



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL



### CONTENUTI

Capitoli	Pagina
<b>1. LA SOCIETA'</b>	<b>2</b>
Attività dell'Azienda e Prodotti	
Assistenza tecnica e servizi post-vendita	
<b>2. ELENCO DEI MACCHINARI DI SERIE</b>	
2.1 Macchina XM <i>EVOLUTION</i>	<b>4</b>
Sistemi di aspirazione ed evacuazione sfridi	<b>6</b>
2.2 Macchina <i>MID</i>	<b>9</b>
2.3 Macchina <i>SMART</i>	<b>11</b>
Controllo numerico	<b>12</b>
Appendice a) Testa taglio plasma a 5 assi	<b>13</b>
Appendice b) Unità foratrice	<b>17</b>
Appendice C) Macchina taglio plasma testa Bevel con Tagliatubo	<b>20</b>
<b>3. ELENCO CLIENTI</b>	
<i>Casi di studio</i>	
3.1 <i>EVOLUTION 2500x18000 UTILI, DUE CARRI, UNITÀ PER PROFILATI E FORATRICE (Italia)</i>	<b>22</b>
3.2 <i>EVOLUTION 3000x24000 UTILI, 3 CARRI, TAGLIO PLASMA E OXY E UNITÀ DI FORATURA (Italia)</i>	<b>25</b>
3.3 <i>EVOLUTION 2500x18000 UTILI, TESTA TAGLIO "BEVEL" E FORATRICE (Italia)</i>	<b>28</b>
3.4 <i>EVOLUTION 2500x6000 UTILI, TESTA TAGLIO "BEVEL" E UNITÀ DI TAGLIO TUBI (Russia)</i>	<b>30</b>
3.5 <i>EVOLUTION 2500x4000 UTILI, TESTA TAGLIO "BEVEL" E UNITÀ DI FORATURA (Brasile)</i>	<b>32</b>
3.6 <i>EVOLUTION 2500x6000 UTILI CON TESTA 5 ASSI PER TAGLIO "BEVEL" (Italia)</i>	<b>35</b>
3.7 <i>MID 2000x6000 UTILI CON BANCO ASPIRANTE (Italia)</i>	<b>38</b>
3.8 <i>EVOLUTION 2500x6000 UTILI, TESTA TAGLIO "BEVEL" E UNITÀ TAGLIO TUBI (ITALIA)</i>	<b>41</b>



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

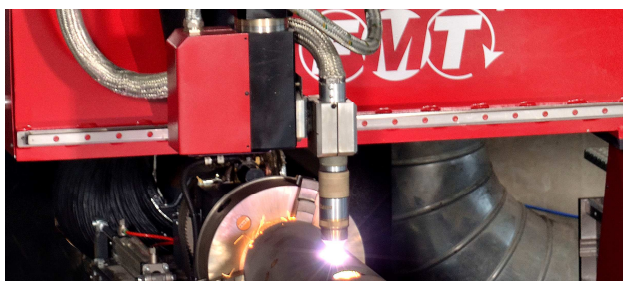
<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### 1. LA SOCIETA'

La società **FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. Srl** nasce su iniziativa di un gruppo di managers con una esperienza di oltre 20 anni e know how nella costruzione di macchinari per il taglio termico della lamiera e una profonda conoscenza del settore automotive. Il gruppo raccoglie gli ingegneri ed i tecnici delle società più importanti d'Europa per le macchine da taglio.



L'azienda ha seguito, in questi anni, un percorso di crescita diventando oggi una realtà conosciuta a livello nazionale nel mercato di riferimento. La Società ha raggiunto la propria posizione competitiva in virtù dell'attività di ricerca che le ha permesso di offrire al mercato una gamma di prodotti e di servizi completa.



**F.M.T.** mantiene una tradizione di innovazione tecnologica dei propri prodotti e dei processi produttivi, ricercando l'eccellenza soprattutto attraverso l'adozione di soluzioni tecnologiche originali ed avanzate.

L'Azienda si propone come riferimento sul mercato nazionale ed internazionale sia per le macchine da carpenteria, sia per la canalistica, offrendo al cliente un servizio completo: software, macchine ed assistenza tecnica in ogni parte del mondo, con personale altamente specializzato.

Le soluzioni che offriamo hanno una forte personalizzazione del prodotto poiché sono rivolti a soddisfare l'esigenza del cliente. La nostra strategia è di concentrarci sulle esigenze del cliente e di orientare le nostre esperienze per migliorare la produttività e competitività del cliente stesso permettendogli un effettivo ritorno dell'investimento mediante una sostanziale riduzione dei tempi di lavorazione e dei costi operativi.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

Al proprio interno, l'azienda dispone di una propria struttura di progettazione, che controlla le funzioni strategiche che compongono il prodotto finale. Tale struttura permette inoltre di elaborare progetti e soluzioni "ad hoc" per risolvere specifiche esigenze del cliente, pur mantenendo un buon livello di standardizzazione della produzione.



## I PRODOTTI

Le macchine di taglio al plasma rappresentano il core-business dell'azienda e sono classificate come segue:

- **Macchine al plasma convenzionale:** che sono equipaggiate con sorgenti al plasma di tipo tradizionale utilizzate per la costruzione di condotte per aria condizionata ed aspirante, per lavorazioni di carpenteria leggera e media.
- **Macchine a plasma ad alta definizione:** che utilizzano il processo HTPAC (High Tolerance Plasma Arc Cutting), ossia una sorgente ad alta definizione per il taglio di qualità.



## ASSISTENZA TECNICA E SERVIZI POST VENDITA

F.M.T. si impegna a fornire la migliore tecnologia di taglio della macchina e la migliore assistenza dopo la vendita per ottimizzare la performance del cliente.

L'azienda fornisce inoltre un completo servizio di retrofitting dei macchinari esistenti fornendo la tecnologia più avanzata che può ulteriormente prolungare il ciclo di vita del macchinario incrementandone la produttività ed affidabilità.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

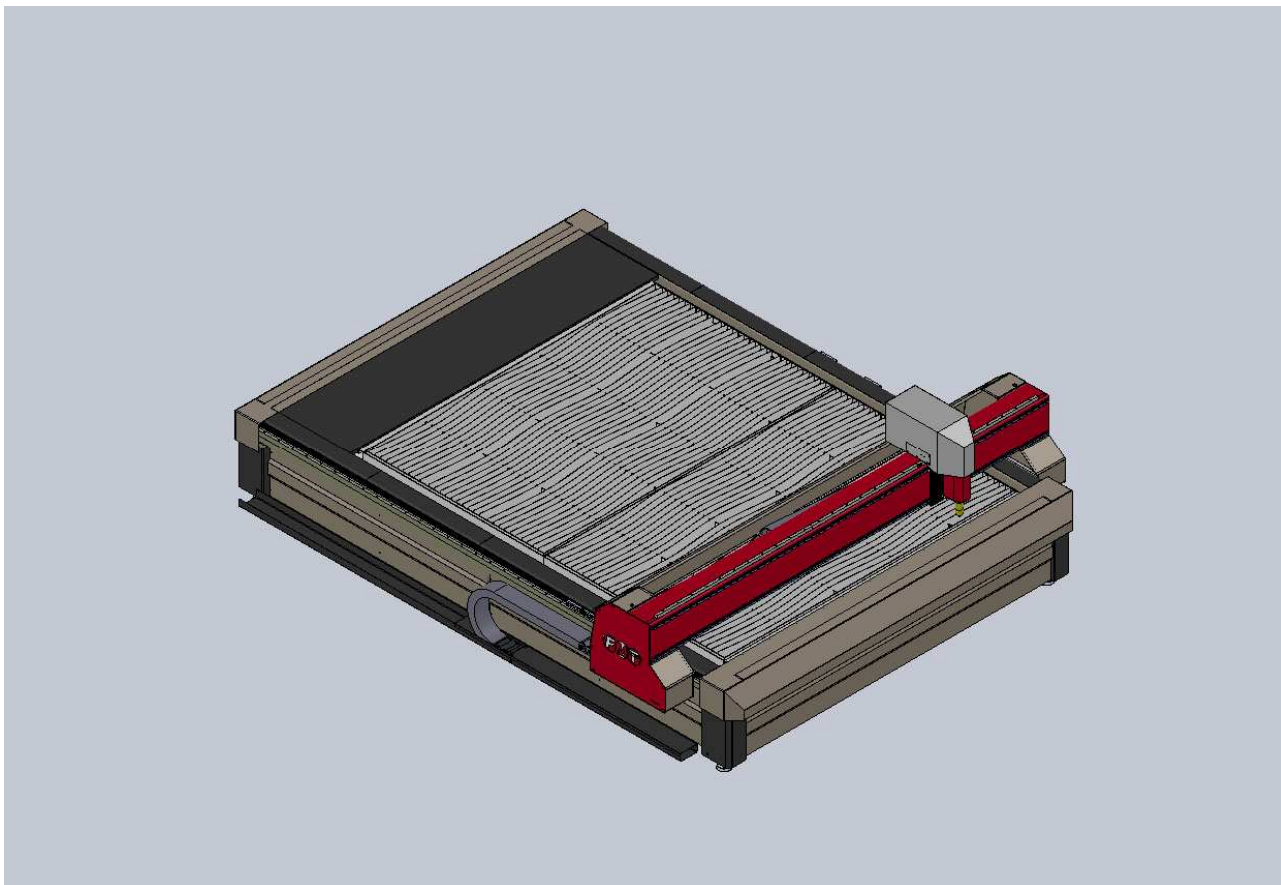
C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

## 2. ELENCO DEI MACCHINARI DI SERIE

### 2.1 Macchina XM EVOLUTION



XM EVOLUTION si colloca come impianto completo di taglio plasma ad alta definizione per grandi formati, peculiarità di questo impianto è la modularità della lunghezza, che consente di prevedere un allungamento della macchina anche in seguito all'acquisto dell'impianto.

La testa di lavoro, che comprende la torcia plasma ed eventuali altri accessori descritti in appendice, corre lungo un portale su guide temprate e rettificate, per mezzo di una coppia cremagliera-pignone a dentatura elicoidale.

La torcia si muove in verticale attraverso una vite a ricircolo di sfere, su guida lineare a ricircolo di sfere. Lo stesso movimento, durante la fase di taglio, serve a compensare l'ondulazione della lamiera, attraverso un feed-back sulla tensione d'arco, mantenendo costante la distanza della torcia dalla lamiera durante il taglio, fattore estremamente importante per la durata dei consumabili e la stessa qualità del taglio.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

Il gruppo torcia è provvisto di un sistema anticollisione, che impedisce la rottura della torcia fermando la macchina in caso di urti accidentali, sistema realizzato e prodotto interamente da FMT, permettendo così un'integrazione totale con il controllo numerico.

Il portale, costituito da una trave scatolata ad alta rigidità e due spalle che portano i motori e le connessioni elettriche e impiantistiche, corre su guide cementate e temperate per mezzo di due coppie pignone-cremagliera mosse da motori collegati in "Gantry", per garantire la massima accelerazione e precisione.

La parte elettronica di movimentazione è costituita interamente da servomotori "Brushless" con encoder ad alta risoluzione, comandati da azionamenti completamente digitali ed integrati ai motori stessi. Questi azionamenti sono collegati al CNC in cascata, attraverso un bus digitale.

La lamiera in lavorazione appoggia su di un grigliato costituito da semplici strisce rettangolari di lamiera, di semplicissima e rapida sostituzione e delle quali è fornito il disegno.

Questo grigliato può appoggiare su di un apposito banco di lavoro aspirante, modulare e diviso in settori, per concentrare l'aspirazione sempre sotto la zona di taglio. Diversamente, può appoggiare sul telaio macchina e l'aspirazione avvenire attraverso una "cappa" aspirante che si muove al di sotto del grigliato di forma solidale col carro. Questa soluzione, che realizza una notevole economia di investimento e costi di esercizio (minor potenza applicata al gruppo aspirante) è soggetta a queste limitazioni:

- Lunghezza macchina non superiore a 6000 mm.
- Corrente di taglio non superiore a 130 A.

