In Fonderia

IL MAGAZINE DELL'INDUSTRIA FUSORIA ITALIANA

N. 5 - 2026

Le fonderie all'Europa: per l'autonomia strategica serve una manifattura forte

Foundries to Europe: strategic autonomy needs a strong manufacturing base



- La European Foundry Federation protagonista a Bruxelles: al lavoro per riscrivere le regole di CBAM, ETS, IED
  The European Foundry Federation takes centre stage in Brussels: working to shape the rules on CBAM, ETS and IED
- Indagine congiunturale Assofond: nel secondo trimestre le grandi imprese trainano il settore
  Assofond economic survey: large companies are driving the sector in the second quarter
- Export, il mondo cambia rotta: l'Asia genera il 90% della crescita degli scambi, l'Europa resta ferma
  Exports: the world changes course. Asia generates 90% of global trade growth, while Europe stands still

Poste Italiane S.p.A. - Anno LX - Pubblicazione bimestrale - Spedizione in A.P. - 70% - Filiale di Milano
In caso di mancato recapito inviare al CMP di Milano Roserio per la restituzione al mittente previo pagamento resi

ASSOFOND
ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE

La fonderia si evolve, noi con lei.

1990 — SIFOND/400

2000 — FOND2000

2010 — FOND/WEB

2020 — FOND/WISE



Il primo **Software Gestionale** realizzato all'interno della fonderia per la gestione integrata di tutti i processi: dalla gestione della scheda tecnica fusioni, stampi ed attrezzature al controllo qualità; dalla programmazione della produzione all'analisi dei costi.

A CHI È RIVOLTO?

A tutte le fonderie con tecnologia a gravità in sabbia, pressocolata, in conchiglia, a cera persa, con impianto automatico o formatura manuale, per fusioni in ghisa, acciaio, alluminio, bronzo ed altre leghe.

PUNTI DI FORZA

Specifico per il settore
Altamente personalizzabile
Tecnologia all'avanguardia
Windows/iOS/Android
Fruibile da PC, tablet e smartphone
Interfaccia semplice ed innovativa
Industry 4.0: IIoT/Machine Learning
In Cloud o On Premises

scansionami per maggiori informazioni

rc informatica®
Software & Consulting

SIFOND/400®, FOND2000®, FOND/WEB® e FOND/WISE® sono prodotti di RC Informatica s.r.l.
Software House
Tel. +39.0545.30650 - info@rcinformatica.it
www.rcinformatica.it

AFFIDABILITÀ, QUALITÀ, SVILUPPO E ASSISTENZA

PROTEC-FOND

I prodotti sono formulati nel massimo rispetto delle esigenze dei clienti, delle norme di legge dell'ambiente e della salute per chi li utilizza.

I prodotti sono costanti nel tempo e rispettano le specifiche riportate nelle schede tecniche.

Il laboratorio sviluppa costantemente nuovi prodotti e migliora quelli esistenti.

Il personale tecnico è sempre a disposizione per affrontare le problematiche che insorgono.

PRODUCE E COMMERCIALIZZA:

- **INTONACI REFRATTARI**
- **LEGANTI INORGANICI A BASE DI SILICATI DI SODIO**
- **DISTACCANTI**
- **COLLE, SIGILLANTI**
- **MANICOTTI ISOLANTI, ESOTERMICI**
- **MATERIALI PER IL TRATTAMENTO, METALLURGICO**
- **FILTRI CERAMICI SPUGNOSI**

PROTEC-FOND S.R.L.
VIA FRATELLI CERVI, 20
20002 OSSONA (MI)
TEL. 02.90380055 - FAX 02.90380135



Prodotti per fonderia

SISTEMI AGGLOMERANTI INDURENTI A FREDDO

GIOCA® NB	Resine furaniche e fenolfuraniche con tenori di azoto decrescenti fino a 0.
GIOCASET® NB	Resine furaniche e fenolfuraniche con tenori di azoto decrescenti fino a 0,5%, non classificate tossiche secondo la classificazione di pericolosità dell'alcool furfurilico attualmente in vigore.
COROFEN®	Resine fenoliche indurenti a freddo.
ALCAFEN®	Resine fenoliche-alcaline indurenti a freddo.
RAPIDUR®	Sistemi uretanici no-bake a base fenolica o poliolica con o senza solventi aromatici e VOC.
RESIL/CATASIL®	Sistemi leganti inorganici.
KOLD SET TKR	Sistemi alchidico uretanici indurenti a freddo.
INDURITORI	Acidi solfonici, esteri, ecc.

SISTEMI AGGLOMERANTI INDURENTI PER GASAGGIO

GIOCA® CB	Sistemi uretanici cold-box, catalizzati con ammine terziarie vaporizzate.
GIOCASET® CB	Sistemi uretanici cold-box, esenti da solventi aromatici e VOC, catalizzati con ammine terziarie vaporizzate.
ALCAFEN® CB	Resine fenoliche alcaline catalizzate con esteri vaporizzati.
EPOSET®	Sistemi epossiacrilici catalizzati con SO_2.
RESIL	Sistemi inorganici indurenti a freddo con CO_2.

SISTEMI AGGLOMERANTI INDURENTI A CALDO

GIOCA® HB	Resine furaniche, fenoliche e fenolfuraniche per il processo hot-box.
GIOCA® WB	Resine furaniche per il processo warm-box.
GIOCA® TS	Resine fenoliche e furaniche per il processo thermoshock.
GIOCA® SM	Resine fenoliche liquide per il processo shell-moulding.
RESIL/CATASIL®	Sistemi inorganici indurenti con aria calda.

INTONACI REFRATTARI PER ANIME E FORME

IDROLAC®	Intonaci a base di grafite o silicato di zirconio in veicolo acquoso.
PIROLAC®	Intonaci a base di grafite o silicato di zirconio in veicolo alcoolico.
PIROSOL®	Diluenti a base alcool per intonaci in veicolo alcoolico.

PRODOTTI AUSILIARI

ISOTOL®	Pulitori e distaccanti per modelli e casse d'anima.
COLLA UNIVERSALE	Colla inorganica autoindurente.
CORDOLI	Cordoli per la sigillatura delle forme.



Utilities e sicurezza. Per garantire l'indipendenza dalle utilities strategiche, la sicurezza degli impianti e la protezione dell'ambiente, la Cavenaghi è dotata di gruppi elettrogeni, impianto fotovoltaico, generatori di azoto per l'inertizzazione degli impianti produttivi, generatori di vapore, sistema di raffreddamento dell'acqua ad aria, pozzo artesiano, sistema di spegnimento automatico ad acqua e a schiuma, abbattitore termico rigenerativo per il trattamento delle emissioni in atmosfera.

Cavenaghi S.p.A.
Soggetta a direzione e coordinamento di Dott. G. Cavenaghi & C. S.p.A.
Via Varese 19, 20045 Lainate (Milano), tel. +39 029370241, fax +39 029370855
info@cavenaghi.it, cavenaghi@pec.it, www.cavenaghi.eu

ACCREDIA
SISTEMI DI GESTIONE CERTIFICATI
CERTIQUALITY
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
IQNET
RECOGNIZED CERTIFICATION
CERTIQUALITY IS MEMBER OF CISQ FEDERATION



ANIMAGENESI

Cavenaghi

Sistemi agglomeranti per fonderia

Start with clean air

zehnder

POLVERE DI SILICE

Il nemico invisibile in fonderia

Invisibile a occhio nudo, la polvere di silice è un rischio che non puoi sottovalutare.



Scopri le nostre soluzioni per filtrare la polvere di silice e proteggi la salute dei lavoratori.

#startwithcleanair
www.zehnder-cleanairsolutions.com
+39 345 7168567

A. Bianchi



L'illusione dell'indipendenza e il peso della realtà

The illusion of independence and the weight of reality

Ogni settembre l'Europa si guarda allo specchio. Nel suo discorso sullo Stato dell'Unione la presidente della Commissione Ursula von der Leyen ha ribadito che il destino del continente «deve restare nelle mani degli europei», che l'economia è la priorità numero uno e che servono più energia, più materie prime, più tecnologia. Lo scorso anno la parola era «indipendenza», quest'anno cambia la formula e non la sostanza. A mancare non è la diagnosi, che è corretta: è la distanza tra ciò che si annuncia a Strasburgo e ciò che arriva, o non arriva, in fabbrica.

Le fonderie questa distanza la misurano ogni giorno. Producono i componenti di base di automotive, difesa, energia, meccanica e infrastrutture: cosa sia l'autonomia strategica non occorre spiegarlo a chi la fornisce. Eppure, tra il 2019 e il 2024 l'industria europea della fonderia ha perso un quarto della produzione, un terzo dei posti di lavoro e il 13% delle imprese, in una tempesta fatta di energia più cara che altrove, importazioni asiatiche spesso sleali e regole che si sommano a un ritmo che le tecnologie disponibili non consentono di seguire.

Il nodo è qui. L'Europa ha costruito una straordinaria capacità regolatoria e ha faticato a creare, con la stessa determinazione, le condizioni per rispettare le regole che si dà. La revisione del sistema ETS ne è l'esempio più evidente: l'obiettivo di decarbonizzare è condiviso, ma i traguardi vengono fissati su ciò che è teoricamente desiderabile più che su ciò che è tecnicamente ed economicamente realizzabile. Si chiede alle imprese di elettrificare quando mancano reti, potenza disponibile e un prezzo dell'energia compatibile, e di investire con un orizzonte di quindici anni in un quadro normativo che cambia ogni cinque. Il CBAM nasce per proteggere chi produce in Europa da chi non sostiene gli stessi costi, ma

Every September, Europe looks at itself in the mirror. In her State of the Union address, European Commission President Ursula von der Leyen reiterated that the continent's destiny "must remain in the hands of Europeans", that the economy is the number one priority, and that Europe needs more energy, more raw materials and more technology. Last year, the watchword was "independence"; this year, the wording has changed, but the substance remains the same. What is missing is not the diagnosis, which is correct, but the gap between what is announced in Strasbourg and what reaches the factory floor – if anything does.

Foundries measure this gap every day. They produce the basic components that underpin the automotive, defence, energy, mechanical engineering and infrastructure sectors. There is no need to explain the meaning of strategic autonomy to those who help deliver it. And yet, between 2019 and 2024, the European foundry industry lost a quarter of its output, a third of its jobs and 13% of its companies, caught in a perfect storm of higher energy costs than elsewhere, often unfair Asian imports, and regulations piling up at a pace that available technologies cannot keep up with.

This is the crux of the matter. Europe has developed an extraordinary capacity to regulate, but has struggled to create, with the same determination, the conditions needed to comply with the rules it sets itself. The review of the ETS is the clearest example. The goal of decarbonisation is widely shared, but targets are set according to what is theoretically desirable rather than what is technically and economically achievable. Companies are being asked to electrify when the necessary grids, available capacity and affordable energy prices are lacking, and to invest with a fifteen-year horizon in a regulatory framework that changes every five. The CBAM was designed to protect Europe-

un meccanismo di frontiera funziona solo se è coerente lungo l'intera filiera: se pesa sulle materie prime e lascia fuori i prodotti finiti, rischia di colpire proprio chi vorrebbe difendere.
È qui che l'indipendenza mostra il suo lato illusorio. Si invoca meno dipendenza dalla Cina, da cui per molte materie prime dipendiamo in modo massiccio, ma l'autonomia non si decreta con un discorso né con una nuova struttura che si affianca a quelle esistenti: si costruisce con filiere che esistono davvero e con la capacità di trasformare i metalli in componenti. Senza getti non ci sono motori, pompe, valvole, sistemi di difesa. Eppure, la fonderia è un'industria che nei prodotti finali non si vede, e rischia perciò di non comparire nemmeno nelle strategie. Se decarbonizzazione e politica industriale restano due agende da bilanciare e non una sola, il rischio è quello di una deindustrializzazione con etichetta ecologica: più emissioni importate, meno produzione europea.
Il dossiere che apre questo numero di "In Fonderia" si concentra su come le associazioni che rappresentano il settore stanno provando a colmare questa distanza. Racconta, in particolare, quanto emerso durante l'ultimo Council meeting della EFF, la European Foundry Federation di cui Assofond è socio fondatore e che negli ultimi mesi ha cambiato pelle: da osservatrice è diventata parte attiva del processo legislativo europeo, portando a Bruxelles dati, proposte tecniche e una voce unica per le migliaia di fonderie europee. I primi risultati dicono che il metodo funziona, anche se nessuna partita è chiusa. Ed è proprio ora, mentre si riscrivono le regole che decideranno il futuro dell'industria europea, che serve il salto di qualità.
Come ha ricordato la presidente della EFF Chiara Danieli, rieletta per un secondo mandato, la difesa commerciale è uno scudo, non una spada: rallenta il concorrente sleale, non rende più competitivo chi produce in Europa. Per affilare la spada servono investimenti, robotica, intelligenza artificiale e il capitale paziente di chi si fida di una politica industriale coerente nel tempo. Il peso della realtà, per chi fonde, non è una metafora: si misura in tonnellate, in megawatt, in giorni di attesa per un'autorizzazione. E l'indipendenza smette di essere un'illusione solo quando qualcuno la produce. ■

an producers from competitors who do not face the same costs, but a border mechanism can only work if it is consistent across the entire value chain. If it increases the burden on raw materials while leaving finished products outside its scope, it risks penalising precisely those it is supposed to protect. This is where the illusion of independence becomes apparent. Europe calls for less dependence on China, on which it relies heavily for many raw materials. But autonomy cannot be decreed in a speech, nor achieved simply by setting up a new body alongside existing institutions. It must be built on supply chains that genuinely exist and on the ability to turn metals into components. Without castings, there are no engines, pumps, valves or defence systems. Yet the foundry industry remains largely invisible in finished products and therefore risks being overlooked in industrial strategies, too. If decarbonisation and industrial policy remain two separate agendas to be balanced against each other, rather than parts of a single strategy, the risk is deindustrialisation under a green label: more imported emissions and less European production. The feature section opening this issue of 'In Fonderia' examines how the associations representing the sector are working to bridge this gap. In particular, it looks at the key issues raised at the latest Council meeting of the European Foundry Federation (EFF), of which Assofond is a founding member. In recent months, the EFF has undergone a transformation: from an observer, it has become an active participant in the European legislative process, bringing data, technical proposals and a unified voice to Brussels on behalf of thousands of European foundries. The first results suggest that this approach is working, although no battle has yet been won. And it is precisely now, as the rules that will shape the future of European industry are being rewritten, that a step change is needed.
As EFF President Chiara Danieli, re-elected for a second term, has pointed out, trade defence is a shield, not a sword: it slows down unfair competitors, but does not make European producers more competitive. Sharpening the sword requires investment, robotics, artificial intelligence and the patient capital of those who trust in an industrial policy that remains consistent over time. For those who melt and cast metal, the weight of reality is no metaphor: it is measured in tonnes, in megawatts and in the days spent waiting for permits. And independence ceases to be an illusion only when someone produces it. ■



Nuovo look.
La stessa forza.

Il cambiamento fa parte del futuro e noi scegliamo di essere protagonisti nel costruirlo. Dopo più di 60 anni di storia, diamo al nostro brand un nuovo volto: più moderno, più essenziale, più connesso, più internazionale.
Ciò che resta invariato è ciò su cui puoi sempre contare: le giuste soluzioni chimiche, sostenute dalla nostra esperienza, dalla qualità e da solide partnership.
In sintesi: nuovo design. La stessa forza. La stessa affidabilità. **mazzon.tech**

MAZZON

In Fonderia
IL MAGAZINE DELL'INDUSTRIA FUSORIA ITALIANA
N. 5 - 2026

IN PRIMO PIANO

Stessa diagnosi, stesso immobilismo: l'UE deve cambiare su energia, difesa e IA
Same diagnosis, same inertia: the EU must change course on energy, defence, and AI p. 12

«Senza produzione non c'è autonomia strategica»: il grido d'allarme delle fonderie
«Without production, there is no strategic autonomy»: the foundry sector's alarm call p. 16

Cambio di marcia a Bruxelles: l'impegno della European Foundry Federation sui dossier chiave per il settore
Gear shift in Brussels: European Foundry Federation's commitment on key dossiers for the industry p. 22

CBAM: il Parlamento UE accoglie le proposte di Assofond ed EFF a tutela delle fonderie
CBAM: EU Parliament welcomes Assofond and EFF proposals to protect foundries p. 32

Confindustria: «Nella sfida globale l'Europa combatte con armi spuntate»
Confindustria: "In the global challenge, Europe fights with blunted weapons" p. 38

ECONOMICO

Fonderie, il secondo trimestre è a due velocità: grandi imprese in crescita, PMI in affanno
Foundries: a two-speed second quarter, with large companies growing while SMEs struggle p. 44

Export, il mondo cambia rotta: l'Asia genera il 90% della crescita degli scambi, l'Europa resta ferma
Exports, the world changes course: Asia generates 90% of trade growth, Europe remains stagnant p. 52

AMBIENTE E SICUREZZA

Metaldecarb: al via il progetto LIFE per guidare la decarbonizzazione e l'efficienza energetica nelle fonderie
Metaldecarb: LIFE project kicks off to drive decarbonisation and energy efficiency in foundries p. 76

In Fonderia
Pubblicazione bimestrale ufficiale dell'Associazione Italiana Fonderie
Registrazione Tribunale di Milano N. 307 del 19.4.1990

Direttore responsabile
Andrea Bianchi
a.bianchi@assofond.it

Coordinamento redazionale
Cinzia Speroni
c.speroni@assofond.it

Comitato editoriale
Silvano Squaratti, Andrea Bianchi, Marco Brancia, Gualtiero Corelli, Roberto Lanzani, Ornella Martinelli, Antonio Picasso, Maria Pisanu, Laura Siliprandi, Cinzia Speroni

Hanno collaborato a questo numero
Soumitra Agashe, Greta Consoli, Schawn Egolf, Jeffrey Farus, Ali Jamali, Lauren Hart, Federico Prandi, Tanya Ros-Yanez

Questo numero è stato chiuso in Redazione il: 21 settembre 2026

Direzione e redazione
Associazione Italiana Fonderie
Via N. Copernico, 54
20090 Trezzano sul Naviglio (MI)
Tel. +39 02 48400967
Fax +39 02 48401282
www.assofond.it | info@assofond.it

Pubblicità
S.A.S. – Società Assofond Servizi S.r.l.
Via N. Copernico, 54
20090 Trezzano sul Naviglio (MI)
Tel. +39 02 48400967
Fax +39 02 48401282
c.speroni@assofond.it

Abbonamento annuale (6 numeri)
Italia 105,00 euro – Estero 180,00 euro
Spedizioni in A.P. 70% - filiale di Milano

Traduzioni
Yellow Hub TDR

Progetto grafico
FB: @letiziacostantinoadvs

Impaginazione e stampa
Gierre Print Srvice

È vietata la riproduzione di articoli e illustrazioni pubblicati su "In Fonderia" senza autorizzazione e senza citarne la fonte.
La collaborazione alla rivista è subordinata insindacabilmente al giudizio della redazione.
Le idee espresse dagli autori non impegnano né la rivista né Assofond e la responsabilità di quanto viene pubblicato rimane degli autori stessi.

TECNICO

Forze e deformazioni in pressocolata: in gefran un workshop del progetto formativo HPDC e LPDC School
Force and strain monitoring in HIGH-pressure die casting: an HPDC school workshop at Gefran p. 80

Progettazione ottimizzata dei rulli per la sezione di raffreddamento del forno di ricottura in una linea di zincatura a caldo: un approccio metallurgico e termomeccanico
Optimized roll design for the cooling section of the annealing furnace in a hot-dip galvanizing line: a metallurgical and thermomechanical approach p. 86

RUBRICHE

- Quale energia? | What kind of energy?

Estate "bollente" anche per i prezzi delle materie prime energetiche
"Hot" summer for energy commodity prices as well p. 62

- Le frontiere della sostenibilità

Green claim in fonderia: dalla sostenibilità dichiarata alla sostenibilità dimostrabile
Green claims in the foundry industry: from declared sustainability to provable sustainability p. 70

INDICE

Inserzionisti
Advertisers p. 104

carbones

carbones holding gmbh

GHISA IN PANI

PER FONDERIA E PRODUTTORI DI ACCIAIO

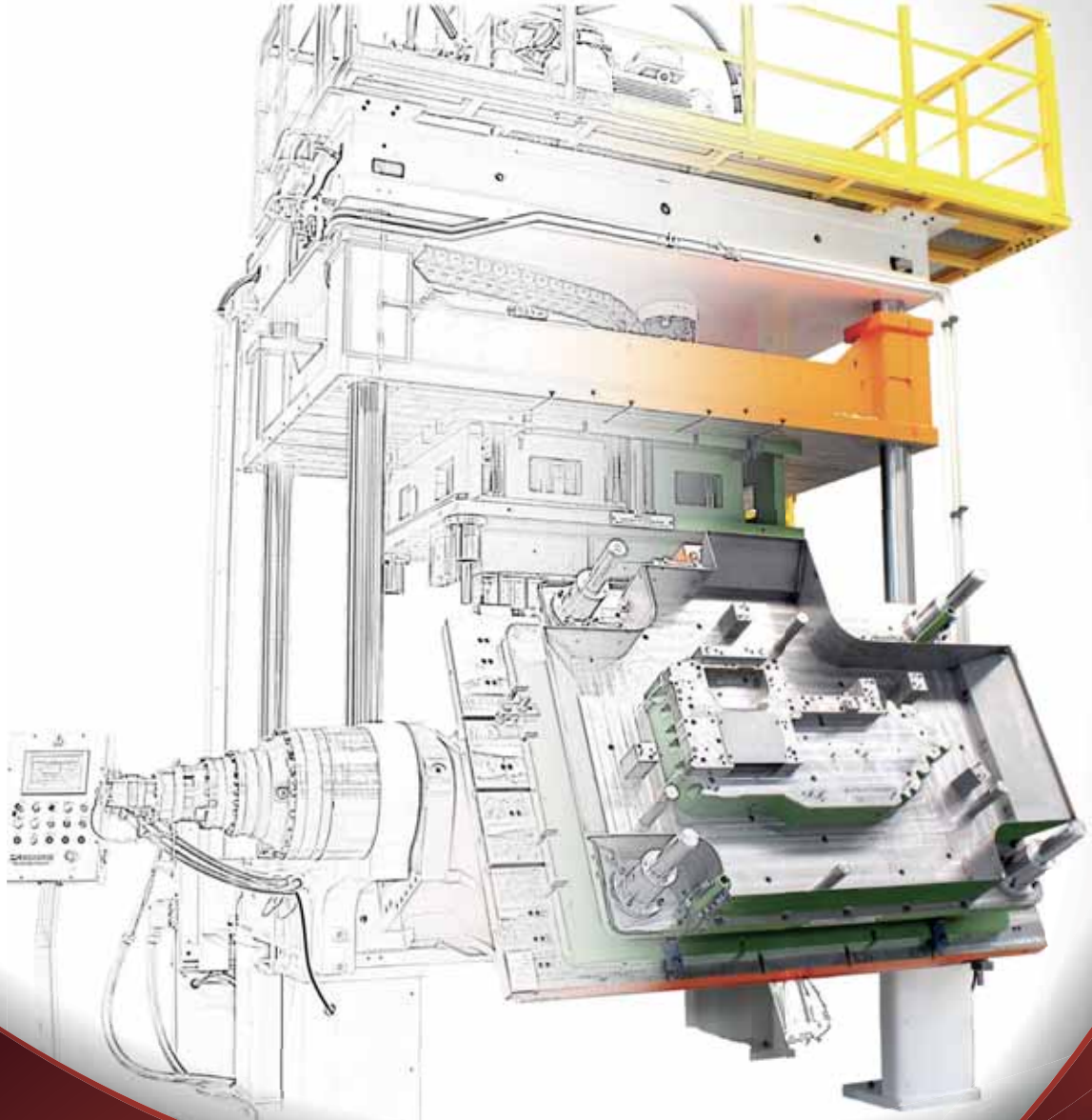
Ghisa d'affinazione a basso Mn,
Ghisa in pani ematite, per sferoidale
e semisferoidale da Russia e Brasile

MAGAZZINO PERMANENTE
A MARGHERA, MONFALCONE E SAVONA.

Carbones Holding GmbH
Vienna - Austria
www.carbones.at
Per maggiori informazioni:
gianluigi.busi@carbones.at
Tel. +39 348 6363508

MECCANICA PI.ERRE®

TRIM & MACHINING TECHNOLOGY



Complete Range for Trim & Machining Technology

Via Borello, 6 - 25081 BEDIZZOLE (BS) - Italia

www.meccanicapierre.it

A. Picasso*

Stessa diagnosi, stesso immobilismo: l'Ue deve cambiare su energia, difesa e IA

Per von der Leyen l'economia è la "priorità numero uno". Ma basteranno le alleanze internazionali e le promesse di un mercato unico revisionato per ridare fiato al continente?

"E come l'anno scorso...". Ricorda un po' la canzone "Stessa spiaggia, stesso mare" il discorso sullo Stato dell'Unione di Ursula von der Leyen dello scorso 16 settembre. Il secondo dall'inizio di questo mandato. «Il destino dell'Europa deve restare nelle mani degli europei». Ha detto la presidente della Commissione Ue alla plenaria di Strasburgo. Nel 2025, parlava di «indipendenza europea». Stesso concetto. Medesima domanda di allora. L'Europa vuole cambiare davvero? Già, perché il mondo sta cambiando eccome. Alla crisi dei dazi con gli Usa – risolta sulla carta – oggi si aggiunge lo "shock China". Il blocco di Hormuz si affianca al conflitto russo-ucraino. Entrambe vicende che soffocano le nostre forniture energetiche. E poi c'è la guerra cognitiva di Mosca e Pechino. «Russi e ultranazionalisti vogliono frantumare l'Ue», ammonisce von der Leyen.

Alla leader Ue va riconosciuto il merito di aver azzeccato la diagnosi. L'Unione non può restare soltanto una potenza commerciale e regolatoria. Deve diventare una potenza politica. Deve iniziare a produrre energia e ad aver cura della sua industria. Per von der Leyen, l'economia resta la «priorità numero uno» e promette di completare per il 2027 la revisione del mercato unico, accelerare le autorizzazioni e ridurre la burocrazia. Già detto l'anno scorso. Come anche l'energia. A causa di Hormuz, Von der Leyen stima un costo di 90 miliardi di euro in più nelle spese di importazione dei fossili. Il mix energetico –elettrificazione, rinnovabili e nucleare – è obbligatorio. A fronte però degli 80 GW di capacità rinnovabile installati nel 2025, c'è una capacità rinnovabile in attesa di connessione

Same diagnosis, same inertia: the EU must change course on energy, defence, and AI

For von der Leyen, the economy is the "number one priority". But will international alliances and promises of a revamped single market be enough to breathe new life into the continent?

"And like last year...". Ursula von der Leyen's State of the Union address on September 16th—the second since the start of her current mandate—brings to mind the old Italian hit Stessa spiaggia, stesso mare ("Same beach, same sea"). «Europe's destiny must remain in European hands,» the EU Commission President told the plenary session in Strasbourg. In 2025, she spoke of «European independence». It is the exact same concept, raising the exact same question as back then: does Europe truly want to change?

Because the world certainly is changing. On top of the tariff dispute with the US—resolved on paper—we now have the "China shock." The Strait of Hormuz blockade comes alongside the Russo-Ukrainian conflict, both of which are suffocating our energy supplies. And then there is the cognitive warfare waged by Moscow and Beijing. «Russians and ultranationalists want to tear the EU apart,» von der Leyen warns.

To her credit, the EU leader got the diagnosis right. The Union cannot remain merely a commercial and regulatory power; it must become a political power. It needs to start producing energy and taking care of its industry. For von der Leyen, the economy remains the «number one priority», and



alla rete. È come riempire una vasca da bagno con un cucchiaino da caffè.
Fronte Cina, il deficit commerciale europeo ha raggiunto un miliardo di euro al giorno. Dai fornitori cinesi di materie prime dipendiamo all'80% e oltre. «Il secondo shock cinese» non sta arrivando, avverte von der Leyen: «È già qui». Da qui la creazione di uno European corporation on critical raw materials per acquistare e accumulare riserve strategiche. Struttura che rischia di affiancarsi al Critical raw materials act del 2024 e che non ha risolto il problema della nostra dipendenza cinese. Stessa musica per l'AI. Von der Leyen ribadisce che non basta regolamentare. Nella rivoluzione tecnologica bisogna metterci le mani. Tuttavia, le gigafactory di cui parlava lo scorso anno sono ancora alle fondamenta.
In fatto di allargamento, porte quasi aperte per Ucraina, Moldova e Balcani occidentali. Per Kyiv ci sono il problema del suo attuale stato di guerra e l'incognita dei candidati dei Balcani, che stanno facendo anticamera da tempo, nel vedersi superare a destra così in fretta da Zelensky. All'anomalia ucraina – con tutto il sostegno per la sua eroica resistenza, ma tant'è – von der Leyen affianca il Canada. Al suo premier Mark Carney, presente nell'emiciclo, von der Leyen propone di passare dal Ceta a una

she promises to complete the single market review by 2027, speed up permitting, and cut red tape. Things she already said last year.
The same goes for energy. Due to the situation in Hormuz, von der Leyen estimates an extra 90 billion euros in fossil fuel import costs. A balanced energy mix—electrification, renewables, and nuclear—is imperative. Yet, against the 80 GW of renewable capacity installed in 2025, there is a vast amount of renewable power still waiting to be connected to the grid. It's like trying to fill a bathtub with a teaspoon.
On the China front, the European trade deficit has hit one billion euros per day. We depend on Chinese suppliers for over 80% of our raw materials. «The second Chinese shock» isn't coming, von der Leyen warns: «It's already here.» Hence the creation of a European Corporation on Critical Raw Materials to purchase and stockpile strategic reserves. However, this body risks layering on top of the 2024 Critical Raw Materials Act, which has so far failed to solve our dependency on China.
It's the same old tune for AI. Von der Leyen reiterates that regulation alone is not enough; Europe must get its hands dirty in the technological revolution. Yet the gigafactories she spoke of last year are still barely at the foundation stage.
Regarding enlargement, the doors are almost wide open for Ukraine, Moldova, and the Western

"Alliance for the Future". Per una maggiore integrazione tra industria della difesa, tecnologia, energia, materie prime, Ia, quantum e cyber. «Vogliamo portare il rapporto con il Canada al livello più alto possibile», dice. Attenzione però a non illudersi che il Canada prenda il posto degli Usa. Nel 2025, abbiamo esportato in America beni per 555 miliardi di euro. Pari al 21% di tutto l'export extra-Ue. Il Canada, dove esportiamo beni per 49 miliardi di euro, vale appena l'1,8% del commercio esterno europeo.
In fatto di sicurezza, von der Leyen ammette: «Le nostre istituzioni e i nostri processi decisionali non hanno tenuto il passo con la nuova realtà». E propone una sorta di "Articolo 4 europeo" per reagire alle minacce ibride e uno European security council con partner come Regno Unito, Ucraina, Norvegia e Canada. «Quando l'Europa è divisa, non può cambiare il corso degli eventi». Dice ancora in riferimento a Gaza. «La decisione del governo Netanyahu di portare avanti il progetto illegale dell'insediamento E1 è inaccettabile». Bruxelles riconosce il diritto a difendersi di Israele, ma anche «del popolo palestinese di vivere in sicurezza e dignità». Va ricordato che sulla soluzione dei due Stati, l'Europa ha fatto poco.
Sull'immigrazione, infine, arriva uno European emergency response framework per le situazioni in cui i flussi vengono provocati o utilizzati come arma. Quindi un nuovo meccanismo di regolamentazione.
Insomma, non è un nuovo libro dei sogni, ma un remake di quello del 2025. L'anno prossimo non sarà ammessa una terza replica. ■

*Articolo apparso originariamente su "Il Riformista" del 17 settembre 2026

Balkans. For Kyiv, however, there are the issues of its current state of war and the uncertainty surrounding the Western Balkan candidates–who have been waiting in the wings for a long time and now find themselves overtaken on the right so swiftly by Zelenskyy. Alongside the Ukrainian anomaly–with all due support for its heroic resistance, but facts are facts–von der Leyen brings Canada into the fold. To Prime Minister Mark Carney, present in the chamber, von der Leyen proposes moving beyond CETA toward an "Alliance for the Future" to foster deeper integration across defence manufacturing, technology, energy, raw materials, AI, quantum computing, and cybersecurity. «We want to take our relationship with Canada to the highest possible level,» she says.
Be careful, though, not to delude ourselves into thinking Canada can replace the US. In 2025, Europe exported €555 billion in goods to America–accounting for 21% of all extra-EU exports. Canada, to which we export €49 billion in goods, represents a mere 1.8% of Europe's external trade.
On security, von der Leyen admits: «Our institutions and decision-making processes have not kept pace with the new reality.» She proposes a sort of "European Article 4" to respond to hybrid threats, along with a European Security Council featuring partners like the UK, Ukraine, Norway, and Canada. «When Europe is divided, it cannot alter the course of events,» she adds, referencing Gaza. «The Netanyahu government's decision to press ahead with the illegal E1 settlement project is unacceptable.» While Brussels recognizes Israel's right to defend itself, it also recognizes «the right of the Palestinian people to live in safety and dignity.»
It bears remembering, however, that Europe has done little to advance the two-state solution.
Finally, on immigration comes a European Emergency Response Framework for situations where migrant flows are orchestrated or weaponized–yet another regulatory mechanism.
In short, this is not a new wish list, but a rerun of the 2025 edition. Next year, a third rerun will not be tolerated. ■

**Article originally published in "Il Riformista" on 17 September, 2026*



Linea di formatura orizzontale in staffa F1 Formimpress® e relativo impianto di preparazione e recupero della "Terra a Verde" per produrre tamburi e dischi freno industriali presso la nuova fonderia di ghisa di MAT Foundry Group in Pachuca, Messico

- Dimensione interno staffa: 1.250 x 750 x (350/250) mm
- Produzione oraria: 120 forme complete all'ora
- Compattazione forma: tramite sistema di formatura Formimpress® a doppia pressata, alta pressione e compattazione dal lato modello
- Raffreddamento della motta: completamente in staffa fino a 7 ore
- Movimentazioni: unità elettromeccaniche El-Mec orizzontali e verticali equipaggiate con servomotori SIEMENS
- Tipologia di impianto: heavy-duty, integrato e a risparmio energetico











Capogruppo: Savelli Technologies S.r.l. | Numero di registro C.F. & P.IVA 03776090981 | Indirizzo: via Marrocco 1/3, 25050 Rodengo Saiano (BS), Italia | Telefono: + 39 030 22795 | E-Mail: info@savelli.it | Sito Web: www.savelli.it | Sussidiarie: Savelli Machinery Mexico S.A. de C.V., Savelli Machinery USA Corp., Savelli machinery India Pvt. Ltd., Savelli (Kunshan) Machinery Co., Ltd. (Cina) |

A. Bianchi

«Senza produzione non c'è autonomia strategica»: il grido d'allarme delle fonderie

L'industria chiede regole coerenti e semplificazione: la burocrazia soffoca le PMI, mentre i concorrenti extra-UE avanzano a colpi di intelligenza artificiale e robotica

Nella cornice di Villa Quaranta, in provincia di Verona, l'11 e 12 settembre 2026 l'industria fusoria del continente si è riunita per il meeting annuale della federazione europea delle fonderie (European Foundry Federation – EFF), organizzato quest'anno da Assofond in qualità di membro ospitante.
Un appuntamento che ha trovato il suo culmine in un serrato faccia a faccia politico e strategico sulla sopravvivenza della manifattura europea: il dibattito pomeridiano dell'11 settembre – aperto dalla Presidente EFF Chiara Danieli, proseguito con il keynote speech di Sandra Parthie (Presidente del Gruppo Datori di Lavoro del CESE e responsabile dell'Ufficio di Bruxelles dell'Institut der deutschen Wirtschaft) e culminato nella tavola rotonda moderata dal Vicepresidente EFF e Presidente di Assofond Fabio Zanardi con l'eurodeputato Paolo Borchia (Coordinatore ITRE per Patriots for Europe) – ha messo a nudo le contraddizioni delle politiche comunitarie e indicato le priorità per evitare un inesorabile declino industriale.

CHIARA DANIELI: «SENZA PRODUZIONE NON C'È AUTONOMIA STRATEGICA, MA SOLO DIPENDENZA MASCHERATA»

Nel suo intervento d'apertura, Chiara Danieli ha posto l'accento sulla questione della sovranità industriale europea, evidenziando il rischio che la spinta verso la decarbonizzazione si traduca in una deindustrializzazione sotto etichetta ecologica.
«In Europa si è finalmente capito che la reindustrializzazione è la precondizione per pre-

«Without production, there is no strategic autonomy»: the foundry sector's alarm call

The industry demands consistent rules and simplification: bureaucracy is suffocating SMEs, while non-EU competitors forge ahead with artificial intelligence and robotics

Against the backdrop of Villa Quaranta, in the province of Verona, the European foundry industry gathered on September 11–12, 2026, for the annual meeting of the European Foundry Federation (EFF), hosted this year by Assofond. The event culminated in an intense political and strategic confrontation over the survival of European manufacturing. The afternoon debate on September 11—opened by EFF President Chiara Danieli, followed by a keynote speech by Sandra Parthie (Chair of the Employers' Group at the EESC and Head of the Brussels Office of the Institut der deutschen Wirtschaft), and concluding with a panel discussion moderated by EFF Vice President and Assofond President Fabio Zanardi alongside MEP Paolo Borchia (ITRE Coordinator for Patriots for Europe)—exposed the contradictions of EU policies and outlined the priorities needed to prevent an inexorable industrial decline.

CHIARA DANIELI: «WITHOUT PRODUCTION, THERE IS NO STRATEGIC AUTONOMY—ONLY DISGUISED DEPENDENCE»

In her opening remarks, Chiara Danieli



servare i nostri valori, il nostro modello sociale e la nostra libertà», ha affermato Danieli. «Ma senza produzione non esiste alcuna autonomia strategica: esiste solo una dipendenza strategica mascherata da libero scambio».
La Presidente ha poi messo in luce le falle strutturali degli strumenti comunitari di difesa commerciale (come i dazi anti-dumping o le misure di salvaguardia). Misure che richiedono dai 18 ai 24 mesi di istruttoria e costi legali ed economici insostenibili per le piccole e medie imprese. «Abbiamo costruito una fortezza con un ponte levatoio che solo l'1% delle grandissime multinazionali ha le risorse per abbassare», ha denunciato Danieli, «lasciando sguarnito il restante 99% delle PMI che impiega il 60% dei lavoratori del settore. Il ritardo nella difesa commerciale è la miglior vittoria per i concorrenti sleali».
A questo si aggiunge un grave blocco dei capitali e degli investimenti privati: le famiglie europee generano circa 2.000 miliardi di euro all'anno in risparmi, ma il 70% di questa liquidità resta immobilizzata in depositi bancari a basso rischio.
Gli investitori non finanziano l'industria perché la politica industriale europea cambia le proprie regole ogni cinque anni a seconda del clima politico. «Il capitale è paziente, ma non è ingenuo: va dove la politica è credibile e coerente su un orizzonte di vent'anni», ha concluso

focused on the issue of European industrial sovereignty, highlighting the risk that the drive toward decarbonisation could result in deindustrialisation under an eco-friendly label. «Europe has finally realised that reindustrialisation is the precondition for preserving our values, our social model, and our freedom,» Danieli stated. «However, without production, there is no strategic autonomy—only strategic dependence disguised as free trade.»
The President went on to highlight the structural flaws of EU trade defence instruments (such as anti-dumping duties or safeguard measures). These measures require 18 to 24 months of investigation and entail legal and economic costs that are unsustainable for small and medium-sized enterprises. «We have built a fortress with a drawbridge that only 1% of giant multinationals have the resources to lower,» Danieli denounced, «leaving behind the remaining 99% of SMEs, which employ 60% of the sector's workforce. Delays in trade defense represent the ultimate victory for unfair competitors.»
Added to this is a severe bottleneck in private capital and investment: European households generate roughly €2 trillion per year in savings, but 70% of this liquidity remains frozen in low-risk bank deposits. Investors refuse to finance industry because European industrial policy



Chiara Danieli - Presidente EFF/*Chiara Danieli - EFF President.*

Chiara Danieli.
A completamento dell'analisi sugli strumenti di difesa commerciale, Danieli ha lanciato un avvertimento sui limiti del protezionismo: «La difesa commerciale ha un limite: può rallentare un concorrente sleale, ma non può rendere un produttore europeo più competitivo. È uno scudo, non una spada. E un continente che alza solo scudi senza mai affilare le proprie lame non resterà a lungo nella lotta. Ecco perché la nostra priorità più urgente di investimento deve essere la robotica e l'intelligenza artificiale: tecnologie che decideranno entro questo decennio chi produrrà di più, più velocemente e meglio. I nostri concorrenti si stanno automatizzando a un ritmo che dovrebbe allarmare tutti. Se passeremo i prossimi dieci anni a perfezionare le procedure anti-dumping mentre gli altri perfezionano la loro produttività, vinceremo le battaglie legali ma perderemo la guerra».

