova di modifica sostanziale", dopodiché decidere se occorre documentare una nuova certificazione CE o la trasformazione ai sensi del Decreto tedesco sulla sicurezza industriale.

Procedura

- ❑ Se si utilizza un banco da 1000x1000 mm e si posiziona il Cobot esattamente come nella Fig. 37), è possibile acquisire tutti i valori della Fig. 38). Se il cobot si trova in un'altra posizione o si dispone di un banco più grande, non acquisire solamente questi valori.
- ❑ Al di là della situazione descritta in precedenza, tutti i valori sono variabili e devono essere misurati preventivamente.
- ➲ Misurare a tal fine dal relativo bordo del banco al centro della base del Cobot, come illustrato nell'immagine esemplificativa.

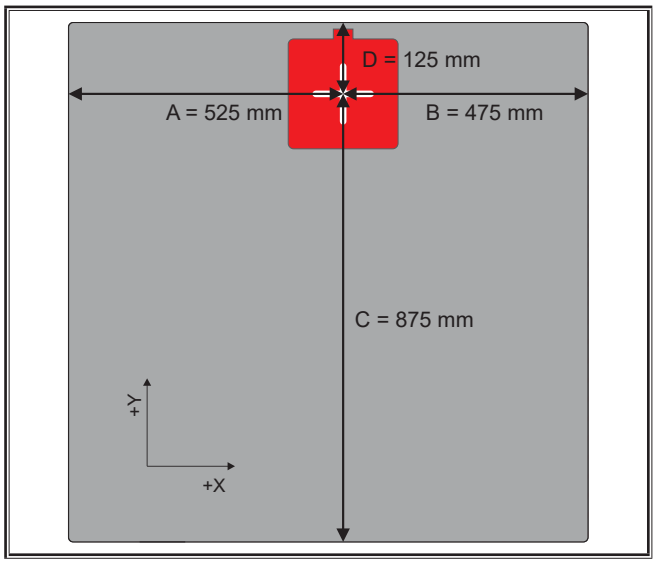


Fig. 37: Distanze per montaggio sul bordo del banco

I livelli di sicurezza devono essere contrassegnati incollandovi del nastro adesivo blu.

- ❑ I valori indicati nell'immagine si riferiscono alla distanza tra il bordo del banco e il centro del Cobot (base del Cobot, non la piastra di montaggio).
- ❑ I livelli di sicurezza vengono impostati mediante una modifica dell'offset dei singoli livelli. Questo offset sposta i livelli di sicurezza dal centro della base del Cobot verso l'esterno (cfr. Fig.40).

Tutti i livelli di sicurezza devono trovarsi almeno ad una distanza di 30 mm all'interno del bordo del banco.

- ➲ Selezionare la distanza desiderata (s) dei livelli di sicurezza rispetto al bordo del banco. Detta distanza dovrà essere pari ad almeno 30 mm.

Livello di sicurezza	Offset
A sinistra	A - s = a
A destra	B - s = b
Dietro	C - s = c
Davanti	D – s = d
In alto	1294 mm - altezza banco = e

Tab. 4: Rilevamento dell'offset

- ➲ Portarsi sulla scheda "Installazione/sicurezza" e selezionare la scheda "Limiti".
- ➲ Selezionare ora i singoli piani e immettere l'offset rilevato come da Tab. 4) o Fig. 38). Selezionare anche ogni volta l'opzione "Entrambi i lati".
- ❑ Per impedire che il filo di apporto penetri nell'occhio, l'area di movimento del cannello per motivi di sicurezza è limitata a 1,40 m dal suolo.

In caso di annullamento della limitazione dell'area di movimento a 1,40 m, l'accesso all'impianto deve essere consentito solo a persone provviste di un'adeguata protezione per gli occhi.

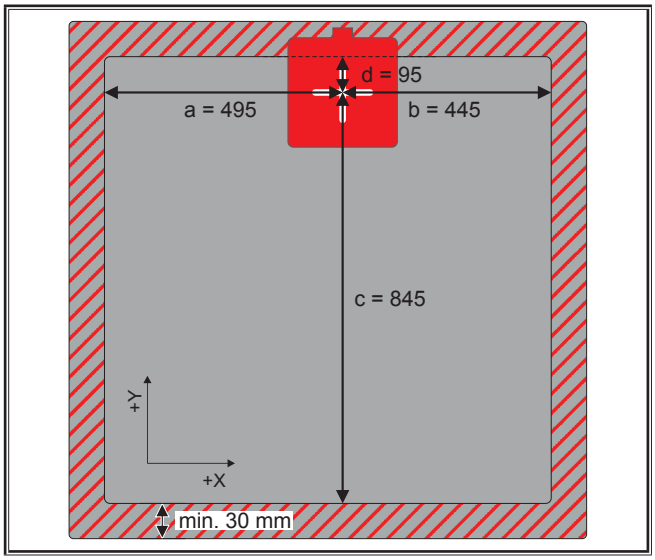


Fig. 38: Dimensioni centro banco del Cobot

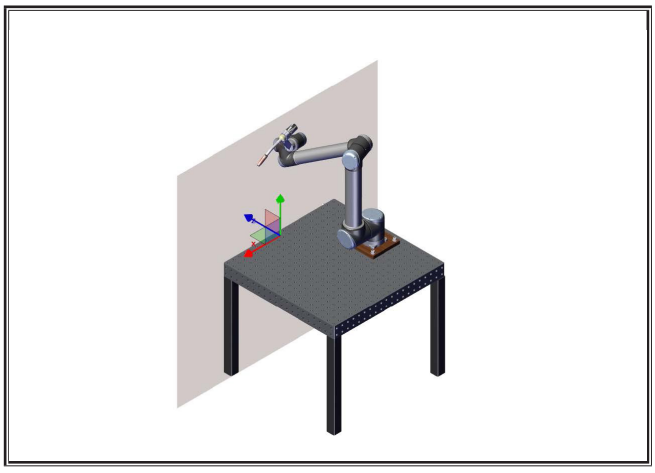


Fig. 39: Livello di sicurezza sinistro (spostato dall'offset)

➲ Bloccare i livelli di sicurezza impostati.

➲ Verificare ora traslando il robot che i livelli di sicurezza selezionati siano stati impostati correttamente e che il TCP si porti al massimo a 30 mm dal bordo del banco.

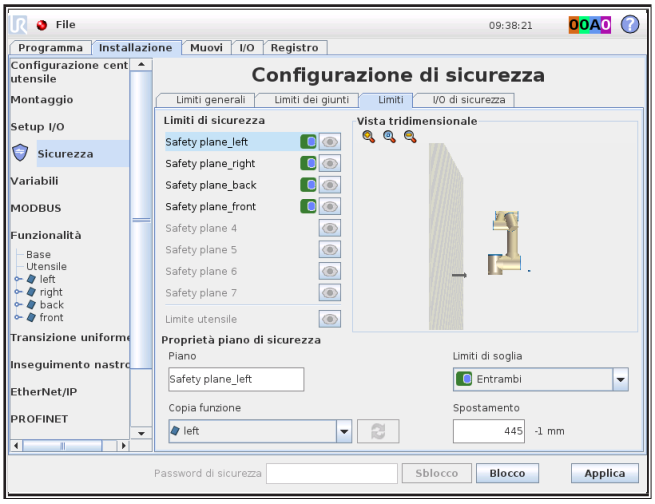


Fig. 40: Configurazione di sicurezza

❑ Per modificare la configurazione di sicurezza, questa deve essere sbloccata con una password.

Impostazioni di sicurezza

➲ Riportare in "Limiti generali" i valori visualizzati nella Tab. 5):

	Modo normale	Modo ridotto
Forza	150	120
Potenza	200 W	200 W
Velocità	1000 mm/s	300 mm/s
Impulso	13 kg m/s	13 kg m/s

Tab. 5: Limiti generali

➲ Riportare in "Configurazione di sicurezza" i valori visualizzati nella Fig. 41):

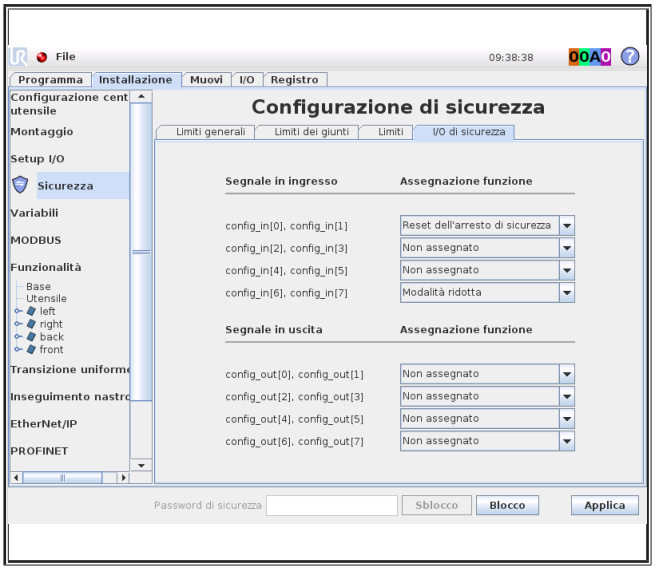


Fig. 41: Configurazione di sicurezza

➲ Riportare in "limiti snodo" i valori visualizzati nella Tab. 6):

	Modo normale		Modo ridotto	
Base	-363	363	-363	363
Spalla	-185	5	-185	5
Gomito	-363	363	-363	363
Articolazione mano 1	-363	363	-363	363
Articolazione mano 2	-363	363	-363	363
Articolazione mano 3	-363	363	-363	363

Tab. 6: Limiti degli snodi

➲ Riportare in "Velocità massime" i valori visualizzati nella Tab. 7):

	Modo normale	Modo ridotto
Base	40 °/s	40 °/s
Spalla	40 °/s	40 °/s
Gomito	191 °/s	191 °/s
Articolazione mano 1	191 °/s	191 °/s
Articolazione mano 2	191 °/s	191 °/s
Articolazione mano 3	191 °/s	191 °/s

Tab. 7: Velocità massime

14 Informazioni generali TIG

14.1 Applicazione

L'impianto di saldatura Cobot di Lorch Schweißtechnik GmbH serve per la saldatura automatica con l'ausilio di un cannello condotto dal braccio di un robot.

L'impianto non è idoneo per l'esercizio collaborativo, ciò significa che l'accesso nell'area di lavoro del robot durante la modalità automatica non è ammesso neppure al personale qualificato.

L'impianto di saldatura Cobot è composto da un braccio robotizzato Universal Robot UR10, uno scanner laser ed una fonte di corrente Lorch. Il braccio robotizzato UR e lo scanner laser dispongono della dichiarazione di incorporazione del produttore e la fonte di corrente, comprensiva del cannello di saldatura, è dotata della dichiarazione di conformità e del marchio CE ed è conforme alla Direttiva Bassa Tensione.

L'impianto può essere ampliato con gli accessori per l'impianto Cobot proposti dalla società Lorch Schweißtechnik GmbH.

14.2 Dati tecnici

Cobot	
Tensione di rete	100-240 V CA, 50–60 Hz
Raggio di azione massimo	1300 mm
Portata massima	10 kg
Rotazione degli snodi	+/- 360°
Velocità max. snodi	120°/sec e 180°/sec
Velocità max. tool	1000 mm/sec
Ripetibilità	+- 0,1 mm
Gradi di libertà	6 snodi rotanti
Classe di protezione (a norma DIN EN 60529)	IP54
Dimensioni e pesi	
Peso complessivo	28,9 kg (63,7 lbs)

V30 AC/DC (Feed)	
Tensione di rete	3~ (50/60 Hz), 400 A
Raggio di azione massimo	1628 mm
Area di saldatura	3 - 300 A
Durata di accensione	100% a 250 A, 60% a 300 A
Traslazione cannello	TIG
Classe di protezione (a norma DIN EN 60529)	IP 23 S
Dimensioni e pesi	
V30 AC/DC	108,3 kg (238,8 lbs)
Feed 1 Cobot	21,5 kg (47,4 lbs)

Accessori	
Dimensioni e pesi	
Materiale per montaggio NanoScan3	10 kg
Supporto quadro elettrico	20 kg
Quadro elettrico NanoScan 3	27 kg
Quadro di comando Cobot	21 kg

Tab. 8: Dati tecnici

14.3 Attrezzatura fornita in dotazione

		Codice articolo Cobot Welding Package TIG	240.5020.0	240.5030.0
Pos.	N. mat.	Denominazione	Quantità	Quantità
1	240.9010.0	UR10 Cobot-pronto per la saldatura-1 anno EL.	1	1
2	240.9913.0	Cobot Teach-Panel c. cavo	1	1
3	620.9474.0	Cobot zoccolo 150x150 8xM8, dispositivo di scarico	1	1
4	663.2738.2	Carta rigida 250x250x25 svasatura senza es.	1	1
5	240.9919.0	Set Cobot protezione connettore cavo Harting	1	1
6	652.0052.0	Chiavetta USB da 8 GB in scatola metallica	1	1
7	550.5036.0	Guanti da saldatore EN388/classe 2143 G10	1	1
8	240.6000.0 240.6003.0	V30AC/DC W Cobot V30AC/DC W Cobot, Feed	1	1
9	240.8850.0	Feed1 Cobot sistema a filo freddo	0	1
10	240.9924.0	Cobot cannello flangia con tasto di consenso	1	1
11	504.6520.0	Cobot supporto cannello LTR	1	1
12	504.6546.1	Corpo del cannello LTR 300 HP	1	1
13	504.6521.0	Set posizionamento filo freddo Cobot LTR (WIG)	0	1
14	240.9922.5	Cobot supporto gruppo flessibili cannello TIG set	1	1
15	240.9926.0	Supporto quadro elettrico	1	1
16	240.9921.0	Scanner laser di sicurezza NanoScan3	1	1
17	240.9927.0	Materiale per montaggio NanoScan3	1	1
18	240.9923.0 240.9923.2	Quadro elettrico 1x NanoScan3 Quadro elettrico 2x NanoScan3	1	1
19	240.9925.0	Quadro di comando Cobot 40x40x1100	1	1
20	240.9918.0	Supporto quadro comandi V + Feed	1	1
21	240.9928.0	Luce segnaletica 70 cm con materiale per montaggio	1	1
22	706.9021.0	Cobot nucleo antidisturbo cavo Harting	2	2

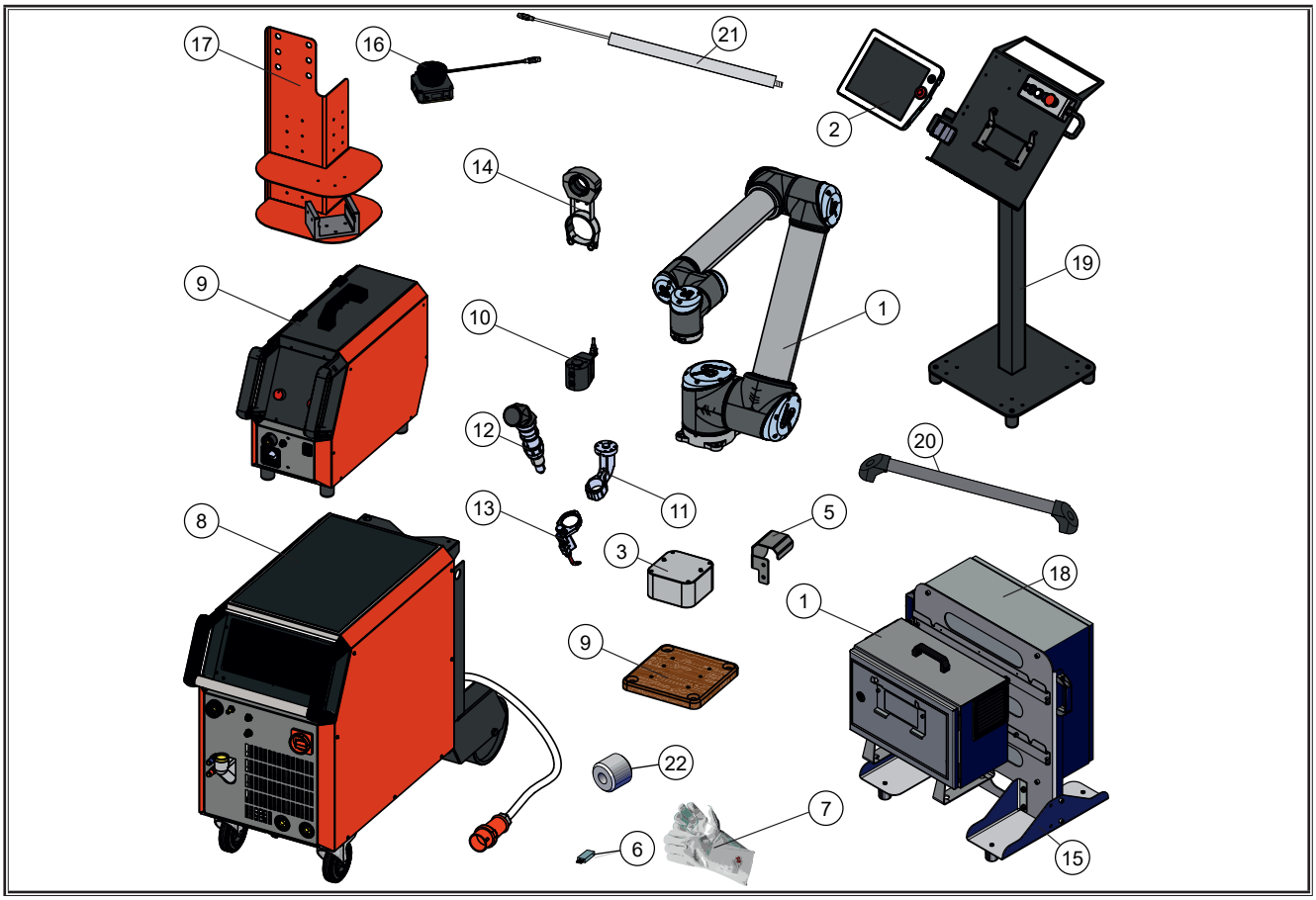


Fig. 42: Attrezzatura fornita in dotazione

15 Struttura e messa in esercizio TIG

15.1 Layout dell'impianto

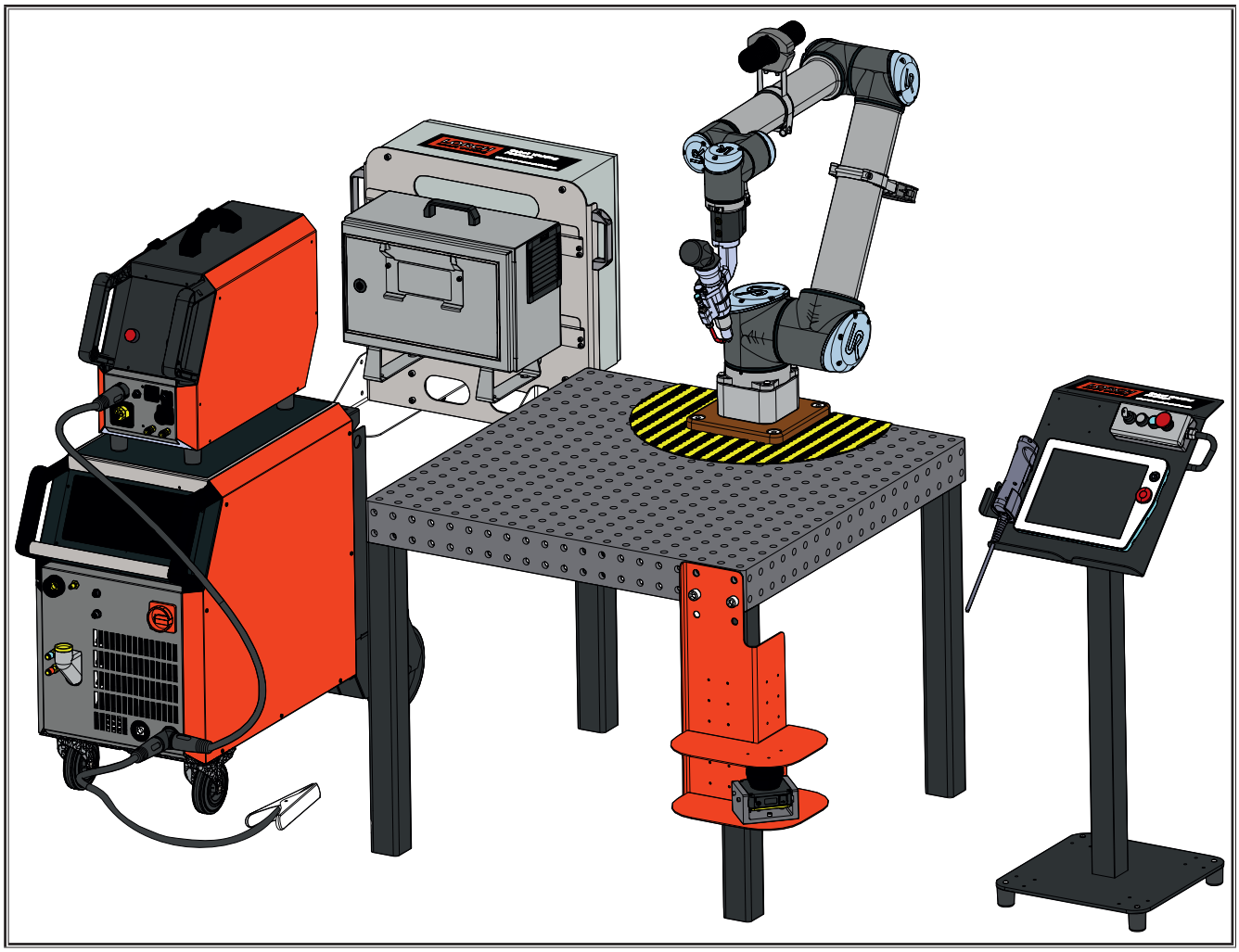


Fig. 43: Layout dell'impianto

15.2 Trasporto dei componenti

Trasporto del Cobot

Rischio di lesioni a causa della caduta e del rovesciamento dell'apparecchio. Proteggere il Cobot dal ribaltamento, dal rovesciamento, ecc. con opportuni mezzi di presa del carico e di fissaggio. Tener conto del baricentro e del peso proprio dei componenti.

- ❑ Trasportare il robot nella confezione originale. Conservare il materiale di imballaggio in un luogo asciutto nel caso si riveli necessario smontare e trasportare nuovamente il robot in un secondo tempo.
- ❑ Al momento di trasportare il robot dall'imballo al luogo di installazione sollevare entrambi i tubi del braccio del robot contemporaneamente.
- ❑ Mantenere il robot in posizione finché tutte le viti di montaggio non sono state serrate in modo sicuro sulla flangia di base del robot.
- ❑ Il controller dovrà essere sollevato in corrispondenza dell'impugnatura e sollevato.
- ❑ Seguire anche le istruzioni d'uso di Universal Robots. Le istruzioni d'uso attuali possono essere scaricate al sito www.universal-robots.com.

Trasporto della fonte di corrente di saldatura

Rischio di lesioni a causa della caduta e del rovesciamento dell'apparecchio.

In caso di trasporto con dispositivo di sollevamento meccanico (ad es. gru, ...) è possibile usare soltanto i punti di carico illustrati nelle istruzioni d'uso della fonte di corrente. Utilizzare mezzi adeguati per il sollevamento di carichi.

Non sollevare l'apparecchio con carrello elevatore a forca o simili dalla scatola.

Per il sistema TIG con alimentatore filo freddo, staccare tutti i collegamenti con la valigetta dell'alimentatore filo. Rimuovere il gruppo trainafilo dall'apparecchio.

Prima del trasporto togliere la bombola di gas dal saldatore.

Trasportare e posizionare la saldatrice soltanto su fondo stabile e piano. L'angolo d'inclinazione massimo ammesso per il trasporto e l'installazione è di 10°.

❑ Rispettare anche le istruzioni d'uso della fonte di corrente di saldatura.

15.3 Montaggio dell'impianto completo

Il sistema TIG è protetto dal sistema di sicurezza tecnico costituito dallo scanner laser. Lo scanner laser utilizza due aree: l'area di protezione e quella di avvertimento. L'area di protezione, con una capacità di rilevazione di 70 mm, è l'area rilevante per la sicurezza e nel caso di una sua violazione il sistema passa all'arresto di sicurezza. In caso di violazione dell'area di avvertimento, la velocità del robot viene ridotta, viene emesso un segnale acustico e la luce passa al giallo.

Dato che lo scanner laser ha una portata di monitoraggio (area di protezione) limitata di soli 3 metri, il numero e l'applicazione degli scanner laser dipendono dalle condizioni d'installazione del sistema Cobot. A tale riguardo si parla di ripari speciali. Di seguito, il termine parete viene utilizzato come sinonimo di ripari. Un dispositivo di protezione è considerato un riparo se raggiunge un'altezza minima di 1,40 m, è presente un gioco massimo al suolo di 18 cm e il dispositivo non può essere smontato con attrezzi semplici.

❑ In funzione delle condizioni di installazione esistono in totale 3 possibilità di applicazione:

Possibilità 1: 1 scanner laser

Il sistema Cobot si trova in un angolo Fig. 44), lo scanner laser viene montato nell'angolo opposto. La fonte di corrente si trova dietro il banco al di fuori dell'area di protezione dello scanner laser.

La distanza massima tra lo scanner laser e le due pareti è di 2,5 m. Le due pareti arrivano almeno sino alla fine dell'area di protezione (rossa).

Da ciò risulta una dimensione massima del banco di saldatura di 2,5x2 m.

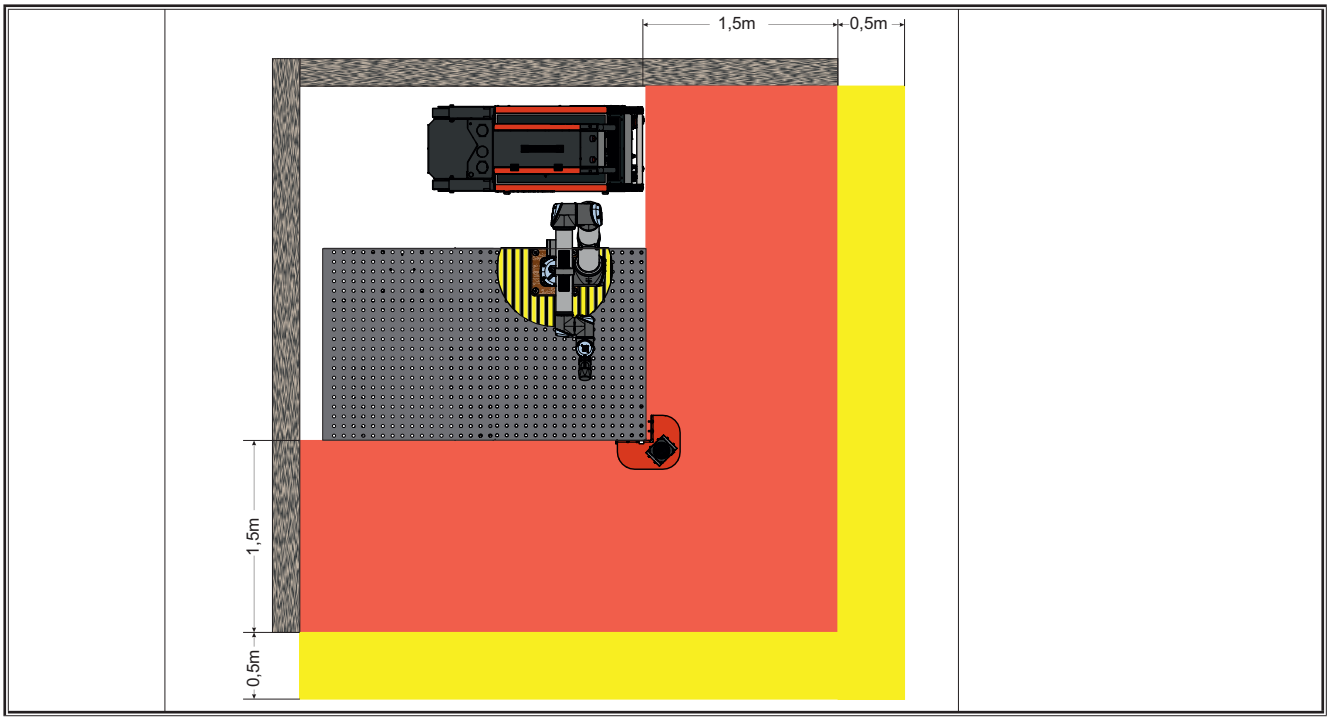


Fig. 44: Possibilità 1 - 1 scanner laser

Possibilità 2: 2 scanner laser con una parete

Il sistema Cobot si trova in prossimità di una parete Fig. 45), vengono montati 2 scanner laser ad angoli opposti del banco. La fonte di corrente si trova tra il banco e la parete al di fuori dell'area di protezione dello scanner laser.

La distanza massima tra gli scanner laser e la parete è di 2,5 m. La parete arriva almeno sino alla fine dell'area di protezione (rossa).

Da ciò risulta una dimensione massima del banco di saldatura di 2,5x2 m.

