



**BORDIGNON**

# Maschiatrice Direct Drive con pannello touch screen

**MANUALE D'USO**







**ATTENZIONE!**

prima di collegare la maschiatrice, leggere attentamente tutto il manuale con particolare attenzione alle avvertenze a pag. 1

# Indice

<b>AVVERTENZE</b> .....	1
<b>INTRODUZIONE GENERALE</b> .....	2
<b>PANNELLO DI CONTROLLO</b> .....	2
<b>LA MASCHIATRICE</b> .....	3
<b>DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO</b> .....	3
<b>INSTALLAZIONE</b> .....	4
<b>ACCESSO ALLE FUNZIONI MEDIANTE PASSWORD</b> .....	4
<b>SET UP</b> .....	5
<b>MOMENTO TORCENTE</b> .....	5
<b>TEMPO DI FILETTATURA</b> .....	6
<b>LUBRIFICAZIONE</b> .....	6
<b>SOSTITUZIONE MASCHIO</b> .....	7
<b>ALLARMI</b> .....	7
<b>DESCRIZIONE ALLARMI - RICERCA GUASTI</b> .....	8
<b>SERVICE</b> .....	10
— Inversione di marcia .....	10
— Memoria dati .....	10
— Contacolpi .....	10
— Programmare lotto produzione .....	11
— Gestione lubrificazione .....	11
— Gestione programmi .....	11
— Diagnostica motore .....	12
— Storico allarmi .....	12
— Selezione lingua allarmi .....	12
— Luminosità display .....	12
<b>SMALTIMENTO MATERIALI</b> .....	12
<b>OPTIONAL</b>	
— D-TC sensore controllo filettatura .....	13
— D-USB chiave usb per lettura dati .....	14
— D-APR regolatore di pressione .....	16
— Filettatura destra e sinistra .....	17
— Gestione velocità ritorno maschio .....	18
<b>DISEGNO DTAP-1</b> .....	19
<b>DISEGNO DTAP-2</b> .....	20
<b>DISEGNO DTAP-3</b> .....	21
<b>DISEGNO PANNELLO DI CONTROLLO</b> .....	22
<b>TABELLA PREFORI</b> .....	23
<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ</b> .....	24
<b>SCHEMA ELETTRICO</b> .....	25



## AVVERTENZE

### NO



- Non scollegare/ collegare i cavi mentre la maschiatrice è in funzione o è connessa alla linea elettrica;
- Mai modificare il pannello di controllo elettrico e/o la maschiatrice;
- Non smontare né toccare la maschiatrice, non avvicinarsi alla maschiatrice quando è collegata alla linea elettrica (eccetto durante il cambio maschio);
- Non collegare pannello e maschiatrice con numero di serie diverso (vedi "installazione" - pag. 4).



Togliere la tensione o premere il tasto emergenza prima di toccare l'utensile. Allontanarsi dall' utensile in rotazione



Non eseguire lavorazioni meccaniche sulla maschiatrice o sul pannello



Non allacciare altre apparecchiature al pannello



Non fissare il pannello a superfici vibranti



Manutenzione solo da personale autorizzato

### SI



Maschiare sempre con lubrificante



Lavorare con il pannello sempre chiuso



Proteggere il pannello ed il motore da liquidi, polveri e trucioli



Temperatura massima di lavoro 80°

# Maschiatrice DTAP Direct Drive

## INTRODUZIONE GENERALE

La maschiatrice modello DTAP è un'attrezzatura progettata per eseguire filetti a rullare o ad asportazione negli stampi o in altri impianti di automazione ed è costituita da un pannello elettronico di controllo con TOUCH SCREEN e da un'unità di maschiatura con motore DIRECT DRIVE.

## PANNELLO DI CONTROLLO (FIG. 1)

Alimentazione: Ingresso 230 V AC 50-60 Hz / Sicurezza: Protezione termica 80° / Peso: 11 kg circa

Il pannello elettronico è dotato di PLC interno e di un touch screen che consentono:

- La programmazione della filettatura con l'inserimento di parametri quali, ad esempio, la velocità del maschio (RPM), le coppie massima e minima e la profondità di filettatura (numero di filetti);
- Il salvataggio dei programmi;
- Il cambio maschio;
- La visualizzazione costante della velocità di rotazione del maschio, del momento torcente e del tempo di filettatura dell'ultimo filetto eseguito;
- La memorizzazione dei dati e la visualizzazione dello storico
- La visualizzazione degli allarmi;
- Il controllo dell'usura maschio;
- La diagnostica motore;
- L'avvicinamento del maschio al foro in automatico;
- L'impostazione della filettatura sinistra;
- La regolazione della lubrificazione;
- Il controllo del livello olio.

Oltre al touch screen, il pannello al suo esterno presenta i componenti indicati in FIGURA 1:

- A.** Presa di alimentazione 230 V AC 50-60 Hz;
- B.** Pulsante di accensione;
- C.** Presa predisposta per i seguenti collegamenti:  
 START: Segnale di Start da collegare alla camma della pressa (min.5 gradi) mediante un relè o qualsiasi altro switch.  
 ALARM: Allarme N.O. o N.C., max. 6 A / 250 VAC. Ogni allarme esterno deve essere alimentato indipendentemente.  
 OIL E.V.: Elettrovalvola che controlla la lubrificazione del maschio ed il livello olio.  
 SEGNALE DI FINE CICLO;  
 EMERGENZA ESTERNO: contatto per dispositivo di emergenza esterno;
- D.** Presa di collegamento alla maschiatrice;
- E.** Regolatore di pressione aria compressa - tubo diam. 6 mm;
- F.** Tasto di emergenza: tasto che permette, una volta premuto, di togliere la potenza al motore onde impedire movimenti pericolosi. Quando il tasto è premuto è abilitata unicamente la valvola di discesa maschio per consentire la funzione di cambio maschio.

**Per attivare il tasto di emergenza, premerlo. Per disattivarlo, ruotare in senso antiorario e rilasciare.**



FIG. 1

## LA MASCHIATRICE (FIG. 2)

La maschiatrice DTAP fornita in 3 diversi modelli (pagg. 19-20-21), è l'unità che esegue la filettatura sul pezzo ed è collegata al pannello di controllo attraverso un cavo. Essa ha al suo interno un motore Direct Drive che trasmette il movimento direttamente al mandrino. Durante il processo di filettatura il maschio scende ed esegue il filetto alla velocità programmata nel pannello e ritorna alla massima velocità ottimizzando così i tempi di produzione. La maschiatrice inoltre può essere posizionata in qualsiasi direzione e lavora indipendentemente dalla corsa dello stampo.

MODELLO	FILETTO		GIRI/MIN. MAX.	PESI (KG)
DTAP 1	M2-M5	M6*	4000	3,3
DTAP 2	M4-M6	M8*	2000	5
DTAP 3	M6-M8	M10*	1800	7,6

\* a richiesta, solo su determinati materiali



FIG. 2

### Per un corretto funzionamento della maschiatrice, è molto importante:

1. Collegare la maschiatrice al pannello avente lo stesso numero di serie;
2. Allineare bene la maschiatrice al foro;
3. Accertarsi che il tappo circolare posto nella parte superiore della maschiatrice sia sempre ben posizionato e avvitato;
4. Fissare bene la maschiatrice con le 4 viti e le 2 spine;
5. Fissare il pezzo da filettare;
6. Lubrificare con olio intero il maschio durante il processo di filettatura;
7. Proteggere il più possibile la macchina da liquidi.

## DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Il sistema viene collegato ad un segnale di start (FIG. 3) che, una volta azionato, dà inizio al processo di lavoro del pannello di controllo, all'aumento di velocità del motore ed alla sollecitazione sulla elettrovalvola del sistema pneumatico che provoca la discesa del maschio.

Quando il maschio entra nel preforo, il sistema di controllo conta il numero di giri del maschio che determinano la profondità del filetto.

Ultimata la discesa del maschio, il motore effettua un'inversione ed il maschio viene svitato alla massima velocità.

Ad ogni filetto il sistema effettua controlli utili a rilevare eventuali anomalie quali:

- Tempo di filettatura eccessivo;
- Profondità di filettatura non raggiunta;
- Momento torcente troppo alto o troppo basso;
- Temperatura elevata;
- Eccessivo sforzo motore;
- Mancanza del preforo.

Al verificarsi di circostanze come quelle sopra elencate, apparirà un segnale di allarme in basso a destra del touch screen. Premendo su di esso sarà possibile visualizzare la descrizione utile all'individuazione del problema (paragrafo "allarmi", pagg. 7-9)



FIG. 3

Per il collegamento vedere pag. 4 dello schema elettrico

## INSTALLAZIONE

1. Posizionare la maschiatrice allineandola bene al foro. Fissarla con 4 viti e 2 spine le cui dimensioni e posizioni sono indicate a pagg. 19-20-21;
2. Collegare il cavo della maschiatrice sulla presa (D- FIG. 1) del pannello riportante lo stesso numero di serie. Il numero di serie è stampato sulla parte posteriore della maschiatrice e a lato del pannello;
3. Collegare l'aria compressa in entrata (E - FIG. 1) regolandone la pressione come segue:  
filetto M2 = 2 bar  
filetti M3- M4 = 3 bar  
filetti M5- M6 = 4 bar  
filetti M8 e superiori= 5-6 BAR
4. Nella presa C (FIG. 1) effettuare il collegamento del segnale **START**, oltre ad eventuali collegamenti per: **elettrovalvola controllo lubrificazione e livello olio, allarme per la pressa, segnale di fine ciclo, emergenza esterna.** Vd pagina 4 dello schema elettrico allegato al presente manuale;
5. **Collegare il pannello di alimentazione a 230 V AC 50-60 Hz.**



## ACCESSO ALLE FUNZIONI MEDIANTE PASSWORD

Sul touch screen del pannello è visibile la figura di un lucchetto (FIG. 6). Premendo sul tasto corrispondente a questo simbolo si avrà accesso alla pagina illustrata in FIG. 4, predisposta all'inserimento delle password che abilitano e disabilitano l'accesso alle varie funzioni (TABELLA 1). Le caselle USER, SUPER USER, OPTIONALS E MAINTENANCE appaiono grigie quando le funzioni corrispondenti sono disattivate e verdi quando sono attivate.

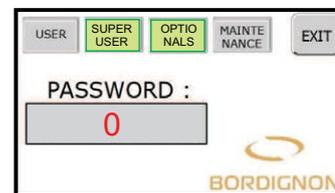


FIG. 4

		PASSWORD	SIMBOLO	FUNZIONI ABILITATE
USER	● Attivo ● Non attivo	1111		On/off Cambio maschio
SUPERUSER	● Attivo ● Non attivo	1234		Set up Service
OPTIONALS	● Attivo ● Non attivo	su richiesta		Filettatura sinistra/destra Sensore avvenuta filettatura (D-TC) Regolatore pressione automatico (D-APR) Chiave usb (D-USB) Velocità ritorno del maschio
MAINTENANCE	● Attivo ● Non attivo	non disponibile		Manutenzione riservata al produttore

TABELLA 1



**Attenzione! Per accedere al menu SET UP e SERVICE il lucchetto deve essere aperto.**

Una volta ultimate le impostazioni si consiglia di richiuderlo con password 1111.

## SET UP

1. Accendere l'interruttore posto a lato del pannello e attendere qualche istante finché appare la schermata iniziale (FIG. 5);
2. Premere il tasto ENTER;
3. Accertarsi che il tasto di emergenza sul pannello sia disattivato;
4. Eseguire l'accensione: premere il tasto OFF (FIG. 6) ed attendere il tempo scandito dalla clessidra finché appare la scritta ON (FIG. 7).  
Attenzione: Ad ogni accensione, l'utensile esegue una rotazione in senso orario e antiorario. Allontanarsi dall'utensile;
5. Accertarsi che il lucchetto sia aperto (FIG. 7). Vedi paragrafo precedente;
6. Inserire il maschio seguendo la procedura "sostituzione maschio" (pag. 7);
7. Premere "SET UP" (FIG. 7);
8. Premere "SPEED RPM" (FIG. 8). Digitare sulla tastiera digitale (FIG. 9) la velocità di rotazione (giri/minuto) che dovrà essere compresa tra il valore minimo e massimo indicati in alto a destra. In FIG. 9 si è inserito il parametro 2000 che è un valore compreso tra min. 100 e max. 4000. Confermare con ENTER;
9. Premere la casella "THREAD DEPTH" (FIG. 8) ed impostare la **profondità del filetto** ovvero il numero di giri del maschio. Confermare con ENTER;
10. Selezionare il tipo di filetto nella barra a scorrimento (FIG. 8). Es.: M6-8;
11. Premere NEXT (FIG. 8) per visualizzare la pagina illustrata in FIG. 10.  
Il mandrino farà una rotazione per predisporre alla filettatura;
12. Predisporre ora la prova filetto: posizionare ed allineare la maschiatrice ed il pezzo da filettare. Lubrificare il maschio con olio intero.  
**Importante: la filettatura deve essere eseguita in condizioni di lavoro ottimali: maschio non usurato, preforo corretto (vd. pag. 23), allineamento corretto, olio specifico per filettatura;**
13. Fare il test di filettatura eseguendo un certo numero di filetti su vari prefori. Per eseguire ognuno dei filetti è necessario premere il tasto START CYCLE (FIG. 10);
14. Premere EXIT.