SANDRA PARTHIE: LA NECESSITÀ DI SEMPLIFICAZIONE BUROCRATICA E IL DEFICIT DI 1.000 MILIARDI DI INVESTIMENTI

Nel suo keynote speech, Sandra Parthie ha portato la visione trasversale delle oltre 20 milioni di imprese europee rappresentate dal CESE. Riprendendo le analisi dei rapporti Draghi e Letta, Parthie ha aggiornato il calcolo sul di-

shifts its rules every five years according to the political climate. «Capital is patient, but it is not naive: it flows where policy is credible and consistent over a twenty-year horizon,» Danieli concluded.
Concluding her analysis of trade defence mechanisms, Danieli issued a warning about the limits of protectionism: «Trade defence has its limits: it can slow down an unfair competitor, but it cannot make a European manufacturer more competitive. It is a shield, not a sword. A continent that only raises shields without ever sharpening its blades will not survive in the fight for long. That is why our most urgent investment priority must be robotics and artificial intelligence–technologies that will decide within this decade who will produce more, faster, and better. Our competitors are automating at a rate that should alarm everyone. If we spend the next ten years perfecting anti-dumping procedures while others perfect their productivity, we will win the legal battles but lose the war.»

SANDRA PARTHIE: THE NEED FOR BUREAUCRATIC SIMPLIFICATION AND THE €1 TRILLION INVESTMENT GAP

In her keynote speech, Sandra Parthie brought the cross-sector perspective of over 20 million European enterprises represented by the EESC. Echoing the analyses of the Draghi and Letta reports, Parthie updated the estimated gap in private investment needed to sustain the transition and competitiveness: no longer €800 billion, but €1 trillion per year in missing investment, compared to an annual EU budget of just €200 billion.
«Regulatory ambition alone leads nowhere: setting increasingly strict targets without providing the conditions to reach them is suffocating our industrial base,» Parthie declared. For the EESC representative, administrative simplification must become the Union's true industrial policy: «There are companies subjected to 10 audits a year for the exact same regulations, forced to deploy human resources for 30 working days solely to fill out redundant paperwork. A month lost in permitting procedures is a month handed to non-EU competitors to build, produce, and sell.»
On energy costs, Sandra Parthie's diagnosis was stark: «Low-cost energy available elsewhere will always prevail over European decarbonisation

vario di investimenti privati necessari per sostenere la transizione e la competitività: non più 800 miliardi, ma 1.000 miliardi di euro all'anno di investimenti mancanti, a fronte di un bilancio comunitario di soli 200 miliardi annui.
«L'ambizione normativa da sola non porta da nessuna parte: stabilire target sempre più severi senza garantire le condizioni per raggiungerli sta soffocando la nostra base industriale», ha dichiarato Parthie.
Per l'esponente del CESE, la semplificazione amministrativa deve diventare la vera politica industriale dell'Unione: «Ci sono aziende sottoposte a 10 audit all'anno per le stesse normative, dovendo impiegare risorse umane per 30 giorni lavorativi unicamente per compilare la medesima burocrazia. Un mese perso nelle procedure autorizzative è un mese regalato ai concorrenti extra-UE per costruire, produrre e vendere».
Sui costi energetici, la diagnosi di Sandra Parthie è stata netta: «L'energia a basso costo disponibile altrove vincerà sempre sulla decarbonizzazione europea a costi troppo elevati. Non si può chiedere a un settore ad alto consumo energetico di elettrificare i processi se l'energia elettrica non è accessibile, se mancano le reti e se l'idrogeno non c'è». Parthie ha infine ricordato che senza l'industria fusoria e le sue componenti non esistono filiere strategiche: dall'automotive alla difesa, dalla meccanica alle rinnovabili.

LA TAVOLA ROTONDA: LA FRUSTRAZIONE E GLI IMPRENDITORI E L'IMPEGNO DEL PARLAMENTO UE

Moderando il dibattito conclusivo, Fabio Zanardi ha espresso con franchezza il logoramento degli imprenditori di fonderia. Anziché potersi concentrare sulla gestione aziendale, sull'innovazione di prodotto, sui mercati e sulla gestione dei costi, i nodi con cui le imprese devono confrontarsi nel 2026 sono quasi interamente di matrice legislativa:

- ETS 1 e benchmark irrealistici: tagli del 42% sulle quote gratuite pensati a tavolino, confrontando impianti a cubilotto con forni elettrici senza valutare che molte aziende non ottengono dai gestori di rete neppure i permessi per l'allacciamento elettrico necessario.
- Paradossi normativi: il rischio di dover spegnere impianti (come nel caso dei forni a cu-



Da sinistra: Fabio Zanardi - Vice Presidente EFF e Presidente Assofond, Sandra Parthie - Presidente del Gruppo Datori di Lavoro del CESE e responsabile dell'Ufficio di Bruxelles dell'Institut der deutschen Wirtschaft
From left: Fabio Zanardi EFF Vice President and Assofond President Sandra Parthie - Chair of the Employers' Group at the EESC and Head of the Brussels Office of the Institut der deutschen Wirtschaft.

if it entails excessively high costs. You cannot ask an energy-intensive sector to electrify its processes if electricity is unaffordable, grids are missing, and hydrogen is unavailable.» Finally, Parthie recalled that without the foundry industry and its components, strategic supply chains cannot exist—ranging from automotive to defence, and from mechanical engineering to renewables.

THE PANEL DISCUSSION: ENTREPRENEURIAL FRUSTRATION AND THE EU PARLIAMENT'S COMMITMENT

Moderating the concluding debate, Fabio Zanardi candidly expressed the burnout felt by foundry owners. Rather than being able to focus on business management, product innovation, markets, and cost control, the hurdles companies face in 2026 are almost entirely legislative in nature:

- *ETS 1 and unrealistic benchmarks: free allocation cuts of 42% designed behind desks, comparing cupola furnace plants to electric induction furnaces without considering that many companies cannot even obtain the grid*

bilotto) a causa di parametri di decarbonizzazione, quando gli stessi impianti sono stati adeguati con enormi investimenti ambientali per abbattere le emissioni nocive alla salute.
- Effetti distorsivi del CBAM: il meccanismo rincara le materie prime importate (ghisa in pani, lingotti di alluminio e ferroleghe) di oltre 80 milioni di euro all'anno per le fonderie europee, senza tassare i getti finiti che entrano in Europa dall'Asia.

L'eurodeputato Paolo Borchia, capodelegazione della Lega al Parlamento europeo, segretario provinciale del partito a Verona e coordinatore commissione ITRE, ha raccolto le istanze del settore, denunciando l'approccio ideologico che ha caratterizzato la legislazione comunitaria negli ultimi anni: «L'Unione Europea genera appena il 6-7% delle emissioni globali di gas serra. Imporre le regole più severe al mondo alle imprese e chiedere loro di sostenere il costo della transizione ambientale, mentre il restante 93% delle emissioni mondiali segue altre logiche, non salvaguarda il pianeta, ma distrugge il nostro tessuto industriale». Nel mirino ci sono ETS e CBAM. «Dal 2026 la riduzione delle quote ETS gratuite significa maggiori costi legati alla CO_2. Costi che non si fermano qui: possono riflettersi sull'energia, comprimere i margini e rendere più difficili gli investimenti. Una fonderia deve programmare oggi impianti e tecnologie con un orizzonte di dieci o quindici anni, ma senza prevedibilità sui costi futuri aumenta il rischio e diventa più difficile ottenere finanziamenti a condizioni sostenibili».

«Il CBAM – aggiunge – dovrebbe garantire condizioni di concorrenza più eque, ma oggi lascia fuori numerose categorie di prodotti finiti della fonderia. Si rischia così il paradosso di far pagare di più chi produce in Europa, mentre un getto o un componente importato può non sostenere oneri equivalenti. Se vogliamo evitare il carbon leakage, dobbiamo impedire che la produzione venga semplicemente spostata fuori dall'Europa». Borchia ha evidenziato inoltre come la frammentazione e il continuo cambio delle regole ogni quattro o cinque anni scoraggino qualsiasi pianificazione aziendale. In vista dei prossimi passaggi sull'Industrial Accelerator Act (IAA), l'eurodeputato si è impegnato a sostenere le richieste della EFF volte a includere la fonderia tra i settori strategici e promuovere audizioni parlamentari dedicate per dare voce al settore nella Commissione ITRE.

connection permits needed from electricity network operators.
- *Regulatory paradoxes: the risk of having to shut down facilities (such as cupola furnaces) due to decarbonisation metrics, even when these very plants have undergone massive environmental retrofits to curb harmful emissions.*
- *Distortive effects of CBAM: the mechanism inflates the cost of imported raw materials (pig iron, aluminium ingots, and ferroalloys) by over €80 million per year for European foundries, without taxing finished castings imported into Europe from Asia.*

MEP Paolo Borchia – Head of the Lega delegation to the European Parliament, provincial secretary of the party in Verona, and ITRE Committee Coordinator – addressed the sector's concerns, calling out the ideological approach that has characterized EU legislation in recent years: «The European Union accounts for barely 6-7% of global greenhouse gas emissions. Imposing the world's strictest rules on businesses and forcing them to bear the cost of the environmental transition – while the remaining 93% of global emissions follow a different logic – does not save the planet; it destroys our industrial base.»

Both the ETS and CBAM are in his crosshairs. «From 2026, the reduction of free ETS allowances means higher CO_2 costs – costs that don't stop there: they ripple into energy prices, squeeze margins, and hinder investment. A foundry must plan its equipment and technologies on a 10-to-15-year horizon, but without predictability on future costs, risk increases and obtaining sustainable financing becomes much harder.»

«CBAM,» he added, «is supposed to ensure a level playing field, but currently leaves out numerous finished foundry product categories. We risk the paradox of charging European producers more, while an imported casting or component incurs no equivalent burden. If we want to prevent carbon leakage, we must stop production from simply moving outside Europe.»

Borchia further highlighted how fragmentation and shifting rules every four to five years discourage corporate planning. Looking ahead to the upcoming stages of the Industrial Accelerator Act (IAA), the MEP pledged to support EFF requests to include foundries

IL VALORE UNICO DELLA FONDERIA: «SIAMO LA COLONNA VERTEBRALE DELLA RESILIENZA EUROPEA»

Dal dibattito con la platea dei delegati europei è emersa un'ulteriore consapevolezza: la fonderia non realizza prodotti di consumo finale, ma fornisce i componenti di base per l'intera manifattura. Se l'Europa vuole garantire la propria resilienza e sicurezza (anche nei settori della difesa, dell'energia e delle infrastrutture digitali), non può permettersi di dipendere dalle catene di fornitura asiatiche.

Tirando le somme della due giorni di lavoro, la presidente Chiara Danieli ha tradotto l'analisi del settore in tre richieste chiare e dirette rivolte alle istituzioni europee:

- Trasparenza sui criteri decisionali: superare l'opacità degli algoritmi e dei modelli con cui la Commissione Europea calcola i benchmark emissivi e i vincoli ambientali, aprendo un confronto tecnico con gli esperti dei diversi settori.
- Valutazioni d'impatto economico preventivo: obbligo di svolgere analisi di impatto economico e finanziario rigorose prima di proporre o varare nuove normative che aggiungono vincoli e costi all'attività produttiva.
- Sostegno mirato alla capacità produttiva esistente: concentrare le risorse e gli incentivi europei sul consolidamento e sulla decarbonizzazione degli impianti industriali esistenti nel continente, anziché finanziare investitori esteri per realizzare stabilimenti di puro assemblaggio di componenti realizzati fuori dall'Europa, che generano scarso valore aggiunto e ridotta occupazione sul territorio.

La sfida per i prossimi mesi è chiara: trasformare le dichiarazioni d'intenti sulla reindustrializzazione in strumenti legislativi concreti che permettano alle fonderie di investire, decarbonizzare e rimanere competitive in Europa. ■

among strategic sectors and to promote dedicated parliamentary hearings within the ITRE Committee to give the industry a voice.

THE UNIQUE VALUE OF FOUNDRIES: «WE ARE THE BACKBONE OF EUROPEAN RESILIENCE»

A key realization emerged from the floor during discussions with European delegates: foundries do not manufacture end-consumer products; they supply the core components for all manufacturing. If Europe wants to ensure its own resilience and security—including in defence, energy, and digital infrastructure—it cannot afford to rely on Asian supply chains.

Summing up the two-day summit, President Chiara Danieli translated the sector's analysis into three clear demands for European institutions:

- *Transparency in decision-making criteria: end the opacity of algorithms and models used by the European Commission to calculate emission benchmarks and environmental constraints, opening a technical dialogue with sector experts.*
- *Prior economic impact assessments: require rigorous economic and financial impact studies to be carried out before proposing or adopting new regulations that add burdens and costs to industrial operations.*
- *Targeted support for existing production capacity: focus European resources and incentives on consolidating and decarbonising existing industrial infrastructure within the continent, rather than funding foreign investors to build simple assembly plants for components made outside Europe that generate minimal added value and few local jobs.*

The challenge for the coming months is clear: turn declarations of intent regarding reindustrialisation into concrete legislative tools that allow foundries to invest, decarbonise, and remain competitive in Europe. ■

A. Bianchi

Cambio di marcia a Bruxelles: l'impegno della European Foundry Federation sui dossier chiave per il settore

Con un coordinamento europeo sempre più stretto, l'associazione porta la battaglia su CBAM, quote ETS e direttive ambientali dritto al cuore delle istituzioni UE

L'acceso grido d'allarme politico sulla competitività europea, emerso nella sessione pomeridiana del Council Meeting EFF (cfr. l'articolo precedente, a pag. 16, n.d.r.), affonda in realtà le sue radici nei complessi dossier legislativi affrontati fin dall'apertura dei lavori. Se la politica traccia le strategie, è infatti sui tavoli tecnici di Bruxelles che si gioca la partita quotidiana per la sopravvivenza del settore. La prima parte dell'appuntamento veronese è stato quindi l'occasione per fare il punto sul rinnovato ruolo della EFF come ente di rappresentanza diretta. Il settore sta attraversando una vera e propria "tempesta perfetta": la concomitanza di prezzi energetici strutturalmente più elevati rispetto ai concorrenti extra-UE, pressioni commerciali da importazioni asiatiche spesso sleali, un accumulo senza precedenti di normative ambientali e un ritmo della transizione ecologica non paragonabile con la maturità delle tecnologie disponibili sul campo sta mettendo a dura prova la tenuta delle imprese. I numeri mostrano la complessità della situazione: tra il 2019 e il 2024 l'industria europea della fonderia ha perso un quarto della propria produzione (-25%), un terzo dei posti di lavoro (-32%) e il 13% delle imprese. Ciononostante, il comparto rimane un pilastro insostituibile dell'autonomia strategica continentale, forte di circa 4.000 fonderie attive e quasi 200.000 lavoratori diretti che alimentano le filiere essenziali dell'automotive, della difesa, dell'energia, della meccanica e delle infrastrutture.

Gear shift in Brussels: European Foundry Federation's commitment on key dossiers for the industry

With increasingly close European coordination, the association takes the battle on CBAM, ETS allowances, and environmental directives straight to the heart of the EU institutions

The passionate political cry of alarm regarding European competitiveness, which emerged in the afternoon session of the EFF Council Meeting (see previous article, on page 16, Ed.), actually has its roots in the complex legislative dossiers addressed right from the opening of the meeting. While politics outlines strategy, it is on the technical tables of Brussels that the daily fight for the survival of the sector is played out. The first part of the event in Verona was therefore an opportunity to take stock of the EFF's renewed role as a direct representation body.

The sector is going through a true "perfect storm": the combination of structurally higher energy prices compared to non-EU competitors, commercial pressure from often unfair Asian imports, an unprecedented accumulation of environmental regulations, and a pace of ecological transition unmatched by the maturity of available technologies on the ground is putting the resilience of businesses to a severe test. The figures highlight the complexity of the situation: between 2019 and 2024, the European foundry industry lost a quarter of its production (-25%), a third of its



Delegati delle Associazioni aderenti all'EFF al Concil Meeting EFF 2026.
Delegates from EFF member Associations at the 2026 EFF Council Meeting.

IL NUOVO CORSO DELLA FEDERAZIONE: TEMPESTIVITÀ, AUTOREVOLEZZA E VOCE UNICA A BRUXELLES

Dalle relazioni della presidente Chiara Danieli – rieletta per un secondo mandato triennale insieme a tutto il board – e della segretaria generale Ainhoa Ondarzabal è emersa la profonda metamorfosi culturale e organizzativa vissuta dalla federazione nell'ultimo anno e mezzo.
Come evidenziato dalla presidente Danieli, EFF si è trovata a ridefinire il proprio ruolo in un mondo profondamente mutato: «In soli quattro anni siamo passati dall'era della globalizzazione all'era della competizione strategica. La guerra è tornata in Europa, l'energia è diventata una questione geopolitica e il commercio globale si è evoluto dal libero scambio verso un protezionismo marcato e massicce sovraccapacità industriali extra-UE. In questo scenario, l'Europa ha capito che senza una solida base industriale non può esistere alcuna reale autonomia strategica».
Per rispondere a questo cambio di paradigma, la federazione ha superato la storica frammentazione nazionale trasformandosi da semplice rete di coordinamento a vero ente di rappresentanza europea: «Oggi, ogni volta che in Europa si discute di politica industriale, non si parla più delle fonderie, ma si parla con le fonderie» ha sintetizzato.

jobs (-32%), and 13% of its companies. Despite this, the sector remains an irreplaceable pillar of the continent's strategic autonomy, backed by approximately 4,000 active foundries and nearly 200,000 direct workers who supply essential supply chains in automotive, defense, energy, mechanics, and infrastructure.

THE FEDERATION'S NEW COURSE: TIMELINESS, AUTHORITATIVENESS, AND A SINGLE VOICE IN BRUSSELS

From the reports of President Chiara Danieli – re-elected for a second three-year term together with the entire board – and General Secretary Ainhoa Ondarzabal, the deep cultural and organizational metamorphosis experienced by the federation over the last year and a half clearly emerged.
As highlighted by President Danieli, the EFF found itself redefining its role in a radically changed world: «In just four years, we went from the era of globalization to the era of strategic competition. War has returned to Europe, energy has become a geopolitical issue, and global trade has evolved from free trade toward marked protectionism and massive non-EU industrial overcapacity. In this scenario, Europe realized that without a solid industrial base, no real strategic autonomy can exist».

La ristrutturazione della EFF negli ultimi mesi si è consolidata attraverso quattro direttrici strategiche:

1. Dall'osservazione alla redazione diretta di documenti e position paper: la federazione elabora direttamente emendamenti tecnici sulle principali tematiche di interesse, per poi presentarli a membri della Commissione, eurodeputati e relatori, con l'obiettivo di far recepire le istanze del settore nel quadro del processo legislativo europeo.
2. Dalla reazione all'anticipazione: EFF interviene in maniera tempestiva nelle fasi embrionali dei dossier europei che interessano il settore e sostiene le istanze dell'industria fusoria prima della pubblicazione delle bozze ufficiali.
3. Dalla frammentazione all'unità: le istanze delle associazioni nazionali vengono sintetizzate in position paper, briefing note e lettere congiunte rivolte alle istituzioni comunitarie.
4. Struttura operativa rinnovata e compliance antitrust: il consolidamento della sede legale a Bilbao (Spagna) e l'adozione di un rigoroso framework di competition compliance (curato dallo studio legale Uría Menéndez) garantiscono autonomia gestionale e tutela antitrust per le imprese concorrenti che collaborano nella federazione.

Nel solo periodo compreso tra giugno 2025 e settembre 2026, l'attività della EFF si è tradotta in 12 incontri con le istituzioni UE, 10 colloqui bilaterali con relatori ed eurodeputati, 16 position paper e lettere ufficiali redatti e inviati e 6 incontri di coordinamento con altre associazioni che rappresentano realtà industriali. EFF è entrata a far parte di Aegis, un'alleanza industriale che raggruppa più di 25 organizzazioni manifatturiere del continente in rappresentanza dell'intera filiera produttiva, e ha stretto relazioni su specifici dossier con Eurofer, Eurometal ed Euroforge.

DOSSIER PRIORITARI: L'ANALISI E I CONTRIBUTI DEI RESPONSABILI DEI GRUPPI DI LAVORO

Oltre al lavoro della segreteria generale e del board, il cuore operativo della EFF risiede anche nei gruppi di lavoro tecnici guidati dagli esperti delle associazioni nazionali. A Verona, i coordinatori dei cinque gruppi di lavoro attivi sui dossier prioritari hanno illustrato lo stato dell'arte delle evoluzioni normative e le prossime scadenze comunitarie.

Il primo dossier chiave è rappresentato dal

To respond to this paradigm shift, the federation overcame historical national fragmentation, transforming itself from a simple coordination network into a true European representation body: «Today, whenever industrial policy is discussed in Europe, people no longer talk about foundries, but talk with foundries,» she summarized.

The restructuring of the EFF in recent months has consolidated around four strategic pillars:

1. *From observation to direct drafting of documents and position papers: the federation directly prepares technical amendments on key topics of interest, presenting them to members of the Commission, MEPs, and rapporteurs, with the goal of incorporating the sector's demands into the European legislative process.*
2. *From reaction to anticipation: the EFF intervenes promptly in the embryonic stages of European dossiers affecting the sector, supporting the foundry industry's positions before official drafts are published.*
3. *From fragmentation to unity: the demands of national associations are synthesized into position papers, briefing notes, and joint letters addressed to EU institutions.*
4. *Renewed operational structure and antitrust compliance: the consolidation of the legal headquarters in Bilbao (Spain) and the adoption of a rigorous competition compliance framework (managed by the law firm Uría Menéndez) guarantee operational autonomy and antitrust protection for competing companies collaborating within the federation.*

In the period between June 2025 and September 2026 alone, the EFF's activities translated into 12 meetings with EU institutions, 10 bilateral discussions with rapporteurs and MEPs, 16 position papers and official letters drafted and sent, and 6 coordination meetings with other associations representing industrial sectors. The EFF has joined Aegis, an industrial alliance grouping more than 25 manufacturing organizations across the continent representing the entire production chain, and has established relations on specific dossiers with Eurofer, Eurometal, and Euroforge.

PRIORITY DOSSIERS: ANALYSIS AND CONTRIBUTIONS FROM WORKING GROUP CHAIRS

In addition to the work of the general secretariat and the board, the operational heart of the EFF lies within the technical working groups led by experts from national associations. In Verona, the



CBAM, il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere. Introdotto dal Regolamento (UE) 2023/956, il CBAM è entrato nella sua fase definitiva il 1° gennaio 2026, imponendo agli importatori dei prodotti che rientrano nel perimetro della misura l'obbligo di dichiarare le emissioni e di acquistare e poi restituire i relativi certificati finanziari.
Nel suo intervento, il coordinatore del gruppo di lavoro Roberto Lanzani (Assofond) ha spiegato la complessa situazione in cui si trovano le fonderie europee, «strette tra l'incudine e il martello». Da un lato, il meccanismo si applica a materie prime fondamentali e non sostituibili per il settore – come la ghisa grezza a basso tenore di fosforo, alcune ferroleghe (ferro-cromo, ferro-nichel, ferro-manganese) e i pani di alluminio – per le quali la produzione interna all'UE è del tutto insufficiente. Ciò genera un sovrapprezzo stimato in oltre 80 milioni di euro all'anno a carico delle fonderie europee. Dall'altro lato, i prodotti di fonderia finiti e trasformati provenienti da Paesi extra-UE entrano nel mercato comunitario quasi del tutto esenti da obblighi CBAM, esponendo il settore a una spietata concorrenza sleale e al rischio di delocalizzazione (carbon leakage a valle).
Il gruppo di lavoro presieduto da Lanzani (composto da 11 membri di 8 associazioni nazionali e protagonista di 10 riunioni dal 2024) ha condotto un'intensa attività di lobbying che si è tradotta in importanti risultati:

- Incontri ad alto livello: colloqui diretti con la DG TAXUD, il Gabinetto del Commissario Hoekstra

coordinators of the five working groups active on priority dossiers presented the state of play regarding regulatory developments and upcoming EU deadlines.
The first key dossier is represented by the CBAM, the Carbon Border Adjustment Mechanism. Introduced by Regulation (EU) 2023/956, the CBAM entered its definitive phase on January 1, 2026, requiring importers of products covered by the measure to declare emissions and to purchase and subsequently surrender the corresponding financial certificates.
In his address, the working group coordinator Roberto Lanzani (Assofond) explained the complex situation in which European foundries find themselves, "caught between a rock and a hard place." On one hand, the mechanism applies to raw materials that are essential and non-replaceable for the sector—such as low-phosphorus pig iron, certain ferro-alloys (ferro-chromium, ferro-nickel, ferro-manganese), and aluminium ingots—for which EU domestic production is entirely insufficient. This creates an additional cost estimated at over 80 million euros per year for European foundries. On the other hand, finished and processed foundry products coming from non-EU countries enter the EU market almost completely exempt from CBAM obligations, exposing the sector to fierce unfair competition and the risk of delocalization (downstream carbon leakage).
The working group chaired by Lanzani (composed of 11 members from 8 national associations and

e la DG CLIMA.
- Azione parlamentare: presentazione di 8 emendamenti chiave tramite gli eurodeputati Nora Junco Garcia e Diego Solier e pubblicazione di uno statement congiunto con Eurofer e altre 79 organizzazioni della filiera metallurgica.
- Lavoro sui codici doganali: EFF ha richiesto l'inclusione nel CBAM di 58 codici doganali per i getti di fonderia finiti. Nella posizione votata dalla Commissione Ambiente (ENVI) del Parlamento europeo sono stati inclusi 17 codici, mentre la Commissione Industria (ITRE) ne aveva recepiti 32. Nel voto in plenaria del 15 settembre, infine, il Parlamento ha approvato l'inclusione di 42 codici dei 58 proposti (v. in dettaglio l'articolo pubblicato a pag. 32, n.d.r.).

La decisione del Parlamento non corrisponde ancora al testo regolamentare definitivo, che sarà frutto dei compromessi che verranno raggiunti con il Consiglio e la Commissione durante il Trilogo. Lanzani nel suo intervento ha sottolineato come la priorità nei prossimi passaggi sia duplice: cercare di estendere la protezione ai codici doganali ancora mancanti e di escludere dal CBAM le materie prime critiche non rimpiazzabili nell'UE.

Il secondo dossier cruciale su cui l'attenzione della EFF è concentrata riguarda l'Industrial Accelerator Act (COM(2026)100), il nuovo strumento comunitario lanciato per sostenere la competitività e la reindustrializzazione dell'Unione. Come illustrato da Johannes Kappes dell'associazione tedesca BDG, la bozza iniziale della Commissione presenta a oggi gravi lacune che penalizzano la fonderia:
- Mancato esplicito riconoscimento dei getti di fonderia come prodotti strategici. L'Allegato 2 del testo individua genericamente come prodotti strategici l'acciaio primario e l'alluminio, ignorando i getti e le componenti fuse.
- La scappatoia sulle regole d'origine: il testo come inizialmente proposto attribuiva l'origine UE a componenti con contenuti provenienti da quasi 80 Paesi terzi, ossia tutti i Paesi con cui l'Unione ha sottoscritto un accordo di libero scambio (FTA), un'unione doganale o l'accordo sugli appalti pubblici (GPA) della WTO.

EFF ha sviluppato un pacchetto di emendamenti inviato ai tre relatori principali e a 18 shadow rapporteurs – i membri del Parlamento europeo nominati dai gruppi politici diversi da quello del relatore principale per seguire un dossier legi-

having held 10 meetings since 2024) carried out an intense lobbying effort that translated into significant results:
- *High-level meetings: direct talks with DG TAXUD, the Cabinet of Commissioner Hoekstra, and DG CLIMA.*
- *Parliamentary action: submission of 8 key amendments through MEPs Nora Junco Garcia and Diego Solier, and publication of a joint statement with Eurofer and 79 other metallurgical supply chain organizations.*
- *Work on customs codes: EFF requested the inclusion of 58 customs codes for finished foundry castings in CBAM. In the position voted by the European Parliament's Environment Committee (ENVI), 17 codes were included, while the Industry Committee (ITRE) had accepted 32. In the plenary vote on September 15, Parliament ultimately approved the inclusion of 42 of the 58 proposed codes (see detailed article on page 32 Ed.).*

The Parliament's decision does not yet represent the final regulatory text, which will result from compromises reached with the Council and the Commission during Trilogue negotiations. In his presentation, Lanzani stressed that the priority in the next steps is twofold: trying to extend protection to the remaining missing customs codes and excluding non-replaceable critical raw materials in the EU from CBAM.

The second crucial dossier on which the EFF is focusing its attention concerns the Industrial Accelerator Act (COM(2026)100), the new EU initiative launched to support competitiveness and reindustrialization in the Union. As illustrated by Johannes Kappes of the German association BDG, the Commission's initial draft currently suffers from major shortcomings that penalize foundries:
- *Lack of explicit recognition of castings as strategic products. Annex 2 of the text generally identifies primary steel and aluminium as strategic products, ignoring castings and cast components.*
- *The loop-hole on rules of origin: the text as initially proposed granted EU origin to components with content sourced from nearly 80 third countries–specifically, all countries with which the Union has signed a Free Trade Agreement (FTA), a customs union, or the WTO's Agreement on Government Procurement (GPA).*

The EFF developed an amendment package sent to the three main rapporteurs and 18 shadow rapporteurs – Members of the European Parlia-

slativo – prima ancora della pubblicazione del rapporto formale. Il settore chiede:

1. L'inserimento esplicito dei getti nell'Allegato 2, che elenca iprodotti strategici.
2. L'introduzione del criterio doganale stringente "melted and cast in the EU" per accedere ai fondi e agli appalti pubblici europei.
3. Un approccio più ambizioso al settore automobilistico che includa anche i veicoli ibridi (HEV) e quelli con motore a combustione interna (ICE) oltre che estendere il requisito minimo di contenuto europeo anche ai componenti dei veicoli.

La revisione del sistema di scambio delle quote di emissione (EU ETS) è un altro processo legislativo che impatta direttamente sui costi operativi delle fonderie. Christian Schimansky (BDG) ha elencato le criticità della proposta di revisione presentata dalla Commissione, evidenziando come principale preoccupazione per le fonderie il nuovo parametro di riferimento (benchmark) per l'assegnazione gratuita delle quote di emissione per il periodo 2026-2030. Per i getti di ghisa, il benchmark di riferimento viene tagliato del 42% e passa da 0,282 a 0,162 tCO_2/t di getto. La riforma applica la metodologia definita dalla Direttiva (UE) 2023/959, che impone tassi di riduzione annuali dei benchmark compresi tra lo 0,3% e il 2,5% basandosi sui dati di emissione degli impianti più efficienti nel biennio 2021-2022, ma per il caso specifico delle fonderie presenta tre punti molto critici:

- Campione non rappresentativo: in tutta l'Unione Europea solo 21 fonderie di ghisa rientrano direttamente nel regime ETS 1. In un campione così ristretto, una singola installazione virtuosa determina il parametro del "miglior 10%", creando un benchmark del tutto irrealistico per il restante 90% delle aziende.
- Mancanza di neutralità tecnologica: la normativa mette a confronto i forni a cubilotto (che generano emissioni dirette di processo) con i forni elettrici (che non hanno emissioni dirette), penalizzando la produzione primaria senza valutare il contesto infrastrutturale.
- Assenza di alternative tecnologiche: l'assegnazione gratuita delle quote dal 2031 sarà subordinata alla presentazione di piani di decarbonizzazione. Tuttavia, molte fonderie non hanno la possibilità tecnica di elettrificare i processi a causa del rifiuto o del ritardo dei gestori di rete nel fornire allacciamenti elettrici adeguati e potenza sufficiente.



Da sinistra: Fabio Zanardi - Vice Presidente EFF e Presidente Assofond, Chiara Danieli - Presidente EFF, Ainhoa Ondarzabal - Segretaria Genrerale EFF.
From left: Fabio Zanardi - Vice Predient EFF and Presidente of Assofond, Chiara Danieli - Presdent EFF, Ainhoa Ondarzabal - General Secretary EFF.

ment appointed by political groups other than the main rapporteur's to follow a legislative dossier – even before the publication of the formal report. The sector demands:

1. *Explicit inclusion of fcastings in Annex 2, which lists strategic products.*
2. *Introduction of the strict customs criterion "melted and cast in the EU" to access European public funds and procurement contracts.*
3. *A more ambitious approach to the automotive sector that includes hybrid electric vehicles (HEVs) and internal combustion engine vehicles (ICEs), as well as extending the minimum European content requirement to vehicle components.*

The revision of the Emission Trading System (EU ETS) is another legislative process directly impacting foundries' operating costs. Christian Schimansky (BDG) outlined the critical issues of the Commission's revision proposal, highlighting the new benchmark for the free allocation of emission allowances for the 2026–2030 period as the primary concern for foundries. For iron castings, the reference benchmark is cut by 42%, dropping from 0.282 to 0.162 tCO_2/t of casting. The reform applies the methodology defined by Directive (EU) 2023/959, which mandates annual benchmark reduction rates between 0.3% and 2.5% based on emission data from the most efficient installations in 2021–2022. However, for the specific case of foundries, it presents three

La posizione approvata dall'EFF si riassume nel principio espresso da Schimansky: «I benchmark devono basarsi su ciò che è tecnicamente ed economicamente realizzabile, non su ciò che è teoricamente desiderabile». EFF chiede di preservare l'assegnazione gratuita di quote per sostenere gli investimenti e propone una clausola di salvaguardia per le imprese a cui sia stato negato l'allacciamento alla rete elettrica.
Schimansky ha inoltre lanciato l'allarme su altri due aspetti del sistema ETS:

- L'introduzione dell'ETS 2: anche se è stato rinviato al 2028, il nuovo ETS 2 impatterà sulle circa 2.300 fonderie europee non soggette ad ETS 1. È un sistema upstream, basato sui combustibili, che interessa le famiglie, i trasporti e l'industria non inclusa nell'ETS 1: i distributori acquistano i certificati e ne trasferiscono il costo ai consumatori attraverso la bolletta dei combustibili. L'esperienza tedesca, dove un sistema molto simile è già operativo a livello nazionale dal 2019 (BEHG – Brennstoffemissionshandelsgesetz), ha evidenziato numerosi problemi. Innanzitutto, anche se esiste una normativa per la compensazione dei costi legati al carbon leakage, ne beneficiano soltanto le fonderie di ghisa. Inoltre, la procedura di richiesta è complessa, prevede ulteriori condizioni legate agli investimenti ambientali, è direttamente influenzata dai benchmark dell'ETS 1 e i tassi di rimborso sono spesso inferiori al 20%. La mancanza di concrete alternative tecnologiche, evidenti soprattutto nell'Europa orientale, rende la misura una pura tassa sui carburanti priva di efficacia incentivante per la decarbonizzazione. L'obiettivo del gruppo di lavoro per questo dossier è raccogliere casi rilevanti che mostrino in quali casi il passaggio ad altri combustibili è fisicamente impossibile, affinché il dibattito sull'impatto sociale di questa misura includa finalmente anche l'industria, poco considerata finora.
- Compensazione dei costi indiretti e aiuti di Stato: i costi dell'elettricità incidono su tutte le fonderie. Ma solo le fonderie di ghisa possono beneficiare delle misure di riduzione dei costi che gli Stati membri possono prevedere: compensazione del carbon leakage nell'ambito dell'ETS 1, Base Emission Cost Value (BECV) nell'ambito dell'ETS 2, Clean Industrial Deal State Aid Framework (CISAF). Le fonderie di acciaio, di alluminio e di altri metalli non fer-

highly critical points:

- *Non-representative sample: across the entire European Union, only 21 iron foundries fall directly under the ETS 1 scope. In such a small sample, a single top-performing installation determines the benchmark for the "best 10%", creating an entirely unrealistic benchmark for the remaining 90% of companies.*
- *Lack of technological neutrality: the regulation compares cupola furnaces (which generate direct process emissions) with electric furnaces (which have no direct emissions), penalizing primary production without evaluating the infrastructural context.*
- *Lack of technological alternatives: free allocation of allowances from 2031 will be conditional on presenting decarbonization plans. However, many foundries lack the technical capability to electrify processes due to network operators refusing or delaying the provision of adequate electrical connections and sufficient power.*

The position approved by EFF is summarized in the principle expressed by Schimansky: «Benchmarks must be based on what is technically and economically achievable, not on what is theoretically desirable». EFF demands the preservation of free quota allocations to support investments and proposes a safeguard clause for companies that have been denied connection to the electrical grid.
Schimansky also raised the alarm on two other aspects of the ETS system:

- *The introduction of ETS 2: although postponed to 2028, the new ETS 2 will affect approximately 2,300 European foundries not subject to ETS 1. It is an upstream, fuel-based system affecting households, transport, and non-ETS 1 industry: distributors buy certificates and pass the cost onto consumers via fuel bills. German experience, where a very similar system has been operational nationally since 2019 (BEHG – Brennstoffemissionshandelsgesetz), revealed numerous issues. First, even though regulations exist to compensate carbon leakage costs, only iron foundries benefit from them. Furthermore, the application process is complex, involves additional environmental investment conditions, is directly influenced by ETS 1 benchmarks, and reimbursement rates are often below 20%. The lack of practical technological alternatives, especially evident in Eastern Europe, makes the measure a pure fuel tax lacking incentivizing power for decarbonization. The working group's*

rosi sono escluse da tutte e quattro. EFF ha presentato alla Commissione studi indipendenti volti a estendere la compensazione a tutti i comparti fusori, caratterizzati da processi elettrici equivalenti.

Il pacchetto di semplificazione "Omnibus Ambientale" (COM(2025)986) e la revisione della Direttiva sulle Emissioni Industriali (IED 2.0) toccano da vicino la gestione operativa degli impianti, che entro dicembre 2028 dovranno conformarsi alle BAT (Best Available Techniques) previste dal nuovo BREF per le fonderie e le forge, approvato a dicembre 2024.

Come ricostruito da Charlotte Mougeot della federazione francese, il gruppo di lavoro dedicato a questa tematica (composto da 13 esperti di 7 associazioni) ha consentito di raggiungere risultati significativi al Parlamento Europeo:

- Quattro emendamenti EFF sono stati inseriti direttamente nel rapporto della relatrice Susana Solís Pérez.
- Due emendamenti sono stati riprodotti integralmente dai membri della Commissione ENVI.

Complessivamente, EFF ha elaborato 18 emendamenti focalizzati su tre obiettivi prioritari:

1. Semplificazione del Sistema di Gestione Ambientale (SGA): eliminazione dell'obbligo di includere nell'autorizzazione le caratteristiche del SGA; eliminazione degli obblighi normativi ridondanti di monitoraggio del consumo di risorse ed eliminazione dell'obbligo di fornire una relazione annuale sui progressi relativi agli obiettivi del SGA.
2. Coerenza con i cicli d'investimento: estensione da 4 a 6 anni del tempo concesso per adeguarsi alle nuove BAT Conclusion ed estensione della validità delle deroghe a 10 anni.
3. Punti di emissione e sostanze: limitazione dei Valori Limite di Emissione (VLE) solo alle sostanze specificamente rilevanti per il BREF Fonderia, evitando di estendere le prescrizioni a elenchi generali di sostanze (come quelle incluse nei regolamenti REACH), che complicherebbero la gestione senza un reale beneficio ambientale per quel tipo di impianto, ed eliminazione dell'obbligo di applicare sistematicamente il valore più rigido del range BAT.

Infine, è ai nastri di partenza un importante progetto incentrato sull'estensione ai prodotti delle fonderie di metalli ferrosi della misura di difesa commerciale rappresentata dall'articolo

goal for this dossier is to gather relevant case studies showing where switching to alternative fuels is physically impossible, ensuring that the debate on the social impact of this measure finally includes industry, which has received little consideration so far.

- *Compensation for indirect costs and State Aid: electricity costs affect all foundries. But only iron foundries can benefit from cost-reduction measures that Member States may provide: carbon leakage compensation under ETS 1, Base Emission Cost Value (BECV) under ETS 2, and the Clean Industrial Deal State Aid Framework (CISAF). Steel, aluminium, and other non-ferrous metal foundries are excluded from all four. The EFF submitted independent studies to the Commission aimed at extending compensation to all casting sectors characterized by equivalent electrical processes.*

The "Environmental Omnibus" simplification package (COM(2025)986) and the revision of the Industrial Emissions Directive (IED 2.0) directly affect plant operations, which must comply by December 2028 with Best Available Techniques (BAT) set out in the new BREF for foundries and forges, approved in December 2024.