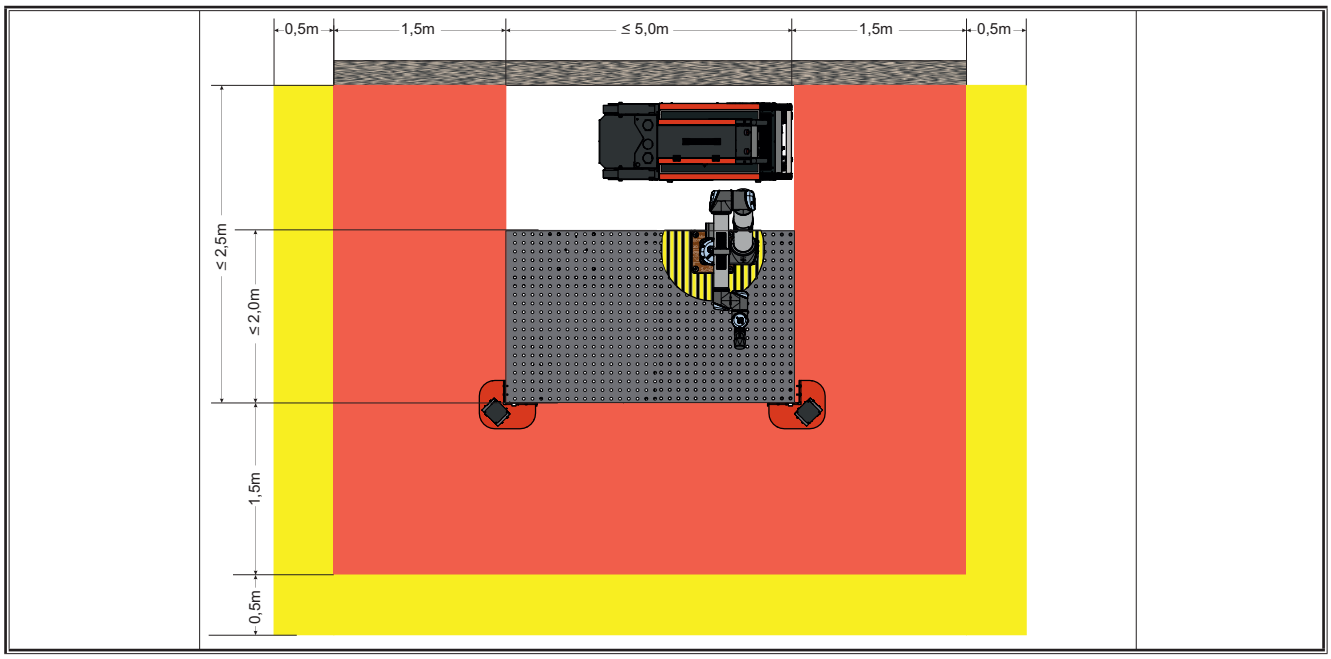


Fig. 45: Possibilità 2– 2 scanner laser con una parete

Possibilità 3: 2 scanner laser ad installazione libera

Il sistema Cobot è disposto liberamente nello spazio Fig. 46), vengono montati 2 scanner laser ad angoli opposti del banco. La fonte di corrente si trova al di fuori dell'area di protezione degli scanner laser, a una distanza di almeno 1,5 m dal banco.

Da ciò risulta una dimensione massima del banco di saldatura di 2,5x2,5 m.

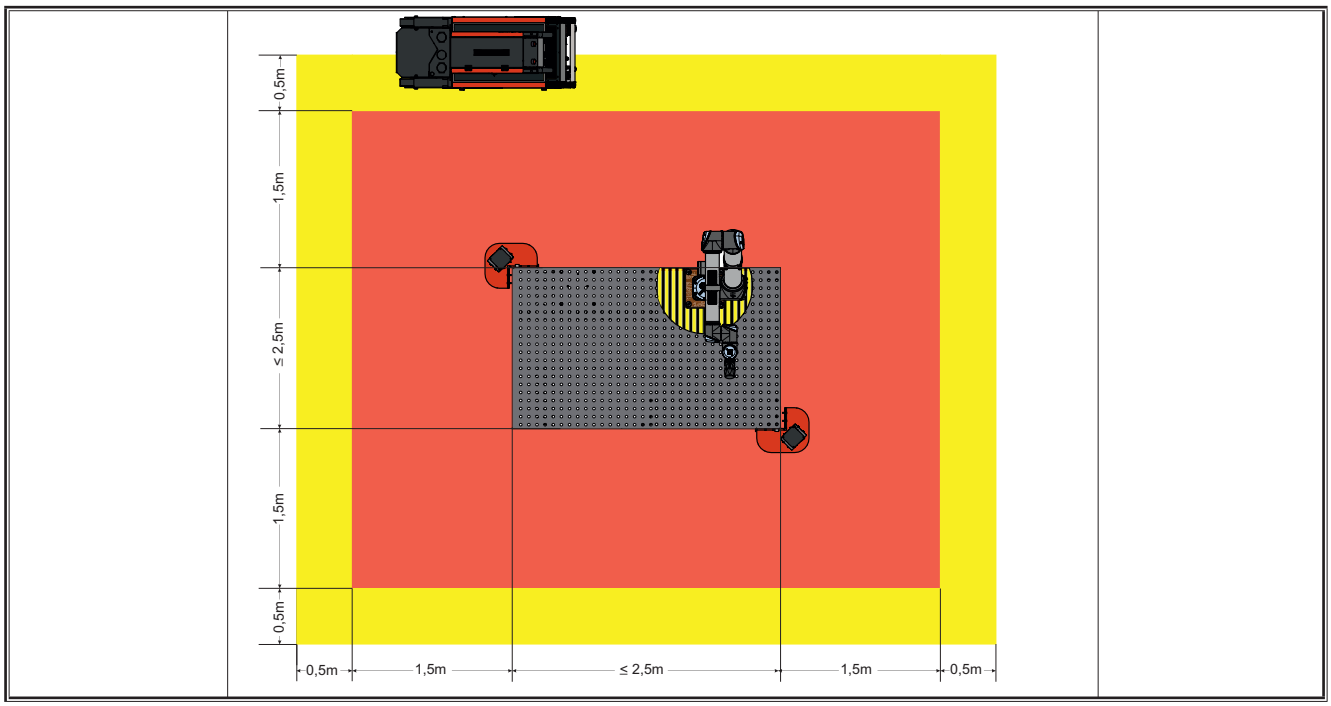


Fig. 46: Possibilità 3 - 2 scanner laser ad installazione libera

Ostacoli/oggetti nell'area di protezione:

In generale non sono ammessi ostacoli e oggetti di alcun tipo (p. es. pilastri, macchine ecc.) nell'area di protezione dello scanner laser. Gli ostacoli e oggetti provocano una schermatura dell'area di protezione e non viene rispettato il monitoraggio della distanza richiesta di almeno 1,5 m dal banco (vedere la zona tratteggiata in rosso in Fig. 47)).

Fanno eccezione gli ostacoli che non producono ombre nell'area di protezione (Fig. 48).

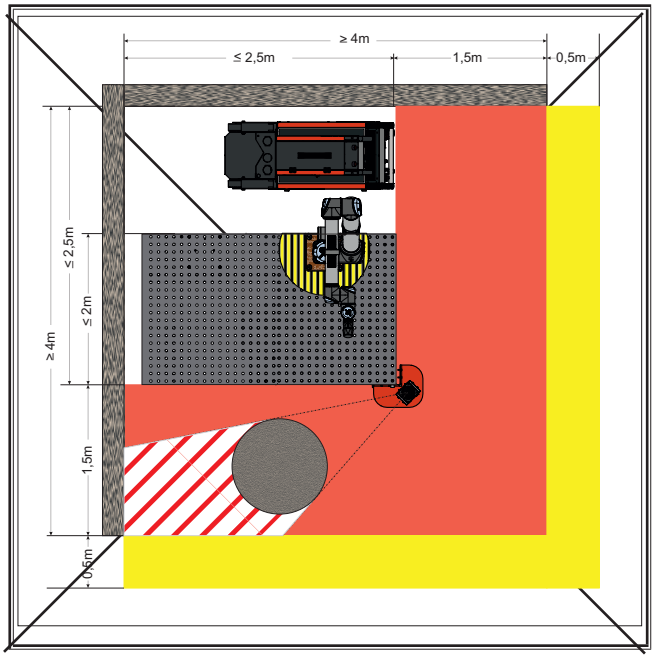


Fig. 47: Oggetto non ammesso nell'area di protezione

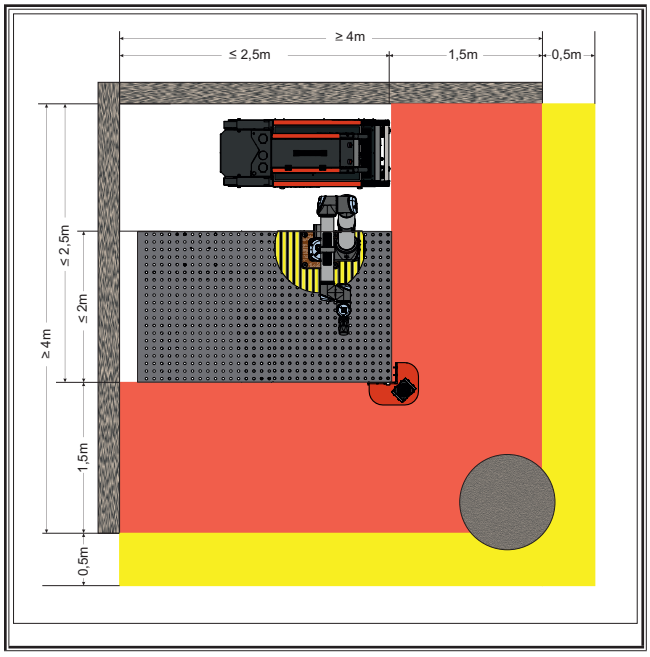


Fig. 48: Oggetto ammesso nell'area di protezione

Si consiglia di montare l'impianto completo di modo che la lavorazione sia sempre visibile da davanti.

L'intera area di lavoro è definita come postazione singola.

Durante il montaggio dell'impianto completo, assicurarsi che la centralina Cobot sia separata dalla massa di saldatura. Si raccomanda pertanto di non applicare la centralina Cobot sul banco di saldatura.

Per la centralina Cobot, utilizzare il supporto per quadri elettrici incluso nella fornitura.

In caso di inosservanza possono verificarsi danni al Cobot.

- ❑ Collocare l'impianto completo su di un banco di saldatura dell'altezza minima di 800 mm.
- ❑ Le dimensioni del banco di saldatura non possono superare i 4000 mm x 1500 mm.
- ❑ Il banco di saldatura deve possedere una serie di fori in un reticolo da 50 mm x 50 mm o da 100 mm x 100 mm. Esso necessita inoltre di fori disposti su 2 file sui fianchi laterali.
- ❑ Per le fasi di montaggio descritte nel manuale utilizzare come base la seguente tabella delle coppie di serraggio.

Filettatura a norma, classe di resistenza 8.8	
Dimensioni	**Coppia di serraggio (Nm)**
M 3x0,50	1,2
M 4x0,70	2,9
M 5x0,80	6
M 6x1,00	10
M 8x1,25	24
M 10x1,50	49
M 12x1,75	86
M 14x2,00	138
M 16x2,00	214

Tab. 9: Filettatura a norma

15.4 Montaggio e smontaggio dei componenti

Tutti i lavori di installazione, montaggio e impostazione possono essere effettuati esclusivamente da persone appositamente formate.

Tutti i componenti necessari per l'allestimento e l'esercizio devono essere accessibili liberamente e senza rischi.

Per tutti i lavori di manutenzione, riparazione e montaggio proteggere e bloccare l'impianto dall'accensione involontaria. Ciò può avvenire ad esempio spegnendo l'impianto agendo sull'interruttore principale e scollegando il cavo di rete proteggendolo dal reinserimento.

Preparazione del banco di saldatura

Il banco di saldatura non è incluso nel volume di fornitura del Cobot e deve essere acquistato a parte dal gestore.

Pericolo causato da un montaggio errato.

Il banco di saldatura è assolutamente necessario per l'installazione del Cobot.

Il Cobot può essere montato e messo in funzione solamente su di un banco di saldatura.

La descrizione contenuta nelle presenti istruzioni d'uso presuppone l'utilizzo di un banco di saldatura.

Sussiste il pericolo di collisioni, punti di taglio e di schiacciamento. Per questo motivo occorrerà rimuovere dal banco tutti gli oggetti non rilevanti per il processo!

Tener conto dei pericoli nel corso del posizionamento dei prodotti.

- ❑ Il luogo di installazione deve possedere le seguenti caratteristiche:
  - – una superficie di installazione solida, piana e asciutta
  - – La portata deve essere sufficiente ad accogliere in sicurezza il banco di saldatura, la fonte di corrente di saldatura, i componenti aggiuntivi e i pezzi da lavorare
  - – avere una distanza sufficiente da pareti ed altre macchine
  - – un'illuminazione sufficiente
- ❑ Durante l'installazione, considerare le varie possibilità vedi "15.3 Montaggio dell'impianto completo" a pagina 34.
- ❑ Attenersi anche alle istruzioni d'uso del banco di saldatura.

Pacchetto 1 + 2 - Montaggio supporto quadro elettrico e quadro elettrico NanoScan 3

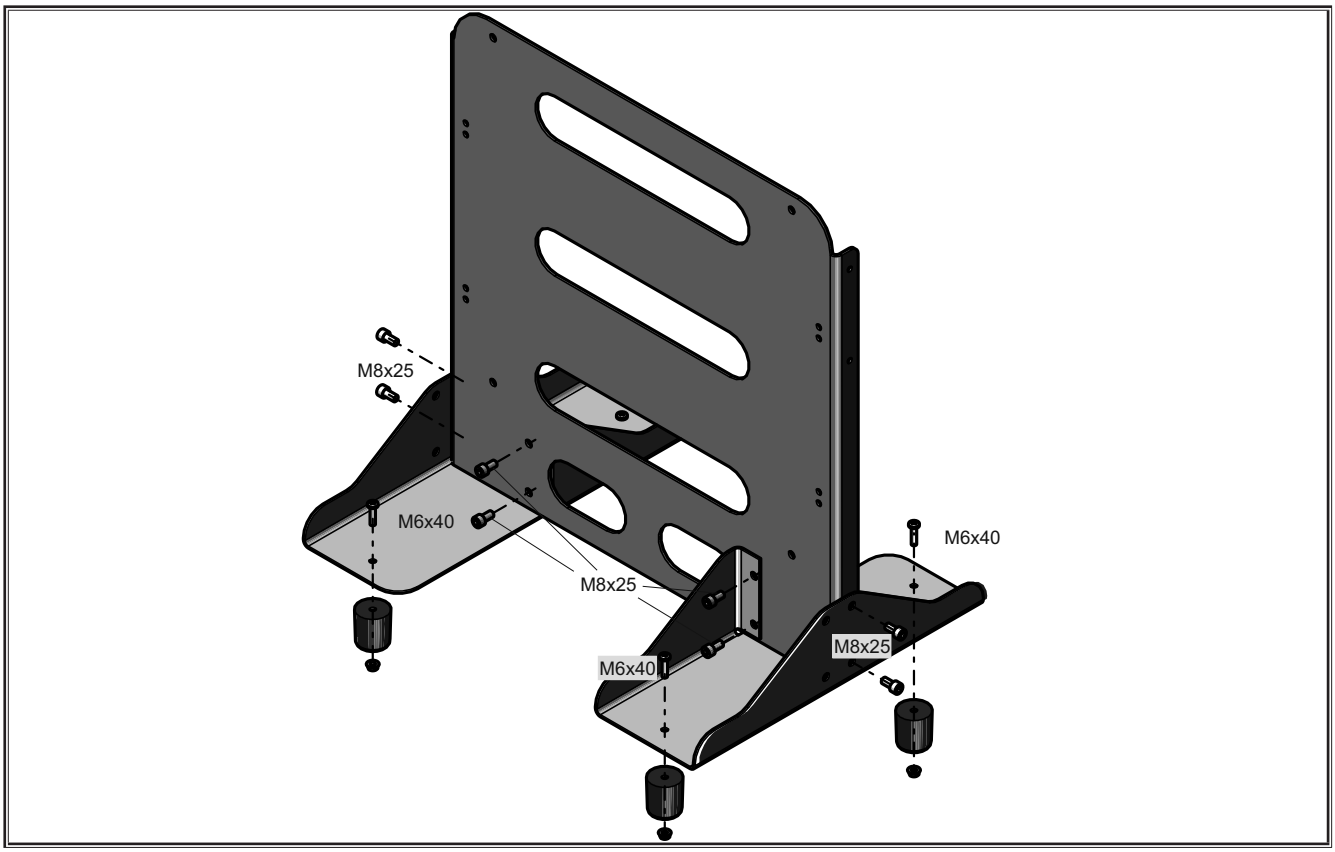


Fig. 49: Montaggio piedini in gomma e parete intermedia

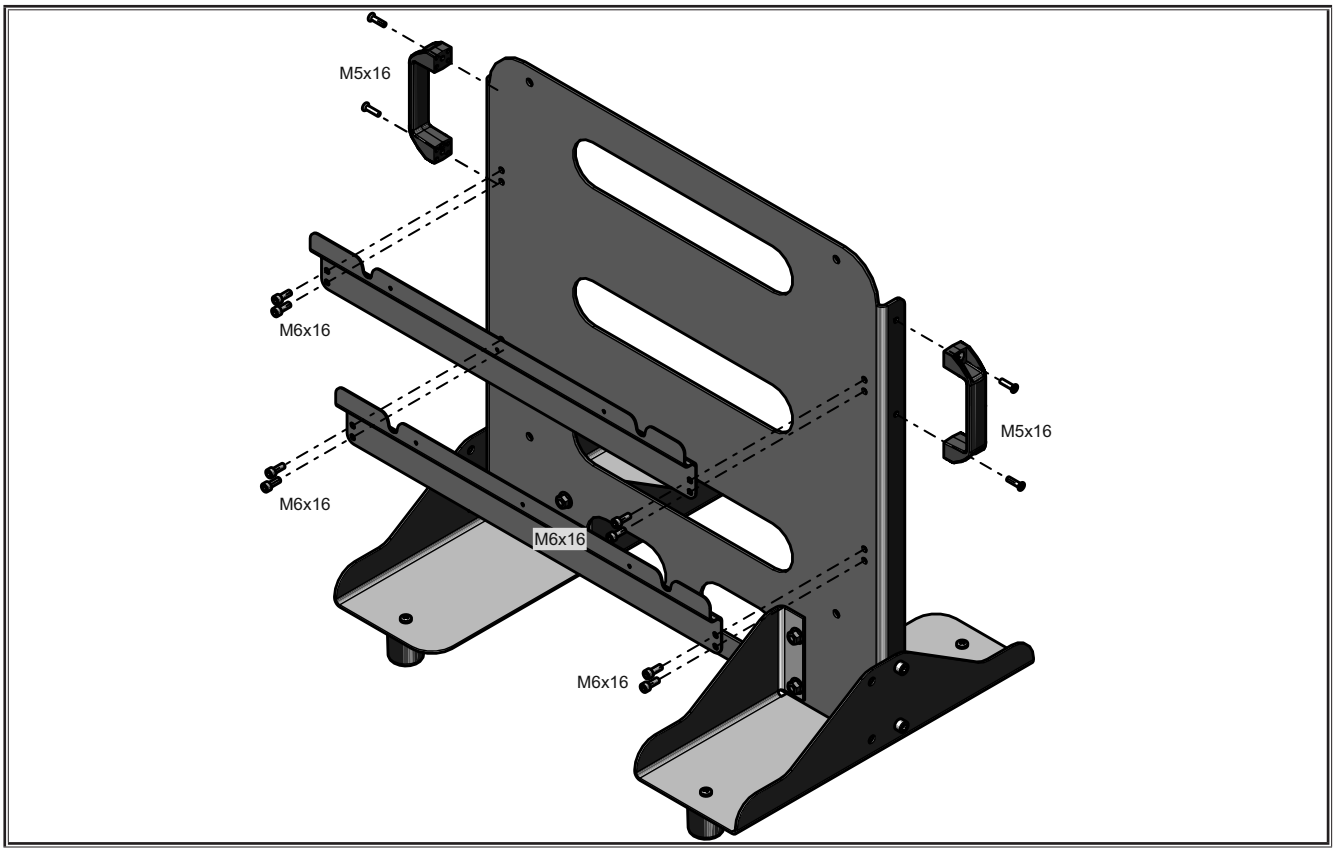


Fig. 50: Montaggio angolare e maniglia

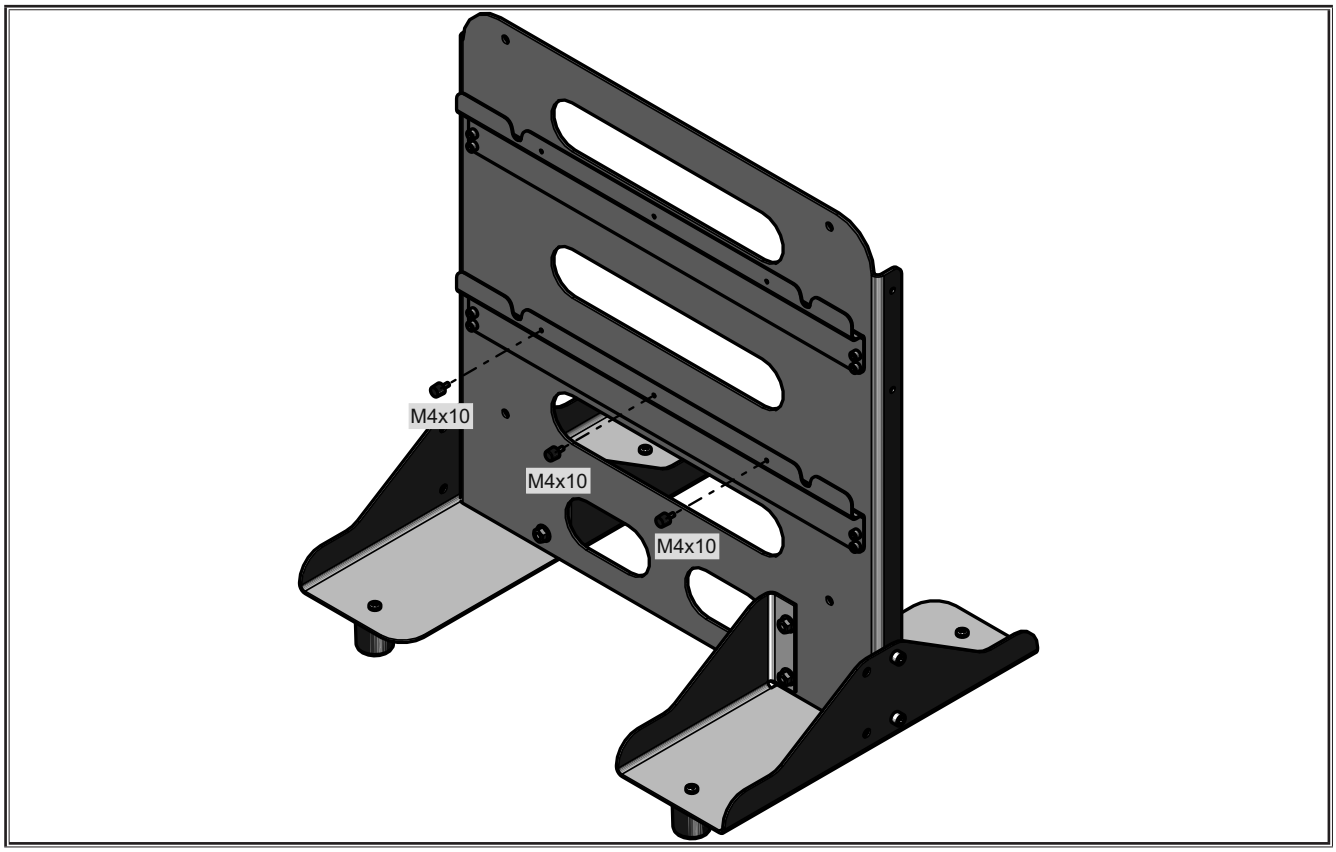


Fig. 51: Montaggio piedino in gomma M4x10

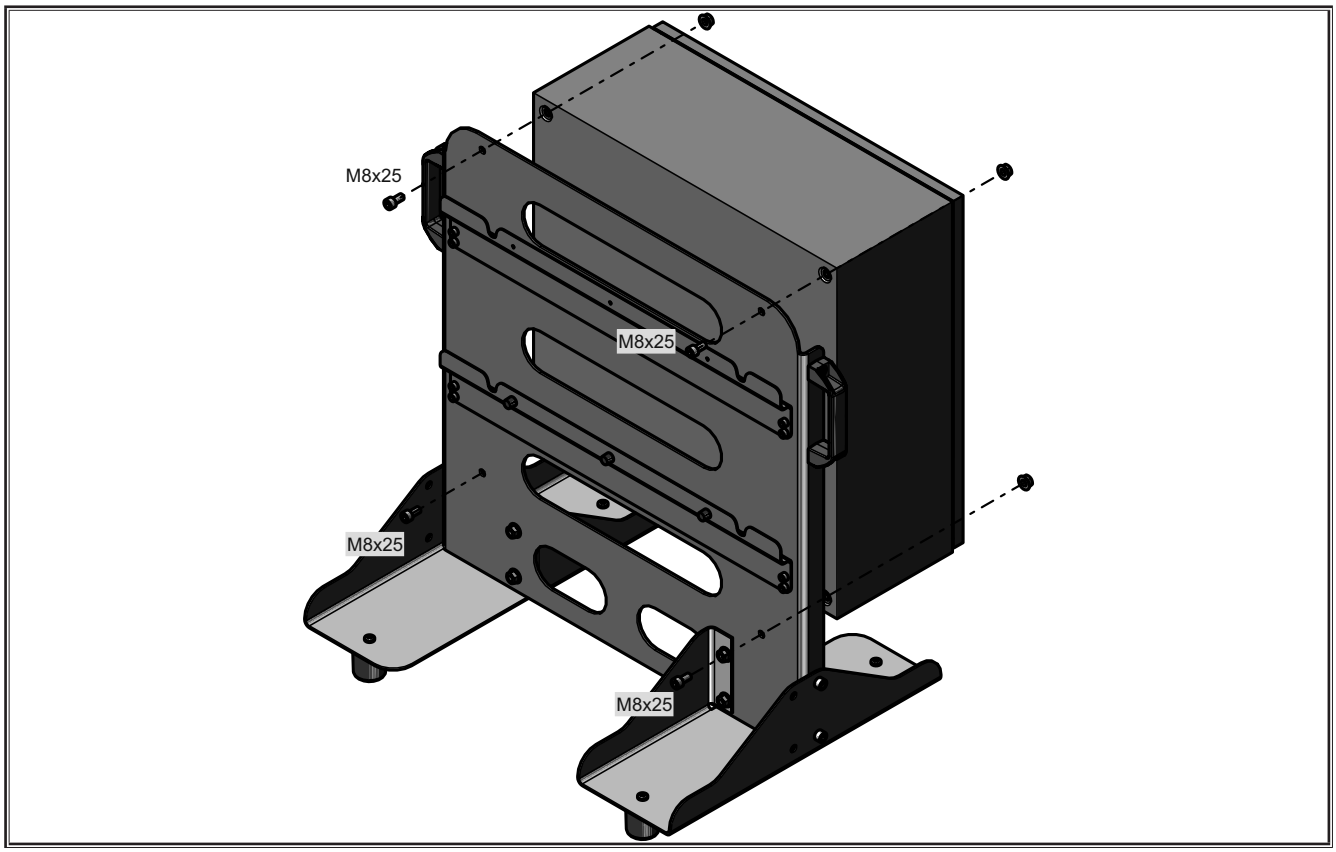


Fig. 52: Montaggio quadro elettrico di sicurezza (pacchetto 2)

