

In

Fonderia

IL MAGAZINE DELL'INDUSTRIA FUSORIA ITALIANA

N. 4 - 2022

Assofond pubblica il nuovo Rapporto di sostenibilità delle fonderie italiane

*Assofond publishes the new
Sustainability Report of Italian foundries*

- **Consuntivi Assofond: nel 2021
la produzione di getti non ferrosi si è riportata
ai livelli pre-pandemia**

Assofond Analysis: in 2021, the production of non-ferrous castings returned to above pre-pandemic levels

- **Speciale Assemblea Assofond 2022,
"Energia e materie prime:
quali prospettive per le fonderie?"**

*Assofond 2022 General Assembly report,
"Energy and raw materials: what is the outlook for foundries?"*

- **Sorveglianza radiometrica dei rottami:
partite le nuove disposizioni**

Radiometric surveillance of scrap: new regulations launched

ASSOFOND
ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE





The future of Industry.

La robotica, il cuore pulsante del Rinascimento digitale.

Nel contesto di trasformazione tecnologica e digitale in atto, ABB accoglie il cambiamento ponendo la collaborazione tra uomo e robot al centro di una nuova fase di rinnovamento e di sviluppo.

Avvia così il nuovo Rinascimento della «fabbrica del futuro», caratterizzata da un'elevata flessibilità e una sempre crescente facilità di utilizzo dei robot stessi.

La robotica ABB, infatti, offre tutte le soluzioni necessarie per realizzare la «fabbrica flessibile», che includono le diverse tipologie di robot, i cobot, gli Autonomous Mobile Robot e la componentistica per l'automazione.

I robot, che siano industriali, collaborativi o mobili, grazie all'integrazione di strumenti digitali e innovative tecnologie di automazione, garantiscono alle imprese qualità, flessibilità, efficienza e riduzione dei costi, offrendo un significativo vantaggio competitivo.

La robotica di ABB sta disegnando un nuovo Rinascimento che pone le basi per il futuro della fabbrica.



AFFIDABILITÀ, QUALITÀ, SVILUPPO E ASSISTENZA



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 REFRAATTARI PER ANIME E FORME

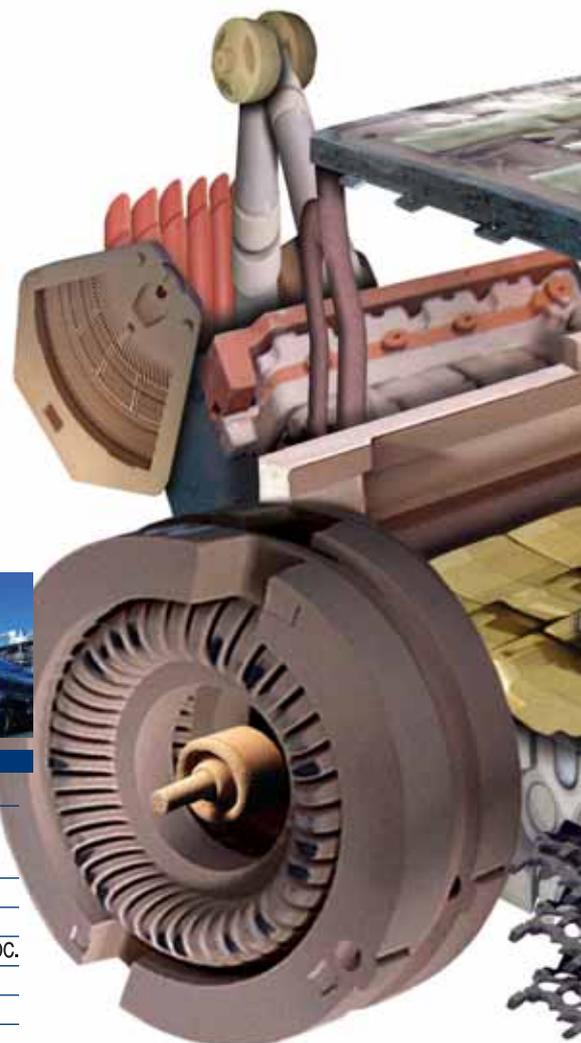
IDROLAC®	Intonaci a base di grafite o silicato di zirconio in veicolo acquoso.
PIROLAC®	Intonaci a base di grafite o silicato di zirconio in veicolo alcoolico.
PIROSOL®	Diluenti a base alcool per intonaci in veicolo alcoolico.

PRODOTTI AUSILIARI

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



Stoccaggio. Lo stoccaggio è costituito da 146 serbatoi per materie prime e prodotti finiti, per una capacità totale di 4.200.000 litri.



Cavenaghi SpA

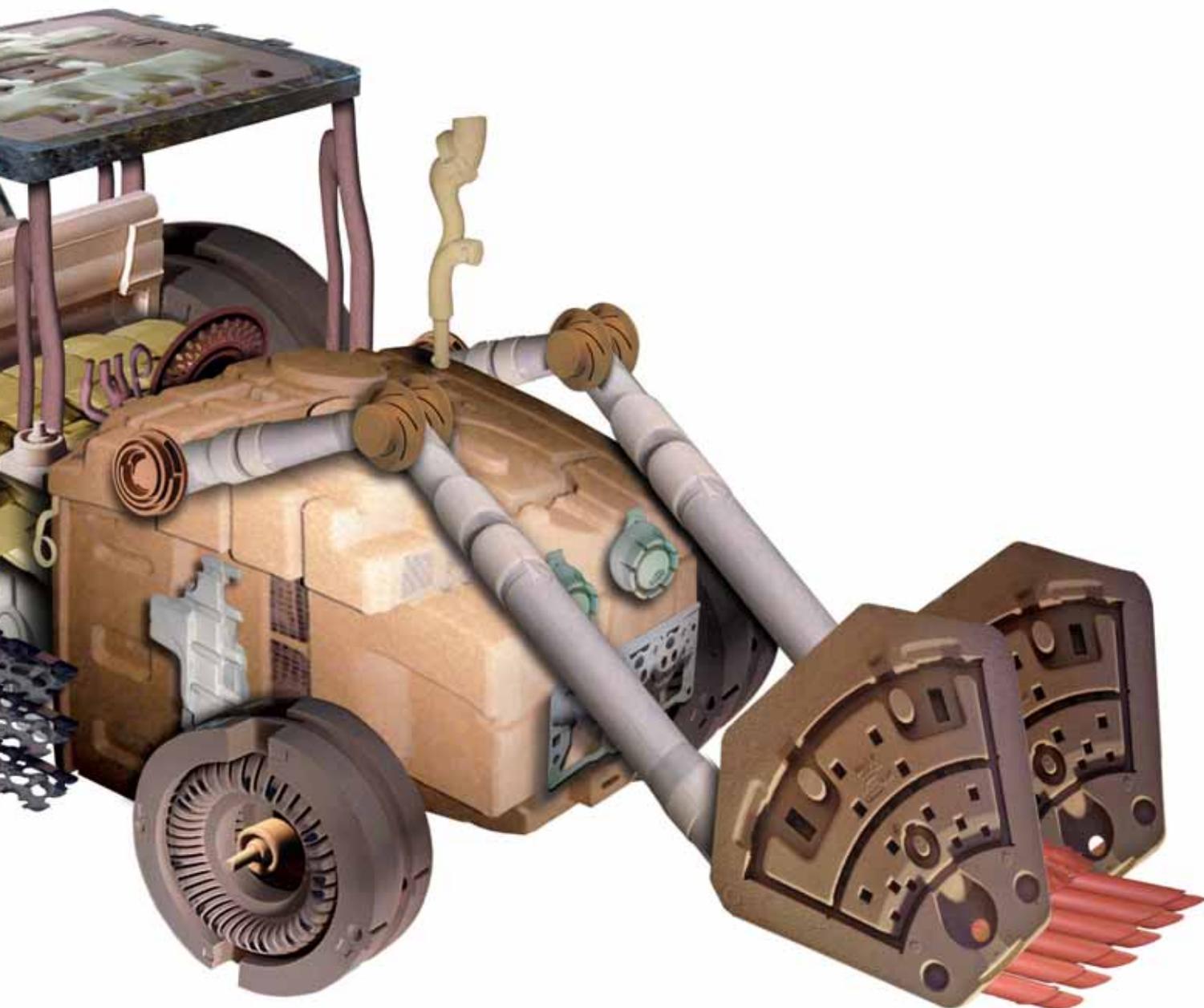
Via Varese 19, 20045 Lainate (Milano)
tel. +39 029370241, fax +39 029370855
info@cavenaghi.it, cavenaghi@pec.it
www.cavenaghi.it



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



CERTIQUALITY
IS MEMBER OF
CISQ FEDERATION



ANIMAGENESI 



Cavenaghi

Sistemi agglomeranti per fonderia

GHISE E METALLI



SIDERMETAL

SIDERMETAL SPA unipersonale via Europa N° 50 - 25040 Camignone di Passirano (BS) Italia
Tel. 030 654579 - Fax 030 654194 - email: infosider@sidermetal.it - web: www.sidermetal.it
Qualità certificata ISO 9001:2015



Il nuovo Rapporto di sostenibilità delle fonderie italiane: la carta d'identità del settore

Sembra passato un secolo da quando la Commissione Europea si proponeva di guidare la transizione globale verso la sostenibilità, con il cosiddetto Green New Deal. Eppure, era solo il dicembre 2019. Da allora, ci siamo trovati ad avere a che fare prima con la pandemia da Covid-19, con la quale stiamo tuttora facendo i conti, poi con la crisi energetica e delle materie prime e, come se non bastasse, con l'invasione russa dell'Ucraina, che ha fatto saltare tutti gli equilibri e paradigmi ai quali eravamo ormai abituati da diversi decenni.

Nonostante le difficoltà congiunturali e le diffuse perplessità su come le istituzioni europee stiano lavorando per raggiungere gli obiettivi del Green Deal, il tema della sostenibilità è ancora ben presente e i settori produttivi non stanno certo a guardare, essendo anzi ben consapevoli di come gli investimenti in sostenibilità rappresentino, pur nel difficoltoso contesto attuale, una polizza sul futuro. Questo vale a maggior ragione per il settore della fonderia, che già da molti anni destina alla sostenibilità, e in particolare a quella ambientale, una quota parte dei propri investimenti molto superiore rispetto a quella dell'industria complessivamente intesa.

Proprio questo è uno dei dati più significativi che emerge dal nuovo Rapporto di sostenibilità dell'industria di fonderia italiana realizzato da Assofond, e del quale in questo numero di "In Fonderia" presentiamo un'ampia sintesi suddivisa in tre articoli, dedicati rispettivamente alle tre "gambe" della sostenibilità: quella economica, quella ambientale e quella sociale.

I dati che emergono dallo studio confermano una volta di più un dato ben noto a tutti gli addetti ai lavori, ma probabilmente ancora troppo poco conosciuto all'esterno: il settore della

The new Sustainability Report of Italian Foundries: the sector's identity card

It seems like a century ago since the European Commission set out to lead the global transition towards sustainability with the so-called Green New Deal. Yet, it was only December 2019. Since then, we have had to deal first with the Covid-19 pandemic, with which we are still reckoning, then with the energy and raw materials crisis and, as if that were not enough, with the Russian invasion of Ukraine. The latter has shattered all the balances and paradigms we had become accustomed to for several decades.

Despite the economic challenges and widespread doubts and confusion as to how the European institutions are working to achieve the goals of the Green Deal, the topic of sustainability is still very much on the agenda. Indeed, production sectors are certainly not standing idly by, being well aware of how investments in sustainability are an insurance for the future, even in the difficult current scene. This applies all the more to the foundry sector, which has long been allocating a much higher proportion of its investments to sustainability, particularly to environmental sustainability, than the overall industrial system.

This is one of the most significant aspects revealed by the new Sustainability Report of the Italian Foundry Industry produced by Assofond. This issue of 'In Fonderia' presents an extensive summary divided into three articles, respectively dedicated to the three "legs" of sustainability, namely economic, environmental and social.

The data reported by the study once again confirms a fact that is well known to everyone in the industry, but which is probably still little

fonderia è all'avanguardia in tema di sostenibilità sotto tutti i punti di vista.

Lo è dal punto di vista ambientale, perché rappresenta un sistema avanzato di economia circolare, grazie al sempre più significativo utilizzo di rottami come materia prima e alla capacità di ridurre al minimo la produzione di materiali di scarto e di reimpiegarne la maggior parte internamente o destinandoli ad altri settori industriali. Inoltre, i prodotti realizzati dalle fonderie sono indispensabili proprio per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni previsti per i prossimi anni, dato che senza di essi non ci sarebbero centrali idroelettriche, pale eoliche, mezzi di trasporto più leggeri e via dicendo.

Lo è dal punto di vista economico perché, nonostante gli sconvolgimenti che hanno caratterizzato l'economia mondiale negli ultimi quindici anni, il settore resta un attore insostituibile del sistema manifatturiero. Lo conferma la sua capacità di reagire agli urti delle crisi finanziarie internazionali (2008), alle speculazioni legate ai dissesti geopolitici - crisi delle forniture a seguito dell'invasione russa dell'Ucraina - e ai cosiddetti cigni neri, come la pandemia da Covid-19.

Lo è, infine, dal punto di vista sociale. Le oltre mille fonderie italiane continuano a offrire importanti opportunità di lavoro e di crescita professionale, così come positive ricadute sulle comunità dove sono situate le imprese, grazie al loro essere nella maggior parte dei casi realtà stabili, consolidate, e capaci di generare e distribuire valore.