Dimensioni (vedi layout allegato):

Altezza sotto torcia: 100 mm.

Larghezze utili standard:

- 1500
- 2000
- 2500
- 3000

Per esecuzioni personalizzate possono essere fornite anche larghezze superiori.

Lunghezze utili standard:

Da 3000 sino a 24000, oltre su richiesta del Cliente.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

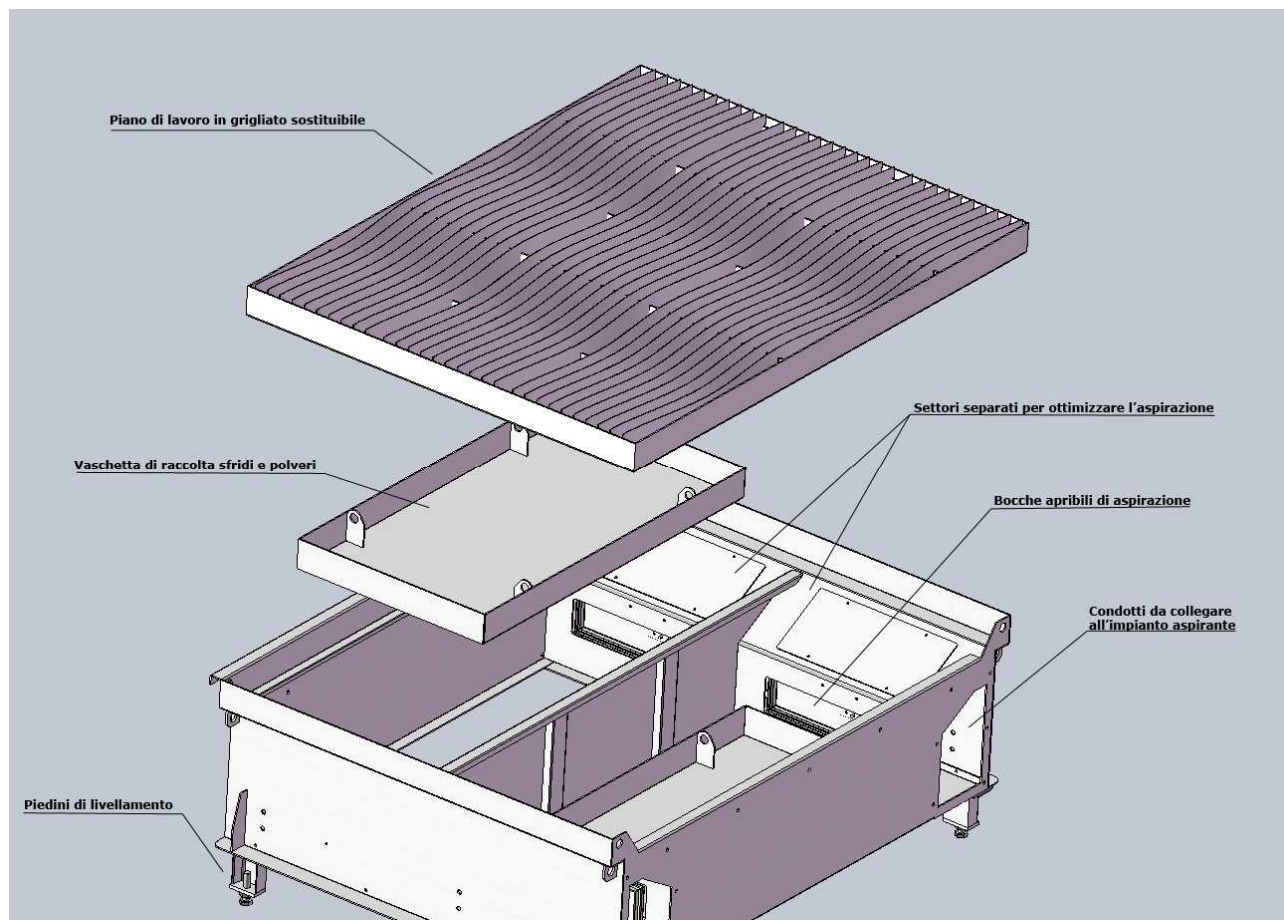
### SISTEMI DI ASPIRAZIONE ED EVACUAZIONE SFRIDI

#### BANCO ASPIRANTE

Il banco è costituito da una struttura in lamiera di acciaio spessore 4 mm. elettrosaldata, che appoggia su quattro piedini regolabili per il livellamento.

Questa struttura serve come appoggio al piano di lavoro, costituito da un grigliato in lamierini di acciaio, facilmente intercambiabili, e contiene internamente la camera di aspirazione. Questa camera è divisa in settori di larghezza 800mm., apribili sui condotti di aspirazione attraverso cilindri pneumatici.

Il programma eseguito dal CNC sceglie quale settore aprire all'aspirazione, lasciando chiuso quelli inutilizzati e ottimizzando così la potenza dell'aspiratore, dimensionata alle dimensioni della macchina.



Per realizzare una corretta aspirazione è necessario che in uscita si abbia una depressione equivalente a quella data dal ventilatore dell'aspiratore.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

I fumi in uscita al sistema di aspirazione della macchina contengono: Materiale particolato dipendente dal tipo di metallo o lega tagliati; Ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ), Ossidi di carbonio (espressi come  $\text{CO}_x$ ), Ossigeno (espresso come  $\text{O}_x$ ), Sostanze organiche volatili; per questo l'aspiratore deve contenere un filtro adeguato per l'abbattimento, allo scarico del sistema di aspirazione, delle polveri prodotte durante il taglio al plasma od altre lavorazioni producenti fumi e/o polveri.

**I residui solidi (gli sfridi di taglio)**, che vanno nell'apposito cassetto di raccolta della macchina, dovranno essere raccolti in appositi contenitori per lo stoccaggio e smaltiti tramite apposita Ditta autorizzata in conformità alle indicazioni della normativa vigente in materia.

**La polvere di taglio**, filtrata con filtro adeguato al tipo di emissione e raccolta in appositi sacchi, dovrà essere smaltita tramite Ditta autorizzata, in conformità alle indicazioni della normativa vigente in materia.

**Le maniche (o le cartucce) del filtro** dovranno essere soggette a manutenzione, in base alle indicazioni riportate sul manuale di istruzione relativo.

*>> Il cliente deve provvedere, a proprio carico, a collegare l'aspiratore alla macchina ed al camino, che scarichi all'esterno l'aria filtrata secondo le norme ambientali vigenti nel paese di installazione.*

**Le Direttive Europee** concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali sono: **80/779, 82/884, 84/360, 85/203.**



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

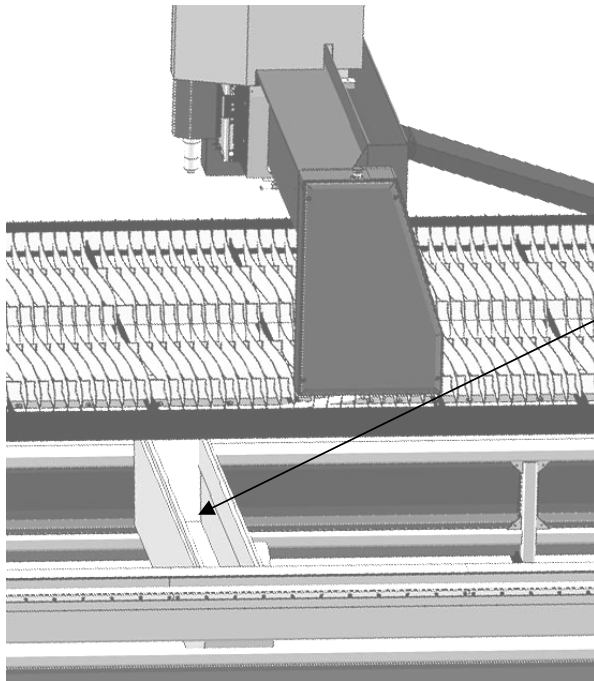
Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### CAPPA



### CAPPA ASPIRANTE

La cappa di aspirazione è una sorta di contenitore “viaggiante” col carro, che concentra l’aspirazione sotto l’area di lavoro, contenendo così i costi di gestione e di investimento, riducendo di molto la potenza necessaria per il gruppo aspirante.

L’evacuazione dei residui solidi viene eseguita manualmente, portando il carro a ridosso della parte anteriore della macchina ed aprendo un apposito sportello posto nella parte inferiore della cappa.

Per quanto riguarda la composizione ed il trattamento di fumi e polveri, vale quanto già indicato per il banco aspirante.





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

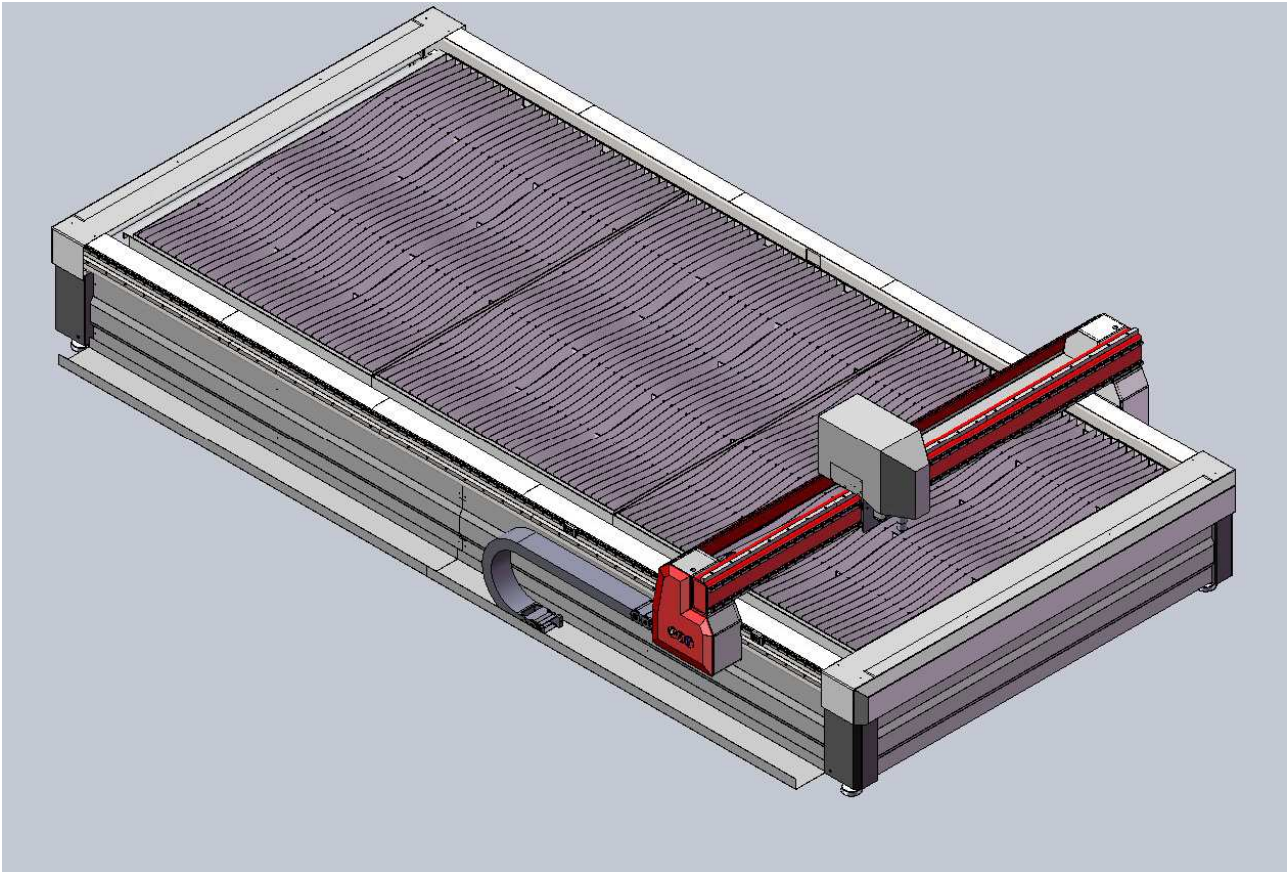
Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### 2.2 Macchina MID



MID si colloca come “sorella minore” di EVOLUTION, studiata per piccoli e medi formati.