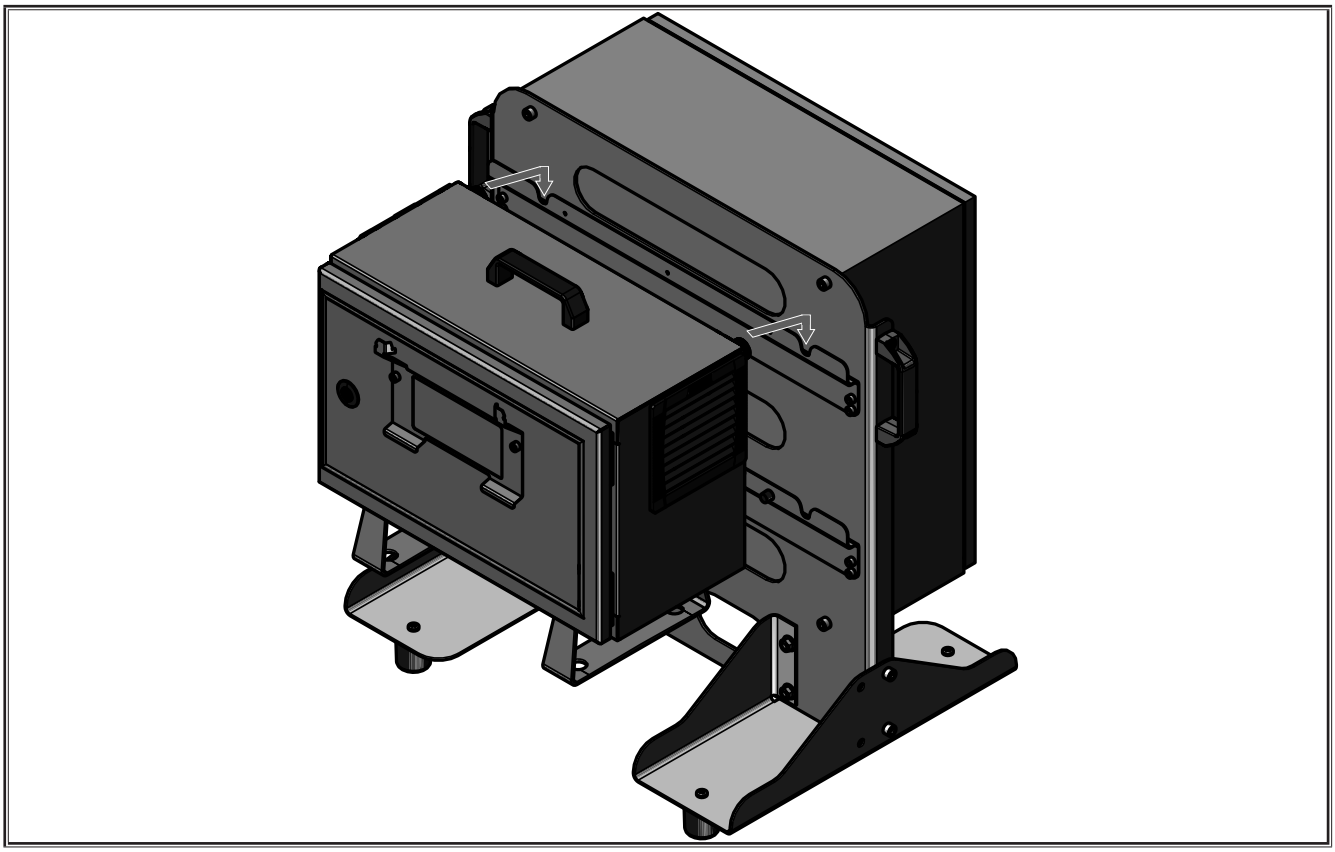


Fig. 53: Aggancio controller Cobot

Pacchetto 3- Montaggio del quadro di comando

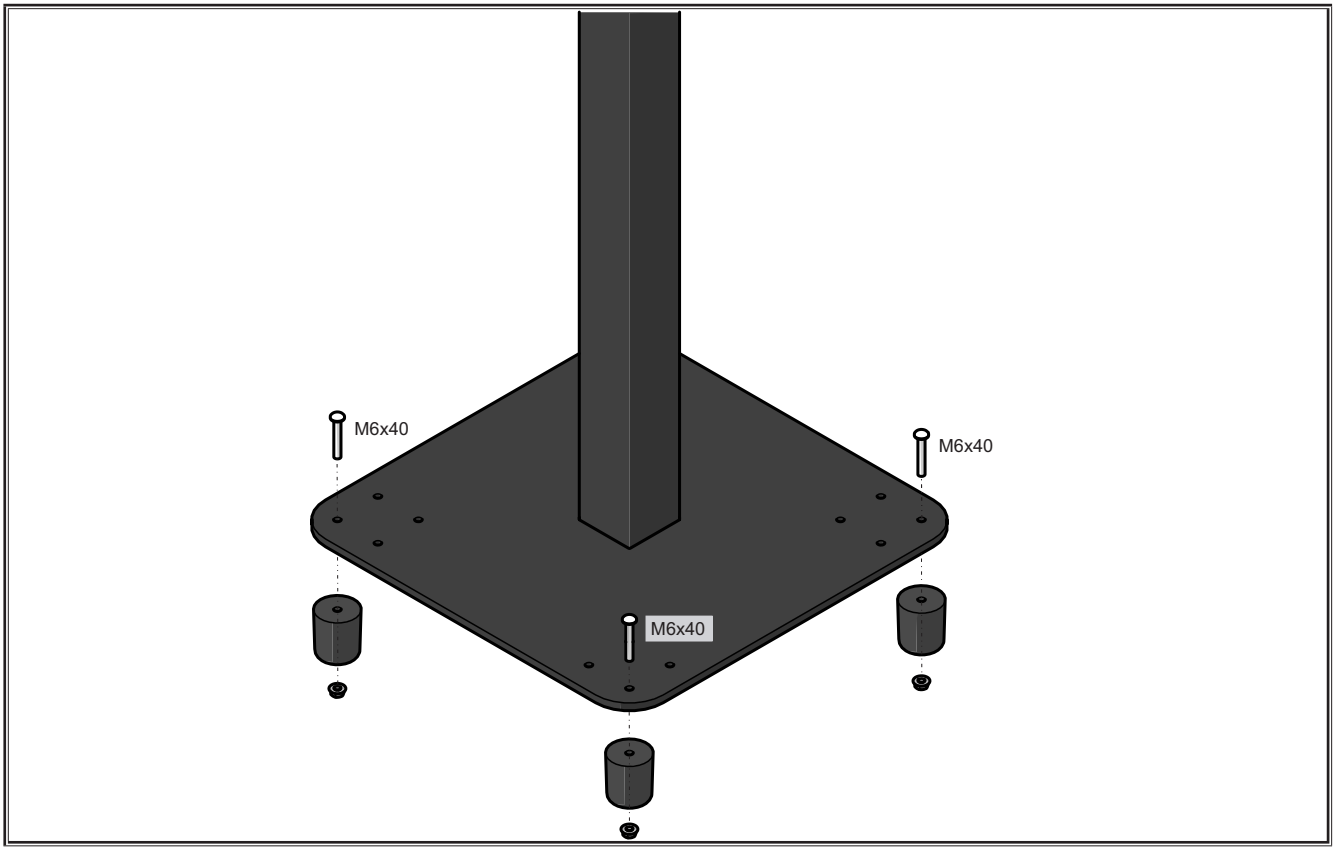


Fig. 54: Montaggio piedini in gomma

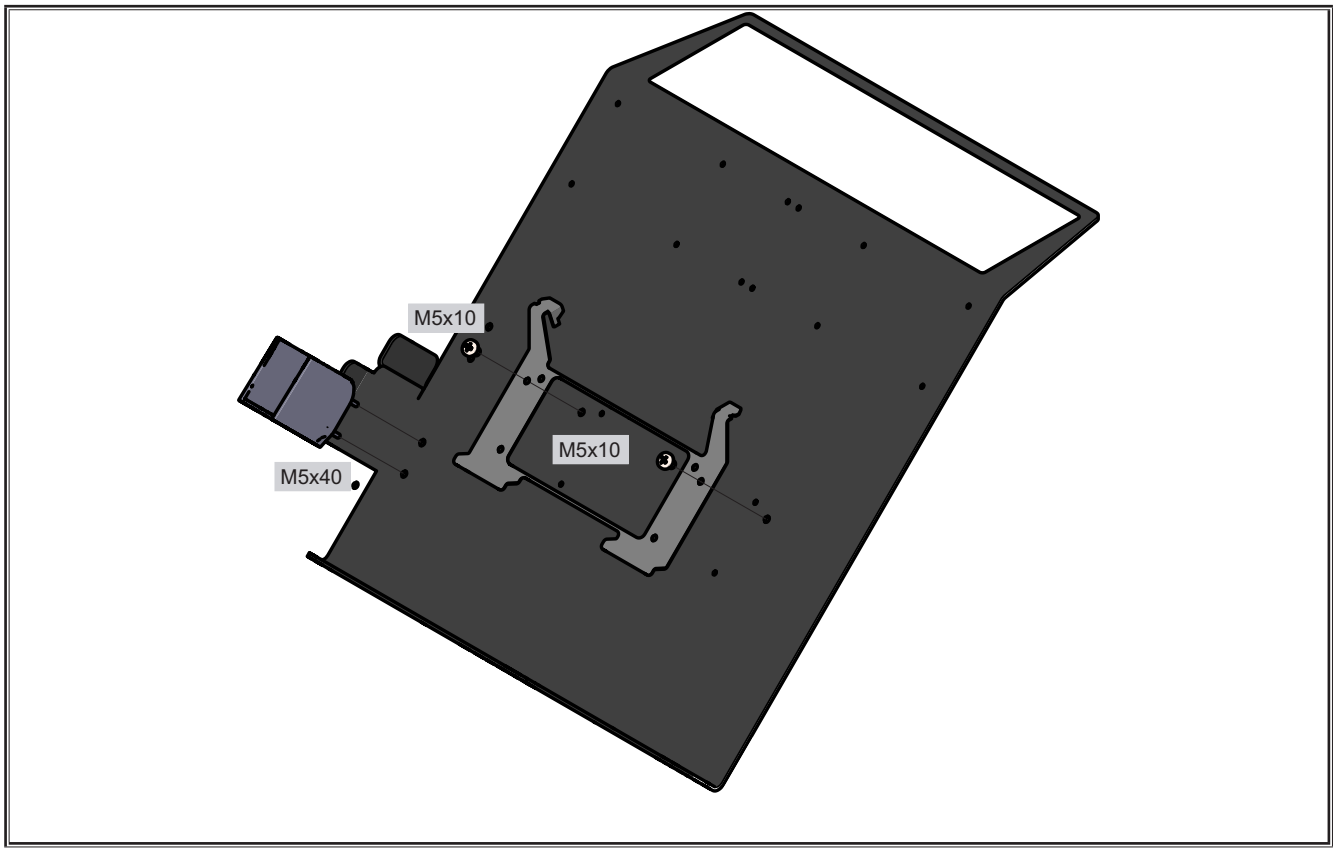


Fig. 55: Montaggio supporto tasto di consenso e touch panel

❑ Il supporto del touch panel si trova nel pacchetto 7 del control box UR.

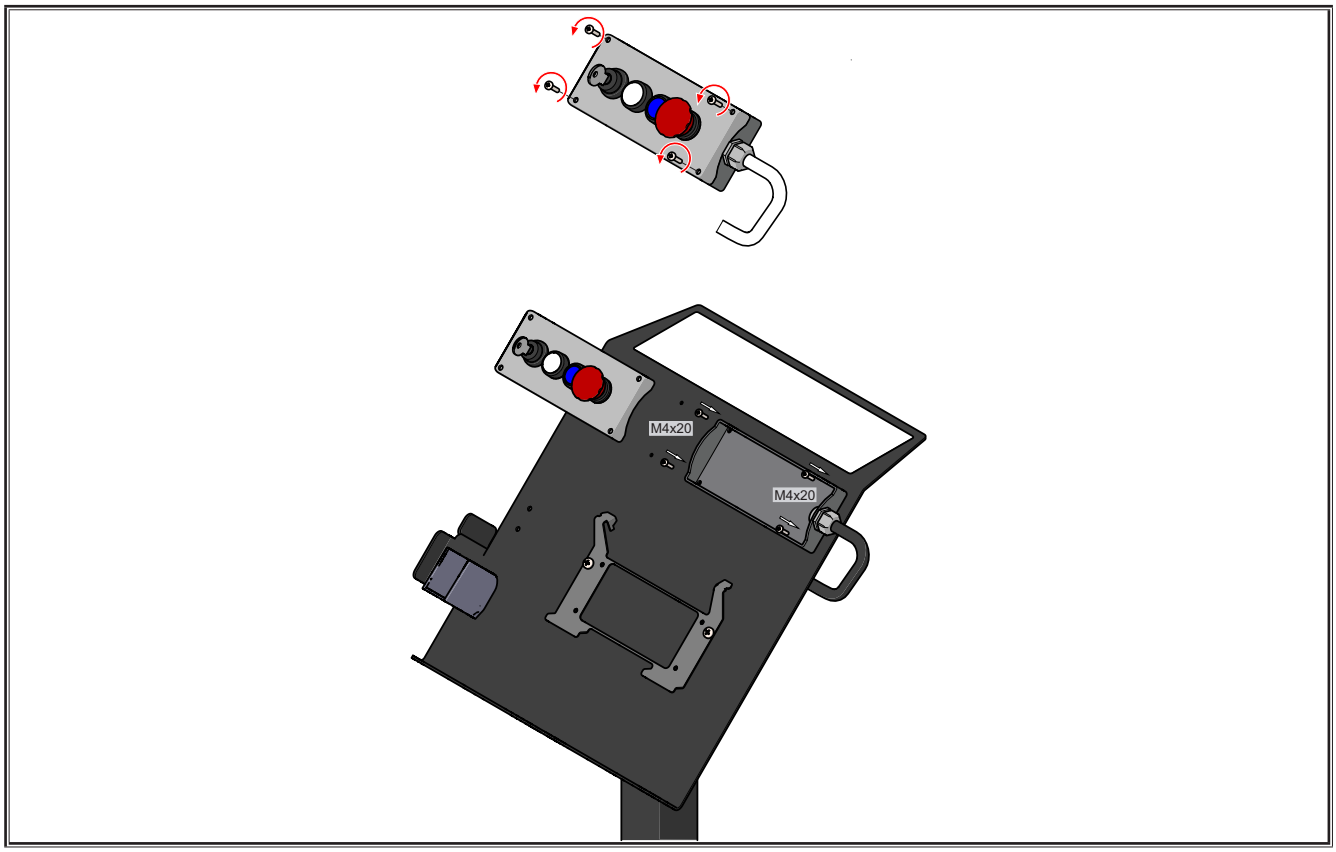


Fig. 56: Montaggio interruttore a chiave con arresto d'emergenza

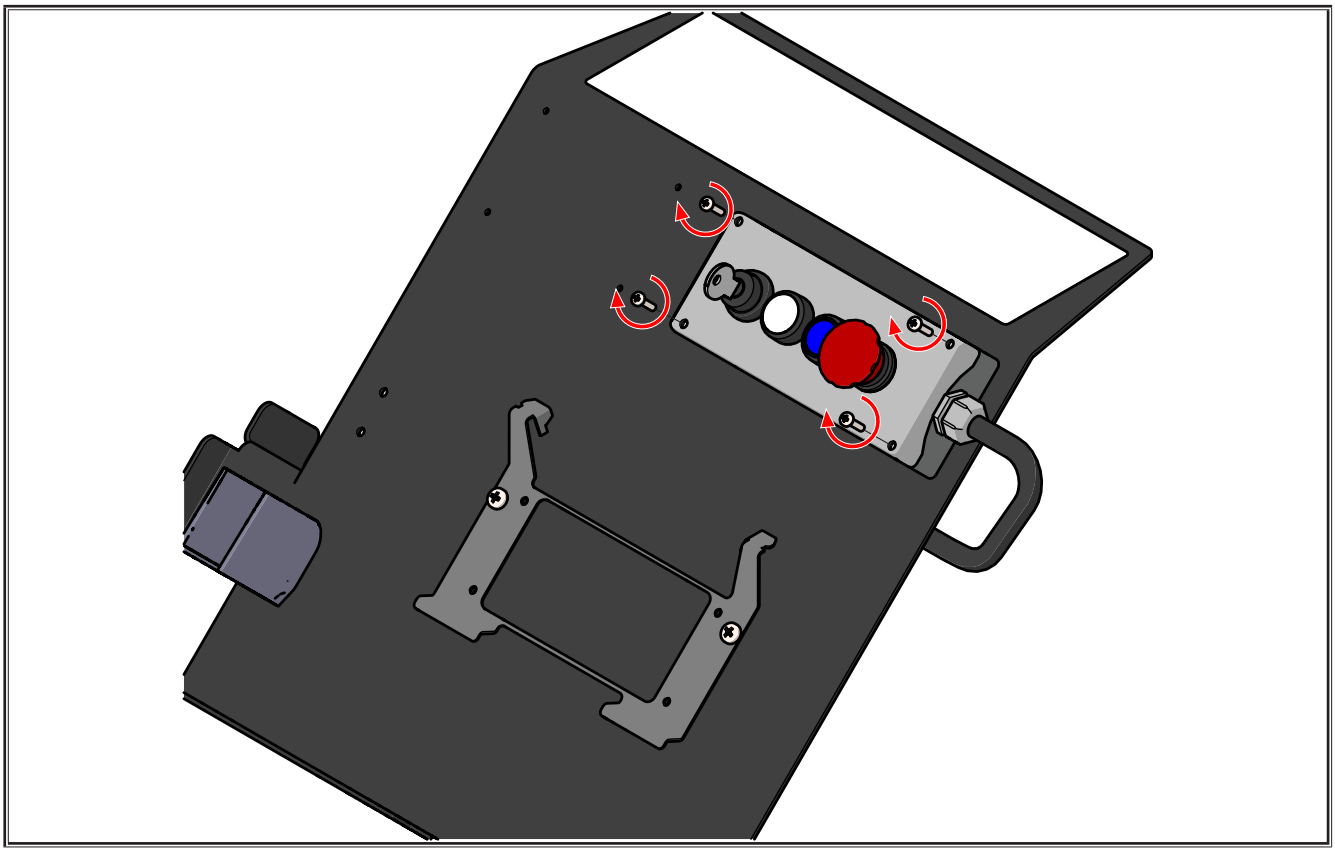


Fig. 57: Montaggio interruttore a chiave con arresto d'emergenza

Fig. 58: Fissaggio cavi

Pacchetto 4 - Montaggio del supporto del quadro comandi

Il supporto del quadro comandi deve essere applicato al di fuori del campo visivo dello scanner laser, poiché in caso contrario i cavi potrebbero disturbare il funzionamento.

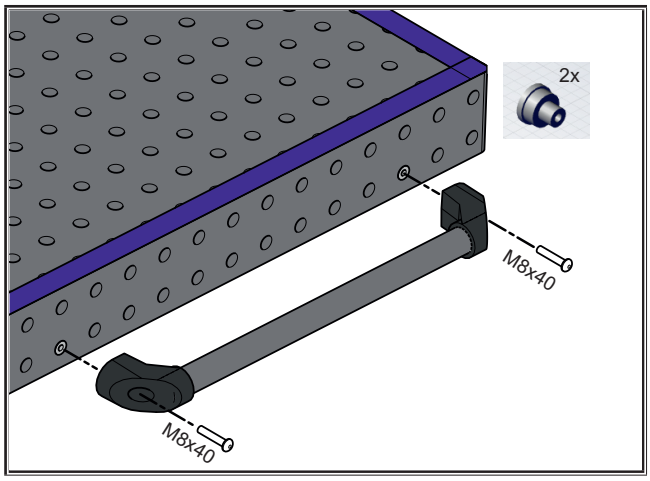


Fig. 59: Montaggio supporto quadro comandi

➲ Riunire i cavi, eventualmente con fascette, e farli passare sul lato del banco al di fuori dello scanner.

Pacchetto 5 - Montaggio scanner laser + supporto scanner laser

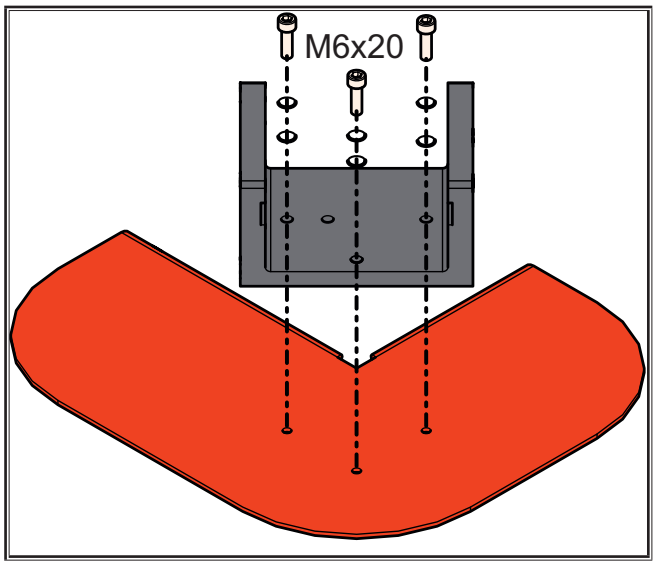


Fig. 60: Montaggio supporto NanoScan3

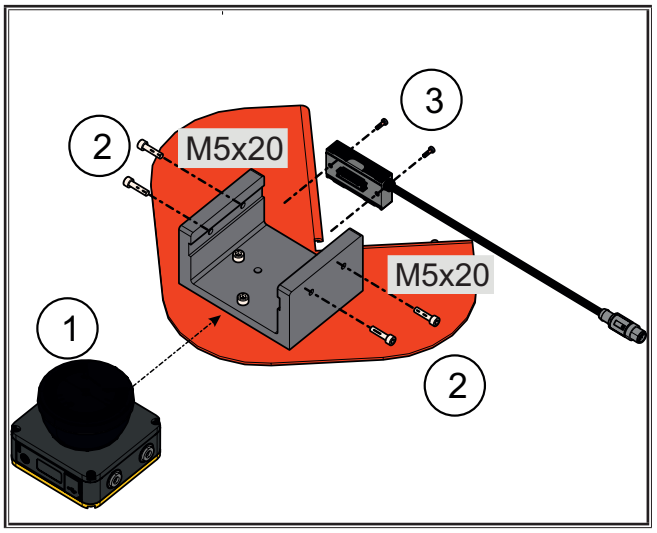


Fig. 61: Montaggio NanoScan3

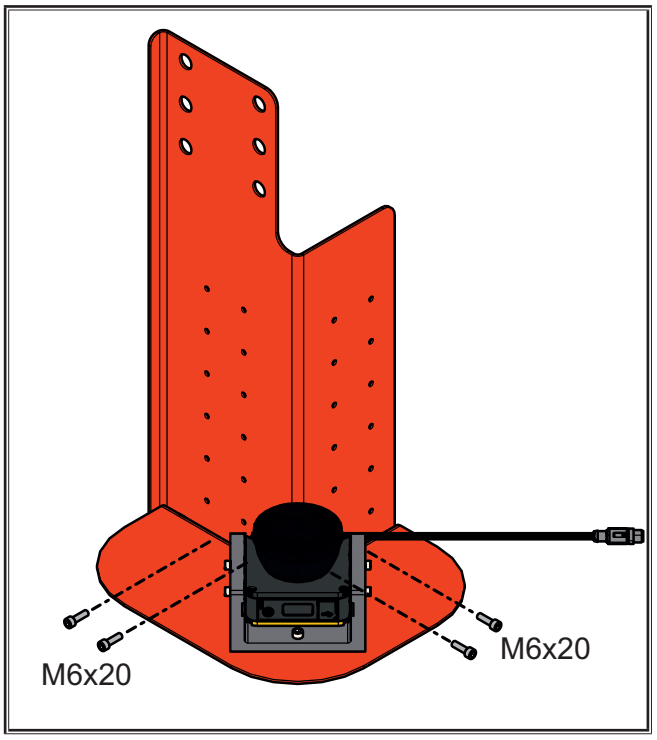


Fig. 62: Montaggio angolare

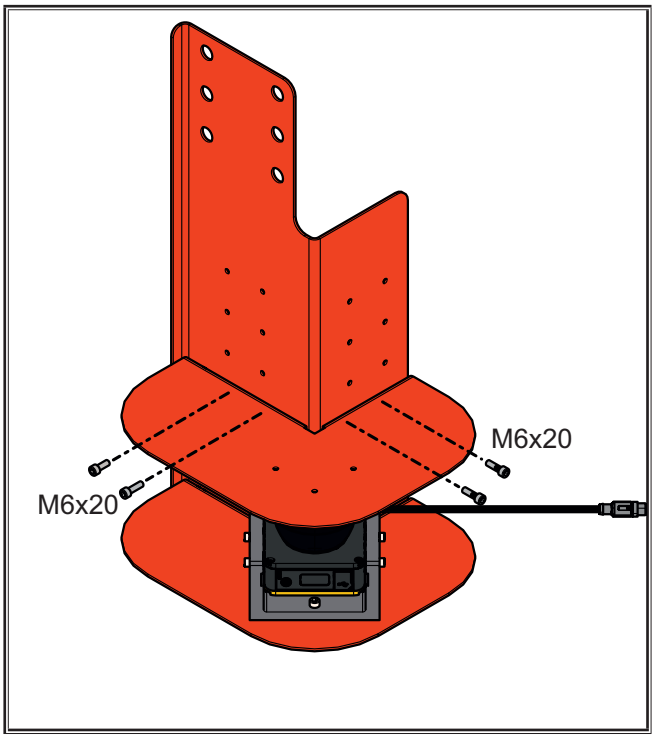


Fig. 63: Montaggio angolare di protezione

Lo scanner laser deve essere applicato a un'altezza di 300 mm sopra il pavimento.

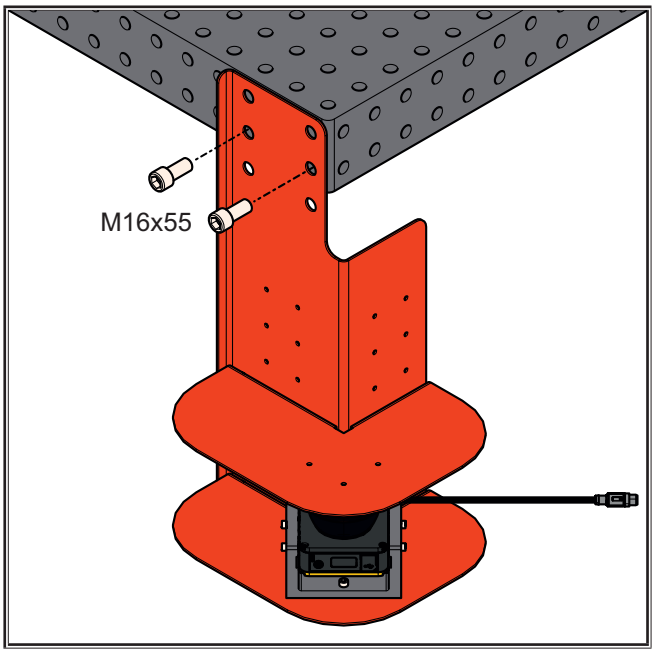


Fig. 64: Montaggio del banco

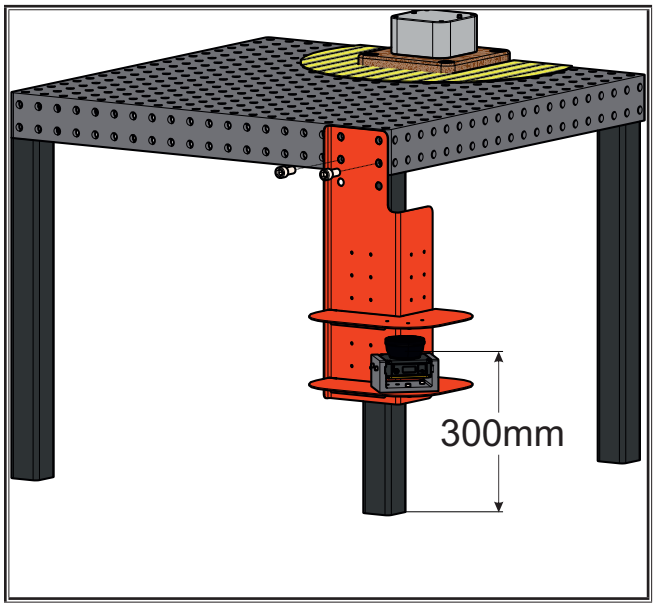


Fig. 65: Montaggio del banco

Pacchetto 6- Montaggio della piastra di montaggio dell'UR10

➲ Inserire i perni di regolazione nei fori dello zoccolo.

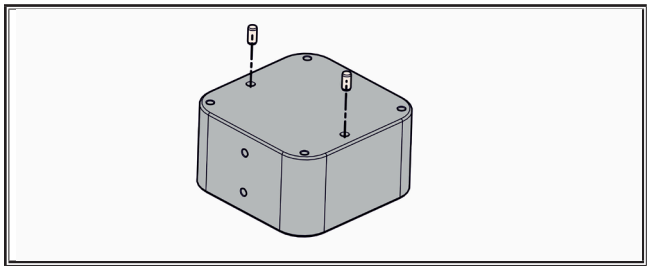


Fig. 66: Montaggio dei perni di regolazione nello zoccolo.

➲ Collocare lo zoccolo sulla piastra di montaggio.

➲ Fissare la piastra di montaggio dell'UR 10 sullo zoccolo con le viti M8 fornite (coppia di serraggio max. 20 Nm.)

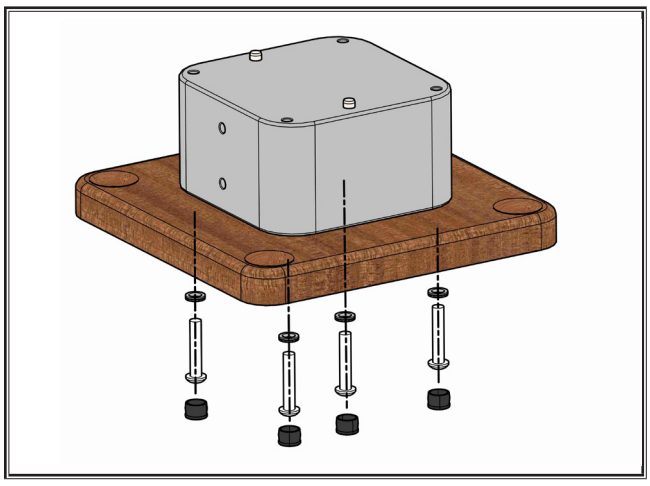


Fig. 67: Montaggio dello zoccolo sulla piastra

➲ Allineare il lato della piastra sul bordo del banco con una distanza di 50 mm (spina cilindrica verso il filetto riportato).

➲ Fissare la piastra di montaggio dell'UR 10 sul banco di saldatura con le viti M16 accluse (coppia di serraggio max. 50 Nm.)

➲ Se il banco di saldatura presenta fori da 28 mm utilizzare l'adattatore.

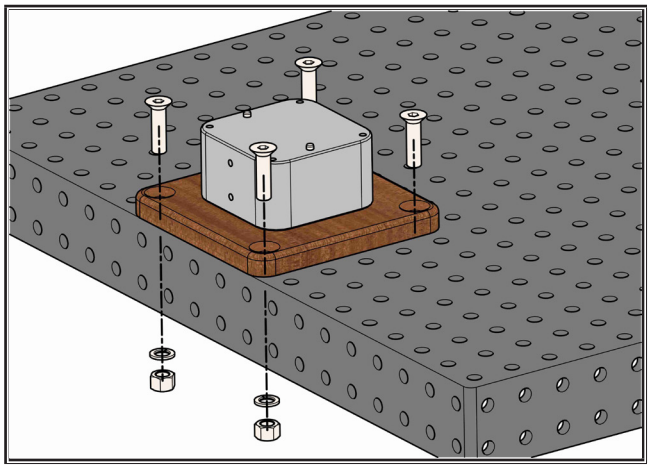


Fig. 68: Installazione della piastra di montaggio sul banco di saldatura

➲ Collocare il Cobot sullo zoccolo e inserire le viti nella piastra di montaggio. Prestare attenzione a che il collegamento del Cobot sia rivolto verso la parte posteriore.