FIG. 5

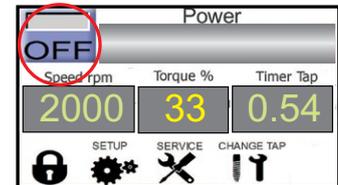


FIG. 6

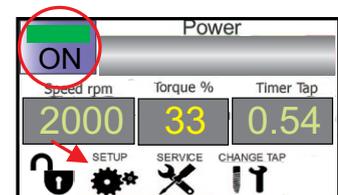


FIG. 7

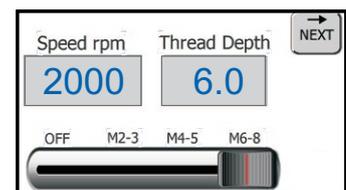


FIG. 8



**MANTENERSI LONTANO DALL'UTENSILE:** In fase di accensione / Quando si eseguono le impostazioni / Quando si preme START

Il **test di filettatura** è molto importante perché consente al sistema di rilevare lo sforzo (% torque thread) durante la filettatura e di calcolare un limite massimo e minimo di sforzo (FIG. 10), superato il quale la macchina subirà un arresto e segnerà un allarme.

Per la definizione del momento torcente, vedi paragrafo seguente.

## MOMENTO TORCENTE

Il momento torcente visibile durante il processo di lavorazione nella casella "Torque %" (FIG. 7) indica lo sforzo della macchina nell'esecuzione della filettatura. Esso è correlato alla corrente assorbita durante la lavorazione e diventa perciò un parametro utile al controllo della filettatura: un assorbimento di corrente troppo alto o troppo basso è indice di un'anomalia in corso.

**Programmazione del momento torcente nella procedura SET UP:** Il momento torcente di riferimento viene rilevato durante il test di filettatura elencato ai punti 12 e 13 del paragrafo SET UP ed è perciò molto importante che questo venga eseguito nelle migliori condizioni. Il test infatti consente al PLC interno al pannello di leggere lo sforzo durante la filettatura (% torque thread) e di calcolare, rispetto a questo, i parametri di **soglia minima** (% torque thread - 25%) e di **soglia massima** di sforzo (% torque thread + 50%). Vd. FIG. 10.

Qualora, durante il normale processo di lavoro, lo sforzo superasse la soglia minima o massima stabilita, la macchina subirà un arresto e segnerà un allarme  (FIG. 11).



FIG. 9

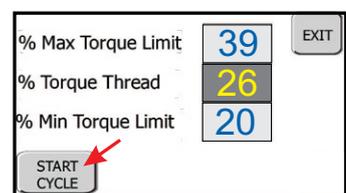


FIG. 10

**Soglia minima** (% Min Torque Limit): Il superamento della soglia minima può essere indice di un preforo troppo largo, di maschio rotto, di pezzo da filettare mancante o di mancato imbocco del maschio.

**Soglia massima** (% Max Torque Limit): il superamento della soglia massima durante la filettatura può essere indice di anomalie quali, ad esempio, usura del maschio, scarsa lubrificazione, preforo troppo stretto.

**Nota:**

**Le soglie minima e massima possono essere impostate anche dall'operatore,** premendo direttamente sui tasti "**% max. torque limit**" o "**% min torque limit**" ed inserendo nuovi parametri sulla tastiera digitale.

Esempio di gestione della soglia:

Parametri iniziali (FIG. 10):

Torque % = 26

max. % torque limit = 39 (soglia massima)

min. % torque limit = 20 (soglia minima)

Supponiamo ora che durante la produzione il maschio inizi ad usurarsi provocando un assorbimento di corrente pari a 40 % (FIG. 11), valore superiore alla soglia massima. A questo punto la macchina si fermerà ed il pannello visualizzerà un segnale di allarme. Si andrà di seguito a verificare le condizioni di usura del maschio: se molto usurato, si sostituirà con uno nuovo, altrimenti si potrà scegliere di impostare una soglia massima più alta nella pagina illustrata in FIG. 10.

**TEMPO**

Il tempo di filettatura è calcolato dal sistema di controllo del pannello elettronico. Qualora la filettatura non fosse eseguita nel tempo calcolato dal sistema, la macchina andrà in allarme. Vedi TABELLA 2 - pag. 8.

**Il display durante la lavorazione visualizza** (FIG. 12):

- La velocità impostata;
- Lo sforzo di filettatura;
- Il tempo dell'ultimo filetto eseguito.

**LUBRIFICAZIONE**

La lubrificazione è uno degli elementi più importanti per la buona riuscita del filetto. Durante il processo di filettatura è necessario lubrificare il maschio con olio intero specifico per filettatura, avendo cura di indirizzare correttamente il getto d'olio come indicato nella FIG. 13.

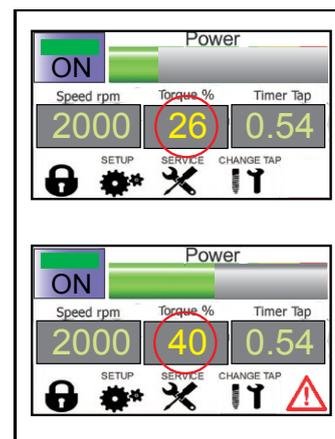


FIG. 11

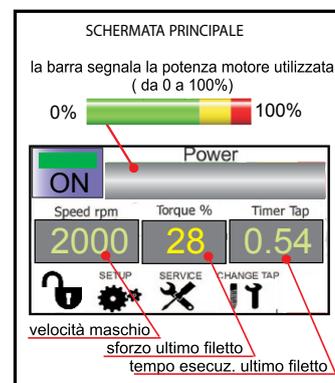


FIG. 12

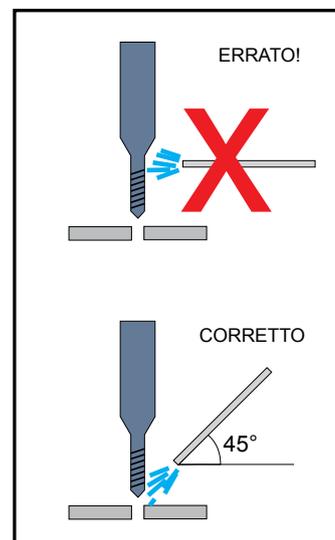


FIG. 13



**ATTENZIONE!**

1. Non modificare in nessun modo l'impianto elettrico della macchina. Qualsiasi tentativo a tale riguardo può compromettere i dispositivi elettrici provocando malfunzionamenti o incidenti;
2. Lavori nell'impianto elettrico della macchina devono essere eseguiti solo ed esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato;
3. Se si avvertono rumori insoliti o qualcosa di strano, fermare la macchina immediatamente, effettuare un controllo ed eventualmente inviare a riparare;
4. Durante tutte le fasi di lavoro con la macchina si raccomanda la massima cautela in modo da evitare danni a persone, a cose o alla macchina stessa;
5. Utilizzare la macchina solo per filettare;
6. Non richiedere alla macchina prestazioni superiori a quelle per cui è stata progettata.

### SOSTITUZIONE DEL MASCHIO (Eseguito da un solo operatore)

Assicurarsi che nessuno stia usando o muovendo (o possa usare o muovere) la pressa e / o la maschiatrice prima di eseguire l'operazione.

Per la sostituzione del maschio, sono possibili due procedure:

#### Procedura A:

- Premere il tasto emergenza sul pannello (FIG. 1);
- Allontanarsi dall'utensile;
- Sulla schermata principale del pannello, premere tasto **CHANGE TAP** (FIG. 14).  
Si vedrà il segnale lampeggiare;
- Verificare che la maschiatrice sia ferma ed il maschio esca;
- Svitare il dado (n) tenendo fermo il gambo superiore (r). FIG. 15;
- Sfilare il maschio (m) con il dado (n);
- Svitare il dado (n) dal maschio (m);
- Sostituire il maschio con l'operazione inversa;
- Cliccare nuovamente su CHANGE TAP (FIG. 14);
- Disattivare il tasto emergenza sul pannello;
- Premere il tasto OFF sul touch screen per riaccendere la macchina (ON).

#### Procedura B:

- Premere il tasto emergenza sul pannello (FIG. 1);
- svitare le viti del tappo circolare sulla parte superiore della maschiatrice e rimuoverlo (FIG. 16);
- Sfilare il mandrino (b) che uscirà spinto da una molla;
- Sfilare il maschio (m) con il dado (n). FIG. 15;
- Svitare il dado (n) dal maschio (m);
- Inserire il nuovo maschio nel portamaschio;
- Eseguire l'operazione inversa;
- Una volta riposizionato e avvitato il tappo circolare posto sulla parte superiore della maschiatrice, disattivare il tasto di emergenza;
- Premere il tasto OFF sul touch screen per riaccendere la macchina (ON).

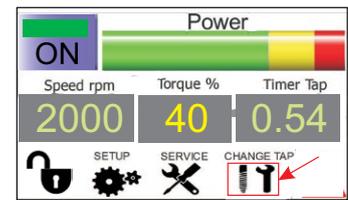


FIG. 14

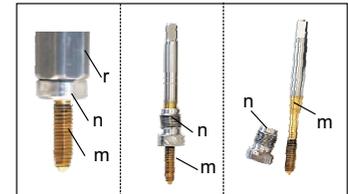


FIG. 15

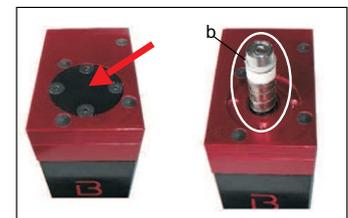


FIG. 16

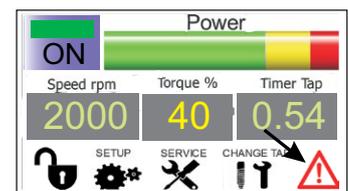


FIG. 17



#### TASTO DI EMERGENZA (F - FIG. 1)

In caso di emergenza e dove previsto dal presente manuale, premere il tasto di emergenza sul pannello.

Per disattivare: ruotare il tasto in senso antiorario e rilasciare.



Id	Description
A02	emergency pressed

EXIT INFO RESET

FIG. 18

### ALLARMI

Durante il processo di lavorazione, si possono verificare condizioni che determinano l'arresto della macchina e la comparsa di un segnale di allarme nel display del pannello (FIG. 17 in basso a destra). Al verificarsi di questo evento, l'operatore dovrà premere sul simbolo di allarme e successivamente sul tasto INFO (FIG. 18): si aprirà una tabella che visualizzerà gli allarmi attivi in rosso (FIG. 19). Premendo la casella rossa si aprirà una pagina che fornirà informazioni e suggerimenti per la risoluzione del problema (TABELLA 2 - pagg. 8 e 9).

Una volta individuata e rimossa la causa dell'allarme, il sistema dovrà essere ripristinato con il tasto RESET e successivamente EXIT.

Il sistema di allarme o sistema di fermo pressa può essere collegato al pannello della maschiatrice grazie all'attacco predisposto nel connettore a lato del pannello (FIG. 1): un filo deve essere collegato a COM e l'altro filo al pin N.O. o N.C. (vedi pag. 4 dello schema elettrico).

L'allarme esterno deve essere alimentato indipendentemente.