Rispettando la stessa filosofia costruttiva di EVOLUTION, risulta estremamente compatta nelle versioni con lunghezza fino a 4000 mm., riprendendo poi il concetto di modularità per lunghezze superiori.

Queste macchine possono montare sia il classico banco di lavoro aspirante, che la Cappa Aspirante, che si muove solidariamente al portale, restando quindi sempre sotto la zona di taglio, in analogia a quella proposta per il modello EVOLUTION. La soluzione con cappa è soggetta a limitazioni: lunghezza utile 4000mm. ed amperaggio di taglio 130 A.

La parte meccanica ed elettronica di movimentazione è di tipologia identica a quella della EVOLUZIONE (scatolato alto-resistenziale, guide temprate e rettificate, motori “Brushless”), dimensionata per una meccanica che presenta minor quantità di massa in movimento, mantenendo il controllo altezza torcia con feed-back sulla tensione arco ed il dispositivo anticollisione torcia, identici a quelli del modello EVOLUTION.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

**FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

Dimensioni:

Altezza sotto torcia: 100mm.

Larghezza utile:

- 1500
- 2000

Lunghezza utile:

- 3000
- 4000

Lunghezze superiori saranno prese in considerazione su richiesta.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

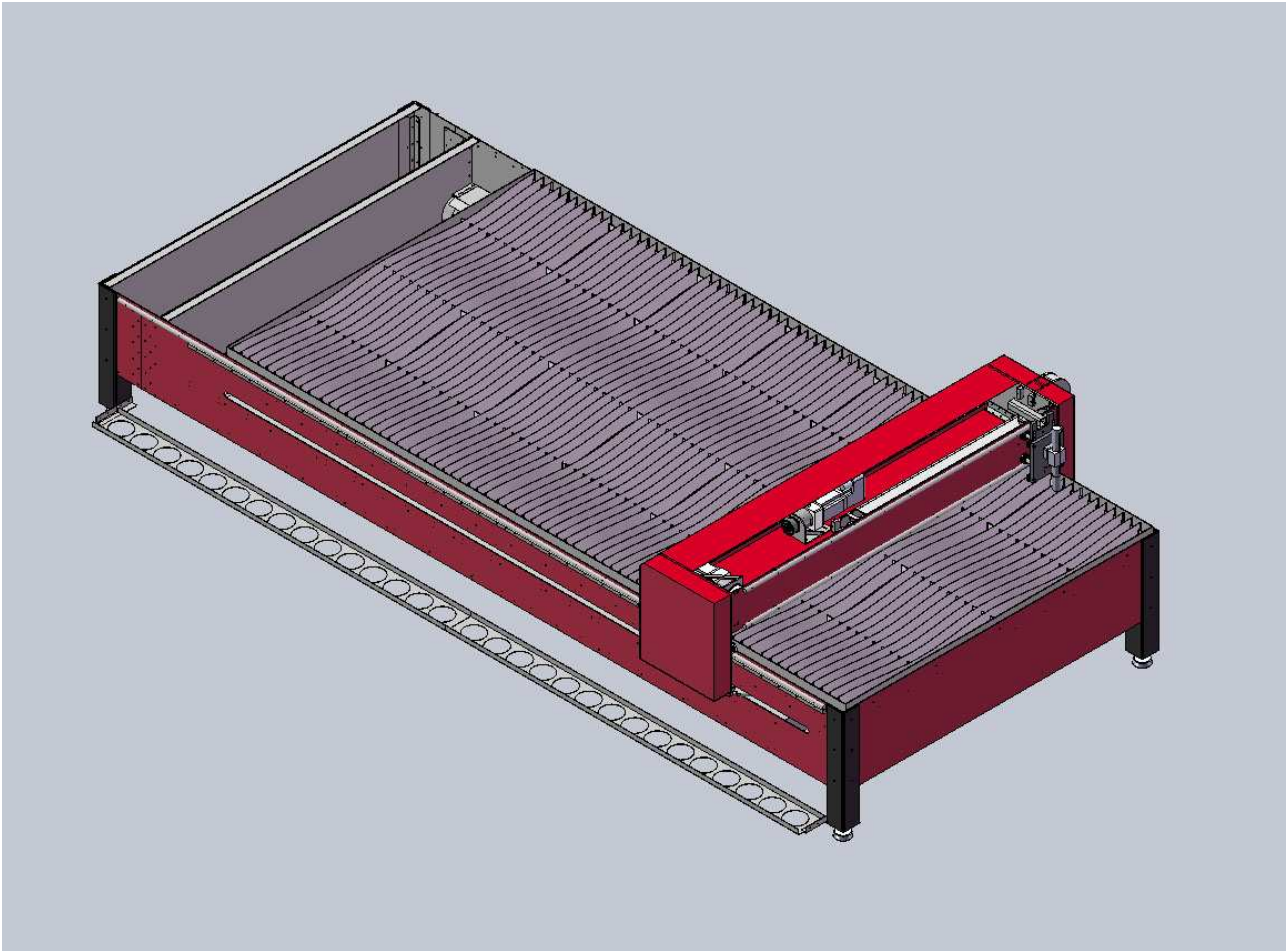
Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

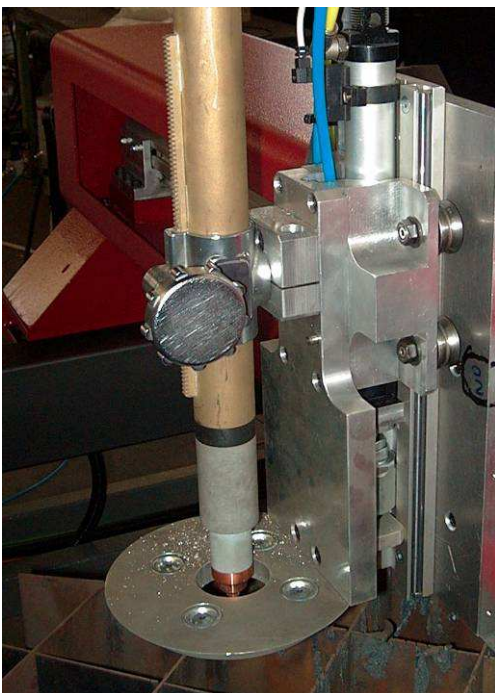
Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### 2.3 Macchina SMART



Questa macchina, estremamente semplice ed economica, si rivolge a clienti che operano su lamiera di piccolo spessore e non necessitano quindi del controllo d'altezza, necessario per l'alta definizione.



Le guide di movimentazione restano temprate e rettificate, come pure i motori di movimentazione "Brushless" ad azionamento integrato. La discesa della torcia viene comandata pneumaticamente, con pressione regolabile, e l'altezza di taglio è regolabile manualmente. Viene dato in dotazione un piattello con quattro sfere che, a contatto con la lamiera, la mantiene distesa nella zona di taglio.

L'evacuazione dei fumi e dei residui di taglio avviene soltanto tramite cappa aspirante, del tipo sopra descritto.

La macchina viene fornita in due versioni di area di lavoro:

- 1500 x 3000
- 2000 x 4000



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### **CONTROLLO NUMERICO**

Tutte le macchine prodotte da FMT sono dotate di controllo numerico della serie S500, prodotto da ESAUTOMOTION, primaria casa italiana.

Caratteristiche di questa serie:

The S500 Range is a family of powerful and versatile CNC able to control machines working with X,Y,Z coordinates for cutting, stock removal and shaping applications.

Performances common to the entire Range:

Up to 156 axes controlled

Multichannel structure

Rtcp control

Communication protocols: ETHERNET and USB memory

Gantry axes

High speed machining

Thermal cutting performance

User interface freely programmable by the OEM

Extended remote diagnostics

Laser cut performance

Water jet cut performance

I modelli usati nelle nostre macchine sono:

S510 per EVOLUTION e MID

S505 per SMART

S500 per EVOLUTION con testa a cinque assi e taglio tubo.



**S510**

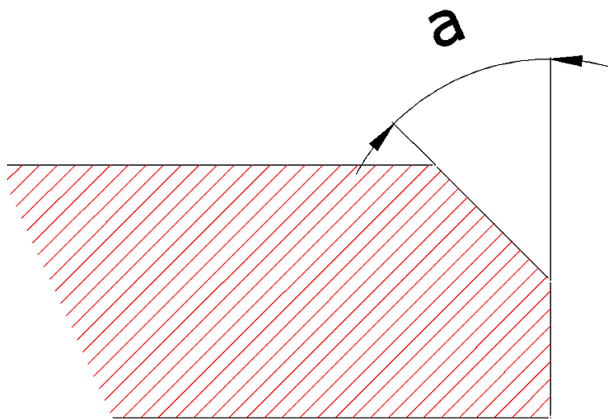


**S505**

## APPENDICE A

### TESTA TAGLIO PLASMA A 5 ASSI - DESCRIZIONE

Questa testa è stata progettata e realizzata per venire incontro alle esigenze di molti utilizzatori: avere un taglio inclinato sulla lamiera, oppure un taglio retto più una parte smussata, come si vede dalla figura a lato. Quando la parte inclinata “a” interessa tutto lo spessore, il taglio viene eseguito in una sola passata, altrimenti se ne rendono necessarie due, una per ogni inclinazione.



Restando definiti come sulla macchina tradizionale gli assi X, Y e Z, gli assi aggiuntivi necessari a realizzare il taglio inclinato vengono così definiti:

- A      Asse di rotazione attorno alla direzione di Z
- B      Asse di rotazione ortogonale ad A

La disposizione fisica di questi assi è tale da consentire qualsiasi traiettoria necessaria all'esecuzione del taglio senza impedimenti dovuti alla presenza del cavo torcia, che non può essere interrotto.

Sono stati scelti motori “Brushless”, mossi da azionamenti digitali con bus dedicato, in linea con le più moderne tecnologie. I due assi di rotazione si appoggiano a riduttori epicicloidali a gioco ridotto.

Viene realizzata inoltre la funzione di anticollisione, necessaria per salvaguardare la torcia da possibili urti con pezzi e/o sfridi che possono sollevarsi durante il taglio.

