

CAPITOLO 2

DESCRIZIONE E SPECIFICHE TECNICHE

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

INDICE COMPOSIZIONE CAPITOLO

2. DESCRIZIONE E SPECIFICHE TECNICHE	2.1-4
2.1 DESCRIZIONE GENERALE	2.1-5
2.1.1 COME LEGGERE IL LAYOUT	2.1-5
2.1.2 LAYOUT LINEA	2.1-6
2.1.3 DESCRIZIONE GENERALE DELLA LINEA	2.1-7
2.1.4 SCHEDA DATI GENERALE LINEA	2.1-8
2.1.5 DIMENSIONI DI INGOMBRO LINEA	2.1-9
2.2 DESCRIZIONE DELLE PARTI MACCHINE INCORPORATE.....	2.2-11
2.2.1 ATTREZZATURA OP.10.....	2.2-12
2.2.2 ATTREZZATURA OP.20.....	2.2-14
2.2.3 SALDATRICE SU BINARI BOCCOLE E STAFFE	2.2-16
2.3 DESCRIZIONE STAZIONI	2.3-18
2.3.1 STAZIONI DI LAVORAZIONE PRESENTI IN LINEA	2.3-18
2.3.2 DESCRIZIONE FLUSSO ELEMENTO	2.3-20
2.3.3 DESCRIZIONE DELLE STAZIONI	2.3-21
2.3.3.1 STAZIONE OP.10.....	2.3-21
2.3.3.1.1 DESCRIZIONE E ELEMENTI ASSEMBLATI	2.3-21
2.3.3.1.2 LAYOUT	2.3-23
2.3.3.1.3 MACCHINE PRESENTI NELLA STAZIONE.....	2.3-24
2.3.3.2 STAZIONE OP.20.....	2.3-25
2.3.3.2.1 DESCRIZIONE E ELEMENTI ASSEMBLATI.....	2.3-25
2.3.3.2.2 LAYOUT	2.3-27
2.3.3.2.3 MACCHINE PRESENTI NELLA STAZIONE.....	2.3-28
2.3.3.3 SALDATRICE BOCCOLE E STAFFE	2.3-29
2.3.3.3.1 DESCRIZIONE E ELEMENTI ASSEMBLATI	2.3-29
2.3.3.3.2 LAYOUT	2.3-30
2.3.3.3.3 MACCHINE PRESENTI NELLA STAZIONE.....	2.3-31

2. DESCRIZIONE E SPECIFICHE TECNICHE

Il presente capitolo, riporta in sequenza:

- ❑ **Descrizione generale** della Isola di saldatura Elemento A8
 - ❑ **Descrizione dei macchinari** presenti nella Isola di saldatura Elemento A8
 - ❑ **Descrizione di ogni stazione di lavorazione** della Isola di saldatura Elemento A8
- identificando:

- Layout
- Caratteristiche tecniche
- Descrizione flusso elemento
- Descrizione stazioni di lavorazione
- Elementi assemblati
- Macchine presenti nella linea



NOTA

SI SEGNALE CHE LE ILLUSTRAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE ISTRUZIONI PER L'USO HANNO IL SOLO SCOPO DI RENDERE PIÙ COMPENSIBILE LA DESCRIZIONE ED IL FUNZIONAMENTO DELLA LINEA.

PER OGNI ALTRA ESIGENZA SI DEVE PERTANTO FARE RIFERIMENTO ALLA DOCUMENTAZIONE SPECIFICA CONSEGNA (LAYOUT, DISEGNI MECCANICI, DISEGNI IMPIANTI, ECC...).

CONSULTARE IL VOLUME **B** - DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELLA LINEA

2.1 DESCRIZIONE GENERALE

2.1.1 COME LEGGERE IL LAYOUT

GENERALITÀ:

Il layout della linea è stato realizzato con convenzioni grafiche e codici identificativi che aiutano il lettore alla consultazione.

Per la linea completa è disponibile un layout generale.

Sui layout sono riportate le seguenti informazioni:

- Identificazione del nome della linea
- Identificazione del nome delle stazioni
- Identificazione degli operatori
- Identificazione dei macchinari



INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

PER ULTERIORI INFORMAZIONI CONSULTARE IL LAYOUT GENERALE

1000/TKP/SUV-334-520/A8/002 E IL VOLUME **B - DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELLA LINEA.**

