


	<i>C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)</i>	
	<i>PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026</i>	

## **Relazione tecnica processo produttivo**

---

**Marzo 2026**

	<i>C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)</i>	
	<i>PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026</i>	

Le fasi attraverso le quali si realizza il processo produttivo presso lo stabilimento di Montorso sono le seguenti:

- Ricezione e stoccaggio delle materie prime (fase 0)
- Fusione e trattamento del metallo (fase 1)
- Formatura (fase 2)
- Preparazione anime (fase 3)
- Colata e raffreddamento (fase 4)
- Distaffatura e sterratura (fase 5)
- Recupero sabbie e preparazione terre (fase 6)
- Finitura (fase 7)

Il ciclo produttivo si completa con alcune attività sussidiarie connesse con la gestione dei modelli e delle attrezzature produttive (modelliera), i controlli di qualità sul processo e sui prodotti e le attività di manutenzione di macchine ed impianti.

### **Fase 0 - Ricezione e stoccaggio materie prime: movimentazione materiali**

I materiali di carica dei forni sono stoccati all'esterno, su aree pavimentate e sono prelevati e trasportati con pala gommata, fino all'area di stoccaggio a servizio dei forni, in area coperta adiacenti ai forni stessi.

Le materie prime per la fase di formatura sono invece stoccate in silos e trasferite in modo completamente automatizzato (trasporto pneumatico) all'impianto di preparazione terre e, successivamente a mezzo nastri, agli impianti di formatura.

Le sabbie pre rivestite utilizzate per la fabbricazione delle anime, vengono approvvigionate in Big Bags o in siletti metallici, trasferiti a mezzo carrelli elevatori al reparto.



Le fusioni vengono movimentate all'interno di cassoni metallici a mezzo carrelli elevatori, dall'uscita delle linee di formatura (nastro a tapparelle metalliche apron), al reparto di finitura (granigliatura esterna / interna e molatura).

Le fusioni grezze finite, sono infine movimentate tramite carrelli elevatori dalle aree di produzione alle aree di stoccaggio, all'interno di apposito magazzino.

### **Fase 1 - Fusione e trattamento del metallo**

Il reparto fusorio è costituito da n. 2 forni cubilotto a vento freddo arricchito con O<sub>2</sub> (Macchine M1 ed M2) e dotato di sistema di insufflazione supersonica di O<sub>2</sub>, della capacità produttiva di 14 t/ora di ghisa cadauno. Il reparto fusorio è in funzione per circa 16-18 ore al giorno. Le materie prime ferrose (ghisa in pani, rottami e recuperi interni), vengono prelevate con una pala gommata, e trasportate al reparto forni, fino all'area dei box di stoccaggio a servizio dei forni, in area coperta adiacenti ai forni stessi. Anche il carbone coke, dalla zona esterna di stoccaggio, viene trasferito, a mezzo di cesta speciale e carrello elevatore, alla tramoggia di stoccaggio di servizio ai forni.

I materiali ferrosi, a mezzo di un piatto magnetico, vengono prelevati nelle quantità previste dalle varie "ricette" e caricate in una benna di caricamento (skip); il coke viene versato, nelle previste quantità, nella benna per mezzo di un canale vibrante dosatore. Per mezzo di un argano, la benna di caricamento trasferisce il materiale a livello del piano di carica dei forni, dove viene trasferita e scaricata, in modo automatico, all'interno del forno in funzione, attraverso l'apposita apertura (bocca di carica) praticata nel forno. L'impianto di caricamento è unico per entrambi i cubilotti, e serve di volta in volta il forno utilizzato per la fusione.

	<i>C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)</i>	
	<i>PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026</i>	

Le operazioni di accensione del forno hanno inizio con l'accensione del coke "di dote" del forno, con un apposito bruciatore a gas metano, inserito alla base del crogiolo del forno. Ad accensione della dote avvenuta, si cominciano ad introdurre nel forno le cariche, (costituite dal materiale metallico e dal carbone coke, necessario per mantenere il giusto livello della dote e consentire la combustione), e si attiva inizialmente il "vento arricchito", successivamente attivando il sistema ad insufflazione di ossigeno supersonico, iniziando le operazioni di fusione vera e propria. I tempi necessari per l'avvio delle operazioni di fusione (attivazione dell'aria comburente), sono di circa 2-3 ore, dall'attivazione del bruciatore a metano necessario per l'accensione del forno. La ghisa liquida viene raccolta nel crogiolo del forno e spillata in automatico attraverso un sifone (sifone atmosferico) che effettua anche la separazione della scoria che a sua volta esce da un canale apposito posto a quota superiore (che in relazione al minor peso specifico staziona nella parte alta del crogiolo, sulla superficie del metallo liquido). Per l'arresto delle operazioni di fusione e la fermata del forno, sono necessarie circa 2 ore dall'introduzione nel forno dell'ultima carica; il sistema di insufflazione del comburente viene mantenuto, riducendone progressivamente la portata, fino alla fusione completa delle cariche (all'interno del forno sono contenute circa 10 cariche), esaurite le quali viene fermato.