Dal Rapporto di sostenibilità del settore emerge dunque un quadro di sicuro interesse, che deve però essere portato a conoscenza di tutti i principali stakeholder del settore: il volume è infatti la carta d'identità delle fonderie italiane, e come tale merita di essere sui tavoli di tutti i soggetti che hanno relazioni con le imprese del settore. Ecco perché l'invito che Assofond rivolge alle fonderie associate è quello di unirsi all'attività dell'associazione nel condividere il Rapporto e i suoi contenuti con i propri interlocutori di riferimento. Dai clienti, ai fornitori, alle istituzioni, alle comunità locali: raccontare il settore nel suo complesso significa anche raccontare le singole imprese ed evidenziare il contributo che sono in grado di dare nell'ambito della transizione verso un mondo più sostenibile, sotto tutti i punti di vista.

known to the outside world: the foundry sector is at the forefront of sustainability in all respects.

This is the case from an environmental point of view because it represents an advanced system of circular economy by increasingly making use of scrap as raw material, by minimising the production of waste materials, and by recovering most of them either internally or by allocating them to other industrial sectors. Moreover, products made by foundries are indispensable to achieve the emission reduction targets defined for the coming years, as without them there would be no hydroelectric power stations, wind turbines, lighter means of transport and so on.

It is so from an economic point of view because, despite the upheavals in global economy over the past fifteen years, the sector remains an irreplaceable player in the manufacturing system. This is confirmed by the foundry industry's ability to react to the effects of international financial crises (2008), of speculation related to geopolitical disruption - supply crises following the Russian invasion of Ukraine - and of the so-called black swans, such as the Covid-19 pandemic.

Finally, it is also evident from a social perspective. The more than one thousand Italian foundries continue to offer important opportunities in terms of employment and professional growth, as well as a positive impact on the communities where the companies are located as, in most cases, they are stable, consolidated firms capable of generating and distributing value.

Hence, the Sustainability Report reveals an interesting picture, which must, however, be brought to the attention of all the main stakeholders in the sector. Indeed, the document is the identity card of Italian foundries and, as such, must reach the desks of all those who have relations with companies in the sector. This is why Assofond is inviting its member foundries to join the association in sharing the Report and its contents with their stakeholders. From customers, to suppliers, institutions and local communities, telling the story of the industry as a whole also means telling the story of individual companies, and highlighting the contribution they can make in the transition to a more sustainable world in every way.

PROBLEMI DI
FLUORO IN
FONDERIA?



LA **NOSTRA SOLUZIONE:**
GAMMA COMPLETA DI **ALIMENTATORI**
ESENTI FLUORO

IN PRIMO PIANO

- La performance economica delle fonderie: il settore ha attraversato con pochi traumi un decennio di grandi trasformazioni **p. 12**
The economic performance of foundries: the sector has navigated a decade of profound transformations with little trauma
- La performance ambientale delle fonderie: il settore prosegue il suo percorso verso la decarbonizzazione **p. 22**
The environmental performance of foundries: the sector continues on its path towards decarbonisation
- La performance sociale delle fonderie: si conferma l'elevata stabilità occupazionale del settore **p. 32**
The social performance of foundries: confirmation of the high level of occupational stability in the sector

ASSEMBLEA ANNUALE 2022

- Le prossime sfide per il settore al centro dell'assemblea Assofond "Energia e materie prime: quali prospettive per le fonderie?" **p. 38**
The upcoming challenges for the sector were the focus of the Assofond meeting "Energy and raw materials: what is the outlook for foundries?"
- Profilo aziendale Sponsor **p. 49**
Company profile

ECONOMICO

- Nel 2021 la produzione di getti non ferrosi si è riportata sopra ai livelli pre-pandemia **p. 68**
In 2021, the production of non-ferrous castings returned to above pre-pandemic levels

AMBIENTE E SICUREZZA

- Sorveglianza radiometrica dei rottami: partite le nuove disposizioni **p. 98**
Radiometric surveillance of scrap: new regulations launched

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

Andrea Casadei,
Gianluca Cassanmagnago,
Alessandro Di Simone,
Claudio Padovani

Questo numero
è stato chiuso in Redazione
il 11.07.2022

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

TDR Translation Company

Progetto grafico

FB: @letziacostantinoadv

Impaginazione e stampa

Nastro & Nastro S.r.l.

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

Il materiali 2K. Materiali tecnologici finalizzati al risparmio energetico ed alla sicurezza p. 110
2K materials. Technological materials designed for energy efficiency and safety

Controllo di forza adattivo e programmazione off line per la finitura in fonderia p. 114
Adaptive force control and off-line programming for foundry finishing processes

LE AZIENDE INFORMANO

Il controllo dei consumi per la riduzione dei costi energetici con i servizi di Energy Team p. 86
Energy consumption management to reduce costs with Energy Team services

La nuova gamma di manicotti FEEDEX* FEF di FOSECO offre un aumento delle prestazioni, senza emissioni di fluoruro alla sabbia in verde su impianti ad alta pressione p. 92
FOSECO's new FEEDEX FEF sleeve rangedelivers fluoride emission free performance boost to high-pressure greensand iron casting*

RUBRICHE

- **S.O.S. Dogane | S.O.S. Dogane** p. 76
Lancio dell'E-licensing nella gestione del dual use
Launch of E-Licensing in dual-use management
- **Quale energia? | What kind of energy?** p. 80
Clamorosa impennata dei prezzi energetici a partire dalla metà di giugno dopo una relativa stabilità
Soaring energy prices since mid-June after relative stability

INDICE

Inserzionisti p. 120
Advertisers



SOGEMI

ENGINEERING Srl



"GREEN REC" Rigenerazione termo-meccanica
terra verde
TEKSID DO BRASIL
BRASILE



"INORG REC" Rigenerazione termo-
meccanica sabbie di anime con
legante inorganico
KIA MOTORS
KOREA



"MOULDING LOOP" Impianto di formatura e
rigenerazione termica totale della sabbia—**"No-Bake"**
ELICHE RADICE
ITALIA

Via Gallarate, 209 - 20151 MILANO (Italy)

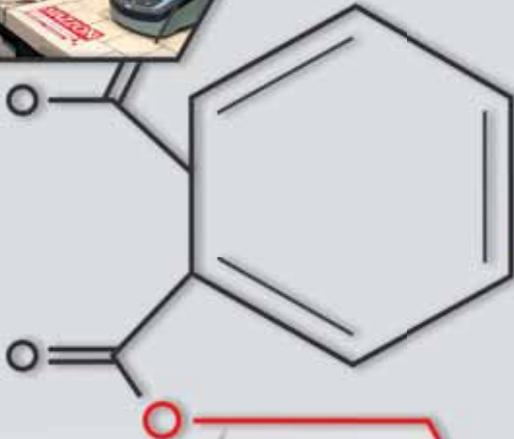
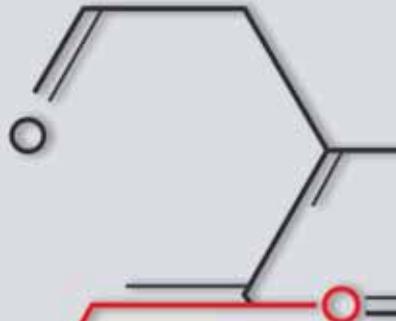
Tel. +39 02 38002400

www.sogemieng.it - info@sogemieng.it

Certificazione ISO 9001:2015



Tecnologia No-Bake
Impianti completi di formatura
Impianti di recupero e
rigenerazione termica delle sabbie



MAZZON



 Mazzon
www.mazzon.eu
info@mazzon.eu

PASSION + COMMITMENT: OUR FORMULA FOR YOUR SUCCESS

La performance economica delle fonderie: il settore ha attraversato con pochi traumi un decennio di grandi trasformazioni

Le instabilità che hanno caratterizzato il quadro economico degli ultimi anni non hanno pesato troppo sulla centralità che le fonderie rivestono per l'intera industria manifatturiera

La fonderia resta un attore insostituibile del sistema manifatturiero globale. Lo stesso si può dire in ambito più specifico europeo e italiano. Lo conferma la sua capacità di reagire agli urti delle crisi finanziarie internazionali (2008), quanto anche alle speculazioni legate ai dissesti geopolitici – crisi delle forniture a seguito dell'invasione russa dell'Ucraina – e ai cosiddetti cigni neri, come la pandemia da Covid-19.

È quanto emerge dall'analisi di medio periodo delle performance economiche del settore contenuta nel Rapporto di Sostenibilità 2022 di Assofond, che evidenzia in maniera plastica proprio la capacità delle imprese del settore di resistere alle instabilità che hanno caratterizzato il quadro economico degli ultimi anni.

DALLA CRISI FINANZIARIA AL COVID-19: UN DECENNIO DI GRANDI CAMBIAMENTI A LIVELLO MONDIALE

Ripercorrendo il decennio 2008-2019 e prendendo il primo anno non solo come riferimento statistico, ma in quanto legato alla più grande crisi bancaria del secondo dopoguerra, si osserva una dinamica di assestamento strutturale, identitario e geografico delle imprese di fonderia, a livello mondiale.

Oggi nel mondo sono attive quasi 49.000 fonderie, che realizzano complessivamente circa 110 milioni di tonnellate di getti. Di queste il 49% è prodotto in Cina (dati 2020), la cui quo-

The economic performance of foundries: the sector has navigated a decade of profound transformations with little trauma

The instability that has characterised the economic situation in recent years has had too heavy an impact on the pivotal role foundries have in the manufacturing industry as a whole

Foundries remain irreplaceable players in the global manufacturing system. The same can be said at the more specific European and Italian manufacturing level. This is confirmed by the sector's capacity to react to the shocks of international financial crises (2008), and the speculation associated with geopolitical turmoil – supply crises following the Russian invasion of Ukraine – and so-called black swan events, like the Covid-19 pandemic.

This is the picture to emerge from the medium-term analysis of the sector's economic performance in Assofond's 2022 Sustainability Report, which highlights in detail the very capacity of companies in the sector to withstand the instabilities that have characterised the economic situation in recent years.

ta di mercato è cresciuta di 16 punti percentuali negli ultimi anni (dal 33% del 2007 al 49% del 2020). Un dato davvero significativo, che può essere considerato indice di due fattori:

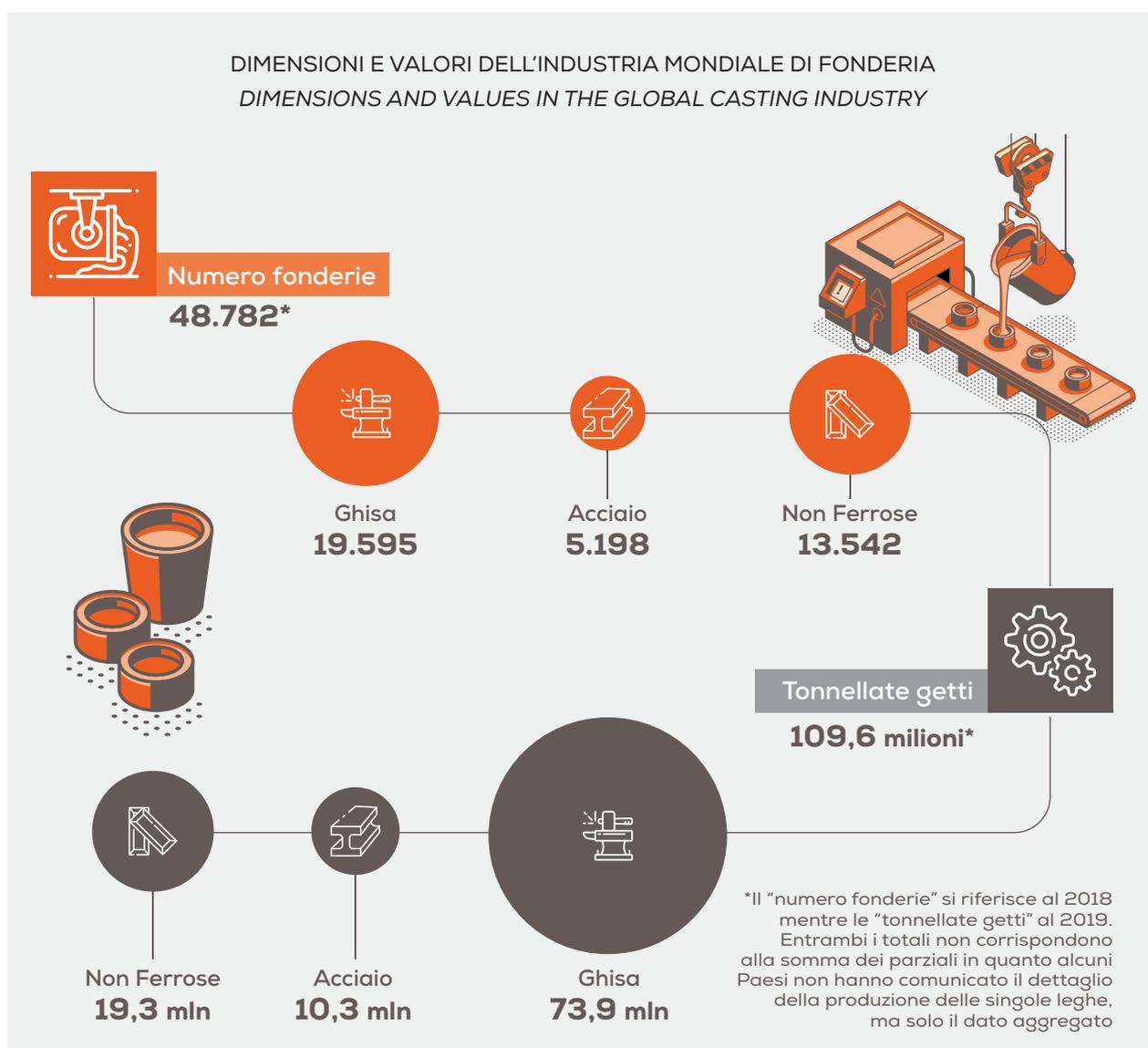
1. I mercati occidentali (Europa e Usa) sono sempre più orientati a commissionare in outsourcing attività di "industria pesante";
2. Il manifatturiero cinese si conferma un punto di riferimento dell'industria mondiale, ma è sempre più competitivo non solo in termini di prezzo, ma anche di qualità e innovazione di processo e di prodotto.