A01	A02	A03	A04	A05	A06
A07	A08	A09	A10	A11	A12
A13	A14	A15	A16	A17	A18
A19	A20	A21	A22	A23	A24

BACK

FIG. 19

**DESCRIZIONE ALLARMI - RICERCA GUASTI**

<b>A 01</b>	Power OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Accendere la maschiatrice: premere "OFF" sulla pagina iniziale;</li> <li>Attenzione! L'ultimo filetto eseguito potrebbe essere non completo.</li> </ul>
<b>A 02</b>	Tasto emergenza attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Disattivare il tasto di emergenza;</li> <li>– Controllare eventuale emergenza esterna.</li> <li>Attenzione! L'ultimo filetto eseguito potrebbe essere non completo.</li> </ul>
<b>A 03</b>	Anomalia azionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Premere RESET;</li> <li>– N° serie motore e pannello non corrispondenti;</li> <li>– Se l'allarme persiste, spegnere e riaccendere l'interruttore generale del pannello;</li> <li>– Se l'allarme persiste, contattare il fornitore.</li> <li>Attenzione! L'ultimo filetto eseguito potrebbe essere non completo.</li> </ul>
<b>A 04</b>	Foro non trovato	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controllare: punzone, maschio, preforo e allineamento maschio-foro;</li> <li>– Controllare la pressione dell'aria nella maschiatrice;</li> <li>– Controllare funzionamento dell'elettrovalvola;</li> <li>– Premere RESET.</li> <li>Attenzione! L'ultimo filetto eseguito potrebbe essere non completo.</li> </ul>
<b>A 05</b>	Doppio segnale START	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Doppio segnale di START durante il ciclo di filettatura: L'impulso START deve essere dato a ciclo terminato.</li> <li>Attenzione! L'ultimo filetto eseguito potrebbe essere non completo</li> </ul>
<b>A 06</b>	Sforzo massimo raggiunto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controllare lo stato di usura maschio:</li> <li>– Se molto usurato, cambiare il maschio, altrimenti aumentare la soglia sul menu " SET UP"-"% MAX. TORQUE LIMIT";</li> <li>– Controllare la lubrificazione.</li> <li>Attenzione! L'ultimo filetto eseguito potrebbe essere non completo.</li> </ul>
<b>A 07</b>	Sforzo minimo non raggiunto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maschio danneggiato;</li> <li>– Aria insufficiente;</li> <li>– Anomalia funzionamento EV;</li> <li>– Preforo troppo grande;</li> <li>– È possibile ridurre il valore della soglia minima sul menu " SET UP"-"% MIN TORQUE LIMIT".</li> <li>Attenzione! L'ultimo filetto eseguito potrebbe essere non completo.</li> </ul>
<b>A 08</b>	Livello olio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aggiungere lubrificante;</li> <li>– Bassa pressione aria (3-4 BAR min.).</li> </ul>
<b>A 09</b>	Sforzo a vuoto eccessivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il maschio o il portamaschio non scorrono liberi. Rimuovere eventuali ostacoli.</li> <li>Ripetere la procedura di set up (menu " SET UP");</li> <li>– Danno al cuscinetto. Mandare in riparazione.</li> </ul>
<b>A 10</b>	Sovraccarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Urto sul portamaschio;</li> <li>– Se maschio grippato: premere tasto emergenza e rimuovere il maschio manualmente oppure utilizzando la funzione "start reverse cycle" dal menu SERVICE.</li> </ul>
<b>A 11</b>	Azionamento non pronto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Resettare. Se l'allarme persiste, spegnere e riaccendere l'interruttore generale.</li> </ul>
<b>A 12</b>	Tempo ciclo filettatura elevato	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il maschio o il porta maschio non scorrono liberi;</li> <li>– Urto sul portamaschio;</li> <li>– Preforo troppo piccolo;</li> <li>– Irregolarità sul pezzo da filettare.</li> <li>Attenzione! L'ultimo filetto eseguito potrebbe essere non completo;</li> </ul>
<b>A 13</b>	Surriscaldamento motore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura motore &gt; 80° C!</li> <li>– Lasciare raffreddare il motore;</li> <li>– Rimuovere eventuali fonti di calore esterne;</li> <li>– Controllare che il foro uscita aria nella maschiatrice non sia ostruito;</li> <li>Attenzione! L'ultimo filetto eseguito potrebbe essere non completo.</li> </ul>

<b>A 14</b>	I2T elevato	<p>Motore sotto sforzo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diminuire il numero di cicli al minuto (intervallo dell'impulso START);</li> <li>– Diminuire la velocità (RPM) del maschio;</li> <li>– Controllare lubrificante e dimensioni preforo;</li> </ul> <p>Attenzione! L'ultimo filetto eseguito potrebbe essere non completo.</p>
<b>A 15</b>	Ciclo diagnostica	<p>Malfunzionamento motore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resettare e ripetere la diagnostica;</li> <li>– Se l'allarme persiste, mandare in riparazione.</li> </ul>
<b>A 16</b>	Fine lotto produzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Resettare il contacolpi ed inserire nuovi dati ("COUNTERS" nella pagina "SERVICE").</li> </ul>
<b>A 17</b>	Prima premere il tasto emergenza!	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Premere il tasto emergenza prima di effettuare l'operazione cambio maschio.</li> </ul>
<b>A 18</b>	Velocità troppo elevata	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Probabile velocità troppo alta per questo ciclo di filettatura. Diminuire la velocità del maschio (RPM) nel menu "SET UP"</li> </ul>
<b>A 19</b>	Sensore D-TC guasto o non collegato	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Premere manualmente il sensore e verificare il cambio colore nell'icona D-TC del pannello di controllo: grigio=sensore premuto, verde= sensore non premuto;</li> <li>– Collegare il sensore D-TC.</li> </ul>
<b>A 20</b>	Maschio non rilevato dal sensore D-TC	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumentare la profondità di filettatura nel menu SET UP del pannello;</li> <li>– Il sensore è troppo lontano dal pezzo. Portarlo alla giusta distanza.</li> </ul>
<b>A 21</b>	Profondità filetto oltre il limite	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il maschio ha premuto il sensore D-TC tre giri più del necessario: diminuire la profondità di filettatura dal menu SET UP nel pannello.</li> </ul>

TABELLA 2

**SERVICE** 

Il tasto "SERVICE" (FIG. 20) dà accesso a varie funzioni.

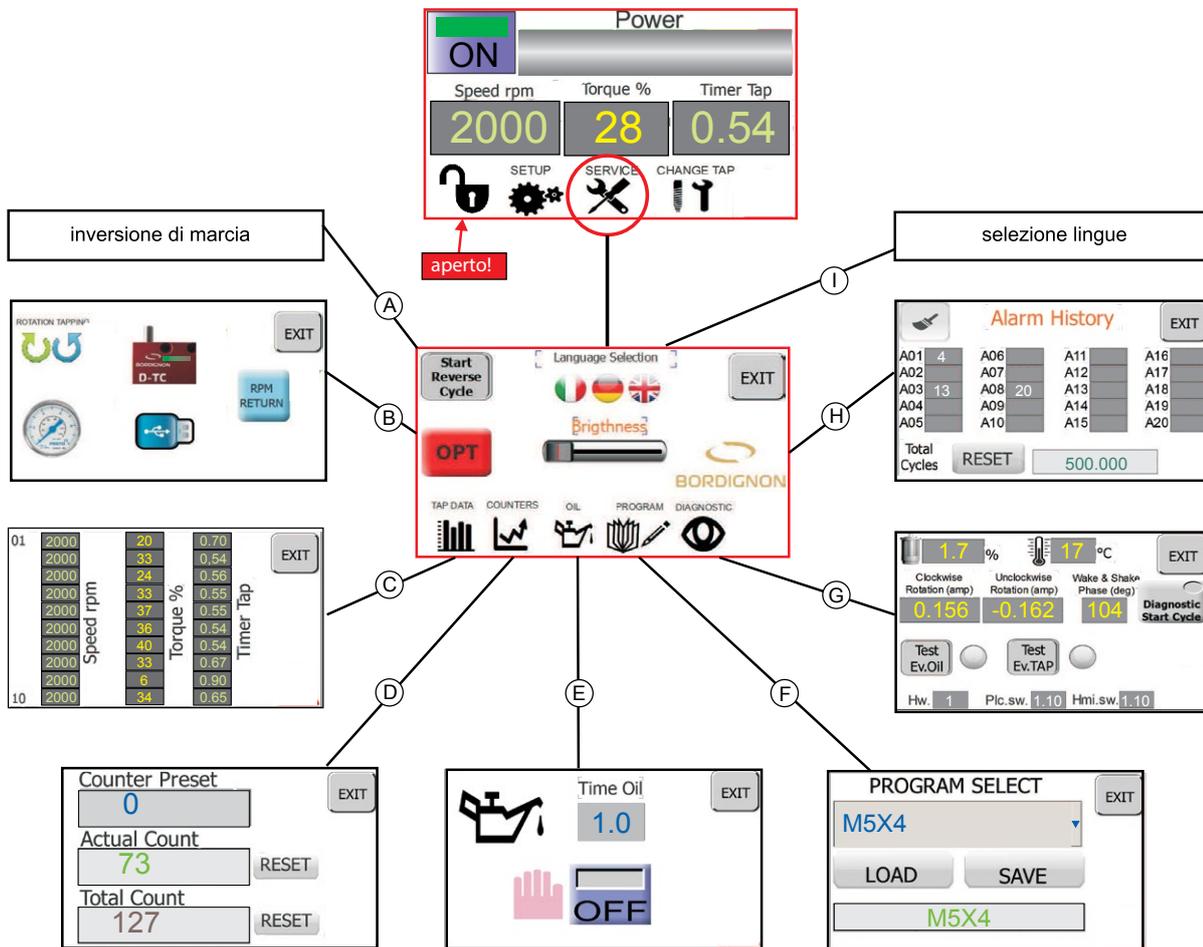


FIG. 20

 **ATTENZIONE!** per utilizzare le funzioni "SERVICE" è necessario che il lucchetto sia aperto. Vedi PAG.4.

**A) START REVERSE CYCLE (inversione di marcia)**

Questa funzione permette di estrarre il maschio dal foro nel caso in cui, ad esempio, il maschio sia grippato o rotto. La macchina eseguirà l'inversione di marcia effettuando 20 giri a velocità ridotta (il tasto diventa arancione).

**B) OPTIONAL:**

Accesso alla gestione di dispositivi e funzioni speciali (vedi da pag. 13 a pag. 18).

**C) TAP DATA (memoria dati)**

Visualizza la velocità, lo sforzo ed il tempo di filettatura degli ultimi 10 filetti eseguiti.

**D) COUNTER (contacolpi)**

Funzione da utilizzare a scelta qualora si desideri programmare un lotto di produzione o si voglia tenere un conteggio totale o parziale di filetti eseguiti.

La schermata COUNTER visualizza le seguenti caselle:

- **Counter preset:** inserimento del numero di filetti da eseguire;
- **Actual count:** conteggio dei filetti del lotto corrente;
- **Total count:** totale di filetti eseguiti in tutti i lotti programmati a partire dall'ultimo azzeramento dati;
- N.2 tasti reset per l'azzeramento dati.

**Programmazione di un lotto di produzione:**

La casella "counter preset" permette di inserire un numero >0 di filetti da eseguire. Una volta inserito il dato si esce dal menu con il tasto EXIT e si procede alla lavorazione del lotto programmato. Ultimati i filetti impostati, la macchina si fermerà ed il pannello visualizzerà un segnale di allarme.

Premendo il segnale di allarme il display visualizzerà: "A16 fine lotto produzione".

Premere RESET per ripristinare il sistema.

La macchina è ora pronta per eseguire un nuovo lotto di produzione.

Se counter preset=0, la maschiatrice lavorerà liberamente

I tasti reset a fianco delle caselle "actual count" e "total count" consentono di azzerare i rispettivi conteggi e di iniziare una nuova gestione di conteggio.

**E) OIL (gestione lubrificazione)**

Funzione per la gestione della lubrificazione. La schermata visualizza un tasto di attivazione ON/OFF ed una casella nella quale è possibile inserire il tempo di lubrificazione.

– **Lubrificazione manuale:** Inserire il valore "0" nel tempo di lubrificazione e tenere premuto il tasto ON il tempo necessario ad ottenere la lubrificazione desiderata.

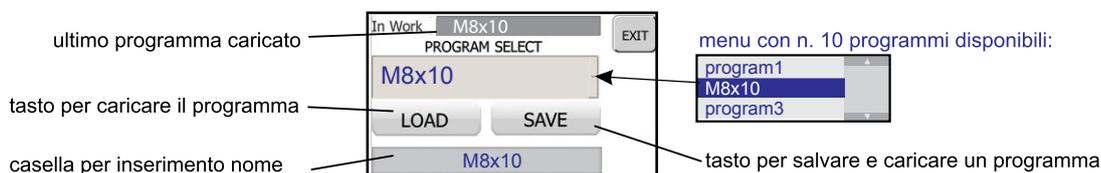
– **Lubrificazione temporizzata:** Inserire un tempo di durata della lubrificazione nella casella "TIME OIL". Premendo successivamente il tasto ON la lubrificazione verrà attivata per il tempo programmato automaticamente ad ogni ciclo.