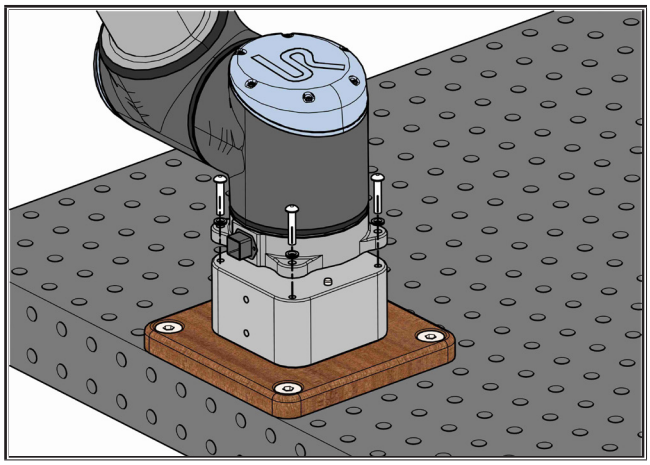


Fig. 69: Montaggio del Cobot

Pacchetto 7- Montaggio del Cobot

Rischio di lesioni a causa della caduta e del rovesciamento dell'apparecchio. Proteggere il Cobot dal ribaltamento, dal rovesciamento, ecc. con opportuni mezzi di presa del carico e di fissaggio. Tener conto del baricentro e del peso proprio dei componenti.

Pericolo di schiacciamento per montaggio errato o mancata osservanza della zona di pericolo.

Non devono essere presenti oggetti nel raggio di 300 mm intorno al centro della base del Cobot.

Per contrassegnare la zona e il piede del Cobot utilizzare la pellicola magnetica nera e gialla.

Fissare il robot sul banco solamente con i fissaggi in dotazione (piastra in carta rigida + zoccolo in alluminio).

Smontaggio del Cobot

➲ Prima di smontare il Cobot portarlo in posizione di imballaggio. (vedere vedi "17.1 Posizioni e programmi preinstallati MIG-MAG" a pagina 59)

❑ In questo modo il Cobot può essere trasportato o conservato nell'imballo originale.

Pacchetto 8- Montaggio della flangia

➲ Prima dei lavori di montaggio portare il cobot in posizione di configurazione (vedi vedi "17.1 Posizioni e programmi preinstallati MIG-MAG" a pagina 59).

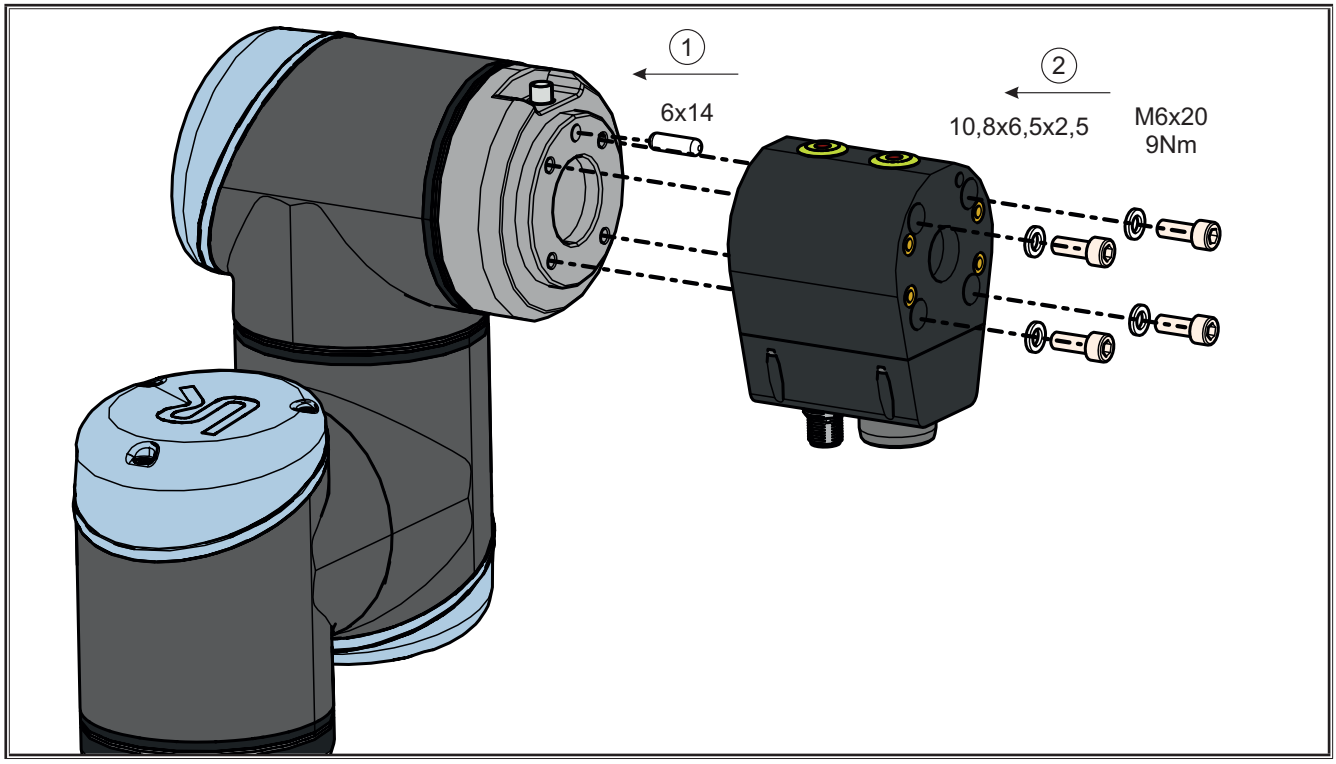


Fig. 70: Montaggio flangia con funzione Freedrive

Pacchetto 8 - Montaggio del supporto cannello e del cannello

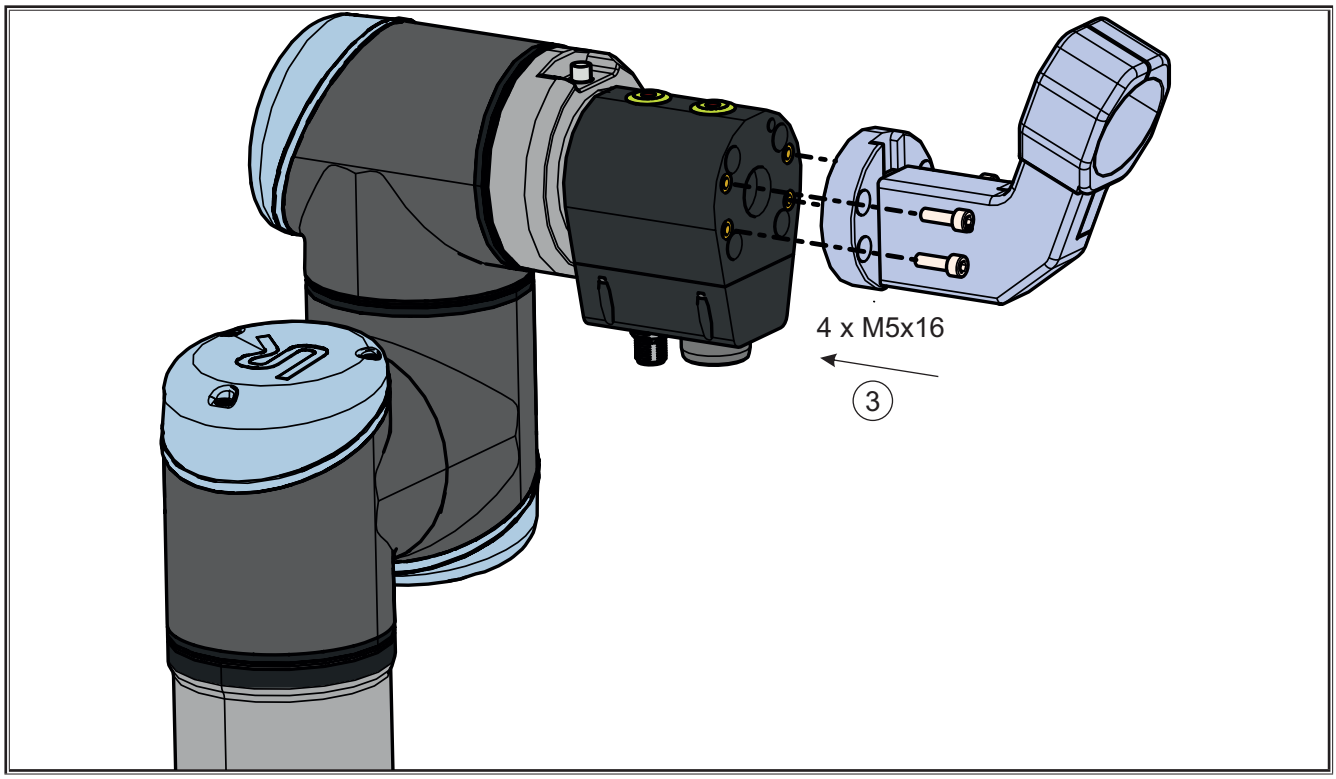


Fig. 71: Montaggio del supporto cannello

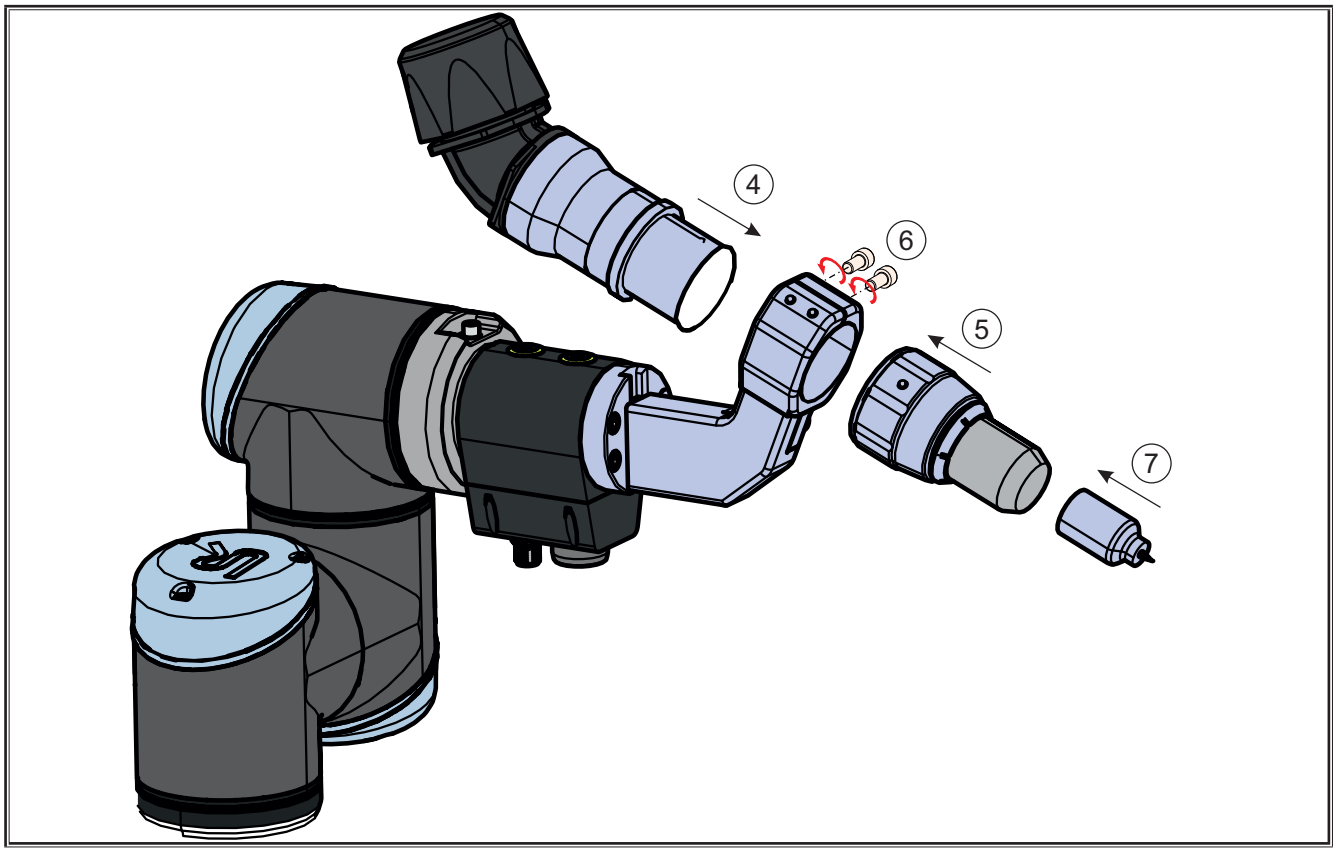


Fig. 72: Montaggio del cannello

Montaggio del set di posizionamento del filo freddo (opzionale)

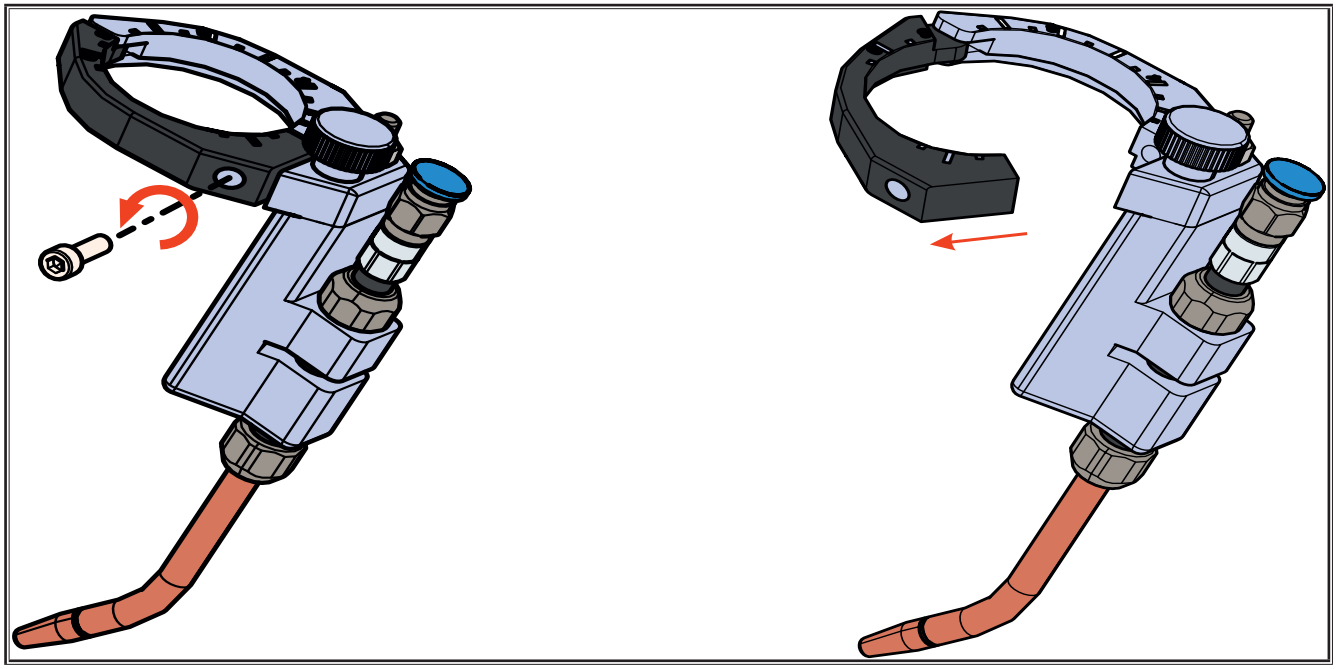


Fig. 73: Montaggio set posizionamento filo freddo

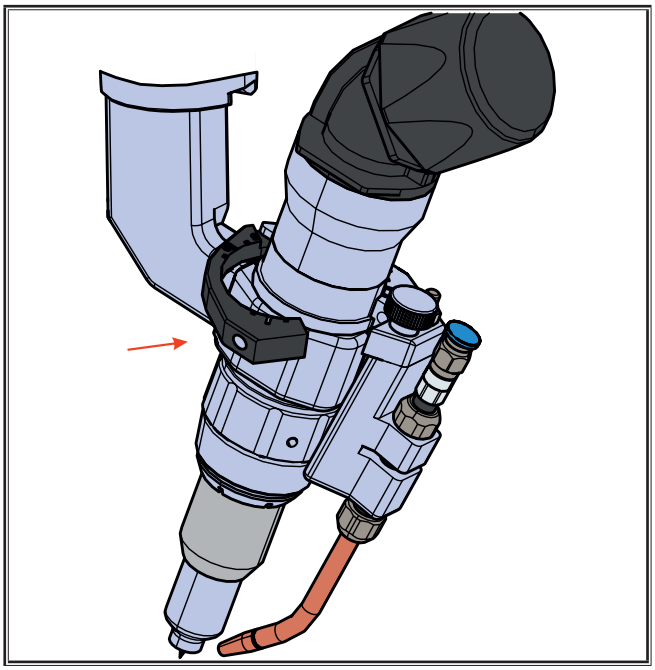


Fig. 74: Montaggio set posizionamento filo freddo

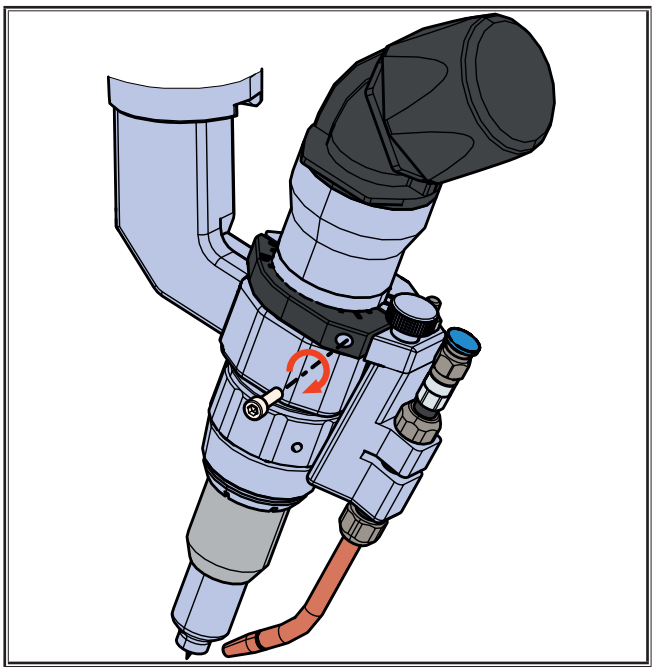


Fig. 75: Montaggio set posizionamento filo freddo

Pacchetto 12 - Supporto gruppo flessibili e gruppo di tubi flessibili

La fascetta montata nello snodo della spalla non deve coprire gli adesivi di pericolo.

Accertarsi che il gruppo di tubi flessibili al momento dell'installazione non sia eccessivamente teso ma presenti raggi adeguati e sia a distanza dagli snodi del robot.

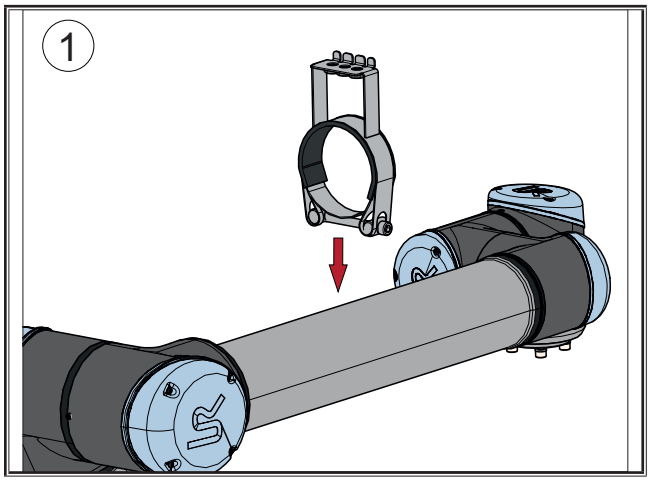


Fig. 76: Montaggio fascetta sistema

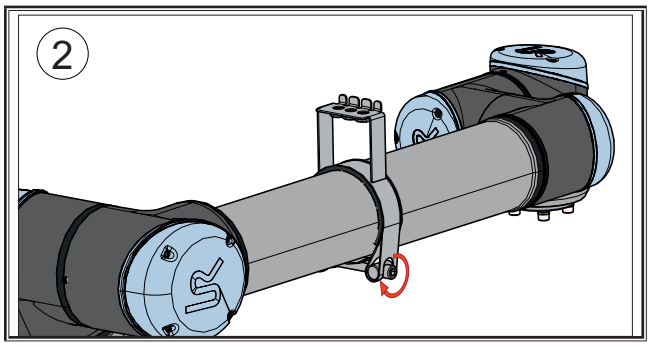


Fig. 77: Montaggio fascetta sistema

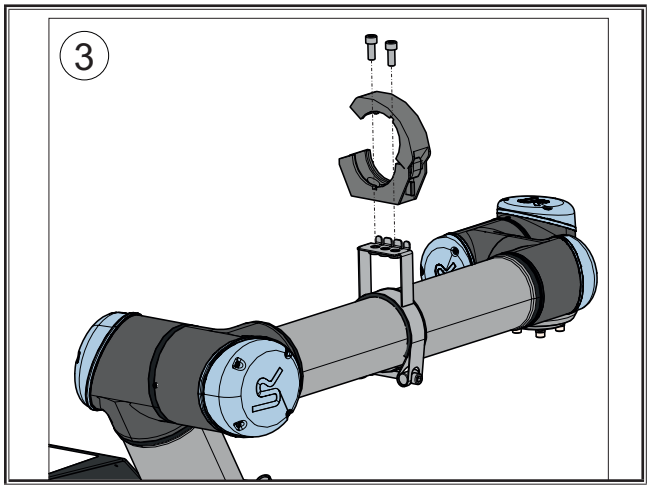


Fig. 78: Montaggio supporto sistema

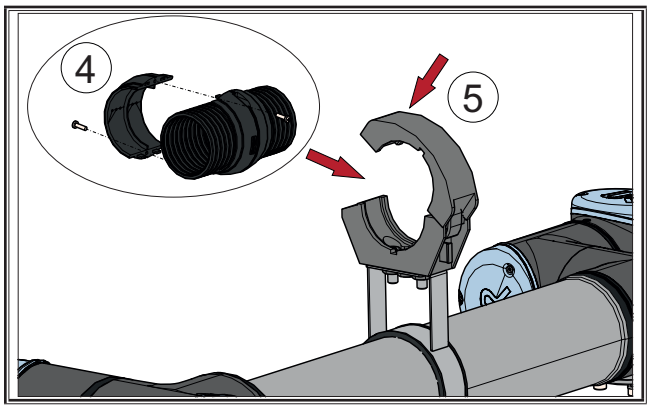


Fig. 79: Montaggio snodo sferico centrale

➲ Collegare il cannello agli attacchi previsti della fonte di corrente e della parte frontale del gruppo (Feed1).

❑ Tutte le ulteriori informazioni sul cannello sono riportate nel manuale corrispondente.

Montaggio della protezione del connettore del cavo Harting

➲ Per impedire la rottura o la rimozione accidentale del connettore, montare la protezione del connettore del cavo Harting sul lato posteriore dello zoccolo utilizzando le viti fornite.

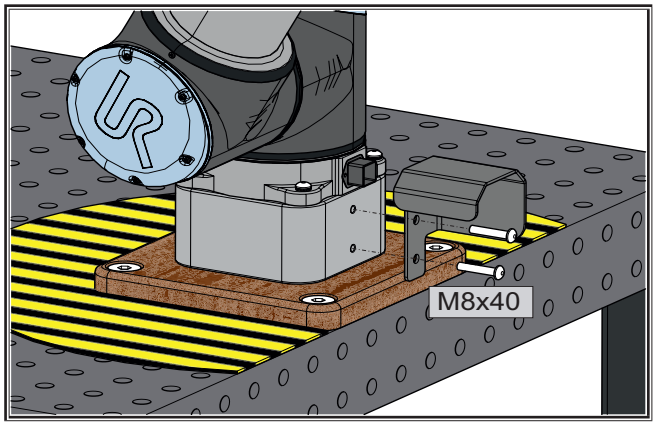


Fig. 80: Montaggio della protezione del connettore del cavo Harting

Montaggio nucleo antidisturbo cavo Harting

➲ Applicare un nucleo antidisturbo all'estremità del cavo Harting dal lato del braccio Cobot.

➲ Applicare un nucleo antidisturbo all'estremità del cavo Harting dal lato del braccio Cobot.

➲ Avvolgere una volta il cavo Harting intorno al nucleo come indicato nelle seguenti immagini:

Fig. 81: Montaggio nucleo antidisturbo cavo Harting

Fig. 82: Montaggio nucleo antidisturbo cavo Harting

15.5 Norme di installazione e montaggio per la riduzione dei rumori e delle vibrazioni

Attenzione: pericolo di danni all'udito!

Nelle applicazioni con elevato sviluppo di rumore, un elevato livello di rumorosità può provocare la perdita dell'udito, dell'equilibrio o della conoscenza.

Indossare sempre gli otoprotettori nelle applicazioni con elevato sviluppo di rumore.

Se sussiste un'elevata probabilità di generare forti rumori occorre effettuare un'opportuna misurazione.

Si consiglia inoltre di effettuare a intervalli regolari una valutazione della postazione di lavoro.

❑ La struttura o il montaggio errati (squilibri, usura meccanica, ecc.) e la presenza di componenti oscillanti possono provocare rischi dovuti alle vibrazioni, ad es. disturbi, malattie articolari o inquinamento acustico.

❑ Questi sono effetti dovuti alle viti allentate. Se l'impianto viene utilizzato e messo in esercizio in modo conforme, non si devono prevedere rischi dovuti alle vibrazioni.

❑ Rispettare le istruzioni di montaggio del produttore per evitare rischi dovuti al rumore e alle vibrazioni.

15.6 Collegamento dei componenti

Cobot e centralina

Fig. 83: Collegamento Cobot-connettore Harting sul lato inferiore della centralina

Fig. 84: Collegamento connettore Harting-Cobot

❑ Il cavo di alimentazione del manipolatore (braccio del robot) deve essere protetto dagli strappi con un dispositivo di scarico (ad es. con un serracavo).

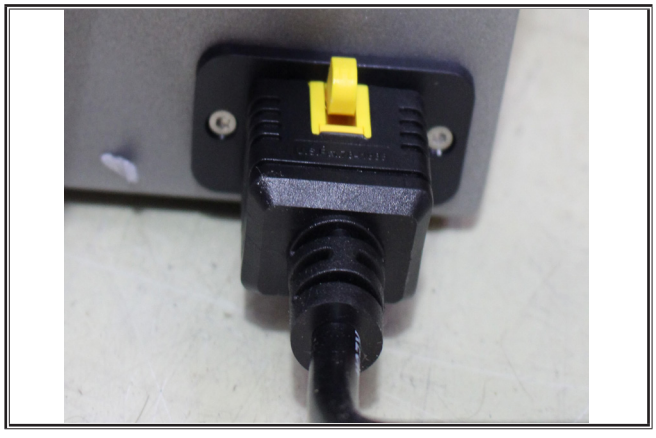


Fig. 85: Collegamento cavo di rete sul lato inferiore della centralina

Fonte di corrente

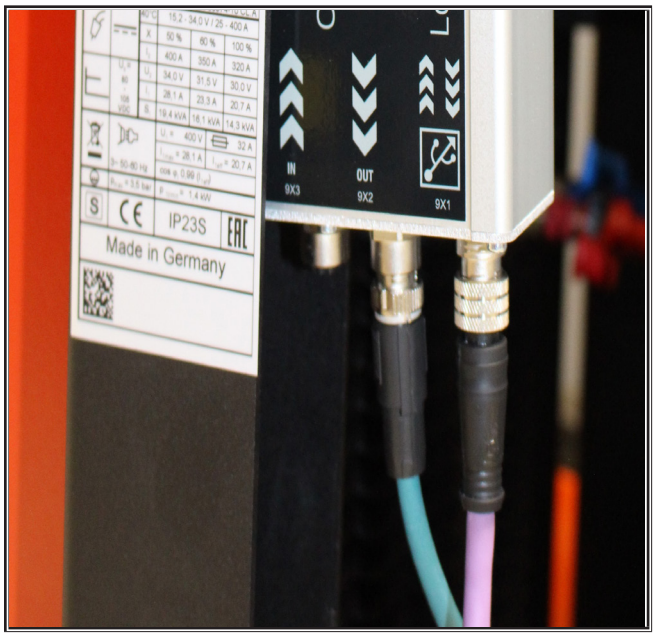


Fig. 86: Collegamento di LorchNet (lilla) e di Ethernet (blu) sul Lorch Cobot Connector sul lato posteriore della fonte di corrente di saldatura

❑ Quindi riunire i cavi e fissarli con una fascetta.