Questa funzione, realizzata sulle macchine di normale serie con un meccanismo piuttosto complesso, qui si semplifica drasticamente basandosi su di un accoppiamento conico tenuto in posizione da una molla centrale precaricata su di un perno, che porta pure il sensore di avvenuta collisione.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

### FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

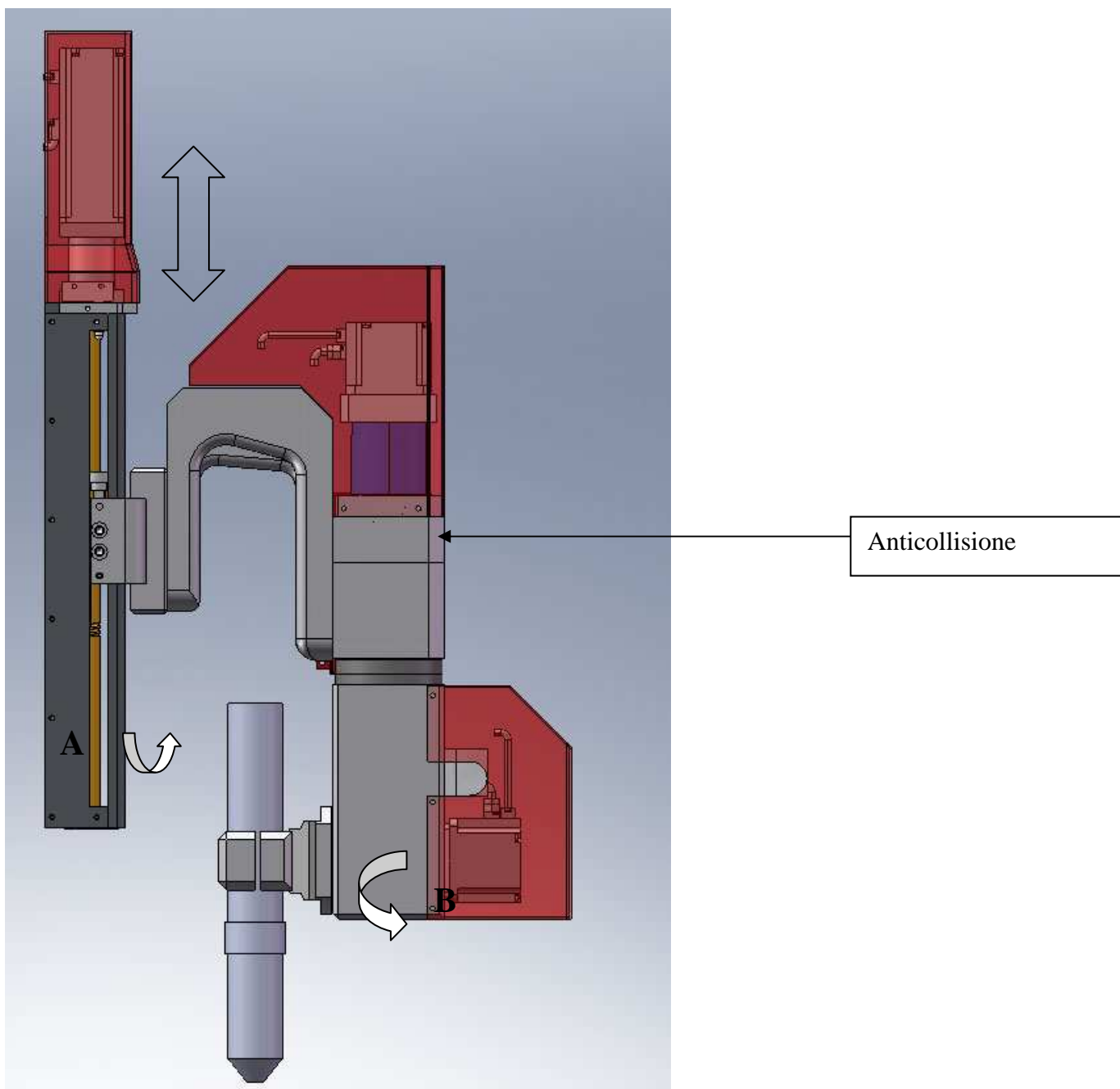
C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

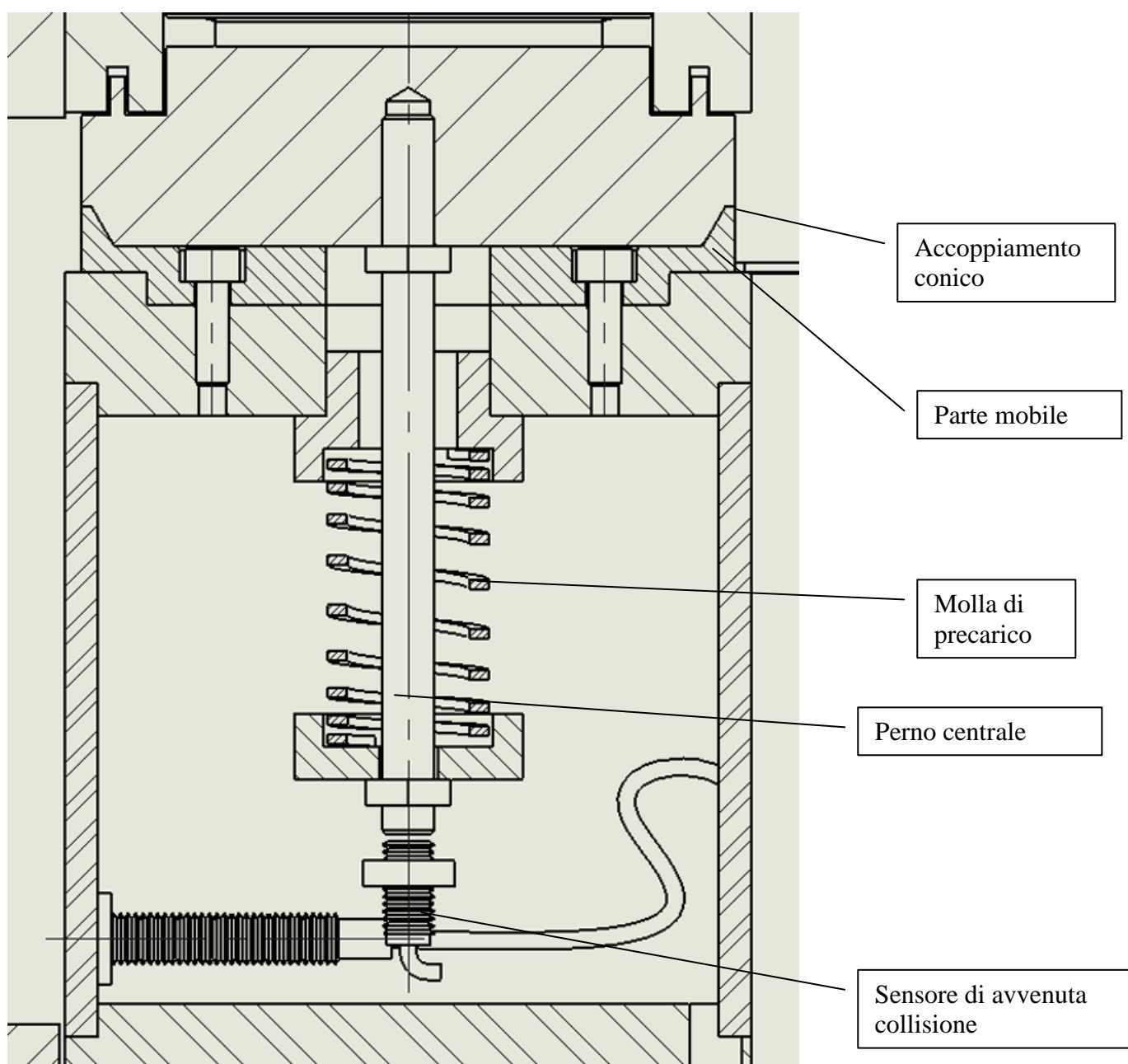
La figura seguente, tratta dalla modellazione solida di progetto, mostra schematicamente la disposizione degli assi.

**Z**



Il dispositivo anticollisione, indispensabile a salvaguardare l'integrità della torcia in caso di urti accidentali contro pezzi e/o sfridi che si alzino durante il taglio, è stato progettato di forma assai più semplice di quello montato sulle macchine tradizionali.

Il suo principio di funzionamento si può vedere nella figura mostrata sotto, che mostra una sezione fatta sull'asse B.





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

La parte mobile è mantenuta solidale alla parte fissa dall'accoppiamento conico precaricato dalla molla.

In caso di collisione, l'urto vince il carico della molla, l'accoppiamento conico si dissocia e la parte mobile può inclinarsi permettendo alla torcia di restare ferma. Il sensore non sente più la presenza del perno centrale, solidale alla parte fissa, quindi provoca l'arresto della macchina in emergenza.

Per l'utilizzo ottimale di questa testa viene fornito un apposito software, suddiviso in due moduli:

### Modulo CAD

Questo modulo permette all'utilizzatore della macchina di leggere disegni dei pezzi da produrre forniti dal proprio cliente in formato vettoriale (dxf), modificarli ed eventualmente correggerli. Si possono disegnare anche nuovi pezzi, avendo a disposizione elementari funzioni di disegno.

### Modulo CAM

Definita la geometria nel modulo CAD, col modulo CAM si applica a questa geometria la tecnologia di taglio:

- Compensazione diametro arco/larghezza fisica del taglio, per riportare le effettive dimensioni del pezzo tagliato ai valori del disegno (KERF). Questo valore varia al variare di parametri di taglio, come la corrente, che l'operatore deve impostare per il plasma a seconda del materiale, dello spessore e del compromesso velocità/qualità che si vuole ottenere (correnti maggiori danno maggior velocità, quindi produttività, correnti minori danno un taglio di qualità migliore, però a scapito della velocità).
- Tipo di "ingresso" e di "uscita" del taglio dal pezzo. Ci sono vari modi per "attaccare" e "terminare" il pezzo e l'esperienza ci insegna ad usare quello più consono, caso per caso. Nel caso del taglio inclinato si aggiunge pure una nuova esigenza: è necessario attaccare la lamiera con la torcia diritta, per il primo sfondamento, quindi è durante la traiettoria di attacco che la torcia si deve inclinare, per arrivare in assetto corretto all'inizio del pezzo.
- Calcolo della traiettoria degli assi tenendo conto dei punti precedenti.
- "NESTING", che permette di distribuire sulla lamiera, in forma ottimizzata, vari pezzi, rendendo minimo lo sfrido.





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### APPENDICE B

#### UNITA' FORATRICE

Grazie a questo tipo di macchina è possibile forare/svasare/filettare pezzi metallici.

#### Caratteristiche meccaniche

Movimento di traslazione (asse **Z1**): Motore brushless

Movimento di rotazione (asse **F**): Motore brushless

Magazzino Porta utensili fino a 12 posizioni: Il magazzino possiede fino a 12 portautensili nella versione ISO30 e 6 nella versione ISO40 e può ruotare grazie ad un motore brushless. Il magazzino si muove dalla posizione di riposo a quella di cambi sotto il mandrino tramite un pistone ad aria.

Vaschetta per olio lubrificante per maschiature: Azionando l'elettrovalvola relativa si ottengono spruzzi di lubrificante della durata di circa 1 sec.

Premi lamiera azionato da pistoni ad aria: Hanno il compito di appiattire eventuali deformazioni della lamiera. Su di esso sono montati l'ugello per la lubrificazione della punta (proveniente da un serbatoio esterno alla macchina che fornisce per effetto Venturi una miscela di lubrificante) ed il tubo per la lubrificazione del maschio; inoltre, grazie a due fori sottostanti al premilamiera stesso, si ha un getto d'aria che pulisce la lamiera da trucioli nella zona del piano sottostante la punta.

Piastra di ancoraggio: La foratrice è montata su una piastra di ancoraggio: questa, tramite una chiavetta, può slittare verso l'alto. Grazie a questo sistema si ha una sicurezza per lo sforzo durante le fasi di lavoro: un impedimento nella discesa provoca lo slittamento verso l'alto della piastra che va a premere un micro di emergenza.

Camme di sicurezza: Si hanno tre camme che forniscono delle sicurezze per la traslazione della foratrice. Uno per l'emergenza alto (fine corsa alta), uno per il basso e una camma per il micro di zero.

**N.B. L'intera testa foratrice risulta isolata dalla piastra madre per permettere l'acquisizione di quota del grigliato tramite la richiusura a massa dei 24V presenti su di essa.**



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### Caratteristiche elettriche

Sensori per i pistoni premilamiera: Sul pistone di destra è montato un sensore di prossimità che permette di sapere se il premilamiera è alto o basso.

Sensori del magazzino: Forniscono la posizione del pistone che permette il cambio utensile automatico (magazzino dentro e fuori).