Nota: La lubrificazione del maschio è condizione essenziale per ottenere una buona filettatura ed ottenere una lunga vita del maschio. Si raccomanda di utilizzare **olio intero specifico per filettatura**

Lo schema per il collegamento della lubrificazione è visibile alle pag. 4 dello schema elettrico allegato al presente manuale.

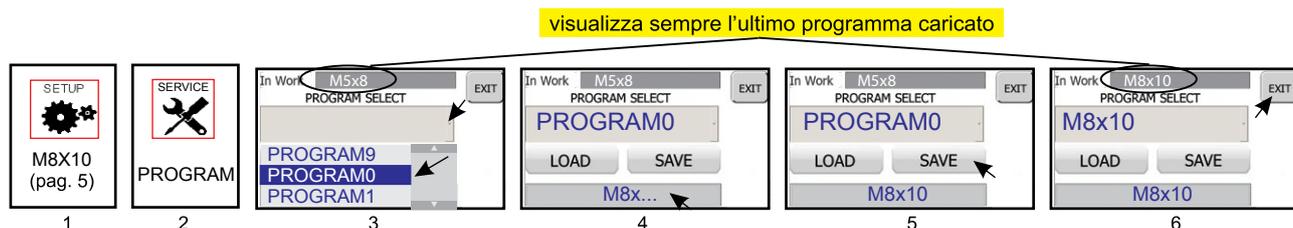
**F) PROGRAM (gestione programmi)**

Funzione per il salvataggio e la gestione dei programmi. La schermata PROGRAM visualizza i seguenti dati:



**Salvare un nuovo programma di filettatura:**

1. Eseguire il set up della maschiatrice (paragrafo "SET UP" - pag. 5);
2. Entrare nella maschera Program dal menu Service;
3. Selezionare dalla casella a scorrimento la riga nella quale si desidera salvare il programma;
4. Nella casella in basso a caratteri blu inserire il nome del nuovo programma;
5. Premere SAVE per salvare e caricare il nuovo programma;
6. Assicurarsi che il campo "in work" riporti il nome del nuovo programma. Premere EXIT.

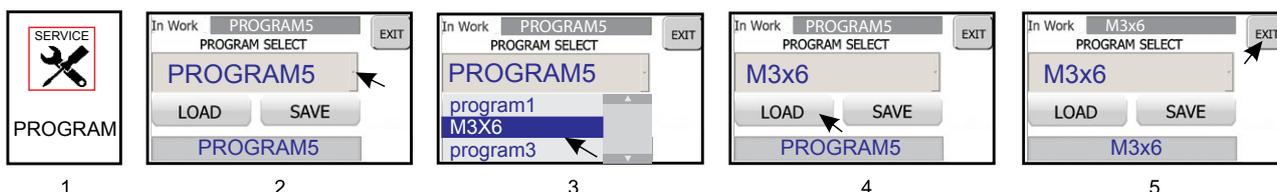


### Caricare un programma dal menu:

1. Entrare nella maschera PROGRAM dal menu SERVICE;
2. Aprire la finestra a scorrimento;
3. Selezionare il programma dalla casella a scorrimento;
4. Premere LOAD;
5. Verificare che venga caricato il programma nella casella superiore a caratteri verdi. Premere EXIT per uscire.



**ATTENZIONE!** Qualora il programma caricato comporti il cambio di rotazione del maschio (filettatura destra/sinistra) rispetto alla lavorazione precedente, è necessario spegnere e riaccendere il pannello prima di iniziare il nuovo processo di lavorazione.



### G) DIAGNOSTIC (diagnostica motore)

Il tasto DIAGNOSTIC START CYCLE, una volta premuto, inizia a lampeggiare rosso, dando inizio all'operazione di check-up del motore. Al termine del check up, il display visualizzerà i seguenti dati: valore di prestazione del motore, temperatura motore, assorbimento di corrente nella rotazione oraria e antioraria, gradi di fasatura del motore.

I tasti **test E.v. oil** e **test E.v. Tap** permettono all'operatore di verificare il corretto funzionamento dell'elettrovalvole per la lubrificazione e dell'elettrovalvola per la maschiatrice. L'operatore dovrà verificare che alla pressione dei tasti **E.v.oil** e **Test E.v. Tap** corrisponda rispettivamente il getto di olio e la discesa del portamaschio dalla maschiatrice.

### H) ALARM HISTORY (storico allarmi)

Visualizza lo storico allarmi ed il numero totale di filetti eseguiti dalla macchina. Questi dati possono essere molto utili nell'analisi e individuazione di eventuali anomalie che possono compromettere il corretto funzionamento del sistema. Per cancellare i dati relativi agli allarmi ed al numero di cicli, premere rispettivamente il tasto pennello ed il tasto RESET.

### I) LANGUAGE SELECTION (selezione lingua)

Seleziona la lingua di visualizzazione della lista allarmi: italiano, inglese, tedesco.

### LUMINOSITÀ DISPLAY

La luminosità del display può essere regolata dalla barra a scorrimento **BRIGHTNESS** all'interno del menu SERVICE.

### SMALTIMENTO COMPONENTI E MATERIALI

Qualora la macchina debba essere rottamata, si deve procedere allo smaltimento delle sue parti in modo differenziato.

I materiali che compongono la macchina sono:

- Acciaio, alluminio e altri componenti metallici;
- Materiali plastici;
- Cavi, motori e componenti elettrici.

# D-TC: Sensore di controllo filettatura a foro passante

OPTIONAL

Dispositivo fornito su richiesta per ottenere un controllo aggiuntivo di avvenuta filettatura. Il sensore D-TC viene attivato dal maschio durante la fase finale della sua discesa come illustrato nella FIGURA 2. Quando il cilindro presente nel dispositivo scende di 1 mm, il sensore invia un impulso al pannello che rileva l'avvenuta filettatura.

Il D-TC inoltre provoca il ritorno immediato del maschio qualora esso scenda oltre 3 giri rispetto al dovuto. Questa caratteristica lo rende uno strumento utile di controllo qualora si imposti un numero eccessivo di giri.

Anomalie quali filetto non eseguito o profondità eccessiva o guasto al sensore verranno segnalate dal pannello di controllo rispettivamente con gli allarmi A20, A21 o A19 (pagg. 8 e 9).

### MODALITÀ D'USO:

1. Posizionare il sensore sotto il pezzo da filettare ed in asse con il maschio. La distanza dal pezzo deve essere tale da consentire al maschio a fine discesa di spingere il cilindro del D-TC per una corsa da min. 1 mm fino a max. 15 mm (FIG. 2);
2. Premere SERVICE nella videata principale del touch screen del pannello di controllo (FIG. 3);
3. Premere "OPT" (FIG. 4);
4. Collegare il dispositivo D-TC alla presa pannello (FIG. 1). La luce verde sull'icona D-TC segnala che il dispositivo è stato collegato (FIG. 5)
5. Premere l'icona D-TC (FIG. 5);
6. Premere sul riquadro Password (FIG. 6) per accedere alla tastiera (FIG. 7). Digitare ....., confermare con ENTER. Sulla pagina successiva premere EXIT (FIG. 6). Il segno ✓ che apparirà ora a fianco dell'icona (FIG. 8) NON segnala che il dispositivo è attivo ma solo che è possibile accedere alla gestione dello stesso;
7. Premere ora l'icona del D-TC. Si aprirà una pagina dalla quale sarà possibile attivare (ON) o disattivare (OFF) il dispositivo (FIG. 9-10). Premere EXIT per uscire.



FIG. 1

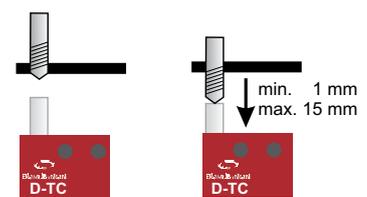


FIG. 2

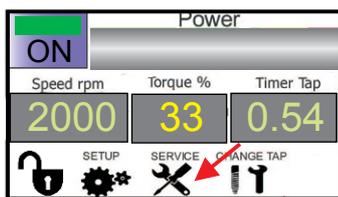


FIG. 3

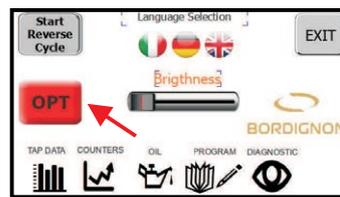


FIG. 4

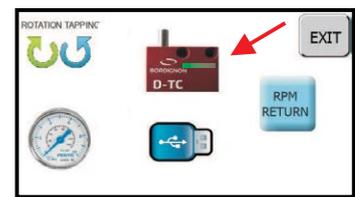


FIG. 5

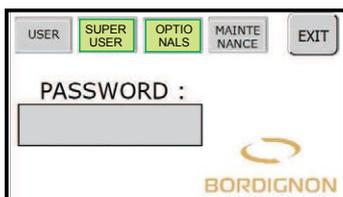


FIG. 6



FIG. 7

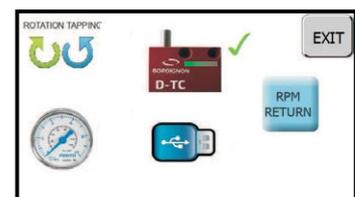


FIG. 8

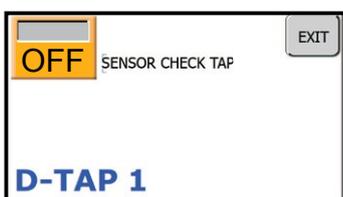


FIG. 9



FIG. 10

# D-USB: Chiave usb per lettura dati

OPTIONAL

Dispositivo USB per il salvataggio dei dati relativi agli ultimi 10.000.000 di cicli eseguiti dalla maschiatrice. I dati salvati nella chiave USB dovranno essere trasferiti in un PC il quale visualizzerà per ognuno dei 10.000.000 cicli eseguiti, i seguenti dati: data, ora, tipo di filetto, profondità filetto, velocità e tempo di filettatura, sforzo macchina e numero allarmi. Questo strumento rende più facile il controllo di qualità, offre un maggiore controllo sul processo di filettatura e può essere utile alla rapida individuazione di anomalie.



FIG. 1

## MODALITÀ D'USO:

1. Premere SERVICE nella videata principale del touch screen del pannello di controllo (FIG. 2);
2. Premere "OPT" (FIG. 3);
3. Premere l'icona USB (FIG. 4);
4. Premere sul riquadro Password (FIG. 5) per accedere alla tastiera (FIG. 6).  
Digitare ....., confermare con ENTER. Sulla pagina successiva premere EXIT (FIG. 5)  
Il segno ✓ che apparirà ora a fianco dell'icona (FIG. 7) NON segnala che il dispositivo è attivo ma solo che è possibile la gestione dello stesso;
5. Premere ora l'icona USB per accedere alla pagina di gestione (FIG. 8).  
Nota: Per procedere è necessario che il tasto di emergenza sia premuto. Qualora non lo fosse il pannello segnalerà questa necessità (FIG. 9);
7. Inserire la chiavetta USB nell'apposita sede del pannello (FIG. 1).  
**Attenzione! E' necessario cancellare tutti i files "log" presenti nella chiave USB dal PC prima di memorizzare nuovi dati.** Il colore azzurro dell'icona USB sul display del pannello segnala che il dispositivo è stato collegato (FIG. 10);
8. Se necessario, regolare data e ora nel riquadro in basso a destra, premendo il campo da variare ed utilizzando le frecce a lato (FIG. 10);
9. Premere l'icona USB azzurra (FIG. 10) ed attendere il tempo scandito dalla clessidra. I dati degli ultimi 10.000.000 cicli verranno così salvati in singoli file contenenti ognuno 10.000 cicli. Infine premere EXIT.
- Attenzione! Se si preme l'icona cestino rosso (FIG. 10) verranno cancellati dalla memoria del pannello tutti i dati;**
10. Estrarre la chiavetta USB ed inserirla nella presa USB del PC;
11. Controllare dal PC che siano presenti nella chiave USB i file "Dtap-log" e "DTAP LogConverter". Fare doppio clic su DTAP LogConverter ed attendere il tempo necessario affinché il file dati **Dtap-log** (FIG. 11) si trasformi nel file di lettura **BSDTap** (FIG. 12). La conversione può richiedere diversi minuti;
12. Salvare nel PC il file BSDTap ed aprirlo in una delle seguenti modalità:
  - Notepad: cliccare sul file BSDTap con il tasto destro. Scegliere "apri con" e selezionare dall'elenco l'applicazione "blocco note" o "notepad";
  - Excel: scegliere il comando "apri" dal programma excel, selezionare "tuttiifiles" dalla schermata di ricerca. Una volta individuato e selezionato il file BSDTap, dare il comando "apri" (FIG. 13).