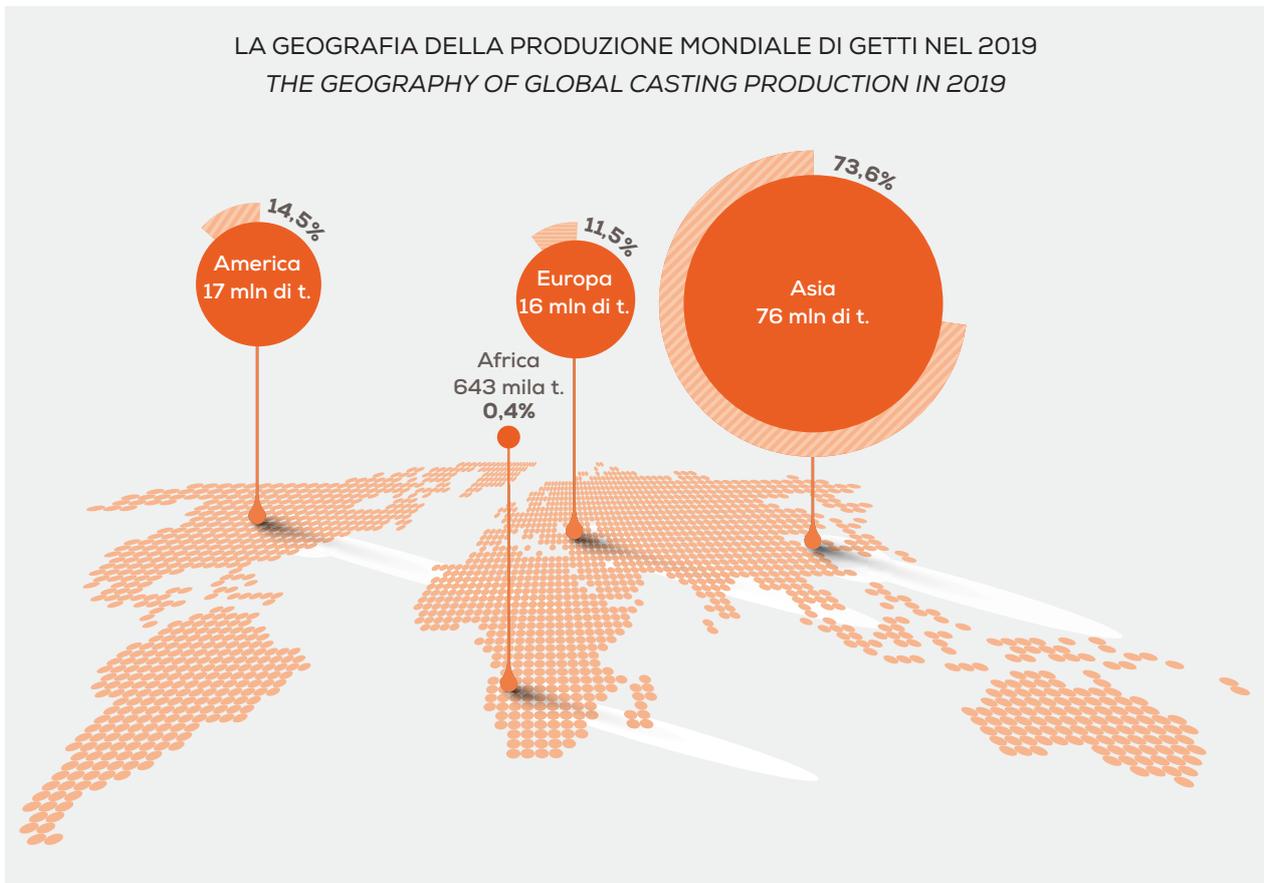
Ne consegue l'interdipendenza, che è propria della globalizzazione, tra chi progetta e chi produce. Ma sarà ancora così nei prossimi anni?

**FROM THE FINANCIAL CRISIS TO COVID-19:
A DECADE OF PROFOUND GLOBAL
CHANGES**

Looking back at the decade 2008-2019, and taking the first year not as a mere statistical reference, but rather as the time of the largest banking crisis since the Second World War, we can observe a trend of adjustment in structural, identity and geographical terms for foundry companies throughout the world.

Today there are almost 49,000 foundries in business worldwide, producing a total of approximately 110 million tons of castings. Of these, 49% is produced in China (2020 data), whose market share has grown by 16% in recent years (from 33% in 2007 to 49% in 2020).





Fonte: Elaborazione CSA su dati Modern Casting / Source: CSA processing on Modern Casting data.

PANDEMIA E CRISI GEOPOLITICA: CAMBIO DI PARADIGMA IN VISTA?

La crisi economica del 2020, dovuta alla pandemia da Covid-19, potrebbe aver rappresentato una prima cesura significativa rispetto a questo modello evolutivo. Proprio questa consapevolezza ha portato a non considerare nel Rapporto di sostenibilità gli indicatori di performance relativi al 2020, se non per poche variabili: si è trattato, in effetti, di un anno talmente eccezionale da non poter essere posto sullo stesso piano con i precedenti. E tanto meno con quelli che lo stanno seguendo, viste le incertezze e le incognite ancora da sciogliere.

Va detto però, che l'interdipendenza globale di cui sopra è stata sensibilmente frustrata dai lockdown, soprattutto considerando che in Cina questi sono proseguiti fino a buona parte del 2022, con il porto di Shanghai che solo nel mese di giugno ha ripreso a norma-

This is a truly significant figure which is symptomatic of two factors:

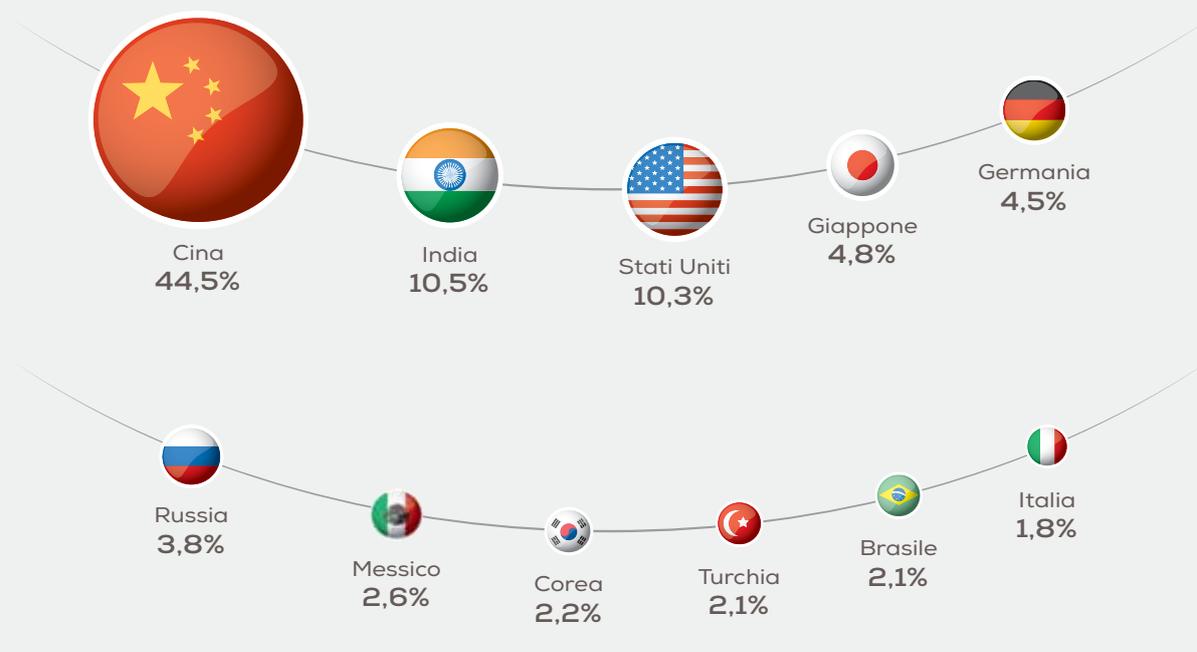
1. *Western markets (Europe and the US) increasingly tend to outsource "heavy industry";*
2. *Chinese manufacturing has confirmed its status as the point of reference for global industry, but its growing competitiveness is not only attributable to price, and also derives from quality, process innovation and the product.*

Within the context of a globalised world, this has resulted in interdependence between designer and producer countries. But will things remain the same in years to come?

PANDEMIC AND GEOPOLITICAL CRISIS: IS THERE A PARADIGM SHIFT ON THE HORIZON?

The economic crisis of 2020, which was due to the Covid-19 pandemic, may have been

GLI 11 PAESI CON LA PIÙ ALTA PRODUZIONE DI GETTI AL MONDO
E IL LORO PESO % SUI VOLUMI GLOBALI
THE TOP 11 COUNTRIES WITH THE HIGHEST CASTING PRODUCTION IN THE WORLD
AND THEIR % WEIGHT ON GLOBAL VOLUMES



Fonte: Elaborazione CSA su dati Modern Casting / Source: CSA processing on Modern Casting data.

lizzare le sue attività dopo quasi due mesi di paralisi. Le catene di fornitura si sono interrotte, inceppate e ora – soverchiate anche dal conflitto russo-ucraino – sono in fase di ridefinizione. Da qui un dubbio legittimo: in un mondo che potrebbe andare verso una nuova contrapposizione di due blocchi, la Cina potrà continuare a essere il principale fornitore di fusioni per il mondo occidentale? O è possibile che Stati Uniti ed Europa riassorbano una quota del mercato?

Ne consegue ulteriormente una domanda: quali possono essere gli spazi per le fonderie europee e, più nel dettaglio, italiane per recuperare le posizioni perdute e acquisire maggiore competitività?

LA FONDERIA IN EUROPA E IN ITALIA

Nel 2019, erano attive in Europa, circa 4mila fonderie, per un totale di 270mila addetti, che generavano un fatturato di 40 miliardi di euro

the first significant interruption in this model of evolution. Awareness of this fact led to us not considering performance indicators for 2020 in the Sustainability Report, with the exception of a few limited variables: indeed, it was such an exceptional year that it could not be compared with previous years. And it cannot even be compared with subsequent years, given that uncertainties and unknown variables still remain.

There can be no denying, however, that the global interdependence referred to above was significantly affected by the lockdowns, especially if we consider that in China these have continued for much of 2022, with the port of Shanghai only having resumed normal operations after almost two months of complete shutdown. Supply chains were interrupted and got jammed up and are now – as a result of the conflict between Russia and Ukraine – being redefined. This raises an important question: in

e producevano quasi 16 milioni di tonnellate di getti. In termini aggregati tra i Paesi membri Ue, il Vecchio continente si colloca al terzo posto a livello mondiale per produzione, dopo l'Asia e l'America.

All'interno del mercato europeo l'Italia, con una quota del 15%, si conferma la seconda industria di fonderia in Europa, collocandosi davanti alla Francia (13%), alla Spagna (9%), alla Polonia (8%) e dietro alla sola Germania (37%). La pandemia da Covid-19 ha causato, nel 2020, una fortissima contrazione della produzione di fusioni in Italia, che si è attestata poco oltre le 1,5 milioni di tonnellate. Il rallentamento italiano non costituisce però un'anomalia nel confronto europeo. Guar-

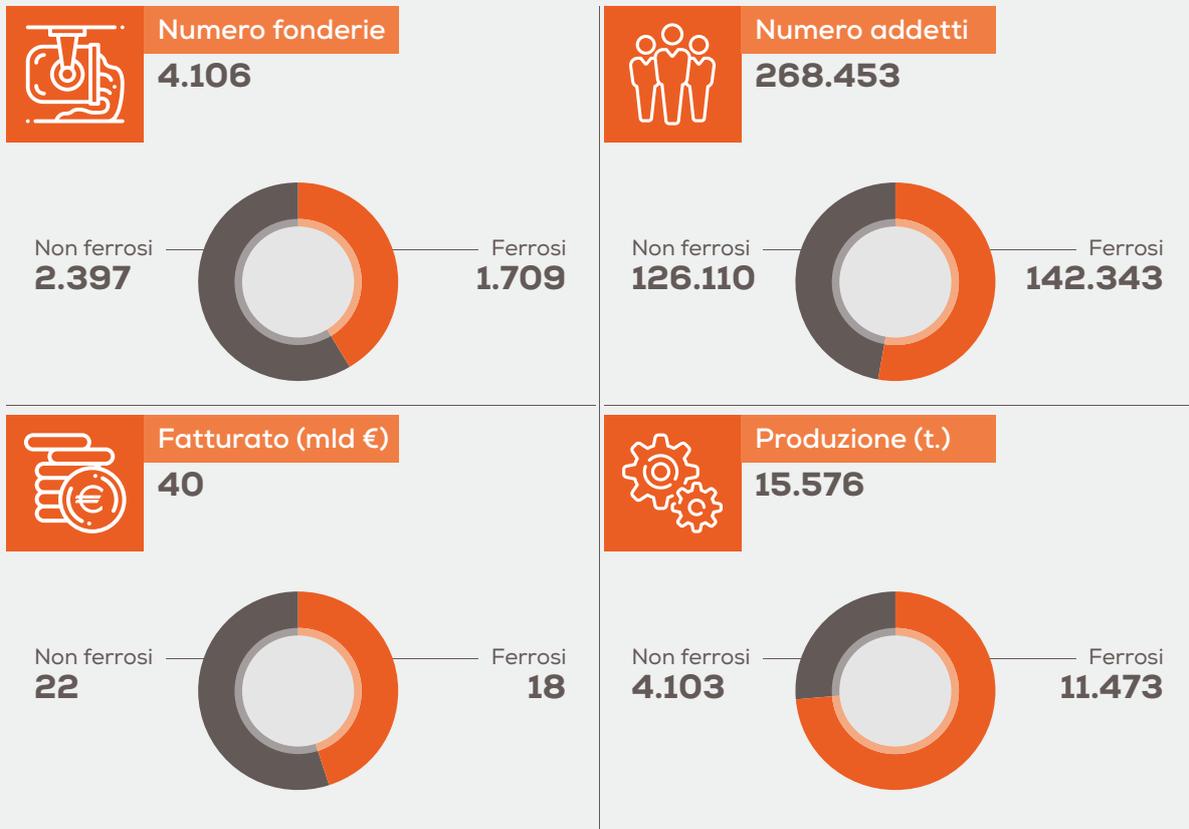
a world that could once again see two opposing blocs, can China continue to be the main supplier of castings for the Western world? Or is it likely that the United States and Europe will reclaim a share of the market?