Da questo momento è possibile svuotare il forno dal residuo di liquido che non è fuoriuscito dal sifone atmosferico procedendo ad aprire un apposito foro laterale in corrispondenza della base del forno. Si procede successivamente all'apertura delle porte del fondo del crogiolo (abbattimento del forno), dal quale fuoriescono i residui del coke di dote ed eventuale altro materiale non completamente fuso.

Dal forno, tramite un canale di travaso, la ghisa liquida arriva in alternativa ad uno dei due forni elettrici di attesa, che operano "in duplex" con i forni fusori. La scoria liquida cade in appositi contenitori metallici (secchie) e successivamente trasportati all'esterno nelle aree di stoccaggio temporaneo dei rifiuti, in attesa di smaltimento.



I forni di attesa, di tipo elettrico ad induzione, hanno le seguenti caratteristiche:

- N. 1 Forno CRESCENZI a crogiolo, da 28 t di capacità, e potenza di 500 kW (macchina M3)
- N. 1 Forno BERNOTTI a canale (a doppio induttore), da 40 t di capacità e potenza massima di 400 kW (macchina M4)



Dai forni di attesa, la ghisa viene prelevata a mezzo di siviere movimentate con carrelli elevatori, e trasportata ai forni di colata a servizio delle singole linee di formatura (Linea MECFOND-SAVELLI e Linea DISA).

Dai forni di colata, posizionati sulle linee di produzione getti, la ghisa liquida viene colata con sistemi automatici direttamente nelle staffe.

Tutte le fasi di fusione e mantenimento della fusione che producono emissioni inquinanti, sono presidiate da appositi impianti di aspirazione e trattamento dei fumi con emissione all'esterno tramite camini (Emissione E32, E45, E49).

	C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)	
	PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026	

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
<p><b>Materie prime:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ghisa in pani</li> <li>➤ Coke fonderia</li> <li>➤ Rottame di acciaio (rotaie)</li> <li>➤ Rottame di acciaio (pacchi da raccolta differenziata)</li> <li>➤ Rottame di acciaio</li> <li>➤ Rame</li> <li>➤ Carbuco di silicio</li> <li>➤ Ferro manganese</li> <li>➤ Ferrosilicio</li> </ul> <p><b>Materiali ausiliari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rivestimenti refrattari</li> </ul> <p><b>Consumo di risorse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acqua</li> </ul> <p><b>Altri materiali / sostanze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Materassino fibre sintetiche vetrose</li> <li>➤ Olio idraulico</li> <li>➤ DPI</li> <li>➤ Pezzame</li> </ul> <p><b>Gas tecnici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ossigeno</li> <li>➤ Azoto</li> </ul> <p><b>Consumo di energia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gas metano</li> <li>➤ Energia elettrica</li> <li>➤ Gasolio</li> </ul>	<p><b>Intermedi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ghisa liquida (grigia)</li> </ul> <p><b>Emissioni in atmosfera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aspirazione e abbattimento su forni a cubilotto (E32)</li> <li>➤ Aspirazione e abbattimento sulle bocche di carica dei cubilotti (E49)</li> <li>➤ Aspirazione e abbattimento sui forni di attesa e su spillatura (E49 e E45)</li> </ul> <p><b>Altre emissioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rumore</li> <li>➤ Campi elettromagnetici</li> <li>➤ Energia termica</li> </ul> <p><b>Rifiuti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Scorie di fusione CER 100903</li> <li>➤ Polveri e gas di combustione CER 100909*</li> <li>➤ Polveri impianto abbattimento CER 100912</li> <li>➤ Rivestimenti refrattari esausti CER 161104</li> <li>➤ Plastica (residui di imballaggi)</li> <li>➤ Legno (residui di imballaggi)</li> <li>➤ Carta (residui di imballaggi)</li> <li>➤ Residuo di ghisa di fine fusione CER 170405</li> <li>➤ Maniche esauste dai filtri di aspirazione E32 e E45 CER 150202*/150203</li> <li>➤ Maniche esauste dai filtri di aspirazione E49 CER 150203</li> </ul>