Elettrovalvole: Sono un array di 6 elettrovalvole e comandano:

Olio lubrificazione maschiatura

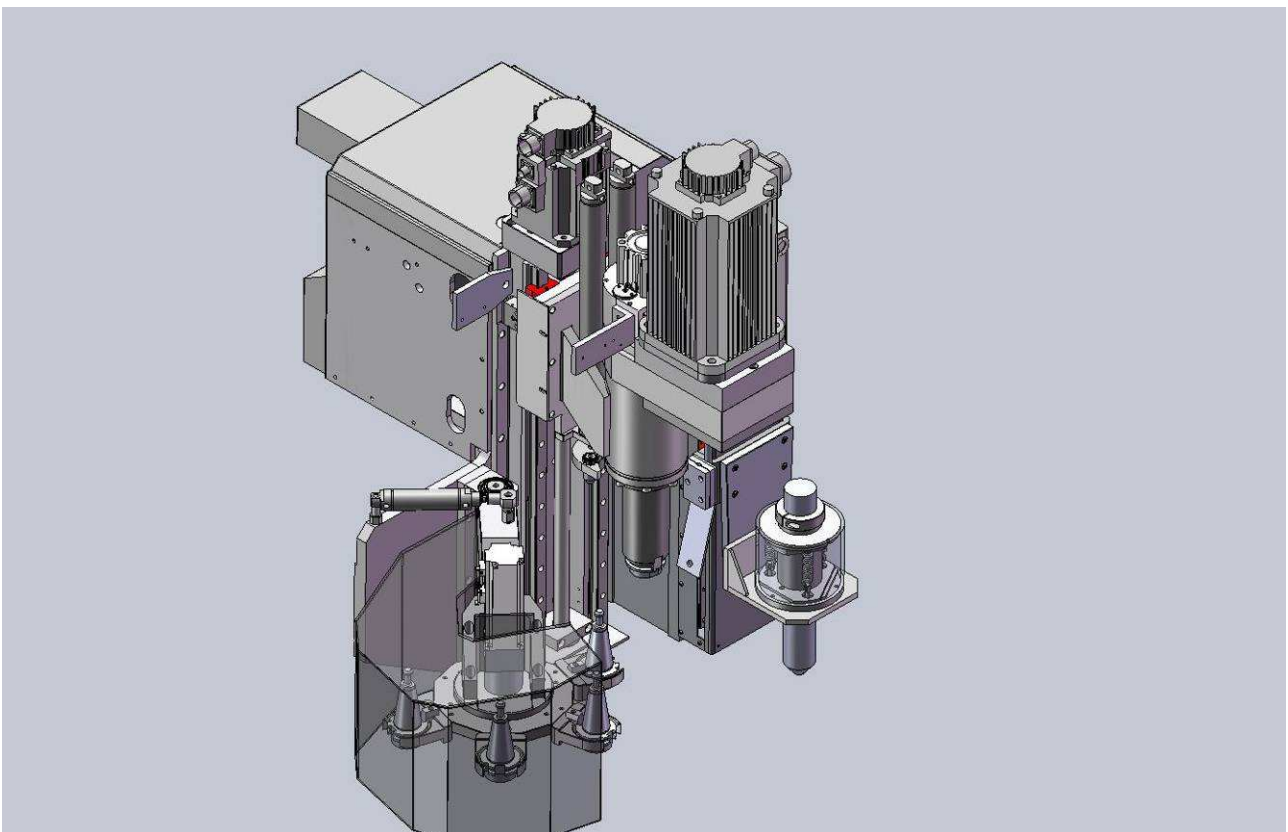
Cilindri premilamiera

Soffiaggio punta

Lubrificazione foratura

Cambio utensile foratrice

Apertura pinza utensile





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

**FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### APPENDICE C

#### **DESCRIZIONE DELLA MACCHINA TAGLIO PLASMA TESTA BEVEL "EVOLUTION" CON ACCESSORIO PER PROCESSARE TUBI**

La macchina in oggetto mantiene la struttura originale del modello "EVOLUTION", con il banco di lavoro aspirante, ed avente il portale di lavoro a sbalzo in modo da poter lavorare sopra l'accessorio per processare tubi.

Questo "accessorio" in realtà è una macchina che lavora in simbiosi con la EVOLUTION, condivide con essa i cinque assi di lavoro che movimentano la torcia plasma ed è comandata dallo stesso CNC.

Il tubo in lavorazione viene preso da un mandrino autocentrante a chiusura manuale ed appoggia su due gruppi di rulli che lo sostengono per tutta la sua lunghezza. Il mandrino è comandato da un motore Brushless che permette l'interpolazione dei suoi movimenti in accordo col programma eseguito dal CNC.

Il diametro del tubo viene impostato sul CNC ed i rulli si portano automaticamente all'altezza calcolata per tale diametro. Si appoggia il tubo sulle rulliere, lo si spinge dentro il mandrino e si chiude manualmente lo stesso. A questo punto si è in condizione di cominciare il lavoro. Il pannello di comando permette di impostare il tipo di lavorazione da eseguire: tubo o lamiera; ciò permette al CNC di impostare i valori degli assi X e Y che delimitano le due aree distinte di lavoro, evitando possibili errori umani.

La testa "BEVEL" permette di eseguire il taglio inclinato sia sulla lamiera che sui tubi.

In questo caso viene usato il CNC ESAUTOMOTION S500, più potente, per garantire la perfetta esecuzione delle varie interpolazioni contemporanee.





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

**FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### **3. ELENCO CLIENTI**

#### **3.1 DESCRIZIONE MACCHINA (Italia)**

##### ***EVOLUTION 2500x18000 UTILI, DUE CARRI, UNITÀ PER PROFILATI E FORATRICE***

I requisiti meccanici ed elettrici di questa macchina, come il sistema di movimentazione, il dispositivo anticollisione applicato sulla torcia, ecc., rispettano gli standard del modello EVOLUTION.

#### **Descrizione sintetica del layout macchina.**

Il banco di lavoro della macchina è unico e misura 2600x20800 mm., per garantire un'area di taglio utile di 2500x18000 mm. anche in presenza di due carri. Su questo banco lavorano due carri contrapposti, dotati ciascuno di generatore plasma e controllati da due CNC, in collegamento tra loro.

La macchina possiede un ulteriore banco di lavoro, atto a processare profili metallici di sezione max. 600x600 e lunghezza max. 18000. Questo banco è dotato di due morse ad azionamento pneumatico e regolabili per il bloccaggio dei profili e di un sistema di sollevamento motorizzato per portarli alla quota di lavorazione.

Si prevede di lavorare questi profili usando un solo carro, che chiameremo carro "A".

I due carri non possono interferire tra loro, in virtù del dialogo tra i due CNC e da un sistema di sicurezza anticollisione elettromeccanico, ne tantomeno l'aspirazione fumi, che è stata sdoppiata.

#### **Carro "A"**

Questo carro ha un'unità di taglio alimentata da un generatore HYPERTHERM HPR260 e un'unità di foratura/maschiatura grandezza ISO40, dotata di cambio utensile automatico a 6 posizioni e in grado di forare fino a Ø36 su acciaio al carbonio. Il carro ha una parte a "sbalzo" che permette a queste due unità di lavorare sul banco profili, posto parallelo al banco principale. È il programma CAD/CAM, opportunamente modificato, che governa questa doppia funzione.

Dato che i profili processati sono in maggioranza profili laminati, si è tenuto conto della non perfetta linearità che questi presentano e che influisce sulle lavorazioni, che sempre sono quotate dal bordo profilo. Per ovviare a ciò, abbiamo usato una testa di misura centesimale RENISHAW, la quale, posta sulla testa dell'unità foratrice, esegue una scansione sull'intera lunghezza del profilo, la memorizza ed utilizza questi valori per la correzione delle quote di lavorazione, mantenendole sempre conformi alle quote disegno.

#### **Carro "B"**

Il carro "B" possiede solamente un'unità di taglio alimentata da un generatore HYPERTHERM HSD130, che opera nel perimetro del banco principale.

#### **Evacuazione ed abbattimento fumi e polveri sottili.**



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

Vista la lunghezza del banco e la presenza di due carri con libertà di posizionamento sull'intero banco, si è pensato di sdoppiare l'impianto aspirante, usando due filtri aspiratori da 8000 mc/ora, con risultato estremamente soddisfacente.





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

**FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

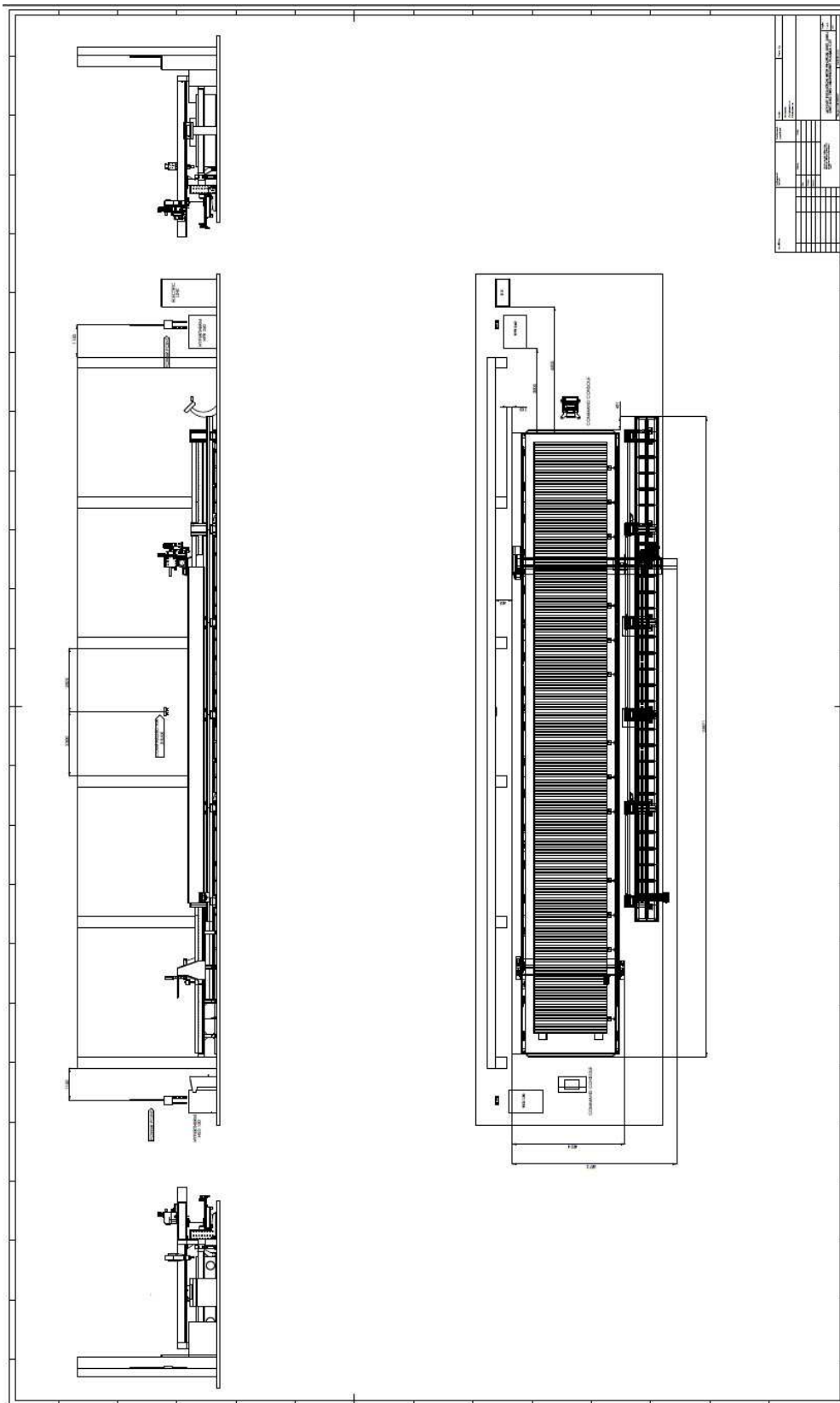
Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)







FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### 3.2 DESCRIZIONE MACCHINA (Italia)

#### ***EVOLUTION 3000x24000 UTILI, 3 CARRI, TAGLIO PLASMA E OXY E UNITÀ DI FORATURA***

I requisiti meccanici ed elettrici di questa macchina, come il sistema di movimentazione, il dispositivo anticollisione applicato sulla torcia, ecc., rispettano gli standard del modello EVOLUTION.