This brings us to a further question: what space is there for European and, more specifically, Italian foundries, to recover positions they have lost and become more competitive?

FOUNDRIES IN EUROPE AND IN ITALY

In 2019 there were about 4 thousand foundries in Europe, with a total workforce of 270 thousand, generating a turnover of 40 billion euro and a production of almost 16 million tons of castings. In aggregate terms, member

LA FONDERIA IN EUROPA NEL 2019 (PAESI CAEF)
THE FOUNDRY SECTOR IN EUROPE IN 2019 (CAEF COUNTRIES)



Fonte: Rielaborazioni CSA su dati CAEF / Source: CSA re-processing on CAEF data.

dando alle altre grandi economie europee l'Italia mostra, anzi, una contrazione dei tassi di crescita relativamente contenuta, oltre che una maggiore reattività allo shock pandemico, che le ha permesso di conservare il peso percentuale del 15% rispetto alla produzione europea. Allargando lo sguardo oltre i confini temporali considerati nel Rapporto di sostenibilità, si nota poi che il 2021 ha portato una ripresa molto significativa per l'Italia, soprattutto nell'ambito delle fonderie di metalli non ferrosi che, con un rimbalzo produttivo pari a circa il +34% sul 2020, si sono portate al primo posto nel ranking europeo.

L'EVOLUZIONE DELLA FONDERIA ITALIANA NEGLI ULTIMI ANNI E LE PROSPETTIVE PER IL FUTURO

Una riflessione sulla trasformazione storica delle fonderie italiane può fare da stimolo alla ripresa. Fino alla fine del secolo scorso il settore era fortemente concentrato nella fornitura del mercato nazionale. La situazione è cambiata nei quindici anni precedenti la crisi del 2008, nei quali si è registrata una forte crescita della dinamicità degli scambi con l'estero. Le esportazioni di getti ferrosi sono quasi quintuplicate fra il 1993 e il 2007. Successivamente, la necessità di riprendersi dopo la cesura del 2008-2009 ha portato un sempre maggior numero di imprenditori di fonderia a guardare al di là dei confini nazionali per sopperire alla stagnazione delle richieste provenienti dal mercato interno.

Alla forte vocazione all'export sono risultati collaterali gli investimenti in beni materiali e in capitale umano, con la conseguente capacità di creare innovazione, di processo e di prodotto, e generare ricchezza per i principali stakeholder. Un valore aggiunto con risultati concreti sia per i territori di competenza delle singole aziende, sia di sostenibilità ambientale e sociale propria di tutto il comparto.

Tutto questo all'insegna di sforzi e sacrifici. Il clima di incertezza e l'instabilità economica hanno raccomandato spesso prudenza, soprattutto nel secondo quinquennio dei dieci anni presi in esame. Nel 2019, l'Istat ha rilevato che gli investimenti in beni materiali del settore fonderie hanno toccato quota 386 milioni di euro, con una crescita del +26% sull'anno precedente, nonostante il fatturato sia rimasto sostanzialmente stabile.

states of the European Union represent the third largest global producer, after Asia and America.

Within the European market, with a share of 15%, Italy represents the second largest foundry industry in the continent, ahead of France (13%), Spain (9%), Poland (8%), and behind only Germany (37%). In 2020 the Covid-19 pandemic caused an extremely sharp reduction in the production of castings in Italy, which fell to just above 1.5 million tons. However, the slowdown in Italy was also mirrored in other countries throughout Europe. In fact, if we compare the Italian situation to that of the other large economies of the EU, the reduction in growth rates was actually relatively limited, and the country was more reactive to the shock from the pandemic, thus enabling it to retain its 15% share of European production. If we extend our analysis beyond the time period examined in the Sustainability Report, we can also see that Italy enjoyed a very significant recovery in 2021, especially for non-ferrous metal foundries, which now sit at the top of the European league table, following a jump in production of approximately +34% on 2020.

THE EVOLUTION OF THE ITALIAN FOUNDRY IN RECENT YEARS AND THE PROSPECTS FOR THE FUTURE

A look at the historic transformation of Italian foundries could incentivise the recovery. Until the end of the last century the sector was highly concentrated in supplying the domestic market. The situation changed in the fifteen years before the 2008 crisis, with a strong increase in trade with foreign countries. Exports of ferrous castings saw an almost five-fold increase between 1993 and 2007. Subsequently, the need to recover from the crisis in 2008-2009 led to an ever increasing number of foundry entrepreneurs looking beyond national borders to make up for the stagnation of demand in the domestic market.

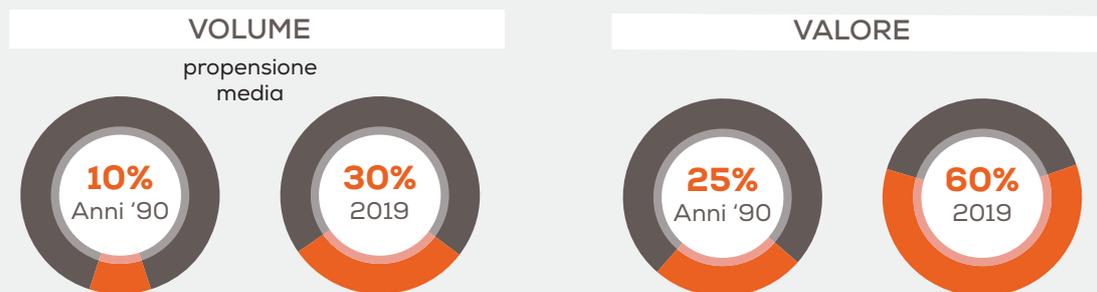
This strong vocation for exporting was supported by investments in material assets and human capital, with a resulting ability to create innovation, in the process and product, and generate wealth for the main stakeholders. This added value has had tangible results for the territories individual companies operate in, and in terms of the environmental and social sustainability of the entire sector.

UN'INDUSTRIA VOTATA ALL'EXPORT

La propensione media a esportare del settore è in costante crescita sia in valore che in volume:

AN EXPORT-ORIENTED INDUSTRY

The sector's average propensity to export is growing steadily both in terms of value and volume:



È la dimostrazione dei punti di forza del settore enunciati in apertura del capitolo sulle performance economiche nel report:

1. INTEGRAZIONE DI FILIERA
2. COMPETITIVITÀ TECNOLOGICA
3. SPECIFICITÀ DIMENSIONALE
4. SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

Punti di forza che trovano conferme andando ulteriormente in dettaglio sui dati relativi alle esportazioni: dagli anni immediatamente successivi alla crisi finanziaria del 2008-2009, l'export cresce più in valore che in volume, al contrario di quanto accadeva prima.

Si possono avanzare alcune ipotesi sulla relazione esistente tra la maggiore pressione competitiva e l'incremento del valore medio unitario (VMU) delle esportazioni italiane comuni a diversi settori merceologici. Una prima ipotesi è che le fonderie abbiano operato un upgrading qualitativo in modo da posizionarsi in settori di mercato meno soggetti alla diretta concorrenza dei Paesi emergenti, che negli anni Novanta era data prevalentemente dall'intensa presenza dei prodotti a basso contenuto tecnologico originari dei Paesi dell'Est Europa (all'epoca non ancora integrati nell'Unione Europea), che esercitavano una concorrenza aggressiva grazie allo sfruttamento di vantaggi di costo.

In secondo luogo, è ragionevole pensare che ci sia stato un miglioramento della qualità

The process has also involved major efforts and sacrifices. The climate of economic uncertainty and instability has always called for prudence, especially in the second half of the ten year period in question. In 2019 ISTAT data show that investments in material assets in the foundry sector reached 386 million Euro, an increase of +26% on the previous year, despite turnover essentially remaining the same.

This demonstrates the strengths of the sector as indicated in the report at the start of the chapter on economic performance:

1. SUPPLY CHAIN INTEGRATION
2. TECHNOLOGICAL COMPETITIVENESS
3. DIMENSIONAL CHARACTERISTICS
4. ECONOMIC SUSTAINABILITY

Strengths that receive confirmation when we look in more detail at the data for exports: since the years immediately after the financial crisis of 2008-2009, exports have grown more in value terms than in volume, thereby bucking the previous trend.

We can speculate on the connection between the increased competitive pressure and the increase in average unit values (AUV) for Italian exports across various merceological sectors. A first hypothesis is that the foundries have carried out qualitative upgrading in order to position themselves in market sectors less subject to the direct competition of emerging countries, which in the Nineties was represent-

complessiva delle esportazioni, ma che esso sia da attribuirsi principalmente alla perdita di competitività delle produzioni più standardizzate. In quest'ottica, l'upgrading sarebbe una conseguenza dell'uscita dal mercato delle produzioni qualitativamente meno elevate, che hanno subito maggiormente la concorrenza dei paesi emergenti ("upgrading indotto"). Questa lettura è inoltre confermata dall'analisi statistica sul mix dei getti esportati, che rileva una forte ascesa di quelli catalogabili come prodotti tecnologicamente più complessi e a più alto valore aggiunto.

Proprio il dato sul valore aggiunto si conferma essere, dal 2008, in miglioramento strutturale: si passa dal 22% dei ricavi del 2008 al 29% del 2019, segno che le fonderie italiane, negli ultimi anni, hanno ideato e sviluppato capacità e soluzioni sempre più in linea con le esigenze dei propri clienti in termini di unicità, utilità e originalità della propria offerta. Un'ulteriore dimostrazione delle capacità delle imprese del settore di distinguersi rispetto ai competitor internazionali in un mercato sempre più complesso e competitivo.

A due anni di distanza dai dati 2019, punto finale di riferimento dell'analisi del report, non si può dire che la situazione internazionale sia migliorata. Pandemia, guerra russo-ucraina, crisi energetica, speculazioni e carenze di materie prime, da ultimo le altissime aspettative dell'Unione Europea in fatto di transizione ecologica. Le fonti di preoccupazione non mancano. Tuttavia, la capacità del settore di evolvere nei cambiamenti e nelle difficoltà che hanno caratterizzato gli ultimi anni induce a essere ottimisti sulla possibilità che la fonderia italiana possa mantenere un ruolo di primo piano nell'ambito della manifattura europea e mondiale. ■

ed mainly by the intense presence of products with low technological content originating in Eastern European countries (at the time not yet integrated in the European Union), competing aggressively with the exploitation of cost advantages.

Secondly, it is reasonable to believe that there has been an improvement in the overall quality of exports, but that this is mainly due to the loss of competitiveness of more standardised production. From this point of view, upgrading is a consequence of qualitatively poorer productions on the market which have suffered more competition from emerging countries ("induced upgrading"). This interpretation is also confirmed by a statistical analysis of the mix of exported castings, which points to a sharp increase of those classifiable as technologically more complex products with a higher added value.

The figure for value added has indeed shown a structural improvement since 2008, with an increase from 22% of revenues in 2008 to 29% in 2019, which is testament to the fact that in recent years Italian foundries have devised and developed expertise and solutions that are increasingly aligned with the requirements of their customers in terms of the uniqueness, usefulness and originality of their products. Further proof of the ability of companies in the sector to set themselves apart from international competitors in an increasingly complex and competitive market.

Two years after the 2019 data, which represent the final point of reference for the analysis in the report, we can hardly say the international situation has improved. Pandemic, the war between Russia and Ukraine, the energy crisis, speculation and shortfalls in raw materials, and more recently the European Union's extremely demanding expectations regarding the ecological transition. There is no shortage of causes for concern. Nevertheless, the sector's ability to evolve amidst the changes and difficulties that have characterised recent years, means we are optimistic about the Italian foundry sector maintaining its leading role within European and global manufacturing. ■

LA SCELTA MIGLIORE PER IL TUO BENESSERE

MASSIMA PROTEZIONE PER ALLUMINIO E FERRO



EN ISO
11612:2015
A1 A2 B1 C1
D3 E3 F1



EN ISO
11611:2015
CLASS 2
A1+A2



EN
1149-5:2018

*Alto isolamento
termico*

*Solo
330 gr/m²*

*Ignifugo
FR a vita*

*Lavabile
a 75 °C*



**PROTEZIONE OTTIMALE
PER FUSIONI IN ALLUMINIO**

Consulta la gamma
a questo link



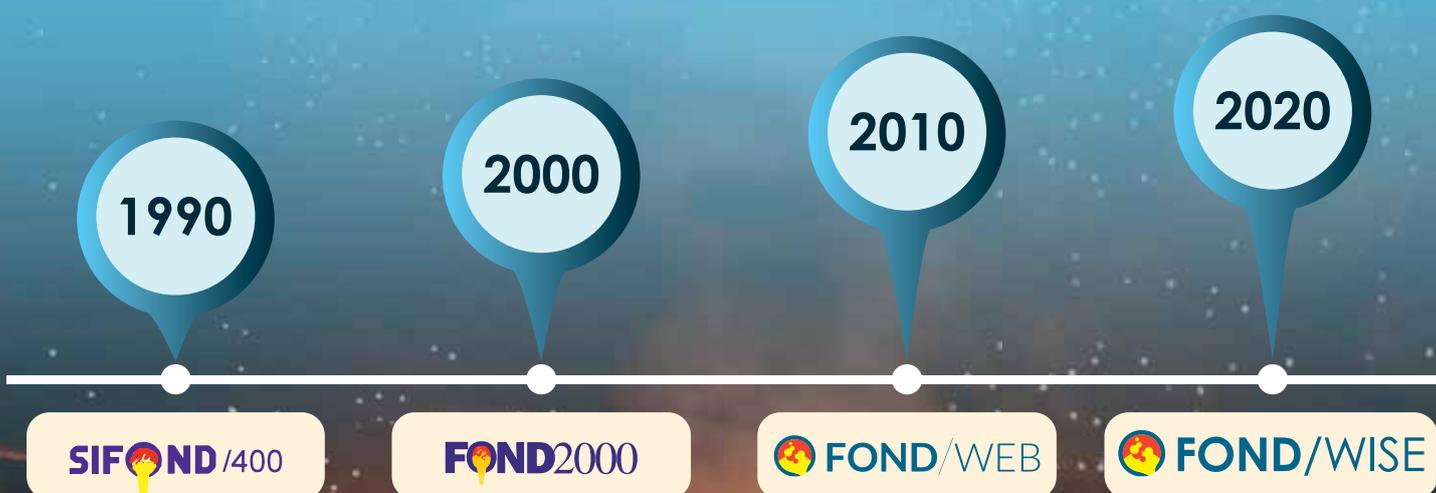
Per informazioni
contattaci

t +39 0883 1984911
e info@innex.it
w www.innex.it



innex
INNOVATIVE EXPERIENCE

La fonderia si evolve, noi con lei.