	C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)	
	PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026	

## Fase 2 – Formatura



Per la realizzazione dei getti, la Società utilizza sistemi di formatura in terra “a verde”  
Il reparto formatura è dotato dei seguenti impianti:

- N. 1 impianto automatico di formatura MECFOND-SAVELLI con staffe 900x700x250+250 mm. La capacità produttiva media dell’impianto è di 150 staffe/ora.
- N. 1 Impianto DISAMATIC, con forme (motte) di dimensione 650x535x200 mm, con una produzione di 300 forme (motte)/ora

Per la preparazione delle terre di formatura, vengono utilizzati due differenti impianti terra, ciascuno a servizio di un impianto di formatura. Dall’impianto di preparazione delle terre, la terra sintetica di formatura “a verde”, prodotta dall’impianto di recupero e lavorazione terre, a mezzo nastri trasportatori arriva alle tramogge della formatrice dell’impianto automatico, cui è collegato. Nella fase di formatura, la terra dalle tramogge riempie per caduta la staffa, posizionata sul modello o la camera di formatura; la formatrice per mezzo di una pressione comprime la terra sul modello, realizzando l’impronta del getto da realizzare. Successivamente le mezze forme preparate avanzano lungo le linee e dopo l’inserimento delle anime (operazione di ramolaggio) nella mezza forma e la posa della restante mezza forma (accoppiamento), le forme proseguono lungo la linea su apposita strada mobile (carosello) verso la zona di colata.

Gli impianti di formatura sono presidiati in termini di emissioni da impianti di aspirazione e abbattimento a secco afferenti ai punti di emissioni E27 (formatura, raffreddamento, sterratura impianto terre linea Disamatic), E48 (formatura, raffreddamento linea Mecfond-Savelli).

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
Materiali ausiliari: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sabbia per formatura</li> <li>➤ Bentonite</li> <li>➤ Nero minerale</li> <li>➤ Distaccante</li> <li>➤ Anime</li> <li>➤ Calce idrata</li> <li>➤ Carbone attivo</li> </ul> Altri materiali / sostanze: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Filtri regolatori di portata</li> <li>➤ Olio idraulico</li> <li>➤ DPI</li> <li>➤ Pezzame</li> <li>➤ Maniche filtranti</li> </ul> Consumo di risorse: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acqua</li> </ul> Consumo di energia: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energia elettrica</li> <li>➤ Gas metano (riscaldamento)</li> </ul>	Intermedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Staffe formate pronte per la colata (Mecfond)</li> <li>➤ Motte formate pronte per la colata (Disamatic)</li> </ul> Emissioni in atmosfera: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aspirazione impianto formatura, molazza e recupero terre Disamatic (E27)</li> <li>➤ Aspirazione impianto di molazzatura e recupero terre Mecfond (E4)</li> <li>➤ Aspirazione impianto di formatura e parcheggio staffe (E48)</li> </ul> Altre emissioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rumore</li> </ul> Rifiuti: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Carta (residui di imballaggi)</li> <li>➤ Plastica (residui di imballaggi)</li> <li>➤ Olio idraulico esausto</li> <li>➤ Terra di Formatura esausta CER 100908</li> <li>➤ Polveri impianto abbattimento CER 100912</li> <li>➤ Maniche filtranti CER 150203</li> </ul>



	C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)	
	PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026	

### Fase 3 - Fabbricazione (formatura) anime

Le anime prodotte all'interno della fonderia vengono realizzate con il sistema in cassa d'anima calda (Hot box), che utilizza sabbie pre rivestite con resine fenoliche termoindurenti (resine tipo novolacca). Nel reparto anime sono installate 14 macchine formatrici di varia dimensione. La sabbia pre rivestita, approvvigionata in big bags, viene caricata in appositi siletti metallici di capacità di 1000 litri circa; i contenitori metallici vengono successivamente posizionati su ciascuna macchina formatrice. La sabbia dai silos di carico alimenta il propulsore pneumatico che, ad ogni ciclo "spara" la sabbia all'interno della cassa d'anima (forma metallica che riproduce la geometria esterna dell'anima da produrre). La cassa d'anima è riscaldata alla temperatura richiesta dal particolare in produzione, per mezzo di una serie di bruciatori a metano, posizionati sulla parete esterna della cassa d'anima. Il calore attiva la reazione della resina termoindurente, producendo l'indurimento dell'anime; a fine ciclo la cassa d'anima si apre, consentendo l'estrazione dell'anima. Tutte le macchine sono dotate di cappa di aspirazione, posizionata al di sopra della zona di lavoro della cassa d'anima, che capta i vapori / fumi che si sviluppano nelle fasi di produzione delle anime (in particolare durante la cottura e nelle fasi di apertura ed estrazione dell'anima). Le aspirazioni delle cappe sono collegate ad un impianto di aspirazione, che confluisce al camino dell'emissione E34