As outlined by Charlotte Mougeot of the French federation, the dedicated working group on this topic (composed of 13 experts from 7 associations) achieved significant results in the European Parliament:

- *Four EFF amendments were incorporated directly into the report by rapporteur Susana Solís Pérez.*
- *Two amendments were reproduced in full by members of the ENVI Committee.*

In total, the EFF drafted 18 amendments focused on three priority objectives:

1. *Simplification of the Environmental Management System (EMS): eliminating the obligation to include EMS characteristics in permits; eliminating redundant regulatory monitoring requirements for resource consumption; and eliminating the requirement to submit an annual progress report on EMS objectives.*
2. *Consistency with investment cycles: extending the compliance timeframe for new BAT Conclusions from 4 to 6 years and extending derogation validity to 10 years.*
3. *Emission points and substances: restricting Emission Limit Values (ELVs) strictly to substances specifically relevant to the Foundry BREF, avoiding the extension of requirements*

12 del nuovo Regolamento sulla sovracapacità dell'acciaio (Regolamento UE 2026/1384), che dallo scorso 1° luglio ha introdotto dazi al 50% sui prodotti siderurgici importati nell'UE oltre una certa quota di import. EFF ha affidato allo studio legale internazionale White & Case la redazione di un caso da sottoporre alla Commissione EU per fare in modo che i getti di ghisa e di acciaio possano rientrare nella misura a partire dalla prossima revisione del regolamento, prevista entro il 30 giugno 2027.

LA CHIAMATA ALL'AZIONE PER LA RETE ASSOCIATIVA EUROPEA

A conclusione dei lavori del Council di Verona, EFF ha tracciato la rotta per i prossimi mesi. Se la presenza a Bruxelles è ormai strutturata e riconosciuta, la riuscita dei dossier normativi dipende dal sostegno diretto fornito dalle singole associazioni nazionali e dai loro associati. Per fare la differenza nei negoziati decisivi che segneranno l'autunno e i primi mesi del 2027, il board EFF ha chiesto alla rete associativa tre impegni precisi:

- Condivisione delle competenze: garantire la presenza continuativa di tecnici aziendali e associativi nei gruppi di lavoro dedicati ai singoli progetti.
- Azione sinergica nei confronti delle istituzioni nazionali: attivare i canali di contatto di ciascuna associazione nazionale verso i ministeri di riferimento nei rispettivi Paesi, le Rappresentanze Permanenti (Coreper) e gli eurodeputati eletti nei collegi locali, coordinando le attività affinché i governi nazionali ricevano le medesime richieste presentate da EFF a Bruxelles.
- Raccolta di dati rilevanti: garantire a EFF dati sempre aggiornati per aggiornare le rilevazioni statistiche periodiche e tracciare un quadro congiunturale e strutturale del settore quanto più preciso possibile. Numeri e statistiche aggiornate e approfondite sono fondamentali per convincere la Commissione e le altre istituzioni europee dell'importanza del settore e della necessità di attivarsi per garantire un futuro alla produzione di fusioni in Europa. ■

to general lists of substances (such as those under REACH regulations) that complicate management without real environmental benefits for that type of plant, and eliminating the obligation to systematically apply the strictest end of the BAT range.

Finally, a major project is launching to extend trade defense measures under Article 12 of the new Steel Overcapacity Regulation (EU Regulation 2026/1384) to ferrous foundry products. Since July 1, this regulation has applied 50% tariffs on steel products imported into the EU beyond a certain quota. The EFF commissioned international law firm White & Case to draft a case to be submitted to the EU Commission to ensure iron and steel castings are included in the measure during the next regulatory review, scheduled by June 30, 2027.

CALL TO ACTION FOR THE EUROPEAN ASSOCIATIVE NETWORK

At the conclusion of the Verona Council meeting, the EFF set the course for the coming months. While its presence in Brussels is now structured and recognized, the success of legislative dossiers relies on direct support from individual national associations and their members.

To make a difference in crucial negotiations taking place in autumn and early 2027, the EFF board asked the network for three specific commitments:

- *Expertise sharing: ensuring the continuous participation of corporate and association technical experts in dedicated working groups for individual projects.*
- *Synergistic action toward national institutions: leveraging contact channels from each national association toward relevant national ministries, Permanent Representations (Coreper), and locally elected MEPs, coordinating activities so national governments receive the exact same requests submitted by EFF in Brussels.*
- *Relevant data collection: providing the EFF with up-to-date data to refresh periodic statistical surveys and build a structural and economic picture of the sector that is as accurate as possible. Updated and detailed statistics are essential to convince the Commission and other EU institutions of the sector's importance and the urgent need to secure a future for casting production in Europe.* ■

HA ITALIA

OLTRE 100 anni di storia

in **FONDERIA** ci hanno **INSEGNATO** a PROGETTARE il **FUTURO**



La scelta più completa di prodotti e consulenza tecnica

HA ITALIA S.p.A.
www.ha-italia.com

R. Lanzani

CBAM: il Parlamento UE accoglie le proposte di Assofond ed EFF a tutela delle fonderie

Inclusione nel perimetro di molti getti di fonderia ed estensione dei fondi per la decarbonizzazione: ecco cosa prevede il testo approvato a settembre dall'Eurocamera

Martedì 15 settembre 2026 il Parlamento europeo ha votato le due proposte di revisione e rafforzamento del CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) presentate dalla Commissione europea nel dicembre 2025, incentrate rispettivamente sull'estensione dell'ambito di applicazione ai beni a valle e alle misure antielusione (proposta COM(2025)0989 del 17/12/2025) e sull'istituzione del Fondo Temporaneo per la Decarbonizzazione (proposta COM(2025)0990 del 17/12/2025).
Il testo approvato dal Parlamento stabilisce l'inclusione nel perimetro del CBAM di 42 nuovi codici doganali che identificano getti di fonderia. Si tratta di un grande risultato ottenuto da Assofond e dalla Federazione Europea delle Fonderie (EFF) che, fin dall'entrata in vigore del CBAM, hanno lavorato per garantire un'adeguata tutela ai nostri prodotti contro la concorrenza extra-UE.

IL RISULTATO OTTENUTO: UN FRENO ALLA CONCORRENZA SLEALE

Nella sua versione iniziale, il CBAM copriva un numero del tutto marginale e insufficiente di codici doganali relativi ai getti di fonderia, lasciando le fonderie esposte a forti rischi competitivi. Assofond ed EFF hanno presentato e sostenuto con forza emendamenti mirati per correggere questa stortura.
L'esito è stato uno straordinario successo: dei 58 nuovi codici doganali proposti per sanare la situazione, il Parlamento ne ha accolti ben 42. Questo significa che, con l'entrata in vigore prevista per il 1° gennaio 2028, a meno di una marcia indietro a seguito dei negoziati con Consiglio e Commissione, buona parte dei getti importati da Paesi extra-UE sarà soggetta al

CBAM: EU Parliament welcomes Assofond and EFF proposals to protect foundries

Inclusion of numerous foundry castings in the scope and extension of decarbonisation funds: here is what is provided for in the text approved by the European Parliament in September

On Tuesday, 15 September 2026, the European Parliament voted on the two proposals to review and strengthen the CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) presented by the European Commission in December 2025. These proposals focused respectively on extending the scope of application to downstream goods and anti-circumvention measures (proposal COM(2025)0989 of 17/12/2025) and on establishing the Temporary Decarbonisation Fund (proposal COM(2025)0990 of 17/12/2025).
The text approved by Parliament provides for the inclusion of 42 new customs codes identifying foundry castings within the CBAM scope. This represents a significant achievement for Assofond and the European Foundry Federation (EFF), which have worked since the entry into force of the CBAM to ensure adequate protection for our products against non-EU competition.

THE OUTCOME ACHIEVED: A CURB ON UNFAIR COMPETITION

In its initial version, the CBAM covered a completely marginal and insufficient number of customs codes relating to foundry castings, leaving foundries exposed to severe competitive risks. Assofond and EFF strongly presented and supported targeted amendments to correct this imbalance. The out-

meccanismo di adeguamento del carbonio.

LE NOVITÀ SUI FONDI E LE MISURE DI SOSTEGNO

L'azione congiunta ha portato risultati positivi anche su altri fronti strategici:

- Fondo Temporaneo per la Decarbonizzazione (TDF): gli eurodeputati hanno chiesto di anticipare l'avvio del fondo al periodo 2027-2029 (invece del 2028), ampliando la platea dei beneficiari.
- Sostegno ai settori colpiti: al posto dell'esenzione prevista dall'art. 27-bis, il Parlamento propone di reindirizzare i proventi del CBAM direttamente per sostenere i settori manifatturieri europei impattati dalla misura.

IL NODO DELLE MATERIE PRIME

Tra gli obiettivi primari di Assofod e EFF vi era anche l'esclusione dal CBAM di alcune materie prime fondamentali per il ciclo produttivo delle fonderie (ghisa in pani, lingotti di alluminio, ferro-cromo, ferro-manganese e ferro-nichel). Su questo punto specifico, il Parlamento non ha approvato gli emendamenti proposti. Non si tratta di una bocciatura nel merito delle nostre istanze, ma di una dinamica legata all'impostazione politica di questa specifica revisione: la Commissione e il Parlamento hanno infatti lavorato con il mandato di estendere il perimetro del CBAM ai beni a valle e introdurre misure antielusione, mostrandosi quindi politicamente chiusi a qualsiasi richiesta che ne riducesse l'ambito di applicazione.
Questo stop momentaneo non ferma l'azione intrapresa: l'istanza di esclusione sarà riproposta in occasione della prossima proposta ripresentata del regolamento.

I PROSSIMI PASSI

Il percorso legislativo non è concluso. La posizione del Parlamento sarà ora oggetto del Trilogo, ovvero il negoziato finale con il Consiglio e la Commissione Europea. Assofond si è già attivata presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) affinché il Governo italiano difenda in sede di Consiglio l'inclusione dei codici doganali e sostenga un ulteriore ampliamento dei getti soggetti a tutela.

come was an extraordinary success: out of the 58 new customs codes we proposed to address the situation, Parliament accepted 42.
This means that, with the entry into force scheduled for 1 January 2028–barring any step back following negotiations with the Council and Commission–a large portion of castings imported from non-EU countries will be subject to the carbon border adjustment mechanism.

KEY UPDATES ON FUNDS AND SUPPORT MEASURES

The joint effort also brought positive results on other strategic fronts:

- *Temporary Decarbonisation Fund (TDF): MEPs requested that the launch of the fund be brought forward to the 2027–2029 period (instead of 2028), broadening the pool of beneficiaries.*
- *Support for affected sectors: instead of the exemption provided for under Art. 27-bis, Parliament proposes redirecting CBAM revenues directly to support European manufacturing sectors impacted by the measure.*

THE RAW MATERIALS ISSUE

Among Assofond and EFF primary objectives was also the exclusion from the CBAM of certain key raw materials: pig iron, aluminium ingots, ferro-chromium, ferro-manganese, and ferro-nickel. On this specific point, Parliament did not approve the proposed amendments. This is not a rejection of the merits of our requests, but rather a dynamic linked to the political setup of this specific revision: the Commission and Parliament worked under a mandate to extend the CBAM scope to downstream goods and introduce anti-circumvention measures, making them politically closed to any request aimed at reducing its scope of application. This temporary setback does not halt the action already under way: the request for exclusion will be put forward during the next proposed amend - ment to the regulation.

NEXT STEPS

The legislative process is not yet complete. Parliament's position will now be subject to the Trilogue–the final negotiation with the Council and the European Commission. Assofond has already taken action with the Italian Ministry of Environment and Energy Security (MASE) to ensure the Italian Government defends the inclusion of customs codes within the Council and supports a further expansion of castings subject to protection.

Di seguito è riportato l'elenco dei codici NC8 richiesti da Assofond e dalla Federazione Europea delle Fonderie presenti nel testo approvato dal Parlamento europeo in data 15 settembre 2026. Si ricorda che la tabella sottostante non deve considerarsi come l'elenco definitivo dei beni soggetti a CBAM a partire dal 1° gennaio 2028, in quanto potranno essere oggetto di modifiche in seguito al Trilogo

Code	Description
7615 10 10	*Table, kitchen or other household articles of cast aluminium*
7316 00 00	*Anchors, grapnels and parts thereof, of iron or steel*
7322 11 00	*Radiators for central heating, non-electrically heated, and parts thereof, of iron or steel*
7322 19 00	*Radiators for central heating, non-electrically heated, and parts thereof, of iron other than cast iron or steel*
7322 90 00	*Air heaters and hot-air distributors and parts thereof, of iron or steel*
7323 91 00	*Table, kitchen or other household articles, and parts thereof, of cast iron, not enamelled*
7323 92 00	*Table, kitchen or other household articles, and parts thereof, of cast iron, enamelled*
7324 21 00	*Baths of cast iron, whether or not enamelled*
7615 10 80	*Table, kitchen or other household articles of uncast aluminium*
8409 91 00	*Parts identifiable as being exclusively or principally intended for engines*
8409 99 00	*Parts identifiable as being exclusively or principally intended for engines; Other*
8413 70 21	*Submersible pumps, single-stage*
8413 70 81	*Single-stage centrifugal pumps, power-driven, with a discharge outlet diameter › 15 mm*
8413 81 00	*Pumps for liquids, power-driven (excl. Specified categoriess)*
8413 91 00	*Parts of pumps for liquids, n.e.s.*
8455 30 10	*Rolls for metal-rolling mills, of cast iron*
8455 30 90	*Rolls for metal-rolling mills, of cast or wrought steel*
8474 90 10	*Parts of machinery of heading 8474, of cast iron or cast steel*
8479 90 20	*Parts of machines with individual functions, of cast iron or cast steel, n.e.s.*
8481 10 19	*Valves and similar fittings for pipes, boilers, tanks, etc; Of cast iron or steel*
8481 30 91	*Valves and similar fittings for pipes, boilers, etc; Check valves and gate valves; Of cast iron or steel*
8481 40 10	*Valves and similar fittings for pipes, boilers, etc; Overflow or safety valves; Of cast iron or steel*
8481 80 61	*Gate valves of cast iron for pipes, boiler shells, tanks, vats or the like*

Below is the list of CN8 codes requested by Assofond and the European Foundry Federation included in the text approved by the European Parliament on 15 September 2026. Please note that the table below should not be considered the definitive list of goods subject to CBAM starting from 1 January 2028, as they may be subject to changes following the Trilogue.

Code	Description
8481 80 63	*Valves and similar fittings for pipes, boilers, tanks, etc; Straight-through valves and taps; Of steel*
8481 80 71	*Globe valves of cast iron (excl. Specified categories)*
8481 80 73	*Valves and similar fittings for pipes, boilers, tanks, etc; Globe valves; Of steel*
8482 99 00	*Ball, roller, or needle bearings Other*
8483 10 21	*Transmission shaft (including camshafts and crankshafts) and cranks, etc; Cast or molded in iron, wrought iron, or steel*
8483 30 80	*Transmission shafts, cranks, bearings and bushings, etc; Bushings*
8483 50 20	*Transmission shafts (including camshafts and crankshafts) and cranks etc; Cast or molded of iron, iron, or steel*
8483 60 20	*Transmission shafts (including camshafts and crankshafts) and cranks, etc; Cast or molded of iron, wrought iron, or steel*
8483 60 80	*Transmission shafts (including camshafts and crankshafts) and cranks etc; Other*
8483 90 81	*Transmission shafts (including camshafts and crankshafts) and cranks etc; parts; cast or molded in iron, steel, or cast iron.*
8503 00 91	*Parts for electric motors and generators of cast iron or cast steel*
8607 21 10	*Air brakes and parts thereof, of railway or tramway locomotives of cast iron or cast steel*
8607 91 10	*Axle-boxes and parts thereof, for locomotives, n.e.s.*
8607 91 90	*Parts of railway or tramway locomotives, n.e.s*
8708 30 10	*Brakes and brake servos and parts for tractors and certain categories of vehicles, n.e.s.*
8708 30 91	*Brakes and brake servos and parts for tractors and certain categories of vehicles, n.e.s..*
8708 30 99	*Brakes and servo-brakes and their parts, for tractors, motor vehicles, n.e.s.*
8708 50 35	*Parts and accessories of motor vehicles etc; parts thereof; parts*
8708 99 97	*Parts and components of motor vehicles*

SOGEMI
ENGINEERING Srl



DA OLTRE 50 ANNI SIAMO UN PUNTO DI RIFERIMENTO NEL SETTORE DELLE FONDERIE

NO-BAKE

Investiamo continuamente in **soluzioni innovative per ottimizzare i processi produttivi** e **ridurre i costi** nel **settore delle fonderie in sabbia resina**

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Siamo **leader nella rigenerazione termica della sabbia**, grazie ai nostri **impianti Simplex**, che garantiscono il **minor consumo energetico** per tonnellata di sabbia rigenerata.

RECUPERO MECCANICO DELLE SABBIE
RIGENERAZIONE TERMICA DELLE SABBIE
MESCOLATORI CONTINUI
ACCOPPIATORI AUTOMATICI
MANIPOLATORI A CATENA PER STAFFE







Sogemi Engineering Srl

Via Gallarate, 209 20151 Milano (MI) - Italy
ph +39 02 38002400 . info@sogemieng.it

www.sogemieng.it

Where Tradition meets Technology:

Un SUCCESSO che continua a crescere.



- Impianti e macchine per animisterie
- Impianti per la colata, trasporto e trattamento del metallo
- Impianti automatici di formatura

60 ANNIVERSARY 1964 2024

AMAFOND

Euromac srl
36035 Marano Vicentino - VI - Italy
Tel +39 0445 637629 - info@euromac-srl.it

www.euromac-srl.it

EUROMAC
Foundry Plants & Core Making Equipment

A. Bianchi

Confindustria: «Nella sfida globale l'Europa combatte con armi spuntate»

Mentre Stati Uniti e Cina sussidiano le proprie filiere, le risposte di Bruxelles sono troppo timide

Regole contro investimenti. È su questo crinale che si gioca, e si rischia di perdere, la partita della competitività europea. A confermarlo è Matteo Borsani, Direttore Affari Europei di Confindustria. Dalla riforma (insufficiente) del sistema ETS ai paradossi di una burocrazia che blocca migliaia di concessioni, fino all'urgenza di sbloccare il mercato unico dei capitali per fermare la fuga degli investimenti: la voce dell'industria chiede all'Europa – e non solo – di passare rapidamente dalle dichiarazioni d'intenti a strumenti di politica industriale veri, finanziati e concreti.

Nel suo recente discorso sullo Stato dell'Unione, Ursula von der Leyen ha ribadito che l'economia è la priorità e ha promesso il completamento della revisione del Mercato Unico entro il 2027 e la riduzione della burocrazia. Come giudica Confindustria queste dichiarazioni? C'è un cambio di passo concreto o si tratta delle stesse promesse fatte negli anni scorsi?

Direi più la seconda. Al di là delle dichiarazioni, facciamo ancora fatica a vedere la competitività davvero al centro. Siamo quasi alla metà del secondo mandato di von der Leyen, che era partito proprio con l'obiettivo di rilanciare la competitività e dare seguito alle raccomandazioni dei rapporti Draghi e Letta. Alcuni passi sono stati compiuti, come la roadmap per il mercato unico entro il 2027, ma nel complesso la risposta europea ci sembra ancora troppo timida e tardiva rispetto alla velocità con cui si stanno deteriorando le condizioni competitive della nostra industria.

L'Europa arriva da un anno particolarmente complesso, segnato dalla prosecuzione della guerra in Ucraina, dalla crisi in Medio Oriente, dai prezzi energetici e dalle tensioni commerciali con Stati Uniti e Cina. Proprio per questo servirebbe però

Confindustria: "In the global challenge, Europe fights with blunted weapons"

While the United States and China subsidize their supply chains, Brussels' responses are too timid

Rules versus investments. It is on this fine line that the game of European competitiveness is played—and risks being lost. This is confirmed by Matteo Borsani, Director of European Affairs at Confindustria. From the (insufficient) reform of the ETS system to the paradoxes of a bureaucracy that blocks thousands of permits, up to the urgency of unlocking the single capital market to stop investment flight: the voice of industry asks Europe—and beyond—to move quickly from intentions to real, funded, and concrete industrial policy instruments.

In her recent State of the Union address, Ursula von der Leyen reiterated that the economy is the priority and promised the completion of the Single Market review by 2027 along with the reduction of bureaucracy. How does Confindustria judge these statements? Is there a concrete change of pace or are these the same promises made in previous years?

I would say more the latter. Beyond the statements, we still struggle to see competitiveness truly at the center. We are nearly halfway through von der Leyen's second mandate, which started precisely with the goal of relaunching competitiveness and following up on the recommendations of the Draghi and Letta reports. Some steps have been taken, such as the roadmap for the single market by 2027, but overall the European response seems too timid and belated compared to the speed with which the competitive conditions of our industry are deteriorating.



Matteo Borsani, Direttore Affari Europei di Confindustria/*Matteo Borsani, Director of European Affairs at Confindustria*

una capacità di decisione molto più forte.
Preoccupa, ad esempio, che nel discorso sullo Stato dell'Unione non sia stato citato un dossier centrale per l'industria come l'ETS. La riforma indicata a luglio resta per noi insoddisfacente e stiamo lavorando per migliorarla. Più in generale, l'impressione è che l'Europa riconosca ormai correttamente il problema della competitività, ma continui a intervenire con strumenti che non sono ancora all'altezza della sfida.

Gli Stati Uniti con l'IRA e la Cina con la sovraccapacità statale sostengono massicciamente le proprie filiere. L'Europa continua ad affidarsi principalmente alla regolamentazione. Quali strumenti di difesa commerciale e di politica industriale possono essere davvero efficaci per i settori energivori?
Il punto è esattamente questo: mentre Stati Uniti e Cina hanno messo in campo strumenti molto forti a sostegno delle proprie filiere industriali, l'Europa continua a reagire con molta più difficoltà.
Per i settori energivori la sospensione dell'ETS sarebbe la risposta più rapida, come ha proposto nei mesi scorsi anche il nostro Presidente Emanuele Orsini. Sappiamo però che, allo stato attuale, questa ipotesi appare poco realistica sul piano politico. Per questo continuiamo a chiedere almeno una riforma profonda del sistema, che garantisca le quote gratuite a settori come quello

Europe comes from a particularly complex year, marked by the continuation of the war in Ukraine, the crisis in the Middle East, high energy costs, and trade tensions with the United States and China. Precisely for this reason, however, a much stronger decision-making capacity would be needed.
It is concerning, for example, that the State of the Union address did not mention a key dossier for industry like the ETS. The reform indicated in July remains unsatisfactory to us, and we are working to improve it. More generally, the impression is that Europe now correctly recognizes the competitiveness problem, but continues to intervene with tools that are not yet up to the challenge.

The United States with the IRA and China with state overcapacity are massively supporting their supply chains. Europe continues to rely mainly on regulation. What trade defense and industrial policy tools can genuinely be effective for energy-intensive sectors?
The point is exactly this: while the United States and China have deployed very strong instruments to support their industrial supply chains, Europe continues to react with much greater difficulty.
For energy-intensive sectors, suspending the ETS would be the fastest response, as our President Emanuele Orsini also proposed in recent months. However, we know that, as things currently stand, this hypothesis appears politically unrealistic. For this reason, we continue to demand at least a pro-

delle fonderie. È una delle priorità della nostra azione a Bruxelles.
Ma l'ETS è solo una parte del problema. L'Europa avrebbe bisogno di una vera politica industriale. L'Industrial Accelerator Act prova a muoversi in questa direzione, ma lo fa in modo ancora insufficiente e, per alcuni aspetti, confuso. Senza strumenti finanziari adeguati e senza la possibilità di ricorrere a iniziative comuni capaci di avvicinare la scala degli interventi europei a quella di Stati Uniti e Cina, difficilmente riusciremo a colmare il divario.
Anche qui emerge il limite politico dell'Unione: una parte degli Stati membri non vuole prendere in considerazione nuovo debito europeo. Spesso non è Bruxelles da sola a essere bloccata: è l'Europa nel suo complesso a non riuscire a trovare un accordo sulle risposte necessarie.
E oggi si discute persino di ridimensionare una proposta di Quadro finanziario pluriennale che rappresentava già il minimo indispensabile, con il rischio concreto che a pagarne il prezzo siano proprio la coesione e la competitività.

Secondo il tuo punto di vista, i provvedimenti che sono stati varati o comunque impostati per rilanciare la competitività delle imprese, dal Clean Industrial Deal all'Industrial Accelerator Act, sono un reale cambio di passo a favore della manifattura o prevale ancora la continuità con l'impostazione originaria del Green Deal?
Gli obiettivi dichiarati sono condivisibili. Rafforzare la base manifatturiera europea e portarla al 20% del PIL dell'UE entro il 2035 è certamente un obiettivo importante. Il problema è che, ancora una volta, agli obiettivi non corrispondono strumenti sufficientemente forti.
Il Clean Industrial Deal individua alcuni problemi corretti, mentre l'Industrial Accelerator Act dovrebbe rappresentarne almeno in parte l'attuazione. Ma la proposta, così com'è, ha un ambito troppo limitato e non offre ancora risposte adeguate alle difficoltà strutturali dell'industria europea. Per parlare davvero di competitività servono energia competitiva e affidabile, investimenti e finanziamenti strategici, la possibilità di un finanziamento comune europeo, un mercato unico più forte, infrastrutture e una reale semplificazione normativa.
L'Industrial Accelerator Act, invece, resta ancora troppo concentrato sulla logica del Green Deal e della decarbonizzazione, anziché partire dalla necessità di tutelare e rafforzare l'intera base indu-

found reform of the system that guarantees free allowances to sectors such as foundries. It is one of the priorities of our action in Brussels.
But the ETS is only part of the problem. Europe needs a true industrial policy. The Industrial Accelerator Act tries to move in this direction, but it does so in an insufficient and, in some respects, confused way. Without adequate financial instruments and without the possibility of resorting to common initiatives capable of bringing the scale of European interventions closer to that of the United States and China, we will hardly succeed in bridging the gap.
Here too, the political limitation of the Union emerges: a group of Member States does not want to consider new European debt. Often it is not Brussels alone that is blocked; it is Europe as a whole that fails to find an agreement on the necessary responses.
And today, there is even discussion about downsizing a Multiannual Financial Framework proposal that already represented the bare minimum, with the concrete risk that cohesion and competitiveness will be the very things paying the price.

From your point of view, are the measures that have been passed or framed to relaunch business competitiveness—from the Clean Industrial Deal to the Industrial Accelerator Act—a genuine change of pace in favor of manufacturing, or does continuity with the original framework of the Green Deal still prevail?
The declared objectives are agreeable. Strengthening the European manufacturing base and bringing it to 20% of EU GDP by 2035 is certainly an important goal. The problem is that, once again, the objectives are not matched by sufficiently strong tools.
The Clean Industrial Deal identifies some correct problems, while the Industrial Accelerator Act should represent at least part of its implementation. But the proposal, as it stands, is too limited in scope and does not yet offer adequate answers to the structural difficulties of European industry.
To genuinely talk about competitiveness, we need competitive and reliable energy, strategic investments and financing, the possibility of common European funding, a stronger single market, infrastructure, and real regulatory simplification.
The Industrial Accelerator Act, instead, remains too focused on the logic of the Green Deal and decarbonization, rather than starting from the need to protect and strengthen the entire European



striale europea e le catene del valore strategiche.

Parliamo di transizione energetica: a fronte di un aumento della capacità rinnovabile installata, enormi volumi di energia pulita restano bloccati in attesa di connessione alla rete (con costi energetici per le importazioni fossili stimati in 90 miliardi). Come si sblocca questa situazione a Bruxelles per garantire energia a costi competitivi agli energivori?

Il problema delle autorizzazioni è uno degli esempi più evidenti della distanza che esiste ancora tra gli obiettivi europei e la realtà vissuta dalle imprese. Nel 2024 il nostro vicepresidente per l'Europa, Stefan Pan, è stato il promotore di un sondaggio di BusinessEurope su 240 aziende di 21 Paesi europei. Per l'83% delle imprese intervistate, la complessità e la durata dei processi autorizzativi rappresentano un ostacolo agli investimenti.

È positivo che von der Leyen abbia annunciato un'iniziativa della Commissione per accelerare i permessi. Ma anche qui arriviamo tardi e bisognerà soprattutto vedere se alle dichiarazioni seguiranno effetti concreti. E non possiamo attribuire tutto a Bruxelles. Come ha sottolineato più volte il Presidente Orsini, in Italia ci sono quattromila concessioni attualmente ferme e in quel caso la responsabilità non è europea e nemmeno dello Stato nazionale, ma delle Regioni. La competitività richiede quindi che tutti i livelli istituzionali facciano la propria parte, perché per le imprese

industrial base and strategic value chains.

Let's talk about the energy transition: despite an increase in installed renewable capacity, huge volumes of clean energy remain blocked waiting for grid connection (with energy costs for fossil imports estimated at 90 billion). How can this situation be unlocked in Brussels to guarantee energy at competitive costs to energy-intensive industries?

The issue of permits is one of the most obvious examples of the gap that still exists between European objectives and the reality experienced by businesses.

In 2024, our Vice President for Europe, Stefan Pan, initiated a Business Europe survey covering 240 companies across 21 European countries. For 83% of the surveyed businesses, the complexity and duration of permitting processes represent an obstacle to investment.

It is positive that von der Leyen announced a Commission initiative to accelerate permits. But here too, we are arriving late, and it will above all remain to be seen whether concrete effects will follow the statements.

And we cannot blame everything on Brussels. As President Orsini has stressed several times, in Italy there are four thousand concessions currently stalled, and in that case, the responsibility lies neither with Europe nor with the national state, but with the Regions. Competitiveness therefore

conta il risultato finale: avere infrastrutture, autorizzazioni ed energia disponibili in tempi compatibili con quelli degli investimenti.

Le imprese continuano a denunciare una regolamentazione soffocante. Quali sono le battaglie prioritarie che Confindustria sta portando avanti presso la Commissione e il Parlamento europeo per ridurre il carico amministrativo imprese?
La semplificazione è probabilmente uno dei casi in cui si vede con maggiore chiarezza la distanza fra gli annunci e ciò che le imprese percepiscono concretamente. Da anni chiediamo una forte azione di riduzione e razionalizzazione del corpus normativo europeo. Lo chiedevamo già nel 2024, prima delle elezioni. La Commissione nell'ultimo anno e mezzo ha presentato dodici pacchetti Omnibus di semplificazione, quattro dei quali sono già stati approvati. È un segnale, ma oggi le imprese non percepiscono ancora un beneficio concreto. Per questo la nostra attenzione si sta spostando sempre di più sull'attuazione. Non basta approvare provvedimenti definiti di "semplificazione": bisogna verificare che riducano davvero gli adempimenti e rendano il quadro normativo più semplice e prevedibile. Esiste infatti anche un rischio paradossale: che, intervenendo continuamente sulle regole, la semplificazione produca nuova incertezza e quindi nuovi costi per le imprese.

Alla luce delle condizioni inflazionistiche attuali e delle crisi geopolitiche che gravano sulla situazione economico-industriale europea, come giudichi le nuove misure della Bce in fatto di tassi d'interesse e di accesso agli investimenti?
Le politiche monetarie sono decisioni che, nel mio ruolo, non spetta a me giudicare. Tuttavia, sulla necessità di sbloccare l'accesso ai finanziamenti, come Confindustria abbiamo una posizione molto forte e chiara: va completata al più presto l'Unione del risparmio e degli investimenti, per creare un vero mercato unico finanziario. Solo così potremo evitare che 300 miliardi all'anno di risparmi europei vengano dirottati fuori dall'Europa, come riporta Mario Draghi nel suo report sul rilancio della competitività UE, tutte risorse che vanno a sostenere la crescita in altre parti del mondo.
È una contraddizione che l'Europa non può più permettersi: da un lato diciamo che la competitività è la priorità, dall'altro non riusciamo ancora a mettere pienamente al servizio delle imprese europee neppure il risparmio prodotto in Europa. ■

requires all institutional levels to do their part, because for businesses what counts is the final result: having infrastructure, permits, and energy available in timeframes compatible with those of investments.

Businesses continue to denounce suffocating regulation. What are the priority battles that Confindustria is pursuing with the European Commission and Parliament to reduce the administrative burden on enterprises?
Simplification is probably one of the cases where the gap between announcements and what businesses concretely perceive can be seen most clearly. For years we have been asking for a strong action to reduce and streamline the body of European legislation. We were asking for it back in 2024, before the elections. Over the past year and a half, the Commission has presented twelve Omnibus simplification packages, four of which have already been approved. It is a signal, but today businesses do not yet perceive a concrete benefit. For this reason, our attention is shifting more and more toward implementation. It is not enough to pass measures defined as "simplification": we must verify that they truly reduce compliance burdens and make the regulatory framework simpler and more predictable. Indeed, there is also a paradoxical risk: that by continuously intervening on the rules, simplification ends up producing new uncertainty and therefore new costs for businesses.

In light of current inflationary conditions and geopolitical crises burdening the European economic-industrial situation, how do you judge the ECB's new measures regarding interest rates and access to investment?
Monetary policies are decisions that, in my role, are not mine to judge. However, on the need to unlock access to finance, Confindustria has a very strong and clear position: the Savings and Investments Union must be completed as soon as possible to create a true single financial market. Only in this way can we prevent 300 billion euros per year in European savings from being diverted outside Europe—as Mario Draghi points out in his report on relaunching EU competitiveness—all resources that go toward supporting growth in other parts of the world. It is a contradiction that Europe can no longer afford: on the one hand, we say that competitiveness is the priority, and on the other, we still fail to fully put even the savings produced in Europe at the service of European businesses. ■

FOSECO

VESUVIUS
A VESUVIUS GROUP COMPANY

Il futuro dell'industria è la sostenibilità.

Valutiamo i nostri prodotti in base alle loro prestazioni in termini di salute e sicurezza, impatto ambientale, emissioni di gas serra e riciclabilità.

L'83%

degli attuali progetti di sviluppo di nuovi prodotti è stato dedicato a prodotti sostenibili leader di mercato.



Think beyond.
Shape the future.

www.foseco.com

Fonderie, il secondo trimestre è a due velocità: grandi imprese in crescita, PMI in affanno

I dati dell'ultima indagine congiunturale Assofond rivelano un mercato complesso. Il fatturato tiene, ma la produzione frena. E si allarga il divario fra grandi e PMI

L'ultima indagine trimestrale Assofond restituisce la fotografia di un settore fusorio italiano che si muove a due velocità. Se nel brevissimo periodo l'attività riesce a mantenere le posizioni, il confronto con l'anno precedente mostra chiari segnali di indebolimento.

L'indicatore di intensità della produzione (che indica un'espansione sopra i 50 punti) resta appena positivo a livello congiunturale, cioè rispetto al trimestre precedente (53,1 punti), mentre scende sotto la neutralità nel confronto tendenziale con lo stesso trimestre del 2025 (49,4 punti). La lieve crescita trimestrale, infatti, non è sufficiente a compensare il calo registrato rispetto a un anno fa. Notizie più rassicuranti arrivano dal fatturato, che si dimostra più solido dei volumi di produzione, mantenendosi sopra la soglia di neutralità sia nel trimestre (55,0) che su base tendenziale (53,8).

Il dato centrale della rilevazione è però il profondo divario interno al settore, che si manifesta su due fronti. Il primo è quello dimensionale: i risultati generali aggregati sono sorretti dalle grandi aziende (produzione congiunturale a 63,9 e tendenziale a 69,4). Al contrario, le PMI sono ferme sul trimestre (50,0, perfetta neutralità) e in netto arretramento sull'anno (43,5). Il dato aggregato "positivo" nasconde quindi uno stallo diffuso della media e piccola impresa.

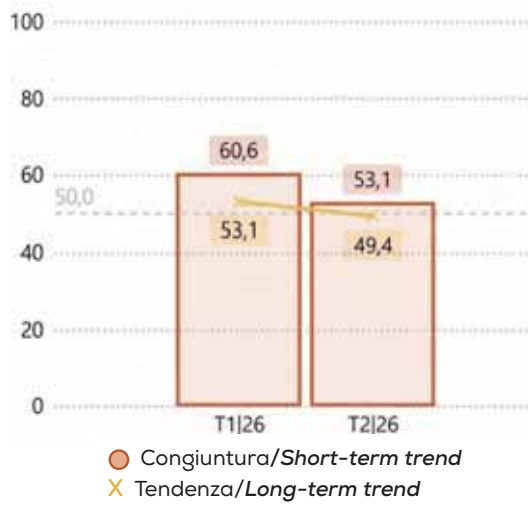
Il secondo fronte di divisione è fra i due macro segmenti in cui si suddivide il settore: le fonderie di metalli ferrosi e quelle di metalli non ferrosi. Le prime fanno segnare una dinamica positiva della produzione (indice congiunturale a 57,8), mentre le non ferrose accusano una flessione netta sia sul trimestre sia a livello tendenziale, fermandosi a quota 40,9 per entrambi gli indicatori. Anche guardando al fatturato, sebbene la tenuta sia migliore per entrambe le categorie, le fonderie fer-

Foundries: a two-speed second quarter, with large companies growing while SMEs struggle

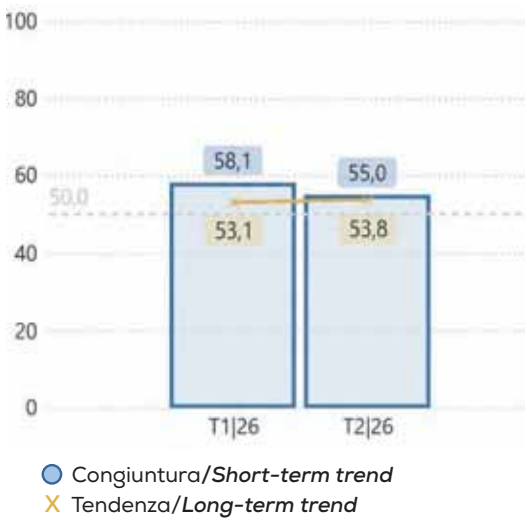
The latest Assofond economic survey data reveals a complex market. Turnover holds up, but production slows down. And the gap between large companies and SMEs widens

The latest Assofond quarterly survey provides a snapshot of an Italian casting sector moving at two different speeds. While activity manages to hold its ground in the very short term, comparisons with the previous year reveal clear signs of weakening. The production intensity index (where a value above 50 points indicates expansion) remains just barely positive on a short-term basis—that is, compared to the previous quarter (53.1 points)—while dropping below neutrality in the year-on-year comparison with the same quarter of 2025 (49.4 points). Indeed, the slight quarterly growth is not enough to offset the decline recorded compared to a year ago. More reassuring news comes from turnover, which proves more solid than production volumes, staying above the neutrality threshold both quarter-on-quarter (55.0) and year-on-year (53.8). The central finding of the survey, however, is the deep internal divide within the sector, which manifests on two fronts. The first is company size: the overall aggregated results are supported by large enterprises (short-term production at 63.9 and year-on-year at 69.4). In contrast, SMEs are stagnant quarter-on-quarter (50.0, perfect neutrality) and in sharp decline year-on-year (43.5). The "positive" aggregate figure thus hides a widespread stalemate among small and medium-sized enterprises. The second front of division is between

Fonderie - Indice intensità produzione/
Foundries - *Production intensity index*



Fonderie - Indice intensità fatturato/
Foundries - *Turnover intensity index*



Fonderie-Giudizio imprese sul trimestre-T2/26/
Foundries-Business judgment
on the quarter - Q2/26



Fonderie-Aspettative prossimi sei mesi - T2/26/
Foundries-Expectations
for the next six months - Q2/2



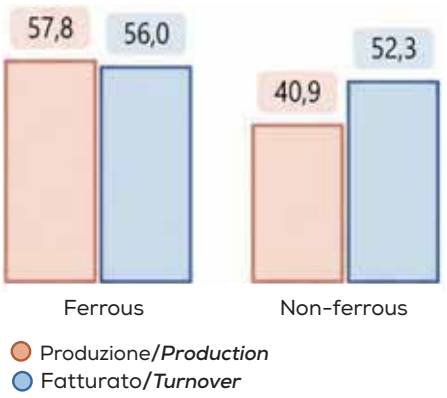
rose mostrano un recupero (56,0), mentre quelle non ferrose scivolano lievemente sotto la soglia di neutralità (47,7). Questo quadro complesso si riflette in un clima di fiducia prudente: sia il giudizio sul trimestre corrente sia le aspettative per i prossimi sei mesi si fermano al di sotto della soglia di neutralità (rispettivamente a quota 48,5 e 49,4). Come spesso capita nel quadro di un settore così ampio e diversificato come quello delle fonderie, emergono poi dinamiche molto diverse da comparto a comparto.