#### **Descrizione sintetica del layout macchina.**

Il banco di lavoro della macchina è 3200 x 27200 mm., in modo di garantire un'area di taglio utile di 3000 x 24000 per ciascuno dei tre carri. L'aspirazione fumi, vista la lunghezza della macchina e la presenza di tre carri indipendenti, si è prevista sdoppiata ad 1/3 e 2/3 della lunghezza del bancale. Il collegamento con le due unità aspiranti/filtranti avviene attraverso condotti sotterranei.

I tre carri, indipendenti, sono comandati da altrettanti CNC, tra di loro comunicanti. Esiste comunque anche un sistema di sicurezza anticollisione elettromeccanico.

#### **Carro 1**

Questo carro è dotato di un'unità taglio plasma ed un'unità di foratura/maschiatura grandezza ISO30, dotata di cambio utensile automatico a 12 posizioni.

La sorgente plasma è HYPER THERM HPR260, dotata di gas console automatica.

#### **Carro 2**

Questo carro possiede soltanto l'unità taglio plasma, sempre asservita da HYPER THERM HPR260, con gas console automatica.

#### **Carro 3**

Sul carro 3 sono posizionati sei cannelli per ossitaglio, con posizionamento ed accensione automatica.

Per il controllo di questi cannelli vi è una gas console automatica, regolando le pressioni dei gas durante lo sfondamento, il taglio e lo stand-by.

#### **Evacuazione ed abbattimento fumi e polveri sottili.**

Sono previste, come detto, due prese di aspirazione poste all'incirca a 1/3 e 2/3 della lunghezza del banco di lavoro e portate con condotte sotterranee ad altrettanti filtri/aspiratori, con portata 12000 mc/ora ciascuno e dotati di scarico automatico delle scorie.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

**FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

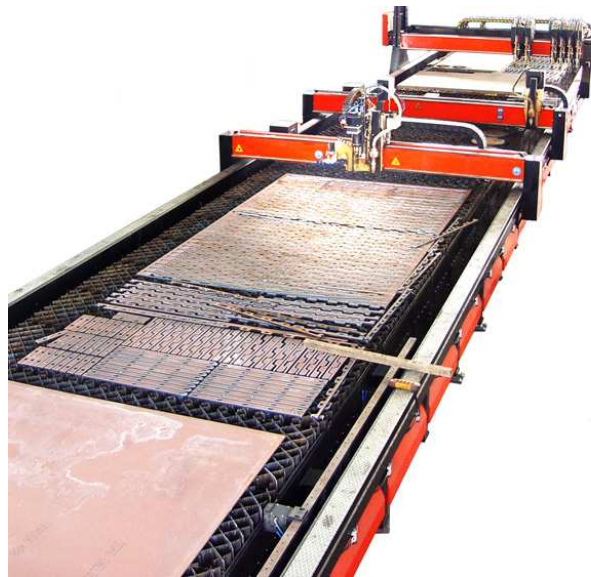
Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

### FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

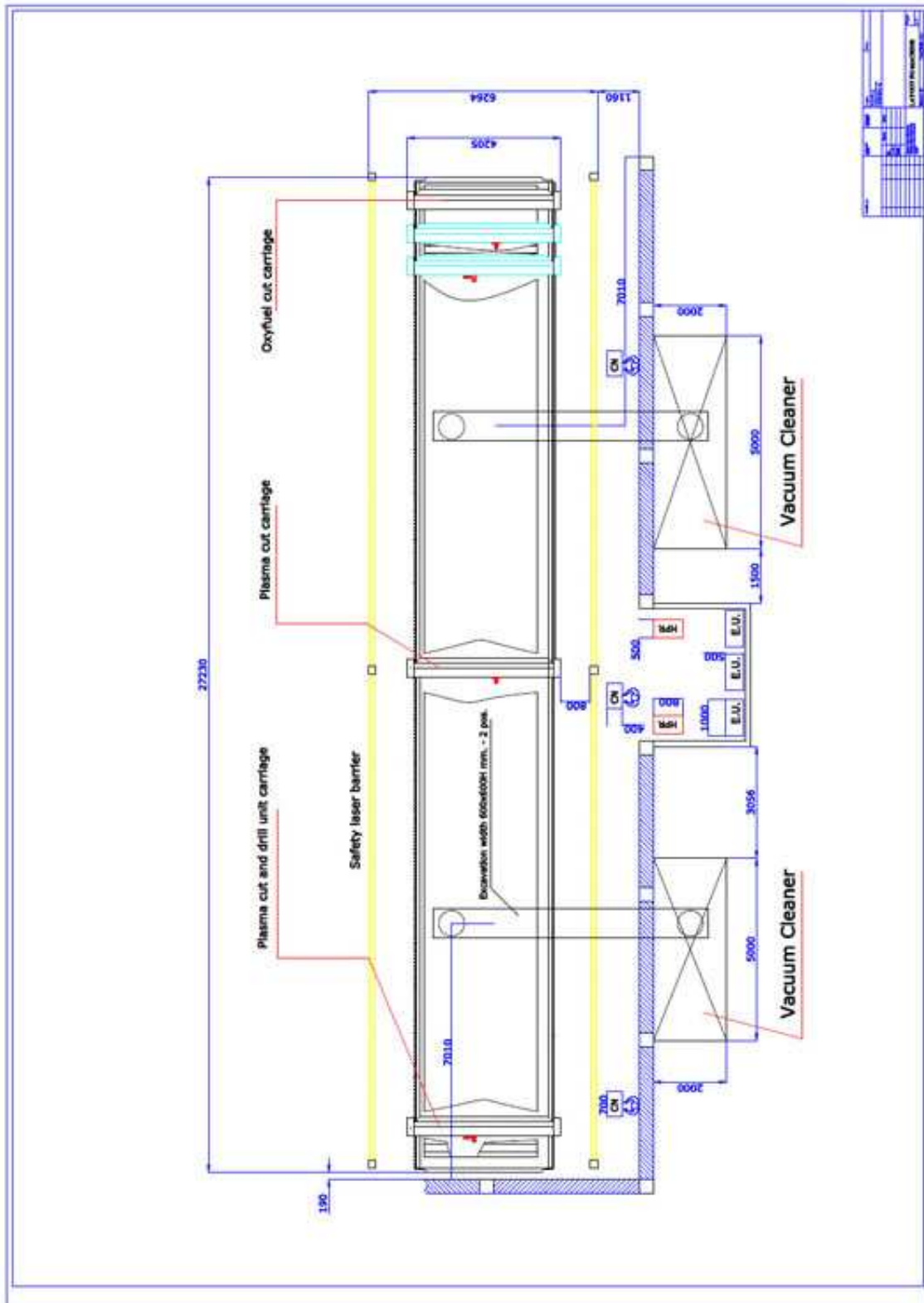
Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### 3.3 DESCRIZIONE MACCHINA (Italia)

#### **EVOLUTION 2500x18000 UTILI, TESTA TAGLIO "BEVEL" E FORATRICE**

I requisiti meccanici ed elettrici di questa macchina, come il sistema di movimentazione, il dispositivo anticollisione applicato sulla torcia, ecc., rispettano gli standard del modello EVOLUTION.

#### **Descrizione sintetica del layout macchina.**

Il banco di lavoro della macchina è 2600 x 18400 mm., in modo di garantire un'area di taglio utile di 2500 x 18000. L'area di carico/scarico è prevista sul lato destro, l'aspirazione fumi è unica, con collegamento nella parte posteriore.

#### **Carro**

Il carro prevede tre unità di lavoro, montate sullo stesso asse trasversale motorizzato, ciò perché le unità operano sempre singolarmente e quindi non sono necessarie motorizzazioni distinte:

1. Unità di taglio plasma "BEVEL", cioè taglio a cinque assi interpolati per inclinazione  $\pm 45^\circ$ .
2. Unità di foratura/maschiatura grandezza ISO40 per fori fino a  $\varnothing 36$  mm. su acciaio al carbonio, dotata di cambio utensile automatico a 6 posizioni.
3. Unità di ossitaglio dotata di gas console automatica, per tagliare acciaio fino a 300 mm. di spessore.

La macchina è corredata di generatore plasma HYPERTHERM HPR260.

#### **Evacuazione ed abbattimento fumi e polveri sottili.**

Si è collocato un unico aspiratore da 12000 mc/ora collegato alla parte posteriore della macchina, con risultato estremamente soddisfacente.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

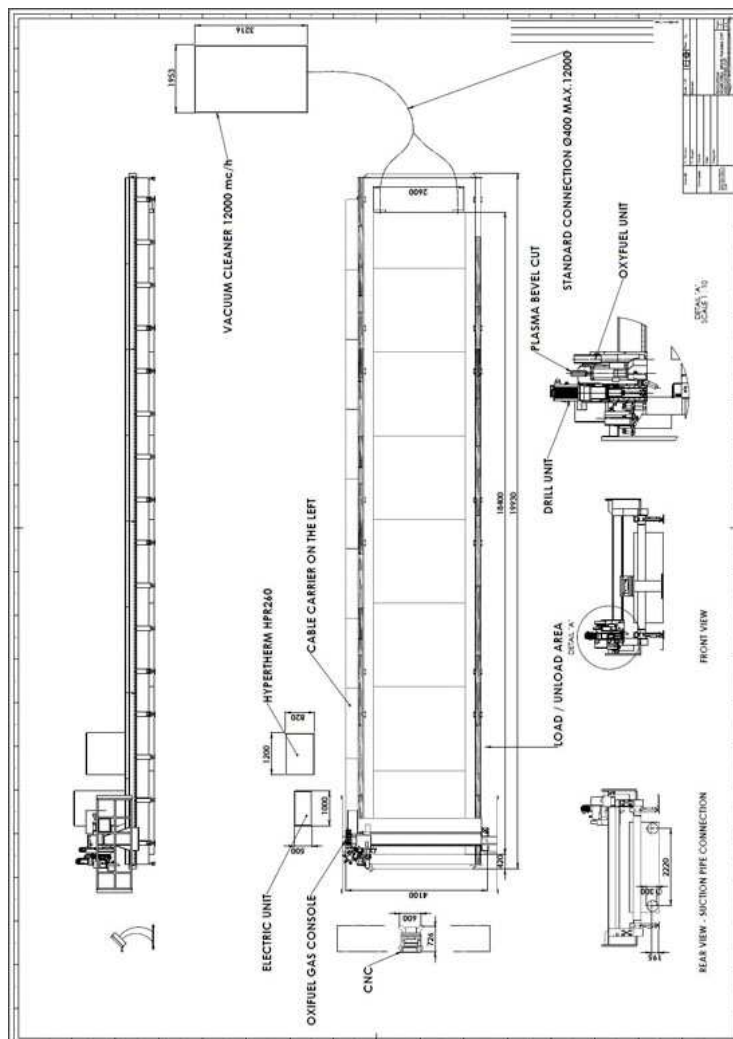
Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## **FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### **3.4.1 DESCRIZIONE MACCHINA “RUSSIA”**

#### ***EVOLUTION 2500x6000 UTILI, TESTA TAGLIO “BEVEL” E UNITÀ DI TAGLIO TUBI***

I requisiti meccanici ed elettrici di questa macchina, come il sistema di movimentazione, il dispositivo anticollisione applicato sulla torcia, ecc., rispettano gli standard del modello EVOLUTION.