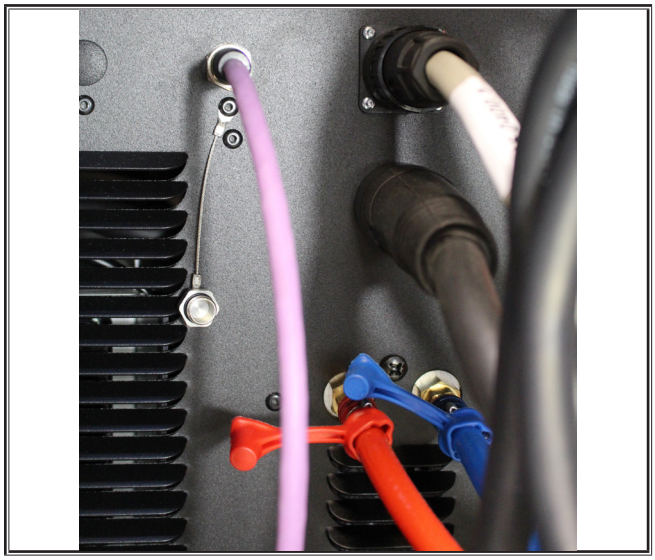


Fig. 87: Collegamento di LorchNet sul lato posteriore della fonte di corrente di saldatura

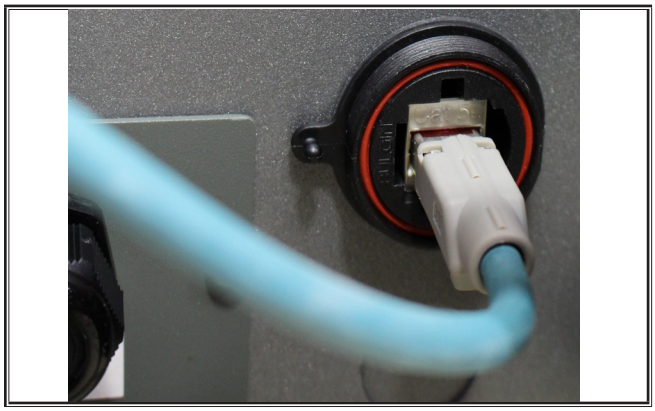


Fig. 88: Collegamento di Ethernet sul lato inferiore della centralina

Collegamento a massa Feed (opzionale)

➲ Eseguire il collegamento a massa della fonte di corrente con l'ausilio dell'elemento a T e del cavo di massa forniti con il collegamento a massa del Feed.

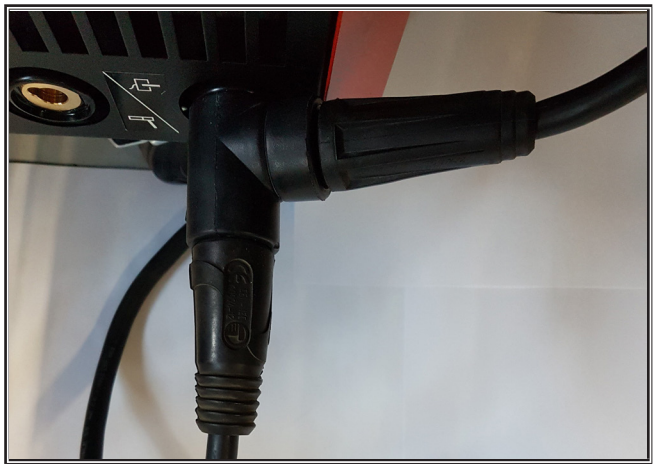


Fig. 89: Collegamento a massa fonte di corrente con elemento a T

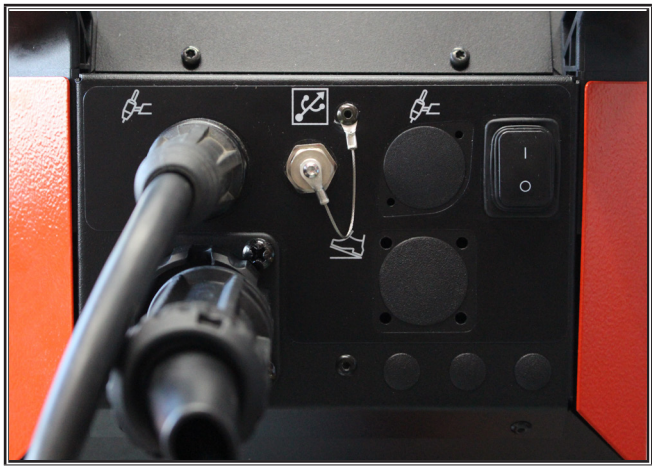


Fig. 90: Collegamento a massa Feed

15.7 Cablaggio elettrico

Collegamento della centralina di sicurezza con la centralina UR

➲ Collegare il cavo a 25 fili del quadro elettrico Nanoscan3 al quadro elettrico Cobot in base allo schema sottostante. A tale scopo tagliare il manicotto passante del quadro elettrico Cobot con un'ampiezza sufficiente (vedi Fig. 92).

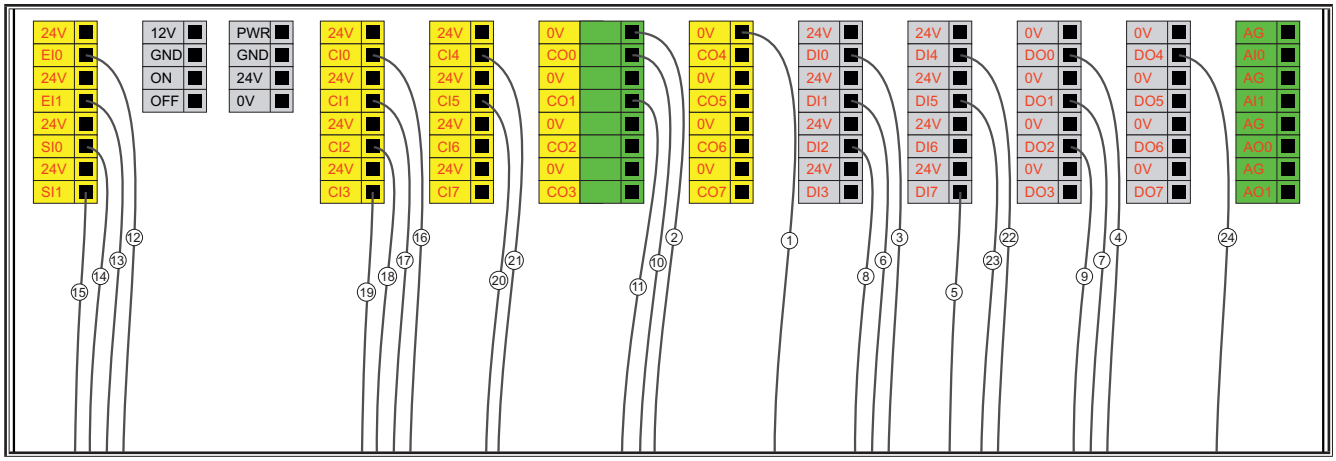


Fig. 91: Collegamento della centralina di sicurezza con la centralina UR

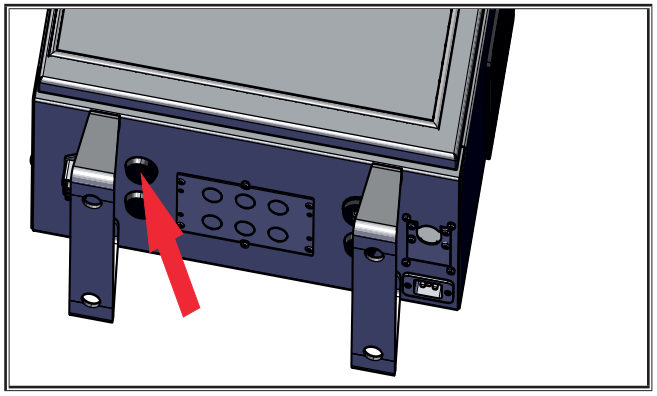


Fig. 92: Manicotto passante quadro elettrico Cobot

Collegamento NanoScan3

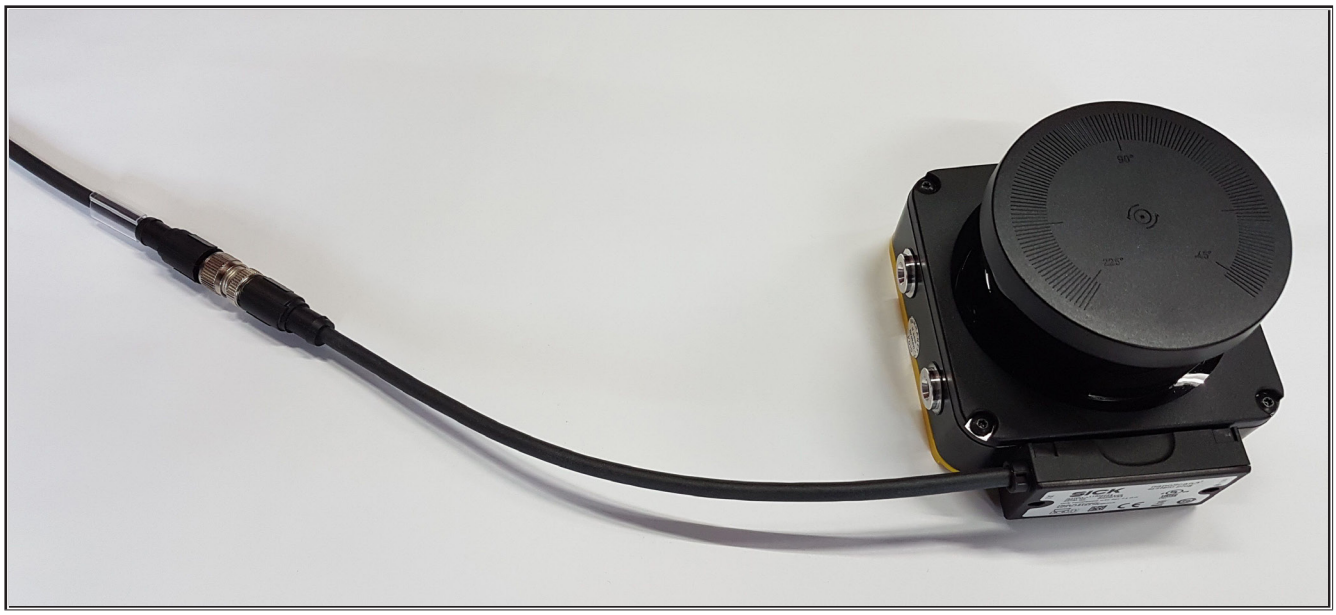


Fig. 93: Collegamento NanoScan3

15.8 Configurazione NanoScan3

Dopo aver collegato i due quadri elettrici tra loro, procedere alla configurazione del NanoScan3.

- ❑ Il software necessario è disponibile sulla chiavetta USB fornita oppure su:

https://www.sick.com/de/de/safety-designer

- ❑ Il file di configurazione necessario per il Nanoscan3 è disponibile sulla chiavetta USB fornita.
- ➲ Seguire le operazioni indicate nel seguente video:

https://youtu.be/k5060W0Xthk

SCAN ME

- ❑ Al momento della messa in esercizio eseguire la convalida dell'area di protezione e di avvertimento con l'astina di prova. A tale scopo attenersi alla prova richiesta e consigliata nelle istruzioni d'uso di Sick. Le istruzioni d'uso aggiornate possono essere scaricate sul sito www.sick.com.
- ➲ Al termine della messa in esercizi, inviare il verbale appena redatto per il NanoScan3 e la checklist di messa in esercizio compilata al seguente indirizzo: service@lorch.eu

15.9 Descrizione del funzionamento del sistema di sicurezza

Il sistema di sicurezza garantisce che il robot si muova soltanto se non sono presenti persone nell'area di pericolo dell'impianto.

In modalità automatica l'area di pericolo è monitorata dallo scanner laser.

In modalità programmazione l'operatore conferma l'assenza di pericolosità del funzionamento con l'ausilio di un tasto di consenso.

In modalità automatica e in modalità programmazione ha luogo un monitoraggio permanente dell'area di avvertimento e di protezione. Se non si entra e si esce dalle aree nella sequenza corretta o se lo si fa troppo rapidamente si attiva un arresto d'emergenza dell'impianto.

Modalità automatica

In modalità automatica, l'operatore apre un programma e lo avvia. Il programma non può essere modificato. La scheda "Move" e il modo Freedrive non sono disponibili.

- ➲ Accertarsi che l'interruttore a chiave si trovi sul seguente simbolo: :

- ➲ Accendere l'alimentazione elettrica del Cobot e della centralina e accertarsi che l'area di avvertimento e l'area di sicurezza intorno all'impianto siano libere.
- ✓ Ora il tasto reset lampeggia (blu).
- ➲ Premere il tasto fino a che il lampeggiamento non cessa. (Premere 2 volte, attendere un istante tra le pressioni).
- ➲ Ora seguire le istruzioni sullo schermo e premere "Vai alla schermata di inizializzazione".
- ➲ Inizializzare il robot con "Start".

➲ Selezionare “Esegui programma”, “File”, “Carica programmi” e caricare il programma desiderato.

➲ Avviare il programma.

❑ Se durante il lavoro in modalità automatica si accede all’area di avvertimento, viene emesso un segnale acustico e la velocità di movimento del robot viene ridotta a 100 mm/s.

❑ Se si accede all'area di protezione, il robot si arresta, il programma viene messo in pausa e il processo di saldatura viene interrotto.

➲ Uscire da entrambe le aree e premere il tasto Reset.

❑ Il programma prosegue. Il processo di saldatura viene riavviato al successivo comando di avvio saldatura.

Modalità programmazione

In modalità programmazione è possibile modificare programmi esistenti o creare nuovi programmi.

Per muovere il robot si deve premere permanentemente il tasto di consenso. Se il tasto di consenso viene premuto, il cursore della velocità viene portato su un valore corrispondente a 250 mm/s. Il regolatore di velocità può essere incrementato per raggiungere una velocità più elevata. Se il tasto di consenso viene rilasciato, il robot si arresta in sicurezza e il cursore della velocità viene riportato sul valore più basso.

➲ Accertarsi che l’interruttore a chiave si trovi sul seguente simbolo:

➲ Accendere l’alimentazione elettrica del Cobot e della centralina (lato destro del quadro di sicurezza).

✓ Ora il tasto reset lampeggia (blu).

➲ Premere una volta per arrestare il lampeggiamento.

❑ Ora seguire le istruzioni sullo schermo e premere “Vai alla schermata di inizializzazione”.

➲ Premere “Start On”.

➲ Dopo la comparsa del messaggio di stop protezione, tenere premuto il tasto di consenso manuale.

➲ Premere “Start” sul display tattile.

➲ Per iniziare la programmazione, premere Indietro per tornare alla panoramica.

➲ Passare al menu "Programmazione robot” e creare un nuovo programma.

❑ A tale scopo utilizzare il display tattile. Per muovere il Cobot, utilizzare i tasti freccia del display tattile o la funzione Freedrive.

➲ Salvare il programma al termine della programmazione. Se non è stata attivata la simulazione saldatura, controllare anche che la velocità di saldatura sia al 100%.

➲ Per avviare il programma in modalità programmazione, premere il tasto di consenso e premere “Play” sul display tattile. Tenere premuto il tasto di consenso durante l’intero svolgimento del programma.

Se un programma viene avviato per la prima volta, in generale si consiglia di non posizionarsi troppo vicino al Cobot e di attivare la simulazione saldatura. Accertarsi che i comandi di movimento siano stati programmati come desiderato.

❑ Una volta creato e salvato il programma, passare alla modalità automatica ruotando l’interruttore a chiave sul seguente simbolo:

➲ Infine rimuovere la chiave per proteggere l’impianto dalle azioni di terzi non autorizzati.

15.10 Impostazioni di base del software

Messa in funzione

Dopo l'avvio del Cobot, sullo schermo viene visualizzato quanto segue:

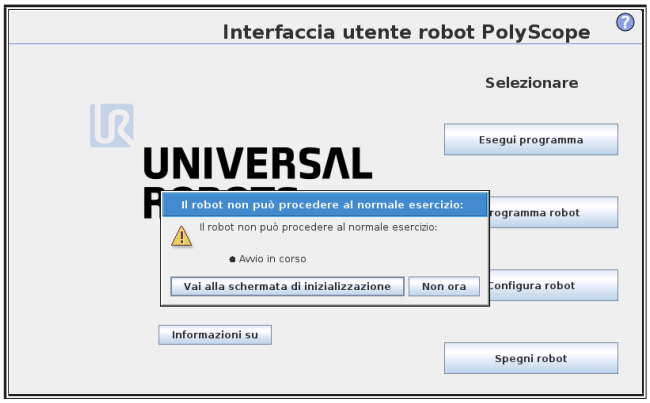


Fig. 94: Messa in funzione del software

➲ Selezionare dapprima l'opzione "Non ora" per poter effettuare le necessarie impostazioni.

Configurazione del robot

➲ Selezionare "Impostazioni robot” e poi il sottomenu Rete, impostare il metodo di rete su "Indirizzo statico", inserire l’indirizzo e accertarsi che questo non coincida con l'indirizzo IP della fonte di corrente.

➲ Nei campi del server DNS deve essere inoltre riportato 0.0.0.0. come illustrato nell'immagine che segue. Salvare l'immissione con "Applica".

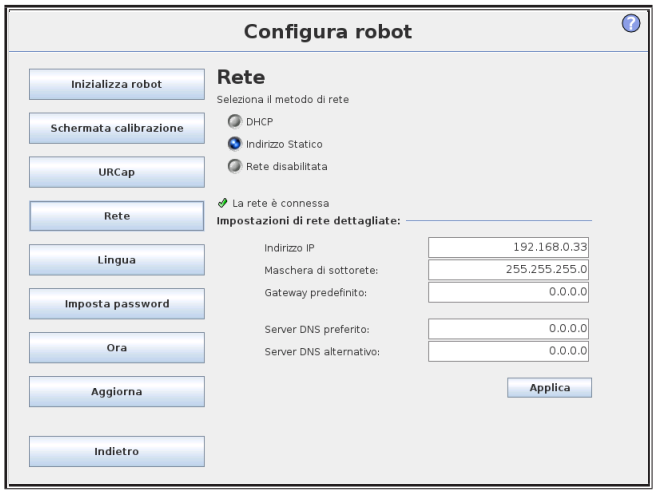


Fig. 95: Configurazione robot - rete

- ❑ Dopo aver immesso l'indirizzo passare nuovamente all'interfaccia utente robot Polyscope.
- ➲ Selezionare "Programma robot". Accedere alla scheda “Installazione” e poi al sottomenu “Lorch Cobotronic”, quindi cliccare sul pulsante “Configurazione” per inserire l’indirizzo di rete della fonte di corrente.

Menu di installazione Cobotronic

- ➲ Tramite il pulsante “Configurazione”, selezionare se la fonte di corrente di saldatura collegata è un impianto di saldatura della serie S o della serie V.
- ❑ In questo menu è anche possibile modificare l’indirizzo IP dell’impianto di saldatura.

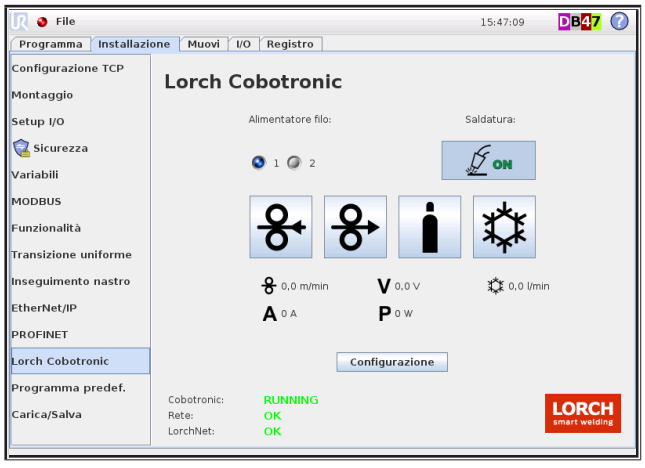


Fig. 96: Menu di installazione

- ❑ Con la scheda “Ingressi definiti dall’utente” è possibile assegnare agli ingressi digitali varie funzioni per il controllo della fonte di corrente.

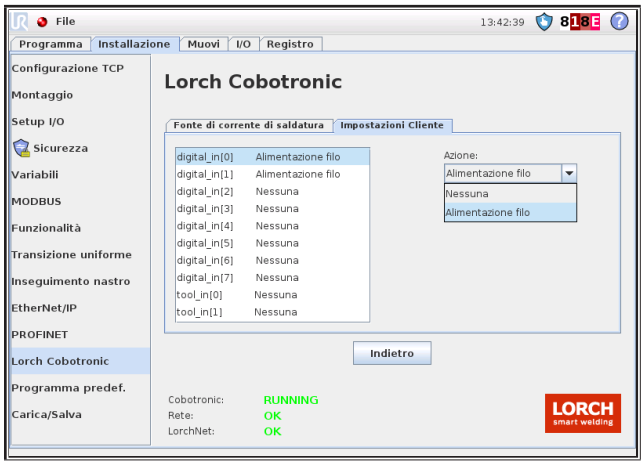


Fig. 97: Ingressi definiti dall’utente

Configurazione del TCP

I valori visualizzati nell'immagine che segue sono stati rilevati dalla società Lorch Schweißtechnik GmbH per il cannello di saldatura, il TCP, il carico utile e il baricentro. Questi valori sono preprogrammati dalla società Lorch Schweißtechnik GmbH sempre in connessione con un sistema di cannelli Lorch.

- ➲ Riportare i valori sottostanti.

Fig. 98: Configurazione del TCP - cannello standard

Caricamento/salvataggio dell'installazione del robot

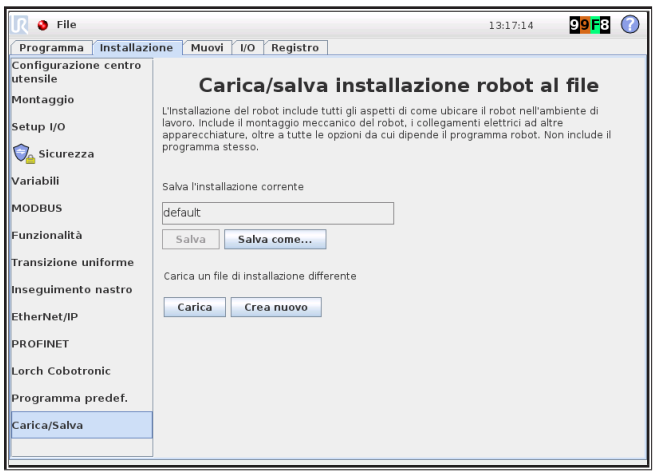


Fig. 99: Caricamento/salvataggio dell'installazione del robot

➲ Salvare le impostazioni di installazione modificate su "default" (standard). Una volta completato regolarmente il processo il dischetto scompare.

➲ Selezionare ora "File" e "Inizializza" per accedere alla schermata di inizializzazione.

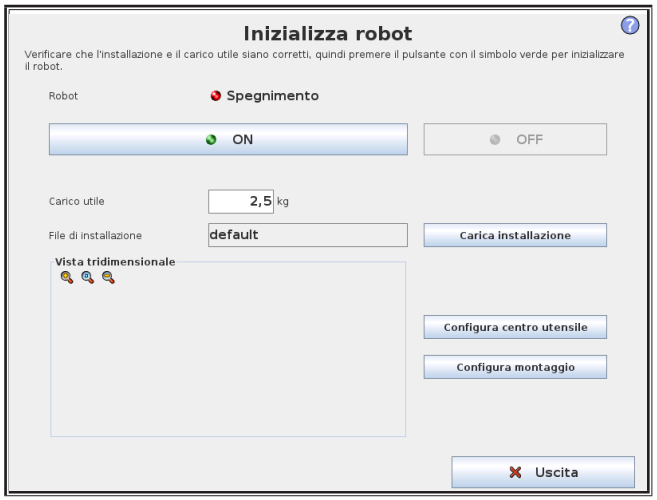


Fig. 100: Inizializza robot

❑ Lo stato del braccio del robot viene visualizzato con un LED rosso, giallo o verde.

❑ Rosso: il braccio del robot è stato arrestato.

❑ Giallo: il braccio del robot è attivato, tuttavia non è pronto per il funzionamento normale.

❑ Verde: il braccio del robot è attivato ed è pronto per il funzionamento normale.

❑ Carico utile attivo: massa del carico utile utilizzata dalla centralina durante l'impiego del braccio del robot.

➲ Verificare che il carico utile effettivo e l'installazione siano corretti prima di avviare il braccio del robot.

Se le impostazioni sono errate, il robot e la centralina non funzionano correttamente e possono rappresentare un pericolo per persone e apparecchiature all'interno dell'ambiente. Attenzione: se il braccio del robot tocca un ostacolo o un banco, potrebbe danneggiarsi un manovellismo.

➲ Premere il tasto "Start" una volta per attivare il braccio del robot. Lo stato del braccio del robot passa ora a "ON", dopodiché funziona a vuoto.

➲ Premere un'altra volta il tasto "Start" per avviare il braccio del robot (rilascia i freni degli snodi).

❑ Il robot non si attiva se viene attivato il tasto di arresto di emergenza.

Setup I/O

➲ Passare al sottomenu "Setup I/O" per la configurazione degli ingressi e delle uscite digitali. Purché l'hardware sia stato cablato e collegato come descritto nelle istruzioni d'uso, tutte le impostazioni per il tasto di avvio, il Freedrive ed eventualmente la torretta luminosa sono già preimpostate.

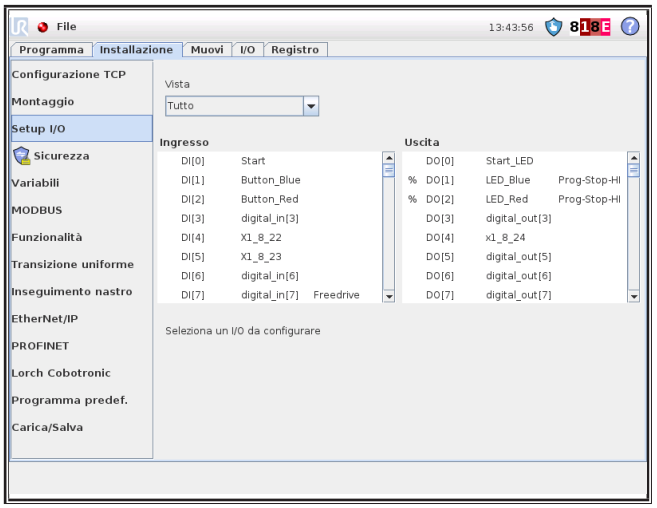


Fig. 101: Setup I/O

Accertarsi che agli ingressi digitali sia assegnata una funzione solo nel menu Impostazioni I/O o nel menu Lorch Cobotronic.

Configurazione del piano

I livelli di sicurezza impostati delimitano solamente il TCP del Cobot. È quindi possibile che singoli snodi superino questi livelli di sicurezza.

Durante il posizionamento dei pezzi e il teaching del programma prestare sempre attenzione a che il Cobot non superi i livelli di sicurezza nemmeno con i suoi snodi.

I livelli di sicurezza saranno allestiti da un rivenditore Lorch. I livelli di sicurezza vengono protetti da password. Se si modificano i parametri sarà necessario effettuare una "prova di modifica sostanziale", dopodiché decidere se occorre documentare una nuova certificazione CE o la trasformazione ai sensi del Decreto tedesco sulla sicurezza industriale.

Procedura

❑ Se si utilizza un banco da 1000x1000 mm e si posiziona il Cobot esattamente come nella Fig. 102), è possibile acquisire tutti i valori della Fig. 103). Se il cobot si trova in un'altra posizione o si dispone di un banco più grande, non acquisire solamente questi valori.

❑ Al di là della situazione descritta in precedenza, tutti i valori sono variabili e devono essere misurati preventivamente.

➲ Misurare a tal fine dal relativo bordo del banco al centro della base del Cobot, come illustrato nell'immagine esemplificativa.

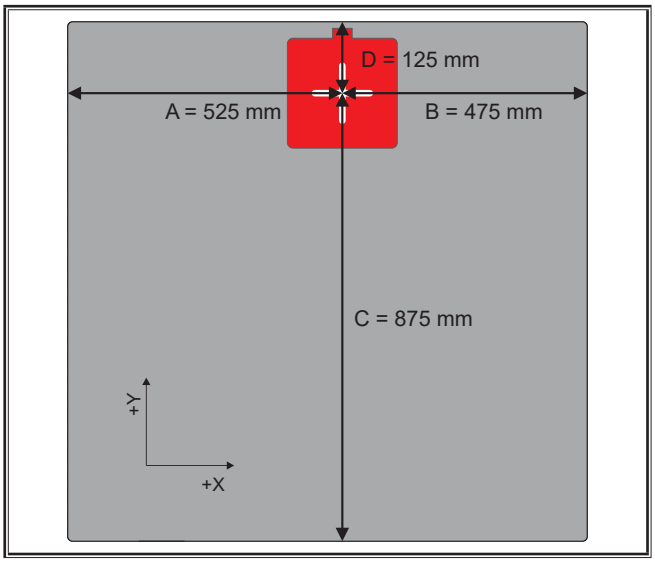


Fig. 102: Distanze per montaggio sul bordo del banco

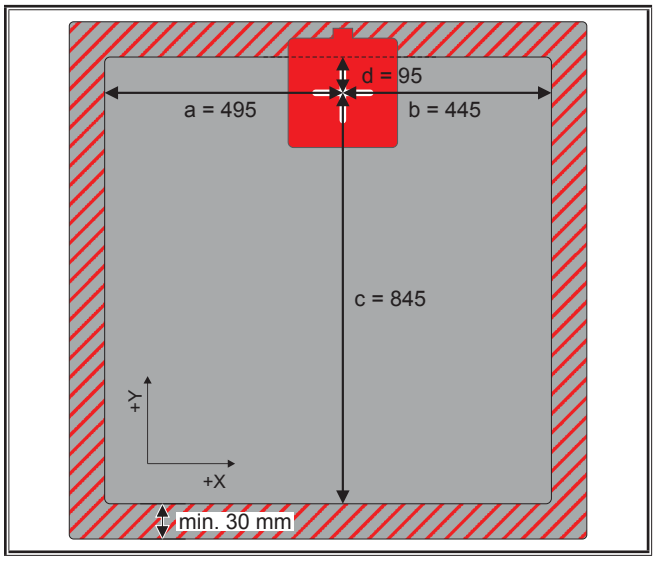


Fig. 103: Dimensioni centro banco del Cobot

- ❑ I valori indicati nell'immagine si riferiscono alla distanza tra il bordo del banco e il centro del Cobot (base del Cobot, non la piastra di montaggio).
- ❑ I livelli di sicurezza vengono impostati mediante una modifica dell'offset dei singoli livelli. Questo offset sposta i livelli di sicurezza dal centro della base del Cobot verso l'esterno (cfr. Fig. 105).