2.1.2 LAYOUT LINEA

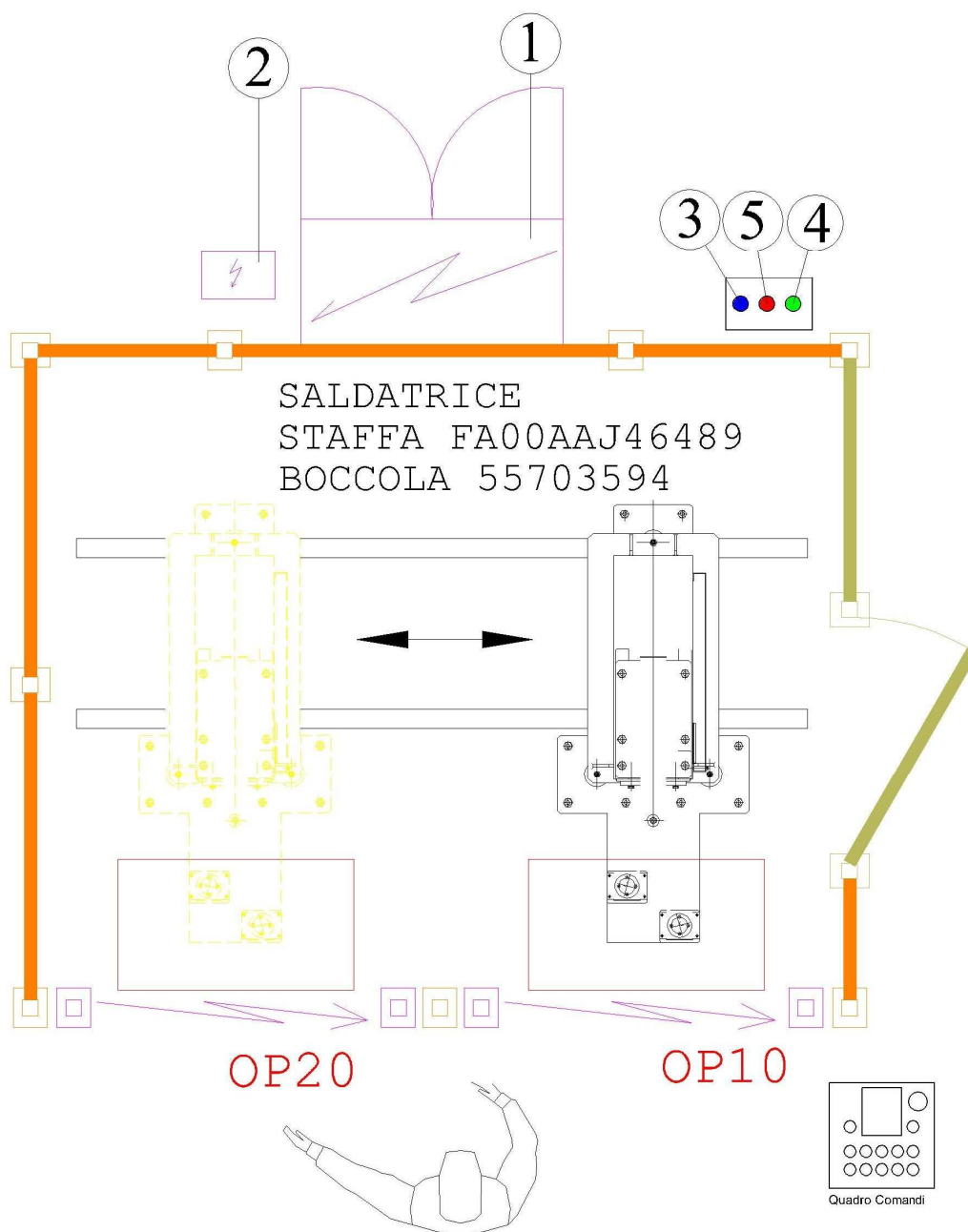


Figura 2.1-1 – Layout isola di saldatura Elemento A8

2.1.3 DESCRIZIONE GENERALE DELLA LINEA

La isola di saldatura Elemento A8, oggetto del presente manuale, è costituita da una saldatrice Tecna su binari, da una stazione di lavorazione per l'elemento A8 lato DX (OP.10), dove si effettua la saldatura di n. 3 boccole e una stazione di lavorazione per l'elemento A8 lato SX (OP.20), dove si effettua la saldatura di n.3 staffe (vedi descrizione al paragrafo 2.3) appositamente progettate e costruite per eseguire tutte le operazioni di saldatura.

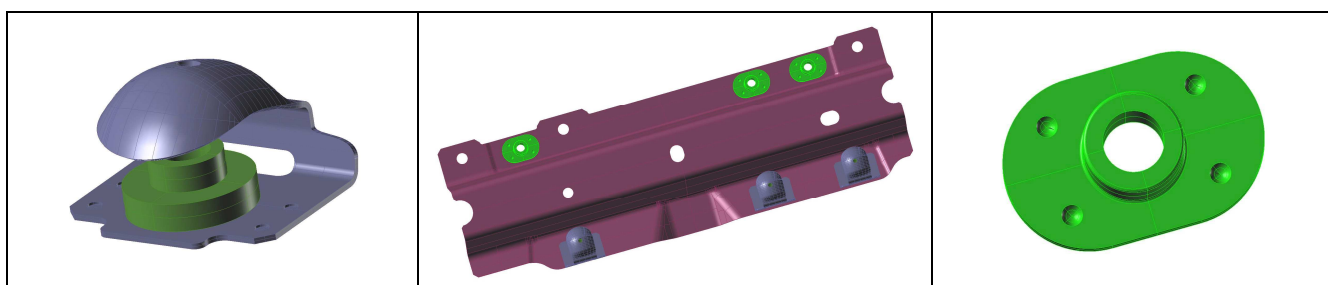


Figura 2.1-2 – Elementi: Staffa – Elemento A8 - Boccola.

L'operatore provvede a caricare l'elemento A8 sull'attrezzatura OP.10 e n.3 boccole.
Avvia il ciclo, la saldatrice salda le boccole sull'elemento.
L'operatore ruota l'elemento, lo carica sull'attrezzatura OP.20 e carica n.3 staffe.
Avvia il ciclo, la saldatrice salda le staffe sull'elemento.
Al termine del ciclo l'operatore deposita l'elemento A8 saldato nel cassone.

2.1.4 SCHEDA DATI GENERALE LINEA

Dati generali:	
Produzione gg.	1300
Turni	3
Tempo ciclo	
Efficienza impianto tecnica	90%
Efficienza globale	
Boccole 55703594	3
Staffe FA00AAJ46489	3
Addetti/Turno	1
Impianto pneumatico	
Pressione di allacciamento	0,60 MPa
Alimentazione aria 6 bar	43 Nm ³ /h
Mandata acqua	2.2 m ³ /h
Impianto elettrico	
Tensione nominale – N° delle fasi	400-V 3P+N+T
Frequenza nominale	50 Hz
Potenza	18 KVA
Saldatrice Tecna	
Tensione nominale – N° delle fasi	400-V 2P+T
Frequenza nominale	50 Hz
Potenza	125 KVA

2.1.5 DIMENSIONI DI INGOMBRO LINEA

Le dimensioni di ingombro di massima della linea sono riportate nella seguente figura.