#### **Descrizione sintetica del layout macchina.**

Il banco di lavoro della macchina è 2600 x 6400 mm., in modo di garantire un'area di taglio utile di 2500 x 6000. L'aspirazione fumi è unica, con collegamento nella parte posteriore.

#### **Carro**

Il carro è provvisto di un'unità di taglio plasma “BEVEL”, cioè taglio a cinque assi interpolati per inclinazione  $\pm 45^\circ$ .

Il carro ha una parte “a sbalzo”, che permette all'unità di taglio di operare sui tubi, posti sull'opportuna unità parallelamente al banco di lavoro.

La macchina è corredata di generatore plasma HYPERTHERM HPR260.

#### **Unità per la lavorazione tubi**

Questa unità è costituita da due elementi principali:

- Mandrino, che consente la presa del tubo e la sua rotazione interpolata come indicato dal programma CNC. Il mandrino è dimensionato per una presa fino a  $\varnothing 520$  mm.
- Unità di sollevamento e supporto del tubo. Questa unità motorizzata consente di portare al centro del mandrino tubi fino a  $\varnothing 216$  e di lunghezza massima 6000 mm. Il supporto del tubo si estende per tutta la lunghezza, permettendo così l'esecuzione di più pezzi tra loro divisi partendo da un unico tubo.

#### **Evacuazione ed abbattimento fumi e polveri sottili.**

È prevista una doppia presa per questa aspirazione, una sulla parte posteriore del banco di lavoro ed una al centro del mandrino tubi, opportunamente forato.

Un selettore convoglierà l'aspirazione sul settore lamiera o sul settore tubo a seconda della lavorazione che si sta eseguendo.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

**FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

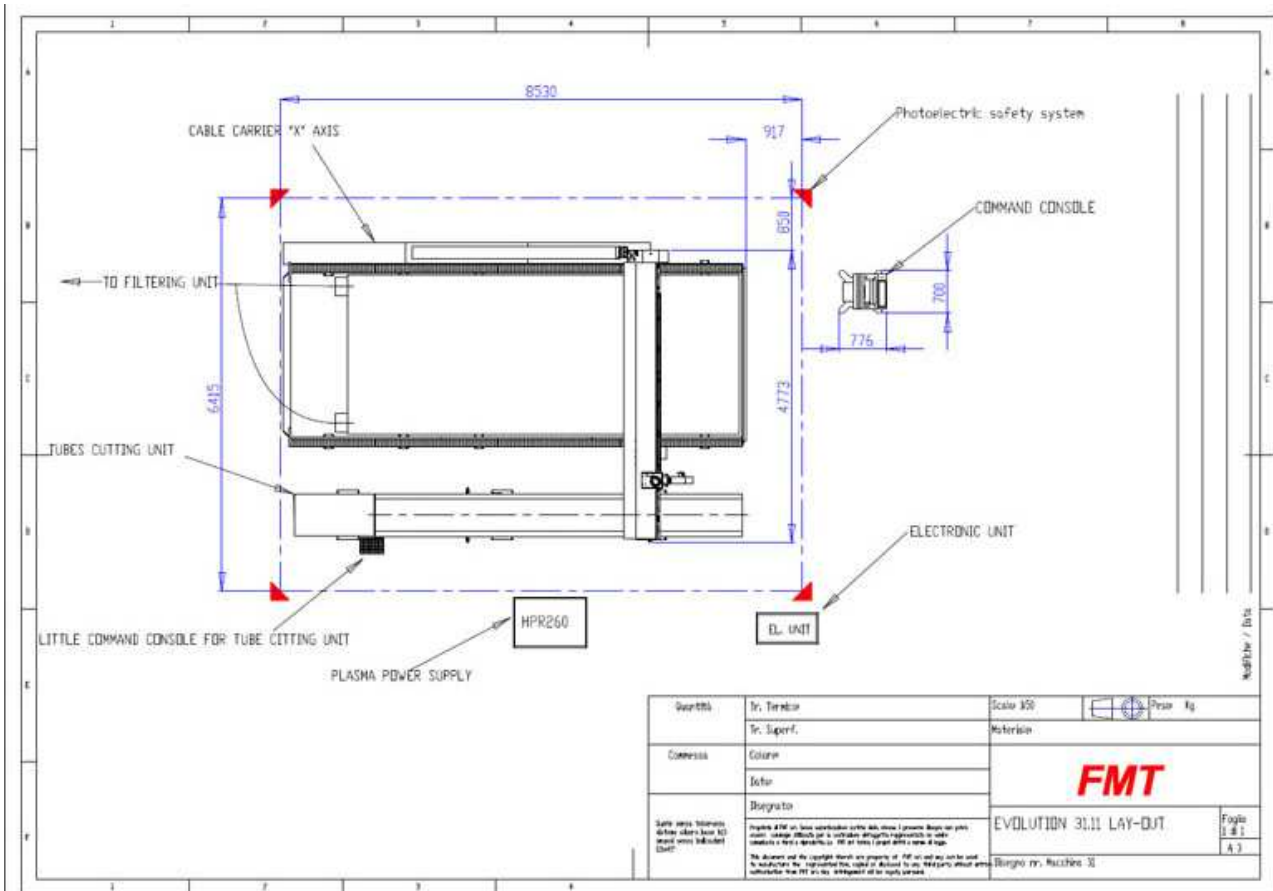
Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### 3.5.1 DESCRIZIONE MACCHINA (*Brasile*)

#### **EVOLUTION 2500x4000 UTILI, TESTA TAGLIO “BEVEL” E UNITÀ DI FORATURA**

I requisiti meccanici ed elettrici di questa macchina, come il sistema di movimentazione, il dispositivo anticollisione applicato sulla torcia, ecc., rispettano gli standard del modello EVOLUTION.

#### **Descrizione sintetica del layout macchina.**

Il banco di lavoro della macchina è 2600 x 4800 mm., in modo di garantire un'area di taglio utile di 2500 x 4000. L'aspirazione fumi è unica, con collegamento nella parte posteriore.

#### **Carro**

Il carro prevede due unità di lavoro, montate sullo stesso asse trasversale motorizzato, ciò perché le unità operano sempre singolarmente e quindi non sono necessarie motorizzazioni distinte:

1. Unità di taglio plasma “BEVEL”, cioè taglio a cinque assi interpolati per inclinazione  $\pm 45^\circ$ .
2. Unità di foratura/maschiatura grandezza ISO40 per fori fino a  $\varnothing 36$  mm. su acciaio al carbonio, dotata di cambio utensile automatico a 6 posizioni.

La macchina è corredata di generatore plasma HYPERTHERM HPR260.

#### **Evacuazione ed abbattimento fumi e polveri sottili.**

Si è collocato un unico aspiratore da 9000 mc/ora collegato alla parte posteriore della macchina, con risultato estremamente soddisfacente.





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

### FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

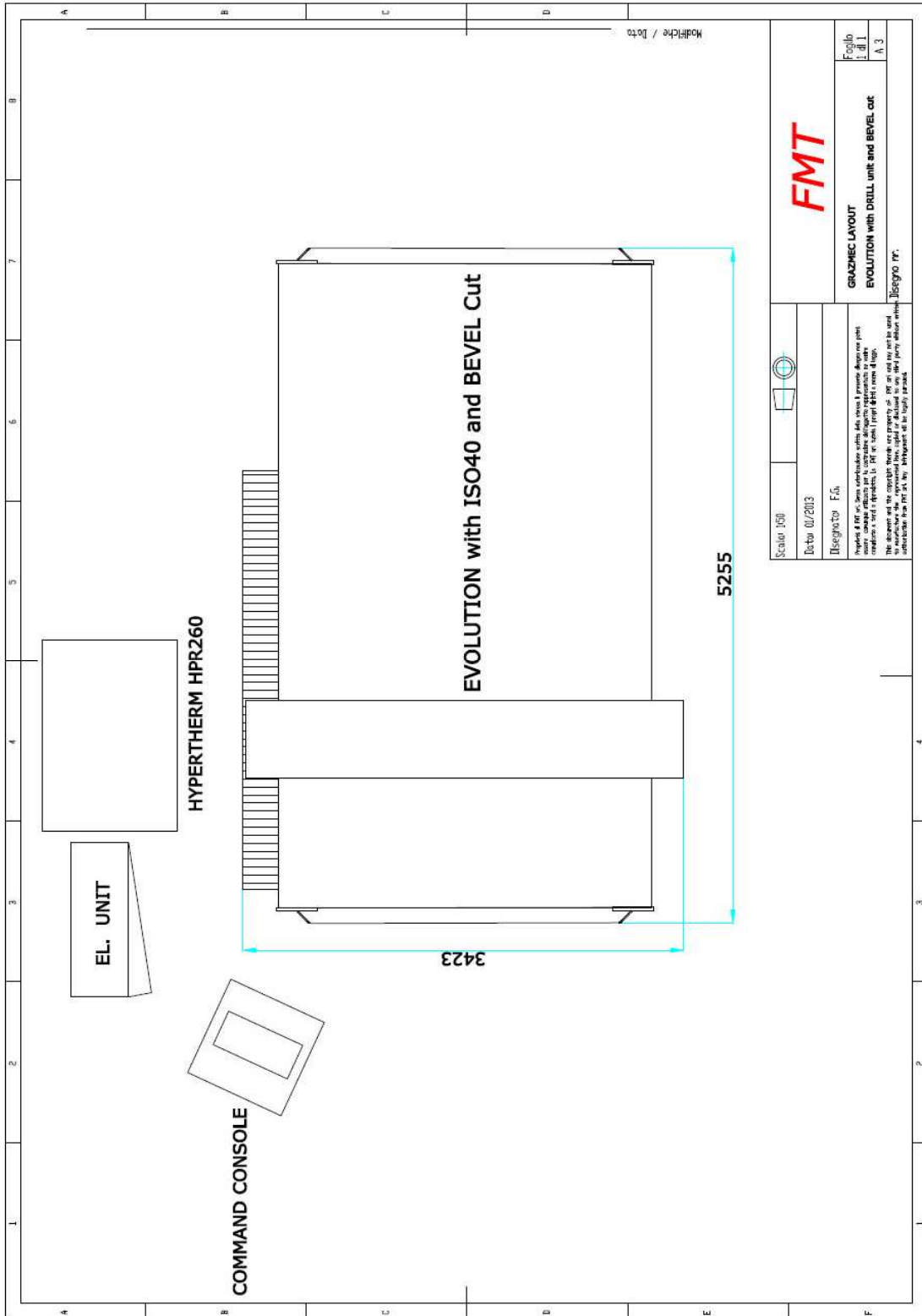
Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## **FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### **3.6.1 DESCRIZIONE MACCHINA “VECA”**

#### ***EVOLUTION 2500x6000 UTILI CON TESTA 5 ASSI PER TAGLIO “BEVEL”***

I requisiti meccanici ed elettrici di questa macchina, come il sistema di movimentazione, il dispositivo anticollisione applicato sulla torcia, ecc., rispettano gli standard del modello EVOLUTION.

#### **Descrizione sintetica del layout macchina.**

Il banco di lavoro della macchina è 2600 x 6400 mm., in modo di garantire un'area di taglio utile di 2500 x 6000. L'area di carico/scarico è prevista sul lato destro, l'aspirazione fumi è unica, con collegamento nella parte posteriore.

#### **Carro**

Il carro è il classico carro EVOLUTION, dotato di testa a 5 assi per taglio “BEVEL”, inclinato sino a  $\pm 45^\circ$ .

#### **Banco di lavoro aspirante.**

È il classico banco aspirante, diviso in settori di 800 mm. con apertura sincronizzata col movimento della torcia, per concentrare l'aspirazione nella zona di taglio

La macchina è corredata di generatore plasma CEBORA PLASMA PROF 254 HQC.