A CHI È RIVOLTO?

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 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

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

scansionami
per maggiori
informazioni



La performance ambientale delle fonderie: il settore prosegue il suo percorso verso la decarbonizzazione

Nonostante la complicata congiuntura degli ultimi anni, le imprese hanno continuato a investire per ridurre l'impronta ambientale dei propri prodotti, ottenendo importanti risultati

Superiore al venti per cento. È forse questo il numero più significativo fra i tanti riportati nel capitolo dedicato all'ambiente del secondo Rapporto di sostenibilità dell'industria di fonderia italiana. Si tratta, infatti, della percentuale degli investimenti dedicati all'ambiente dalle imprese del settore sul totale degli investimenti lordi in beni materiali: un dato davvero significativo, soprattutto se paragonato ai dati ISTAT relativi sia all'industria considerata nel suo complesso (circa 1,5%), sia alla metallurgia intesa in senso ampio, cioè facendo riferimento al codice Ateco 24, che si colloca in una forbice compresa fra il 3,5 e il 4%.

Numeri di questa portata ben evidenziano come sia ormai chiaro, alle imprese del settore, che intervenire per ridurre gli impatti ambientali che le attività di fonderia potenzialmente comportano sia oggi, al di là delle mere esigenze di compliance alla normativa ambientale, cruciale per potersi garantire un importante vantaggio competitivo. La crescente sensibilità della società civile e delle pubbliche amministrazioni nei confronti di questi temi sta infatti portando allo sviluppo di sistemi di valutazione e di certificazione della sostenibilità ambientale che, sempre più spesso, coinvolgono non soltanto i produttori di beni o servizi destinati al consumatore finale, ma anche le imprese che realizzano componenti intermedi nell'ambito delle catene di subfornitura, come è il caso delle fonderie.

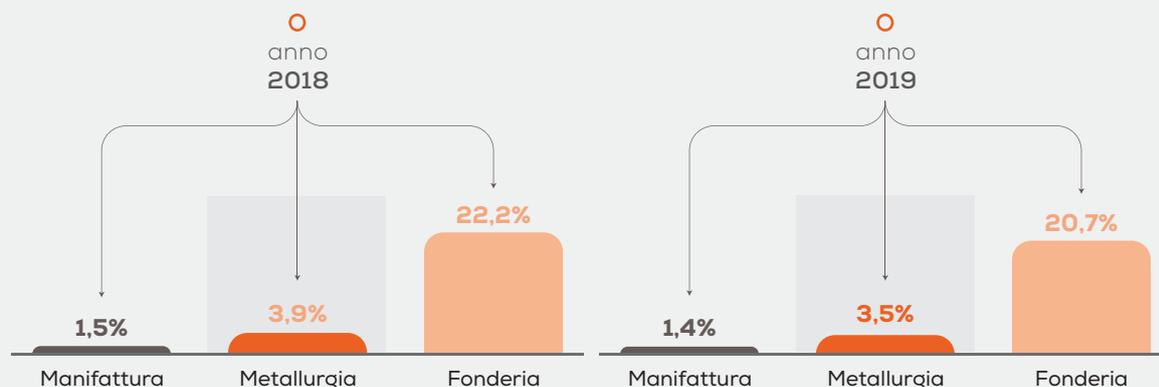
The environmental performance of foundries: the sector continues on its path towards

Despite the complicated economic situation of recent years, companies have continued to invest in reducing their products' environmental footprint, achieving notable results

More than twenty per cent. This is perhaps the most significant number of all in the environment section in the second Sustainability Report of the Italian Foundry Industry. This is the percentage of total gross investments in tangible assets dedicated to the environment by companies in the field: a truly significant figure, especially when compared to the ISTAT figures for the industry as a whole (around 1.5%) and metallurgy in general, i.e. referring to the Ateco 24 code, which is between 3.5 and 4%.

Numbers of this magnitude make it clear that reducing the environmental impacts of foundries is not simply an environmental compliance requirement but, in fact, is now crucial in securing an important competitive advantage in this sector. The growing awareness of sustainability issues in civil society and public ad-

GLI INVESTIMENTI AMBIENTALI DELLE FONDERIE RISPETTO A QUELLI DI MANIFATTURA E METALLURGIA
(peso % investimenti ambientali su investimenti totali negli anni 2018 e 2019)
ENVIRONMENTAL INVESTMENTS IN FOUNDRIES COMPARED TO MANUFACTURING AND METALLURGY
(% weight of environmental investments out of total investments in 2018 and 2019)



Fonte: Rielaborazioni Assofond su dati Istat / Source: Assofond re-processing of ISTAT data.

ECONOMIA CIRCOLARE: SEMPRE PIÙ ELEVATO L'UTILIZZO DI MATERIALI DI RECUPERO COME MATERIA PRIMA SECONDA

La fonderia costituisce un elemento centrale del modello economico "circolare": l'attività di fusione rappresenta infatti, da sempre, la tecnica attraverso la quale è possibile l'utilizzo dei rottami allo scopo di dare vita a nuovi prodotti. Come tale, l'impresa di fonderia rappresenta l'essenza del concetto di circolarità che vede il rifiuto al centro delle attività finalizzate alla sua valorizzazione economica.

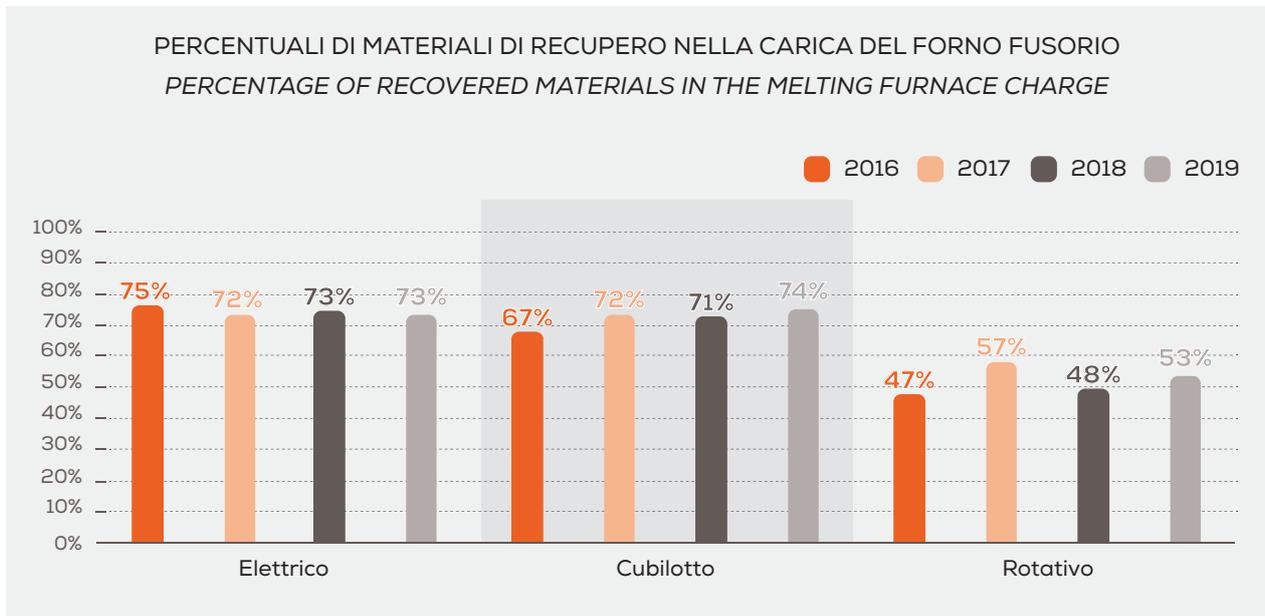
Stando ai dati di settore raccolti da Assofond su un campione di imprese rappresentativo del 37% della produzione totale di getti in Italia, negli ultimi anni si registra un ulteriore leggero incremento nell'utilizzo di materie prime da riciclo. Nelle fonderie produttrici di getti ferrosi, la quota di materiali di recupero utilizzati si attesta, a seconda del tipo di forno fusorio utilizzato, fra il 48% di chi utilizza forni rotativi e il 74% di chi utilizza forni cubilotto, restando sostanzialmente invariata al 73% nel caso di utilizzo di forni elettrici. Le fonderie di metalli non ferrosi, invece, per la carica dei forni utilizzano soltanto lingotti di alluminio o di altre leghe leggere. Questo non significa, però, che la materia prima utilizzata non sia anch'essa proveniente dal riciclo: buona parte dei lingotti utilizzati dalle fonderie non ferrose italiane

ministrations is leading to the development of environmental sustainability assessment and certification systems that increasingly involve not only producers of goods or services for the end consumer but also companies that manufacture intermediate components in subcontracting chains, as is the case with foundries.

THE CIRCULAR ECONOMY: USING MORE RECOVERED MATERIALS AS A SECONDARY RAW MATERIAL

The foundry is a central element of the 'circular' economic model: smelting has always been a technique for using scrap metal to create new products. As such, the foundry industry is the essence of circularity, which sees waste at the centre of activities aimed at increasing economic value.

According to industry data collected by Assofond from a sample of companies representing 37% of the total castings in Italy, there has been a further slight increase in the use of recycled raw materials in recent years. In foundries producing ferrous castings, the share of recovered materials used varies, depending on the type of smelting furnace used, between 48% in rotary furnaces and 74% in cupola furnaces, remaining essentially unchanged at 73% in electric furnaces. In contrast, non-ferrous metal foundries use only ingots of aluminium or



Fonte: Indagini Assofond su campione rappresentativo di imprese / Source: Assofond surveys on a representative sample of companies.

proviene infatti dalla rifusione, da parte dei raffinatori, di rottami non ferrosi provenienti dal riciclo.

I prodotti delle fonderie, inoltre, siano essi di metalli ferrosi o di metalli non ferrosi, presentano cicli di vita molto lunghi e, al termine del loro utilizzo, possono a loro volta essere riciclati per dare origine a nuovi prodotti, in un eterno ciclo inesauribile.

SCARTI DI PRODUZIONE: MENO VOLUMI E PIÙ RIUTILIZZO

Il settore della fonderia, in particolare quella con sistemi di formatura in sabbia, è caratterizzato da un elevato rapporto rifiuti/prodotto netto.

L'attenzione delle imprese del settore, negli ultimi anni, si è molto focalizzata sulle modalità di gestione dei residui dei vari processi lavorativi, sia allo scopo di diminuirne le quantità, incentivando i riutilizzi all'interno dei processi di fonderia stessi, sia ricercando possibili riutilizzi esterni alternativi alla tradizionale attività di smaltimento.

Emblematico della tendenza verso l'economia circolare nella gestione dei rifiuti è il caso delle terre esauste. Oltre alla diminuzione in assoluto dei quantitativi prodotti, passati dai circa 575 chilogrammi per tonnellata di getti prodotti del 2000 ai 324 del 2019 (con una

other light alloys to charge furnaces. Some of the raw material used comes from recycling, as well: many of the ingots used by Italian non-ferrous smelters come from refiners remelting non-ferrous recycled scrap metal.

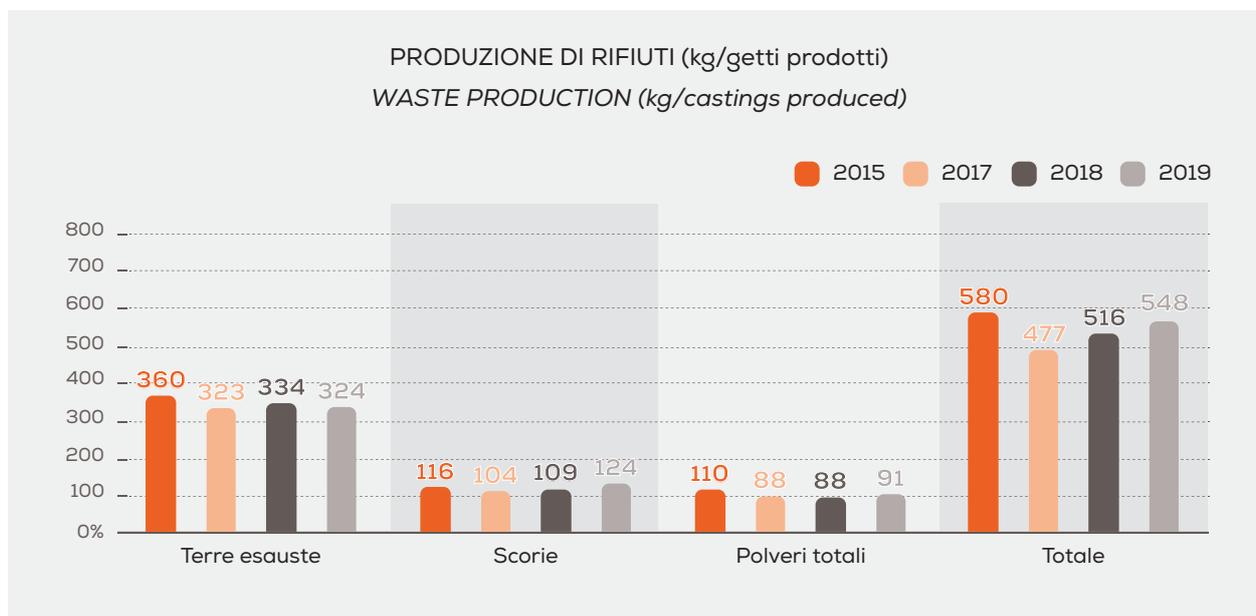
Furthermore, foundry products, whether ferrous or non-ferrous metals, have very long life cycles and, after use, can be recycled again to create new products, in an eternal, inexhaustible cycle.