ACCIAIO: PRODUZIONE DEBOLE, MA VINCE L'OTTIMISMO

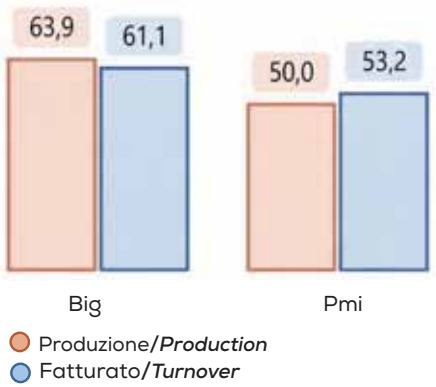
Per le fonderie di acciaio, il secondo trimestre vede la produzione come punto debole. L'indice si ferma a 47,2, l'unico in flessione sul trimestre tra tutti i comparti. Anche in questo caso, come per il settore generale, le grandi imprese si mostrano

the two macro-segments into which the sector is divided: ferrous metal foundries and non-ferrous metal foundries. The former post positive production dynamics (short-term index at 57.8), while non-ferrous foundries suffer a sharp contraction both quarter-on-quarter and year-on-year, halting at 40.9 for both indicators. Looking at turnover, although resilience is better for both categories, ferrous foundries show a recovery (56.0), while non-ferrous foundries slip slightly below the neutrality threshold (47.7). This complex picture is reflected in a cautious confidence climate: both the business judgment on the current quarter and expectations for the next six months stay below the neutrality threshold (at 48.5 and 49.4, respectively). As often happens within such a broad and diversified sector as foundries, very different dynamics emerge from segment to segment.

Indice intensità nei raggruppamenti
Intensity index by industry gsegment
Valori congiunturali rispetto a T2/26
Foundries - *Short-term values compared to Q2/26*



Indice intensità per dimensione di impresa
Foundries - Intensity index by company size
Valori congiunturali rispetto a T2/26
Short-term values compared to Q2/26



solide, mentre le PMI registrano contrazioni nette. Nonostante le difficoltà produttive, ci sono segnali positivi: il fatturato (52,8) e gli ordini (52,8) tengono bene nel trimestre. Soprattutto, il confronto annuo mostra un netto recupero e un rimbalzo rispetto a un primo trimestre che era partito da livelli molto bassi. È interessante notare come i costi delle materie prime restino moderati e lontani dai picchi storici, pur con un'energia in forte tensione annua. Questo mix di fattori genera un risultato sorprendente: il clima di fiducia dell'Acciaio è il più alto di tutto il settore, con aspettative a sei mesi che toccano quota 58,3. Le imprese guardano oltre la fiacchezza attuale, intravedendo un segnale di svolta.

GHISA: I NUMERI PIÙ ALTI, MA IL SENTIMENT RESTA CAUTO

Il comparto delle fonderie di ghisa è quello che registra le performance migliori del trimestre: supera infatti l'aggregato generale su produzione (62,5), fatturato (57,5) e ordini acquisiti (56,3). Tuttavia, anche in questo caso, a dare la spinta su base annua sono soltanto le grandi imprese (con produzione a 81,3), mentre le PMI restano ferme. Si assiste inoltre a un paradosso sul fronte del "sentiment": nonostante i dati di attività siano i migliori del settore, il giudizio delle imprese sul trimestre è decisamente prudente (45,2). Questo accade perché il clima di fiducia riflette il vissuto faticoso delle numerose PMI, piuttosto

STEEL: WEAK PRODUCTION, BUT OPTIMISM WINS OUT

For steel foundries, the second quarter sees production as the weak point. The index stops at 47.2, the only segment in decline quarter-on-quarter across the entire sector. Here too, as with the broader industry, large enterprises prove solid, while SMEs record net contractions. Despite production challenges, positive signals emerge: turnover (52.8) and orders (52.8) hold up well during the quarter. Most importantly, the annual comparison shows a clear recovery and a rebound compared to a first quarter that had started from very low levels. It is interesting to note that raw material costs remain moderate and far from historical peaks, despite strong annual pressure on energy. This mix of factors produces a surprising result: the confidence climate in the Steel segment is the highest in the entire sector, with six-month expectations reaching 58.3. Companies are looking past current sluggishness, sensing a turning point.

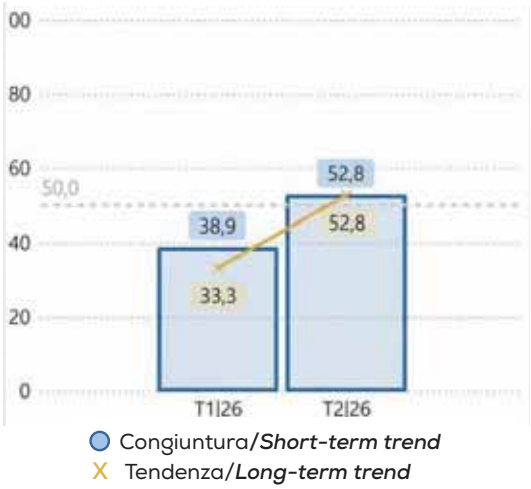
CAST IRON: HIGHEST NUMBERS, BUT SENTIMENT REMAINS CAUTIOUS

The cast iron foundry segment posts the best performance of the quarter: it outperforms the general aggregate in production (62.5), turnover (57.5), and orders received (56.3). However, here as well, the push on an annual basis comes solely from large enterprises (with production at 81.3), while SMEs remain stagnant. A paradox also emerges

Fonderie di acciaio -Indice intensità produzione
Steel foundries - Production intensity index



Fonderie di acciaio - Indice intensità fatturato
Steel foundries - Turnover intensity index



Fonderie di acciaio - Giudizio imprese sul trimestre- Valori congiunturali rispetto a T2/26
Steel foundries - Business judgment on the quarter- Short-term values compared to Q2/26



Fonderie di acciaio - Aspettative prossimi sei mesi – Valori congiunturali rispetto a T2/26
Steel foundries - Expectations for the next six months - Short-term values compared to Q2/26



che i grandi numeri delle poche aziende di grandi dimensioni.

NON FERROSI: LA PRESSIONE DEI COSTI E LA FRENATA DELLA PRODUZIONE

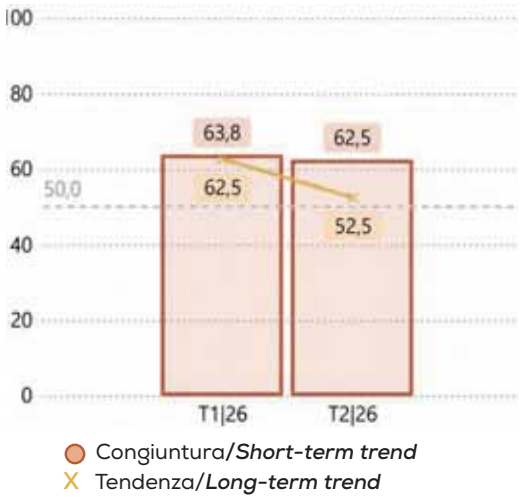
Il comparto delle fonderie di metalli non ferrosi è quello che sta attraversando il momento di maggiore pressione. La produzione è in netto arretramento: l'indice è calato fino a quota 40,9 sia a livello trimestrale sia sull'anno. Anche in questo caso le PMI trascinano giù l'aggregato, ma sui valori tendenziali anche le grandi imprese faticano. Il fatturato resta a galla nel trimestre (52,3), ma il vero tratto distintivo – e la spina nel fianco – di questo comparto è l'estrema tensione che emerge sui costi delle materie prime, che risultano in forte aumento. Questa pressione sui costi, che

regarding overall sentiment: despite having the best activity metrics in the sector, business judgment on the quarter is decidedly cautious (45.2). This occurs because the confidence climate reflects the difficult experience of numerous SMEs rather than the impressive figures of a few large corporations.

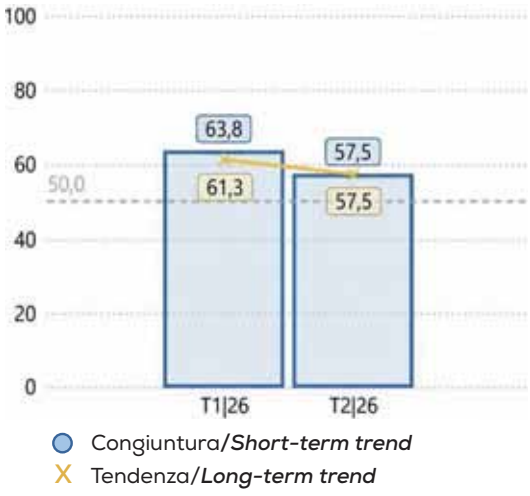
NON-FERROUS METALS: COST PRESSURES AND PRODUCTION SLOWDOWN

The non-ferrous metal foundry segment is experiencing the greatest pressure. Production is in sharp decline: the index fell to 40.9 both quarter-on-quarter and year-on-year. Once again, SMEs drag down the aggregate, but large companies are also struggling on year-on-year metrics. Turnover stays afloat during the quarter

Fonderie di ghisa - Indice intensità produzione
Iron foundries - Production intensity index



Fonderie di ghisa - Indice intensità fatturato
Iron foundries - Turnover intensity index



Fonderie di ghisa - Giudizio imprese sul trimestre
Valori congiunturali rispetto a T2/26
Iron foundries - Business judgment on the quarter-Short-term values compared to Q2/26



Fonderie di ghisa - Aspettative prossimi sei mesi
Valori congiunturali rispetto a T2/26
Iron foundries - Expectations for the next six months - Short-term values compared to Q2/26



comprime i margini, porta a un clima di fiducia negativo, con aspettative a sei mesi che crollano a 41,7. Le imprese prevedono quindi un peggioramento nell'immediato futuro.

LAVORO: CACCIA APERTA (E DIFFICILE) AGLI OPERAI SPECIALIZZATI

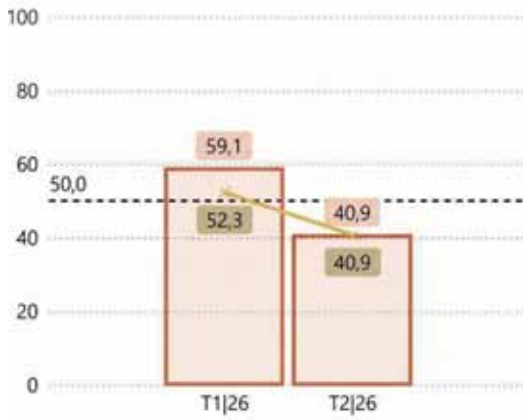
Nonostante i segnali di frenata produttiva, il mercato del lavoro all'interno delle fonderie si dimostra robusto e vitale. Nel primo semestre dell'anno, il 72,5% delle aziende ha cercato attivamente nuovo personale.
La vera criticità, tuttavia, non risiede nella mancanza di domanda da parte delle aziende, ma nel disallineamento qualitativo rispetto all'offerta. Il fabbisogno del settore è infatti focalizzato in maniera quasi esclusiva sulle competenze tecniche: quasi 8 imprese su 10 (il 79,3% di quelle che han-

(52.3), but the defining feature–and main thorn in the side–of this segment is extreme pressure on raw material costs, which are rising sharply. This cost pressure, which squeezes profit margins, leads to a negative confidence climate, with six-month expectations plummeting to 41.7. Companies therefore anticipate a deterioration in the immediate future.

LABOR: OPEN (AND DIFFICULT) HUNT FOR SKILLED WORKERS

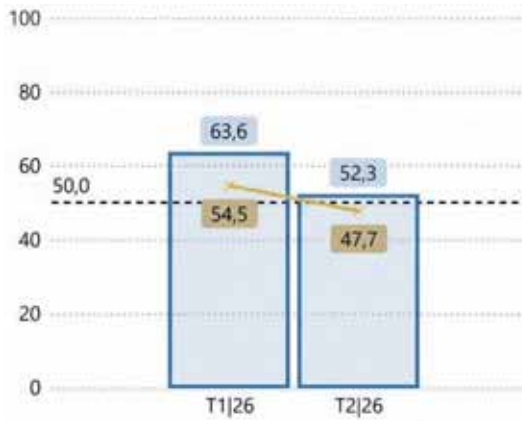
Despite signs of a production slowdown, the labor market within foundries remains robust and vital. In the first half of the year, 72.5% of companies actively sought new personnel.
The real issue, however, lies not in a lack of demand from companies, but in a mismatch with available supply. Sector demand is almost ex-

Fonderie di metalli non ferrosi
Indice intensità produzione
Non-Ferrous foundries - Production intensity index



Congiuntura/***Short-term trend***
X Tendenza/***Long-term trend***

Fonderie di metalli non ferrosi
Indice intensità fatturato
Non-Ferrous foundries - Turnover intensity index



Congiuntura/***Short-term trend***
X Tendenza/***Long-term trend***

Giudizio imprese sul trimestre
Valori congiunturali rispetto a T2/26
Business judgment on the quarter
Short-term values compared to Q2/26



Aspettative prossimi sei mesi
Valori congiunturali rispetto a T2/26
Non-Ferrous foundries - Expectations for the next six months - Short-term values compared to Q2/26



no avviato selezioni) sono alla ricerca di operai specializzati. Seguono, a debita distanza, le ricerche per impiegati (51,7%) e per operai non specializzati (48,3%), mentre la domanda per quadri e dirigenti risulta marginale (6,9%).
Questa "fame" di manodopera qualificata si scontra però con le difficoltà di reperimento. Le selezioni funzionano a metà: solo il 34,5% delle aziende riesce a concludere la ricerca con un esito pienamente positivo. Per oltre la metà del campione (51,7%) il risultato è solo parziale, mentre il 13,8% chiude la ricerca con un esito del tutto negativo. In sintesi, due ricerche su tre non si concludono secondo i piani, confermando che il vero collo di bottiglia per le fonderie italiane non è la volontà di assumere, ma la cronica difficoltà nel trovare sul mercato le competenze necessarie. ■

clusively focused on technical skills: nearly 8 out of 10 companies (79.3% of those recruiting) are looking for skilled workers. This is followed, at a distance, by searches for office staff (51.7%) and unskilled workers (48.3%), while demand for managers and executives remains marginal (6.9%). This "hunger" for qualified labor collides with hiring difficulties.
Recruitment processes are only partially successful: only 34.5% of companies manage to conclude their search with a fully positive outcome. For over half the sample (51.7%), results are only partial, while 13.8% close their recruitment drive without any success. In short, two out of three hiring searches do not go as planned, confirming that the real bottleneck for Italian foundries is not the willingness to hire, but the chronic difficulty in finding required skills on the market. ■

ELETTROMECCANICA

FRATI s.r.l.

SPECIALISTI NELLA REALIZZAZIONE E
RIPARAZIONE DI FORNI AD INDUZIONE







ELETTROMECCANICA FRATI S.R.L.

Sede: Via Stelvio 58 , 25038, Rovato (BS)
Tel: +39 0302530177
Fax: +39 0302530487
Mail: info@elettromeccanicafrati.com
C.F. e Partita Iva: 02238200980


GUARDIAN™
Inquadra il QR code per ottenere maggiori informazioni
La prima sega a nastro con un record comprovato di zero infortuni
Proteggi gli operatori. Riduci sanzioni e fermi impianto. In caso di movimenti potenzialmente pericolosi, la tecnologia di visione Guardian arresta la lama in 12 millisecondi, annullando il rischio di infortunio.
Più di 1.000 macchine installate. Zero infortuni da taglio registrati.
guardianbandsaw.com/it
sales@guardianbandsaw.com

Export, il mondo cambia rotta: l'Asia genera il 90% della crescita degli scambi, l'Europa resta ferma

Il nuovo volume del Centro Studi Confindustria: nel 2025 l'export italiano cresce del 3,3%, ma la performance è concentrata in pochi mercati e settori

Il commercio mondiale continua a crescere nonostante guerre, dazi e fratture geopolitiche, ma sta cambiando profondamente geografia. Nel 2025 il valore dei beni scambiati nel mondo ha raggiunto un nuovo record di oltre 26 mila miliardi di dollari, pari al 22,4% del PIL mondiale. Nei primi sei mesi del 2026, tuttavia, il 90% della crescita dell'export mondiale è stato generato dall'Asia, mentre il contributo dell'Europa è risultato sostanzialmente nullo. È questo uno dei principali elementi che emerge dal nuovo lavoro del Centro Studi Confindustria, intitolato "Export italiano tra fratture e nuove rotte".
Il quadro internazionale mostra una crescente divergenza tra le principali aree economiche: gli Stati Uniti continuano a rappresentare il principale motore della domanda e delle importazioni, la Cina quello della produzione e dell'export, mentre il baricentro della crescita si sposta progressivamente verso Asia, India, ASEAN, America Latina e, in prospettiva, Africa subsahariana.

L'EUROPA PERDE TERRENO, L'ITALIA RESISTE MA CON UN EXPORT PIÙ CONCENTRATO

In questo scenario, l'Italia mostra una significativa capacità di tenuta. Nel 2025 le esportazioni italiane sono cresciute del 3,3%, ma l'incremento è stato sostenuto soprattutto da pochi mercati e comparti. Gli Stati Uniti hanno fornito il maggiore contributo alla crescita per mercato, mentre la farmaceutica è risultata il primo settore per apporto all'aumento dell'export. Oltre la metà delle esportazioni italiane continua comunque a essere diretta verso l'Unione europea, che assorbe il 51,3% delle vendite italiane all'estero.
La resilienza dell'export italiano non è però ge-

Exports, the world changes course: Asia generates 90% of trade growth, Europe remains stagnant

The new publication by Centro Studi Confindustria: in 2025 Italian exports grow by 3.3%, but performance is concentrated in just a few markets and sectors

World trade continues to grow despite wars, tariffs, and geopolitical rifts, but its geography is undergoing a profound shift. In 2025, the value of goods traded worldwide reached a new record of over 26 trillion dollars, equivalent to 22.4% of global GDP. In the first six months of 2026, however, 90% of global export growth was generated by Asia, while Europe's contribution was essentially nil. This is one of the main findings emerging from the new report by Centro Studi Confindustria, titled "Italian Exports between Rifts and New Routes".
The international landscape shows growing divergence among the main economic areas: the United States continues to represent the primary engine of demand and imports, China that of production and exports, while the center of gravity of growth is progressively shifting toward Asia, India, ASEAN, Latin America, and, looking ahead, Sub-Saharan Africa.

EUROPE LOSES GROUND, ITALY HOLDS ON BUT WITH MORE CONCENTRATED EXPORTS

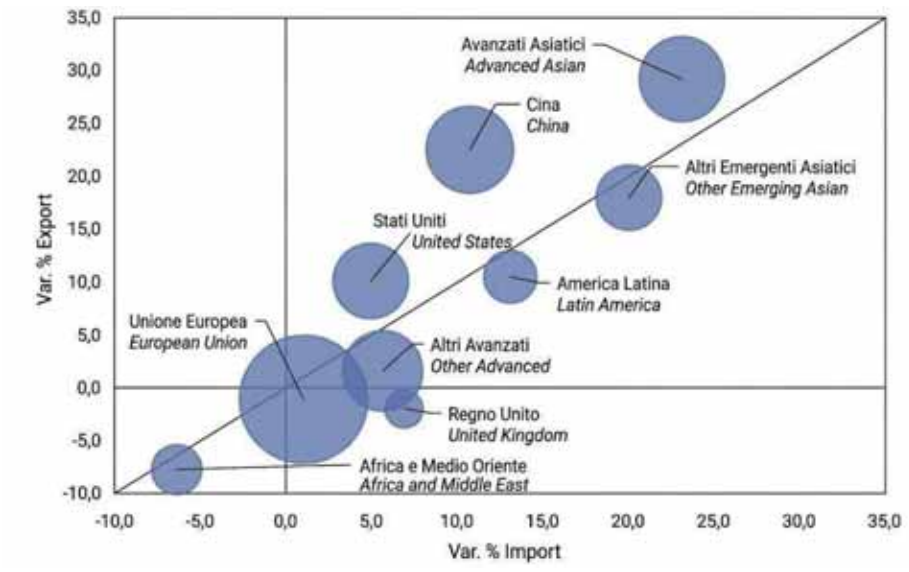
In this scenario, Italy shows significant resilience. In 2025, Italian exports grew by 3.3%, but this increase was primarily supported by a few markets and sectors. The United States provided the

Scambi mondiali più dinamici della produzione/*World trade more dynamic than production*
Beni, volumi, dati mensili destag, m.m a tre termini. 2019=100/*Goods, volumes, seasonally adjusted monthly data, 3-month moving average. 2019=100*



Fonte: Centro Studi Confindustria su dati CPB/*Source: Centro Studi Confindustria on CPB data*

L'Asia traina gli scambi mondiali, Europa ferma/*Asia drives world trade, Europe stagnant*
Beni, volumi, dati mensili destag, var % 1°semestre 2026 sul 2024*/*Goods, volumes, seasonally adjusted monthly data, % change 1st half of 2026 vs 2024**



* Dimensione delle bolle proporzionale al valore degli scambi/* *Bubble size proportional to trade value*
Fonte: Centro Studi Confindustria su dati CPB ed Eurostat/*Source: Centro Studi Confindustria on CPB and Eurostat data*

neralizzata. La performance verso gli Stati Uniti è stata particolarmente concentrata in alcune produzioni e non indica una capacità uniforme del sistema produttivo di assorbire il nuovo contesto tariffario. Sul fronte delle importazioni, invece, cresce rapidamente il peso della Cina, soprattutto nei comparti ad alto valore aggiunto: tra il 2019 e il 2025 la quota cinese sulle importazioni italiane di prodotti tecnologicamente avanzati è più che raddoppiata, passando dal 14,2% al 34,8%.

«Il dato che dobbiamo cogliere è che la globalizzazione non si sta fermando, ma sta cambiando forma e direzione – ha dichiarato Lucia Aleotti, Vice Presidente di Confindustria per il Centro Studi in occasione della presentazione del volume, svoltasi a Roma lo scorso 16 settembre –. La crescita degli scambi si concentra sempre più in aree del mondo che stanno aumentando produzione, domanda, investimenti e capacità tecnologica, mentre l'Europa rischia di rimanere ai margini di questa trasformazione. Per l'Italia, la risposta non può essere una maggiore chiusura, ma una nuova strategia di competitività: più

largest contribution to growth by market, while pharmaceuticals was the leading sector in terms of contribution to export expansion. Nevertheless, over half of Italian exports continue to be destined for the European Union, which absorbs 51.3% of Italian sales abroad.

However, the resilience of Italian exports is not uniform. The performance toward the United States was particularly concentrated in specific product lines and does not indicate an even capacity across the production system to absorb the new tariff environment. On the import front, by contrast, China's weight is growing rapidly, especially in high value-added sectors: between 2019 and 2025, the Chinese share of Italian imports of technologically advanced products more than doubled, rising from 14.2% to 34.8%.

"The takeaway we must grasp is that globalization is not stopping, but rather changing form and direction," stated Lucia Aleotti, Vice President of Confindustria for the Centro Studi, on the occasion of the presentation of the report, held in Rome on September 16. "Trade growth is increasingly concentrating in areas of the world that are expand-

Cresce il peso degli Stati Uniti e della Cina, resta centrale il ruole dell'Unione Europea

The weight of the United States and China grows, the role of the European Union remains central

	Export		Import	
	2025 Quota	Diff. Quote 2025-2019	2025 Quota	Diff. Quote 2025-2019
Unione Europea 27 paesi (2020)	51,3	0,2	56,7	-0,3
Germania	11,2	-1,0	14,4	-1,7
Francia	10,1	-0,4	8,0	-0,2
Spagna	5,9	0,8	5,6	0,2
Polonia	3,2	0,4	2,7	0,2
Belgio	3,1	0,1	4,5	-0,5
Paesi Bassi	2,9	0,4	6,6	1,4
Austria	2,1	-0,1	2,3	-0,1
Extra UE 27 paesi (2020)	48,7	-0,2	43,3	0,3
Stati Uniti d'America	10,8	1,3	6,0	2,0
Svizzera	5,5	0,0	2,6	0,0
Regno Unito	4,2	-1,1	1,3	-1,2
Cina	2,2	-0,5	10,2	2,8
Mondo (mld di euro)	643,2		592,5	

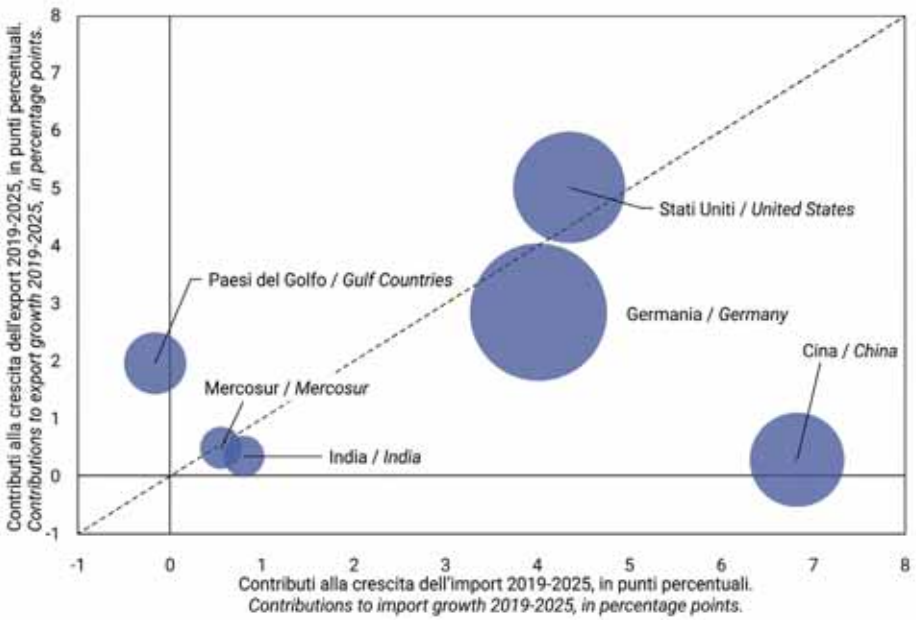
Scambi di beni dell'Italia con il resto del mondo *Italy's trade in goods with the rest of the world*

Primi 10 partner commerciali in termini di export e/o import. Ordinati in senso decrescente rispetto all'export.

Top 10 trading partners in terms of exports and/or imports. Ordered in descending order by export value.

Fonte: Centro Studi Confindustria su dati Eurostat/*Source: Centro Studi Confindustria on Eurostat data*

Stati Uniti e Cina trainano la crescita degli scambi italiani su direttrici opposte
United States and China drive the growth of Italian trade along opposite directions
(Contributi alla crescita delle importazioni e delle esportazioni italiane tra il 2019 e il 2025; dimensione delle bolle proporzionale all'interscambio complessivo nel 2025, miliardi di euro)(*Contributions to the growth of Italian imports and exports between 2019 and 2025; bubble size proportional to total trade in 2025, billions of euros)*



Fonte: Centro Studi Confindustria su dati Eurostat/*Source: Centro Studi Confindustria on Eurostat data*

investimenti, più innovazione, maggiore autonomia tecnologica. È necessaria soprattutto una politica industriale europea capace di sostenere le imprese nella nuova competizione globale».

DIVARIO TECNOLOGICO E SPESA IN R&S: ASIA E USA IN CORSA, L'EUROPA RINCORRE

Il principale fattore alla base delle diverse traiettorie tra le macroaree è tecnologico. Il boom degli investimenti nelle tecnologie digitali e nell'intelligenza artificiale, partito dagli Stati Uniti, ha attivato le catene globali del valore soprattutto in Asia, mentre l'Europa è rimasta sostanzialmente esclusa da questa dinamica.
Nel 2025 la crescita delle importazioni statunitensi è stata interamente concentrata nei beni ICT; in Cina la filiera ICT ha spiegato il 60% della crescita dell'export e la totalità dell'aumento dell'import. Sul fronte degli investimenti complessivi in Ricerca & Sviluppo (pubblici e privati), Cina e Stati Uniti hanno raggiunto nel 2024 circa 1.000 miliardi di dollari ciascuno (pari insieme al 60% della spesa mondiale), contro i 600 miliardi

ing production, demand, investment, and technological capacity, while Europe risks remaining on the margins of this transformation. For Italy, the answer cannot be greater protectionism, but a new competitiveness strategy: more investment, more innovation, greater technological autonomy. Above all, a European industrial policy capable of supporting businesses in the new global competition is essential."

TECHNOLOGICAL GAP AND R&D SPENDING: ASIA AND THE US ARE RACING, EUROPE IS CHASING

The main factor underlying the differing trajectories among macro-regions is technological. The boom in investment in digital technologies and artificial intelligence, originating in the United States, has activated global value chains primarily in Asia, while Europe has remained substantially excluded from this dynamic.
In 2025, the growth of US imports was entirely concentrated in ICT goods; in China, the ICT supply chain accounted for 60% of export growth

investiti dai paesi UE. Anche nei brevetti domina l'Asia, con la Cina che ha presentato 74mila domande nel 2025 (27% del totale mondiale) e l'area asiatica complessiva che ha toccato il 57% delle richieste globali.

DAZI USA E NUOVE DIRETTRICI COMMERCIALI

A pesare sulla prospettiva dell'export italiano è l'inasprimento tariffario statunitense. A fronte dell'aumento del dazio effettivo medio sopportato dall'Italia negli USA (dal 2,3% del 2024 a circa l'11% post-accordo dell'estate 2025), il Centro Studi Confindustria ha stimato un calo del valore delle vendite di prodotti italiani negli Stati Uniti pressoché nullo nel primo mese, intorno al 2% dopo due-tre mesi, e fino a un massimo del 9% dopo nove mesi.
«I dazi rendono ancora più urgente allargare la geografia dell'export italiano – ha sottolineato Barbara Cimmino, Vice Presidente di Confindustria per l'Export e l'Attrazione degli Inve-

and the entirety of import expansion. On the total Research & Development investment front (public and private), China and the United States each reached approximately 1,000 billion dollars in 2024 (together accounting for 60% of global spending), compared to the 600 billion invested by EU countries. Asia also dominates in patent applications, with China filing 74,000 applications in 2025 (27% of the global total) and the broader Asian region reaching 57% of global requests.

US TARIFFS AND NEW TRADE ROUTES

Weighing on the outlook for Italian exports is the tightening of US tariffs. In light of the increase in the average effective tariff borne by Italy in the US (from 2.3% in 2024 to around 11% post-agreement in summer 2025), Centro Studi Confindustria estimated a decline in the value of Italian product sales in the United States that is virtually zero in the first month, around 2% after two to three months, and up to a maximum of

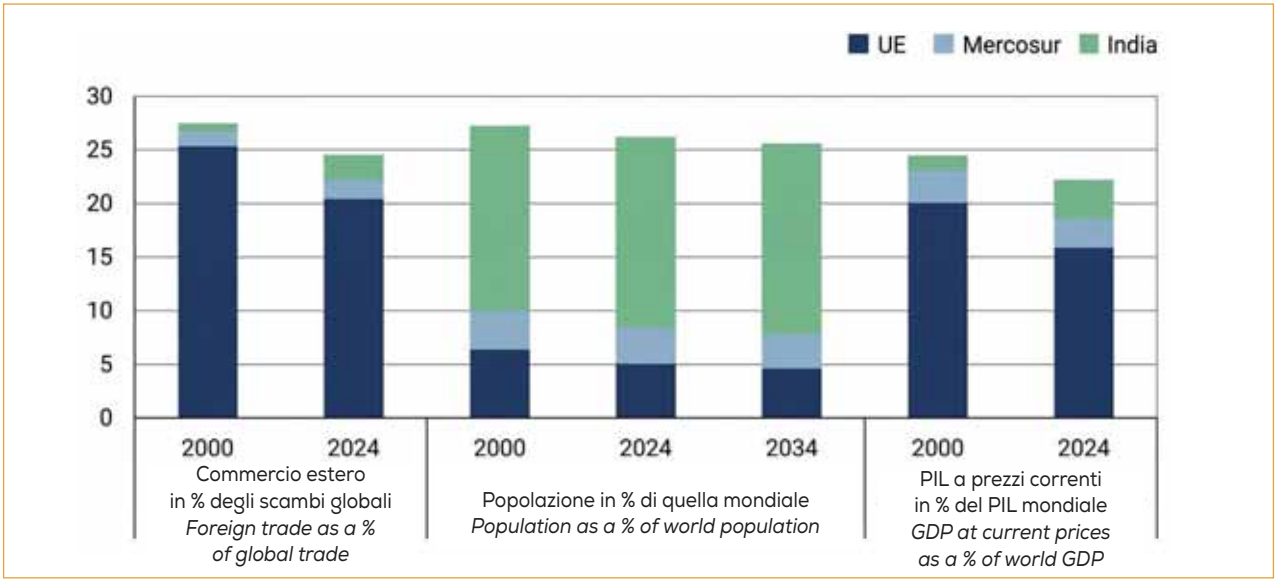
LA METALLURGIA È IL SETTORE PIÙ PENALIZZATO DAI DAZI DI TRUMP

Lo studio realizzato da Confindustria evidenzia come, nella mappa degli impatti tariffari definiti dall'amministrazione Trump II, il comparto metallurgico risulti il più colpito in assoluto dall'aumento delle barriere doganali, con una tariffa effettiva media ponderata applicata alla dogana USA superiore al 30%. Al secondo posto figurano i prodotti in metallo, con un dazio effettivo medio ponderato superiore al 22%. Entrambi i settori superano ampiamente le aliquote subite da comparti storici del Made in Italy come l'automotive, la meccanica strumentale e il tessile.
Lo studio evidenzia inoltre come il protezionismo americano non si limiti alle tariffe doganali, ma faccia perno su ingenti politiche di sussidio statale. A differenza dell'Unione Europea (che distribuisce gli interventi in modo trasversale) e della Cina (focalizzata sulla manifattura avanzata e sull'ICT), gli Stati Uniti concentrano la maggior parte dei loro interventi di sostegno in pochissimi settori strategici, in primo luogo l'acciaio e la ghisa. Questo crea un duplice ostacolo per i produttori italiani: barriere in entrata più alte e

METALLURGY IS THE SECTOR HIT HARDEST BY TRUMP TARIFFS

The study conducted by Confindustria highlights how, in the map of tariff impacts defined by the Trump II administration, the metallurgical sector emerges as the most severely affected overall by the increase in customs barriers, with an average weighted effective tariff applied at US customs exceeding 30%. Metal products rank second, with an average weighted effective tariff exceeding 22%. Both sectors significantly exceed the rates faced by historic Made in Italy sectors such as automotive, machinery, and textiles.
The study further highlights that American protectionism is not limited to customs tariffs, but relies heavily on massive state subsidy policies. Unlike the European Union (which distributes interventions broadly across sectors) and China (focused on advanced manufacturing and ICT), the United States concentrates most of its support interventions in a very small number of strategic sectors, primarily steel and pig iron. This creates a dual obstacle for Italian manufacturers: higher entry barriers and direct competition from American

Il peso delle nuove aree di libero scambio: UE-Mercosur e UE-India
The weight of the new free trade areas: EU-Mercosur and EU-India

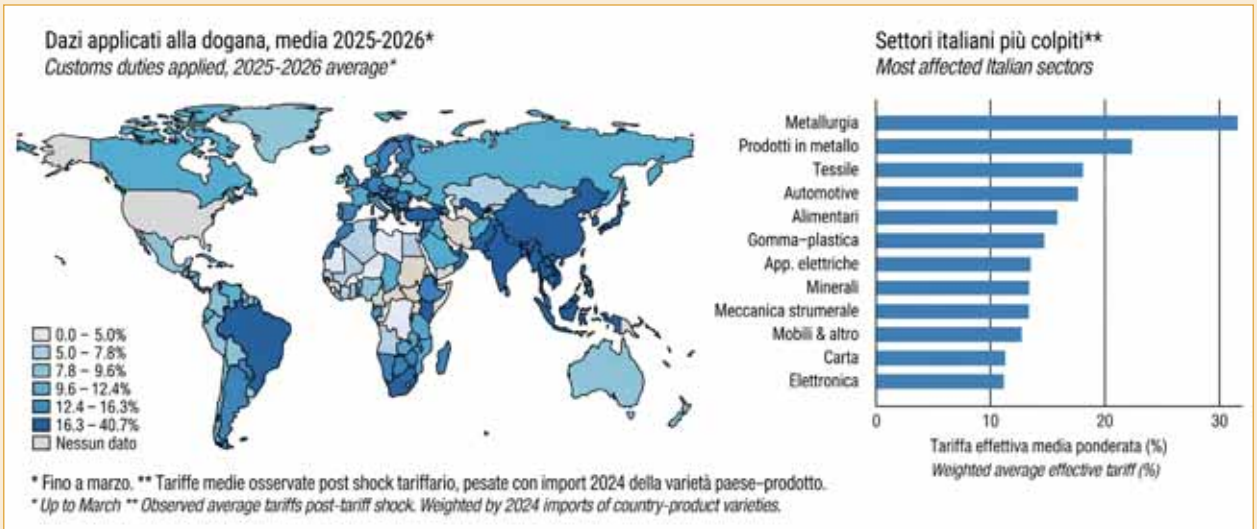


Fonte: Centro Studi Confindustria su dati Unctad/ *Source: Centro Studi Confindustria on UNCTAD data*

concorrenza diretta da parte di produttori americani fortemente incentivati dal governo federale.

producers heavily subsidized by the federal government.

I dazi di Trump II sono universali ma differenti per tipologia di prodotto
Trump II tariffs are universal but differ by product category



Fonte: Centro Studi Confindustria su dati US Census Bureau e Budget lab Yale.
Source: Centro Studi Confindustria on US Census Bureau and Yale Budget Lab data.

stimenti –. La competitività delle nostre imprese non può dipendere dalla capacità di pochi settori di compensare gli effetti negativi di una maggiore chiusura dei mercati. Dobbiamo rafforzare la presenza italiana dove la domanda sta crescendo e accompagnare le imprese nell'apertura di nuove rotte commerciali».
Gli accordi commerciali con Mercosur e India (che insieme coinvolgono oltre 2 miliardi di persone) e il presidio dell'area del Golfo (dove l'export italiano ha raggiunto 21,8 miliardi di euro nel 2025, +76% sul 2019) rappresentano le leve chiave per diversificare i mercati.

LA VULNERABILITÀ STRATEGICA CONCENTRATA IN POCHE IMPRESE

La vulnerabilità strategica dell'Italia appare concentrata in un numero estremamente limitato di imprese: 401. Sono però proprio queste imprese a occupare posizioni di rilievo nel sistema produttivo. Sono aziende mediamente grandi (dieci volte la dimensione media), con una produttività doppia e fortemente internazionalizzate (propensione all'export e all'import quasi tripla), che utilizzano una parte dei beni strategici, scarsi e difficilmente sostituibili, come input o investimenti e intrattengono relazioni significative con il resto dell'economia. Di conseguenza, un'interruzione delle forniture non produrrebbe effetti circoscritti ai soli importatori, avendo un'elevata capacità di trasmettere lo shock a monte e a valle lungo le filiere produttive italiane.
Il quadro che emerge dallo studio è quindi quello di un'Italia ancora fortemente competitiva sui mercati internazionali, ma chiamata a confrontarsi con una trasformazione strutturale della geografia del commercio mondiale. La sfida non è ridurre l'apertura internazionale, ma renderla più diversificata, tecnologicamente avanzata e resiliente.
«L'Italia ha dimostrato di saper resistere agli shock, ma la resilienza di oggi non può essere data per acquisita domani – ha concluso Lucia Aleotti –. Per mantenere il nostro peso industriale dobbiamo aumentare la capacità di innovare, attrarre investimenti e presidiare le tecnologie strategiche». ■

9% after nine months.
"Tariffs make broadening the geography of Italian exports even more urgent," emphasized Barbara Cimmino, Vice President of Confindustria for Exports and Investment Attraction. "The competitiveness of our businesses cannot depend on the ability of a few sectors to offset the negative effects of greater market protectionism. We must strengthen Italy's presence where demand is growing and support companies in opening new trade routes."
Trade agreements with Mercosur and India (which together involve over 2 billion people) and a strong presence in the Gulf region (where Italian exports reached 21.8 billion euros in 2025, up 76% compared to 2019) represent key levers for diversifying markets.