Le anime prodotte vengono quindi assemblate (ove necessario), rifinite mediante piccoli ritocchi manuali di stuccatura, eventuale incollaggio e limatura e successivamente verniciate con appositi intonaci refrattari ad acqua. Le emissioni derivanti dalle fasi di finitura delle anime sono captate tramite impianto di aspirazione e convogliate all'esterno (E34).

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
Materie prime: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sabbia pre-rivestita</li> <li>➤ Vernice refrattaria in acqua</li> </ul> Materiali ausiliari: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Distaccante</li> <li>➤ Colla per anime a freddo</li> <li>➤ Ferri per armatura anime</li> </ul> Altri materiali / sostanze: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DPI</li> <li>➤ Pezzame</li> </ul> Consumo di risorse: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acqua</li> </ul> Consumo di energia: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energia elettrica</li> <li>➤ Gas metano</li> </ul>	Intermedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anime – Anime verniciate</li> </ul> Emissioni in atmosfera: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aspirazione animisteria (E34)</li> <li>➤ Aspirazione su forno essiccazione anime (E36)</li> </ul> Altre emissioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rumore</li> <li>➤ Energia termica</li> </ul> Rifiuti: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Carta (residui di imballaggi)</li> <li>➤ Plastica (residui di imballaggi)</li> <li>➤ Legno (residui di imballaggi)</li> <li>➤ Residui anime di scarto CER 100908</li> <li>➤ Contenitori colla vuoti</li> <li>➤ Vernice di scarto da pulizie CER 080112</li> <li>➤ Fusti e bidoni sporchi di vernice</li> </ul>

	C2Mac Group Spa – sito di Montorso (VI)	
	PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026	

#### Fase 4 – Colata e raffreddamento



La fase di colata viene realizzata tramite due impianti automatici muniti di forni di colata a pressione, di tipo elettrico ad induzione, e precisamente:

Linea MECFOND-SAVELLI: forno FERRE ad induzione a canale da 4 t di capacità e 90 kW di potenza;

Linea DISA: forno CRESCENZI ad induzione a crogiolo da 4 t di capacità e 250 kW di potenza.

Entrambi i forni di colata vengono alimentati con la ghisa liquida proveniente dai forni di attesa del reparto fusorio, trasferita all'interno di apposite siviere, trasportate con carrelli elevatori. Entrambi i forni sono a pressione (ottenuta mediante gas inerte azoto), e la ghisa liquida viene versata nelle forme attraverso un apposito foro del sifone tenuto chiuso da un "tampone" in grafite, che viene sollevato in automatico consentendo il deflusso della ghisa per gravità nel bacino di colata della forma sottostante. Le operazioni di colata sono gestite in automatico, ma presidiate da un operatore posto in apposita cabina di comando. Le emissioni prodotte dalla fase di colata sono captate mediante impianto di aspirazione e trattamento con emissione all'esterno tramite camino (Emissione E49). Dopo la colata le forme proseguono lungo la linea. Lungo la linea DISA, le fasi di colata e di raffreddamento delle forme sono presidiate dalla aspirazione che serve l'intera linea (dalla formatura alla serratura), che convoglia all'impianto di depolverazione ed emissione all'esterno tramite camino (Emissione E27).