PRODUCTION WASTE: LESS VOLUME AND MORE REUSE

The foundry sector, particularly sand moulding systems, has a high ratio of waste to net product.

In recent years, companies in the foundry sector have been concentrating on managing the residues of various work processes, aiming to decrease the amount of residue, incentivising reuse in foundry processes, and researching external reuse as an alternative to traditional disposal.

Spent soil is a prime example of the trend towards a circular economy in waste management. In addition to the more than 43% decrease in the amount produced, from around 575 kilograms per tonne of castings produced in 2000 to 324 Kg/tonne in 2019, more than 95% of waste soil is now recovered through



Fonte: Indagini Assofond su campione rappresentativo di imprese / Source: Assofond surveys on a representative sample of companies.

riduzione superiore al 43%), è interessante osservare come attualmente oltre il 95% delle terre esauste venga recuperato attraverso riutilizzi esterni in impieghi come materie prime in sostituzione di sabbie e terre da estrazione, annullando praticamente il ricorso allo smaltimento in discarica.

Una tendenza che si colloca in pieno accordo, ancora una volta, con i principi dell'economia circolare, che intende valorizzare i residui di produzione (rifiuti o sottoprodotti) quali "materie prime seconde" utilizzabili all'interno di processi industriali quali i cementifici, le fornaci, o ancora per la fabbricazione di manufatti per l'edilizia e l'ingegneria civile.

Proprio per incentivare ulteriormente questa tendenza, Assofond ha aderito al Tavolo Tecnico "Scorie di fusione", istituito da Regione Lombardia per fornire a tutti i soggetti coinvolti un quadro di riferimento tecnico-normativo chiaro e condiviso per la gestione circolare di alcuni dei principali residui delle attività siderurgiche e metallurgiche presenti sul territorio regionale.

Il tavolo di lavoro ha portato, infine, all'approvazione da parte di Regione Lombardia delle "Linee guida regionali per la gestione delle terre di fonderia di metalli ferrosi", un importante documento (cui possono fare riferimento tutte le fonderie che operano sul territorio naziona-

external reuse as a raw material in place of sand and topsoil, practically eliminating land-fill disposal of soil.

This trend is in full agreement, once again, with the principles of the circular economy, which aims to exploit production residues (waste or by-products) as 'secondary raw materials' that can be used in industrial processes like cement factories or kilns or to manufacture building and civil engineering products.

Inspired by these principles, the association immediately joined the Scorie di fusione [casting waste] technical committee set up by the Lombardy Region to provide all stakeholders with a clear, shared technical and regulatory framework for circular management of some of the main residual waste from steel and metallurgical activities in the region.

Finally, the working group led to the Lombardy Region's approval of the 'Regional Guidelines for the management of ferrous metal foundry soils', an important document (to which all foundries operating in Italy can refer, including those that make non-ferrous metal castings) that identifies a clear and unambiguous treatment path and procedures to make spent foundry soil usable in other production processes or activities, overcoming a series of regulatory, bureaucratic and 'cultural' obstacles that have so far limited their reuse.

le e anche quelle che realizzano getti di metalli non ferrosi) che individua un percorso e procedure di trattamento certe e univoche volte a rendere le terre esauste di fonderia utilizzabili in altri processi produttivi o attività superando una serie di ostacoli normativi, burocratici e "culturali" che ne hanno fin qui limitato il reimpiego.

EMISSIONI CLIMALTERANTI: VERSO LA CARBON NEUTRALITY

Secondo lo studio "Strategia per la decarbonizzazione dei settori Hard to Abate", redatto da Interconnector Energy Italia e dalle associazioni confindustriali Federbeton, Federacciai, Assocarta, Confindustria Ceramica, Federchimica, Assovetro e Assofond, in collaborazione con Boston Consulting Group, i sette settori industriali più energivori (acciaio, cemento, carta, ceramica, chimica, vetro e fonderie) producono complessivamente circa il 20% delle emissioni dirette di gas serra in Italia.

Anche se solo una minima parte di queste emissioni è riconducibile alle fonderie, le imprese del settore sono da tempo impegnate nella riduzione delle loro emissioni di gas climalteranti e, nei prossimi anni, saranno chiamate ad affrontare un ulteriore e impegnativo cammino, in termini tecnici e di impegni economici, verso gli obiettivi di decarbonizzazione fissati dall'Europa

Proprio per tracciare una roadmap delle azioni necessarie a raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050, Assofond insieme alle altre associazioni di Confindustria che rappresentano i settori energivori ha siglato l'Industrial Decarbonization Pact, un'alleanza per la decarbonizzazione dell'industria che ha l'obiettivo di assicurare una transizione ecologica rapida e inclusiva, in grado non solo di raggiungere gli obiettivi indicati da Bruxelles ma anche di preservare la competitività sui mercati internazionali di settori che rappresentano la spina dorsale dell'economia italiana.

Dal punto di vista tecnico, nell'ambito del settore delle fonderie il principale strumento al quale far riferimento per realizzare gli obiettivi di decarbonizzazione richiesti è l'elettrificazione delle imprese. La seconda leva in ordine di impatto potenziale riguarda l'utilizzo di biocombustibili nei forni a gas.

Secondo quanto stimato dallo studio realizza-

CLIMATE CHANGING EMISSIONS: TOWARDS CARBON NEUTRALITY

According to the study 'Strategy for the Decarbonisation of Hard-to-Abate Sectors' written by Interconnector Energy Italia and the Confindustria associations Federbeton, Federacciai, Assocarta, Confindustria Ceramica, Federchimica, Assovetro and Assofond, in collaboration with the Boston Consulting Group, the seven most energy-intensive industrial sectors (steel, cement, paper, ceramics, chemicals, glass and foundries) together produce around 20 per cent of Italy's direct greenhouse gas emissions.

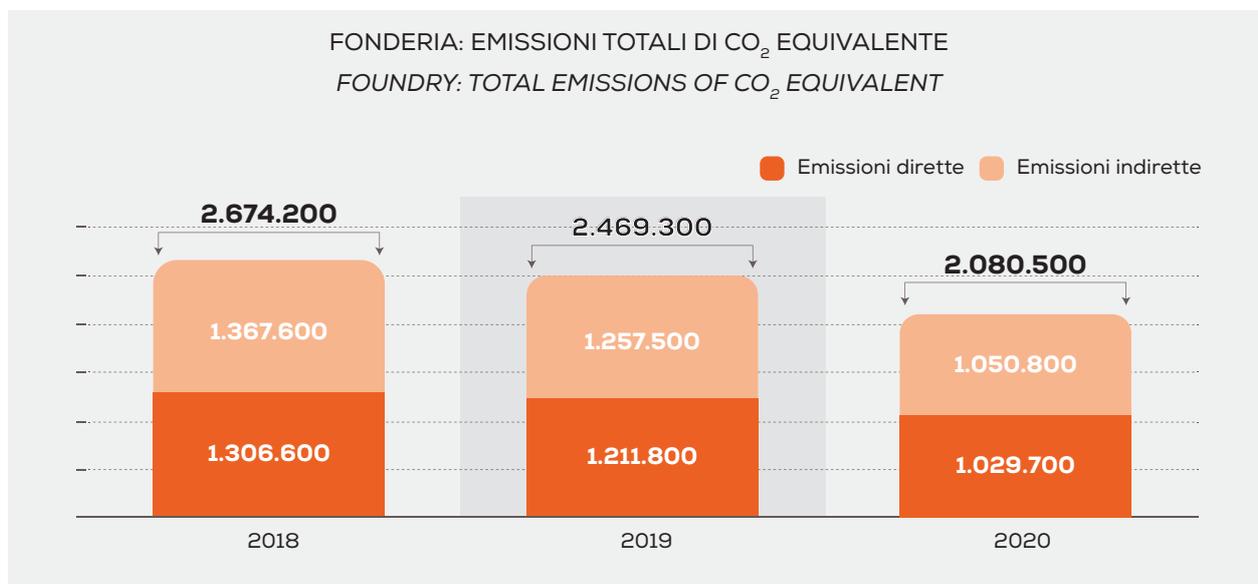
Although only a fraction of these emissions can be attributed to foundries, companies in the sector have long been committed to reducing their climate-changing gas emissions and, in the coming years, will be called upon to face further challenges in terms of technology and economic commitments to Europe's decarbonisation targets.

To draw up a roadmap of the actions needed to achieve carbon neutrality by 2050, Assofond and the other Confindustria associations representing energy-intensive sectors signed the Industrial Decarbonisation Pact, an alliance for industry decarbonisation that aims to ensure a rapid and inclusive ecological transition that can not only meet the objectives set by Brussels but also preserve the international market competitiveness of sectors vital to the Italian economy.

Technically speaking, the main tool the foundry sector should refer to in order to achieve the required decarbonisation targets is corporate electrification. The second lever in terms of its potential impact is the use of biofuels in gas ovens.

The study by the Boston Consulting Group estimated that direct CO₂ emissions could be reduced by roughly half by 2030 through the complete electrification of cupola furnaces to produce cast iron, the partial electrification (around 20 per cent) of gas furnaces, and the use of biofuels in the remaining 80 per cent of gas furnaces. The complete electrification of the remaining gas furnaces by 2050 would lead to a 90 per cent reduction in the direct emissions generated by the industry to date.

Replacing the furnaces that use energy vectors, such as coke and methane with electric furnaces, will not only require significant eco-



Fonte: Strategia per la decarbonizzazione dei settori Hard to Abate – luglio 2021 / Source: Strategy for decarbonisation of the 'hard-to-abate' sectors - July 2021.

to da Boston Consulting Group, già al 2030 la completa elettrificazione dei forni a cubilotto per la produzione di getti di ghisa, l'elettrificazione parziale (circa il 20%) dei forni a gas e l'utilizzo di biocombustibili nel restante 80% dei forni a gas permetterebbe una riduzione delle emissioni dirette di CO₂ pari a circa il 50%. La completa elettrificazione dei restanti forni a gas, in orizzonte 2050, porterebbe ad abbattere del 90% le emissioni dirette generate a oggi dalle imprese del settore.

La sostituzione dell'attuale parco forni che opera utilizzando vettori energetici quali coke e metano con forni elettrici richiederà non solo uno sforzo economico importante, che dovrà necessariamente essere supportato da appositi strumenti finanziari e/o fiscali, ma necessiterà anche di interventi per rendere disponibile la quantità di energia elettrica necessaria; al riguardo, lo studio stima che al 2030 il fabbisogno di energia elettrica dei settori hard to abate sarà di 64 TWh, di cui circa il 40% "verde".

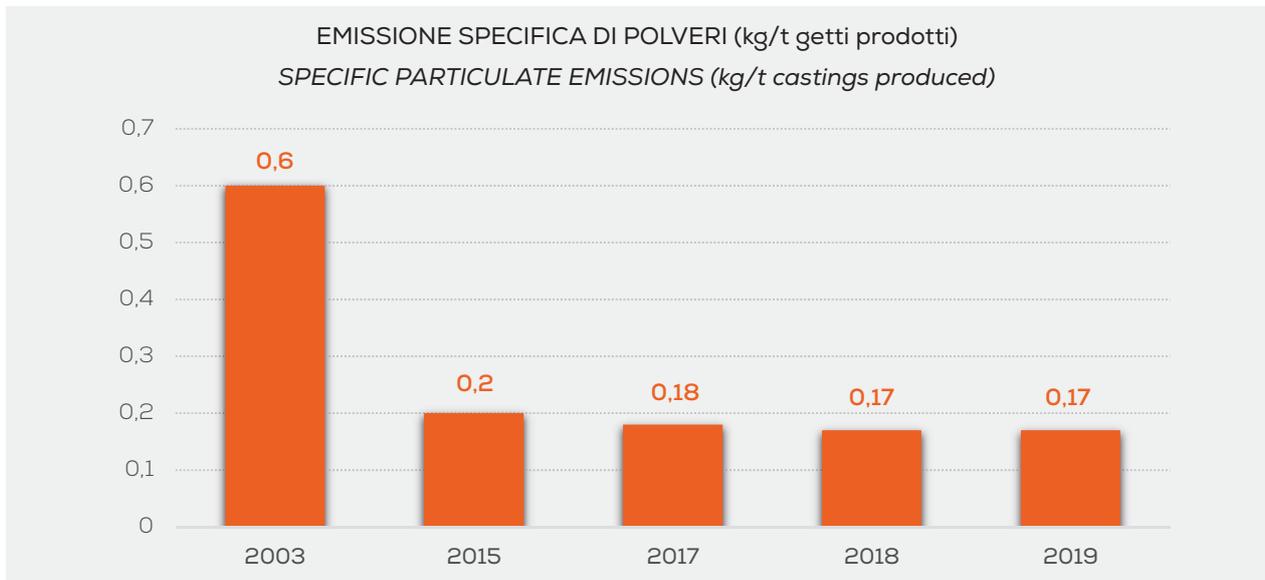
Perché il processo di elettrificazione sia sostenibile, inoltre, saranno necessari importanti interventi normativi finalizzati a rendere competitivo il prezzo dell'energia elettrica che attualmente, nel nostro Paese, registra un importante divario di prezzo rispetto ai partner europei, anche a causa di differenti regimi ge-

conomic input, which will need to be supported by appropriate financial and/or fiscal instruments, but will also require action to make the necessary amount of electricity available; in this regard, the study estimates that by 2030 the electricity requirements of the hard-to-abate sectors will be 64 TWh, of which about 40% will be 'green'.