STRATEGIC VULNERABILITY CONCENTRATED IN A FEW ENTERPRISES

Italy's strategic vulnerability appears concentrated in an extremely limited number of companies: 401. Yet, these very companies hold prominent positions in the production system. They are, on average, large firms (ten times the average size), with double the productivity and high internationalization (nearly triple the propensity for both exports and imports), which use a portion of scarce, hard-to-substitute strategic goods as inputs or investments and maintain significant relationships with the rest of the economy. Consequently, a disruption in supply would not produce effects limited strictly to importers, having a high capacity to transmit the shock upstream and downstream along Italian production chains.
The picture that emerges from the study is therefore one of an Italy that remains highly competitive in international markets, but is called upon to confront a structural transformation in the geography of global trade. The challenge is not to reduce international openness, but to make it more diversified, technologically advanced, and resilient.
"Italy has proven its ability to withstand shocks, but today's resilience cannot be taken for granted tomorrow," concluded Lucia Aleotti. "To maintain our industrial weight, we must increase our capacity to innovate, attract investment, and secure strategic technologies." ■

CHEMEX
Foundry Solutions GmbH
Member of HA Group

PROBLEMI DI FLUORO IN FONDERIA?



LA NOSTRA SOLUZIONE: GAMMA COMPLETA DI ALIMENTATORI ESENTI FLUORO

ha-italia.com | chemex.de

SIMPSON
A Norican Technology



Scopri i benefici della rigenerazione della sabbia

- Riduzione dello smaltimento e dell'acquisto di sabbia nuova
- Diminuzione dello scarto e dei materiali di consumo
- Non richiede un operatore

Il sistema continuo di rigenerazione della sabbia Simpson Proclaim è una soluzione ad alta efficienza energetica che preserva la qualità della sabbia mentre restituisce un veloce ritorno dell'investimento.

Testiamo la tua sabbia prima di prendere una decisione!

Per maggiori informazioni – contattaci oggi stesso!
simpsongroup.com

Remote Assistance

Track & Trace

IOT 4.0

Web Interface

Production data analysis



Pressofusione Alluminio



Fusione in Ghisa



Per noi **realizzare soluzioni su misura** è una continua **scoperta**

Sistemi di visione in linea
per il monitoraggio e
la tracciatura della produzione

ENVISION YOUR FUTURE imago

+39 030 3660034 / commerciale@imagovision.it / **imagovision.it**

follow us



Quale energia?

Estate "bollente" anche per i prezzi delle materie prime energetiche

Durante il periodo estivo l'ondata di alte temperature e il riacutizzarsi delle tensioni geopolitiche in Medio Oriente ha fatto aumentare repentinamente i prezzi delle materie prime energetiche a valori preoccupanti

Il prezzo del gas metano al PSV, che rimane la variabile trainante dell'aumento dei prezzi delle altre materie prime energetiche, tra metà luglio e metà settembre si è allontanato dalle medie stagionali attese arrivando a superare la soglia degli 80 €/MWh. L'aumento è stato pressoché costante durante tutto il periodo preso in considerazione: iniziato i primi giorni di luglio, indotto dalle pesanti ondate di calore che hanno fatto aumentare i consumi elettrici per raffrescare gli ambienti, ha poi continuato nella sua corsa al rialzo per tutto agosto, nonostante i fermi produttivi del comparto manifatturiero del periodo, a seguito dell'insorgere di nuove forti tensioni geopolitiche oltre ad alcune interruzioni inattese nella catena di approvvigionamento del GNL che ne hanno ridotto l'offerta complessiva. Gli operatori di mercato, poi, per superare la concorrenza asiatica, si sono affrettati a riempire gli stoccaggi in vista dell'inverno, determinando così l'aumento delle quotazioni fino a raggiungere il valore massimo dell'anno, pari a 82,49 €/MWh, proprio nella 38° settimana ovvero dal 14 al 20 settembre.
La frenesia del mercato del gas si è parzialmente calmata solo verso la metà di settembre, quando:

What kind of energy?

"Hot" summer for nergy commodity prices as well

During the summer period, the wave of high temperatures and the resurgence of geopolitical tensions in the Middle East led to a sudden increase in energy commodity prices to worrying levels

The price of natural gas at the PSV–which remains the driving variable behind price increases for other energy commodities–moved away from expected seasonal averages between mid-July and mid-September, surging past the €80/MWh threshold. The rise was nearly constant throughout the period under consideration: starting in the first days of July, driven by severe heatwaves that increased electricity consumption for space cooling, it continued its upward trajectory through August, despite output shutdowns in the manufacturing sector during this period, following the emergence of strong new geopolitical tensions as well as unexpected disruptions in the LNG supply chain that reduced overall supply. Market operators then rushed to fill storage facilities ahead of winter to outbid Asian competition, driving prices up to the highest level of the year at €82.49/MWh in the 38th week (September 14–20). The frenzy in the gas market only partially calmed down toward mid-September, when:

- *Italian storage facilities finally approached their filling targets;*
- *Temperatures dropped;*

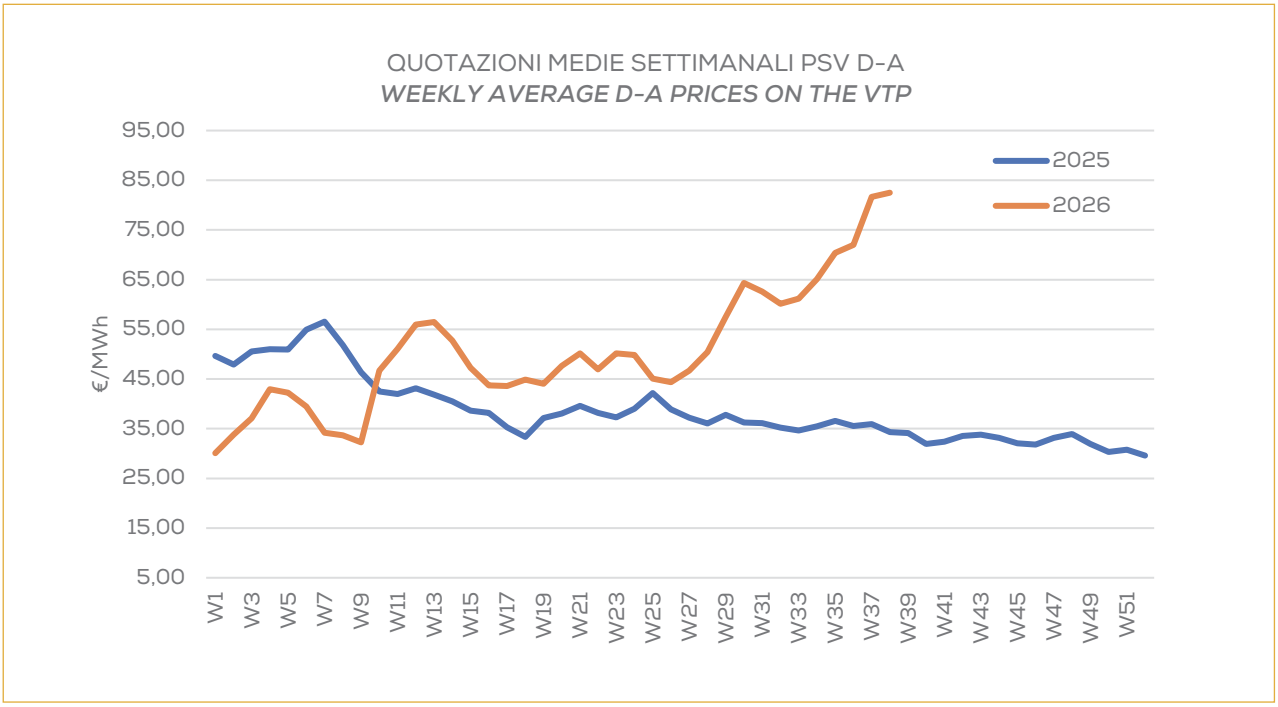


Fig. 1

- i depositi italiani sono finalmente arrivati vicino agli obiettivi di riempimento;
- sono diminuite le temperature;
- si è registrata una maggior fiducia nella riapertura dello Stretto di Hormuz.

Nonostante tutto ciò i prezzi sono rimasti a livelli estremamente elevati rispetto all'inizio dell'estate.

Il valore medio settimanale del PSV D-A ytd alla W38 è stato pari a 50,54 €/MWh, con un aumento del 23% rispetto allo stesso periodo del 2025, quando il valore si attestava a 40,96 €/MWh (Fig. 1).

Anche i prezzi dell'energia elettrica sul mercato spot italiano hanno mostrato un trend analogo a quello del gas.

Da inizio luglio il mercato ha attraversato una stagione caratterizzata da una spiccata volatilità, raggiungendo picchi massimi che non si registravano da tempo.

A luglio il PUN medio mensile è arrivato a 257,04 €/MWh, ovvero +24,53 €/MWh rispetto a giugno, pari quindi a un aumento del 10,5% in un mese, sostenuto da un costante aumento della domanda per il condizionamento estivo derivante dall'anomalo rialzo delle temperature medie su tutto il territorio nazionale.

Anche i consumi industriali hanno fatto registrare un incremento del 2,1% rispetto al luglio

- *Greater confidence emerged regarding the reopening of the Strait of Hormuz.*

Despite all this, prices remained at extremely elevated levels compared to the beginning of the summer. The average weekly PSV D-A year-to-date (ytd) value at W38 stood at €50.54/MWh, a 23% increase compared to the same period in 2025, when the value was €40.96/MWh (Fig. 1).

Electricity prices on the Italian spot market showed a similar trend to gas. Since the beginning of July, the market experienced a period marked by significant volatility, reaching peak levels not seen in a long time. In July, the average monthly PUN reached €257.04/MWh (+€24.53/MWh compared to June, representing a 10.5% increase in one month), supported by a steady rise in demand for summer air conditioning due to abnormally high average temperatures across the national territory. Industrial consumption also recorded a 2.1% increase compared to July 2025, bringing monthly electricity consumption to the highest levels ever reached in Italy's history. It should be noted that the price surge continued—with only a slight slowdown during the middle two weeks of August due to the summer shutdown of commercial and industrial activities—driven continuously by relentless heatwaves.

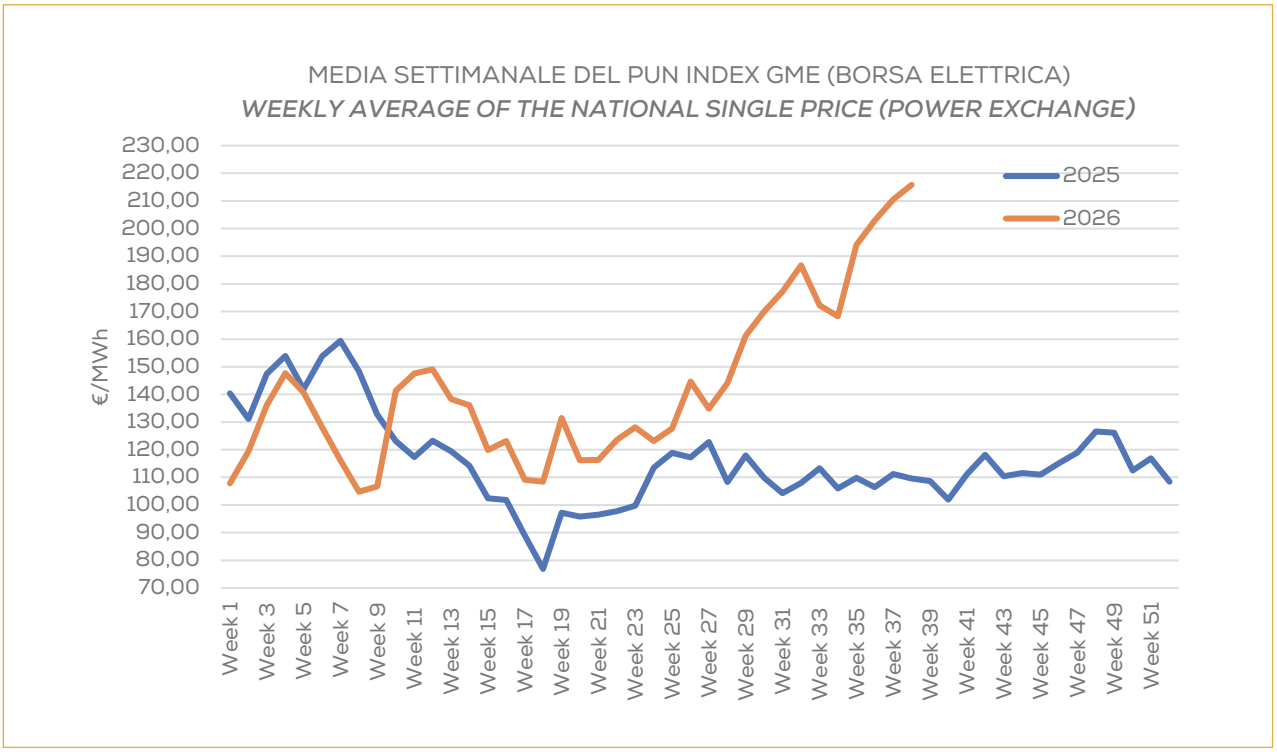


Fig. 2

del 2025, portando i consumi elettrici mensili ai massimi livelli mai raggiunti nella storia del sistema Italia.

Da precisare che la corsa dei prezzi è proseguita, salvo un lieve rallentamento nelle due settimane centrali di agosto legato alla fermata per ferie delle attività industriali e commerciali, sempre sulla scorta delle incessanti ondate di calore.

Al fine di soddisfare gli elevati picchi di carico e compensare la ridotta resa degli impianti idroelettrici, la cui produzione a luglio e agosto 2026 è risultata inferiore del 15,4% rispetto allo stesso periodo del 2025 (gli invasi a fine luglio segnavano una riduzione del 50% di riempimento rispetto ai livelli del 2025), il sistema elettrico ha dovuto fare maggiore affidamento sulla generazione termoelettrica a gas pagando gli effetti dei suoi costi particolarmente elevati.

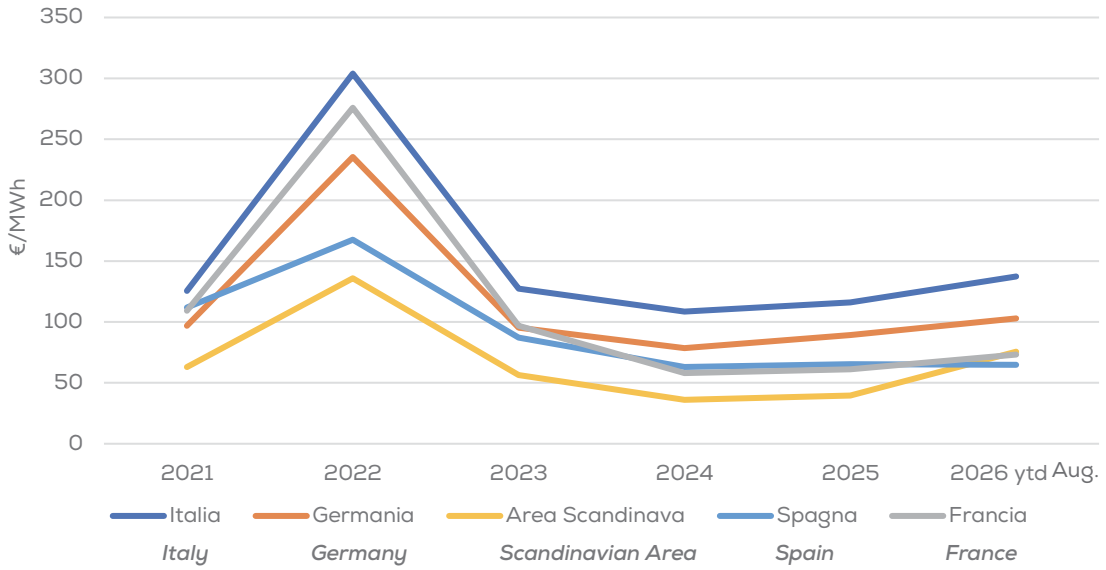
A comporre questo quadro di forte pressione sui prezzi hanno concorso sia la tenuta delle quote di emissione di CO_2 sul mercato ETS, sia la contrazione della capacità di importazione dalla Francia, causata dalle fermate di 12 reattori nucleari, necessarie per rispettare i limiti ambientali della temperatura delle acque di raffreddamento restituite ai fiumi.

Il valore medio settimanale del PUN INDEX GME

In order to meet high peak loads and offset reduced output from hydroelectric plants–whose production in July and August 2026 was 15.4% lower than the same period in 2025 (reservoirs at the end of July showed a 50% reduction in fill levels compared to 2025 levels)–the power system had to rely more heavily on gas-fired thermoelectric generation, bearing the impact of its particularly high costs. Both the stability of CO_2 emission allowance prices on the ETS market and the reduction in import capacity from France (caused by shutdowns at 12 nuclear reactors needed to comply with environmental limits on the temperature of cooling water returned to rivers) contributed to this climate of strong upward price pressure. The average weekly PUN INDEX GME ytd value at W38 stood at €142.89/MWh, a 22% increase compared to the same period in 2025, when the value was €116.87/MWh (Fig. 2).

The gap between Italian prices and those of the most representative European spot electricity markets remains significant. The graph and table below show the price trends and the percentage deviations of the Italian price compared to the benchmark European countries (Fig. 3) and (Tab. 1).

PREZZI MEDI DELL'ENERGIA ELETTRICA SU MERCATI SPOT NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI (2021-2025 E GEN-AGO 2026)/*AVERAGE ELECTRICITY SPOT MARKET PRICES IN MAJOR EUROPEAN COUNTRIES (2021–2025 AND JAN–AUG 2026)*



Periodo *Period*	Italia *Italy*	Germania *Germany*	Area Scandinava *Scandinavian Area*	Spagna *Spain*	Francia *France*
2021	125,46	96,85	62,87	111,93	109,17
2022	303,95	235,45	135,86	167,52	275,88
2023	127,24	95,18	56,44	87,1	96,86
2024	108,52	78,51	36,06	63,04	58,02
2025	115,94	90,97	44,46	65,29	61,07
2026 ytd Aug.	137,35	102,99	75,51	64,89	73,33

Fig. 3 - Tab. 1

ytd W38 è stato pari a 142,89 €/MWh, con un aumento del 22% rispetto allo stesso periodo del 2025, quando il valore si attestava a 116,87 €/MWh (Fig. 2).
Il divario tra i prezzi italiani quelli delle nazioni europee più rappresentative del mercato elettrico spot rimane significativo. Il grafico e la tabella riportati di seguito riportano l'andamento dei prezzi e le percentuali di scostamento del prezzo italiano rispetto a quelli dei Paesi europei presi a confronto (Fig. 3) e (tab. 1).
Il mercato dei permessi di emissione della CO_2 ha confermato la tendenza di costante e progressivo rialzo dei prezzi, iniziato la scorsa primavera e continuato anche fino alla fine di agosto.

The CO_2 emission allowances market confirmed the trend of steady, progressive price increases that began last spring and continued through the end of August. The summer push, starting in July, was triggered by increased electricity consumption from heatwaves, which forced utilities to step up gas-fired thermoelectric generation and the resulting demand for CO_2 emission allowances. Added to this technical effect were structural and regulatory factors, including:

- *The European Commission's mid-July reform proposal, focused on a gradual approach to the Market Stability Reserve (MSR) and the extension of free allowanc-*

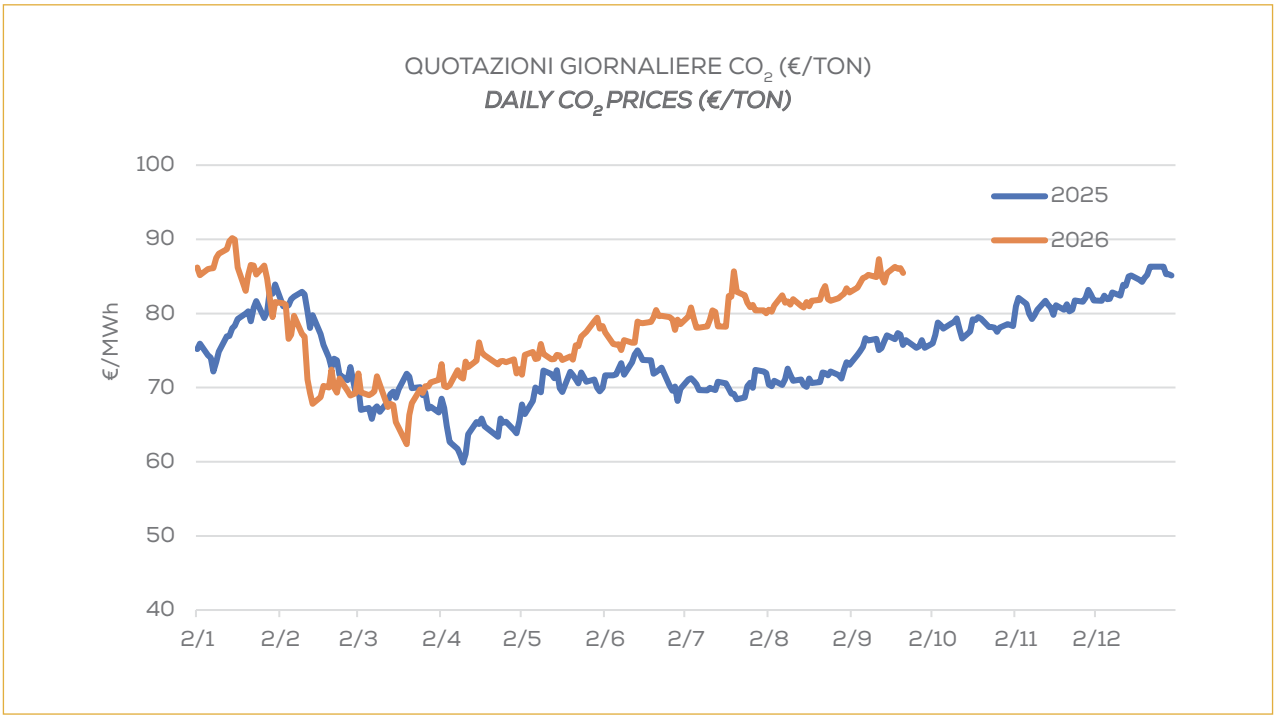


Fig. 4

La spinta estiva, iniziata a luglio, è stata innescata dall'aumento dei consumi elettrici per le ondate di calore, che ha costretto le utilities a incrementare la generazione termoelettrica a gas e la conseguente domanda di permessi di emissione di CO_2.

A questo effetto tecnico si sono sommati fattori strutturali e normativi, tra cui:

- la proposta di riforma della Commissione Europea di metà luglio, focalizzata su un approccio graduale alla Riserva di Stabilità del Mercato (MSR) e sull'estensione delle quote gratuite per chi investe in decarbonizzazione, che ha rassicurato gli operatori evitando degli shock di offerta.

Nel mese di agosto, nonostante il calo dei volumi tipico delle ferie, le quotazioni sono rimaste a livelli alti, favorite dalla solida domanda per l'iniezione negli stoccaggi di gas e dal posizionamento dei fondi d'investimento.

Nei primi giorni di settembre, con la ripresa delle attività industriali, i prezzi hanno ripreso a salire, consolidandosi sui massimi livelli degli ultimi mesi e confermando la rigidità della curva dei diritti di emissione di CO_2.

La media delle quotazioni della CO_2 ytd W38 2026 è stata pari a 76,95 €/ton in aumento del 7,6% rispetto allo stesso periodo del 2025, quando il valore si attestava a 71,50 €/ton (Fig. 4).

es for entities investing in decarbonization, which reassured market participants and prevented supply shocks.

In August, despite the typical holiday drop in volumes, prices remained high, favored by robust demand for gas storage injection and investment fund positioning. In early September, as industrial activities resumed, prices started rising again, consolidating at the highest levels of recent months and confirming the tightness of the CO_2 emission allowance curve. The average CO_2 allowance price ytd W38 2026 was €76.95/ton, up 7.6% compared to the same period in 2025, when the value stood at €71.50/ton (Fig. 4).

During this period, crude oil also followed the upward trajectory of other energy commodities, with prices moving from between $80 and $90/bbl in July to surpassing the psychological threshold of $100–$108/bbl in the first half of September.

High demand in the early weeks of summer, stemming from travel-related transport, was balanced by uncertainties regarding global macroeconomic policy strength; consequently, prices initially did not show significant gains. However, prices rallied following the escalation of Middle East tensions, which caused a sharp reduction in transits through

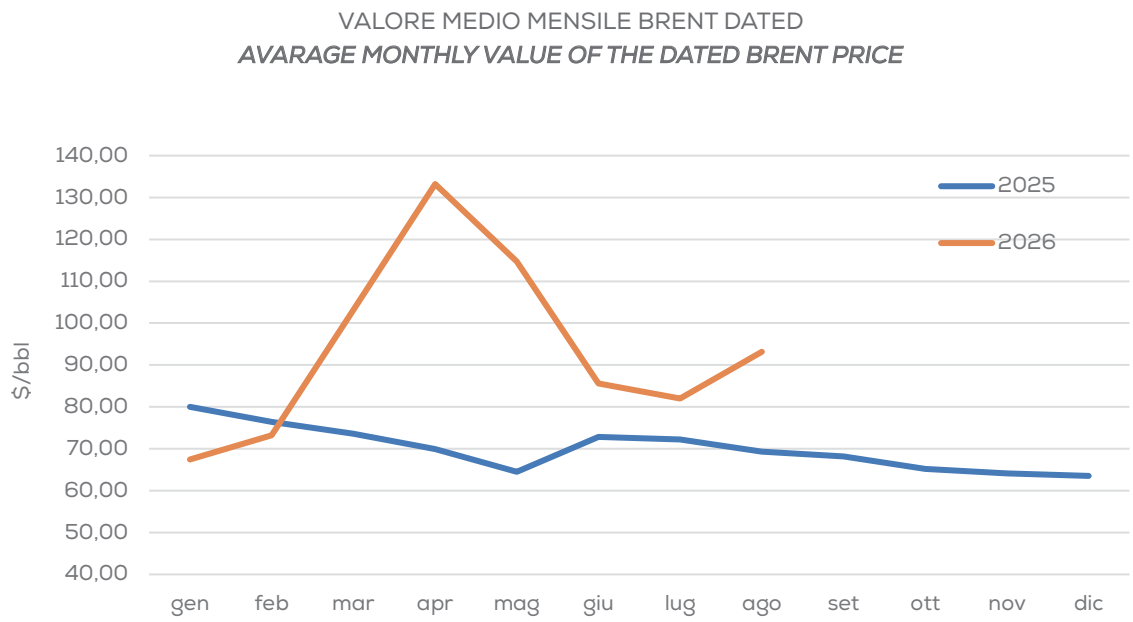


Fig. 5

In questo periodo anche il petrolio ha seguito la scia rialzista delle altre materie prime energetiche e le sue quotazioni sono passate da livelli compresi tra gli 80 e i 90 $/bbl a luglio fino a superare la soglia psicologica dei 100 – 108 $/bbl nella prima metà di settembre.
La domanda elevata delle prime settimane del periodo estivo, derivante dai trasporti legati ai viaggi, è stata bilanciata dalle incertezze sulla tenuta della politica macroeconomica globale; pertanto, i prezzi non hanno avuto inizialmente un rialzo significativo, cosa invece accaduta in seguito al riacutizzarsi delle tensioni in Medio Oriente, che ha portato una decisa riduzione dei transiti attraverso lo stretto di Hormuz e il danneggiamento dell'oleodotto saudita che porta il petrolio direttamente sul Mar Rosso, bypassando lo stretto.
La media delle quotazioni del Brent Dated ytd W38 2026 è stata pari a 94,06 $/bbl, in aumento del 30% rispetto alla media dello stesso periodo del 2025, quando il valore si attestava a 72,36 $/bbl (Fig. 5). ■

Ornella Martinelli - Consorzio Assofond Energia

the Strait of Hormuz and damage to the Saudi pipeline that carries oil directly to the Red Sea, bypassing the strait. The average Dated Brent price ytd W38 2026 was $94.06/bbl, a 30% increase compared to the average for the same period in 2025, when the value was $72.36/bbl (Fig. 5). ■

Ornella Martinelli - Consorzio Assofond Energia

autofmind.it

HPDC GEFOND

High Performance
Die Casting



Termoregolazione ad alte prestazioni unite
a risparmio energetico e ottimizzazione di processo.

It’s time to upgrade.

www.hpdc.it



DAI TUOI SCARTI CREIAMO VALORE

Il valore nasce da chi sa vedere nella materia una nuova opportunità, anche quando si tratta di rifiuti industriali. **Vallortigara** mette in campo impianti specializzati, soluzioni integrate, consulenza su misura, analisi di laboratorio, servizi di raccolta, trasporto, bonifica e pronto intervento, per gestire in sicurezza i tuoi scarti e trasformarli in nuove risorse per la tua impresa.

Chiama lo 0445 660455 o vai su vallortigara.it

VALLORTIGARA
Società del Gruppo Herambiente

Vieni a trovarci a ECOMONDO dal 3 al 6 novembre. RIMINI FIERA - padiglione C1 stand 500



Le frontiere della sostenibilità

Green claim in fonderia: dalla sostenibilità dichiarata alla sostenibilità dimostrabile

Per le fonderie la sostenibilità non è un tema nuovo. Efficienza energetica, recupero degli scarti, materie prime seconde, riduzione dei consumi e delle emissioni sono da anni al centro di investimenti e richieste delle filiere clienti. Sta cambiando, però, il modo in cui questi risultati possono essere raccontati. Oggi non basta più affermare che un prodotto, un processo o un'azienda è "green", "sostenibile" o "a basso impatto": occorre chiarire che cosa si intende, su quale perimetro e sulla base di quali evidenze. Il tema è diventato ancora più rilevante dal 27 settembre 2026, con l'applicazione delle nuove disposizioni derivanti dalla Direttiva (UE) 2024/825, recepita in Italia con il D.Lgs. 30/2026. La disciplina rafforza i presidi contro il greenwashing su claim generici, etichette di sostenibilità, benefici parziali estesi all'intero prodotto e alcuni claim climatici. Ma il principio vale già oggi: un messaggio ambientale deve essere veritiero, chiaro e dimostrabile.
Per una fonderia il rischio può nascere proprio dal passaggio tra dato tecnico e messaggio commerciale. Una percentuale documentata di materiale riciclato nella carica, energia elettrica coperta da Garanzie d'Origine, una riduzione dei consumi o un indicatore contenuto in un'EPD sono informazioni significative. Non autorizzano però, da sole, a definire un getto "sostenibile", una produzione "a impatto zero" o l'intera azienda "circolare". Il dato e il claim non sono la stessa cosa: il beneficio comunicato deve restare coerente con ciò che è stato misurato.
La stessa attenzione vale per gli strumenti tecnici. Una LCA valuta determinati impatti entro

The frontiers of sustainability

Green claims in the foundry industry: from declared sustainability to provable sustainability

For foundries, sustainability is not a new topic. Energy efficiency, waste recovery, secondary raw materials, and the reduction of consumption and emissions have been at the center of investments and supply chain requests for years. What is changing, however, is how these results can be communicated. Today, it is no longer enough to claim that a product, process, or company is "green," "sustainable," or "low-impact": companies must clarify what they mean, define the scope, and provide supporting evidence.
This topic has become even more relevant since September 27, 2026, with the application of new provisions under Directive (EU) 2024/825, transposed in Italy by Legislative Decree 30/2026. The regulations strengthen protections against greenwashing concerning generic claims, sustainability labels, partial benefits extended to entire products, and certain climate claims. However, the underlying principle already applies today: environmental messaging must be truthful, clear, and provable.
For a foundry, risks often arise in the transition from technical data to commercial messaging. A documented percentage of recycled material in the melt, electricity covered by Guarantees of Origin, consumption reductions, or indicators within an EPD are all significant metrics. However, on their own, they do not justify labeling a casting as "sustainable," production as "zero-impact," or an entire company as "circular." Data and claims are not the same thing: the communicated benefit must remain consistent with what was actually measured.
The same diligence applies to technical tools. An



confini definiti; una EPD restituisce indicatori ambientali quantitativi verificati; una certificazione attesta specifici requisiti; la ISO 14001 riguarda il sistema di gestione ambientale. Sono strumenti importanti, ma nessuno autorizza automaticamente una qualificazione ambientale complessiva del prodotto o dell'azienda.

Per evitare che la revisione dei green claim si riduca a un esercizio linguistico, può essere utile una sequenza semplice: claim, prova, perimetro, processo. Per ogni affermazione l'impresa dovrebbe sapere che cosa promette, quale dato la sostiene, a quale prodotto, componente, stabilimento o periodo si riferisce e chi ne governa approvazione e aggiornamento. Se cambia il dato, deve poter cambiare anche la comunicazione che ne dipende.

La questione è particolarmente importante nelle filiere industriali. Le fonderie operano soprattutto in B2B e forniscono ai clienti dati utilizzati in capitolati, offerte, calcoli di impronta e rendicontazioni di sostenibilità. A ogni passaggio il perimetro può allargarsi: un dato riferito a un materiale può diventare un claim sul componente e poi sull'intero prodotto. Governare i green claim significa quindi governare anche la qualità e l'uso delle informazioni che escono dall'azienda.

Per questo la risposta non può limitarsi a cancellare alcune parole da cataloghi e siti. Le

LCA evaluates specific impacts within defined boundaries; an EPD provides verified quantitative environmental indicators; certifications attest to specific requirements; and ISO 14001 relates to the environmental management system. While these are vital instruments, none of them automatically grants an overall environmental endorsement for a product or company.

To ensure the review of green claims does not become a mere exercise in semantics, a simple methodology can help: claim, proof, scope, and process. For every statement, a company should know what it is promising, what data supports it, which product, component, plant, or time frame it applies to, and who oversees its approval and updates. If the underlying data changes, the communication relying on it must change as well.

This issue is critical in industrial supply chains. Foundries operate primarily in B2B environments, supplying clients with data used in technical specifications, quotes, carbon footprint calculations, and sustainability reporting. At each stage, the scope can expand: data concerning a specific material can turn into a claim about a component, and ultimately about the entire finished product. Managing green claims therefore means controlling the quality and application of the information leaving the company.

Because of this, the solution cannot simply be removing certain words from catalogs and web-

imprese dovrebbero mappare i claim presenti su sito, brochure, schede commerciali, offerte, materiali fieristici e social; collegare ogni affermazione alle evidenze disponibili; definire chi verifica e approva i messaggi; controllare scadenze e aggiornamenti di dati e certificazioni; coordinare ambiente, qualità, produzione, commerciale e comunicazione. Un registro dei claim, con evidenza, perimetro, canali e responsabile, può trasformare una verifica occasionale in un processo stabile. Anche gli obiettivi futuri richiedono target misurabili, baseline, scadenze, risorse e monitoraggio.

La risposta al greenwashing, tuttavia, non è il greenhushing, cioè smettere di comunicare per timore di contestazioni. Resterebbero invisibili anche investimenti e miglioramenti reali. Per un settore tecnico come quello delle fonderie la sfida è collegare con maggiore rigore ciò che accade nei processi produttivi a ciò che viene raccontato al mercato.

Molte aziende dispongono già di dati, sistemi di gestione, certificazioni e indicatori ambientali solidi. Valorizzarli correttamente significa non comunicare meno sostenibilità, ma comunicarla meglio: con affermazioni specifiche, verificabili e proporzionate ai risultati raggiunti. In un mercato in cui clienti e filiere chiedono informazioni ambientali sempre più affidabili, la capacità di dimostrare ciò che si dichiara diventa parte della competitività. ■

Nicola Fabbri, Simone Corazzina

sites. Companies should audit existing claims across websites, brochures, datasheets, commercial quotes, trade show materials, and social media; link every assertion to available evidence; designate who verifies and approves messaging; monitor expiration dates and updates for data and certifications; and align environmental, quality, production, sales, and communication departments. Establishing a claims register—detailing evidence, scope, channels, and ownership—can turn sporadic checks into a structured process. Likewise, future goals require measurable targets, baselines, deadlines, resource allocation, and continuous monitoring.

However, the answer to greenwashing is not greenhushing—stopping all communication out of fear of criticism. Doing so would leave genuine investments and improvements invisible. For a technical sector like founding, the challenge is linking what happens on the shop floor to what is communicated to the market with greater rigor.

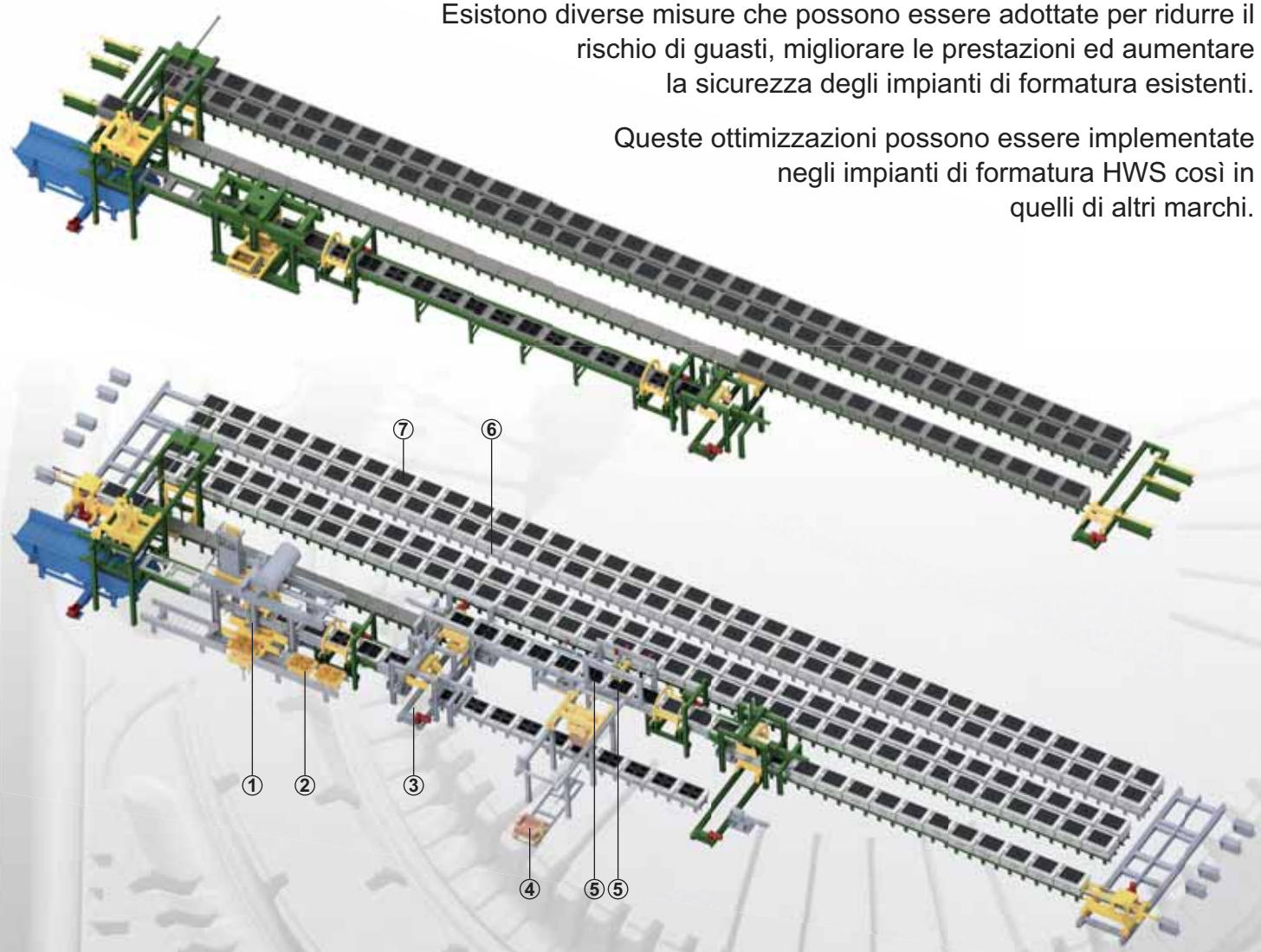
Many companies already possess solid environmental data, management systems, certifications, and indicators. Leveraging them correctly does not mean communicating less about sustainability, but communicating it better: through specific, verifiable assertions that are proportionate to the results achieved. In a market where customers and supply chains demand increasingly reliable environmental data, the ability to prove what is claimed becomes a key driver of competitiveness. ■

Nicola Fabbri, Simone Corazzina

OPZIONI PER LA MODERNIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI FORMATURA

Esistono diverse misure che possono essere adottate per ridurre il rischio di guasti, migliorare le prestazioni ed aumentare la sicurezza degli impianti di formatura esistenti.

Queste ottimizzazioni possono essere implementate negli impianti di formatura HWS così in quelli di altri marchi.