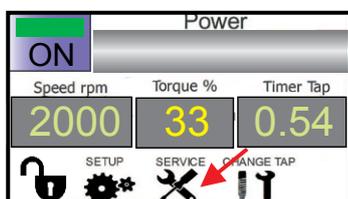


FIG. 2

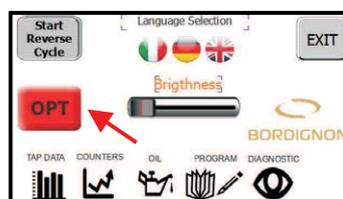


FIG. 3

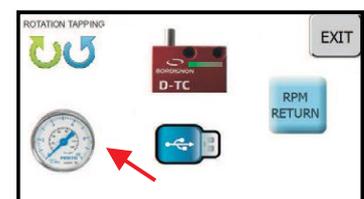


FIG. 4

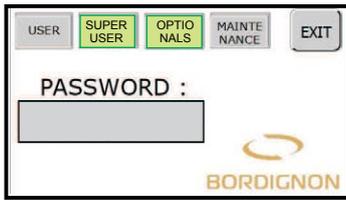


FIG. 5

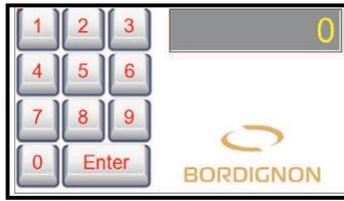


FIG. 6

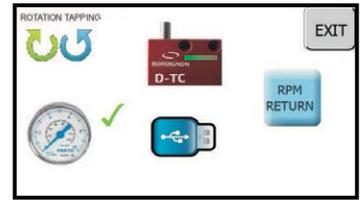


FIG. 7

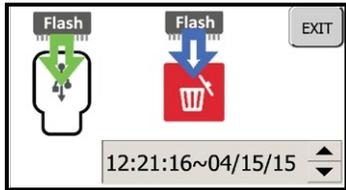


FIG. 8

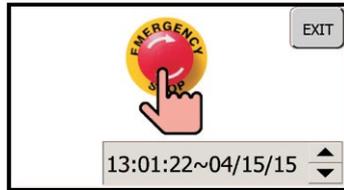


FIG. 9

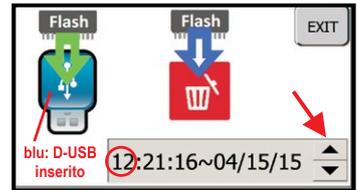


FIG. 10



FIG. 11

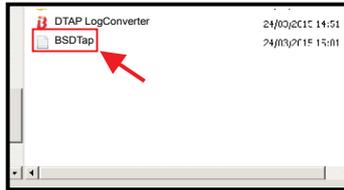


FIG. 12

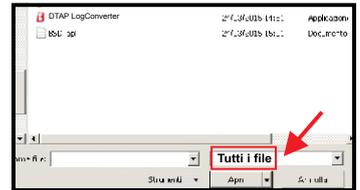


FIG. 13

# D-APR: Regolatore di pressione automatico

OPTIONAL

Il regolatore di pressione automatico D-APR collegato al pannello di controllo della maschiatrice permette una regolazione automatica dell'aria ad un determinata pressione.

## MODALITÀ D'USO:

1. Dal riduttore di pressione manuale regolare la pressione ad un valore superiore a 6 BAR (FIG. 1);
2. Premere SERVICE nella videata principale del touch screen del pannello di controllo (FIG. 2);
3. Premere "OPT" (FIG. 3);
4. Premere l'icona Manometro (FIG. 4);
5. Premere sul riquadro Password (FIG. 5) per accedere alla tastiera (FIG. 6). Digitare ....., confermare con ENTER. Sulla pagina successiva premere EXIT (FIG. 5).  
Il segno ✓ che apparirà ora a fianco dell'icona (FIG. 7) NON segnala che il dispositivo è attivo ma solo che è possibile la sua gestione;
6. Premere ora l'icona Manometro (FIG. 7) per accedere alla pagina di gestione (FIG. 8);
7. Premere nella casella centrale (FIG. 8) per accedere alla tastiera che permetterà di inserire la pressione desiderata (FIG. 9). Sul display in alto a destra sono visibili i valori massimi e minimi consentiti, oltre all'ultimo parametro inserito. Una volta eseguita l'impostazione, confermare con ENTER;
8. Premere EXIT per uscire.



FIG. 1

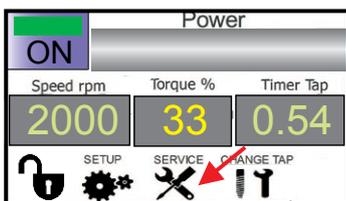


FIG. 2

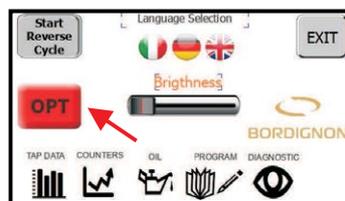


FIG. 3

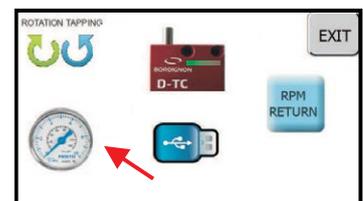


FIG. 4

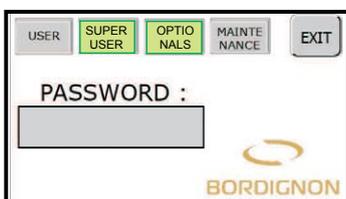


FIG. 5



FIG. 6

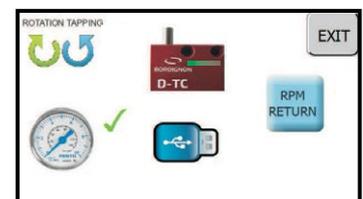


FIG. 7



FIG. 8



FIG. 9

# Filettatura destra e sinistra

**OPTIONAL**

Il pannello consente di programmare il verso di filettatura (destro o sinistro):

1. Premere SERVICE nella videata principale del touch screen del pannello di controllo (FIG. 1);
2. Premere "OPT" (FIG. 2);
3. Premere l'icona "Rotation Tapping" (FIG. 3);
4. Premere sul riquadro Password (FIG. 4) per accedere alla tastiera (FIG. 5). Digitare ....., confermare con ENTER. Sulla pagina successiva premere EXIT (FIG. 4). Il segno ✓ che apparirà ora a fianco dell'icona (FIG. 6) NON segnala che la funzione è attiva ma solo che è possibile la sua gestione;
5. Premere ora l'icona "Rotation Tapping" (FIG. 6) per accedere alla pagina di gestione (FIG. 7) che consentirà di attivare (ON) o disattivare (OFF) la filettatura sinistra. Premere EXIT per uscire;
6. Spegnerne e riaccendere il pannello prima di iniziare il processo di lavorazione.

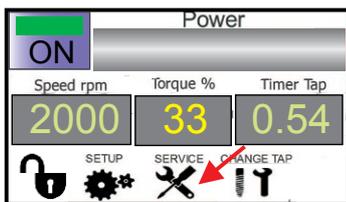


FIG. 1

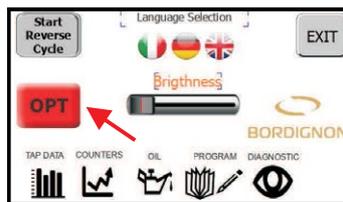


FIG. 2

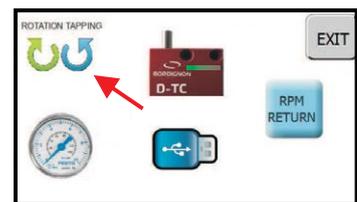


FIG. 3

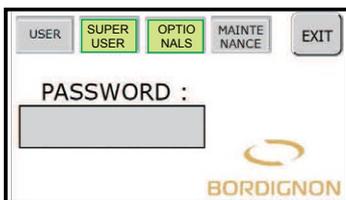


FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6

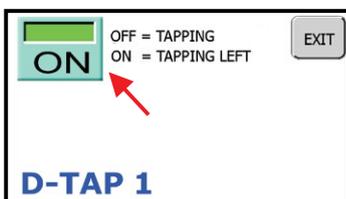


FIG. 7

# Gestione velocità di ritorno maschio

OPTIONAL

Il pannello consente di modificare la velocità di ritorno del maschio:

1. Premere SERVICE nella videata principale del touch screen (FIG. 1);
2. Premere "OPT" (FIG. 2);
3. Premere l'icona "RPM return" (FIG. 3);
4. Premere il riquadro Password (FIG. 4) per accedere alla tastiera (FIG. 5). Digitare ..... e confermare con ENTER. Sulla pagina successiva premere EXIT (FIG. 4).  
Il segno ✓ che apparirà ora a fianco dell'icona (FIG. 6) NON segnala che la funzione è attiva ma solo che è possibile la sua gestione;
5. Premere ora l'icona "RPM RETURN" (FIG. 6) per accedere alla pagina di gestione (FIG. 7) e premere il riquadro centrale per accedere alla tastiera (FIG. 8);
6. Inserire la velocità (giri al minuto) desiderata tenendo conto dei limiti evidenziati in alto a destra del display e confermare con ENTER (FIG. 8);
7. Premere "EXIT" per uscire (FIG. 9).

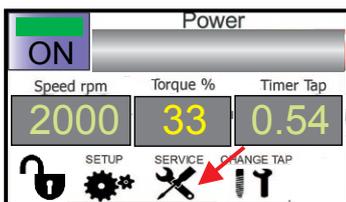


FIG. 1

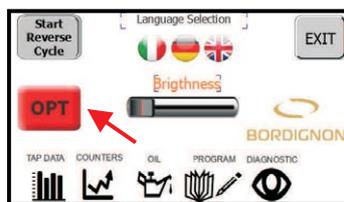


FIG. 2



FIG. 3

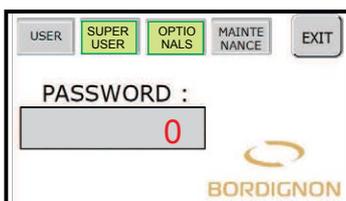


FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6

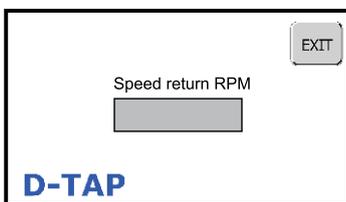


FIG. 7



FIG. 8

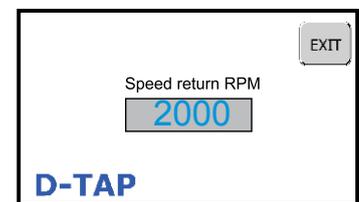
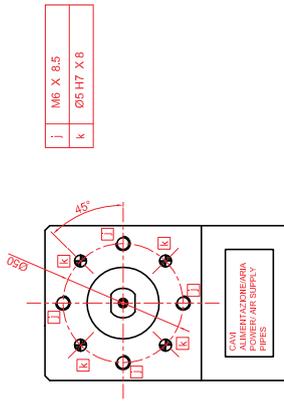


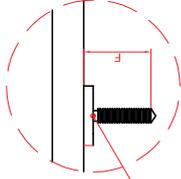
FIG. 9

VISTA INFERIORE  
LOWER VIEW



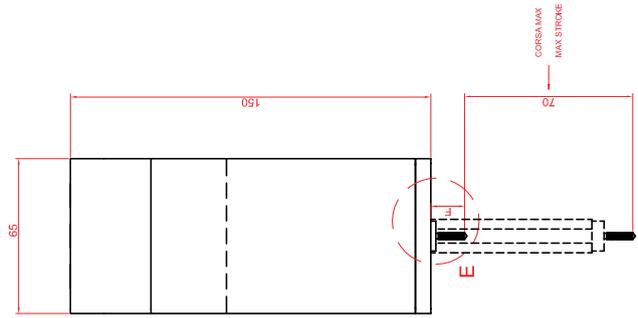
DETTAGLIO "E"  
DETAIL "E"