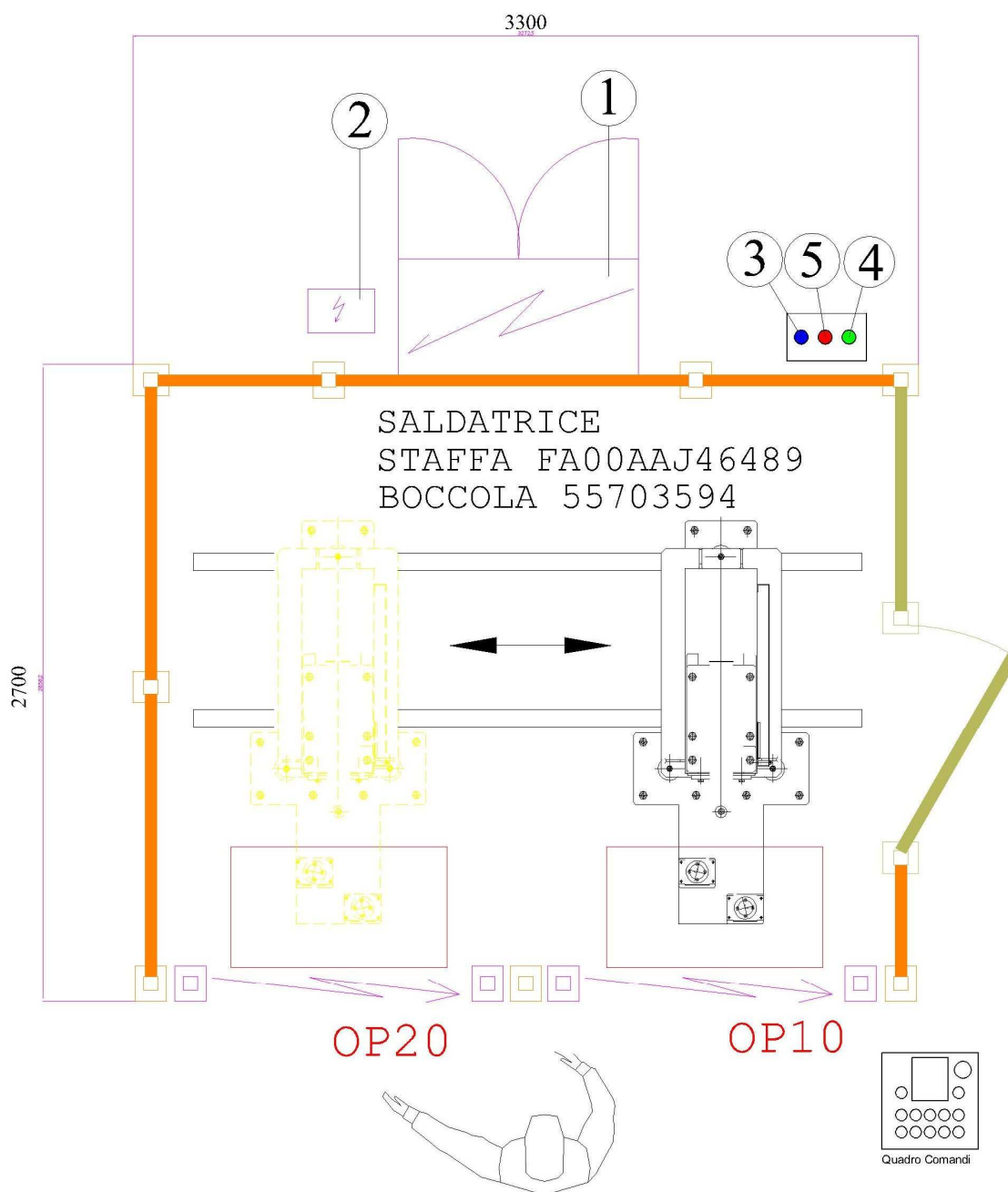


Figura 2.1-3 - Dimensioni d'ingombro della isola Elemento A8



NOTA

LE INDICAZIONI RIPORTATE NELLA FIGURA SONO SOLAMENTE INDICATIVE. I DISEGNI DA CONSIDERARE DEFINITIVI E A CUI FARE RIFERIMENTO SONO QUELLI CHE VERRANNO CONSEGNATI AL CLIENTE.

CONSULTARE IL VOLUME **B - DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELLA LINEA.**

2.2 DESCRIZIONE DELLE PARTI MACCHINE INCORPORATE

Nei seguenti paragrafi è riportata una descrizione generale di tutte le parti macchina presenti nella linea.

L'elenco delle parti macchine è riportato nella seguente
Tabella 2.2-1.

PARTI MACCHINA	DESCRIZIONE AL PARAGRAFO
ATTREZZATURA OP.10	2.2.1
ATTREZZATURA OP.20	2.2.2
SALDATRICE FISSA BOCCOLE STAFFE	Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

Tabella 2.2-1

Successivamente, nel corso del presente Capitolo 2, verranno affrontate ed illustrate le singole stazioni di produzione che compongono l'impianto.