① **Sostituzione della formatrice**
② **Stazione di cambio modello automatica**
③ **Separazione della linea di ramolaggio in linee separate di staffa superiore e di staffa inferiore**
④ **Ramolatore automatico**
⑤ **Fresa automatica per foro di colata e fiorettatore automatico**
⑥ **Estensione del tempo di raffreddamento**
⑦ **Nuove staffe**
Sostituzione del sistema di controllo

sinto

New Harmony » New Solutions™

www.sinto.com

sinto FOUNDRY INTEGRATION™

sinto FOUNDRY INTEGRATION

HEINRICH WAGNER SINTO Maschinenfabrik GmbH
SINTOKOGIO GROUP
Bahnhofstr. 101 · 57334 Bad Laasphe, Germany
Tel +49 2752/907 0 · Fax +49 2752/907 280 · **www.wagner-sinto.de**
Contatto commerciale per l´Italia: **Tobias Hof**
tobias.hof@wagner-sinto.de Tel.: +49 27 52 907- 246 Fax: +49 27 52 907- 448

primafond
your foundry, our experience

35 ANNI DI ESPERIENZA E PASSIONE, UNA STORIA CHE CONTINUA.



MACCHINE SPARAANIME SU MISURA: ogni progetto è unico!

PRIMAFOND è specializzata nella progettazione e costruzione di macchine e impianti per la formatura di anime per fonderia in cold box, shell moulding e per processo inorganico.

Affidabilità, innovazione e personalizzazione sono il cuore di ogni macchina realizzata per garantire massima efficienza e performance con dettagli studiati per la massima praticità e sicurezza.

VISITA il SITO
primafond.com

Primafond srl, Viale del Lavoro, 36/38 • 36016 Thiene (Vi) • Tel. +39.0445.361759 • primafond@primafond.com

TRIBUNALE DI FERRARA

N. 1233 Liquidazione Giudiziale 12/24

ASTA - Terzo esperimento

MARTEDÌ 10 NOVEMBRE 2026 ORE 10.00

FERRARA VIA DEL LAVORO, N. 22 - SALA ASTE

Giudice delegato: Dott.ssa Marianna Cocca
Curatore: Dott. Aristide Pincelli e Avv. Matteo Pancaldi
Delegato alla vendita: Istituto Vendite Giudiziarie Ferrara
Inizio iscrizioni per i partecipanti on line: sul sito internet www.liveaste.it dalle ore 6 del 3 Novembre 2026 con termine delle iscrizioni il 10 Novembre 2026 alle ore 09:00
Versamento cauzionale: con bonifico bancario o con carta di credito
Asta: il giorno 10 Novembre 2026 alle ore 10.00
in Ferrara Via del Lavoro, 22 - Sala aste
Sito internet per partecipare online: www.liveaste.it
Perizia di stima: redatta dall'avv. Annagiulia Mayr

BREVETTO "NEFERTUM"

Impianto e procedimento per l'abbattimento di inquinanti su un flusso gassoso, n. 102020000002701 - 11/02/2020

L'invenzione realizzata in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari", Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, si riferisce ad un impianto ed un procedimento che utilizza una polvere di zeolite naturale, in particolare polvere di diverse granulometrie di zeolite a base chabasite, per purificare i gas emessi durante il processo di fusione della ghisa, da sostanze organiche nocive.

La purificazione del gas avviene grazie alla particolare caratteristica della polvere di **Zeolite** di possedere strutture aperte con alte aree superficiali in grado di abbattere gli inquinanti attraverso il processo di assorbimento.

Le aziende industriali che hanno sperimentato il brevetto Nefertum all'interno dei loro stabilimenti, hanno ridotto alcuni degli inquinanti organici presenti nei flussi gassosi di una percentuale dell'85% e laddove vi erano problemi emissione in atmosfera di Benzene l'insufflazione della zeolite ha permesso di rientrare al di sotto dei limiti di legge previsto in 5mg/Nm3.

Per quanto riguarda l'abbattimento degli odori si è ottenuto un abbattimento fino ad una percentuale del 75%.

Vengono poste in vendita all'asta dall'istituto Vendite Giudiziarie di Ferrara il brevetto e due impianti per l'insufflazione della polvere di zeolite nei condotti di aspirazione dei gas di risulta delle attività di Fonderia.



PREZZO BASE D'ASTA: euro 70.710,00

Informazioni:
Bando d'asta www.asteferrara.it
Perizia di stima redatta dall'avv. Annagiulia Mayr e richieste ai Curatori dott. Aristide Pincelli e avv. Matteo Pancaldi
tel 0532-242371
aristidepincelli@studiomarinari.com,
matteo@studiopancaldisgarbi.it
Istituto Vendite Giudiziarie Ferrara
335/6740955 0532/56655 estenseaste@gmail.com

R. Lanzani

METALDECARB: al via il progetto LIFE per guidare la decarbonizzazione e l'efficienza energetica nelle fonderie

Assofond è partner dell'iniziativa che coinvolge un partenariato internazionale

Il settore della fonderia, ma più in generale quello della metallurgia di base, sta affrontando da anni una fase di profonda trasformazione. L'aumento dei costi energetici e il quadro normativo dell'Unione Europea – tra cui le direttive sull'efficienza energetica (EED), sulle energie rinnovabili (RED III), il sistema ETS e la revisione della direttiva IED – impongono una decisa transizione verso la sostenibilità. In questo contesto nasce METALDECARB, una iniziativa europea della durata di 36 mesi cofinanziata dal programma LIFE, che prenderà il via martedì 3 e mercoledì 4 novembre con la prima riunione del consorzio che si terrà a Milano presso l'Hotel Lombardia e che mira ad accelerare la decarbonizzazione dell'industria metallurgica e di fonderia.

Il progetto è coordinato da RSE (Ricerca sul Sistema Energetico) e coinvolge un partenariato internazionale composto da altri nove membri, tra cui Assofond e dai seguenti centri tecnici, enti energetici ed associazioni:

- SOGESCA (società italiana di ingegneria consulenza che da anni lavora con le fonderie);
- AEA (Agenzia Austriaca dell'Energia);
- ESCAN (Società di consulenza spagnola);
- KAPE (Agenzia nazionale polacca per il risparmio energetico)
- EEIP - Energy Efficiency In Industrial Processes (a Belgian-based global platform for the industrial energy transition);
- OGI - OESTERREICHISCHES GIESSEREI INSTITUT (Istituto austriaco di ricerca sulle fonderie);
- UNESID - UNION DE EMPRESAS SIDERURGICAS (Associazione spagnola delle imprese siderurgiche e delle industrie di prima trasformazione dell'acciaio);

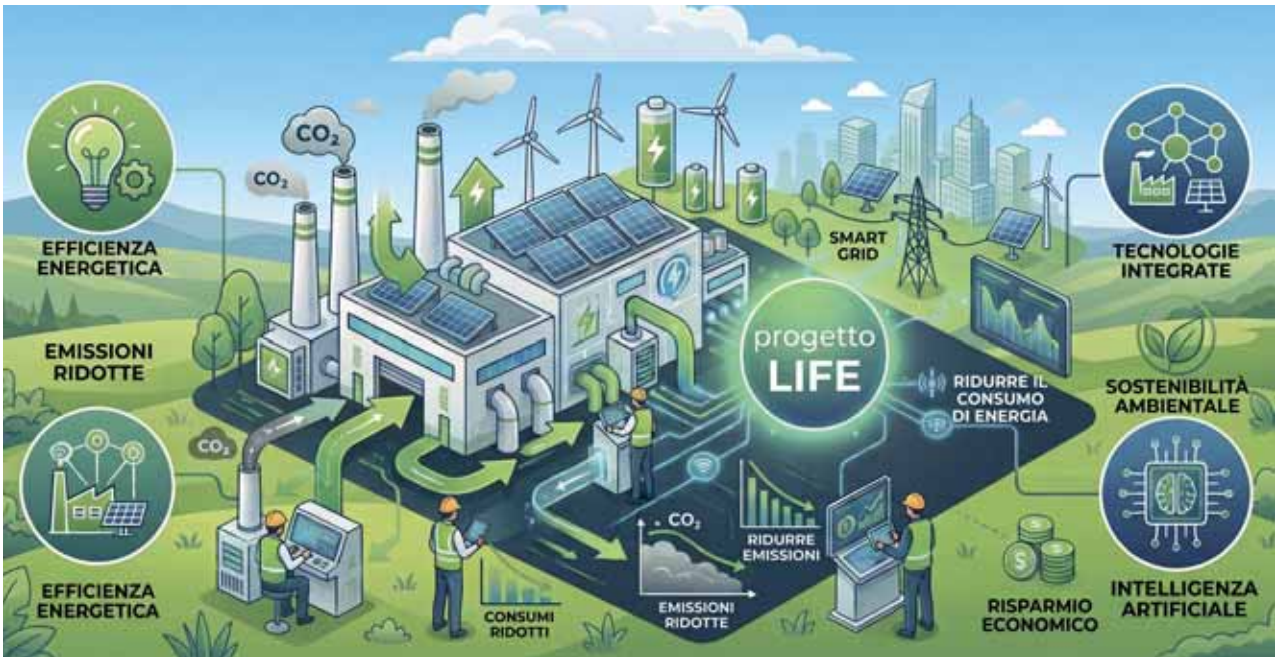
METALDECARB: LIFE project kicks off to drive decarbonisation and energy efficiency in foundries

Assofond is a partner in the initiative involving an international partnership

The foundry sector, and more broadly the basic metallurgy industry, has been undergoing a period of profound transformation for several years. Rising energy costs and the European Union's regulatory framework–including the Energy Efficiency Directive (EED), the Renewable Energy Directive (RED III), the ETS system, and the revision of the IED Directive–require a decisive shift toward sustainability. Against this backdrop comes METALDECARB, a 36-month European initiative co-funded by the LIFE programme. The project will kick off on Tuesday 3 and Wednesday 4 November with the first consortium meeting held in Milan at the Hotel Lombardia, aiming to accelerate the decarbonisation of the metallurgical and foundry industries.

The project is coordinated by RSE (Ricerca sul Sistema Energetico) and involves an international partnership composed of nine other members, including Assofond, alongside the following technical centres, energy agencies, and associations:

- *SOGESCA (an Italian engineering and consultancy firm that has been working with foundries for years);*
- *AEA (Austrian Energy Agency);*
- *ESCAN (Spanish consultancy company);*
- *KAPE (Polish National Energy Conservation Agency);*
- *EEIP - Energy Efficiency In Industrial Processes (a*



- HIPH - Hutnicza Izba Przemysłowo-Handlowa (Associazione Polacca dell'acciaio).

L'OBIETTIVO: UNIRE DOMANDA E OFFERTA DI TECNOLOGIE PULITE

Il progetto METALDECARB intende superare le barriere tecniche, economiche e regolatorie che ostacolano l'adozione di soluzioni energetiche sostenibili nelle fonderie e nella metallurgia di base. Molte tecnologie efficienti sono già disponibili sul mercato, ma le imprese incontrano spesso difficoltà nel valutarne l'applicabilità, come il ritorno economico o le opzioni di finanziamento. METALDECARB vuole operare come ponte tra i fornitori di tecnologie pulite (supply side) e le imprese manifatturiere (demand side), sviluppando strumenti pratici e modelli di business riproducibili.

LE FASI DEL PROGETTO E LE AZIONI CONCRETE

L'impianto operativo del progetto si sviluppa in un totale di sei pacchetti di lavoro (WP) nei quali compaiono seguenti tre azioni principali:

1. Valutazione dei fornitori di tecnologia e del lato utente nel settore dei metalli di base e delle fonderie (WP2): in cui verranno analizzati i processi produttivi tipici e i flussi di energia e materia, individuando le aree a maggior consumo ed emissione (Scope 1 e Scope 2). Parallelamente, viene mappato il catalogo dei

Belgian-based global platform for the industrial energy transition);
- *OGI - OESTERREICHISCHES GIESSEREI INSTITUT (Austrian Foundry Research Institute);*
- *UNESID - UNION DE EMPRESAS SIDERURGICAS (Spanish association of steel companies and primary steel processing industries);*
- *HIPH - Hutnicza Izba Przemysłowo-Handlowa (Polish Steel Association).*

THE OBJECTIVE: BRIDGING THE SUPPLY AND DEMAND OF CLEAN TECHNOLOGIES

The METALDECARB project aims to overcome the technical, economic, and regulatory barriers hindering the adoption of sustainable energy solutions in foundries and basic metallurgy. While many efficient technologies are already available on the market, companies often face difficulties evaluating their applicability, payback periods, or financing options. METALDECARB aims to bridge the gap between clean technology providers (supply side) and manufacturing enterprises (demand side) by developing practical tools and replicable business models.

PROJECT PHASES AND CONCRETE ACTIONS

The operational framework of the project is organized into a total of six work packages (WPs), featuring the following three main action areas:

1. *Assessment of technology suppliers and the user side in the basic metals and foundries sec-*

fornitori e delle tecnologie sostenibili europee e globali.
2. Integrazione di soluzioni energetiche sostenibili nei processi industriali (WP3): i cui obiettivi principali comprenderanno la valutazione dettagliata di tecnologie costo-efficaci, la selezione e prioritizzazione di 15 soluzioni chiavi in mano con relativi casi studio standardizzati, la consulenza sulle opzioni finanziarie e lo sviluppo di modelli di business sostenibili fruibili da grandi imprese e PMI.
3. Attuazione sul campo, governance e matchmaking (WP4): che mirerà a introdurre e supportare le aziende nell'attuazione pratica dei casi studio standardizzati e delle soluzioni chiavi in mano sviluppati nel WP3. Attraverso iniziative congiunte, attività di formazione, visite dimostrative, consulenza su misura e tutoraggio (mentoring) individuale nelle aziende pilota, il WP4 promuoverà l'incontro tra domanda e offerta tecnologica nei Paesi del consorzio e in altri Stati membri (es. Germania e Portogallo).

Assofond, oltre ad aiutare a diffondere i risultati dello studio, avrà il ruolo di illustrare le esigenze delle fonderie italiane, supportare nell'individuazione delle tecnologie realisticamente realizzabili oltre che garantire che le soluzioni individuate rispondano alle reali esigenze impiantistiche delle fonderie italiane.

VISIONE STRATEGICA E PROSPETTIVE FUTURE

Tra le finalità principali di METALDECARB vi è quella di garantire che le iniziative del progetto producano un'impronta concreta e duratura nel tempo, ben oltre la sua conclusione formale, definendo un modello strutturato per la sostenibilità estendibile e replicabile anche in ulteriori ambiti territoriali. METALDECARB realizzerà una guida e roadmap di settore, estendendo la replicabilità ad altri comparti energivori (vetro, cemento, ceramica). Inoltre, formulerà raccomandazioni di policy per i decision maker europei e nazionali, affinché la decarbonizzazione sia sostenuta da misure idonee a preservare la competitività del settore. ■

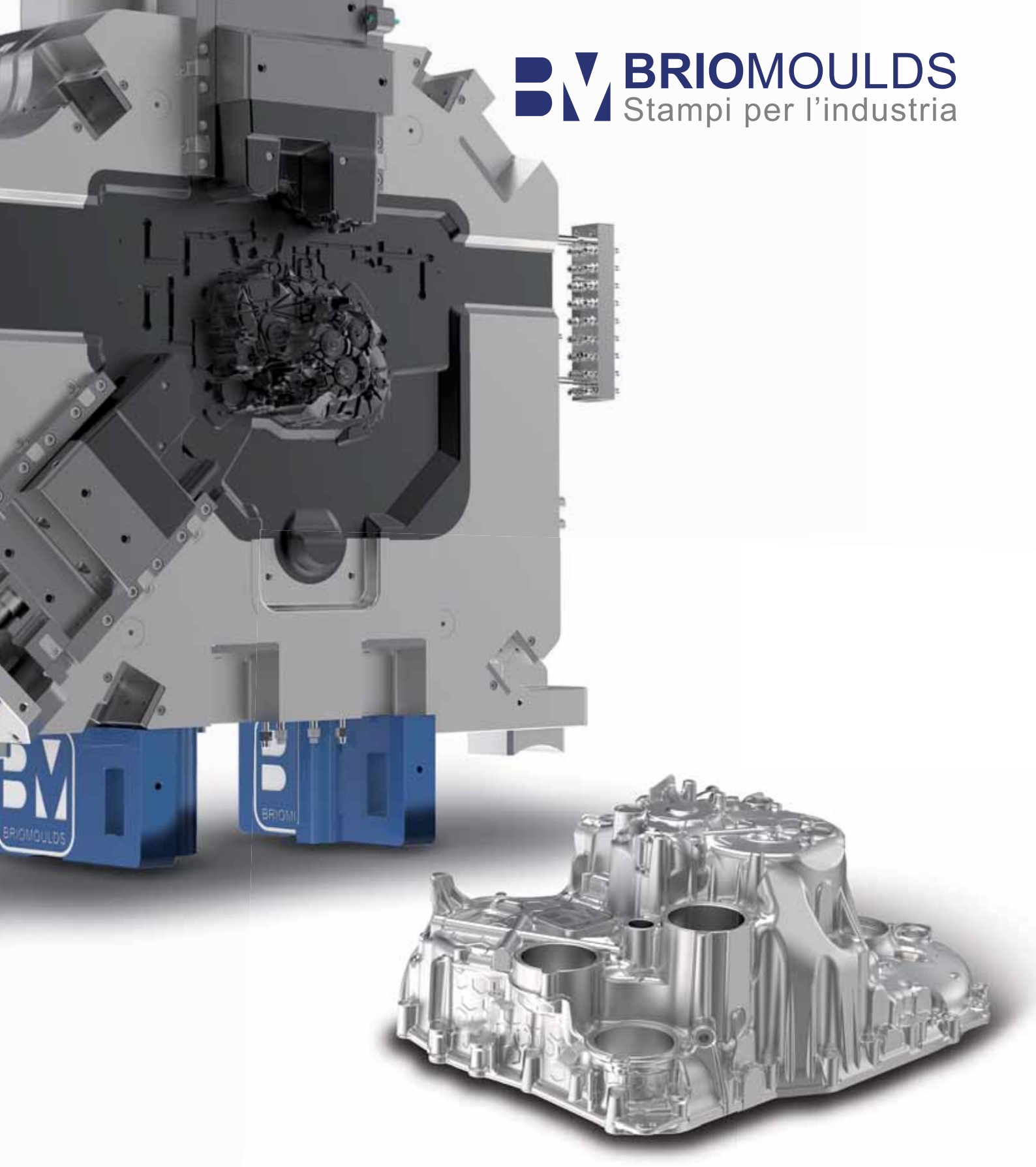
tor (WP2): Typical production processes as well as energy and material flows will be analysed to identify areas with the highest consumption and emissions (Scope 1 and Scope 2). In parallel, a catalogue of European and global sustainable technologies and suppliers will be mapped.
2. *Integration of sustainable energy solutions into industrial processes (WP3): Key objectives will include the detailed assessment of cost-effective technologies, the selection and prioritisation of 15 turnkey solutions with corresponding standardized case studies, advice on financing options, and the development of sustainable business models usable by both large enterprises and SMEs.*
3. *On-field implementation, governance, and matchmaking (WP4): Aimed at introducing and supporting companies in the practical implementation of the standardized case studies and turnkey solutions developed under WP3. Through joint initiatives, training activities, demonstration visits, tailored advice, and individual mentoring in pilot companies, WP4 will foster matchmaking between technology supply and demand across consortium countries and other Member States (e.g., Germany and Portugal).*

In addition to helping disseminate the project's results, Assofond will be responsible for representing the needs of Italian foundries, assisting in the identification of realistically achievable technologies, and ensuring that the selected solutions meet the actual operational requirements of Italian facilities.

STRATEGIC VISION AND FUTURE PROSPECTS

One of METALDECARB's main goals is to ensure that the project's initiatives leave a tangible and lasting impact well beyond its formal conclusion by establishing a structured sustainability model that can be extended and replicated in other regions. METALDECARB will produce a sector guide and roadmap, extending replicability to other energy-intensive sectors (glass, cement, ceramics). Furthermore, it will formulate policy recommendations for European and national decision-makers to ensure that decarbonisation is supported by measures capable of safeguarding the sector's competitiveness. ■

BRIOMOULDS
Stampi per l'industria



BrioMoulds progetta e produce stampi per la pressofusione di alluminio per diversi settori industriali, senza limiti di dimensioni e peso. Una lunga esperienza, competenza tecnica elevata e attenzione all'innovazione tecnologica sono garanzia di qualità certificata Made in Italy.

BrioMoulds designs and products moulds for die casting of aluminium for all industrial environments, without size and weight limits. Referenced experience in the production of moulds, complete technical competence and focus on technological innovation are guarantee of Made in Italy certified quality.

www.briomoulds.com

AUTOMOTIVE · GARDEN · LIGHTING · ELECTRIC COMPONENTS

Forze e deformazioni in pressocolata: in Gefran un workshop del progetto formativo HPDC e LPDC School

Nella pressocolata, conoscere le forze realmente in gioco è fondamentale per comprendere il comportamento della pressa. Carichi molto elevati e una distribuzione non uniforme degli sforzi tra zona stampo e colonne possono incidere sul funzionamento della macchina, sulla stabilità del processo e sulla qualità del prodotto, fino a favorire cricche o imperfezioni sui getti. Come misurare quindi le forze e verificare l'equilibrio degli sforzi sulla pressa?
A questo tema è dedicato il workshop "Forze e deformazioni in pressocolata – Strumenti e applicazioni per il controllo della pressa", in programma giovedì 29 ottobre presso Gefran S.p.A. a Provaglio d'Iseo (BS), nell'ambito del calendario formativo di HPDC School, il progetto di CSMT e AQM dedicato allo sviluppo delle competenze tecniche nel settore della pressocolata.
Il workshop si svolge negli stabilimenti di Gefran, multinazionale italiana attiva a livello globale nell'automazione industriale e sponsor del progetto formativo HPDC School. Da oltre cinquant'anni l'azienda affianca con la propria esperienza le imprese che lavorano e trasformano il metallo, integrando nei processi produttivi sensori di precisione e sistemi di controllo: competenze che trovano riscontro diretto nei temi al centro della giornata.
Il programma del workshop alterna teoria e applicazione. La prima parte affronta i principi fisici della deformazione, le forze e le sollecitazioni tipiche delle presse, le tecnologie di misura e la lettura dei dati rilevati. La sessione pratica è dedicata all'installazione e al posizionamento dei sensori, al monitoraggio durante il ciclo di lavorazione, alla verifica della distribuzione degli sforzi e all'utilizzo dei dati a

Force and strain monitoring in high-pressure die casting: an HPDC School workshop at Gefran

In high-pressure die casting, understanding the forces actually acting on the machine is essential to assess its behaviour. Very high loads and an uneven distribution of stresses between the die area and the tie bars can affect machine operation, process stability and casting quality, potentially leading to cracks or defects in the cast parts. So how can these forces be measured and the balance of stresses in the die casting machine be assessed?
This is the focus of the workshop "Force and Strain Monitoring in High-Pressure Die Casting – Tools and Applications for Die Casting Machine Control", scheduled for Thursday, 29 October at Gefran S.p.A. in Provaglio d'Iseo (Brescia), as part of the HPDC School training programme, the CSMT and AQM project dedicated to developing technical skills in high-pressure die casting. The workshop will take place at Gefran's facilities. Gefran is an Italian multinational company operating globally in industrial automation and a sponsor of the HPDC School training project. For more than fifty years, the company has supported metalworking and metal-processing industries with its expertise, integrating precision sensors and control systems into production processes: competencies that are directly reflected in the topics addressed during the workshop.
The workshop programme combines theory and practical application. The first session covers the physical principles of deformation, the forces and loads typically acting on die casting machines, measurement technologies, and the interpretation of recorded data. The practical session



supporto del controllo e della manutenzione. La giornata si concluderà con una visita agli stabilimenti produttivi di Gefran, dove sarà possibile approfondire come competenza, flessibilità e qualità dei processi contribuiscono alla realizzazione di sistemi di misura e di controllo di precisione.

Il workshop approfondisce in particolare come misurare e interpretare le deformazioni della pressa attraverso sensori estensimetrici installati in diversi punti, dal piano porta stampo alle colonne. Le diverse modalità di misura, dal montaggio esterno e rapido fino al monitoraggio continuo, consentono di rilevare le variazioni generate dai carichi applicati e ottenere informazioni sulla distribuzione degli sforzi e sull'equilibrio della macchina.

Un passaggio centrale riguarda l'utilizzo del dato nel contesto produttivo. Il monitoraggio nel tempo della forza di chiusura può evidenziare variazioni rispetto al comportamento atteso della pressa e supportare le attività di verifica e manutenzione. I dati possono inoltre essere integrati nei sistemi di supervisione per definire soglie di allarme e supportare le verifiche di processo. La misura della deformazione diventa così uno strumento per leggere il comportamento meccanico della macchina

focuses on sensor installation and positioning, monitoring during the production cycle, verification of stress distribution, and the use of data to support machine control and maintenance. The day will conclude with a visit to Gefran's production facilities, offering participants the opportunity to explore how technical expertise, flexibility and process quality contribute to the development and manufacture of precision measurement and control systems.

In particular, the workshop explores how to measure and interpret strain in the die casting machine using strain gauge sensors installed at different points, from the die platen to the tie bars. Different measurement approaches, from quick external installation to continuous monitoring, make it possible to detect variations generated by applied loads and obtain information on stress distribution and machine balance.

A key part of the workshop focuses on how these data can be used in a production environment. Monitoring clamping force over time can highlight variations from the expected behaviour of the machine and support inspection and maintenance activities.

The collected data can also be integrated into machine supervision systems to define alarm thresholds and support process checks. In this



e orientare decisioni tecniche basate su dati oggettivi. L'iniziativa rientra nei seminari tecnici e nei workshop che affiancano durante l'anno i percorsi di HPDC e LPDC School, il progetto formativo promosso da CSMT Innovation Hub e AQM Srl per sviluppare competenze specialistiche nel settore della fonderia. La didattica coinvolge professionisti, docenti

way, strain measurement becomes a tool for assessing the machine's mechanical behaviour and supporting technical decisions based on objective data.
The initiative is part of the technical seminars and workshops that complement the HPDC and LPDC School programmes throughout the year. Promoted by CSMT Innovation Hub and AQM



universitari e aziende della filiera, mantenendo un collegamento diretto con le problematiche reali di processo.
HPDC School è giunta all'ottava edizione ed è strutturata in moduli dedicati a metallurgia, progettazione stampi, impianti, sito produttivo, gestione del processo, qualità e sostenibilità. I moduli, attivati progressivamente, possono essere frequentati singolarmente, permettendo a tecnici e professionisti di costruire un percorso coerente con le proprie esigenze. Attiva dal 2015, la Scuola ha coinvolto finora oltre 140 iscritti provenienti da più di 70 aziende della filiera, con quasi 80 qualifiche rilasciate. La metodologia combina didattica in aula e online, visite didattiche, dimostrazioni operative in fonderia, seminari tecnici e workshop.
Parallelamente è in corso la quarta edizione di LPDC School – Scuola di Colata in Bassa Pressione e Gravità in Conchiglia, avviata a giugno. Il percorso approfondisce processo, leghe, trattamenti, finiture superficiali e lavorazioni meccaniche, stampo, qualità e sicurezza. È ancora possibile iscriversi ai singoli moduli, selezionando gli approfondimenti più pertinenti rispetto al proprio ruolo professionale.
Il progetto didattico vede il sostegno di Gefran Spa e Voestalpine High Performance Metals Italia S.p.A. (sponsor HPDC School), CSB Software & Solutions S.r.l. (supporter HPDC School), Meccanica Pierre, OMS Presse e Trebi (supporter tecnici HPDC School) ed Ecotre Valente (sponsor LPDC School), oltre al patrocinio di Camera di Commercio di Brescia, Amafond, Assofond, Assomet, DIMI e NADCA. ■

Greta Consoli - CSMT

Srl, the training project is designed to develop specialist skills for the foundry sector. Teaching activities involve industry professionals, university lecturers and companies across the supply chain, maintaining a direct link with real process-related challenges.
HPDC School is now in its eighth edition and is structured into modules covering metallurgy, die design, equipment, production site management, process management, quality and sustainability. The modules are launched progressively and can also be attended individually, allowing technicians and industry professionals to build a training path tailored to their specific needs. Active since 2015, the School has so far involved more than 140 participants from over 70 companies in the supply chain and has awarded almost 80 qualifications.
The methodology combines classroom and online learning, educational visits, practical demonstrations in foundries, technical seminars and workshops. At the same time, the fourth edition of LPDC School – Low Pressure and Gravity Die Casting School is currently underway, having started in June. The programme covers process technology, alloys, heat treatments, surface finishing and machining, die technology, quality and safety. Enrolment in individual modules remains open, allowing participants to select the topics most relevant to their professional role.
The training project is supported by Gefran S.p.A. and Voestalpine High Performance Metals Italia S.p.A. as HPDC School sponsors, CSB Software & Solutions S.r.l. as HPDC School supporter, Meccanica Pierre, OMS Presse and Trebi as HPDC School technical supporters, and Ecotre Valente as LPDC School sponsor. The Schools are held under the patronage of the Brescia Chamber of Commerce, Amafond, Assofond, Assomet, DIMI and NADCA. ■

Greta Consoli - CSMT

Per iscriversi al workshop in Gefran e scoprire il progetto formativo: www.scuoladipressocolata.it
Per info e dettagli: formazione@csmt.it

To register for the workshop at Gefran and learn more about the training project: www.scuoladipressocolata.it
For information: formazione@csmt.it



HPDC School®

SCUOLA di PRESSOCOLATA

LPDC School®

SCUOLA DI COLATA IN BASSA PRESSIONE

SHAPING SKILLS IN DIE CASTING

CSMT

AQM® CENTRO SERVIZI TECNICI ALLE IMPRESE

PATROCINATORI

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA BRESCIA

AMAFOND

ASSOFOND ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE

ASSOMET Associazione Nazionale Industrie Metalli non Ferrosi

DIMI

NADCA NORTH AMERICAN DIE CASTING ASSOCIATION



LPDC

FORMAZIONE SU COLATA IN BASSA PRESSIONE E GRAVITÀ IN CONCHIGLIA

Focus su processo, leghe, trattamenti, finiture superficiali e lavorazioni meccaniche, stampo, qualità e sicurezza.

HPDC

COMPETENZE TECNICHE SUGLI ASPETTI CHIAVE DELLA PRESSOCOLATA

Focus su metallurgia, progettazione stampi, impianti, sito produttivo, gestione del processo, qualità e sostenibilità.

METODOLOGIA

Didattica frontale in aula, formazione online, visite didattiche e dimostrazioni operative in fonderia. Sessioni parallele con seminari tecnici e workshop.

FINANZIAMENTI

La formazione è finanziabile attraverso i piani e gli avvisi dei fondi interprofessionali per dipendenti e dirigenti, oltre al bando della CCIAA di Brescia dedicato alla formazione professionale.

ISCRIZIONI

aperte ai singoli moduli formativi

www.scuoladipressocolata.it

SPONSOR HPDC SCHOOL

GEFRAN BEYOND TECHNOLOGY

voestalpine ONE STEP AHEAD.

SUPPORTER HPDC SCHOOL

CSB SOFTWARE & SOLUTIONS

SUPPORTER TECNICI HPDC SCHOOL

MECCANICA PI.ERRE TRIM & MACHINING TECHNOLOGY

OMS PRESSE

trebi

SPONSOR LPDC SCHOOL

ECOTRE VALENTE DIGITAL MANUFACTURING

I PROBLEMI A NOI,
LE SOLUZIONI AI NOSTRI CLIENTI.

**Prodotti di qualità, servizio pronto ed efficiente,
assistenza tecnica qualificata**

PRODOTTI E IDEE

SORELMETAL® | FERROLEGHE | INOCULANTI
FILO ANIMATO | GRAFITI SPECIALI

CARBURO DI CALCIO | FILTRI CERAMICI
MANICHE ESOTERMICHE | PROGRAMMI DI SIMULAZIONE
SABBIA DI ZIRCONIO

TESI SpA | Via Manzoni, 20 | 20900 MONZA (MB)
Tel. +39 039 237501 | Fax +39 039 2302995 | www.tesi-spa.it

T. Ros-Yanez - F. Prandi - L. Hart - A. Jamali - J. Farus - S. Egolf - S. Agashe

Progettazione ottimizzata dei rulli per la sezione di raffreddamento del forno di ricottura in una linea di zincatura a caldo: un approccio metallurgico e termomeccanico

ABSTRACT

La sezione di raffreddamento a convezione delle linee di zincatura a caldo continue controlla la temperatura del nastro prima della rivestitura in zinco. Presso lo stabilimento Cleveland-Cliffs di Burns Harbor, temperature di ingresso più elevate associate ad acciai avanzati ad alta resistenza hanno causato la degradazione precoce dei rulli del forno. Un'indagine integrata che ha combinato l'analisi degli elementi finiti (FEA), simulazioni Thermo-Calc e caratterizzazione metallografica ha mostrato che la sola sollecitazione meccanica non può spiegare la distorsione a forma di W osservata. Modelli termo-scorrimento (creep) accoppiati hanno riprodotto la deformazione radiale misurata quando sono stati inclusi il trasferimento termico nastro-rullo, l'irraggiamento e i supporti ipervincolati. Le analisi Thermo-Calc e microstrutturali hanno identificato la formazione della fase G e il depauperamento dei carburi di rinforzo NbC e M23C6 alle temperature di esercizio relativamente basse di 430–470 °C. Questi risultati sono stati tradotti in obiettivi di progettazione della lega e dei supporti: minore espansione termica, maggiore conducibilità termica, adeguata resistenza a caldo, ridotta propensione alla fase G ed espansione assiale controllata. I rulli di prova realizzati con la composizione ottimizzata hanno mantenuto il loro profilo durante il servizio prolungato, convalidando l'approccio integrato.

INTRODUZIONE

La sezione Convecool® a valle del forno a tubi radianti utilizza la convezione forzata per ridurre la temperatura del nastro da circa 750–1000 °C a circa 450–470 °C prima del bagno di zinco. Un preciso controllo termico è importante per la planarità del nastro, la qualità del rivestimento e i

Optimized roll design for the cooling section of the annealing furnace in a hot-dip galvanizing line: a metallurgical and thermomechanical approach

ABSTRACT

The convection cooling section of continuous hot-dip galvanizing lines controls strip temperature before zinc coating. At Cleveland-Cliffs Burns Harbor, higher entry temperatures associated with advanced high-strength steels caused premature degradation of furnace rolls. An integrated investigation combining finite element analysis (FEA), Thermo-Calc simulations and metallographic characterization showed that mechanical loading alone cannot explain the observed W-shaped distortion.

Coupled thermo-creep models reproduced the measured radial deformation when strip-to-roll heat transfer, radiation and over-constrained supports were included. Thermo-Calc and microstructural analysis identified G-phase formation and depletion of strengthening NbC and M23C6 carbides at the relatively low service temperatures of 430–470°C.

These findings were translated into alloy and support-design targets: lower thermal expansion, higher thermal conductivity, adequate hot strength, reduced G-phase propensity and controlled axial expansion. Trial rolls made with the optimized composition maintained their profile over extended service, validating the integrated approach.

prodotti AHSS/GA. I rulli del forno in questa regione subiscono severi cicli termici e devono mantenere il loro profilo durante il trasporto del nastro. A Burns Harbor, le modifiche di processo hanno aumentato le temperature di ingresso del nastro. I rulli storicamente prodotti in acciaio inossidabile CF8 e successivamente in lega tipo HH II (HH-II) hanno iniziato a perdere il loro profilo della tavola dopo soli 2–3 mesi. L'indagine ha quindi combinato l'esame di servizio, l'analisi delle fasi, la FEA e la riprogettazione della lega per identificare il meccanismo di danno e sviluppare un rullo più durevole.

INTRODUCTION

The Convecool® section downstream of the radiant tube furnace uses forced convection to reduce strip temperature from roughly 750–1000°C to about 450–470°C before the zinc bath. Precise thermal control is important for strip flatness, coating quality and AHSS/GA products. Furnace rolls in this region experience severe thermal cycling and must retain their profile while transporting the strip.

At Burns Harbor, process changes increased strip entry temperatures. Rolls historically produced from CF8 stainless steel and later HH

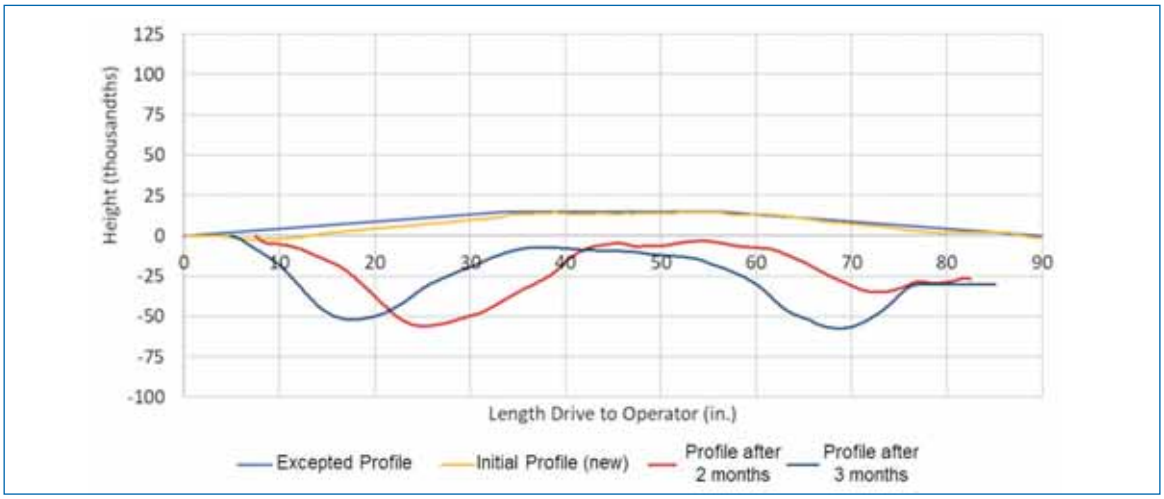


Fig. 1 - Profilo del rullo misurato prima della messa in servizio (curva gialla), dopo un primo periodo di funzionamento (curva rossa) e dopo un secondo periodo di funzionamento (curva blu).
Fig. 1 - Profile of roll measured before commissioning (yellow curve), after an initial period of operation (red curve), and after a second period of operation (blue curve).

DISCUSSIONE

Meccanismo di cedimento e caratterizzazione del materiale

I rulli Convecool sono acciai inossidabili austenitici colati resistenti al calore esposti a temperature del nastro ben superiori alla temperatura del forno. I rulli in HH-II a Burns Harbor hanno perso il loro profilo della tavola dopo 2–3 mesi, sviluppando una caratteristica forma a W. Il percorso del nastro non planare risultante e la temperatura non uniforme attraverso la larghezza del nastro possono degradare la qualità del rivestimento. La composizione dell'HH-II analizzata era 0,35C–24,5Cr–13,5Ni–0,75Mn–0,85Si–0,04Mo–1,1Nb, Fe a saldo (con basso S e P).