#### **Evacuazione ed abbattimento fumi e polveri sottili.**

Il Cliente ha collocato un unico aspiratore da 10000 mc/ora collegato alla parte posteriore della macchina.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

**FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

### FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

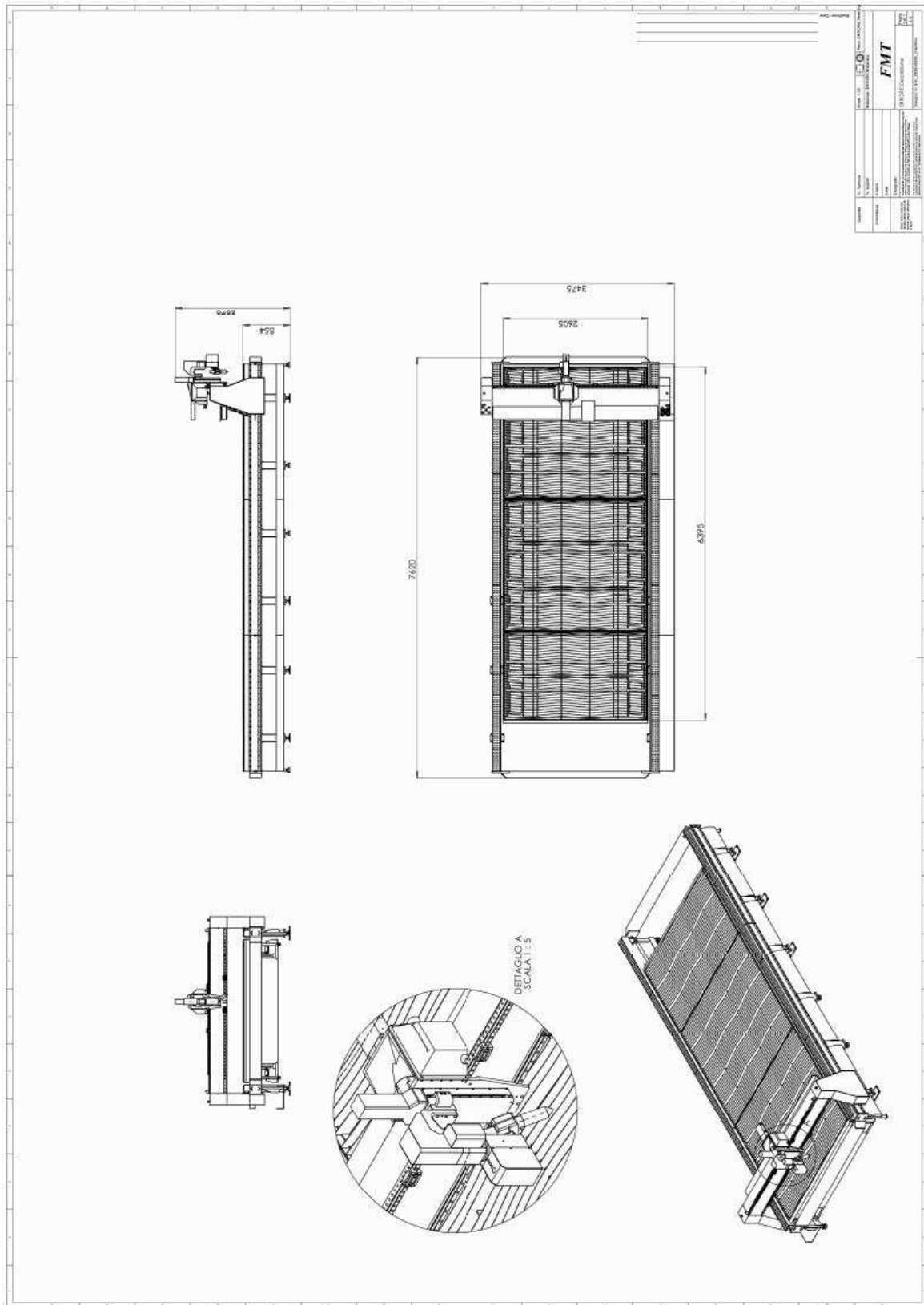
Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmt.it> - Email: [commerciale@fmt.it](mailto:commerciale@fmt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## **FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### **3.7.1 DESCRIZIONE MACCHINA (Italia)**

#### ***MID 2000x6000 UTILI CON BANCO ASPIRANTE***

I requisiti meccanici ed elettrici di questa macchina, come il sistema di movimentazione, il dispositivo anticollisione applicato sulla torcia, ecc., rispettano gli standard del modello MID.

#### **Descrizione sintetica del layout macchina.**

Il banco di lavoro della macchina è 2075 x 6400 mm., in modo di garantire un'area di taglio utile di 2000 x 6000. L'area di carico/scarico è prevista sul lato destro, l'aspirazione fumi è unica, con collegamento nella parte posteriore.

#### **Carro**

Il carro è il classico carro MID, senza varianti.

#### **Banco di lavoro aspirante.**

È il classico banco aspirante, diviso in settori di 800 mm. con apertura sincronizzata col movimento della torcia, per concentrare l'aspirazione nella zona di taglio

La macchina è corredata di generatore plasma HYPERTHERM HPR130.

#### **Evacuazione ed abbattimento fumi e polveri sottili.**

Il Cliente ha collocato un unico aspiratore da 6000 mc/ora collegato alla parte posteriore della macchina.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

**FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

### FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

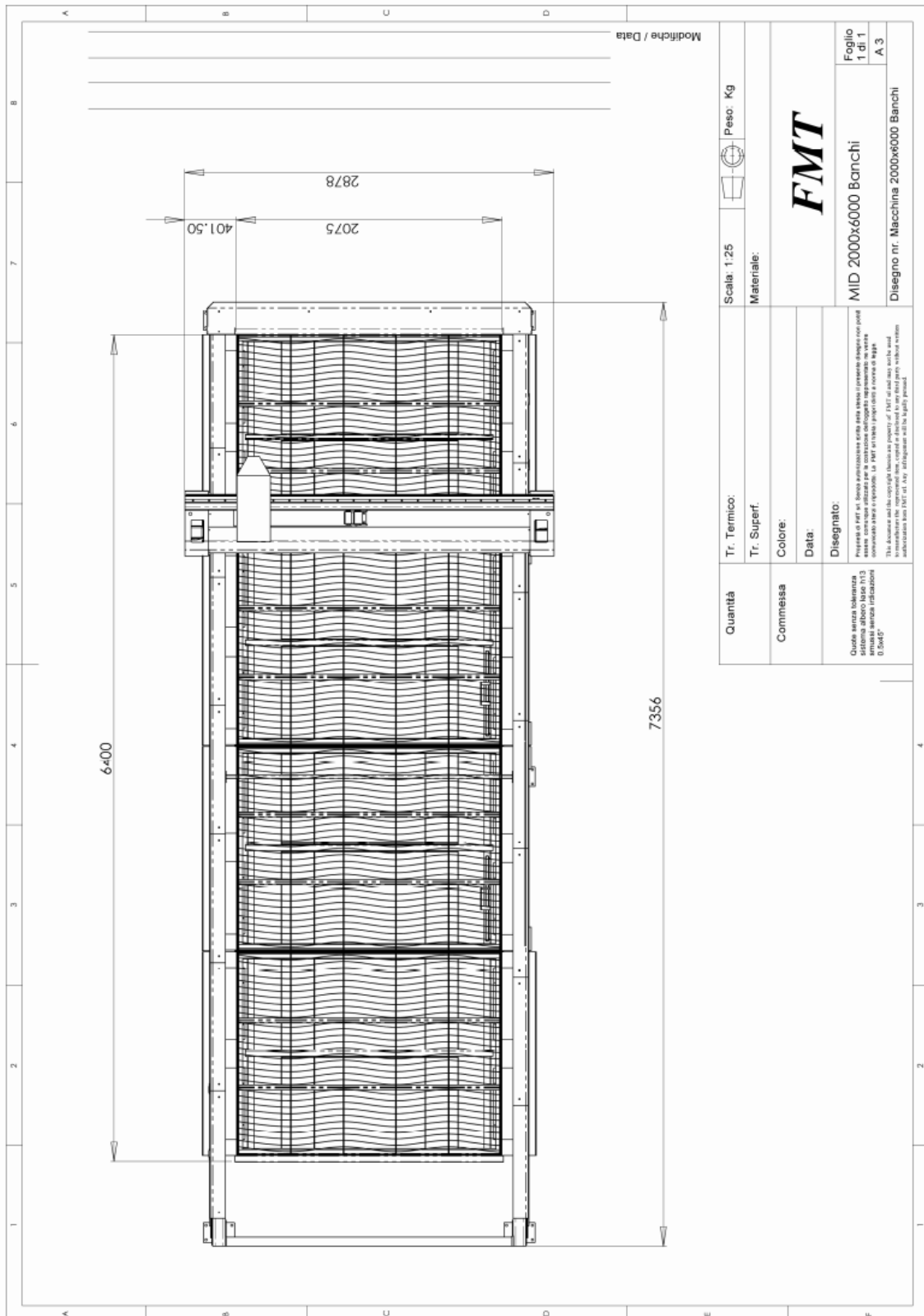
Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)



Quantità	Tr. Termico:	Scala: 1:25	Peso: Kg
	Tr. Superf.	Materiale:	
Commessa	Colore:	<b>FMT</b>	
	Data:		
Questo senza tolleranza sistema all'anno base 0130 secondo istruzioni 0.50x5"	Disegnato:	Foglio 1 di 1	
Questo senza tolleranza sistema all'anno base 0130 secondo istruzioni 0.50x5"		Disegno nr. Macchina 2000x6000 Banchi	





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

## FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

### 3.8.1 DESCRIZIONE MACCHINA (Italia)

#### ***EVOLUTION 2500x6000 UTILI, TESTA TAGLIO “BEVEL” E UNITÀ TAGLIO TUBI***

I requisiti meccanici ed elettrici di questa macchina, come il sistema di movimentazione, il dispositivo anticollisione applicato sulla torcia, ecc., rispettano gli standard del modello EVOLUTION.

#### **Descrizione sintetica del layout macchina.**

Il banco di lavoro della macchina è 2600 x 6400 mm., in modo di garantire un'area di taglio utile di 2500 x 6000. L'area di carico/scarico è prevista sul lato destro, l'aspirazione fumi è unica, con collegamento nella parte posteriore.

#### **Carro**

Il carro è dotato di testa a 5 assi per l'esecuzione del taglio “BEVEL” inclinato sino a  $\pm 45^\circ$ . Possiede altresì uno sbalzo che permette alla testa di taglio di operare sull'unità taglio tubi.

#### **Unità taglio tubi**

Questa unità è dotata di un mandrino atto alla presa di tubi sino a  $\varnothing 520$ , montato su di una tavola SCOTTI di grande precisione e movimentato da un servomotore che ne interpola la rotazione.

Il tubo appoggia su di una rulliera motorizzata con un servomotore per la regolazione in altezza. Impostato il diametro da processare, il CNC la predispone automaticamente all'altezza giusta per essere il tubo perfettamente in asse col mandrino.

La macchina è corredata di generatore plasma HYPERTHERM HPR260.

#### **Evacuazione ed abbattimento fumi e polveri sottili.**

Si è collocato un unico aspiratore da 10000 mc/ora collegato alla parte posteriore della macchina. Un opportuno selettore permette di concentrare l'aspirazione sul banco di lavoro oppure sull'unità taglio tubi.



FABBRICA MACCHINE TAGLIO

**FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)





FABBRICA MACCHINE TAGLIO

**FABBRICA MACCHINE TAGLIO F.M.T. SRL**

Sede legale: Via prov. Avenza Sarzana, n° 9bis - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa: Via Martiri di Cefalonia, n° 21 - 54100 Massa (MS)

C.F./P.iva 01202630453 - R.e.a. MS121476

Tel.: +39 0585 53077 - Fax.: +39 0585 43376

<http://www.fmtt.it> - Email: [commerciale@fmtt.it](mailto:commerciale@fmtt.it)