2.2.1 ATTREZZATURA OP.10

Le attrezzature sono unità di supporto elemento dove vengono eseguite le varie operazioni di assemblaggio (carico elementi, saldatura, ecc.) previste sulla isola. L'attrezzatura ha lo scopo di riferire e bloccare l'elemento e i sottogruppi che devono essere lavorati. È costituita da dispositivi pneumatici necessari per il bloccaggio ed il centraggio in posizione degli elementi da assemblare mediante processo di saldatura.

Sono altresì presenti appositi tasselli di appoggio e di riferimento fissi in grado di ospitare l'elemento, o gli elementi, che dovranno essere saldati.

In funzione delle esigenze un gruppo di attrezzature può a sua volta essere montato su di un oscillante movimentato da un cilindro.

Nelle stazioni automatiche, l'azionamento (apertura/chiusura) dei bloccaggi e dei centraggi avviene in modo automatico, comandato da PLC.

Sono inoltre presenti finecorsa e sensori per il controllo di presenza elemento e dello stato di apertura/chiusura dei cilindri pneumatici.

L'attrezzatura può essere montata su un banco fisso o su di una struttura di geometria mobile.

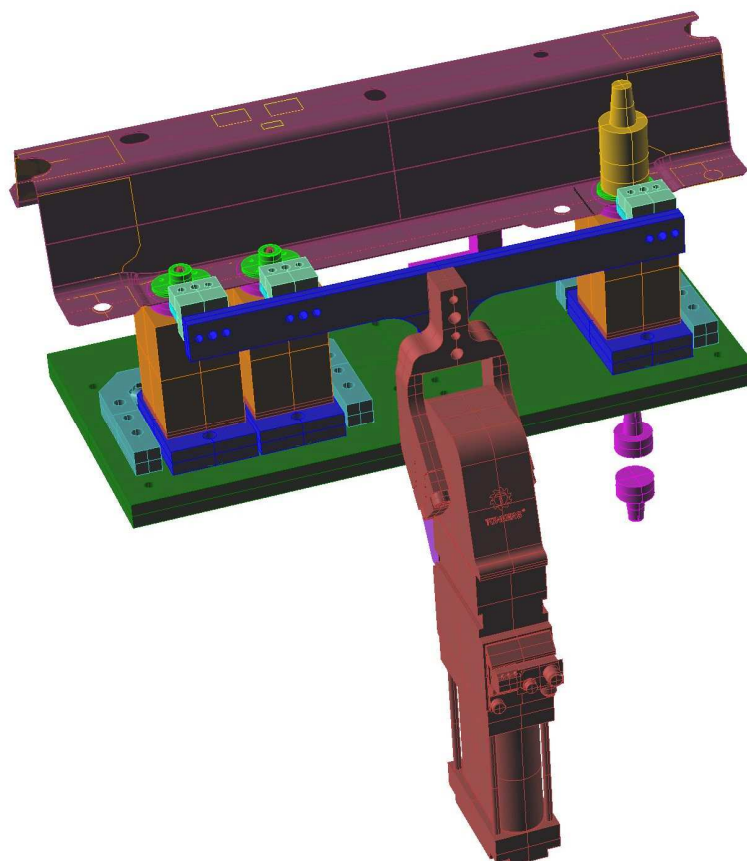


Figura 2.2-1 – Attrezzatura OP.10

2.2.2 ATTREZZATURA OP.20

Le attrezzature sono unità di supporto elemento dove vengono eseguite le varie operazioni di assemblaggio (carico elementi, saldatura, ecc.) previste sulla isola. L'attrezzatura ha lo scopo di riferire e bloccare l'elemento e i sottogruppi che devono essere lavorati. È costituita da dispositivi pneumatici necessari per il bloccaggio ed il centraggio in posizione degli elementi da assemblare mediante processo di saldatura.

Sono altresì presenti appositi tasselli di appoggio e di riferimento fissi in grado di ospitare l'elemento, o gli elementi, che dovranno essere saldati.

In funzione delle esigenze un gruppo di attrezzature può a sua volta essere montato su di un oscillante movimentato da un cilindro.

Nelle stazioni automatiche, l'azionamento (apertura/chiusura) dei bloccaggi e dei centraggi avviene in modo automatico, comandato da PLC.

Sono inoltre presenti finecorsa e sensori per il controllo di presenza elemento e dello stato di apertura/chiusura dei cilindri pneumatici.

L'attrezzatura può essere montata su un banco fisso o su di una struttura di geometria mobile.