I campioni sono stati prelevati dalle aree deformate a contatto con il nastro e dalle regioni non deformate vicino alla saldatura. Micrografia otti-

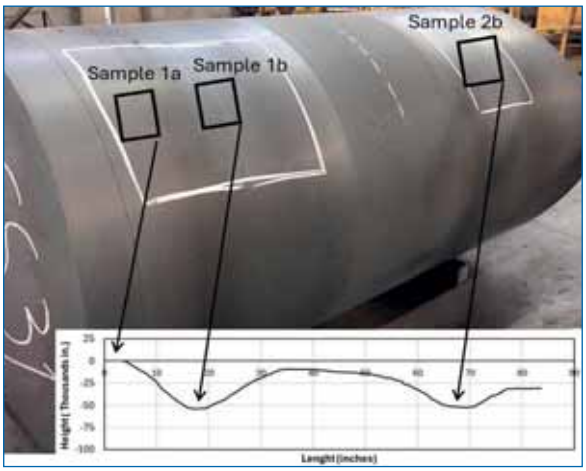


Fig. 2 - Macrografia di uno dei rulli danneggiati nella sezione Convecool del forno e posizione da cui sono stati estratti i campioni metallografici. / *Fig. 2 - Macrograph of one of the failed rolls in the Convecool section of the furnace and the location from where the metallographic samples were extracted.*

Composizione Chimica dei rulli in HH-II (% in peso) / *Chemical Composition of the HH-II rolls*									
C	S	P	Cr	Ni	Mn	Si	Mo	Nb	Fe
0,35	0,005	0,02	24,5	13,5	0,75	0,85	0,04	1,1	Balance

Tab. 1 Composizione chimica dei rulli in HH-II

Phase	Volume Fraction at Temperature			
	454 C	760 C	900 C	1038 C
Austenite	0.266	0.815	0.934	0.945
alpha-ferrite	0.435			0.011
M23C6	0.068	0.042	0.039	0.031
Sigma	0.194	0.131		
NbC		0.012	0.012	0.0119
delta-ferrite			0.015	

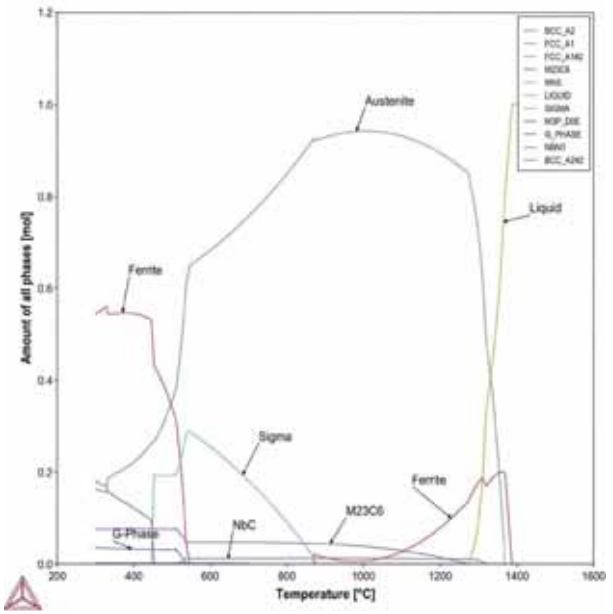


Fig. 3 - Analisi Thermo-Calc della frazione volumetrica e delle fasi in funzione della temperatura per la composizione chimica riportata in Tab. 1.
Fig. 3 - Thermo-Calc temperature based phase and volume fraction analysis chemical composition listed in Tab. 1.

ca, SEM/EDS, XRD ed EPMA sono state utilizzate per esaminare la microstruttura, i carburi e le fasi secondarie.
I calcoli Thermo-Calc nell'intervallo 400–1050 °C hanno previsto la stabilità di austenite, ferrite, M23C6, NbC, fase σ e fase G. A circa 454 °C la lega contiene una frazione significativa di ferrite; la trasformazione verso la fase σ è possibile a 450–470 °C, mentre la formazione della fase G è prevista al di sotto dei 550 °C. Quindi, anche se la temperatura nominale di esercizio è relativamente bassa, la lega è termodinamicamente suscettibile a cambiamenti di fase che riducono la resistenza allo scorrimento (creep) a lungo termine.
La metallografia ha mostrato cavità da creep e la loro coalescenza lungo i bordi di grano nelle aree deformate, ma non nelle regioni non deformate. La matrice è austenitica con carburi primari interdendritici: Cr23C6 (M23C6) e NbC (MC). Le regioni deformate hanno mostrato un ingrossamento dei carburi, una maggiore continuità della rete e precipitazione secondaria. L'analisi EPMA ha indicato la trasformazione di NbC verso la fase G, associata

type II (HH-II) alloy began losing their barrel profile after only 2–3 months. The investigation therefore combined service examination, phase analysis, FEA and alloy redesign to identify the damage mechanism and develop a more durable roll.

DISCUSSION

Failure mechanism and material characterization Convecool rolls are cast austenitic heat-resistant stainless steels exposed to strip temperatures well above the furnace temperature. HH-II rolls at Burns Harbor lost their barrel profile after 2–3 months, developing a characteristic W-shape. The resulting non-flat strip path and non-uniform temperature across the strip width can degrade coating quality. The investigated HH-II composition was 0.35C–24.5Cr–13.5Ni–0.75Mn–0.85Si–0.04Mo–1.1Nb, balance Fe (with low S and P).
Samples were taken from deformed strip-contact areas and undeformed regions near the weld. Optical microscopy, SEM/EDS, XRD and



Fig. 4 - Formazione di cavità (voids) vicino al diametro esterno (OD) del rullo nelle aree deformate del rullo.
Fig. 4 -Void formation near the OD of the roll in the deformed areas of the roll.

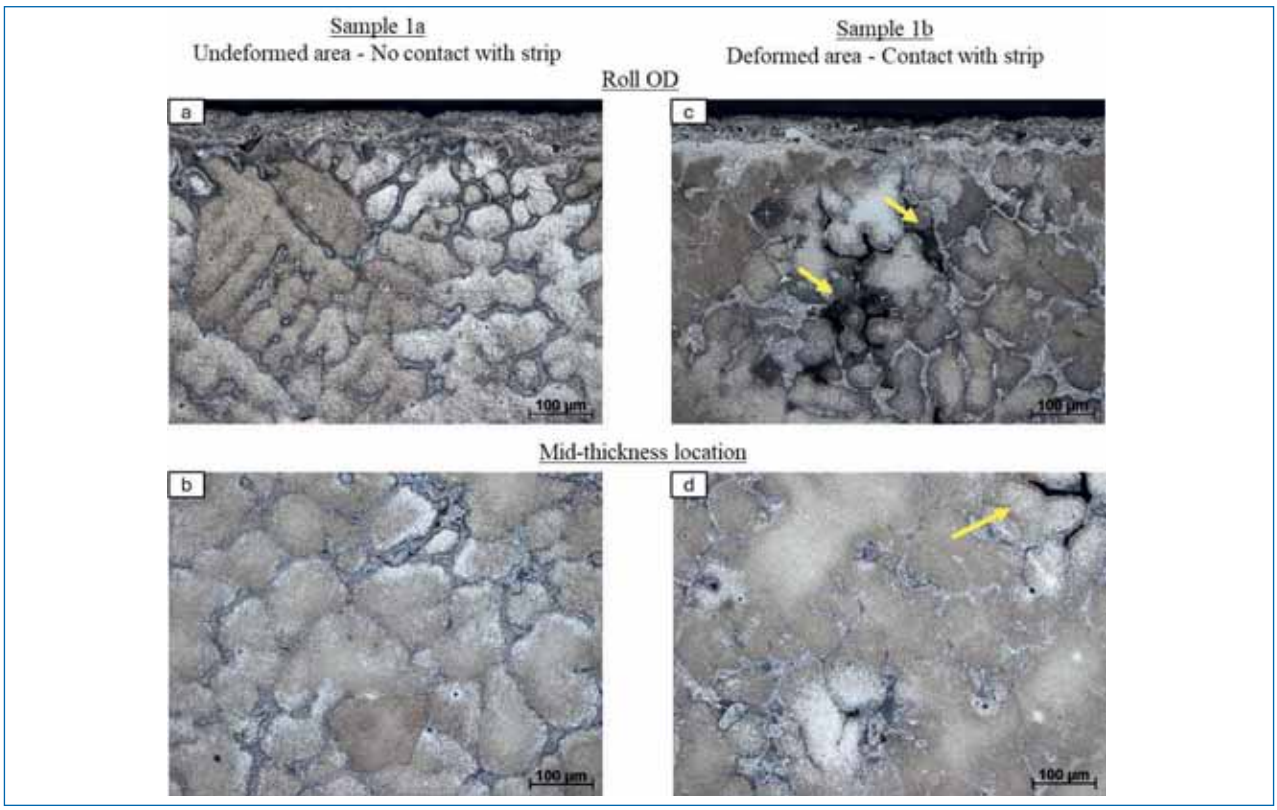


Fig. 5 -Confronto della microstruttura e della formazione di cavità tra il diametro esterno (OD) del rullo e metà spessore della parete. a) e b) aree non deformate non a contatto con il nastro. c) e d) aree deformate a contatto con il nastro.
Fig. 5 -Microstructure and void formation comparison between the roll's OD and the wall mid-thickness. a) and b) undeformed areas with no contact with the strip. c) and d) Deformed areas in contact with the strip.

ad arricchimento di Si e Ni. La formazione della fase G consuma i carburi MC ricchi di Nb; il carbonio espulso può contribuire alla precipitazione di M23C6. Nelle aree deformate è stato misurato quasi il 50% in meno di carburi di Cr.

EPMA were used to examine microstructure, carbides and secondary phases.
Thermo-Calc calculations over 400–1050°C predicted the stability of austenite, ferrite, M23C6, NbC, σ phase and G-phase. At about 454°C the

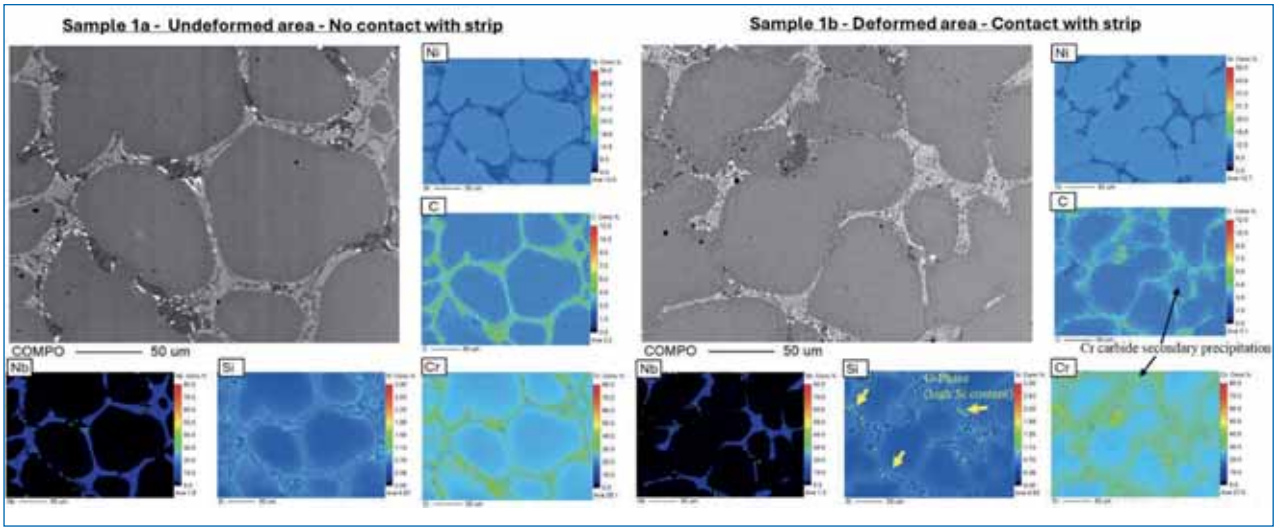


Fig. 6 -Microstruttura del rullo in due posizioni diverse. Analisi EPMA con mappe di distribuzione elementare WDS.
Fig. 6 - Microstructure of the roll at two different locations. EPMA analysis with WDS elemental distribution maps.

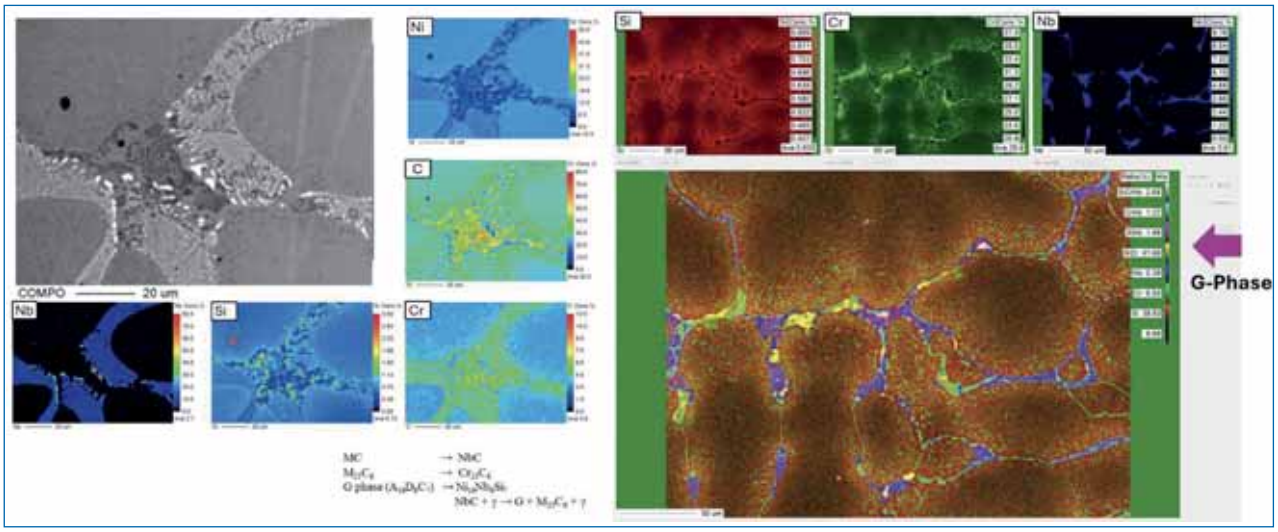


Fig. 7 - Mappe di distribuzione elementare EPMA dal campione 1b, prelevato da un'area deformata del rullo in cui il nastro è a contatto con il rullo. Le mappe dei singoli elementi sono mostrate separatamente. Le regioni che appaiono in viola nella mappa combinata corrispondono ad aree in cui è presente la fase G.
Fig. 7 - EPMA elemental distribution maps from sample 1b, taken from a deformed area of the roll where the strip is in contact with the roll. The individual element maps are shown

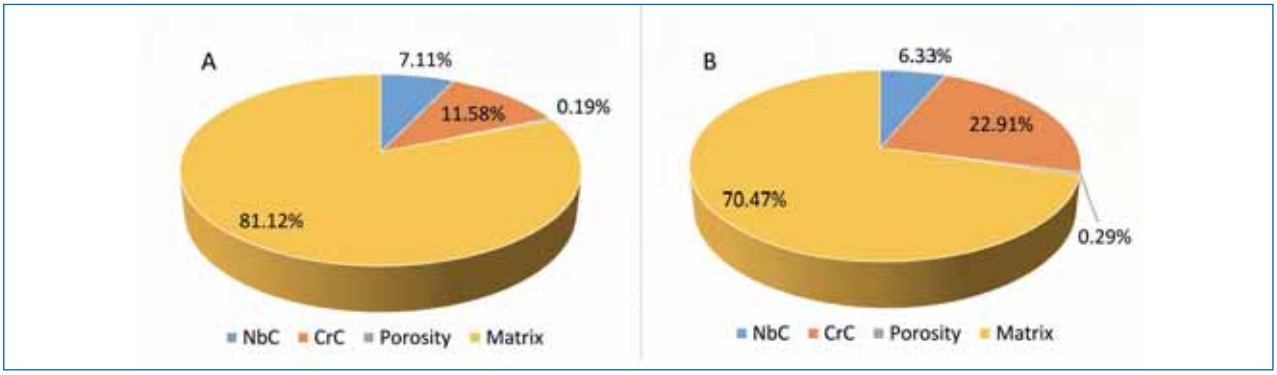


Fig. 8 - Distribuzione delle fasi e della precipitazione in due posizioni diverse del rullo.
Fig. 8 - Distribution of phases and precipitation in two different locations of the roll.

La fase G è un silicio-nichel-niobio che si forma a temperature intermedie. La sua precipitazione consuma elementi rinforzanti, riduce la resistenza al creep e la duttilità, e può promuovere la successiva precipitazione della fase σ. La sua rilevazione dopo un'esposizione relativamente breve vicino ai 470 °C supporta quindi la conclusione che l'HH-II subisce una degradazione microstrutturale durante il servizio in Convecool.

Analisi degli elementi finiti

Sono stati utilizzati due approcci FEA complementari. SS_01 e SS_02 erano modelli statici 3D di contatto nastro-rullo che includevano tensione del nastro, gravità e coppia. TMA_00–TMA_06 erano modelli termomeccanici assialsimmetrici che includevano trasferimento termico, irraggiamento, riscaldamento transitorio del nastro, comportamento del materiale dipendente dalla temperatura e creep. La temperatura del forno è stata modellata intorno a 430–450 °C e il caso critico di ingresso del nastro a circa 800 °C. La tensione del nastro variava da poco meno di 3 a quasi 11 MPa; il caso peggiore ha prodotto circa 20 kN alle estremità del nastro e una coppia stimata di circa 1200 N·m.

Modelli meccanici (SS_01 e SS_02)

Il modello SS_01 rappresentava il rullo completo e un nastro largo 1854 mm e spesso 1,267 mm con un avvolgimento di 180°. SS_02 ha utilizzato la simmetria assiale e tangenziale e una mesh più fine. In entrambi i modelli, le sollecitazioni sono rimaste al di sotto di 3 MPa e la pressione di contatto al di sotto di 0,1 MPa. La deformazione prevista è risultata estremamente ridotta e si è manifestata principalmente come una forma trilobata vicino alle regioni di distacco del nastro. SS_02 ha confermato un fattore di sicurezza superiore a 30 anche nelle peggiori condizioni considerate. Questi risultati escludono che il solo carico meccanico sia la causa della distorsione a forma di W dell'ordine dei millimetri osservata.

Modelli termomeccanici (TMA_00–TMA_06)

Le simulazioni termomeccaniche hanno seguito cinque fasi: preriscaldamento a 300 °C, riscaldamento alle condizioni operative, un lungo periodo di creep (~1,5 mesi; 4×10^6 s), raffreddamento a 430 °C e raffreddamento finale a temperatura ambiente. I modelli hanno testato esplicitamente l'effetto del vincolo assiale ridondante, della pressione di contatto del nastro, del comportamento

alloy contains a significant ferrite fraction; transformation toward σ is possible at 450–470°C, and G-phase formation is predicted below 550°C. Thus, even though the nominal service temperature is relatively low, the alloy is thermodynamically susceptible to phase changes that reduce long-term creep resistance.
Metallography showed creep voids and void coalescence along grain boundaries in deformed areas, but not in undeformed regions. The matrix is austenitic with interdendritic primary carbides: Cr23C6 (M23C6) and NbC (MC). Deformed regions showed carbide coarsening, increased network continuity and secondary precipitation. EPMA indicated transformation of NbC toward G-phase, associated with Si and Ni enrichment. Formation of G-phase consumes Nb-rich MC carbides; expelled carbon can contribute to M23C6 precipitation. Nearly 50% less Cr carbide was measured in deformed areas.
G-phase is a Ni–Si–Nb silicide that forms at intermediate temperatures. Its precipitation consumes strengthening elements, reduces creep resistance and ductility, and can promote subsequent σ-phase precipitation. Its detection after relatively short exposure near 470°C therefore supports the conclusion that HH-II undergoes microstructural degradation during Convecool service.

Finite element analysis

Two complementary FEA approaches were used. SS_01 and SS_02 were 3D static strip–roll contact models including strip tension, gravity and torque. TMA_00–TMA_06 were axisymmetric thermo-mechanical models including heat transfer, radiation, transient strip heating, temperature-dependent material behavior and creep. Furnace temperature was modeled around 430–450°C and the critical strip-entry case at about 800°C. Strip tension ranged from just under 3 to almost 11 MPa; the worst case produced approximately 20 kN at the strip ends and an estimated torque of about 1200 N·m.

Mechanical models (SS_01 and SS_02)

The SS_01 model represented the full roll and an 1854-mm-wide, 1.267-mm-thick strip with 180° wrap. SS_02 used axial and tangential symmetry and a finer mesh. In both models, stresses remained below 3 MPa and contact pressure below 0.1 MPa. The predicted deformation was extremely small and appeared mainly as a tri-

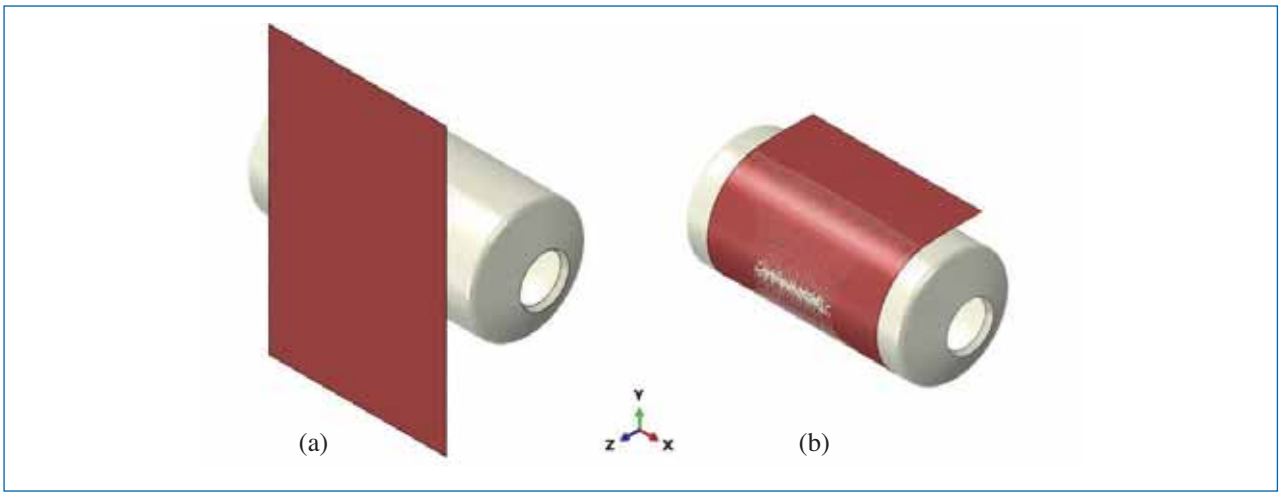


Fig. 9 - Assemblaggio del rullo e del nastro per la simulazione. La vista rappresenta i componenti nella configurazione (a) non deformata e (b) deformata.
Fig. 9 - Assembly of the roll and the strip for simulation. The view represents the parts in the (a) undeformed and (b) deformed configuration.

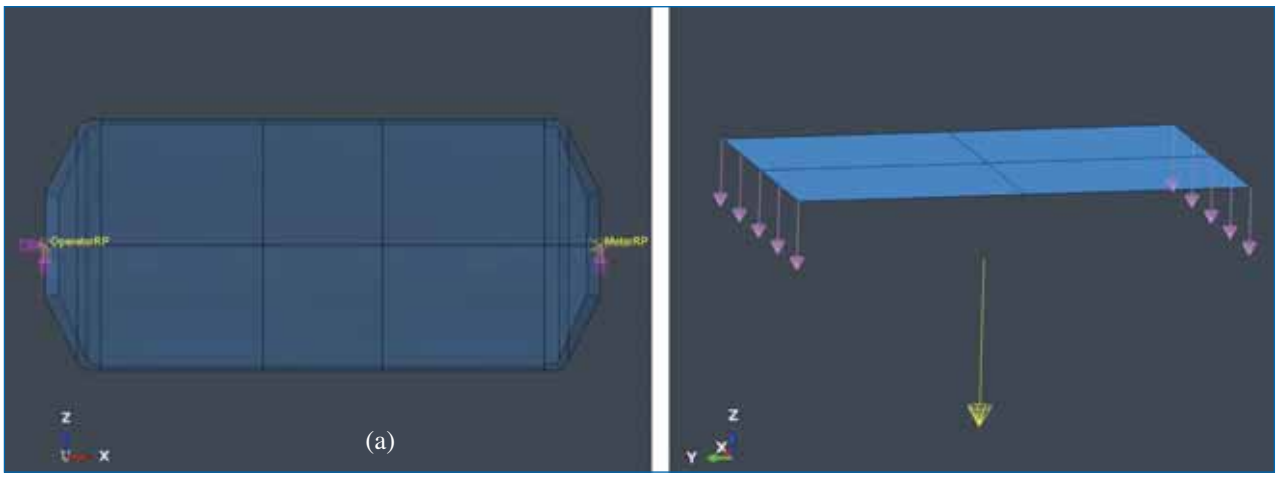


Fig. 10 - Vincoli applicati al rullo per le simulazioni. (a) Vincoli negli spostamenti e nelle rotazioni. (b) Carico agente sul nastro.
Fig. 10 - Constraints applied to the roll for the simulations. (a) Constraints in displacements and rotations. (b) Load acting on the strip.

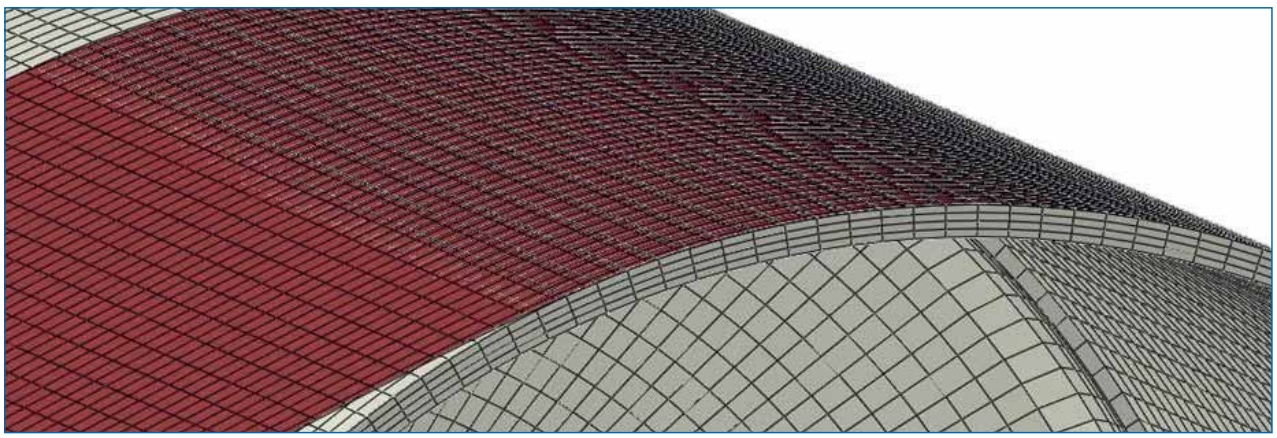


Fig. 11 - Dettaglio della mesh per il modello statico solido asimmetrico (SS_01).
Fig. 11. Detail of the mesh for the asymmetric solid static model (SS_01).

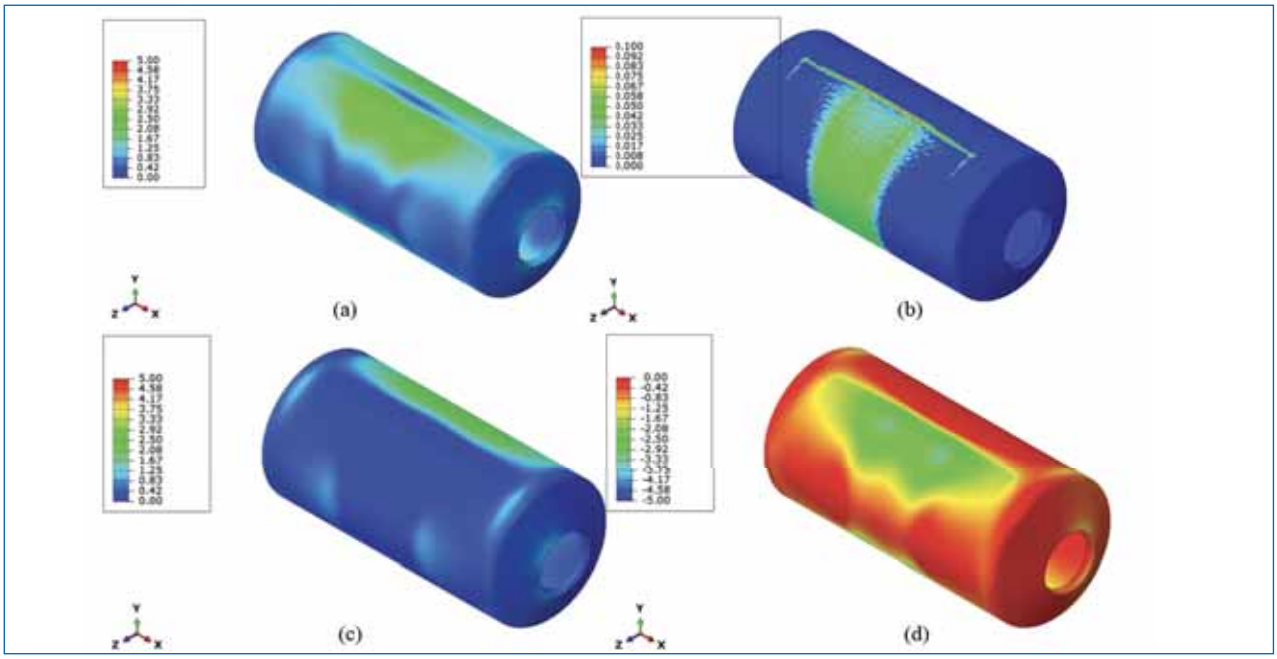


Fig. 12 - Sollecitazioni agenti sul rullo per la simulazione SS_01 [MPa] (a) Tensione di Von Mises (b) Pressione di contatto (c) Sollecitazione principale massima (d) Sollecitazione principale minima.
Fig. 12 -Stresses acting on the roll for the SS_01 simulation [MPa] (a) Von Mises stress (b) Contact pressure (b) Maximum principal stress (c) Minimum principal stress (d) Minimum principal stress.



Fig. 13 - Forma deformata del rullo per la simulazione SS_01 ingrandita di 2500 volte. Il rullo è visto in sezione per facilitare la visualizzazione..
Fig. 13 - Deformed shape of the roll for the SS_01 simulation enlarged by 2500 times. The roll is viewed in section to facilitate visualization.

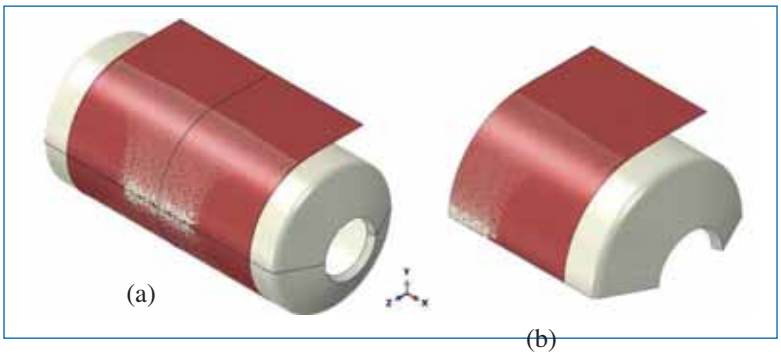


Fig. 14 - Assemblaggio del rullo e del nastro per la simulazione SS_02. La vista rappresenta i componenti in configurazione deformata.
Fig. 14 -Assembly of the roll and the strip for the SS_02 simulation. The view represents the parts in deformed configuration.

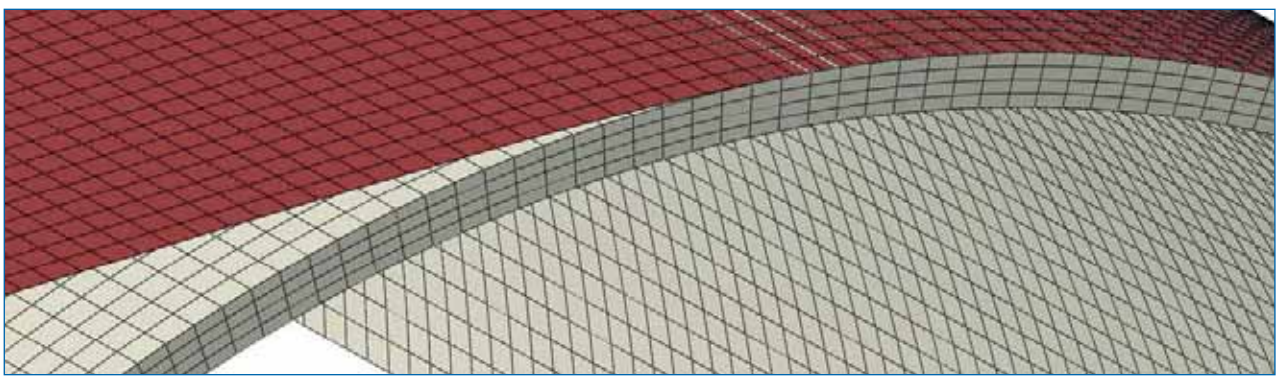


Fig. 15 - Dettaglio della mesh per il modello statico solido con simmetria (SS_02)./ *Fig. 15 - Detail of the mesh for the solid static model with symmetry (SS_02).*

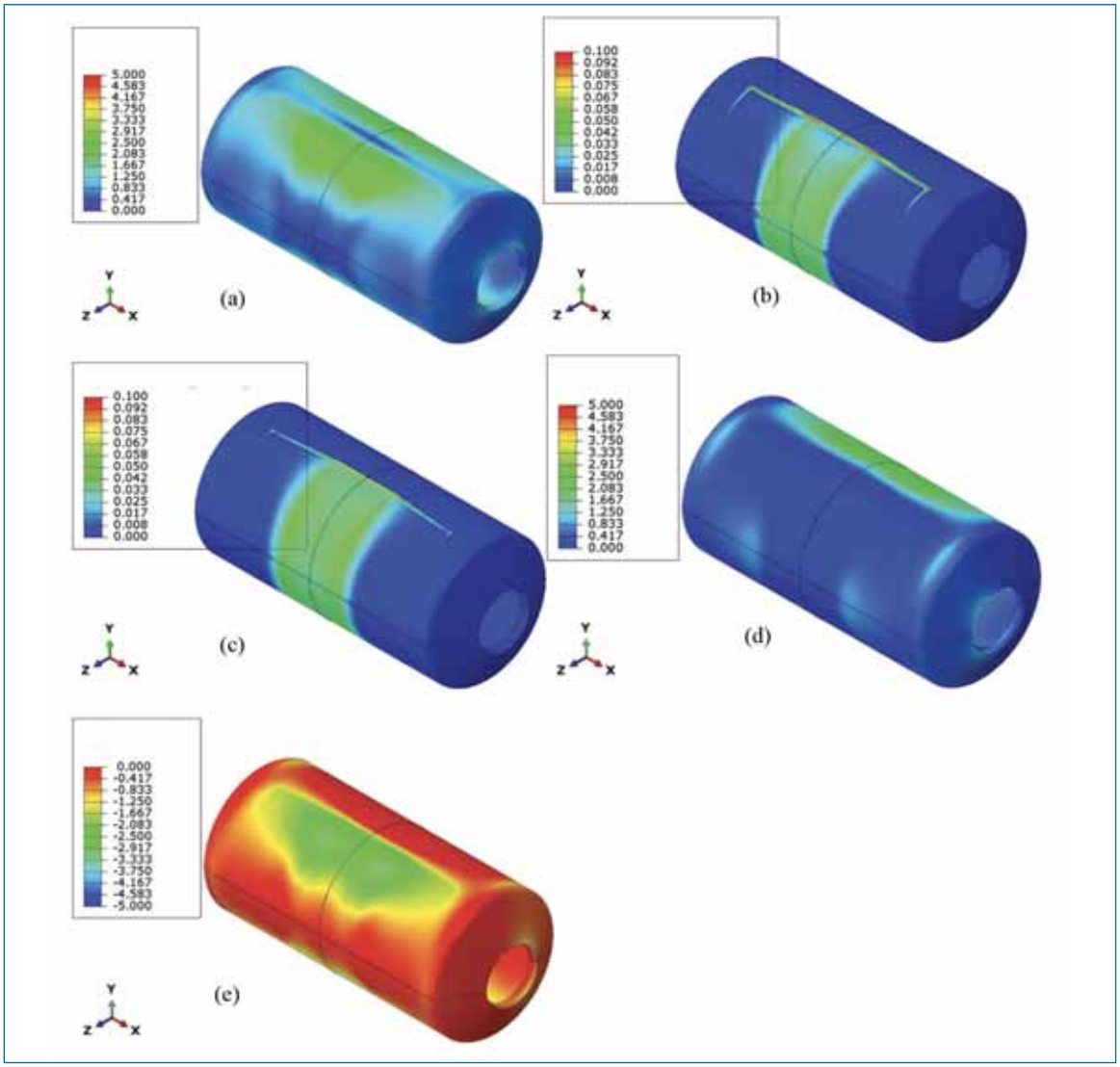


Fig. 16 - Sollecitazioni agenti sul rullo per la simulazione SS_02 [MPa] (a) Tensione di Von Mises (b) Pressione di contatto con vincoli standard (c) Pressioni di contatto con condizioni al contorno alle estremità che consentono rotazioni Y (d) Sollecitazione principale massima con vincoli standard (e) Sollecitazione principale minima con vincoli standard.

Fig. 16 -Stresses acting on the roll for the SS_02 simulation [MPa] (a) Von Mises stress (b) Contact pressure with standard constraints (c) Contact pressures with boundaries conditions at the ends allowing Y rotations (d) Maximum principal stress with standard constrains (e) Minimum principal stress with standard constrains.

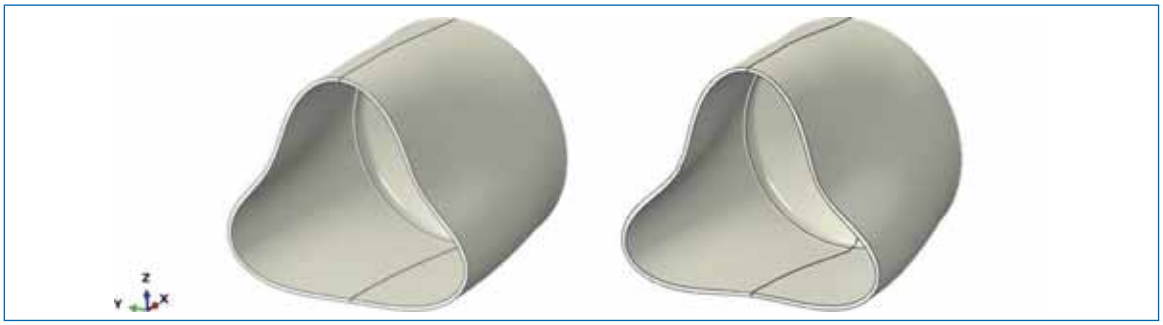


Fig. 17 - Deformazione amplificata 2500 volte per la simulazione SS_02 (a) con vincoli standard di rotazioni Y bloccate alle estremità; e (b) con condizioni al contorno alle estremità che consentono rotazioni Y.

Fig. 17 - Deformation amplified 2500 times for simulation SS_02 (a) with standard constraints of Y rotations locked at the ends; and (b) with boundary conditions at the ends allowing Y rotations.

a creep, dell'incrudimento da creep e della larghezza del nastro.
In TMA_00, la superficie di contatto con il nastro ha raggiunto rapidamente circa 760–770 °C mentre il resto del rullo si è stabilizzato vicino a 430–450 °C, producendo un gradiente termico superiore a 300 °C. Le tensioni termiche hanno raggiunto circa 170 MPa, al di sopra della resistenza al creep a lungo termine dell'HH-II. Il creep si è accumulato nella tavola e ha prodotto uno spostamento radiale fino a circa 1,5 mm, rispecchiando da vicino la deformazione misurata in servizio. L'ipervincolo ha impedito la libera espansione assiale e ha amplificato lo stato di sollecitazione.
Rimuovendo il vincolo assiale ridondante in TMA_01, le sollecitazioni massime si sono ridotte

lobate shape near strip lift-off regions. SS_02 confirmed a safety factor above 30 even under the considered worst-case conditions. These results exclude mechanical loading alone as the cause of the observed millimeter-scale W-shaped distortion.

Thermo-mechanical models (TMA_00–TMA_06)
The thermo-mechanical simulations followed five stages: preheating to 300°C, heating to operating conditions, a long creep period (~1.5 months; 4×10^6 s), cooling to 430°C and final cooling to room temperature. The models explicitly tested the effect of redundant axial restraint, strip contact pressure, creep behavior, creep hardening and strip width.

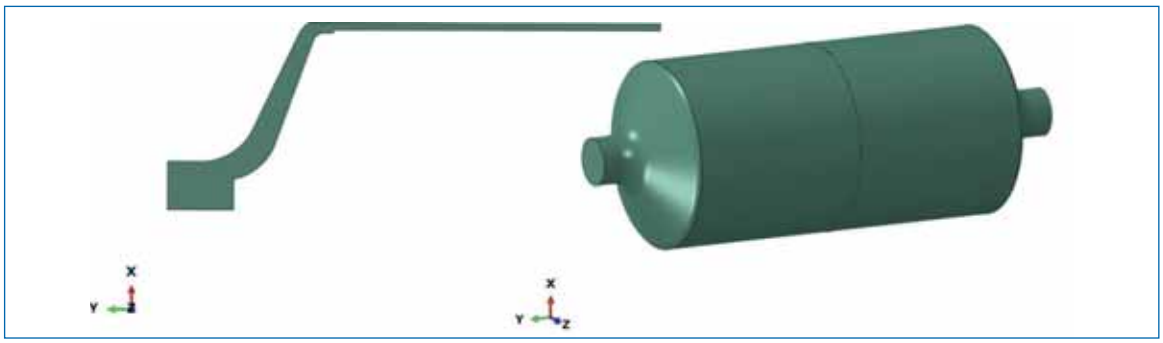


Fig. 18 - Geometria dei modelli termomeccanici: assialsimmetrici e simmetrici rispetto al piano XZ.
Fig. 18 - Geometry of the Thermomechanical models: axially symmetric and symmetric with respect to the XZ plane.