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
Intermedi: ➤ Ghisa liquida (da fase 1)  Materie ausiliarie: ➤ Scorificanti ➤ Ossigeno ➤ Azoto  Consumo di energia: ➤ Energia elettrica  Altri ➤ Maniche filtranti ➤ Materassino fibre sintetiche vetrose	Emissioni in atmosfera: ➤ Aspirazione Forno colata Mecfond (E49) ➤ Aspirazione raffreddamento Mecfond (E48) ➤ Aspirazione Forno di colata e raffreddamento linea Disamatic (E27)  Rifiuti: ➤ Colaticci e scorie ➤ Polveri impianto abbattimento CER 100912 ➤ Maniche filtranti CER 150203

	C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)	
	PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026	

## Fase 5 – Distaffatura e sterratura

Terminato il raffreddamento, le forme raggiungono le postazioni di distaffatura; qui tramite appositi dispositivi meccanici, le forme vengono distrutte. I residui di terra di formatura ed i getti, lungo ciascuna delle due linee, dopo la distaffatura vengono avviati verso un tamburo sterratore, che ha la funzione di separare completamente il getto dai residui di terra. Per la linea Mecfond-Savelli i getti a valle del tamburo sterratore mediante un trasportatore metallico a tapparelle (apron), vengono avviati lungo la linea di "smaterozzatura" dove vengono staccati i dispositivi di colata e le materozze eventualmente ancora attaccate al getto. I getti vengono caricati su appositi sistemi di aggancio (grappoli) e avviati alla fase di granigliatura di fine linea, tramite la quale vengono rimossi la maggior parte dei residui di terra. Successivamente i getti vengono prelevati dai grappoli e depositati in pallet o in cassoni.

Per la linea Disamatic, subito a valle del tamburo di sterratura, i getti e le materozze vengono raccolti da un nastro trasportatore di gomma e avviati ad un impianto di granigliatura in continuo, per poi uscire dall'impianto con l'ausilio di un canale vibrante. Qui vengono separati i getti dalle materozze.

Una volta pallettizzati i getti, possono essere pronti per la spedizione o, se vengono richieste fasi successive di finitura, avviate ai reparti interni o a fornitori. Le materozze (boccame) viene invece raccolto in cassoni metallici e trasportato presso il luogo di deposito dedicato presso il piazzale materie prime, pronto per essere riutilizzato nuovamente in fusione.

Le terre vengono avviate all'impianto di recupero e rimesse in circolo (impianto di lavorazione terre)



Tutte le fasi di distaffatura, e di sterratura, sono presidiate da aspirazione, e precisamente:

E2 (sterratura linea Mecfond-Savelli)

E27 (formatura, raffreddamento, sterratura impianto terre linea Disamatic)

Le terre esauste in eccesso vengono trasportate al deposito temporaneo esterno, per essere successivamente smaltite.

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
Intermedi: ➤ Staffe colate  Consumo di risorse: ➤ Acqua  Consumo di energia: ➤ Energia elettrica	Intermedi: ➤ Getti grezzi ➤ Terra di formatura (al riciclo)  Emissioni in atmosfera: ➤ Aspirazione distaffatura e sterratura Disamatic (E27) ➤ Aspirazione tamburo di sterratura Mecfond (E2)  Rifiuti: ➤ Polveri impianto abbattimento CER 100912 ➤ Forme e anime da fonderia utilizzate CER 100908



	C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)	
	PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026	

## Fase 6 – Recupero sabbie e preparazione terre

L'impianto di rigenerazione terre, tramite appositi mescolatori (tecnicamente chiamate "molazze"), consente di impastare con la giusta umidità la terra da avviare alla formatrice per la realizzazione delle motte; l'impianto utilizza le terre recuperate dal tamburo di sterramento, le quali, dopo essersi sufficientemente raffreddate, vengono setacciate, sottoposte ad un'operazione volta alla separazione delle bave con l'aiuto di appositi magneti (deferrizzatori) e convogliate all'interno di silos di stoccaggio con l'ausilio di nastri trasportatori sotterranei; quindi, per mezzo di un elevatore, le terre recuperate vengono caricate su due silos e qui mescolate alle sabbie nuove, alla nero minerale ed alla bentonite, a loro volta contenute in altri appositi silos; infine, tramite altri nastri trasportatori le terre così rigenerate vengono recuperate e reimmesse nel ciclo delle terre, quindi inviate alla molazza e da qui alla formatrice.

Sia il percorso di ritorno delle terre utilizzate, sia le fasi di lavorazione dell'impianto terre che sviluppano polveri, sono presidiate da impianto di aspirazione localizzata e trattamento delle emissioni con espulsione all'esterno tramite camino (Emissione E4 per la linea Mecfond-Savelli, Emissione E27 per la linea Disamatic).