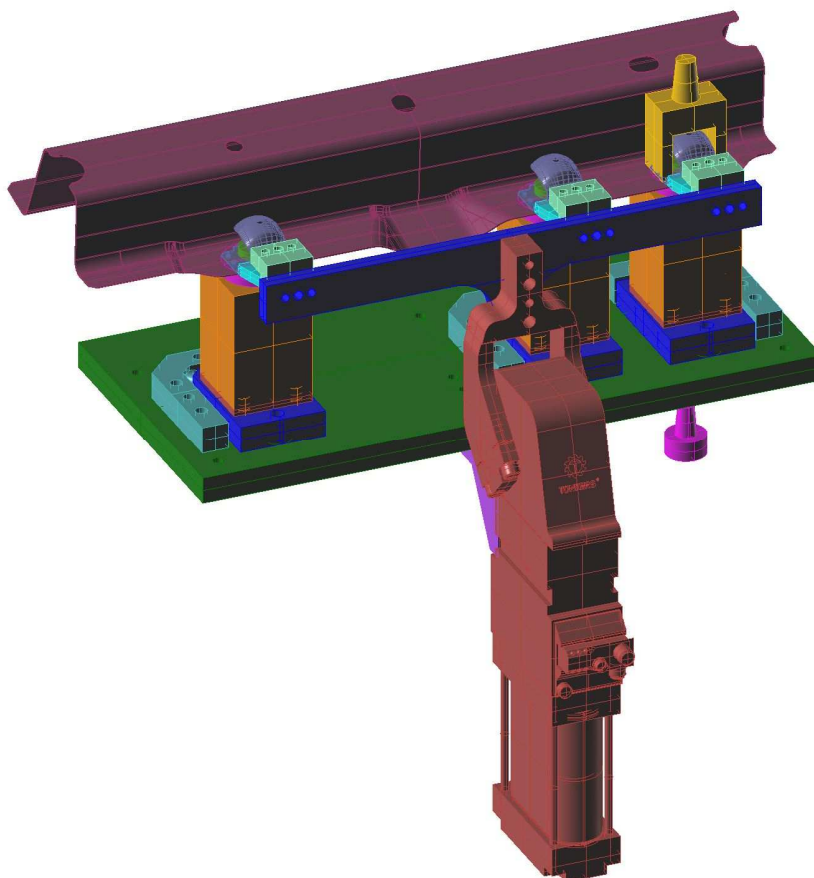


Figura 2.2-2 – Attrezzatura OP.20

2.2.3 SALDATRICE SU BINARI BOCCOLE E STAFFE

La saldatrice permette la saldatura di boccole sull'elemento caricato dall'operatore nell'attrezzatura OP.10 e essendo montata su binari si sposta e salda le staffe sull'elemento caricato dall'operatore nell'attrezzatura OP.20.

Funzionamento in generale

- L'operatore prende l'elemento e lo carica sull'attrezzatura OP.10, carica le boccole. Avvia il ciclo.
- La saldatrice fissa salda n.3 boccole. A fine ciclo la saldatrice si sposta sulla attrezzatura OP.20.
- L'operatore ruota e sposta l'elemento saldato sull'attrezzatura OP.20, carica le staffe. Avvia il ciclo.
- La saldatrice fissa salda n.3 staffe. A fine ciclo l'operatore scarica l'elemento nel cassone.



Figura 2.2-3 – Esempio Saldatrice Boccole Staffe



INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

**I DETTAGLI TECNICI RELATIVI ALLA SALDATRICE SONO REPERIBILI
SULL'APPOSITO MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO. CONSULTARE IL
VOLUME **C** - MANUALI ISTRUZIONI PER L'USO**

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

2.3 DESCRIZIONE STAZIONI

2.3.1 STAZIONI DI LAVORAZIONE PRESENTI IN LINEA

L'isola di saldatura Elemento A8, oggetto del presente manuale, è costituita da una stazione di lavorazione dell'elemento A8 con le boccole OP.10 e una stazione di lavorazione dell'elemento A8 con le staffe OP.20 e da una saldatrice Tecna montata su binari.

L'operatore provvede a caricare l'elemento A8 e le boccole sulla OP.10.

Con l'avvio ciclo, la saldatrice salda n.3 boccole sull'elemento A8; a fine saldatura l'operatore ruota l'elemento A8 e lo sposta sulla OP.20 e carica le staffe; avvia il ciclo e la saldatrice si sposta e salda n.3 staffe a fine saldatura l'operatore scarica l'elemento saldato nel cassone.

L'operatore addetto alla conduzione della linea, dove previsto, esegue:

Operazioni di carico degli elementi.

- L'operatore preleva l'elemento A8 dal cassone disposto al lato dell'isola e lo carica sulla OP.10.
- L'operatore preleva n.3 boccole e le deposita sull'elemento A8 nei perni di centraggio.
- L'operatore preleva l'elemento A8 saldato dalla OP.10, lo ruota e lo carica sulla OP.20.
- L'operatore preleva n.3 staffe e le deposita sull'elemento A8 nei perni di centraggio.

Operazioni di scarico degli elementi.

- L'operatore preleva dalla stazione OP.20 l'elemento A8 saldato e lo deposita nel cassone specifico posto a lato linea.

	PROGETTO SUV 334-520 CAPITOLO 2 – CAPITOLO 2 - DESCRIZIONE E SPECIFICHE TECNICHE	UNI EN ISO 9001:2008 ISO/TS 16949:2009  SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO  
---	--	--

L'isola di saldatura Elemento A8 (vedi lay-out 1000 TKP/SUV 334-520/A8/002) è composta dalle seguenti stazioni:

RIF.	STAZIONE	DESCRIZIONE
1	OP.10	Carico Elemento A8 + carico n.3 boccole 55703594
2	OP.20	Carico Elemento A8 + carico n.3 staffe FA00AAJ466489
3	SALDATRICE	Saldatura automatica boccole e staffe

Tabella 2.3-1

2.3.2 DESCRIZIONE FLUSSO ELEMENTO

Le operazioni di carico, saldatura e movimentazione sono rappresentate schematicamente sul layout 1000 TKP/SUV 334-520/A8/002 e descritte brevemente in seguito.

OP.10. L'operatore preleva l'elemento A8 e lo deposita nella stazione OP.10, preleva le boccole e le deposita sull'elemento A8 nei centraggi, avvia il ciclo; la saldatrice salda n.3 boccole sull'elemento.

OP.20. L'operatore preleva l'elemento saldato dalla OP.10 lo ruota e lo deposita nella stazione OP.20, preleva le staffe e le deposita sull'elemento A8 nei centraggi, avvia il ciclo; la saldatrice si sposta e salda n.3 staffe sull'elemento A8.

A fine ciclo l'operatore preleva l'elemento saldato e lo deposita nel cassone.