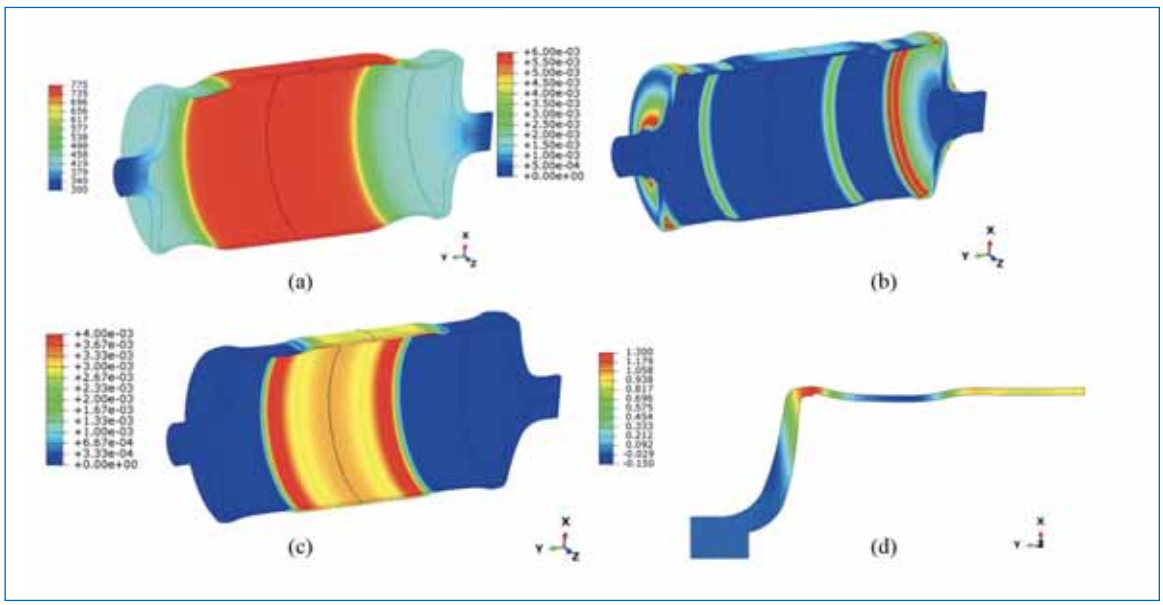


Fig. 19 - Simulazione TMA_00 (a) Distribuzione della temperatura a regime [°C] al momento dell'inizio del creep. (b) Deformazione plastica al termine del raffreddamento a 25 °C. (c) Deformazione equivalente di creep al termine del raffreddamento a 25 °C. (d) Spostamento radiale [mm] al termine del raffreddamento a 25 °C.
Fig. 19 - Simulation TMA_00 (a) Steady-state temperature distribution [°C] at creep start moment. (b) Plastic strain at end of cooling at 25°C. (c) Equivalent creep strain at the end of cooling at 25°C. (d) Radial displacement [mm] at the end of cooling at 25°C.

di quasi un ordine di grandezza e lo spostamento radiale residuo a poco più di 0,1 mm (meno di 0,2 mm durante la risposta modellata). TMA_02 ha mostrato che una pressione di contatto aggiuntiva aveva un'influenza trascurabile, confermando la dominanza degli effetti termici. TMA_03, senza l'effetto creep, ha prodotto uno spostamento residuo molto basso, dimostrando che il creep è essenziale per mantenere l'espansione radiale indotta termicamente dopo il raffreddamento.
TMA_04 e TMA_05 hanno mostrato che leggi di creep più lente o con incrudimento possono ritardare la deformazione ma non eliminarla, evidenziando la necessità di dati affidabili sul creep a bassa temperatura. TMA_06 ha mostrato che il riscaldamento del nastro a piena larghezza modifica la distribuzione assiale della temperatura e può diffondere la deformazione da creep su una regione del rullo più ampia.
Interpretazione FEA e implicazioni di progettazione. I risultati combinati FEA identificano i gradienti termici, i vincoli ridondanti dei supporti e il creep dipendente dal tempo come i meccanismi di de-

In TMA_00, the strip-contact surface rapidly reached about 760–770°C while the rest of the roll stabilized near 430–450°C, producing a temperature gradient above 300°C. Thermal stresses approached 170 MPa, above the long-term creep resistance of HH-II. Creep accumulated in the barrel and produced radial displacement up to about 1.5 mm, closely matching measured service deformation. The over-constraint prevented free axial expansion and amplified the stress state.
Removing the redundant axial restraint in TMA_01 reduced maximum stresses by nearly an order of magnitude and residual radial displacement to just over 0.1 mm (less than 0.2 mm during the modeled response). TMA_02 showed that additional contact pressure had negligible influence, confirming the dominance of thermal effects. TMA_03, with creep removed, produced very low residual displacement, demonstrating that creep is essential to retain the thermally induced radial expansion after cooling.
TMA_04 and TMA_05 showed that slower or

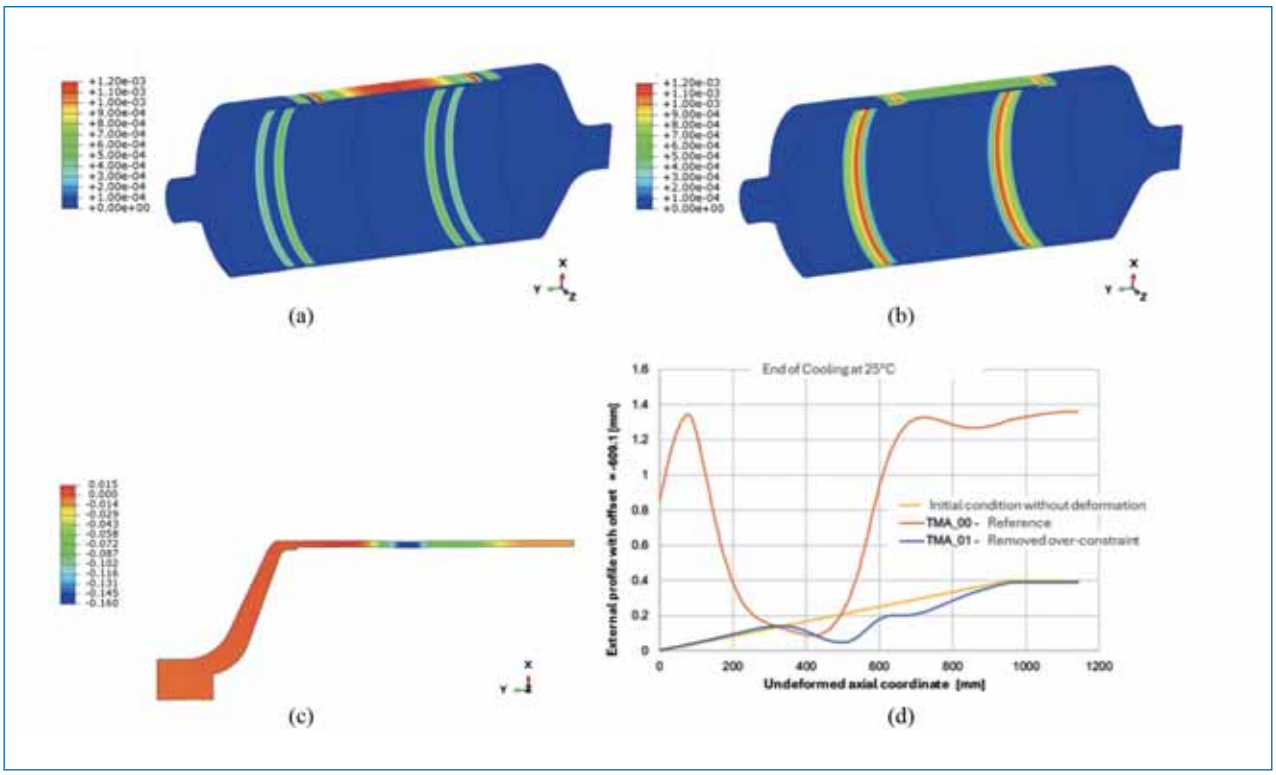


Fig. 20 - Simulazione TMA_01. (a) Deformazione plastica equivalente con rappresentazione 3D. (b) Deformazione di creep equivalente con rappresentazione 3D al termine del raffreddamento, 25 °C. (c) Spostamento radiale [mm] al termine del raffreddamento, 25 °C. (d) Grafico del profilo esterno [mm] al termine del raffreddamento, 25 °C.
Fig. 20 -Simulation TMA_01. (a) Equivalent plastic deformation with 3D representation. (b) Equivalent creep deformation with 3D representation at the end of the cooling, 25°C. (c) Radial displacement [mm] at the end of the cooling, 25°C. (d) External profile graph [mm] at the end of the cooling 25°C.

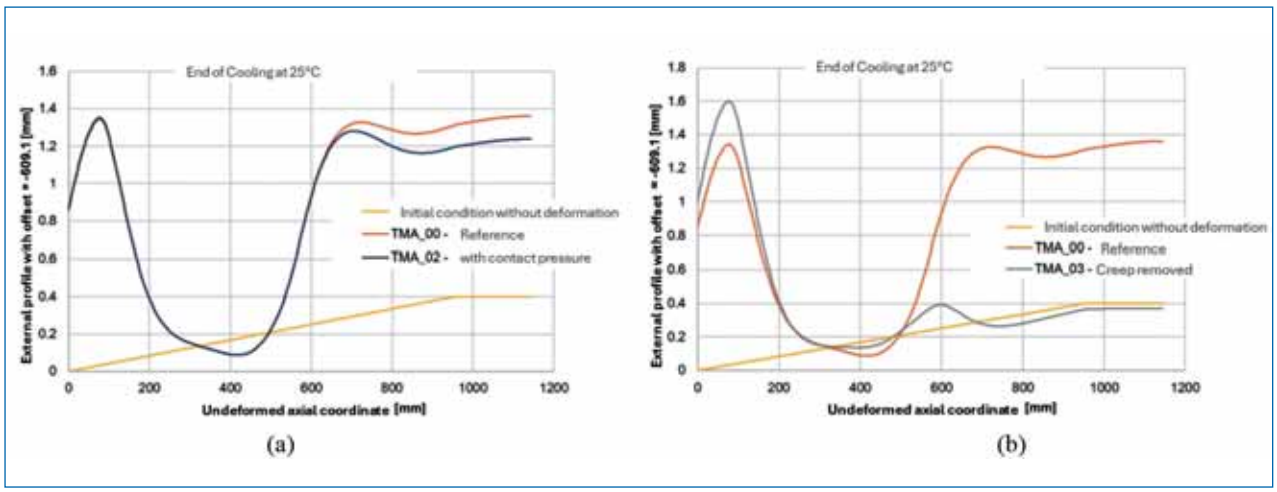


Fig. 21 - Profilo del rullo [mm] al termine del raffreddamento, 25 °C. (a) Simulazione TMA_02. (b) Simulazione TMA_03.
Fig. 21 - Roll profile [mm] at the end of the cooling, 25°C. (a) TMA_02 simulation. (b) TMA_03 simulation.

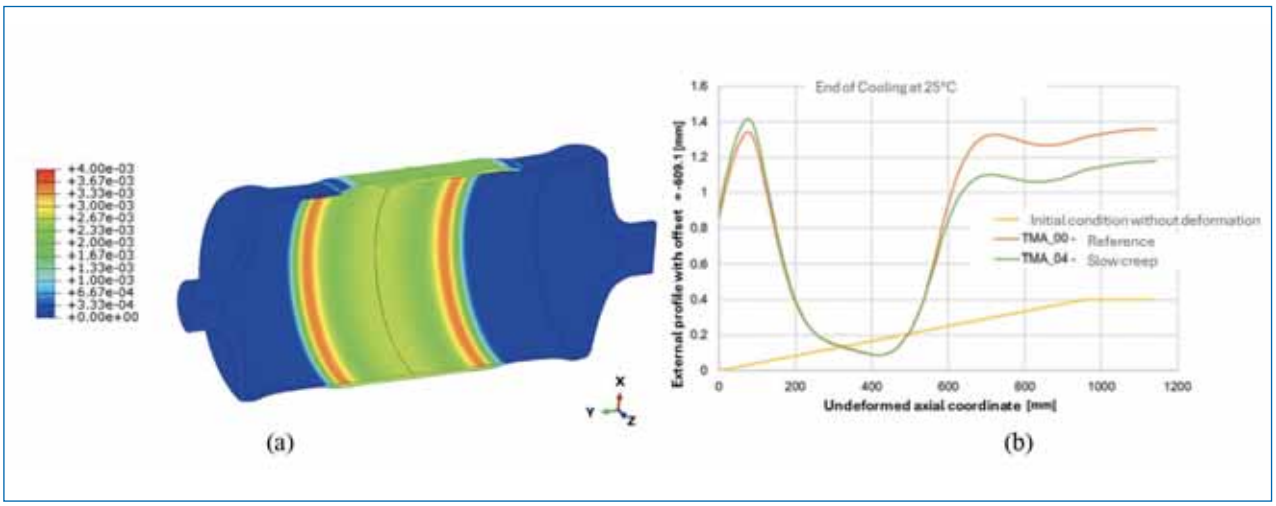


Fig. 22 - Simulazione TMA_04 al termine del raffreddamento, 25 °C. (a) Deformazione equivalente di creep. (b) Grafico del profilo esterno [mm].
Fig. 22 - TMA_04 simulation at the end of the cooling, 25°C. (a) Equivalent creep strain. (b) External profile graph [mm].

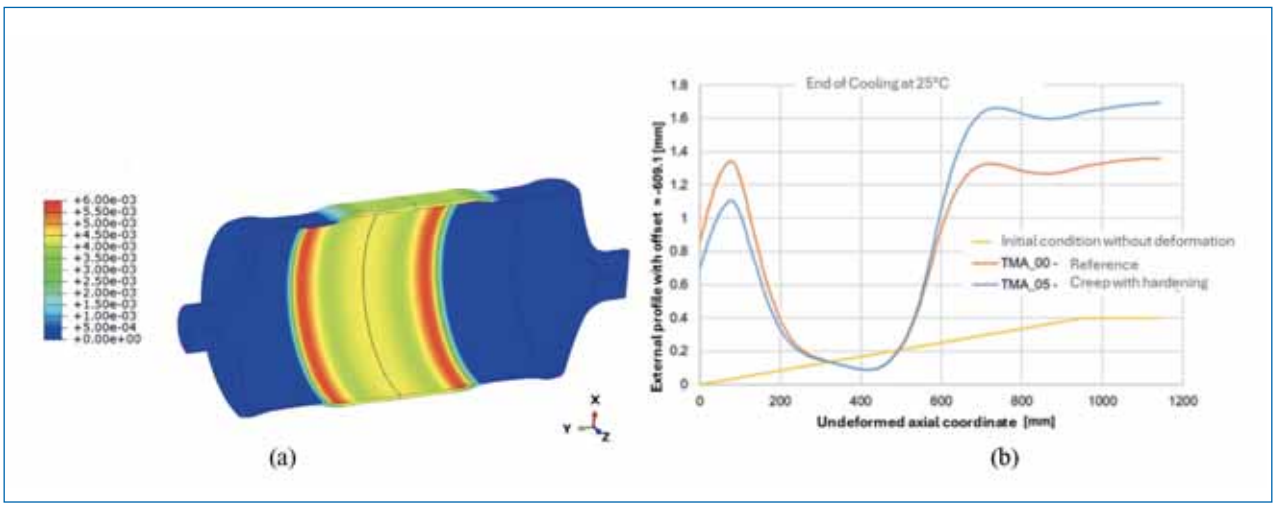


Fig. 23 - Simulazione TMA_05 al termine del raffreddamento, 25 °C. (a) Deformazione equivalente di creep. (b) Grafico del profilo esterno [mm].
Fig. 23 - TMA_05 simulation. at the end of the cooling, 25°C. (a) Equivalent creep strain. (b) External profile graph [mm].

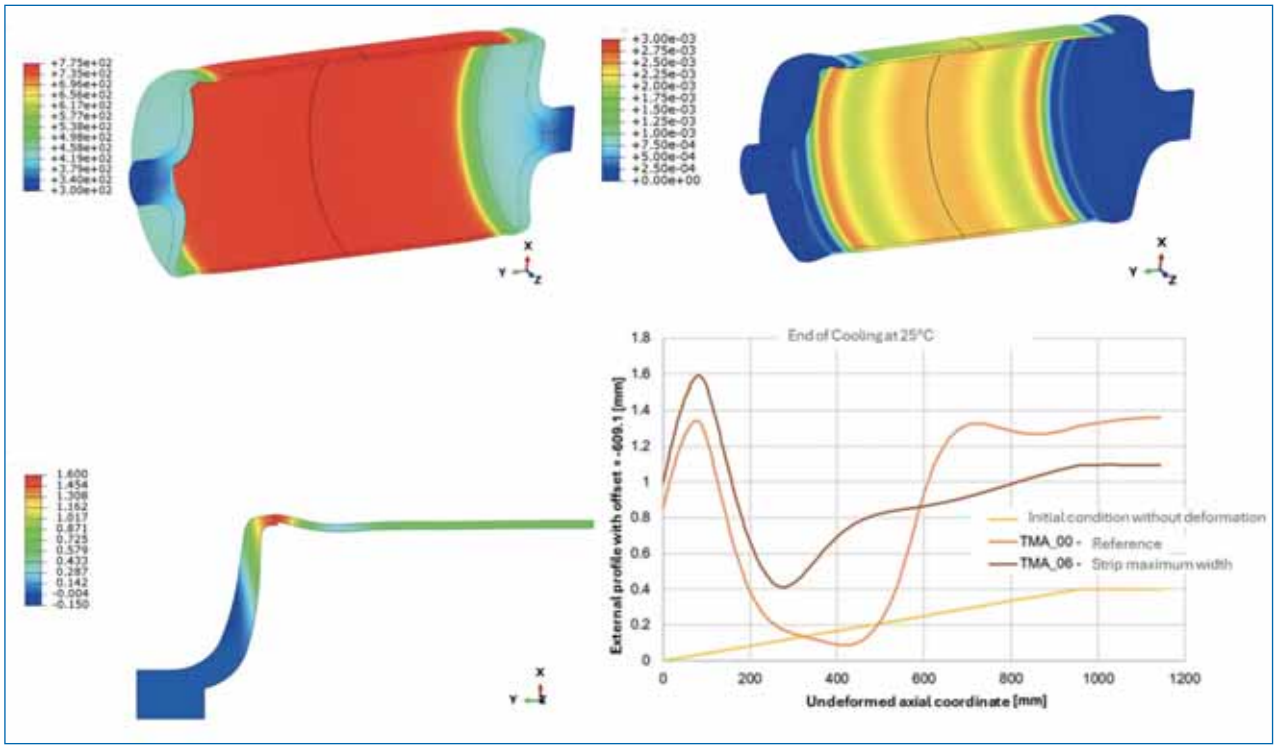


Fig. 24 - Simulazione TMA_06. (a) Distribuzione della temperatura a regime [°C] nella fase di inizio creep. (b) Deformazione equivalente di creep al termine del raffreddamento, 25 °C. (c) Spostamento radiale [mm] al termine del raffreddamento, 25 °C. (d) Grafico del profilo esterno [mm].
Fig. 24 - TMA_06 Simulation. (a) Steady-state temperature distribution [°C] at creep start stage. (b) Equivalent creep strain. at the end of the cooling, 25°C. (c) Radial displacement [mm] at the end of the cooling, 25°C. (d) External profile graph [mm].

formazione dominanti. I campi di deformazione da creep calcolati riproducono le caratteristiche avvallamenti a forma di W misurate in servizio. I gradienti termici attivano sia il creep per dislocazione che quello diffusivo, mentre gli ipervincoli aggiungono sollecitazione impedendo la libera espansione termica. Le campagne con nastri più larghi aumentano il carico termico e possono influire sulla durata in servizio; la tensione del nastro è secondaria ma può interagire con il creep.
L'analisi ha anche mostrato che l'accuratezza predittiva dipende fortemente dalla legge costitutiva del creep. I dati disponibili sul creep a bassa temperatura richiedevano estrapolazioni, pertanto test dedicati a temperature pertinenti migliorerebbero la previsione della vita utile e la pianificazione della manutenzione.

Riprogettazione del rullo: lega e condizioni dei supporti

La riprogettazione ha puntato a quattro proprietà del materiale: (i) un coefficiente di espansione termica più basso per ridurre la deformazione termica ciclica; (ii) una conducibilità termica più elevata

hardening creep laws can delay deformation but do not eliminate it, highlighting the need for reliable low-temperature creep data. TMA_06 showed that full-width strip heating changes the axial temperature distribution and can spread creep deformation over a larger roll region.
FEA interpretation and design implications
The combined FEA results identify thermal gradients, redundant support constraints and time-dependent creep as the dominant deformation mechanisms. The calculated creep strain fields reproduce the characteristic W-shaped depressions measured in service. Thermal gradients activate both dislocation- and diffusion-related creep, while over-constraints add stress by preventing free thermal expansion. Wider-strip campaigns increase thermal loading and can affect service life; strip tension is secondary but may interact with creep.
The analysis also showed that predictive accuracy depends strongly on the creep constitutive law. The available low-temperature creep data required extrapolation, so dedicated testing at relevant temperatures would improve life pre-

per ridurre i gradienti attraverso la parete; (iii) un carico di snervamento sufficiente dall'intervallo di temperatura del forno (~400–500 °C) fino all'intervallo di contatto con il nastro (~700–800 °C); e (iv) una ridotta propensione alla formazione della fase σ e, in particolare, della fase G. La lega ottimizzata è stata progettata per CTE ≈17×10^{-6}/°C, conducibilità termica ≈21,3 W/m·K e una migliore resistenza a caldo rispetto all'HH-II. La sua chimica è stata bilanciata per sopprimere la formazione di fasi dannose.
La FEA ha anche motivato modifiche al sistema di supporto. Gli alloggiamenti dei cuscinetti e gli accoppiamenti dei perni sono stati progettati per consentire una crescita assiale controllata mantenendo l'allineamento e la stabilità, evitando così il vincolo assiale ridondante responsabile delle sollecitazioni termiche più elevate.

diction and maintenance planning.

Roll redesign: alloy and support conditions
The redesign targeted four material properties: (i) lower coefficient of thermal expansion to reduce cyclic thermal strain; (ii) higher thermal conductivity to reduce through-wall gradients; (iii) sufficient yield strength from the furnace temperature range (~400–500°C) through the strip-contact range (~700–800°C); and (iv) reduced propensity for σ and, particularly, G-phase formation. The optimized alloy was designed for CTE ≈17×10^{-6}/°C, thermal conductivity ≈21.3 W/m·K and improved hot strength relative to HH-II. Its chemistry was balanced to suppress detrimental phase formation.

Nuova composizione chimica per i rulli della sezione di raffreddamento del forno
New chemical composition for the rolls in the cooling section of the furnace

C	S	Cr	Ni	Si	Nb	*Addition*	*Residual/Element Control*
0.4	0.001	20	10	0.8	0.7	B, Y	Mn, Mo, Cu, N, P

Tab. 2

Implementazione delle prove e prestazioni

Tre rulli di prova realizzati con la lega ottimizzata sono stati installati nelle prime tre posizioni Convecool, che avevano mostrato la distorsione più rapida con l'HH-II. I rulli sono stati lavorati utilizzando lo stesso profilo dei precedenti rulli in HH-II e sono state eseguite campagne sia con nastro stretto che largo. A differenza dei rulli in HH-II, che sviluppavano tipicamente una forma a W entro 2–3 mesi, i rulli di prova non hanno mostrato variazioni significative del profilo, rimanendo entro circa 0,2 mm durante il servizio prolungato. La migliore stabilità ha ridotto la necessità di lavorazioni meccaniche, di sostituzione dei rulli e i relativi tempi di fermo macchina.

CONCLUSIONI

L'indagine stabilisce una spiegazione meccanicistica per la rapida distorsione a forma di W dei rulli Convecool in HH-II. La FEA meccanica statica ha prodotto sollecitazioni inferiori a 3 MPa e uno spostamento trascurabile, dimostrando che la tensione del nastro, la coppia e la gravità non possono spiegare il cedimento osservato. La FEA termomeccanica ha riprodotto la deforma-

FEA also motivated changes to the support system. Bearing housings and journal fits were designed to allow controlled axial growth while maintaining alignment and stability, thereby avoiding the redundant axial restraint responsible for the highest thermal stresses.

Trial implementation and performance
Three trial rolls made from the optimized alloy were installed in the first three Convecool positions, which had shown the fastest HH-II distortion. The rolls were machined using the same profile as the previous HH-II rolls, and both narrow- and wide-strip campaigns were run. Unlike HH-II rolls, which typically developed a W-shape within 2–3 months, the trial rolls showed no significant profile change, remaining within about 0.2 mm over extended service. The improved stability reduced machining and roll-change requirements and associated downtime.

CONCLUSIONS
The investigation establishes a mechanistic explanation for the rapid W-shaped distortion of HH-II Convecool rolls. Static mechanical FEA produced stresses below 3 MPa and negligible displacement, demonstrating that strip tension, torque and gravity cannot account for

zione analoga a quella di servizio quando sono stati inclusi il severo gradiente di temperatura nastro-rullo, il creep e i vincoli dei supporti. Le sollecitazioni termiche hanno raggiunto circa 170 MPa e hanno generato spostamenti radiali fino a circa 1,5 mm nel modello di riferimento.
L'evidenza microstrutturale ha confermato in modo indipendente il danno da creep attraverso cavità ai bordi di grano e loro coalescenza, insieme alla formazione della fase G e alla sostanziale riduzione dei carburi Cr23C6 nelle regioni deformate. Questi cambiamenti riducono la resistenza al creep della lega durante il servizio.
La riprogettazione ha quindi combinato l'ottimizzazione della lega con modifiche ai supporti che consentono un'espansione termica assiale controllata. I rulli di prova realizzati con la lega ottimizzata hanno mantenuto il loro profilo, con una variazione inferiore a 0,2 mm durante campagne prolungate rispetto alla distorsione a W in 2–3 mesi dell'HH-II. I risultati convalidano l'uso integrato dell'analisi termodinamica, della caratterizzazione microstrutturale, della FEA termo-creep e delle prove in impianto per la progettazione di rulli Convecool durevoli. ■

Tanya Ros-Yanez - Cleveland-Cliffs Research & Innovation Center, Federico Prandi - FAI-FTC, Lauren Hart, Ali Jamali, Jeffrey Farus, Schawn Egolf, Soumitra Agashe - Cleveland-Cliffs Burns Harbor.

the observed failure. Thermo-mechanical FEA reproduced service-like deformation when the severe strip-to-roll temperature gradient, creep and support constraints were included. Thermal stresses reached approximately 170 MPa and generated radial displacements up to about 1.5 mm in the reference model.
Microstructural evidence independently confirmed creep damage through grain-boundary voids and coalescence, together with G-phase formation and substantial reduction of Cr23C6 carbides in deformed regions. These changes reduce the alloy's creep resistance during service.
The redesign therefore combined alloy optimization with support modifications that permit controlled axial thermal expansion. Trial rolls made from the optimized alloy maintained their profile, with less than 0.2 mm change over extended campaigns compared with the 2–3 month W-shaped distortion of HH-II. The results validate the integrated use of thermodynamic analysis, microstructural characterization, thermo-creep FEA and plant trials for durable Convecool roll design. ■

Tanya Ros-Yanez - Cleveland-Cliffs Research & Innovation Center, Federico Prandi - FAI-FTC, Lauren Hart, Ali Jamali, Jeffrey Farus, Schawn Egolf, Soumitra Agashe - Cleveland-Cliffs Burns Harbor.

Bibliografia/*Reference*

SMS Group / Drever International, Convecool Technology for Hot Dip Galvanizing and Annealing Furnaces, SMS Group, Dusseldorf Germany, 2024.
ASM International, ASM Handbook, "Volume 1: Properties and Selection–Irons, Steels, and High-Performance Alloys", 1990.
ASM International, "ASM Specialty Handbook, Heat Resistance Materials".
M. Abbasi et al., "G-phase formation in twenty-years aged heat-resistant cast austenitic steel reformer tube", Materials Characterization, vol 148, 2019, pp. 297-306.
S. Shia and J.C. Lippold, "Microstructure evolution during service exposure of two cast, heat-resisting stainless steels -HP-Nb modified and 20–32Nb, Materials Characterization, vol 59, 2008, pp. 1029-1040.
J. Swaminathan et al., "Mechanical strength and microstructural observations for remaining life assessment of service exposed 24Ni–24Cr–1.5Nb cast austenitic steel reformer tubes", Engineering Failure Analysis, vol 15, 2008, pp. 723-735.
ASTM A297, Standard Specification for Steel Castings, Iron-Chromium and Iron-Chromium-Nickel, Heat Resistant, for General Application.
ASTM A447, Standard Specification for Steel Castings, Chromium-Nickel-Iron Alloy (25-12 Class), for High-Temperature Service.

Sider Technology













Produzione macchine e impianti per formatura e recupero sabbia processi no-bake.

Sider Technology s.r.l. Via Pacinotti, 36 - 20013 Magenta (MI) - Italia
Tel. +39 02 40043655 -
E-mail: info@sidertechnology.com
www.sidertechnology.com



In Fonderia

IL MAGAZINE DELL'INDUSTRIA FUSORIA ITALIANA

DIVENTA INSERZIONISTA
BECOME AN ADVERTISER

Diventare inserzionista di "In Fonderia" significa comunicare a un target preciso: gli imprenditori e i manager delle fonderie italiane, le associazioni internazionali di settore, i partner e i clienti delle fonderie.

"In Fonderia" rappresenta il veicolo di promozione ideale per tutte le aziende che operano a stretto contatto con il mondo delle fonderie: su ogni numero del magazine, oltre ad aggiornamenti puntuali relativi alla congiuntura del settore, sono pubblicate analisi di carattere economico, documentazione tecnica e notizie in merito all'attività e ai progetti di Assofond.

Un mix che rende "In Fonderia" la principale rivista italiana interamente dedicata alle fonderie di metalli ferrosi e non ferrosi.

Advertising in "In Fonderia" means communicating with a specific target: entrepreneurs and managers of Italian and international foundries, trade associations, foundry partners and clients.

"In Fonderia" is the ideal promotional medium for all companies working in close contact with the foundry world: all issues of the magazine, besides updates on current trends in the sector, also feature economic analysis, technical documentation and news about Assofond's activities and plans.

It's a mix that makes "In Fonderia" the leading Italian magazine entirely devoted to ferrous and non-ferrous foundries.

LISTINO PUBBLICITARIO 2026 (prezzo per uscita) ***ADVERTISEMENT PRICE LIST 2026 (price per issue)***	
pagina intera | *full page*	500 € + IVA | *VAT*
controcopertina | *first page*	700 € + IVA | *VAT*
seconda, terza di copertina | *inside front cover, inside back cover*	700 € + IVA | *VAT*
quarta di copertina | *outside back cover*	800 € + IVA | *VAT*
pubbliredazionali | *advertorial*	1.000 € + IVA | *VAT*

✓ TIRATURA DI OLTRE 1.000 COPIE | *OVER 1,000 COPIES IN CIRCULATION*

✓ DISTRIBUZIONE CAPILLARE NELLE FONDERIE ITALIANE | *WIDESPREAD DISTRIBUTION IN ITALIAN FOUNDRIES*

✓ DOPPIA LINGUA ITALIANO/INGLESE | *BILINGUAL ITALIAN/ENGLISH*

✓ CONSULTABILE ONLINE SUL SITO | *PUBLISHED ONLINE AT* WWW.ASSOFOND.IT

ASSOFOND
ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE

CONTATTI | CONTACTS
Per ulteriori informazioni | *For more information*
Cinzia Speroni – c.speroni@assofond.it – 02 48400967


Tutti i bambini hanno
il diritto di sognare.
Soprattutto a Natale.
Quest'anno scegli di sostenere un desiderio.
Donerai gioia e speranza per affrontare la malattia.
Make-A-Wish
ITALIA ETS
Info su www.makeawish.it

INDICE INSERZIONISTI

Aagm ..... Cop. III
Abb N.6/24
Ask Chemicals N.6/23
Assiteca ..... N. 1/19

Briomoulds 79
Bilanciarsi N.4/21

Carbones 10
Castforge ..... N. 4/25
Cavenaghi Cop.IV-2-3
Cometa Distribuzione ..... N. 6/21
Consergest ..... N. 6/21
Costamp ..... N. 6/20
Co.ve.ri. ..... N. 6/18
CSMT 84

Disa Industries ..... N. 4/25

Ecoterm ..... N. 2/25
Ekw Italia ..... N. 6/23
Elettromeccanica Frati 50
Elkem ..... N. 6/25
Emmebi ..... N. 6/20
Energy Team ..... N. 3/26
Ervin Armasteel ..... N. 2/18
Euromac 37
Eusider ..... N. 1/18

Farco ..... N. 6/21
Farmetal Sa ..... N. 6/24
Foseco 43

Gefond 68
Gerli Metalli ..... N. 6/21
Gesteco ..... N. 5/20
Gpi ..... N. 6/20
Grafi Trezzi ..... N. 6/23
Gtp Schäfer ..... N. 2/23
Guardian Bandsaw 51

HA Italia 31-59
Heinrich Wagner Sinto 73

Icm ..... N. 6/25
Imago 61
Innex ..... N. 6/22
Italiana Coke ..... N. 3/16

Labiotest ..... N. 5/20
Laempe ..... N. 6/24
Lasit ..... N. 5/23
Lifeanalytics ..... N. 6/21
Lod ..... N. 6/20

Marini Impianti ..... N. 6/22
Mazzon 7
Meccanica Pi.erre 11
MDG ..... N. 6/20

Nuova APS ..... N. 6/25

Oleobi ..... N. 6/20
Omsg ..... N. 1/20
O.MLER ..... N. 6/21

Primafond 74
Progelta ..... N. 6/24
Protec - Fond 1

Ramark ..... N. 6/21
Regesta ..... N. 6/23
RC Infomatica ..... Cop. II

Sarca ..... N. 6/18
Savelli 15
Schneider Electric N.1/26
Seidor ECA ..... N. 6/24
Sidermetal ..... N. 6/25
Sider Technology 101
Simpson Technologies 60
Sogemi 36
Sogesca ..... N. 6/20
Speroni Remo ..... N. 6/24

Tesi 85
Tiesse Robot ..... N. 6/24
Trebi ..... N. 6/25

Vallortigara 69
VSE Service ..... N. 6/20

Yourgroup ..... N. 1/21

Zehnder 4
Zetamet ..... N. 6/24

WTCO ..... N. 5/20

AAGM Aalener Gießereimaschinen GmbH

150 Jahre wöhr

> Mescolatore continuo
per sabbie da fonderia con leganti organici ed inorganici

> Impianti di rigenerazione
> Impianti di formatura
> Stazione verniciatura con controllo automatico densità

Mescolatore continuo 20-60t/h a doppio snodo, altezza fissa







Dati tecnici del mescolatore continuo

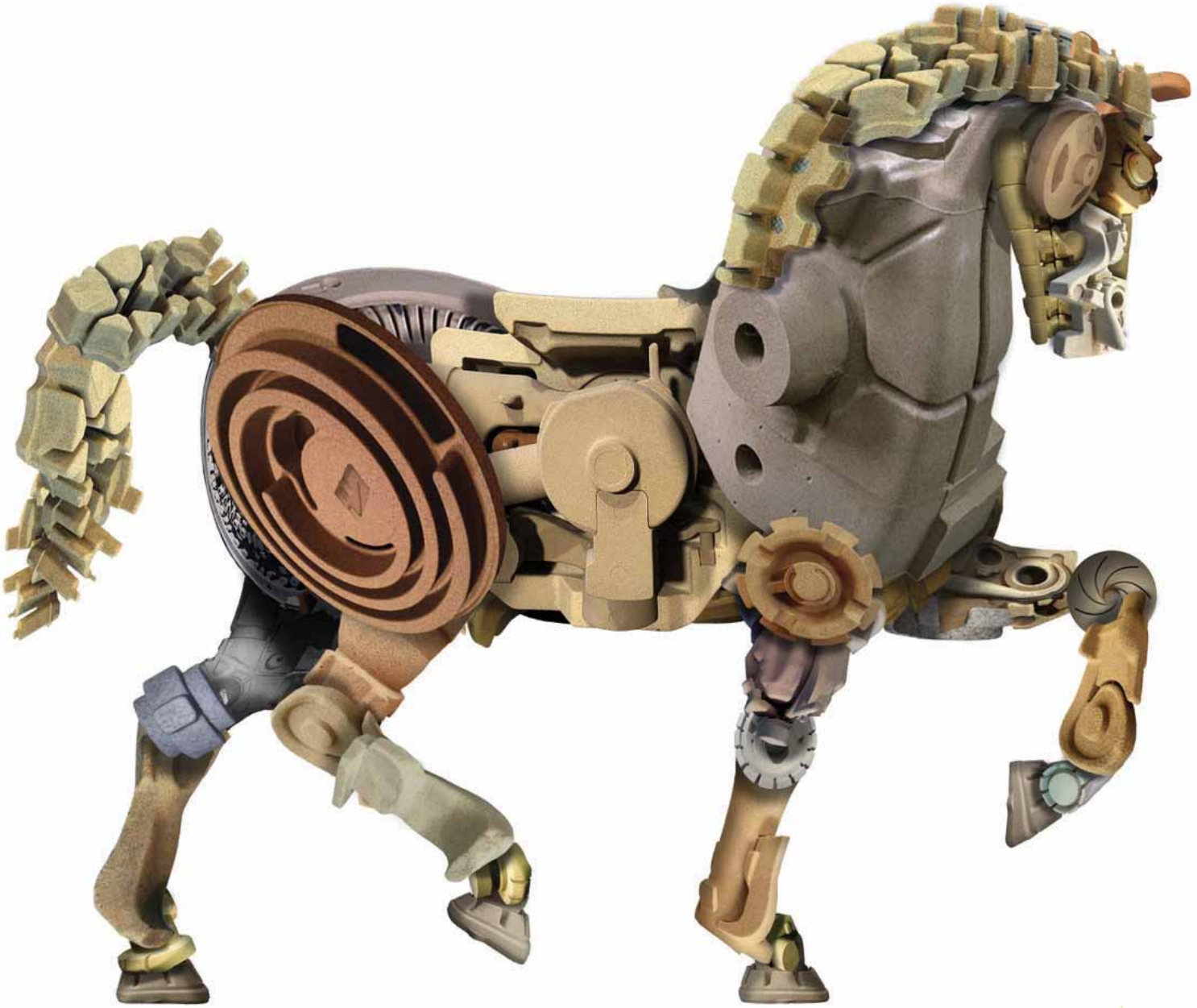
Versione:	a doppio snodo, altezza fissa
Geometria:	vite di trasporto 3,0m mescolatore continuo 3,0m
Produttività:	20-60t/h
Alt. di scarico:	2,14m
Mezzi:	resina furanica (3 componenti) 1 tipo di sabbia
Accessori:	regolazione complet. automatica del flusso leganti dosaggio indurenti in base alla temperatura monitoraggio del dosaggio leganti vasca di raccolta con contenitore giornaliero display a grandi cifre radiocomando impianto di filtraggio

www.aagm.de

AAGM Aalener
Gießereimaschinen GmbH
Gewerbehof 28
D-73441 Bopfingen
Tel.: +49 7362 956037-0
Email: info@aagm.de

wöhr

Fontanot Rappresentanze Industriali
Marco Fontanot
Via Lucchesi, 2/B
IT-31100 Treviso
Tel.: +39 348 3539555
Email: info@fontanot.eu





ANIMAGENESI

SISTEMI AGGLOMERANTI INDURENTI A FREDDO
SISTEMI AGGLOMERANTI INDURENTI PER GASAGGIO
SISTEMI AGGLOMERANTI INDURENTI A CALDO
INTONACI REFRATTARI PER ANIME E FORME
PRODOTTI AUSILIARI

Cavenaghi S.p.A.
Soggetta a direzione e coordinamento di Dott. G. Cavenaghi & C. S.p.A.
Via Varese 19, 20045 Lainate (Milano), tel. +39 029370241, fax +39 029370855
info@cavenaghi.it, cavenaghi@pec.it, www.cavenaghi.eu

UNI EN ISO **9001:2015**
UNI EN ISO **14001:2015**

CERTIQUALITY
IS MEMBER OF
CISQ FEDERATION

Cavenaghi

Sistemi agglomeranti per fonderia