Scala 2:1  
Scale 2:1

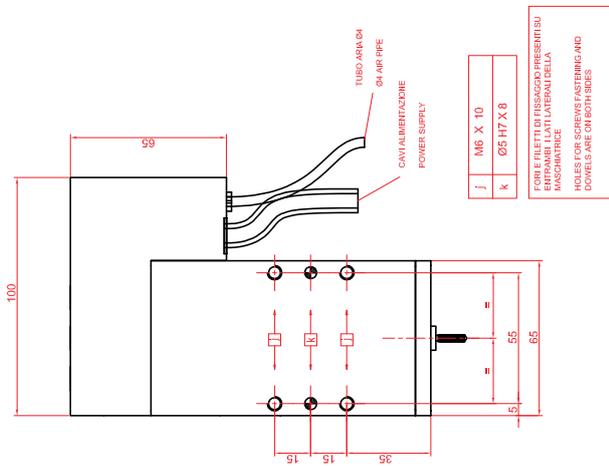


PUNTO INSERIMENTO MASCHIO  
VALIDO PER FILE 3D  
CLICK HERE TO CHANGE TAP IN 3D  
FILE

VISTA FRONTALE  
FRONT VIEW



VISTA LATERALE  
SIDE VIEW



Ø MASCHIO Ø TAP	"F" (mm)
M2	12
M2.5	12
M3	14
M3.5	16
M4	17
M5	18
M6	20

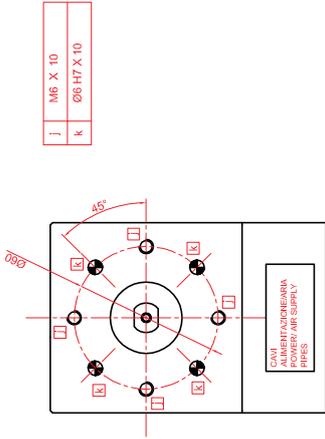
**BORDIGNON**  
BORDIGNON SRL  
Rossano Veneto - VI Italy

DEGNOMAZIONE PRODOTTO:  
DTAPI

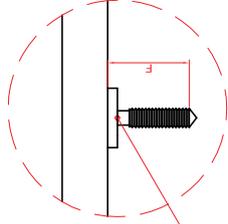
DESIGNATORE: Lago Thomas  
APPROVATORE: Bordignon Shvane  
DATA: 01-10-2013  
SCALA: 1:1  
REV.: 1  
FORMATO FILE: AI

NOTE: IL FILE È INFORMATO ALLA DATA DI APPROVAZIONE. IL FILE È INFORMATO ALLA DATA DI APPROVAZIONE. IL FILE È INFORMATO ALLA DATA DI APPROVAZIONE.

VISTA INFERIORE  
LOWER VIEW

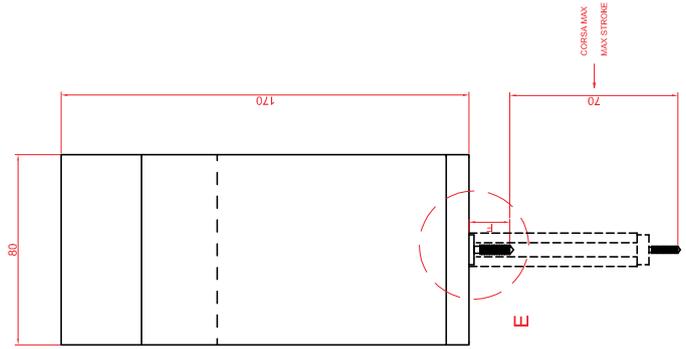


DETTAGLIO "E"  
DETAIL  
Scala 2:1  
Scale 2:1

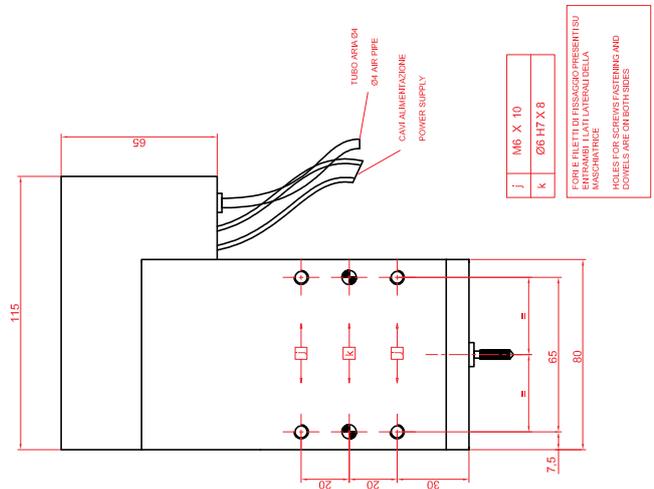


PUNTO INSERIMENTO MASCHIO  
VALIDO PER FILE 3D  
CLICK HERE TO CHANGE TAP IN 3D  
FILE

VISTA FRONTALE  
FRONT VIEW



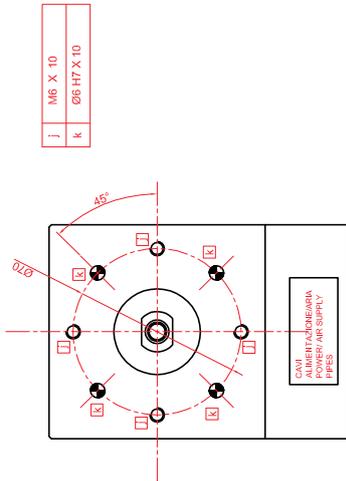
VISTA LATERALE  
SIDE VIEW



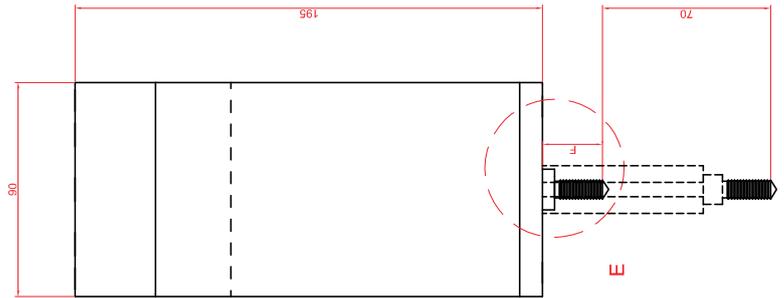
Ø MASCHIO	"F" (mm)
M4	17
M5	18
M6	20
M8	22

<p><b>BORDIGNON ERL</b> Rosario Ferrero - IT - Italy</p>	DISEGNATORE: Lago Thomas APPROVATORE: Bordignon Simone DATA: 01-10-2013 SCALA: 1:1 REV: 1 FORMATO FOGLIO: A1	DEDICAZIONE PRODOTTO: <b>DTAP2</b>	
	A SOCIETÀ ITALIANA DI INGEGNERIA CIVILE E MECCANICA BORDIGNON ERL S.p.A. - VIA S. GIUSEPPE 10 - 10013 TORINO (TO) PIAZZA S. GIUSEPPE 10 - 10013 TORINO (TO)		BORDIGNON ERL S.p.A. - VIA S. GIUSEPPE 10 - 10013 TORINO (TO) PIAZZA S. GIUSEPPE 10 - 10013 TORINO (TO)
	BORDIGNON ERL S.p.A. - VIA S. GIUSEPPE 10 - 10013 TORINO (TO) PIAZZA S. GIUSEPPE 10 - 10013 TORINO (TO)		
	BORDIGNON ERL S.p.A. - VIA S. GIUSEPPE 10 - 10013 TORINO (TO) PIAZZA S. GIUSEPPE 10 - 10013 TORINO (TO)		

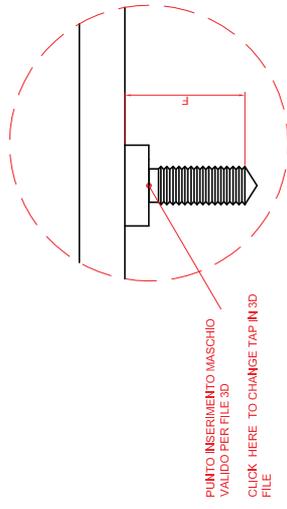
VISTA INFERIORE  
LOWER VIEW



VISTA FRONTALE  
FRONT VIEW

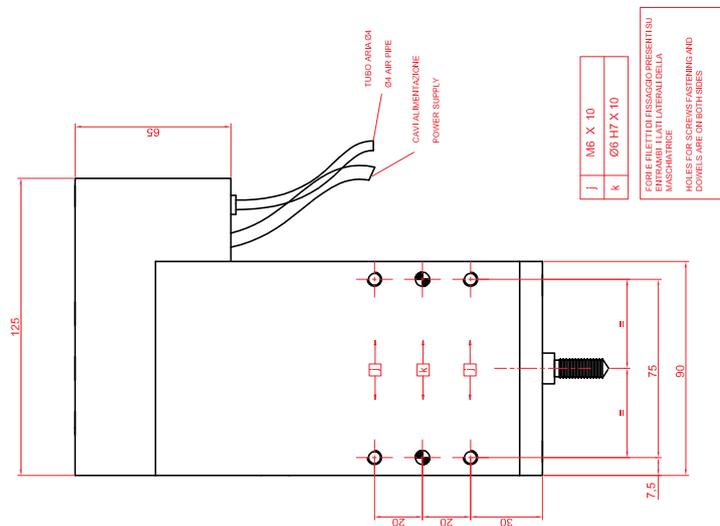


DETTAGLIO " E "  
DETAIL  
Scala 2:1  
Scale 2:1



Ø MASCHIO	" F " (mm)
M6	25
M8	25
M10	30

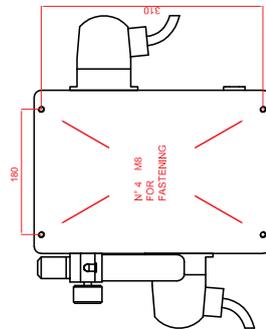
VISTA LATERALE  
SIDE VIEW



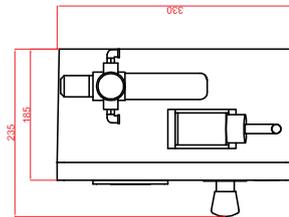
FORNIRE FILETTI DI FISSAGGIO INSENITI SU ENTRAMBE I LATI LATERALI DELLA MASCHERATE  
HOLES FOR SCREWS FASTENING AND DOWELS ARE ON BOTH SIDES

 <p><b>BORDIGNON SRL</b> Rovato Veneto - IT - Italy</p>	DISEGNATORE: Lego Thomas APPROVATORE: Riccardo Strone DATA: 01-05-2019 SCALE: 1:1 REV.: 2 FORMATO FOGLIO: A1
	DEDICAZIONE PRODOTTO: DTAP3
	 <p>CORSIA MAX MAX STROKE</p>
	ALIQUOTI BORDIGNON S.p.A. - PIAZZA S. GIUSEPPE 10 - 37019 ROVATO (VR) - ITALIA TEL. +39 0445 800111 - FAX +39 0445 800112 WWW.BORDIGNON.IT

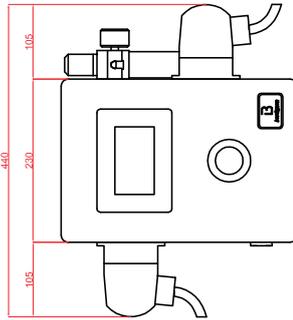
VISTA DIETRO  
REAR VIEW



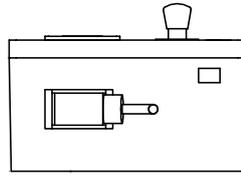
VISTA LATERALE  
SIDE VIEW



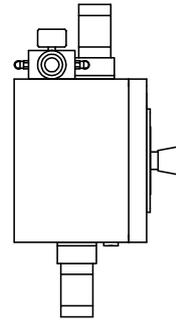
VISTA FRONTALE  
FRONT VIEW



VISTA LATERALE  
SIDE VIEW



VISTA SUPERIORE  
UPPER VIEW



 <b>BORDIGNON SRL</b> Rossano Veneto - VI - Italy	DENOMINAZIONE PRODOTTO: <b>PANNELLO DTAP</b>	DIRETTORE: Luigi Thomas
	APPROVATORE: Bordignon S.p.A.	DATA: 08/07/2014
	SCALA: 1:1	REV.: 1
	FORMATO FOGLIO: A1	QUOTE ENCAMINAMENTO D'INTERFERENZA: CONDIZIONE:
	IL PRESENTE DISEGNO È IN PROPRIETÀ DELLA BORDIGNON S.p.A. È vietata espressamente la ristampa o l'uso non autorizzato senza permesso scritto dalla BORDIGNON S.p.A.	CONDIZIONE: 0