2.3.3 DESCRIZIONE DELLE STAZIONI

2.3.3.1 STAZIONE OP.10

2.3.3.1.1 DESCRIZIONE E ELEMENTI ASSEMBLATI

In stazione OP.10 l'operatore attiva la barriera di sicurezza ed esegue manualmente il carico dell'elemento prelevandolo dal contenitore specifico e depositandolo sull'attrezzatura. Carica n.3 boccole.

Terminata la fase di carico, l'operatore fuoriesce dalla zona di controllo della barriera e prenota l'avvio ciclo tramite pulsantiera per dare il consenso a saldare l'elemento.

Gli elementi caricati in stazione OP.10 sono i seguenti:

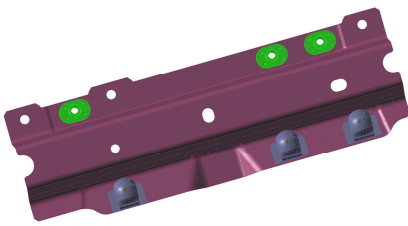
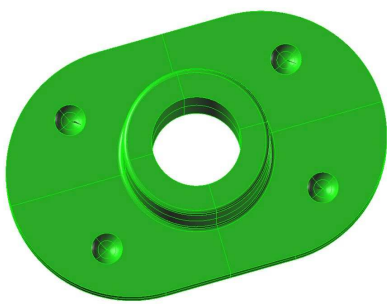
ELEMENTO	NUMERO	DISEGNO ELEMENTO	DESCRIZIONE
Elemento A8	FA00AAH46943		Elemento movimentato manualmente da operatore su stazione OP.10
Boccola	55703594		N.3 Boccole caricate a mano dall'operatore

Tabella 2.3-2



INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

**LA SEQUENZA E GLI STEP DI LAVORAZIONE SONO RIPORTATI NEL
DETTAGLIO SUI CICLOGRAMMI.**



INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

**LE POSTAZIONI OPERATORE SONO DOTATE DI APPOSITI SISTEMI DI
PROTEZIONE QUALI BARRIERA DI SICUREZZA. PER LA DISLOCAZIONE ED
ULTERIORI INFORMAZIONI, CONSULTARE IL CAPITOLO 4 “SICUREZZA”.**

2.3.3.1.3 MACCHINE PRESENTI NELLA STAZIONE

Nella seguente tabella sono prese in considerazione tutte le macchine presenti nella stazione OP.10.

Rif.	MACCHINA	DESCRIZIONE (Par.)
1	OP.10	2.2.1

Tabella 2.3-3 - Macchine presenti nella stazione OP.10.



NOTA

I DETTAGLI TECNICI RELATIVI AI MACCHINARI, PRESENTI NELLA STAZIONE DI LAVORAZIONE, SONO REPERIBILI SUGLI SPECIFICI MANUALI ISTRUZIONI PER L'USO.

CONSULTARE IL VOLUME **C** - MANUALI ISTRUZIONI PER L'USO



INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

PER ULTERIORI INFORMAZIONI CONSULTARE IL VOLUME **B** - DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELLA LINEA

2.3.3.2 STAZIONE OP.20

2.3.3.2.1 DESCRIZIONE E ELEMENTI ASSEMBLATI

In stazione OP.20 l'operatore attiva la barriera di sicurezza ed esegue manualmente lo spostamento dell'elemento prelevandolo dall'attrezzatura della OP.10 ruotandolo e depositandolo sull'attrezzatura OP.20. L'operatore carica n.3 staffe OP.20 nei centraggi.

Terminata la fase di carico, l'operatore fuoriesce dalla zona di controllo della barriera e prenota l'avvio ciclo tramite pulsantiera per dare il consenso alla saldatrice a saldare gli elementi.

L'elemento caricato in stazione OP.20 è il seguente:

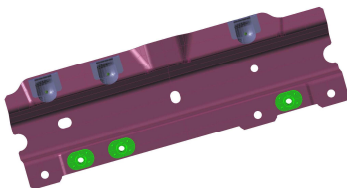
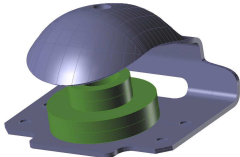
ELEMENTO	NUMERO	DISEGNO ELEMENTO	DESCRIZIONE
Elemento A8	FA00AAH46943		Elemento movimentato manualmente da operatore da stazione OP.10 a stazione OP.20
Staffa	FA00AAJ466489		N.3 Staffe caricate a mano dall'operatore

Tabella 2.3-3



INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

LA SEQUENZA E GLI STEP DI LAVORAZIONE SONO RIPORTATI NEL DETTAGLIO SUI CICLOGRAMMI.



INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

LE POSTAZIONI OPERATORE SONO DOTATE DI APPOSITI SISTEMI DI PROTEZIONE QUALI BARRIERA DI SICUREZZA. PER LA DISLOCAZIONE ED ULTERIORI INFORMAZIONI, CONSULTARE IL CAPITOLO 4 "SICUREZZA".