Tutti i livelli di sicurezza devono trovarsi almeno ad una distanza di 30 mm all'interno del bordo del banco.

- ➲ Selezionare la distanza desiderata (s) dei livelli di sicurezza rispetto al bordo del banco. Detta distanza dovrà essere pari ad almeno 30 mm.

Livello di sicurezza	Offset
A sinistra	A - s = a
A destra	B - s = b
Dietro	C - s = c
Davanti	D – s = d

Tab. 10: Rilevamento dell'offset

- ➲ Portarsi sulla scheda "Installazione/sicurezza" e selezionare la scheda "Limiti".
- ➲ Selezionare ora i singoli piani e immettere l'offset rilevato come da Tab. 10) o Fig. 103). Selezionare anche ogni volta l'opzione "Entrambi i lati".

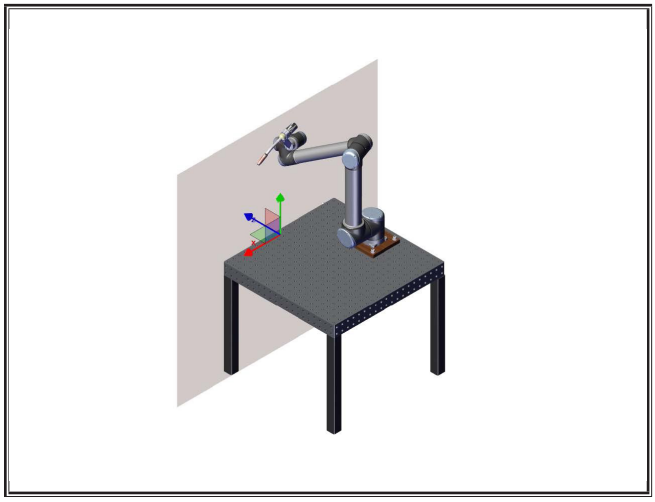


Fig. 104: Livello di sicurezza sinistro (spostato dall'offset)

- ➲ Bloccare i livelli di sicurezza impostati.
- ➲ Verificare ora traslando il robot che i livelli di sicurezza selezionati siano stati impostati correttamente e che il TCP si porti al massimo a 30 mm dal bordo del banco.

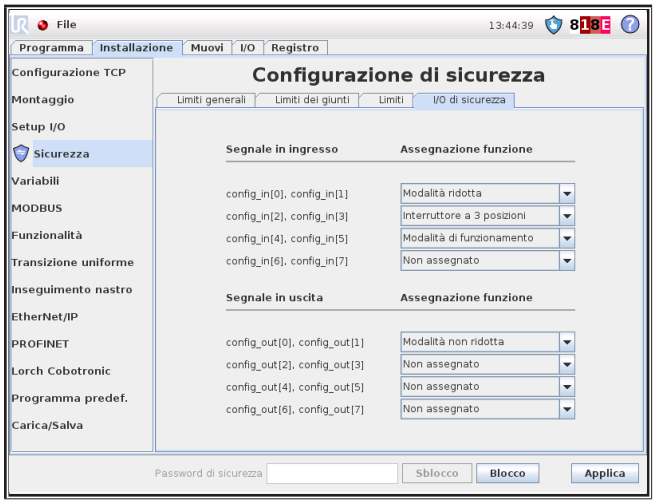


Fig. 105: Configurazione di sicurezza

- ❑ Per modificare la configurazione di sicurezza, questa deve essere sbloccata con una password.

Impostazioni di sicurezza

➲ Riportare in "Limiti generali" i valori visualizzati nella Tab. 11):

	Modo normale	Modo ridotto
Forza	150	150
Potenza	200 W	200 W
Velocità	1250 mm/s	250 mm/s
Impulso	20 Kg m/s	20 Kg m/s

Tab. 11: Limiti generali

➲ Riportare in "Configurazione di sicurezza" i valori visualizzati nella Fig. 106):

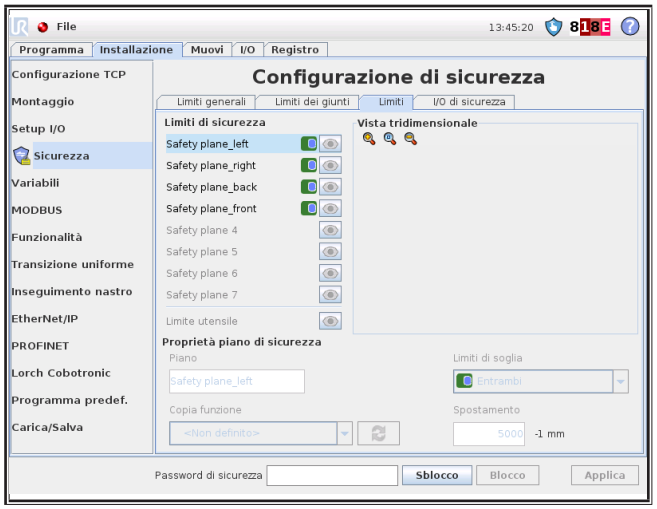


Fig. 106: Configurazione di sicurezza

➲ Riportare in "limiti snodo" i valori visualizzati nella Tab. 12):

	Modo normale		Modo ridotto	
Base	-363	363	-363	363
Spalla	-363	363	-363	363
Gomito	-363	363	-363	363
Articolazione mano 1	-363	363	-363	363
Articolazione mano 2	-363	363	-363	363
Articolazione mano 3	-363	363	-363	363

Tab. 12: Limiti degli snodi

➲ Riportare in "Velocità massime" i valori visualizzati nella Tab. 13):

	Modo normale	Modo ridotto
Base	85 °/s	40 °/s
Spalla	85 °/s	40 °/s
Gomito	125 °/s	60 °/s
Articolazione mano 1	191 °/s	191 °/s
Articolazione mano 2	191 °/s	191 °/s
Articolazione mano 3	191 °/s	191 °/s

Tab. 13: Velocità massime

16 Impiego

❑ Il presente capitolo intende dare una panoramica delle centraline basilari dell'impianto. La descrizione dettagliata della centralina dell'impianto è riportata nei manuali d'uso dell'impianto di saldatura e del Cobot.

16.1 Funzioni di base - programmazione

Attenzione!

Il Cobot deve essere utilizzato solamente sotto la sorveglianza di un tecnico specializzato opportunamente qualificato per l'impiego dell'impianto di saldatura Cobot; detto tecnico specializzato deve saper interrompere immediatamente il processo di saldatura in caso di malfunzionamenti e irregolarità.

Il maggior rischio che può scaturire dall'impianto consiste nelle lesioni oculari provocate dal filo di saldatura che sporge. Impostare pertanto lo svolgimento del movimento del robot durante il teaching in modo tale che il filo di saldatura sia rivolto verso il basso. Solo allora il braccio del robot potrà eseguire movimenti più ampi.

Durante il teaching del robot utilizzare inoltre sempre una protezione per gli occhi idonea.

Indossare sempre guanti da saldatore, in particolare durante i lavori con pezzi taglienti, sottili e appuntiti, ed inoltre con pezzi con movimenti di taglio.

Movimento

❑ Un waypoint definisce la posizione target (movimenta il robot verso questa posizione).

– Differenza tra posizione fissa, relativa e variabile.
– "Definisci waypoint", dopodiché portarsi nella posizione corrispondente e salvare con "OK".
– Il comando è concluso quando il triangolo giallo diventa verde in corrispondenza del waypoint.

❑ Un movimento definisce la traiettoria dell'utensile con il quale il robot si porta sull'obiettivo.

❑ Tipi di movimento:

- MuoviAsse: movimento dello snodo, nessuna interpolazione, tipo più rapido di movimento
- MuoviLineare: svolgimento lineare del movimento, interpolazione on
- MuoviLineare con Visualizzazione raggio: movimento continuo, con raggio nel waypoint
- MuoviP: movimento di processo, velocità TCP costante, raggio di piegatura suddiviso
- MuoviC: movimento circolare, traiettoria di movimento circolare per il TCP con tre waypoint e raggio automatico

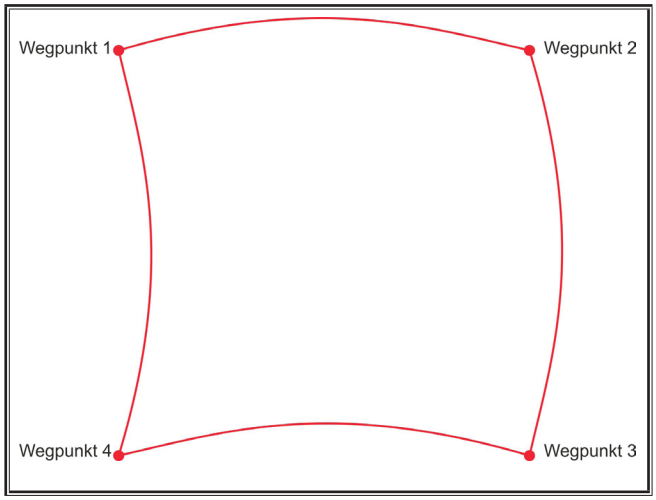


Fig. 107: Grafico: MuoviAsse

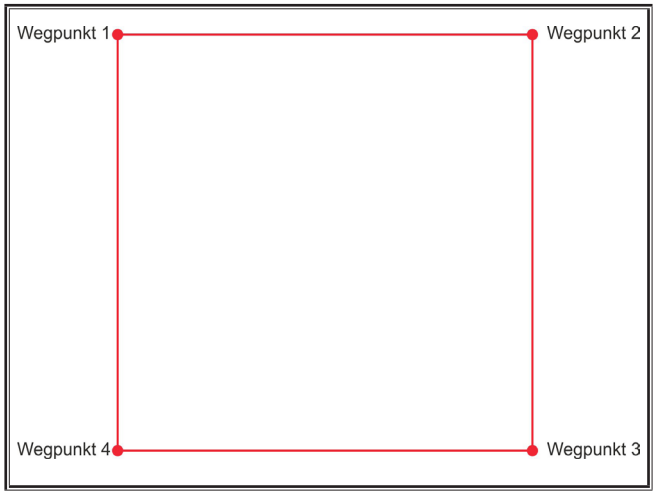


Fig. 108: Grafico: MuoviLineare

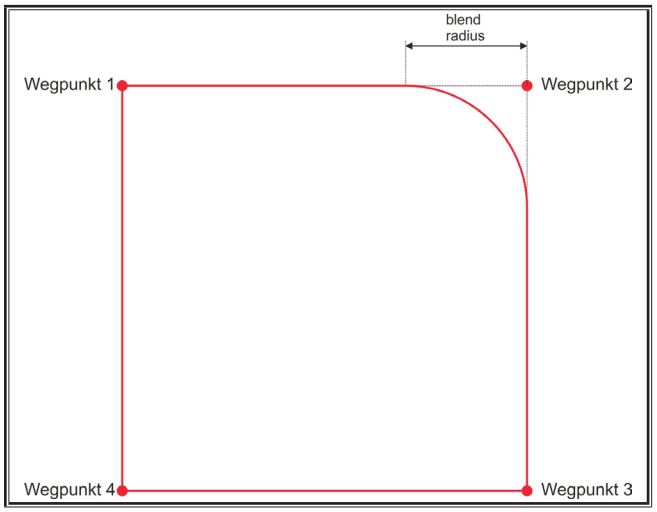


Fig. 109: Grafico: MuoviLineare con Visualizzazione raggio

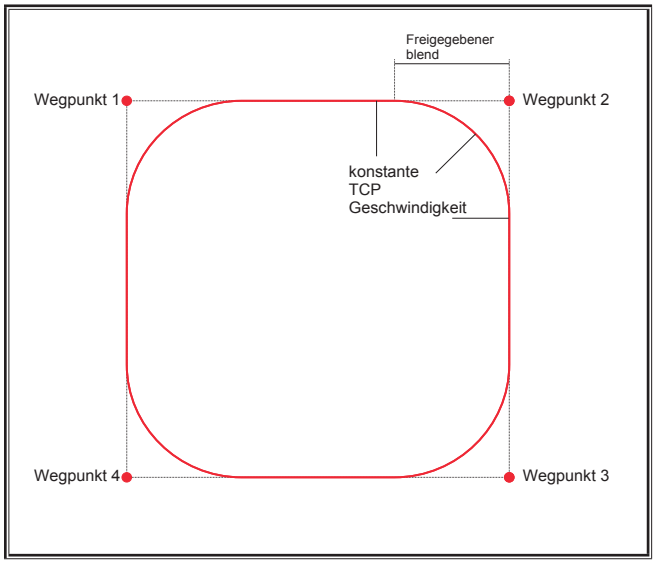


Fig. 110: Grafico: MuoviP

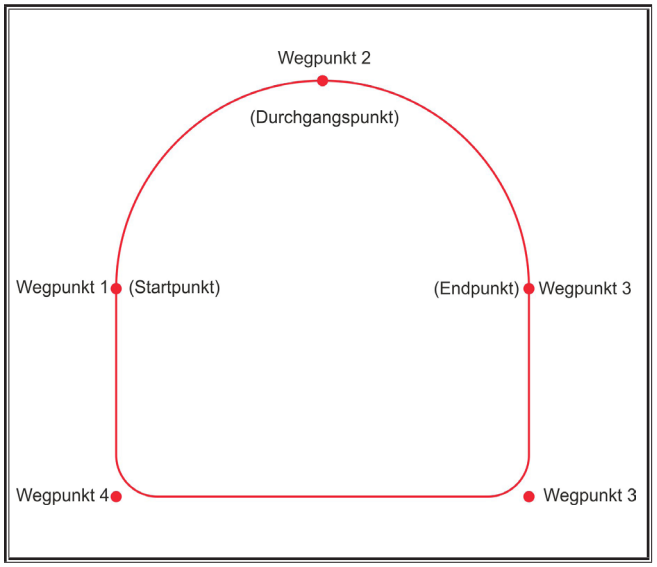


Fig. 111: Grafico: MuoviC

➲ Sommità: al termine del movimento impostare una sommità prima di programmare lo svolgimento del movimento successivo. La sommità rappresenta una specie di posizione Home.

17 Creazione di un programma

17.1 Posizioni e programmi preinstallati MIG-MAG

Programmi	
Example_Assistant.urp	Esempio di programma per il modo Assistente
Example_Individual.urp	Esempio di programma per il modo Individuale
Example_Individual_ Switch.urp	Esempio di programma per Individuale - Cambio

Tab. 14: Posizioni e programmi preinstallati MIG-MAG

17.2 Posizioni e programmi preinstallati TIG

Programmi	
Example_Circle_TIG.urp	Esempio di programma per la saldatura di un cerchio
Example_Job_TIG.urp	Esempio di programma per l'utilizzo dei job
Example_Job-Switch_TIG.urp	Esempio di programma per Job - Cambio
Put_into_box_CB3_UR10_v2.urp	Posizione di imballaggio del Cobot ❑ Portare il Cobot in questa posizione prima di smontarlo e di imballarlo
Setup_Position.urp	4 posizioni definite: ❑ UR Home: tutti gli assi 0° (candela). Utilizzare questa posizione per i lavori di pulizia sull'impianto ❑ Lorch_Home: posizione Home standard Lorch per la messa in funzione. ❑ Lorch_Setup_1: posizione di montaggio del cannello ❑ Lorch_Setup_2: posizione di montaggio del cannello

Tab. 15: Posizioni e programmi preinstallati TIG

17.3 Funzioni di base - comandi di base

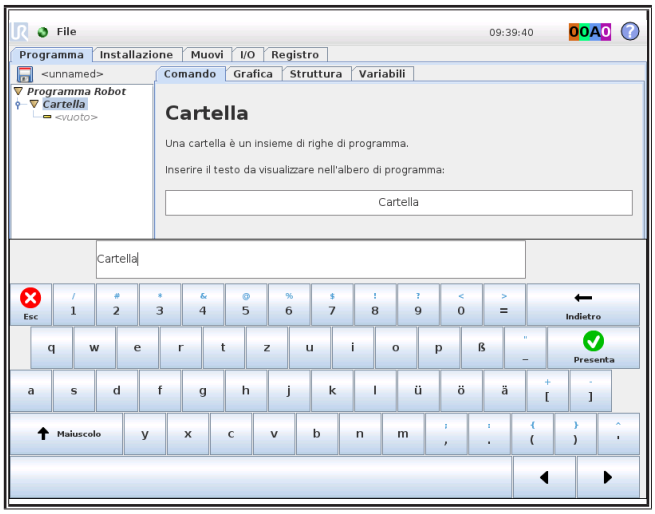


Fig. 112: Cartella

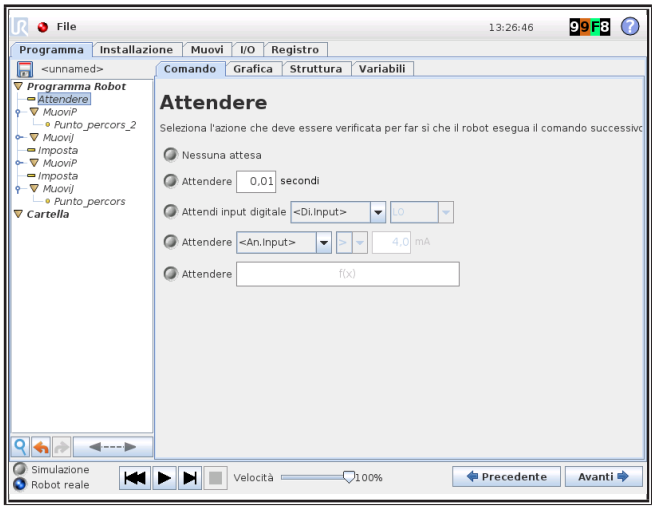


Fig. 113: Attendere

➲ Utilizzare la funzione Attendere, ad esempio per saldare gli angoli, posizionando il cannello nell'angolo più a lungo o attendendo un ingresso digitale, ad esempio il tasto di avvio.

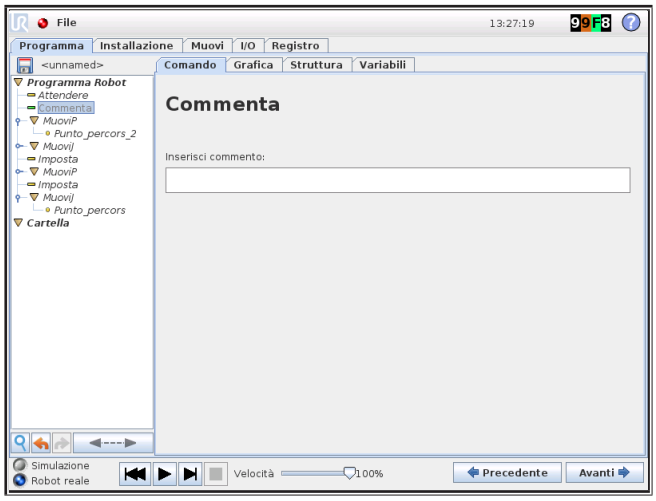


Fig. 114: Commento

➲ Inserire un testo di osservazione nel programma per descrivere in modo univoco e comprensibile lo svolgimento di programmi lunghi e complessi. L'esecuzione del programma non è interessata.

17.4 Funzioni di base - saldatura

URCap per la saldatura

Modo Job

- ❑ Tre URCap
  - – Job - Start
  - – Job - Cambio
  - – Saldatura - Stop
- ❑ Il relativo job viene interrogato sulla fonte di corrente.
- ❑ Job (parametro di saldatura) viene programmato nella fonte di corrente.

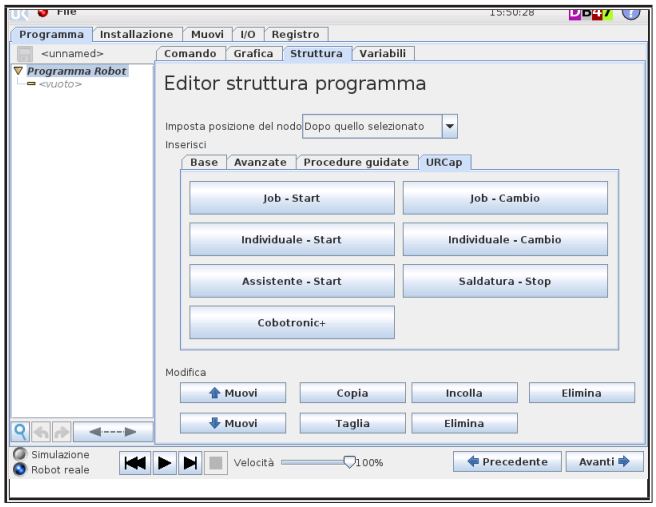


Fig. 115: Editor struttura programma

Job - Start

- ❑ Immettere il job
- ❑ Ritardo partenza Cobot (salda e si avvia dopo un ritardo di X secondi).
- ➲ Selezionare il trainafilo (necessario solo per la versione con gruppo doppio).

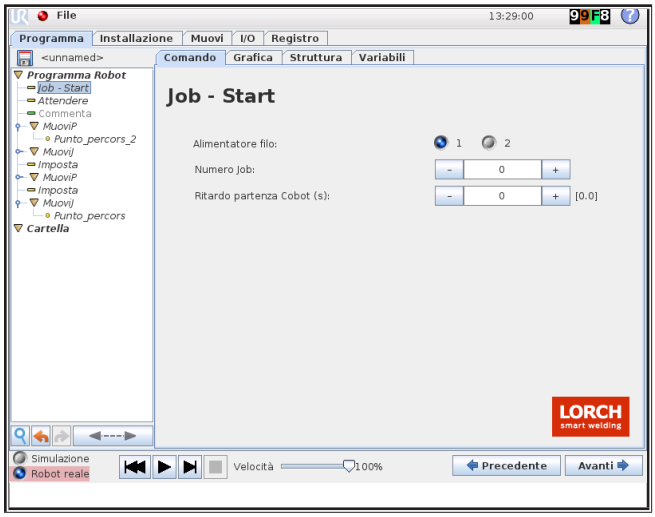


Fig. 116: Job - Start

Job - Cambio

- ❑ Cambiare il numero job durante la saldatura.
- ❑ Importante in presenza di curve strette, cambiamenti di posizione o cambiamento dello spessore del materiale.

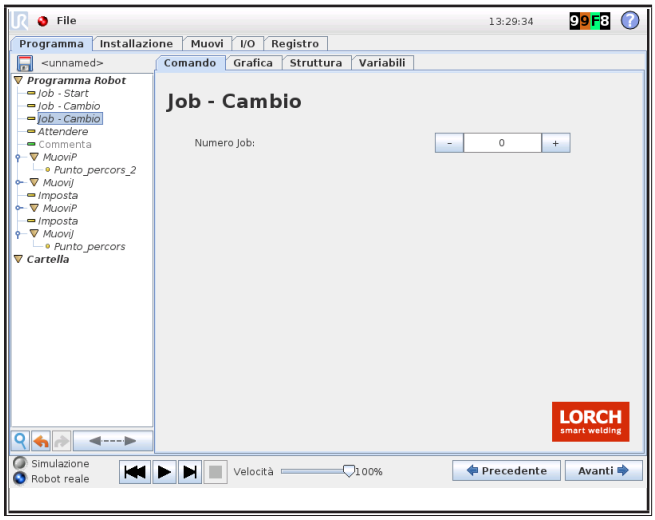


Fig. 117: Job - Cambio

Saldatura - Stop

- ❑ Ritardo stop: la fonte di corrente continua a saldare dopo aver raggiunto la posizione finale per il tempo impostato (riempimento cratere sulla corrente principale).
- ❑ Attendere dopo "Saldatura - Stop" (solo per TIG): A fine saldatura il robot attende che sia trascorso il post gas o un tempo selezionato manualmente.

Fig. 118: Saldatura - Stop

Modo individuale (solo per MIG-MAG)

- ❑ Tre URCap
  - – Avvio Individuale
  - – Individuale - Cambio
  - – Saldatura - Stop
- ❑ Tutti i parametri di saldatura dell'impianto vengono salvati nell'interfaccia utente del Cobot.

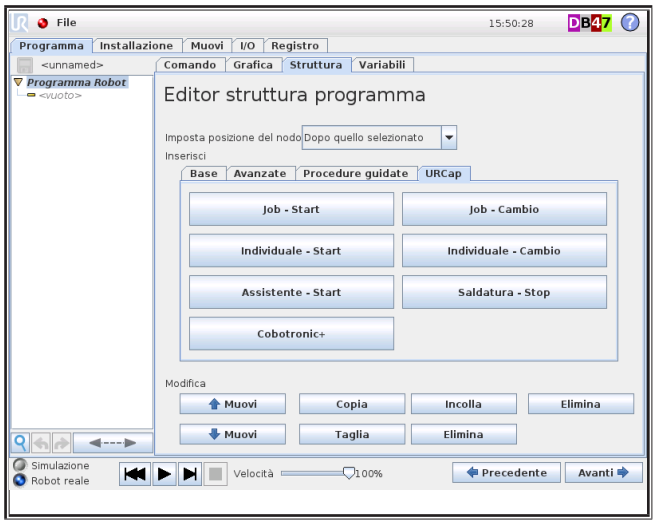


Fig. 119: Editor struttura programma

➲ Inserire i parametri necessari nelle maschere seguenti. I valori riportati nelle figure che seguono sono unicamente esemplificativi!