## Prefori per maschiatura a rullare

<b>FILETTO</b>	<b>PASSO</b>	<b>TOLLERANZA MASCHIO</b>	<b>PREFORO* (Ø min. consigliato)</b>	<b>RPM materiali teneri</b>	<b>RPM inox/ alto resistenz.</b>
<b>M2</b>	0,40	ISO2 (6H) ISO3 (6G)	1,85 1,85	3500	1750
<b>M3</b>	0,50	ISO2 (6H) ISO3 (6G)	2,80 2,80	3000	1500
<b>M3.5</b>	0,60	ISO2 (6H) ISO3 (6G)	3,25 3,25	2800	1400
<b>M4</b>	0,70	ISO2 (6H) ISO3 (6G)	3,70 3,70	2500	1200
<b>M5</b>	0,80	ISO2 (6H) ISO3 (6G)	4,65 4,65	2000	900
<b>M6</b>	1,00	ISO2 (6H) ISO3 (6G)	5,60 5,65	1500	700
<b>M8</b>	1,25	ISO2 (6H) ISO3 (6G)	7,45 7,50	1000	500
<b>M10</b>	1,50	ISO2 (6H) ISO3 (6G)	9,35 9,40	800	400

Usare solo olio filettatura a rullare

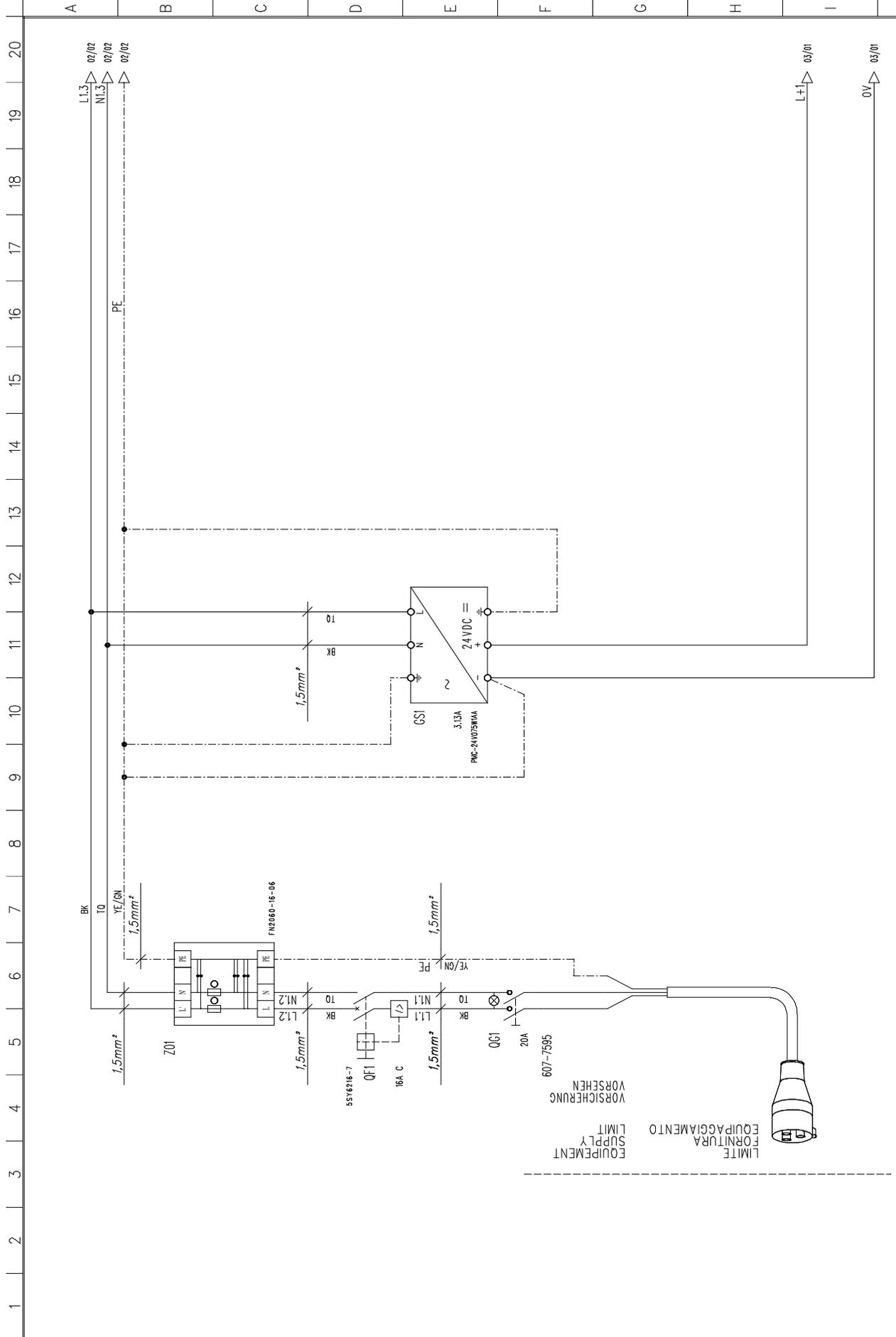
\* Per acciaio inox o ad alto resistenziale, aumentare il preforo di 0,05 mm



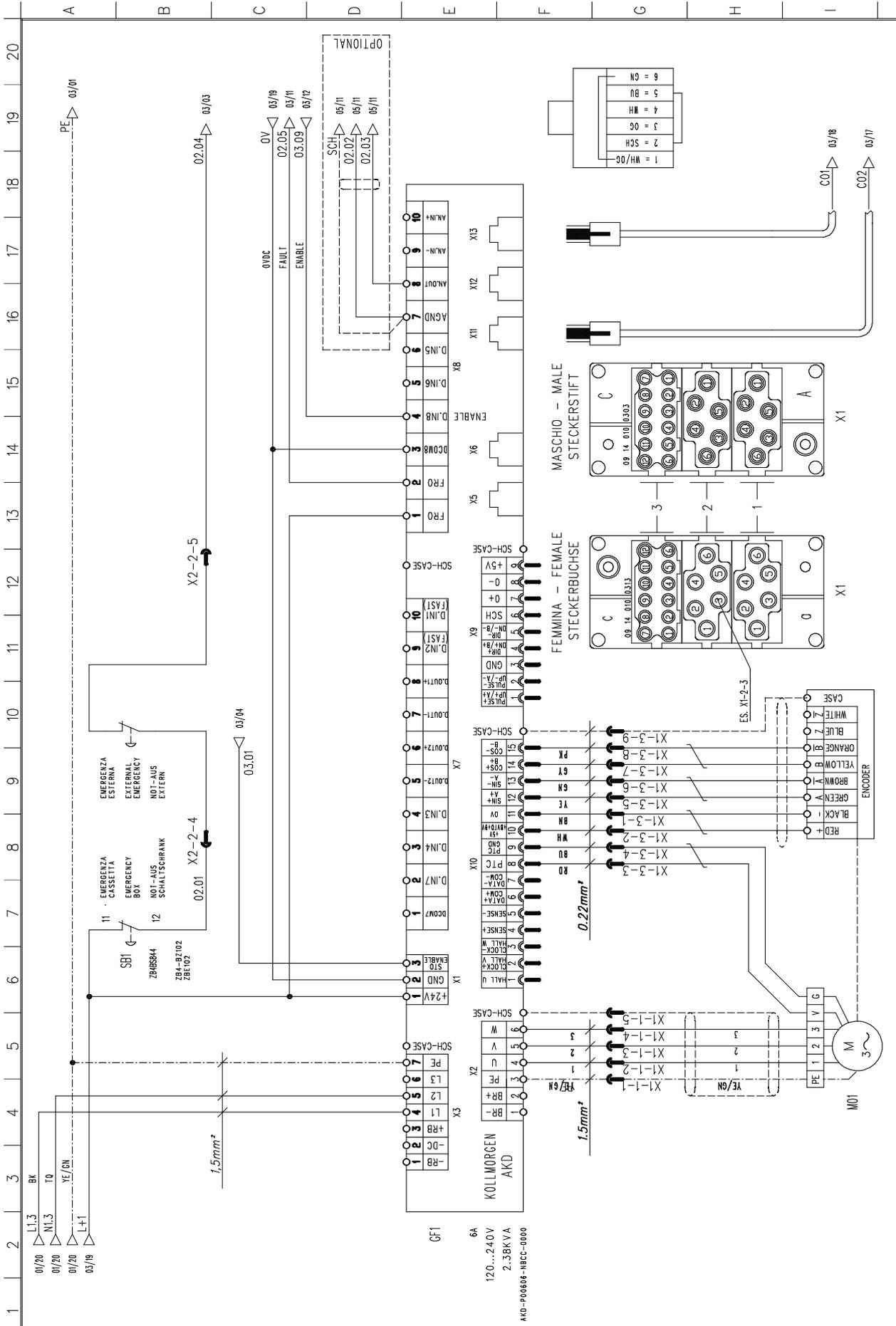


NON È PERMESSO CONSEGNARE A TERZI O RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO NE' UTILIZZARE IL CONTENUTO O RENDERSLO COMUNE A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE ESPLICITA. OGNI INFRAZIONE COMPORTA IL RISARCIMENTO DEI DANNI SUIBITI. E' FATTA RISERVA DI TUTTI I DIRITTI DERIVANTI DA BREVETTI O MODELLI

THIS DRAWING MAY NOT BE REPRODUCED OR PASSED TO ANY THIRD PARTY WITHOUT WRITTEN CONSENT. EVERY VIOLATION WILL AUTHORIZE US TO CLAIM FOR DAMAGES. WE RESERVE ALL THE RIGHTS CONCERNING MODELS OR PATENTS.



	DTAP	ALIMENTAZIONI - POWER SUPPLY - STROMVERSORGUNG	File: D:\ep\03.sch	PAGE N.:1
	Client: BORDIGNON SRL	Serial No.:	Date: 14/09/2012	of N.:5
			Page redraft.: 25/06/2019	NEXT PAGE: 2
			Designer:	



NON E' PERMESSO CONSERVARE A TERZI O RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO NE' UTILIZZARE IL CONTENUTO O RENDERSILO COMUNE A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE ESPLICITA. OGNI INFRAZIONE COMPORTA IL RISARCIMENTO DEI DANNI SUBITI. E' FATTA RISERVA DI TUTTI I DIRITTI DERIVANTI DA BREVETTI O MODELLI.

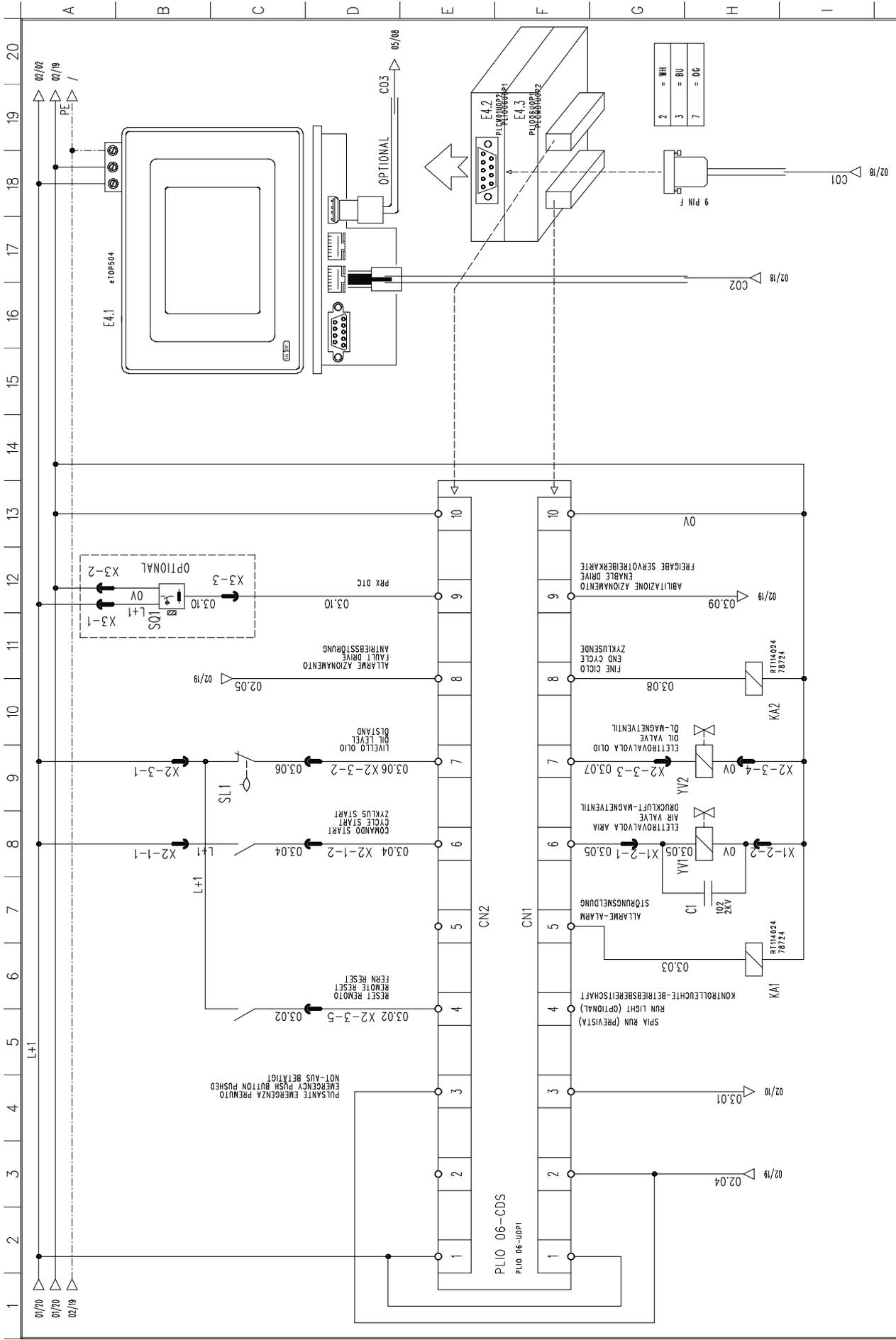
THIS DRAWING MAY NOT BE REPRODUCED OR PASSED TO ANY THIRD PARTY WITHOUT WRITTEN CONSENT.