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
Materie prime: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sabbia per formatura</li> <li>➤ Bentonite</li> <li>➤ Nero minerale</li> </ul> Intermedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terra di formatura da recuperare</li> </ul> Consumo di risorse: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acqua</li> </ul> Consumo di energia: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energia elettrica</li> </ul> Altri <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maniche filtranti</li> </ul>	Intermedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terra di formatura</li> </ul> Emissioni in atmosfera: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aspirazione impianto di molazzatura e recupero terre Mecfond (E4)</li> <li>➤ Aspirazione impianto molazzatura e recupero terre Disamatic (E27)</li> </ul> Rifiuti: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Forme e anime da fonderia utilizzate CER 100908</li> <li>➤ Particolato da aspirazione impianto terre CER 100912</li> <li>➤ Maniche filtranti CER 150203</li> </ul>

	<i>C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)</i>	
	<i>PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026</i>	

## **Fase 7 – Finitura**

### ***granigliatura – sabbiatura - sbavatura***

I getti prelevati all'uscita delle linee di formatura, vengono indirizzati alla finitura, dove vengono effettuate le operazioni di granigliatura e sabbiatura necessarie ad eliminare dai pezzi i residui di terra di formatura rimasti attaccati al getto e, ove fossero presenti bave, le operazioni di sbavatura.

In questa fase la principale operazione è quella di sabbiatura che consiste nella proiezione di graniglia d'acciaio a forte velocità contro i getti, all'interno di un'apparecchiatura (sabbiatrice) dotata di sistema di aspirazione e filtrazione.

La linea Disamatic dispone di una sabbiatrice in linea (Pangborn continua), alimentata automaticamente, che consegna su un tappeto vibrante i pezzi finiti; gli operatori li prelevano e li depongono nei cassoni per avviarli alla lavorazione di sbavatura; quando i pezzi rientrano, vengono avviati al reparto di finitura oleodinamica, quando lo richiede la lavorazione.

Invece, in uscita dalla linea Mecfond (area Apron) i pezzi vengono prelevati manualmente, posti in cassoni e quindi avviati alla sabbiatrice a grappolo o a tunnel (Pangborn a grappolo) o alla sabbiatrice a tappeto rampante o a barile (Pangborn a barile).

Dopo questo trattamento i pezzi vengono controllati visivamente, conteggiati e depositati in cassoni o pallets; i pezzi difettosi sono avviati al recupero.

Ove la lavorazione lo richiede i getti vengono avviati al reparto "finitura oleodinamica" (dove vengono trattati appunto i distributori oleodinamici). In questo reparto sono installate granigliatrici per la sabbiatura interna dei getti sia manuali che automatiche, che consentono di pulire e finire superficialmente i getti

Sui pezzi viene anche eseguito un controllo finale che consiste in un esame interno mediante endoscopio per verificare la presenza di imperfezioni nella fusione.

Tutte le macchine sono chiuse e tenute in depressione da apposita aspirazione che convoglia le polveri che originano dalle operazioni di granigliatura, ai seguenti impianti:



- Aspirazione Pangborn – granigliatrice TR4: impianto Emissione E28;
- Aspirazione Pangborn - grappolo: impianto Emissione E15;
- Aspirazione Pangborn – a tappeto rampante): Impianto Emissione E1;
- Aspirazione granigliatrici OMSG reparto distributori, granigliatrici manuali e automatiche, celle di sbavatura automatiche: Emissione E39

Nel reparto di sbavatura vengono effettuate operazioni di sbavatura su pezzi in ghisa che presentano irregolarità o difetti "recuperabili". Tali operazioni vengono effettuate tramite:

- mole sbavatrici a colonna;
- postazioni dotate di mole portatili a disco o a cono abrasivo e utensili vibranti.

In reparto vengono anche effettuati ripassi a fori con trapano a colonna.

Le postazioni di lavoro sono dotate di calate aspiranti che convogliano gli inquinanti all'impianto di aspirazione e trattamento con espulsione all'esterno tramite Emissione E40.



	<i>C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)</i>	
	<b>PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026</b>	

### **Finitura (verniciatura getti)**

Su alcuni particolari tipologie di getti (in funzione delle necessità del cliente), vengono eseguite operazioni di verniciatura superficiale, con vernici in sospensione acquosa. Per tale operazione viene utilizzata una specifica linea di verniciatura automatica ad immersione, nella quale i getti transitano tramite una catenaria a velocità controllata prima all'interno di una vasca di immersione con vernice acquosa e successivamente all'interno di un forno di essiccazione.