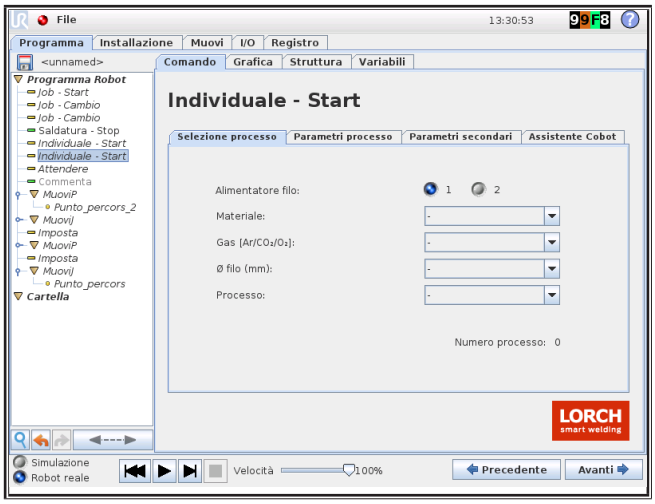


Fig. 120: Individuale - Start

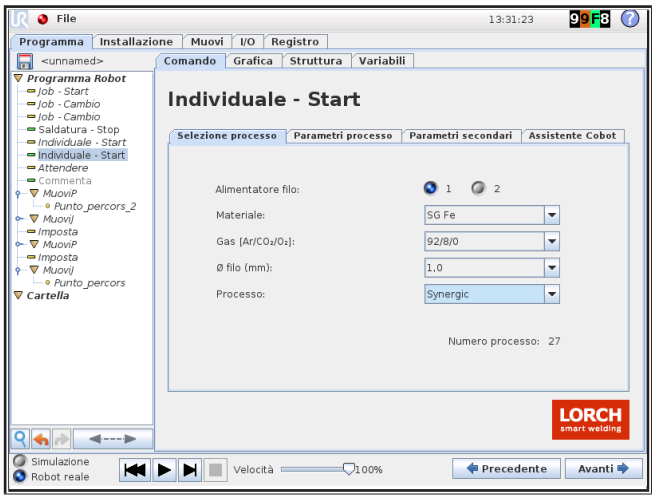


Fig. 121: Individuale - Start

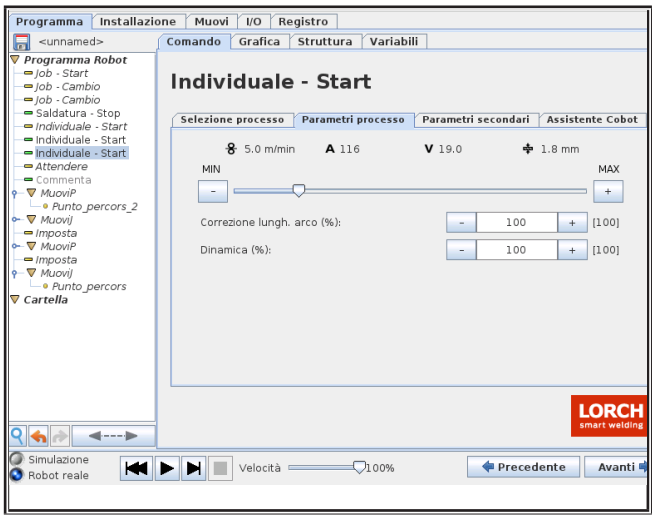


Fig. 122: Individuale - Start

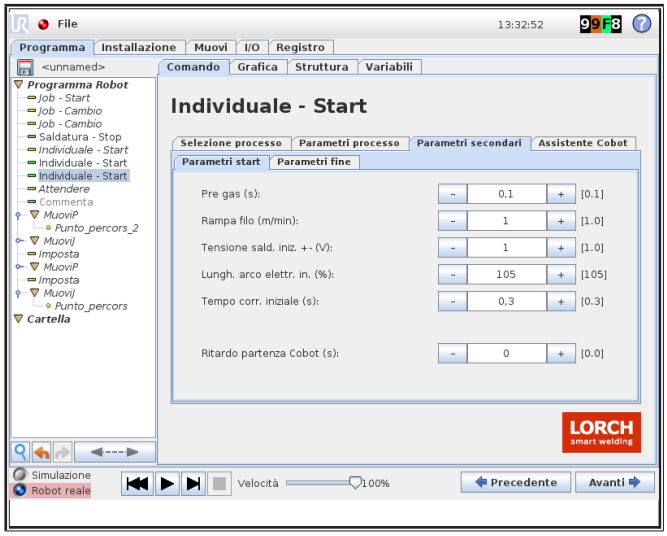


Fig. 123: Individuale - Start

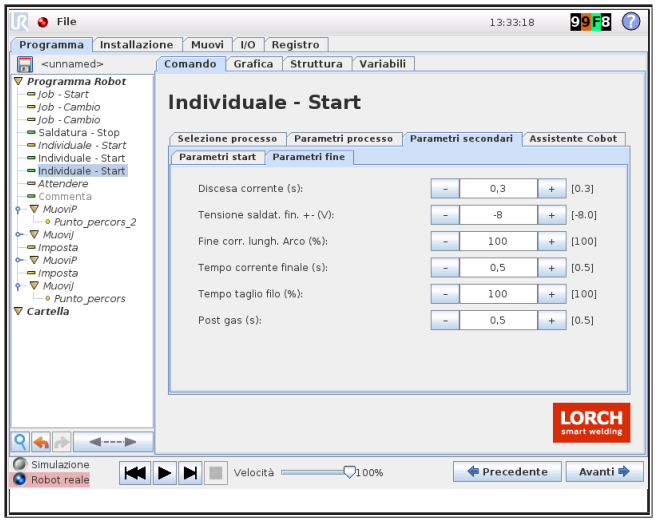


Fig. 124: Individuale - Start

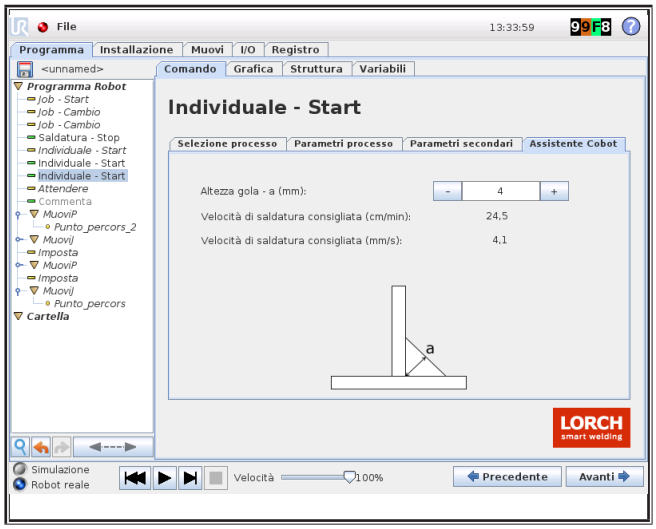


Fig. 125: Individuale - Start

Modo Procedure guidate (solo per MIG-MAG)

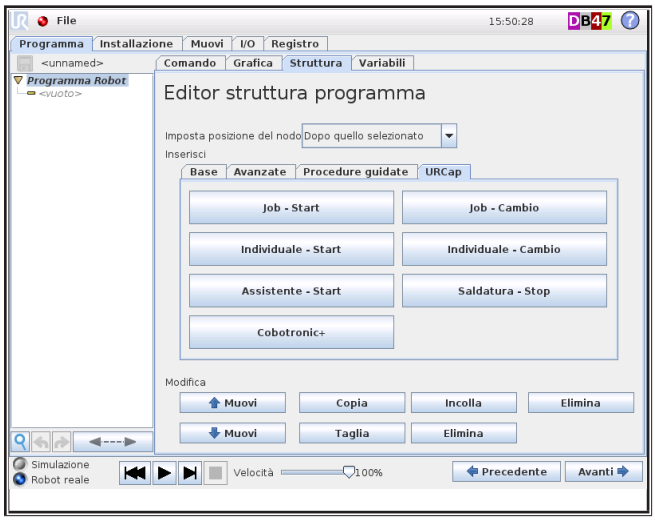


Fig. 126: Editor struttura programma

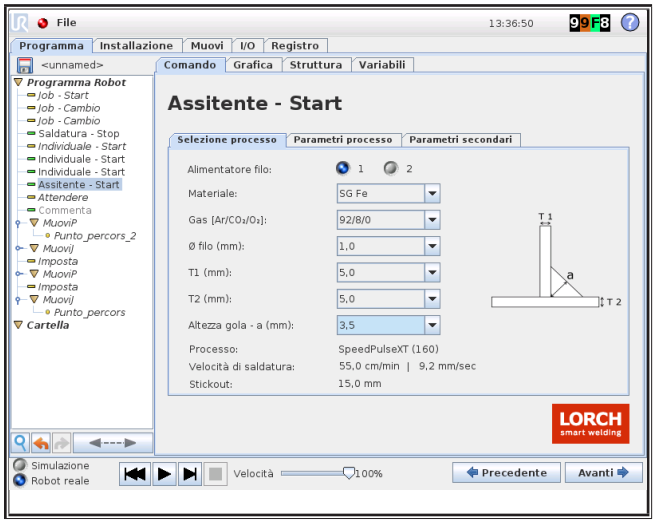


Fig. 127: Assistente - Start

17.5 Cobotronic+

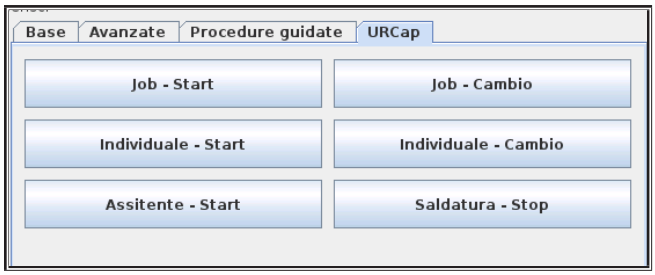


Fig. 128: Cobotronic+

➲ Aprire Cobotronic+ per ottenere l'accesso alle funzioni Oscillazione e Saldatura spot.

Fig. 129: Menu Cobotronic+

Oscillazione

- ❑ Utilizzare "Oscillazione" per la saldatura di giunti larghi.
- ❑ Stabilire una posizione iniziale e finale per la funzione.
- ❑ Questa funzione si può abbinare alla duplicazione di componenti. A tal fine, scegliere il sistema di coordinate adatto.
- ❑ Ulteriori informazioni sulla duplicazione di componenti si acquisiscono nel nostro E-learning.

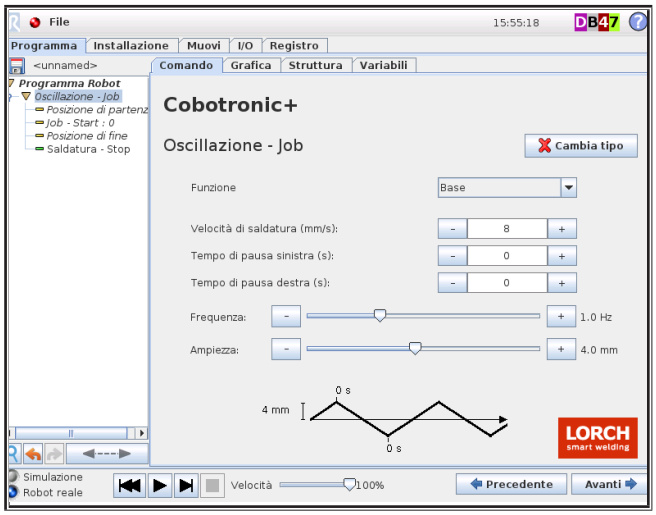


Fig. 130: Oscillazione

Muovi spot

- ❑ Utilizzare "Saldatura spot" per accostarsi a varie posizioni in successione e applicarvi punti di saldatura.

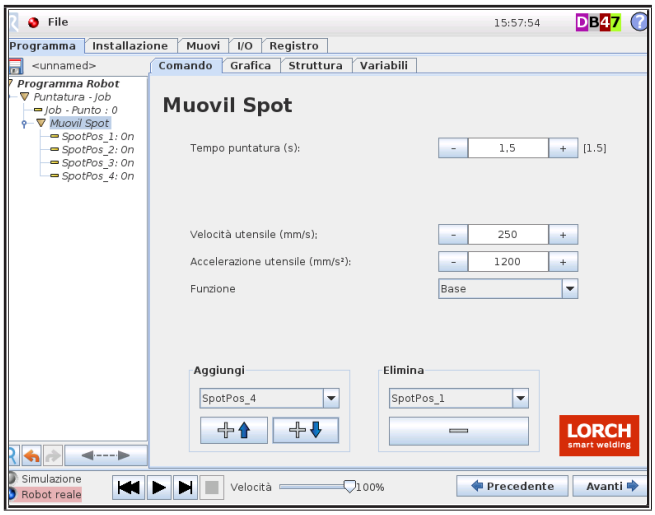


Fig. 131: Muovi spot

Posizione spot

- ❑ Scegliere individualmente per ogni punto se si desidera eseguirvi la saldatura oppure no.

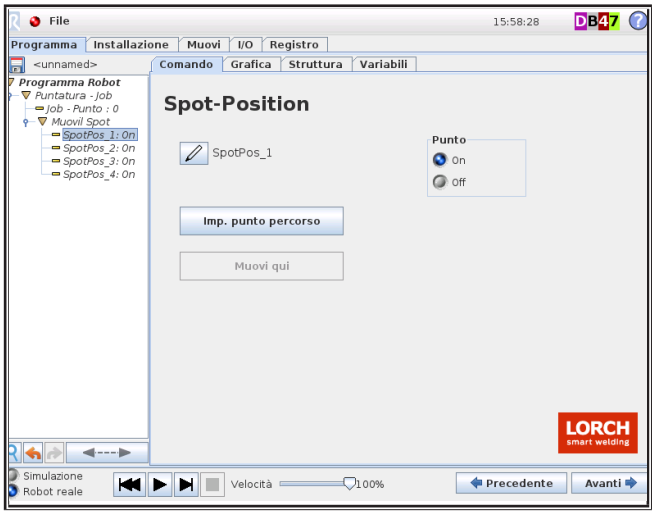


Fig. 132: Posizione spot

17.6 Svolgimento del programma

Attenzione!

Tener presente che il pezzo necessita di qualche tempo per raffreddarsi. Sostituire il pezzo solo dopo aver atteso qualche tempo.

Indossare sempre guanti da saldatore.

In tutti i lavori sull'impianto in funzione è necessario indossare una protezione per gli occhi idonea (caschetto, oppure occhiali di protezione)

Accertarsi sempre che l'elemento di serraggio che si sta utilizzando sia idoneo per il pezzo da lavorare.

Prima di ciascun processo di saldatura controllare che il pezzo sia saldamente serrato.

Non posare mai cavi e flessibili nei pressi o al di sotto dell'area di saldatura.

I fumi di saldatura e i gas sono pericolosi per la salute, garantire che l'aria venga aspirata in maniera sufficiente durante l'esercizio dell'impianto.

❑ La figura illustra un esempio di albero del programma.

➲ Avviare il programma mediante un ingresso digitale (pulsante di avvio) oppure mediante il pulsante Play.

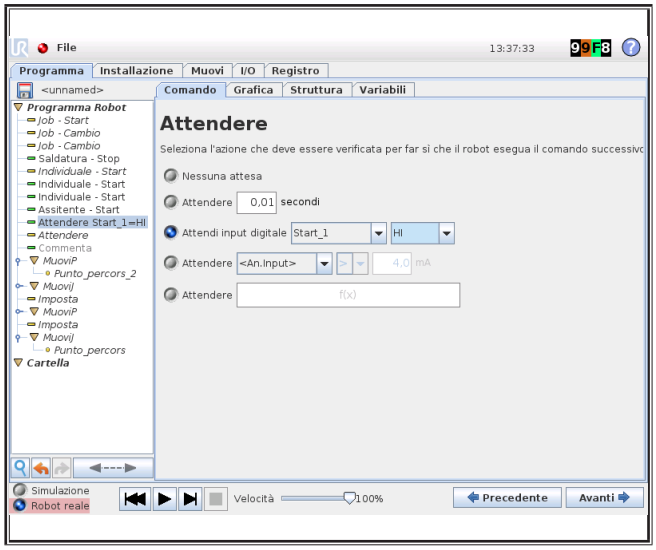


Fig. 133: Attendere

18 Messaggi di errore e guasti

18.1 Messaggi d'errore

N.	Indicazione di errore	Motivo/rimedio
E5	Timeout arco	L'arco non può innescare
E6	Timeout processo attivo	Il processo di saldatura è stato eliminato
E7	Errore di rete	Controllare la connessione tra il controllo UR e il generatore
E8	Errore LorchNet	Controllare la connessione LorchNet tra il Cobot-Connector e il generatore
E9	Errore sconosciuto	Riavviare il sistema
E10	Arco elettrico/fonte di corrente	Arco elettrico interrotto o terminato dalla fonte di corrente. Verificare la fonte di corrente
E11	Per la saldatura, la velocità deve essere del 100%. Continuare con 100%	Bisogna avviare un programma e la saldatura è attivata. La velocità del robot è però <100%. Continuare con il programma ad una velocità del 100% o interrompere il programma e disattivare la saldatura.
E12	Pulsante a pedale premuto È stato premuto un pulsante a pedale con un programma attivo, disattivando così la velocità sicura. Il pulsante a pedale può essere utilizzato solo per il Freedrive.	È stato premuto un pulsante a pedale con un programma attivo, disattivando così la velocità sicura. Accertarsi che il pulsante a pedale venga utilizzato solo durante il teaching del robot per il Freedrive.
E13	Per la saldatura, la velocità deve essere del 100%. Aumentare la velocità.	Bisogna avviare un programma e la saldatura è attivata. La velocità del robot è però <100%. Continuare con il programma alla velocità impostata o interrompere il programma e aumentare la velocità, oppure disattivare la saldatura.
E14	Errore fonte di corrente - Esaminare i messaggi d'errore della fonte di corrente.	Al termine della saldatura è stato identificato un errore della fonte di corrente. Esaminare i messaggi d'errore della fonte di corrente.

Tab. 16: Messaggi d'errore

18.2 Eliminazione delle anomalie

La fonte di corrente non salda

❑ La fonte di corrente non salda dopo l'avvio di Cobot / durante il tentativo di avvio, nel Cobot compare il messaggio di errore "Comunicazione".

Causa	Rimedio
La fonte di corrente non è attivata oppure non è collegata al Cobot Connector. Sul Cobot Connector "NS" e "MS" non sono accesi. Lo stato non viene visualizzato sulla fonte di corrente.	Accendere la fonte di corrente
	Collegare il Cobot Connector al LorchNet della fonte di corrente
	Sostituire il cavo LorchNet tra il Cobot Connector e la fonte di corrente
Nessun collegamento tra Cobot Connector e Cobot. Sul Cobot Connector "NS" non è acceso, "MS" è acceso (verde). Visualizzazione dello stato nella fonte di corrente "( ) 2 (G)"	Collegare il Cobot Connector al Cobot
	Verificare / sostituire il cavo tra Cobot Connector e Cobot
Il collegamento tra Cobot Connector e Cobot non si è ancora realizzato. Sul Cobot Connector "NS" lampeggia (verde), "MS" è acceso (verde). Visualizzazione dello stato nella fonte di corrente "(G lampeggia) 2 (G)".	Attendere finché il Cobot non ha realizzato la connessione con la fonte di corrente. (fino a 2 minuti)
	Verificare l'indirizzo IP del Cobot Connector e del Cobot, ed eventualmente correggerlo.
	Riavviare la fonte di corrente e il Cobot.
Il collegamento tra Cobot Connector e Cobot si è interrotto. Sul Cobot Connector "NS" lampeggia (rosso), "MS" è acceso (verde). Visualizzazione dello stato nella fonte di corrente "(R lampeggia) 2 (G)".	Attendere finché il Cobot non ha realizzato la connessione con la fonte di corrente. (fino a 2 minuti)
	Verificare l'indirizzo IP del Cobot Connector e del Cobot, ed eventualmente correggerlo.
	Riavviare la fonte di corrente e il Cobot.
Fonte di corrente in modo Errore.	Eliminare l'errore (manuale di assistenza), eventualmente riavviare la fonte di corrente.
L'interruttore principale della fonte di corrente è su OFF.	Accendere la fonte di corrente.
Il cavo di massa non è collegato.	Creare il collegamento.
Gruppo di tubi flessibili della centralina o cavo elettrico difettoso / non collegato.	Verificare se il gruppo di tubi flessibili è collegato o difettoso.
La staffa a pressione dell'unità di avanzamento è aperta.	Verificare l'impostazione corretta e la posizione della staffa a pressione.
Il pulsante a pedale è difettoso.	Verificare il pulsante a pedale, eventualmente sostituirlo.

Tab. 17: La fonte di corrente non salda

Il Cobot è bloccato

❑ Il Cobot è bloccato nella modalità di inizializzazione (giallo).

Causa	Rimedio
Il modo Freedrive è attivato (p. es. il pulsante a pedale è stato premuto).	Disattivare il modo Freedrive durante l'inizializzazione
Il pulsante a pedale per il modo Freedrive è difettoso.	Verificare il pulsante a pedale e controllare se funziona
	Sostituire il pulsante a pedale

Tab. 18: Il Cobot è bloccato

Il modo Freedrive non funziona

Causa	Rimedio
Il modo Freedrive è attivato (p. es. il pulsante a pedale è stato premuto).	Disattivare il modo Freedrive durante l'inizializzazione
Il pulsante a pedale per il modo Freedrive è difettoso.	Verificare il pulsante a pedale e controllare se funziona
	Sostituire il pulsante a pedale

Tab. 19: Modo Freedrive

Il programma sul Cobot non funziona

Causa	Rimedio
Errore di programmazione.	Sincerarsi che l'intero impianto funzioni: creare un nuovo programma di prova nello stesso modo (cordone semplice).

Tab. 20: Il programma sul Cobot non funziona

I valori previsti e i parametri secondari non vengono visualizzati correttamente

❑ I valori previsti e i parametri secondari non vengono visualizzati correttamente in modo Individuale o in modo Assistente.

Causa	Rimedio
Un LorchNet Connector "Modbus-TCP" è collegato.	Sostituire il LorchNet Connector "Modbus-TCP" con un "Lorch Cobot Connector".

Tab. 21: Valori previsti e parametri secondari

Non è possibile movimentare liberamente il Cobot

❑ Non è possibile movimentare liberamente il Cobot in modo Freedrive, oppure il filo è incollato / il Cobot interrompe la procedura di movimentazione.

Causa	Rimedio
Collisione con il componente o dispositivo / pulsante di arresto di emergenza premuto.	Lo sblocco può essere effettuato solamente mediante l'interfaccia utente e il movimento mediante i singoli assi.
Battuta finale dell'asse raggiunta.	Effettuare nuovamente il teaching.

Tab. 22: Non è possibile movimentare liberamente il Cobot

La posizione del Cobot deve essere confermata

Causa	Rimedio
Il Cobot non è stato movimentato nel modo Freedrive.	Mediante la schermata "Grafico" verificare se la posizione è corretta, dopodiché confermare.

Tab. 23: Posizione del Cobot

Impossibile utilizzare il Cobot, il quadro comandi è congelato

❑ Non è più possibile utilizzare il Cobot e il quadro comandi è come "congelato"

Causa	Rimedio
Non è stata rispettata la sequenza di accensione. Prima di tutto accendere la fonte di corrente, dopodiché il Cobot.	Accendere la fonte di corrente e riavviare il Cobot.
La fonte di corrente non è collegata al Cobot.	Verificare il collegamento, accendere l'SQ e riavviare il Cobot.

Tab. 24: Impossibile utilizzare il Cobot Tab. 25:

Il Cobot si porta in "modo Ripristina"

Causa	Rimedio
Uno o più assi si trovano al di fuori dei loro limiti +/- 360°	Nel campo "Muovi" riportare i singoli assi nell'area normale.

Tab. 26: Il Cobot si porta nel modo Ripristino

19 Manutenzione

Attenzione!

Prima di iniziare i lavori di pulizia e di manutenzione estrarre la spina di rete. Effettuare i lavori di pulizia solamente in assenza di corrente

Non utilizzare panni grondanti o idropulitrici ad alta pressione.

- ❑ Si consiglia di verificare almeno una volta all'anno il funzionamento corretto di tutte le funzioni di sicurezza e di effettuare la manutenzione della centralina e del robot.
- ❑ In caso di funzionamento in ambiente sporco o polveroso si consiglia di effettuare la manutenzione più di frequente.
- ❑ Per la manutenzione e la riparazione, impiegare soltanto ricambi originali Lorch.

In caso di problemi e riparazioni, rivolgersi ad un rivenditore autorizzato Lorch. Non eseguire mai riparazioni e modifiche tecniche autonomamente. In questo caso decade la garanzia e il produttore declina ogni responsabilità prodotto sull'apparecchio.

19.1 Intervalli di manutenzione dei componenti

Da sottoporre a manutenzione	Attività	Una volta al mese	Ogni sei mesi	Una volta all'anno
Tutti i tasti di funzione Arresto d'emergenza	Controllo funzionale	x		
Modo Backdrive	Controllo funzionale	x		
Modo Freedrive	Controllo funzionale		x	
Ingressi e uscite di sicurezza (se collegate)	Controllo funzionale	x		
Cavo di comando Cobot-centralina	Controllo visivo	x		
Filtro dell'aria nella centralina	Controllo visivo e pulizia	x		
Poli della centralina	Controllo funzionale		x	
Messa a terra della centralina	Controllo funzionale			x
Collegamento elettrico principale per la centralina	Controllo funzionale			x

Tab. 27: Intervalli di manutenzione dei componenti del Cobot

Controllo funzionale di tutti i pulsanti di arresto di emergenza:

- ➲ Testare singolarmente tutti i pulsanti di arresto di emergenza presenti (tasti di funzione di arresto di emergenza sul pannello e sul banco)
- ➲ Azionare il tasto di funzione di arresto di emergenza.
- ➲ Sincerarsi che il robot si arresti e che l'alimentazione di corrente si disattivi.
- ➲ Riaccendere il robot.

Controllo funzionale degli ingressi e delle uscite di sicurezza:

- ➲ Verificare che gli ingressi e le uscite di sicurezza siano funzionanti.
- ➲ Verificare quali ingressi e uscite di sicurezza sono attivi e controllare che siano in grado di attivarsi.

Controllo visivo del cavo di comando:

- ➲ Scollegare il cavo di rete dall'unità di comando.
- ➲ Aprire la porta dell'unità di comando.
- ➲ Verificare che il connettore sia collegato correttamente ai circuiti stampati.
- ➲ Verificare l'eventuale presenza di sporcizia/polvere all'interno dell'unità di comando.
- ➲ In caso di presenza di sporcizia/polvere: Utilizzare un aspirapolvere per rimuovere con cautela le particelle.

Pulizia e sostituzione dei filtri:

- ➲ rima dei lavori di pulizia portare il Cobot in posizione di setup. (vedere vedi "17.1 Posizioni e programmi preinstallati MIG-MAG" a pagina 59)
- ➲ L'unità di comando contiene due filtri, uno per ciascun lato dell'unità.
- ➲ Rimuovere i filtri dall'unità di comando e pulirli a fondo con aria compressa.
- ➲ Eventualmente sostituire il filtri.

19.2 Intervalli di manutenzione del braccio del robot

Da sottoporre a manutenzione	Attività	Una volta al mese	Ogni sei mesi	Una volta all'anno
Calotte blu	Controllo visivo		x	
Viti delle calotte blu	Controllo visivo		x	
Anello piano	Controllo visivo		x	
Cavo elettrico del robot	Controllo visivo		x	
Viti di fissaggio del braccio del robot	Controllo visivo	x		

Tab. 28: Intervalli di manutenzione del braccio del robot

Controllo visivo del braccio del robot:

- ➲ Portare il braccio del robot in posizione START (se possibile).
- ➲ Spegnere l'unità di comando e scollegare il cavo elettrico.
- ➲ Verificare l'eventuale presenza di crepe e danni su tutti gli snodi delle calotte blu.
- ➲ Sostituire le calotte blu in presenza di crepe e danni.
- ➲ Verificare che le viti per le calotte blu siano presenti e ben serrate.
- ➲ Sostituire eventualmente le viti e badare a che siano ben serrate.
- ✓ La coppia corretta per le viti delle calotte blu è pari a 0,5 Nm.
- ➲ Verificare l'eventuale presenza di usura e danni sugli anelli piani.
- ➲ Sostituire gli anelli piani se usurati o danneggiati.
- ➲ Verificare l'eventuale presenza di danni sul cavo che collega l'unità di comando al braccio del robot.
- ➲ Verificare che le viti per il braccio del robot siano presenti e ben serrate.
- ➲ Se i componenti da verificare non corrispondono ai requisiti, eliminare i vizi immediatamente.

20 Assistenza

Lorch Schweißtechnik GmbH
Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald

Germany

Tel. +49 7191 503-0

Fax: +49 7191 503-199

Lorch Download-Portal
https://www.lorch.eu/service/downloads/

Vi si possono reperire ulteriori documenti tecnici sul prodotto.

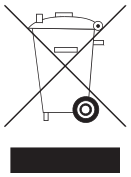
21 Osservazione del prodotto

La Soc. Lorch Schweißtechnik GmbH è tenuta ad osservare i propri prodotti anche dopo la fornitura.

Si pregano i gentili Clienti di informare Lorch Schweißtechnik GmbH in merito a qualunque aspetto interessante per eventuali sviluppi futuri, ad es.:

- ❑ Modifica dei dati di impostazione
- ❑ Esperienze con componenti che possono risultare importanti per tutti gli utenti
- ❑ Guasti ricorrenti

22 Smaltimento

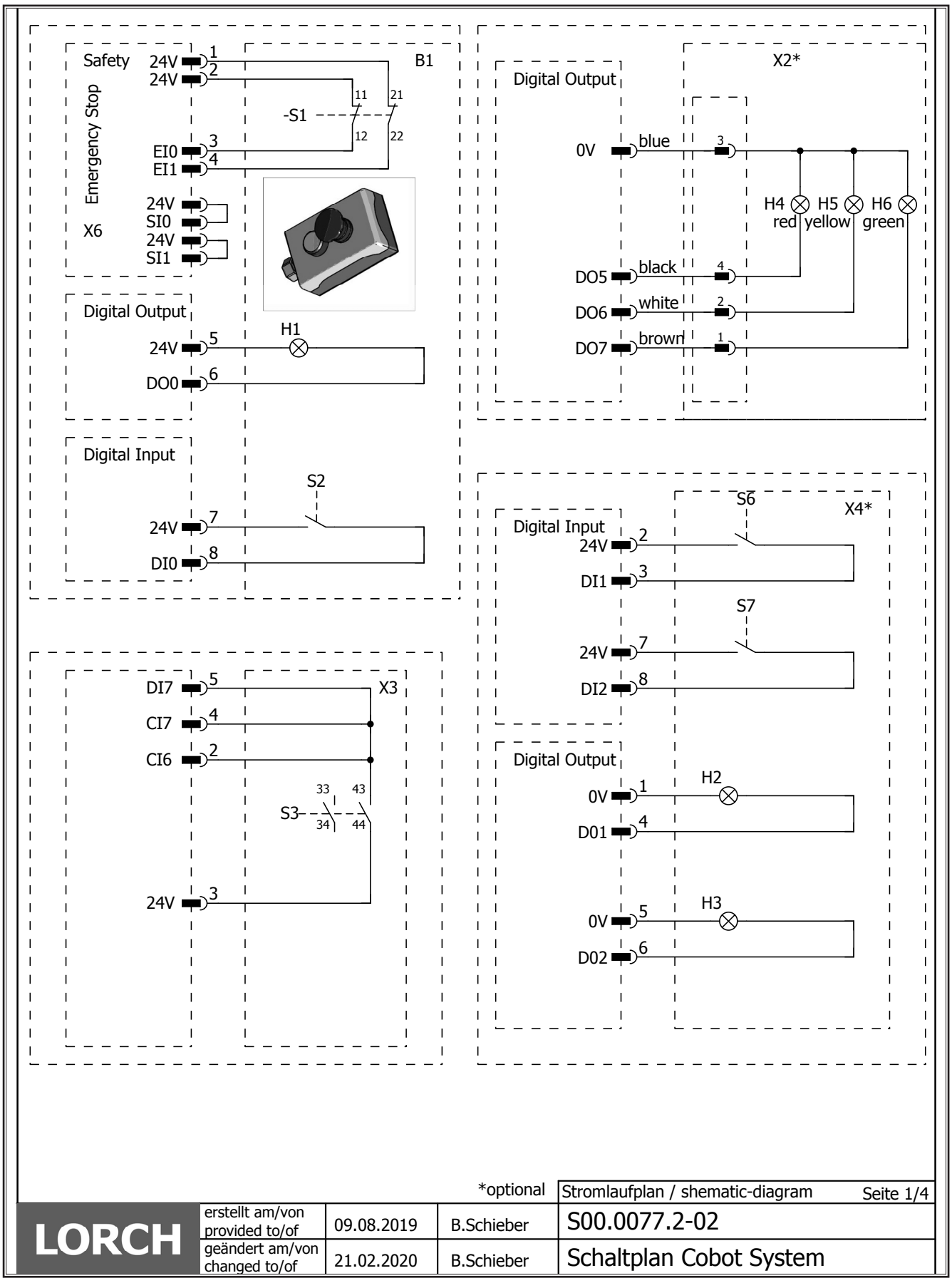


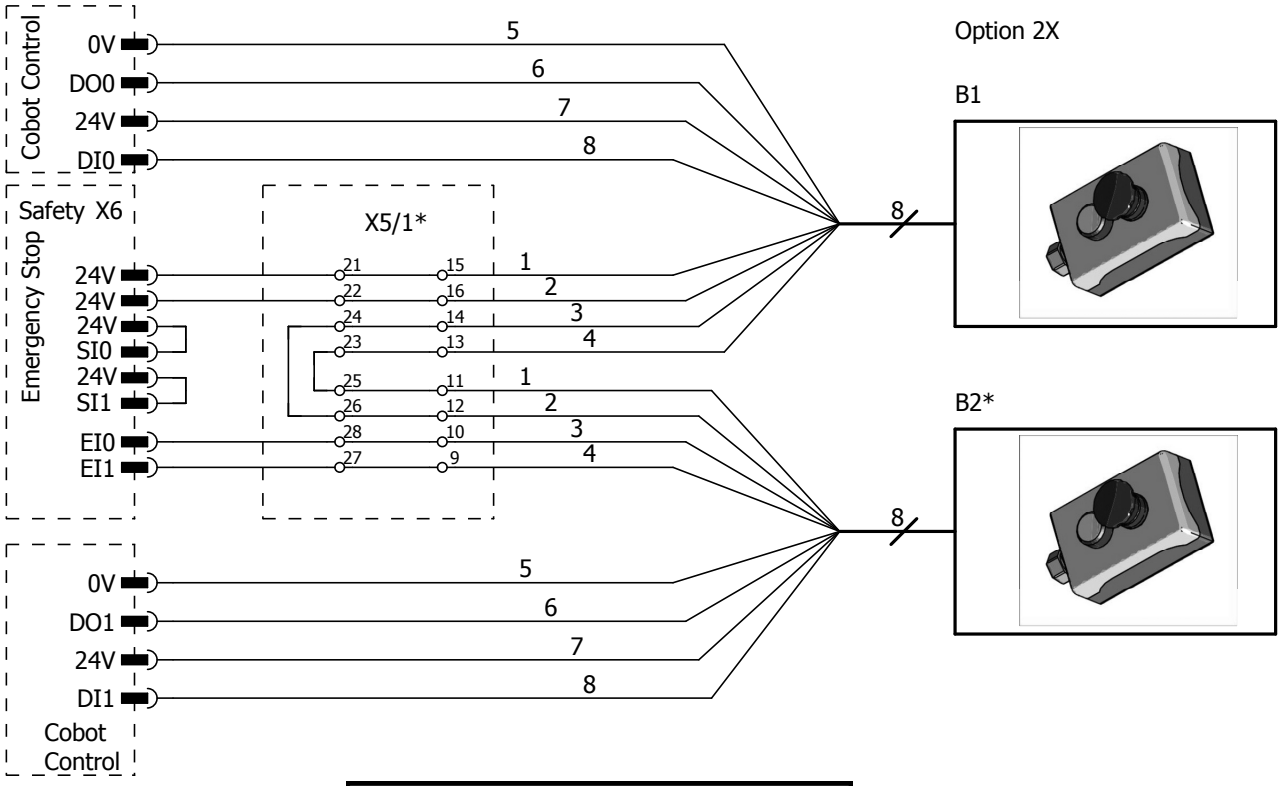
Solo per Paesi membri UE.