2.3.3.2.2 LAYOUT

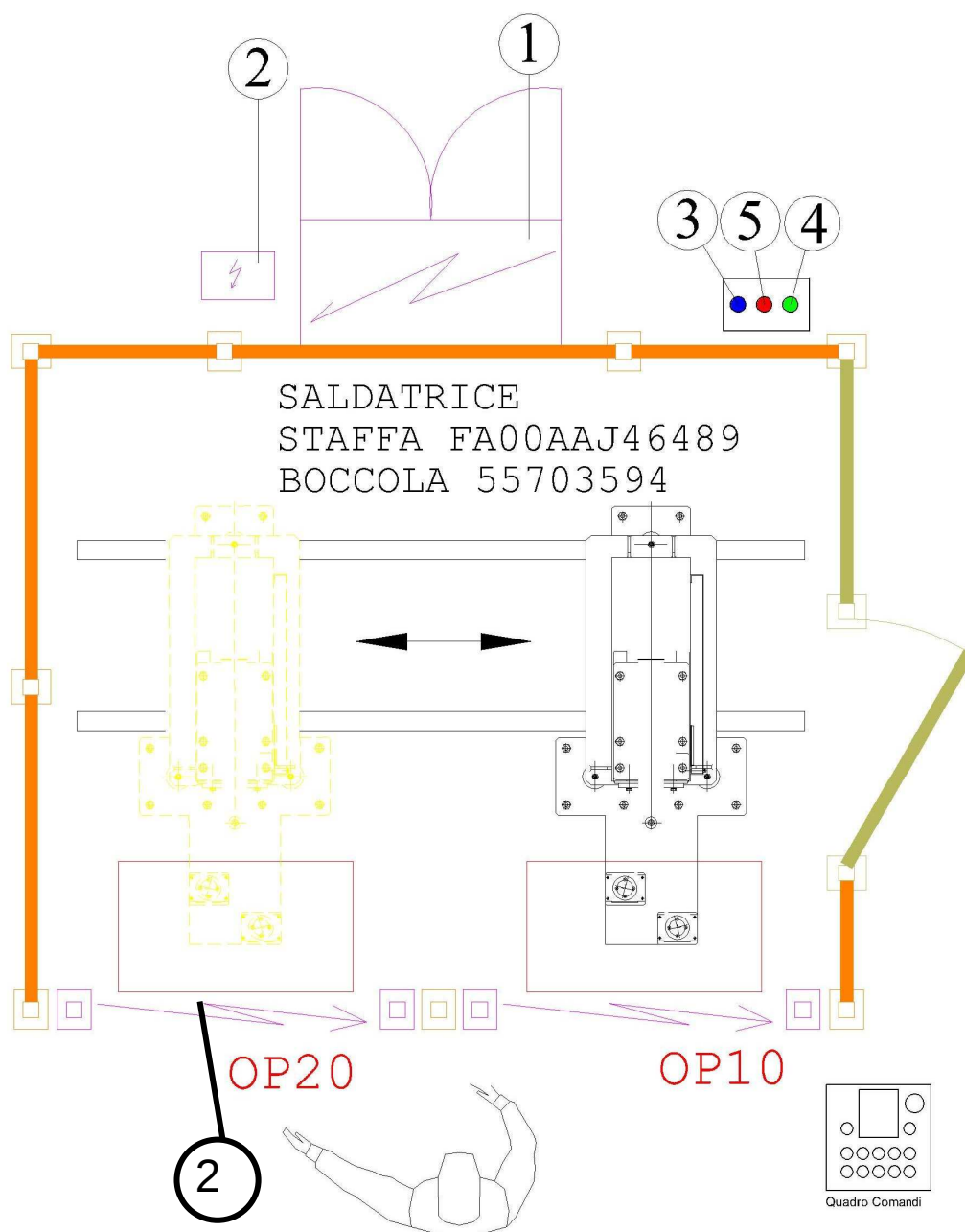


Figura 2.3-1 – Layout stazione OP.20

2.3.3.2.3 MACCHINE PRESENTI NELLA STAZIONE

Nella seguente tabella sono prese in considerazione tutte le macchine presenti nella stazione OP.20

Rif.	MACCHINA	DESCRIZIONE (Par.)
1	OP.20	2.2.2

Tabella 2.3-3 - Macchine presenti nella stazione OP.20DX.



NOTA

I DETTAGLI TECNICI RELATIVI AI MACCHINARI, PRESENTI NELLA STAZIONE DI LAVORAZIONE, SONO REPERIBILI SUGLI SPECIFICI MANUALI ISTRUZIONI PER L'USO.

CONSULTARE IL VOLUME **C** - MANUALI ISTRUZIONI PER L'USO



INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

PER ULTERIORI INFORMAZIONI CONSULTARE IL VOLUME **B** - DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELLA LINEA

2.3.3.3 SALDATRICE BOCCOLE E STAFFE

2.3.3.3.1 DESCRIZIONE E ELEMENTI ASSEMBLATI

La saldatrice provvede a saldare di n.3 Boccole sull'elemento A8 nella OP.10 e n.3 Staffe sull'elemento A8 nella OP.20; l'operatore posiziona l'elemento sulla attrezzatura OP.10, posiziona le boccole nei perni di centraggio avvia il ciclo e la saldatrice salda le boccole. A fine ciclo l'operatore ruota l'elemento A8 e lo sposta sulla attrezzatura OP.20, carica n.3 staffe nei perni di centraggio avvia il ciclo, la saldatrice si sposta sui binari e salda le staffe. Terminata la fase di saldatura l'operatore scarica l'elemento completo nel cassone.