EVERY VIOLATION WILL AUTHORIZE US TO CLAIM FOR DAMAGES.

WE RESERVE ALL THE RIGHTS CONCERNING MODELS OR PATENTS.

	DTAP	BORDIGNON SRL	Serial No.:	AZIONAMENTO E MOTORE - DRIVE AND MOTOR SERVOTREIBKARD UND MOTOR		
	Client:				Designer:	05/11/2018
				Date:	14/09/2012	File: D:\wp\03.sch
				Page redraft.:	05/11/2018	PAGE N.:2
						of N.:5
						NEXT PAGE: 3

NON È PERMESSO CONSERVARE A TERZI O RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO NE' AUTORIZZAZIONE ESPLICITA. OGNI INFRAZIONE COMPORTA IL RISARCIMENTO DEI DANNI. UTILIZZARE IL CONTENUTO O RENDERSI COMUNE NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE ESPLICITA. OGNI INFRAZIONE COMPORTA IL RISARCIMENTO DEI DANNI. SUIBITI. È FATTA RISERVA DI TUTTI I DIRITTI DERIVANTI DA BREVETTI O MODELLI. THIS DRAWING MAY NOT BE REPRODUCED OR PASSED TO ANY THIRD PARTY WITHOUT WRITTEN CONSENT. WE RESERVE ALL THE RIGHTS CONCERNING MODELS OR PATENTS. EVERY VIOLATION WILL AUTHORIZE US TO CLAIM FOR DAMAGES.



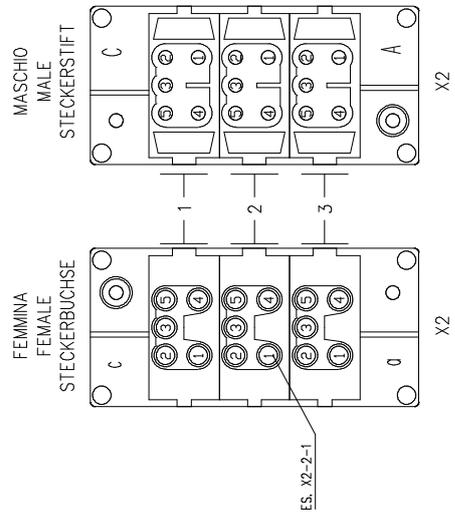
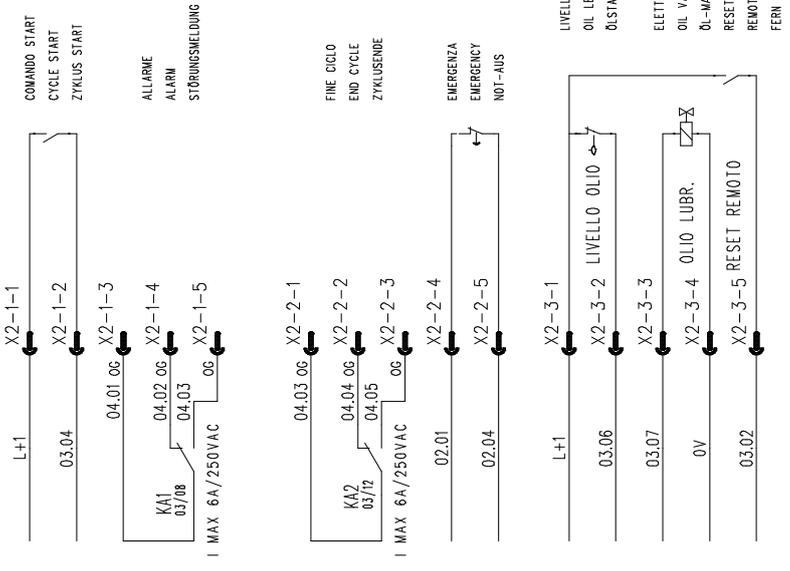
	DTAP	COLLEGAMENTO INPUT OUTPUT – INPUT OUTPUT CONNECTIONS		File: D:\wp\03.sch	PAGE N.:3
	Client: BORDIGNON SRL	ANSCHLUSS EIN/AUS		Date: 14/09/2012	of N.:5
				Page redraft.: 05/11/2018	NEXT PAGE: 4
				Designer:	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

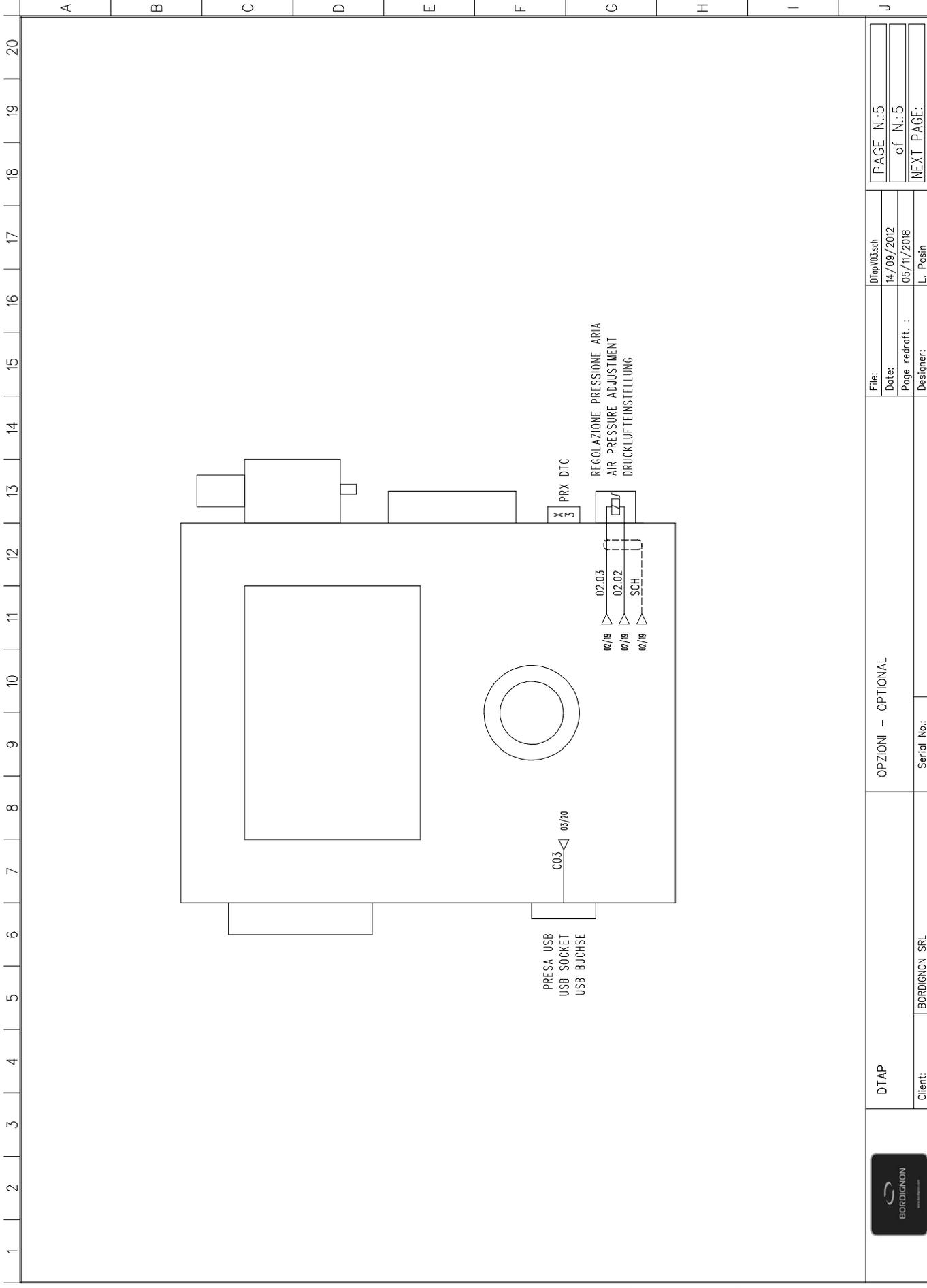
A B C D E F G H I J

THIS DRAWING MAY NOT BE REPRODUCED OR PASSED TO ANY THIRD PARTY WITHOUT WRITTEN CONSENT.  
 WE RESERVE ALL THE RIGHTS CONCERNING MODELS OR PATENTS.  
 AUTORIZZAZIONE ESPLICITA. OGNI INFRAZIONE COMPORTA IL RISARCIMENTO DEI DANNI.  
 UTILIZZARE IL CONTENUTO O RENDERSLO COMUNE NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA  
 SUBIT. E' FATTA RISERVA DI TUTTI I DIRITTI DERIVANTI DA BREVETTI O MODELLI.  
 NON E' PERMESSO CONSEGNARE A TERZI O RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO NE'

CONNETTORE X2 AUSILIARI  
 AUXILIARY CONNECTOR X2  
 STECKERBINDER X2 FÜR HILFSSSTROMKREISE



	DTAP	CONNETTORI - CONNECTORS - STECKERBINDER		File: D:\p\03\sch	PAGE N.: 4
	Client: BORDIGNON SRL	Serial No.:		Date: 14/09/2012	of N.: 5
				Page redraft. : 05/11/2018	NEXT PAGE: 5



NON È PERMESSO CONSEGNARE A TERZI O RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO NE' UTILIZZARE IL CONTENUTO O RENDERSLO COMUNE A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE ESPLICITA. OGNI INFRAZIONE COMPORTA IL RISARCIMENTO DEI DANNI. SUBITI. E' FATTA RISERVA DI TUTTI I DIRITTI DERIVANTI DA BREVETTI O MODELLI.

THIS DRAWING MAY NOT BE REPRODUCED OR PASSED TO ANY THIRD PARTY WITHOUT WRITTEN CONSENT.

WE RESERVE ALL THE RIGHTS CONCERNING MODELS OR PATENTS.

	DTAP	OPZIONI - OPTIONAL	File: D:\ep\03.sch	PAGE N.:5
	Client: BORDIGNON SRL	Serial No.:	Date: 14/09/2012	of N.:5
			Page redraft.: 05/11/2018	NEXT PAGE:
			Designer: L. Pusin	



**BORDIGNON SRL / COMMERCIAL OFFICE**

Via Volta 20 - 36028 Rossano Veneto (VI) Italy

T +39 0424 36157 - F +39 0424 382359

[bordignon@bordignon.com](mailto:bordignon@bordignon.com)

**PRODUCTION / TECHNICAL OFFICE**

Via Volta, 2 - 36028 Rossano Veneto (VI) Italy

T +39 0424 540311 - F +39 0424 541113

[b.simone@bordignon.com](mailto:b.simone@bordignon.com)

*Bordignon Srl si riserva la facoltà di apportare, senza preavviso, eventuali modifiche tecniche ai prodotti di questo catalogo.*