For the electrification process to be sustainable, moreover, significant regulatory measures will need to be taken to make the price of electricity competitive. At present, Italy has a significant price gap with its European partners, partly because of different management systems for charges linked, for example, to indirect energy costs.

PARTICULATE EMISSIONS: DRASTICALLY REDUCED THANKS TO NEW TECHNOLOGIES

Another aspect that companies in the sector have been working on constantly in recent years is particulate emissions: foundries, particularly those that use 'disposable' sand moulding processes, generate these emissions at all stages of the production process from casting to finishing. The production of non-ferrous metal castings in permanent form also generates particulate emissions, quantified in terms of 'oil mist'.



Fonte: Indagini Assofond su campione rappresentativo di imprese / Source: Assofond surveys on a representative sample of companies.

stonali degli oneri legati, ad esempio, ai costi indiretti dell'energia.

EMISSIONI DI POLVERI: DRASTICAMENTE RIDOTTE GRAZIE ALLE NUOVE TECNOLOGIE

Un altro aspetto su cui le imprese del settore hanno costantemente lavorato negli ultimi anni è quello relativo alle emissioni di polveri: le fonderie, in particolare quelle che utilizzano processi di formatura in sabbia "a perdere", ne originano in tutte le fasi del processo produttivo, dalla fusione alla finitura dei getti. Anche la produzione di getti di metalli non ferrosi in forma permanente origina emissioni di particolato, quantificate in termini di "nebbie oleose". Il ricorso alle tecniche BAT (Best Available Techniques) e gli sviluppi delle tecnologie end of pipe hanno consentito il raggiungimento di importanti obiettivi di riduzione delle emissioni residue. Questa tendenza si è registrata anche nel periodo analizzato nel Rapporto di sostenibilità (2017-2019), con un -12,5% medio rispetto al 2015. Il dato è ancor più significativo se si considera che il livello di emissioni del 2015 era a sua volta inferiore del -65% rispetto a quello del 2003.

ENERGIA: SEMPRE PIÙ NUMEROSI GLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO

Il tema dei consumi energetici per un settore "energy intensive" costituisce non soltanto un

The use of BAT (Best Available Techniques) and developments in end-of-pipe technologies have made it possible to meet important reduction targets for residual emissions. This trend was also seen in the period analysed in the Sustainability Report (2017-2019), with an average 12.5% reduction since 2015. This figure is even more significant, considering that the 2015 emission level was itself 65% lower than in 2003.

ENERGY: EVEN MORE EFFICIENCY MEASURES

Energy consumption is not only a relevant environmental aspect for an 'energy intensive' sector, especially as regards decarbonisation, but also one of the main factors in the cost of casting.

For all foundry types, casting activities absorb the largest share of energy: it is 63% in cast iron foundries, 54% in steel foundries and 35% in aluminium foundries. This means that the most significant energy efficiency measures can be taken at this stage of the process, as shown by analysing the data in the 'Guideline for the drafting of energy diagnoses in the foundry sector' produced by ENEA in cooperation with Assofond.

This guideline, strongly supported by Assofond to help spread awareness in foundries of the importance of energy efficiency and to provide

aspetto ambientale rilevante, in particolare in relazione al tema della decarbonizzazione, ma anche uno dei principali fattori di costo del getto. Per tutte le tipologie di fonderia sono le attività di fusione ad assorbire la quota di energia prevalente: queste incidono per il 63% nelle fonderie di ghisa, per il 54% in quelle di acciaio e per il 35% nelle fonderie di alluminio. È dunque in questa fase del processo che si possono collocare gli interventi di efficientamento più significativi, come risulta del resto dall'analisi dei dati contenuti nella "Linea Guida per la redazione delle diagnosi energetiche nel settore delle fonderie", realizzata da Enea in collaborazione con Assofond.

La Linea Guida, fortemente voluta da Assofond per contribuire a diffondere nel settore la consapevolezza dell'importanza dell'efficientamento energetico e per fornire alle imprese un contributo concreto, fa parte della collana "Quaderni dell'Efficienza Energetica" e rappresenta una guida operativa sia per le imprese operanti nel settore delle fonderie sia per i professionisti coinvolti nella redazione di una diagnosi energetica di "qualità" e conforme all'Allegato II del D.lgs. 102/2014.

La pubblicazione riporta le principali voci di consumo energetico dei siti produttivi, le indicazioni per la messa in opera di un sistema di monitoraggio adeguato al settore, gli indici di prestazione energetica relativi sia all'intero impianto che ad alcuni processi e, infine, un'ampia panoramica dei possibili interventi di efficientamento energetico presenti nella letteratura scientifica e tecnica, congiuntamente a una valutazione sia economica che energetica degli interventi effettuati e proposti riportati negli scorsi anni nelle diagnosi energetiche pervenute a Enea.

Proprio le analisi effettuate sulle diagnosi hanno consentito di quantificare i risparmi energetici individuati e realizzati dalle imprese del settore a seguito delle diagnosi energetiche effettuate. Si tratta di risparmi importanti che, per quanto attiene i consumi di energia elettrica risparmiabili, ammontano complessivamente a 86.800 MWh, corrispondenti al consumo annuale di 32.134 famiglie tipo (fonte dato di riferimento: ARERA). I 370 interventi effettivamente realizzati, invece, hanno permesso alle imprese del settore di risparmiare complessivamente circa 2.800 TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) all'anno. ■

companies with a concrete input, is part of the Quaderni dell'Efficienza Energetica [Energy Efficiency Notebooks] series, which serves as an operational guide for foundry companies and professionals drafting a 'quality' energy diagnosis that complies with Annex II of Legislative Decree no. 102/2014.

The publication reports the main energy consumption items for production sites, instructions for implementing a sector-specific monitoring system, energy performance indices for some individual processes and for the entire plant and, finally, a broad overview of possible energy efficiency measures in the scientific and technical literature, along with an economic and energy assessment of the measures taken and proposed in recent years as reported in the energy diagnoses received by ENEA.

The analyses of the diagnoses made it possible to quantify the energy savings identified and realised by companies in the sector because of the energy diagnoses. These are consequential savings that total 86,800 MWh in reduced electricity consumption, equal to the annual consumption of 32,134 typical households (reference data source: ARERA). The 370 operations actually performed, on the other hand, saved companies in the sector a total of around 2,800 TOE (tonnes of oil equivalents) per year. ■



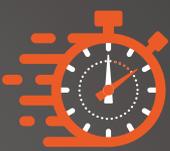
REGESTA
LAB

regestlab.it



Diamo un volto umano all' INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Soluzioni concrete alle tue esigenze di:



RIDURRE SCARTI E
FERMI MACCHINA



CONNETTERE
SISTEMI E PRODOTTI



PIANIFICARE I
FLUSSI DI CASSA



MASSIMIZZARE
LE LEVE DI
MARGINALITÀ



OTTIMIZZARE I LIVELLI
DI SCORTA



ANALIZZARE I
COMPORAMENTI
D'ACQUISTO

AUTOMAZIONE EFFICIENZA FILTRI

POLVERIMETRI AD
ELETTTRIFICAZIONE INDUTTIVA



**ASSISTENZA
TECNICA
SPECIALIZZATA**

- > CONSULENZA
- > ASSISTENZA PER INSTALLAZIONE
- > FORNITURA STRUMENTAZIONE
- > TARATURA
- > INTEGRAZIONE INFORMATICA (INDUSTRIA 4.0)
- > MANUTENZIONE



Specialisti nelle misure di portata e nel controllo concentrazione polveri. Oltre 25 anni di esperienza nel settore, selezioniamo per te le migliori tecnologie.

La performance sociale delle fonderie: si conferma l'elevata stabilità occupazionale del settore

Nonostante l'ampia offerta, i dati del secondo Rapporto di sostenibilità Assofond confermano le difficoltà da parte delle imprese nel trovare personale con le competenze necessarie

Il mercato del lavoro del settore fonderie si presenta fortemente stabile e rispecchia l'identità delle imprese di riferimento che, se da un lato potrebbe apparire molto tradizionale, al tempo stesso rappresenta un punto di forza. Va interpretato come un vantaggio, infatti, il dato dell'oltre 90% di addetti assunti a tempo indeterminato e che il livello di turnover sia fra i più bassi in Italia. È su risorse umane così solide che le imprese possono fare investimenti di formazione professionale e creare una forza lavoro integrata e omogenea. Va ricordato che stiamo parlando di un ecosistema composto per la maggior parte da Pmi, ovvero un contesto in cui il "fare squadra" non è una soft skill della governance, bensì una priorità per la tenuta dell'azienda sul mercato, ma ancor più una garanzia di competitività e di efficienza.

IL QUADRO DIMENSIONALE DELLE IMPRESE: PREVALGONO PMI E MICROIMPRESE

Nel 2019, oltre il 50% delle fonderie italiane erano microimprese tra i 2 e i 9 addetti, di cui il 12% aveva un solo addetto (in genere ditte individuali con il titolare lavoratore indipendente). Le piccole imprese, tra i 10 e i 49 addetti, erano il 35%; quelle medie tra i 50 e i 249 addetti l'11%, mentre le grandi con oltre 250 addetti poco più dell'1%: queste ultime rappresentavano però il 23% dell'occupazione e quasi il 30% del valore aggiunto prodotto dall'intero settore.

Nel luogo comune di critica della sotto-dimensionality dell'impresa italiana, questo scenario

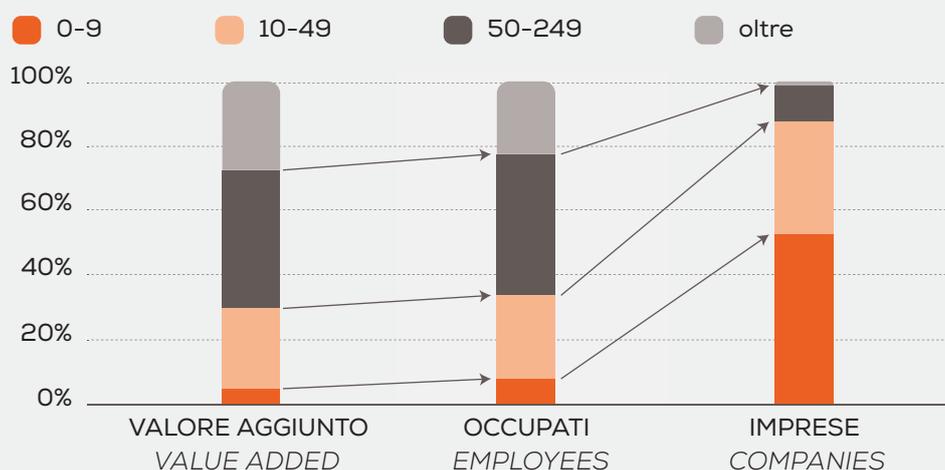
The social performance of foundries: confirmation of the high level of occupational stability in the sector

Despite the broad offer, the data from Assofond's second Sustainability Report confirm the difficulties for companies in finding staff with the necessary skills

The labour market in the foundry sector is highly stable and reflects the identities of its companies - on the one hand, this might seem very traditional, while on the other, it represents a strength.

Indeed, the fact that more than 90% of workers are hired on permanent contracts and turnover levels are amongst the lowest in Italy must be interpreted as an advantage. It is with human resources this solid that companies can invest in professional training and create an integrated and homogeneous workforce. It should be noted that we are dealing with an ecosystem that is made up largely of SMEs, i.e. an environment where "team-building" is not a governance soft skill, but rather a priority in terms of a company's resilience in the market and even more so, a guarantee of competitiveness and efficiency.

IMPRESE, ADDETTI E VALORE AGGIUNTO PER CLASSE DI ADDETTI (anno 2019, composizione %)
 COMPANIES, EMPLOYEES AND VALUE ADDED BY CLASS OF EMPLOYEES (year 2019, composition %)



sarebbe soggetto a pesanti critiche. Tuttavia, analizzando il mercato di riferimento, una delle principali necessità richieste alle fonderie è la veloce ricettività alle esigenze del mercato di riferimento e ai trend innovativi. Questo è più possibile in una struttura fluida, quindi veloce, piuttosto che in una dalle sembianze di un apparato burocratico.

LA DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DELLE IMPRESE E L'INQUADRAMENTO DELLA FORZA LAVORO: NORD CUORE PULSANTE DEL SETTORE, CHE IMPIEGA PRINCIPALMENTE OPERAI

Ulteriore tema di analisi è dato dalla distribuzione geografica dell'occupazione, che logicamente rispecchia la presenza delle fonderie sul territorio italiano. I lavoratori dell'industria di fonderia si concentrano per quasi il 90% nell'Italia settentrionale: per il 54% nel Nord-Ovest e per il 34% nel Nord-Est, con Brescia che fa da prima provincia italiana (24% dei lavoratori). Il dato è riconducibile al fatto che sono proprio queste aree il cuore pulsante dell'intera industria nazionale, peraltro sulle direttrici di Francia e Germania, mete primarie dell'export.