Gli elementi saldati dalla saldatrice :

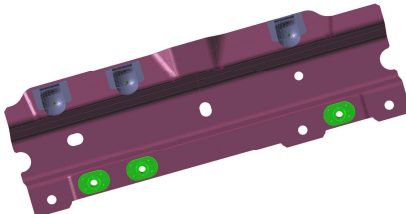
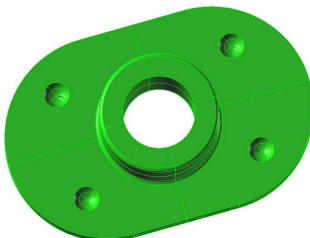
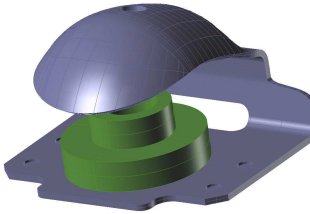
ELEMENTO	NUMERO	DISEGNO ELEMENTO	DESCRIZIONE
Elemento A8	FA00AAH46943		Elemento movimentato manualmente da operatore da stazione OP.10 a stazione OP.20
Boccola	55703594		N.3 Boccole caricate a mano dall'operatore
Staffa	FA00AAJ466489		N.3 Staffe caricate a mano dall'operatore

Tabella 2.3-8

2.3.3.3.2 LAYOUT

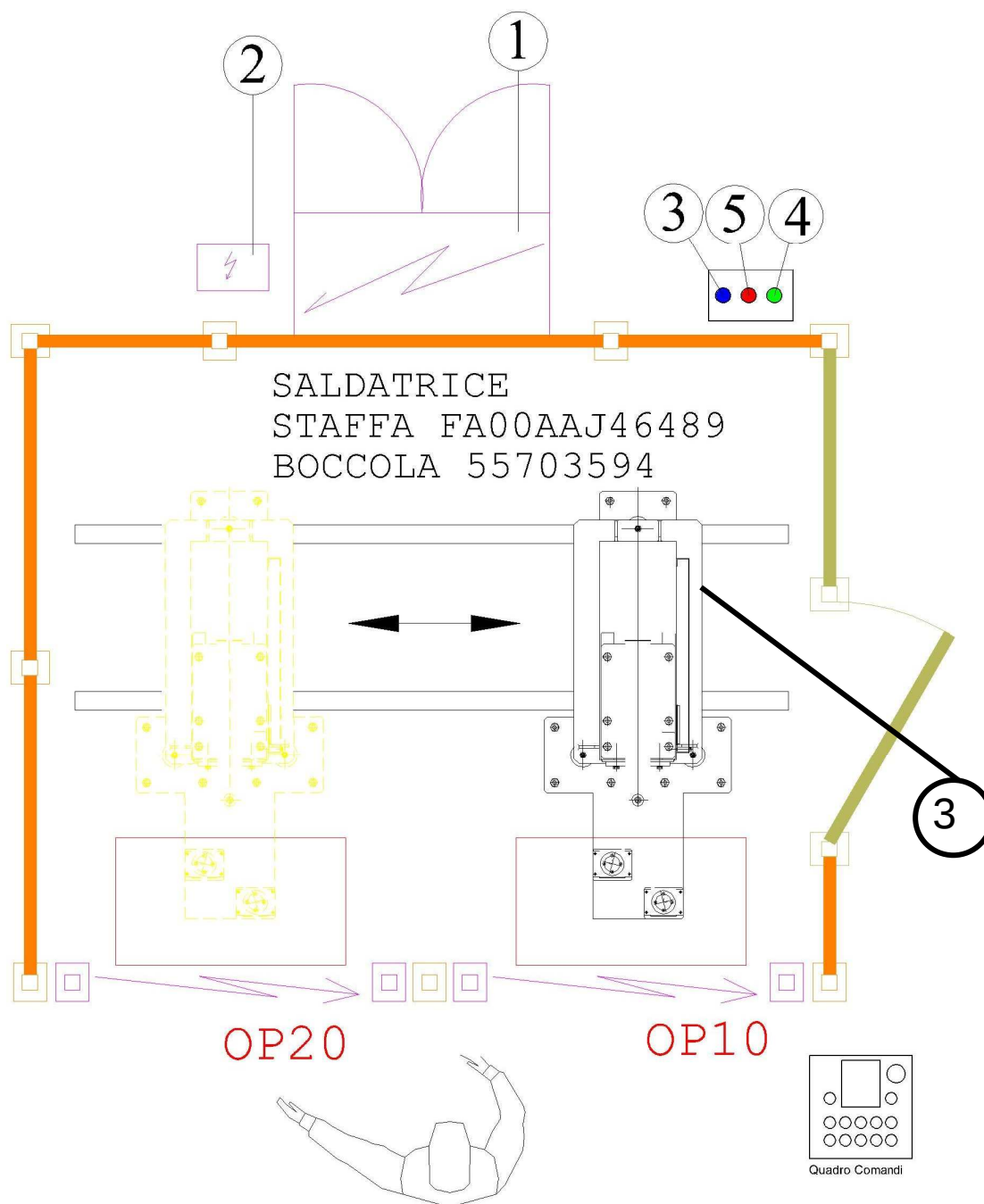


Figura 2.3-4 – Layout saldatrice Boccole e Staffe

2.3.3.3.3 MACCHINE PRESENTI NELLA STAZIONE

Nella seguente tabella sono prese in considerazione tutte le macchine presenti nella stazione M6 SDPP.

Rif.	MACCHINA	DESCRIZIONE (Par.)
3	SALDATRICE BOCCOLE E STAFFE	2.2.3

Tabella 2.3-9 - Macchine presenti nella stazione SALDATRICE.



NOTA

I DETTAGLI TECNICI RELATIVI AI MACCHINARI, PRESENTI NELLA STAZIONE DI LAVORAZIONE, SONO REPERIBILI SUGLI SPECIFICI MANUALI ISTRUZIONI PER L'USO.

CONSULTARE IL VOLUME **C** - MANUALI ISTRUZIONI PER L'USO



INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

PER ULTERIORI INFORMAZIONI CONSULTARE IL VOLUME **B** - DOCUMENTAZIONE SPECIFICA DELLA LINEA