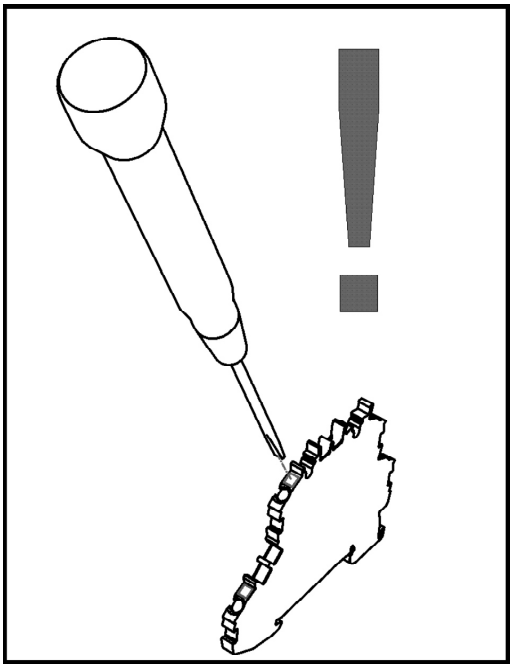
Non smaltire gli apparecchi elettrici insieme ai rifiuti domestici!

Secondo la Direttiva Europea 2012/19/UE sugli apparecchi elettrici ed elettronici usati e il recepimento nel diritto di ciascun paese, gli apparecchi elettrici devono essere raccolti separatamente e consegnati ad un centro specializzato per il riciclo in conformità con le norme ambientali.

23 Stromlaufplan MIG-MAG



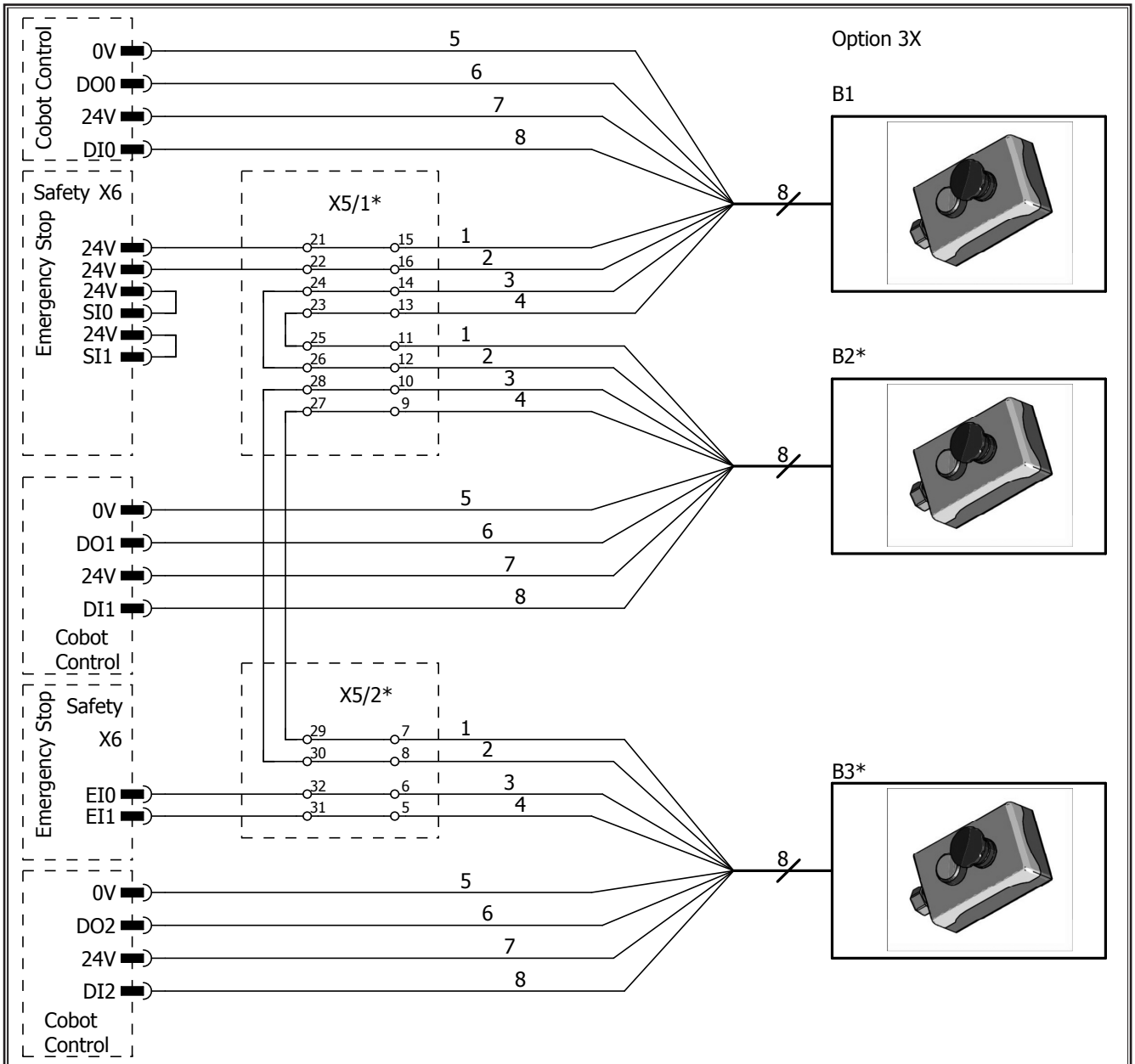




*optional

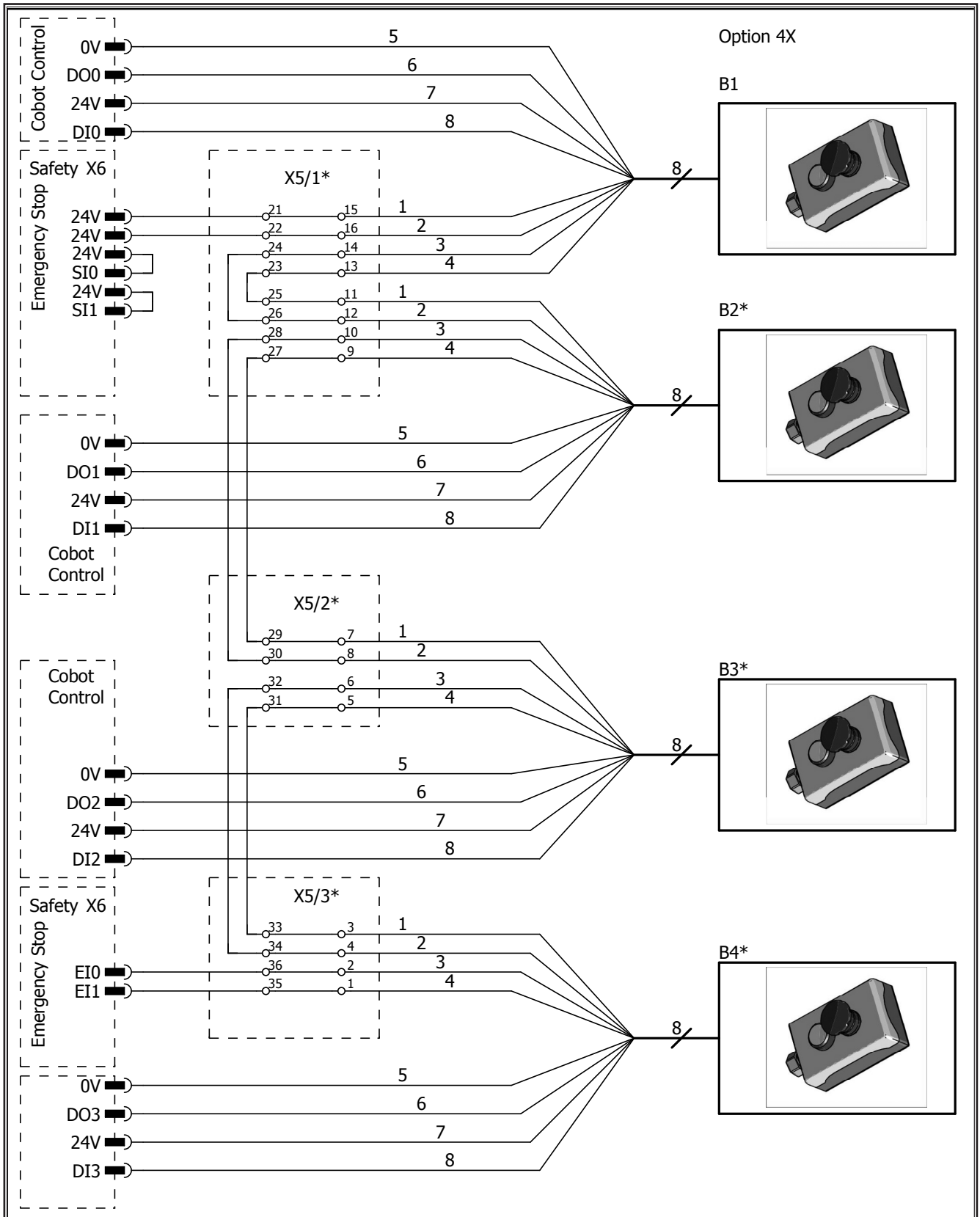
Stromlaufplan / shematic-diagram	Seite 2/4

LORCH				
	erstellt am/von provided to/of	09.08.2019	B.Schieber	S00.0077.2-02
	geändert am/von changed to/of	21.02.2020	B.Schieber	Schaltplan Cobot System



*optional

LORCH	erstellt am/von provided to/of	09.08.2019	B.Schieber	Stromlaufplan / shematic-diagram Seite 3/4
				S00.0077.2-02
	geändert am/von changed to/of	21.02.2020	B.Schieber	Schaltplan Cobot System



*optional

Stromlaufplan / shematic-diagram				Seite 4/4
LORCH	erstellt am/von provided to/of	09.08.2019	B.Schieber	S00.0077.2-02
	geändert am/von changed to/of	21.02.2020	B.Schieber	Schaltplan Cobot System

Legende zu Stromlaufplan/legend for circuit diagram/Обозначения на схеме подключения S00.0077.2-02					09.10.2019
SP Cobot System					
Bez.		**MatNr.**	**Benennung**	**designation**	**Обозначение**
Pos.		**order no.**			
X	2	240.9903.0	Signalsäule (Set)	signal tower (set)	сигнальная башня (набор)
X	3	240.9904.5	Cobot-Fußtaster V2	Cobot- foot switches V2	Cobot Ножная кнопка V2
X	4	240.9911.0	Funktionstaster 2 Stationen	Function button 2 stations	Функциональная кнопка 2 станции
X	5	240.9912.0	Klemmleistenset Not-Aus für Cobot	Terminal strip emergency stop for Cobot	
X	6	-	Cobot Control		
B	1	240.9902.0	Funktionstaster mit NOT-AUS	push button w. emergency stop	Кнопка аварийной остановки
B	2	240.9902.0	Funktionstaster mit NOT-AUS	push button w. emergency stop	Кнопка аварийной остановки
B	3	240.9902.0	Funktionstaster mit NOT-AUS	push button w. emergency stop	Кнопка аварийной остановки
B	4	240.9902.0	Funktionstaster mit NOT-AUS	push button w. emergency stop	Кнопка аварийной остановки
art / (3): Запасные части					
acement / (O): Обмен					

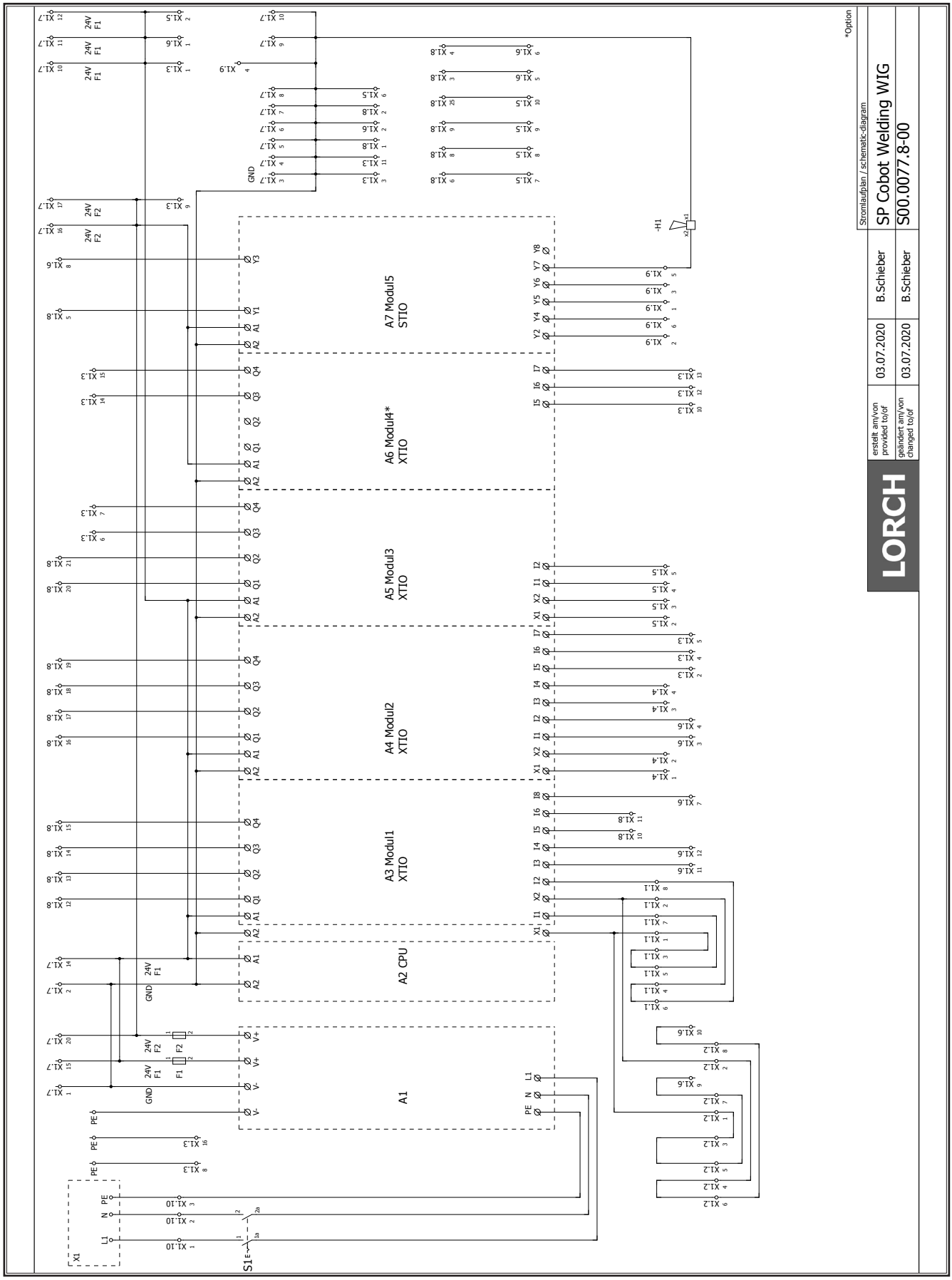
Schutzvermerk nach DIN 34 / ISO 160 16:
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet,
soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

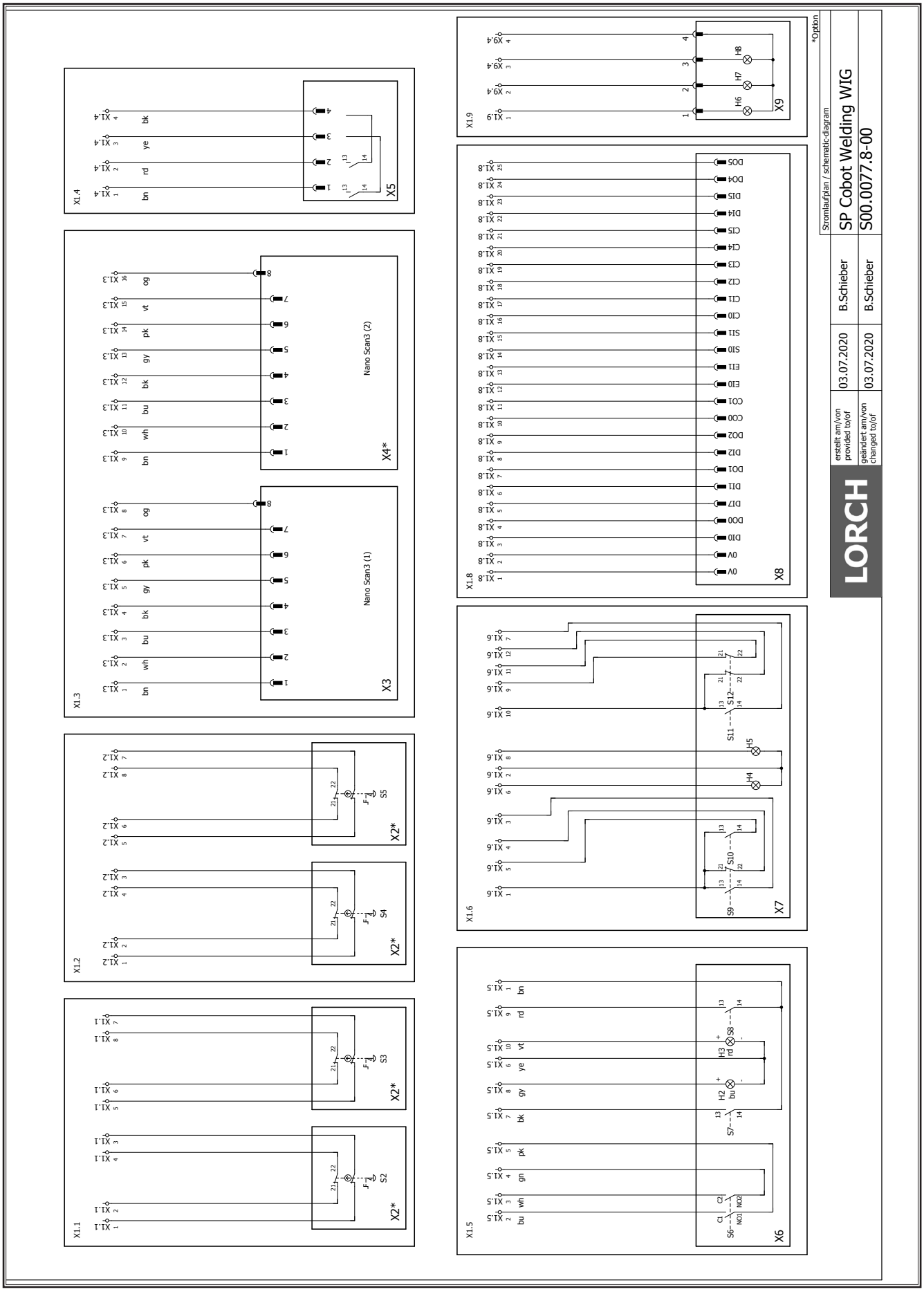
Copyright reserved ISO 160 16:
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof,
are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages.
All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Права защищены согласно ISO 160 16:
Передача и воспроизведение данного документа, использование и сообщение о его
содержании запрещены без специального полномочия.
Правонарушители несут ответственность по возмещению убытков.
Все права защищены в случае выдачи патента , регистрации образца модели или конструкции.

Lorch Schweißtechnik GmbH

24 Stromlaufplan WIG




*Option
Stromlaufplan / schematic-diagram
SP Cobot Welding WIG
S00.0077.8-00
LORCH
erstellt am/von provided to/of
03.07.2020
B.Schieber
geändert am/von changed to/of
03.07.2020
B.Schieber
X1.1
X1.2
X1.3
X1.4
X1.5
X1.6
X1.8
X1.9
X2*
X3
X4*
X5
X6
X7
X8
X9
Nano Scan3 (1)
Nano Scan3 (2)
S2
S3
S4
S5
S7
S8
S9
S10
S11
S12
H2
H3
H4
H5
H6
H7
H8

Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения
S00.0077.8-00

11.09.2020

SP Cobot Welding WIG

Bez. Pos.		MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение
A	1	450.7051.0	Netzteil 24V 3,2A		
A	2	450.7052.0	Sick Flexi Soft CPU		
A	3	450.7053.0	Sick Flexi Soft XTiO		
A	4	450.7053.0	Sick Flexi Soft XTiO		
A	5	450.7053.0	Sick Flexi Soft XTiO		
A	6	450.7053.0	Sick Flexi Soft XTiO		
A	7	450.7054.0	Sick Flexi Soft STiO		
F	1	665.4152.0	Sicherungsautomat 6kA 2A		
F	2	665.4152.0	Sicherungsautomat 6kA 2A		
H	1	665.4153.0	Summer 18-30V, Pulston		
H	2	657.8525.0	Edelstahl Druckschalter Flansch LED Blau		
H	3	657.8526.0	Edelstahl Druckschalter Flansch LED Rot		
H	4	657.8520.0	Taster weiß Ø22mm m. LED		
H	5	657.8520.2	Taster blau Ø22mm m. LED		
S	1	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3		
S	2		Taster NOT-AUS 2xOffner		
S	3		Taster NOT-AUS 2xOffner		
S	4		Taster NOT-AUS 2xOffner		
S	5		Taster NOT-AUS 2xOffner		
S	6	657.8524.0	Einbau-Zustimmtaster		
S	7	657.8525.0	Edelstahl Druckschalter Flansch LED Blau		
S	8	657.8526.0	Edelstahl Druckschalter Flansch LED Rot		
S	9	657.8522.0	Schlüsseltaster 2S		
S	10	657.8521.0	Kontaktblock 1x Schließer Start weiß		
S	11	657.8521.0	Kontaktblock 1x Schließer Reset blau		
S	12	657.8519.0	Taster NOT-AUS 2xOffner		
X	1	661.7503.7	Netzkabel 3x1.5 SCHUKO 3AE		
X	2		Not-Aus		
X	3	240.9921.0	Cobot Sicherheits-Laserscanner		
X	4*	240.9921.0	Cobot Sicherheits-Laserscanner		
X	5	657.8523.0	Handzustimmtaster 10m		
X	6	240.9924.0	Cobot Brenner Flansch mit Zustimmtaster		
X	7	240.9902.5	2 Funktionstaster, Schlüsselsch, NOT-AUS		
X	8	240.9020.0	UR10 Cobot WIG		
X	9	240.9928.0	Signalleuchte 70cm mit Montagematerial		

(E) : Ersatz / spare part / (З): Запасные части

(T) : Tausch / replacement / (О): Обмен

(*) Option/ Вариант

Schutzvermerk nach DIN 34 / ISO 160 16:
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Copyright reserved ISO 160 16:
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages.
All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Права защищены согласно ISO 160 16:
Передача и воспроизведение данного документа, использование и сообщение о его содержании запрещены без специального полномочия.
Правонарушители несут ответственность по возмещению убытков.
Все права защищены в случае выдачи патента , регистрации образца модели или конструкции.

Lorch Schweißtechnik GmbH

25 EG-Konformitätserklärung MIG-MAG

EG-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité de U.E.

LORCH

Name des Herstellers: Name of manufacturer: Nom du fabricant:	Lorch Schweißtechnik GmbH	
Anschrift des Herstellers: Address of manufacturer: Adresse du fabricant:	Im Anwänder 24-26 71549 Auenwald Germany	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Person authorized to compile the technical documentation: Personne autorisée à constituer le dossier technique:		Paul Spronken Im Anwänder 24-26 D-71549 Auenwald Tel.: +49 7191 503-0
Gerätebezeichnung: Description of the machine: Description de la machine:	Lorch Cobot Welding Package	
Artikelnummer: Article number: Numéro d'article:	240.5001.0 240.5002.0 240.5003.0 240.5004.0	240.5005.0 240.5006.0 240.5007.0 240.5008.0
Der Hersteller / Bevollmächtigte erklärt, dass oben genanntes Produkt, den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht.	The manufacturer / representative declares that the above product complies with the provisions of the following directives.	Le fabricant / le mandataire déclare que le produit ci-dessus est conforme aux dispositions des directives suivantes.
Zutreffende EU-Richtlinien:	Applicable EU-Guidelines:	Directives de la U.E. applicable:
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	Machinery directive EMC Directive RoHS Directive	Directive relatives aux machines Directive CEM Directive RoHS
Angewandte harmonisierte Normen: Harmonised standards used: Normes harmonisées utilisée:		EN ISO 10218-2: 2011 EN 60204-1:2006 EN ISO 13849-1:2015

Hersteller Unterschrift:
Signature of manufacturer:
Signature du fabricant:

Wolfgang Grüb
Geschäftsführender Gesellschafter
Managing Director / CEO and Owner
Gérant

Datum:
Date:
Date: 08.08.2019

Abb. 134: EG-Konformitätserklärung MIG-MAG

26 EG-Konformitätserklärung WIG

EG-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité de U.E.

Name des Herstellers: Name of manufacturer: Nom du fabricant:	Lorch Schweißtechnik GmbH	
Anschrift des Herstellers: Address of manufacturer: Adresse du fabricant:	Im Anwänder 24-26 71549 Auenwald Germany	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Person authorized to compile the technical documentation: Personne autorisée à constituer le dossier technique:		Paul Spronken Im Anwänder 24-26 D-71549 Auenwald Tel.: +49 7191 503-0
Gerätebezeichnung: Description of the machine: Description de la machine:	Lorch Cobot Welding Package TIG	
Artikelnummer: Article number: Numéro d'article:	240.5020.0 240.5021.0 240.5030.0 240.5031.0	
Der Hersteller / Bevollmächtigte erklärt, dass oben genanntes Produkt, den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht.	The manufacturer / representative declares that the above product complies with the provisions of the following directives.	Le fabricant / le mandataire déclare que le produit ci-dessus est conforme aux dispositions des directives suivantes.
Zutreffende EU-Richtlinien:	Applicable EU-Guidelines:	Directives de la U.E. applicable:
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	Machinery directive EMC Directive RoHS Directive	Directive relatives aux machines Directive CEM Directive RoHS
Angewandte harmonisierte Normen: Harmonised standards used: Normes harmonisées utilisée:		EN ISO 10218-2: 2011 EN 60204-1:2006 EN ISO 13849-1:2015

Hersteller Unterschrift:
Signature of manufacturer:
Signature du fabricant:

Wolfgang Grüb
Geschäftsführender Gesellschafter
Managing Director / CEO and Owner
Gérant

Datum: 08.08.2020
Date:
Date:

Abb. 135: EG-Konformitätserklärung WIG

Lorch Schweißtechnik GmbH Im Anwänder 24 - 26 71549 Auenwald Germany
Tel. +49 7191 503-0 Fax +49 7191 503-199 info@lorch.eu www.lorch.eu