L'impianto di verniciatura/essiccazione è dotato di aspirazione che convoglia gli inquinanti all'esterno tramite un'unica Emissione E41. Il calore necessario è prodotto da un bruciatore a gas metano di 330 KW di potenza termica (Emissione E43)

<b>Flussi in entrata (input)</b>	<b>Flussi in uscita (output)</b>
<b>Intermedi:</b> ➤ Getti grezzi  <b>Materie prime:</b> ➤ Vernici a base acqua per getti  <b>Materiali ausiliari:</b> ➤ Graniglia metallica ➤ Olio protettivo ➤ Mole abrasive a disco  <b>Altri materiali / sostanze:</b> ➤ DPI ➤ Pezzame ➤ Maniche filtranti  <b>Consumo di energia:</b> ➤ Energia elettrica ➤ Gas metano	<b>Prodotti finiti:</b> ➤ Getti finiti pronti per la spedizione  <b>Emissioni in atmosfera:</b> ➤ Aspirazione sbavature (mole fisse, sabbiatura manuale) E40 ➤ Aspirazione cabina verniciatura E41 e E43 (bruciatore) ➤ Aspirazioni granigliatrici (OMSG), sabbiatrici automatiche, manuali ➤ presso reparto di finitura, celle robotizzate di sbavatura E39 ➤ Aspirazione granigliatrici in linea o a fuori linea presso la fonderia E1, E15, E28  <b>Rifiuti:</b> ➤ Particolato da lavorazione di granigliatura CER 100912 ➤ Plastica (residui di imballaggi) ➤ Legno (residui di imballaggi) ➤ Carta (residui di imballaggi) ➤ Maniche filtranti CER 150203



	<i>C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)</i>	
	<i>PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026</i>	

### **Attività ausiliarie**

Il ciclo produttivo si completa con alcune attività sussidiarie e precisamente: gestione dei modelli e delle attrezzature produttive (modellieria), manutenzione di macchine ed impianti.

Le attività di manutenzione consistono nell'esecuzione di riparazioni, installazioni e messe a punto di macchine e impianti; costruzione di nuovi impianti e di attrezzature necessarie alle lavorazioni nei vari reparti. Viene inoltre organizzata ed eseguita la manutenzione preventiva e periodica di macchine, impianti, attrezzature meccaniche ed elettriche. Sempre a carico della manutenzione è la preparazione di particolari di ricambio e attrezzature per le macchine utensili; la preparazione delle provette necessarie all'esecuzione di prove tecnologiche sulle fusioni eseguite, la costruzione, manutenzione e riparazione di quadri ed asservimenti elettrici.

<b>Flussi in entrata (input)</b>	<b>Flussi in uscita (output)</b>
Altri materiali / sostanze: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oli minerali</li> <li>➤ Solvente per pulizia</li> <li>➤ DPI</li> </ul> Consumo di energia: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energia elettrica</li> </ul>	Emissioni in atmosfera: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aspirazione banco di saldatura e molatura (E47)</li> </ul> Rifiuti: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Olio esausto</li> <li>➤ Ferro</li> <li>➤ Contenitori di vernici vuoti</li> </ul>

	<i>C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)</i>	
	<i>PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026</i>	

## Scarichi

### **Acque domestiche**

Le acque reflue domestiche provenienti dallo stabilimento, raccolte in rete aziendale separata, sono scaricate, mediante il punto denominato SF8 nella rete fognaria che convoglia gli scarichi al depuratore di Montebello Vicentino - gestore la società Medio Chiampo spa.

### **Acque reflue industriali**

Le attività svolte all'interno della fonderia che possono originare scarichi di acque reflue industriali provenienti dal ciclo produttivo sono:

- a) Spurgo torri evaporative T1, T2, T3, T4, T5
- b) Scarico condense essiccatori e compressori, previo passaggio nei separatori acqua/olio.
- c) Scarico lavelli dedicati ai lavaggi delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di verniciatura dei getti e delle anime (entrambe vernici a base acqua).

Tali reflui sono convogliati separatamente al punto di scarico SF8.



### **Acque meteoriche**

Le acque meteoriche di prima pioggia sono convogliate in due sistemi di raccolta e trattamento (ciascuno con vasca di sedimentazione e disoleatura), uno deputato a raccogliere le acque provenienti dalla "zona nord" e uno dalla "zona sud". Una volta trattate, tali acque vengono convogliate alla pubblica fognatura, gestita da Medio Chiampo S.p.A., attraverso il punto di scarico SF8.

Le acque meteoriche di dilavamento, una volta superata la soglia quantitativa definita dal gestore, a seguito di blocco pompe e bypass delle vasche di trattamento vengono convogliate al corpo idrico superficiale Rio Rodegotto, attraverso i punti:

- a) SF1, per le acque provenienti dalla "zona nord" (si attiva secondo principio di vasi comunicanti a seguito blocco pompe al raggiungimento della quota giornaliera accettata dal Gestore)
- b) SF6, per le acque provenienti dalla "zona sud" (si attiva al riempimento della vasca di trattamento per attivazione di valvola di by-pass)

Le acque meteoriche provenienti dalle coperture vengono convogliate al Rio Rodegotto attraverso i punti di scarico SF3, SF4 e SF5.

	<i>C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)</i>	
	<i>PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026</i>	

## Elenco macchine/impianti

### REPARTO FONDERIA

n. 2 cubilotti a vento freddo  
 Forno di attesa CRESCENZI 28 t (C28)  
 Forno di attesa BERNOTTI 40 t (B40)  
 Linea MECFOND-SAVELLI  
 Forno elettrico Ferrè a colata automatica  
 Distaffatore  
 Tamburo di serramento  
 Impianto di recupero terre  
 Molazza Speedmoller 100  
 Linea DISAMATIC:  
 Forno elettrico Cime a colata automatica  
 Tamburo di sterramento  
 Impianto di recupero terre  
 Molazza Speedmoller 80

### REPARTO ANIME



12 Macchine spara-anime  
 Maschere vibranti per la sbavatura automatica  
 Isole di foratura automatica anime  
 Banchi di lavoro per l'incollaggio  
 Banchi di lavoro per la stuccatura  
 Impianto di preparazione e mescolamento vernici in automatico  
 Vasche di verniciatura  
 Isola robotizzata di formatura e finitura anime comprensiva di 2 sparanime  
 Magazzino automatico per incollaggio anime  
 Forno per essiccazione anime

### REPARTO FINITURA / FONDO LINEA

Granigliatrice PANGBORN TR4 (fondolinea DISA)  
 Canale vibrante CONVITEC  
 Granigliatrice PANGBORN a GRAPPOLO (fondolinea MECFOND-SAVELLI)  
 Nastro a tapparelle MAGALDI  
 Granigliatrice PANGBORN a TAPPETO RAMPANTE

### REPARTO FINITURA OLEODINAMICA

2 Sabbiatrici automatiche OMSG  
 7 Granigliatrici automatiche a tavola rotante  
 Granigliatrice manuale (gloves bag)  
 Postazioni di controllo endoscopico

	<i>C2Mac Group SpA – sito di Montorso (VI)</i>	
	<i>PROCEDURA DI RIESAME AIA _ 2026</i>	

Postazione asciugatura casse  
 Trapani a colonna  
 Sega a nastro automatica

### **REPARTO SBAVATURA / VERNICIATURA**

Impianto di verniciatura con forno di essiccazione  
 Postazione asciugatura casse  
 Mole a colonna  
 Mole portatili  
 Banchi di recupero difettosità con ausilio di utensili vibranti  
 Centro di lavoro CNC per la sbavatura getti automatica  
 Postazione di saldatura getti

### **REPARTO MODELLERIA**

Tornio parallelo ZMM SLIVEN Universal Lathe  
 Molatrice fissa PELLIZZARI  
 Trapano Radiale C.M.R. Costruzioni Meccaniche RIVADOSSI  
 Trapano a colonna SERRMAC  
 Fresatrice universale a mensola NOMO  
 Seghetto a nastro PELLIZZARI  
 Marcatrice a battuta BERMA Macchine Budrio  
 Levigatrici a disco  
 Levigatrice a rullo (barra verticale oscillante)  
 Levigatrice a nastro doppia (lineare e circolare)  
 Seghe a nastro  
 Troncatrice a disco MARPOL  
 Pialla a filo  
 Rulliera automatica Movimentazione placche

### **OFFICINA MANUTENZIONE**

Tornio parallelo MISAN  
 Levigatrici a nastro  
 Molatrici da banco  
 Trapani a colonna  
 Fresatrice a mensola OPTIMUM  
 Pressa idraulica OMCN  
 Troncatrice a disco SUPER BROWN SPECIAL  
 Carrelli bombole ossiacetilenico  
 Saldatrici a filo  
 Taglio plasma  
 Mole  
 Strozzatrice