THE DIMENSIONAL FRAMEWORK OF COMPANIES: PREVALENCE OF SMES AND MICROENTERPRISES

In 2019, more than 50% of Italian foundries were microenterprises with between 2 and 9 employees, of which 12% had no more than a single employee (generally sole proprietorships where the owners are independent workers). Small companies, with between 10 and 49 employees, made up 35% of the total; medium companies, with between 50 and 249 employees, accounted for a further 11%; while large companies, with more than 250 employees, made up just over 1%; however, the latter accounted for 23% of employment and almost 30% of the value added produced by the entire sector.

Since it is commonplace to criticise the fact that Italian companies are undersized, the situation for the sector would attract major criticism. Nevertheless, if we analyse the market in question, one of the main requests that is made of foundries is quick receptiveness to market requirements and innovation trends. This is more possible in a fluid organisation, which is by definition fast, as opposed to one that is more bureaucratic.

Anche la distribuzione della forza lavoro per tipo di inquadramento professionale rispecchia la peculiarità del settore: il 73% degli addetti è assunto con la qualifica di operaio, cui seguono, al 22%, gli impiegati. Un trend lontano da quello delle imprese italiane complessivamente intese, che invece registra un'inversione dei gruppi. Qui gli impiegati pesano di più, sia per il forte impatto della categoria dei servizi, sia perché le imprese di fonderia richiedono una forza lavoro ancora significativa.

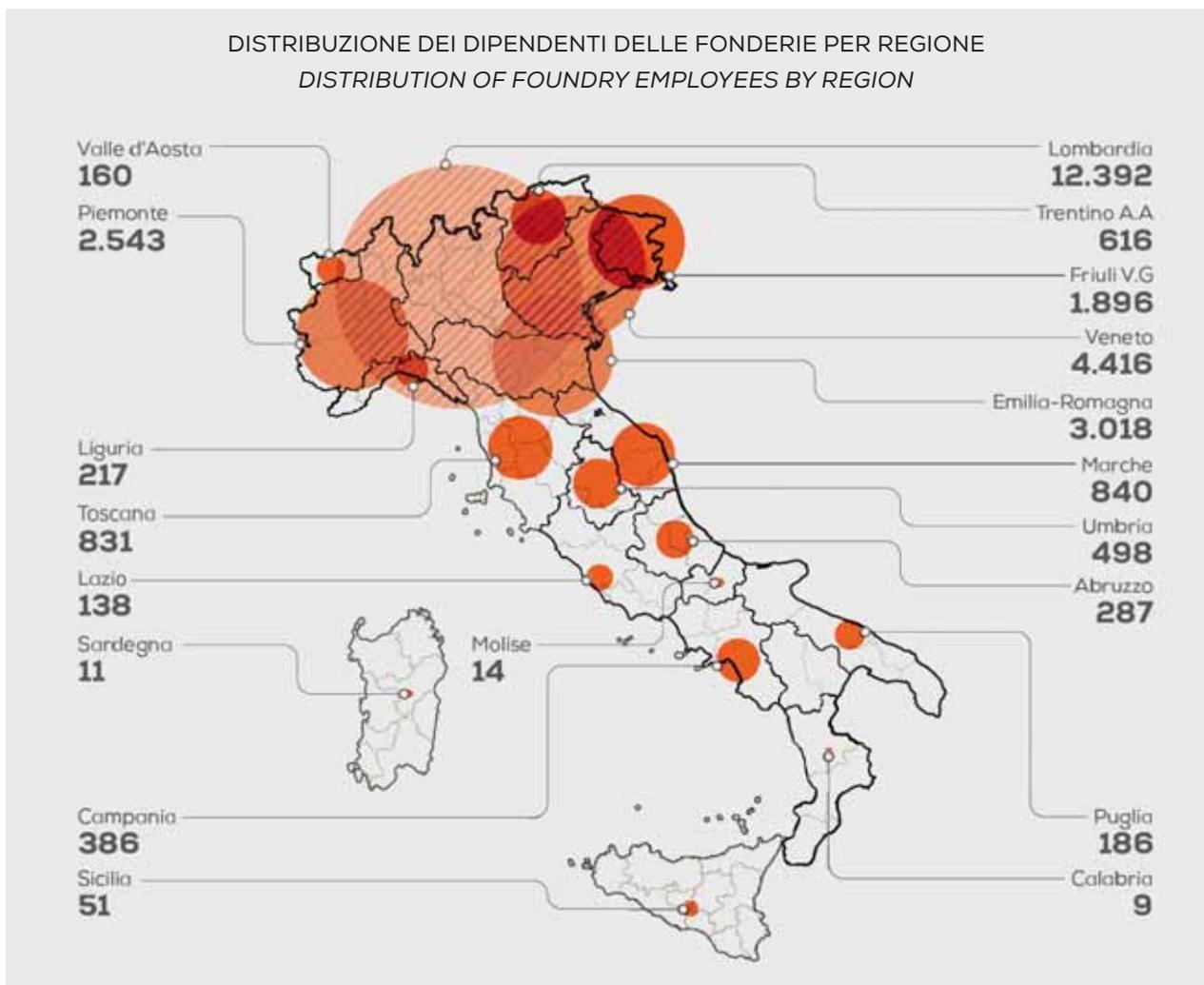
LE ATTIVITÀ DI RECRUITING: OLTRE IL 46% DELLE FONDERIE HA DIFFICOLTÀ NEL TROVARE PERSONALE

A questo proposito resta valida l'analisi sull'occupazione delle fonderie condotta da Confindustria nel marzo 2021. Come allora,

THE GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF COMPANIES AND CLASSIFICATION OF THE WORKFORCE: THE NORTH IS THE DRIVING FORCE OF THE SECTOR, WHICH MAINLY EMPLOYS BLUE-COLLAR WORKERS

A further area of analysis is the geographical distribution of employment, which obviously reflects the presence of foundries across the Italian territory. Almost 90% of workers in the foundry industry are in Northern Italy: 54% in the North-West and 34% in the North-East, with Brescia the leading Italian province with 24% of workers. This is attributable to the fact that these very areas are the driving force of the entire industry in Italy, and are also on the routes towards France and Germany, the leading export destinations.

Even the distribution of the workforce in terms



Fonte: elaborazioni CSA su dati "Indagine Confindustria sul lavoro 2020 / Source: CSA processing of 'Confindustria Labour Survey 2020' data.

ATTIVITÀ DI RECRUITING / RECRUITING ACTIVITIES

Imprese che, nelle attività di recruiting, hanno riscontrato difficoltà di reperimento in relazione alle competenze cercate: confronto fra il settore fonderie e l'aggregato nazionale, suddiviso nei due principali macrogruppi dell'Industria e dei Servizi

Companies that found it difficult to recruit employees with the required skill sets: comparison between the foundry sector and the national aggregate, divided into the two main macro-groups, Industry and Services

	Gruppo Ateco 24.5 Fonderie		Settore / Sector		industria netto costruzioni industry net construction		
	Ateco group 24.5 foundries	ITALIA	Industria Industry	Servizi Services	1-15	16-99	100+
In % sul totale delle risposte <i>In % of total replies</i>	46,2%	45,9%	48,3%	42,9%	44,8%	52,2%	61,7%

Fonte: elaborazioni CSA su dati "Indagine Confindustria sul lavoro 2020 (dati 2019) / Source: CSA processing of 'Confindustria Labour Survey 2020' data (2019 data).

La figura dell'operaio conferma il proprio ruolo da protagonista dell'impiego in fabbrica, con un turn over più o meno in linea con altri comparti del manifatturiero made in Italy. E, come già emerso oltre un anno fa, permangono le difficoltà di recruiting. Le competenze richieste dalle aziende, si sa, sono difficili da trovare per tutte le categorie manifatturiere. Tuttavia, queste criticità sono state messe in evidenza da ben il 46,2% delle fonderie campionesi. È segno che il "posto in fabbrica" non è più appetibile. Ma ancor peggio che le molte iniziative intraprese, sia come settore sia come aziende individuali, non hanno ottenuto i risultati attesi. Il 53,3% delle fonderie è ricorso ai servizi delle agenzie private per il lavoro, il 20% ad attività di alternanza scuola/lavoro e il 13,3% ad altre azioni di orientamento (per esempio career days e job fairs); uguale incidenza (6,7%) per le fonderie che hanno partecipato alla fondazione di Istituti Tecnici Superiori (ITS) e per quelle che hanno utilizzato i servizi dei centri pubblici per l'impiego.

D'altra parte, come si diceva, la stabilità delle imprese è data anche dalle attività di formazione interna: il 63,3% degli operai di fonderia, un punto in più rispetto alla media nazionale, è coinvolto in attività di aggiornamento, soprattutto per quanto riguarda salute e sicurezza.

of professional classification reflects the specific features of the sector: 73% of personnel are employed as blue-collar workers, followed by 22% of white-collar workers. This trend is very different from that for Italian companies as a whole, for which the situation is the other way round. Indeed, here we see a greater prevalence of white-collar workers, as a result of both the large impact of the services sector and the fact that foundries still require large workforces.

RECRUITING ACTIVITIES: MORE THAN 46% OF FOUNDRIES HAVE DIFFICULTIES FINDING STAFF

In this regard, the analysis on employment in foundries conducted by Confindustria in March 2021 remains valid. As was the case then, blue-collar workers are still employed in the largest numbers in factories, with a turnover that is more or less in line with other Italian manufacturing sectors. And, as was the case more than a year ago, recruitment difficulties still exist. It is no secret that the skills sought by companies in all manufacturing sectors are difficult to find. However, these criticalities were highlighted by as many as 46.2% of the sample foundries. This shows that jobs in factories are no longer seen as desirable. But

IL PROGETTO DI ASSOFOND PER STUDIARE LA SOSTENIBILITÀ SOCIALE DELLE FONDERIE ASSOCIATE

La crescente attenzione nei riguardi della sostenibilità sociale ha portato Assofond a finanziare un dottorato di ricerca in collaborazione con l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano. L'obiettivo è comprendere quali elementi permettano alle fonderie associate di accompagnare il proprio personale, individuare le migliori best practice e metterle a disposizione di tutte le aziende del settore, anche con l'obiettivo di accrescere l'attrattività delle imprese nei confronti principalmente dei giovani.

Il progetto ha mosso i suoi primi passi nel 2019 e si è concluso a fine 2021. Per quanto sia ancora prematuro parlare di risultati definitivi, è possibile affermare che tutte le aziende partecipanti non solo soddisfano i requisiti minimi, ma negli ultimi anni hanno fatto ulteriori miglioramenti rispetto a una situazione di partenza già positiva: oltre agli investimenti tecnologici introdotti, risulta particolarmente efficace la formazione circa la sicurezza.

Si tratta di iniziative finalizzate a valorizzare ogni operatore aziendale, di qualsiasi livello, garantendogli un posto di lavoro sicuro, in un clima di condivisione di problemi, scelte e obiettivi. Il know-how del personale permette di incrementare, infatti, l'efficienza organizzativa e il coinvolgimento mira a ottenere un incremento della soddisfazione e del senso di appartenenza all'azienda. ■

what is worse is that the many initiatives that have been taken at both the sector level and individual company level have not yielded the expected results. 53.3% of foundries used the services of private employment agencies, 20% made use of activities alternating education and work and 13.3% engaged in other orientation activities (e.g. career days and job fairs); the incidence of foundries who participated in the creation of higher technical colleges and those using the services of public employment centres was the same (6.7%).

On the other hand, as touched upon above, the stability of companies also comes from internal training activities: 63.3% of blue-collar workers in foundries - one percent more than the national average - are involved in professional refresher courses, especially for health and safety.

ASSOFOND'S PROJECT TO STUDY THE SOCIAL SUSTAINABILITY OF ITS MEMBER FOUNDRIES

The growing focus on social sustainability led to Assofond funding, a research doctorate in collaboration with Cattolica University in Milan. The objective is to understand which aspects allow member foundries to accompany their staff, identify best practices and put these at the disposal of all companies in the sector, including with the aim of increasing the attractiveness of these companies with young people.

The project began in 2019 and was completed at the end of 2021. Even though it is still too early to discuss definitive results, we can say that all companies who took part not only satisfy minimum requirements, but in recent years they have made further improvements on the already positive starting situation: aside from technological investments that were introduced, training on safety has proven to be particularly effective.

These are initiatives which aim to nurture each worker in a company, irrespective of his/her level, by guaranteeing a secure workplace and a climate where problems, choices and goals are shared. The know-how of staff makes it possible to improve organisational efficiency and, by involving workers, the aim is to increase their satisfaction and sense of belonging to a company. ■



180°



SINCE 1842

SAVELLI

1842 - 2022

Anniversario

Linea di formatura orizzontale in staffa SAVELLI F1 per produrre blocchi motore e teste cilindro presso la nuova fonderia di ghisa SCANIA CV AB in Södertälje, Svezia.

Dimensione motta: 1.500 x 1.100 x 850 mm | Tasso produttivo: 60 forme / ora

Processo di compattazione della forma: ad alta pressione e doppia pressata Formimpress

Tempo di raffreddamento: 490 minuti in staffa | Fonderia 4.0

Unità di movimentazione: elettro-meccaniche orizzontali e verticali tramite servomotori SIEMENS

Tipologia: heavy-duty, completamente automatica e integrata, a risparmio energetico.



INSPIRED BY

SCANIA

SUSTAINABLE FUTURE!

Le prossime sfide per il settore al centro dell'assemblea Assofond "Energia e materie prime: quali prospettive per le fonderie?"

Durante il convegno organizzato a Lazise, i relatori intervenuti hanno fatto il punto sulle difficoltà legate a costi dei fattori produttivi, strozzature delle supply chain, inflazione e transizione ecologica

Incertezza consapevole. Potrebbe essere descritto così lo stato d'animo che ha accompagnato l'assemblea 2022 di Assofond, tenutasi venerdì 24 giugno presso la Dogana Veneta di Lazise (Verona), alla presenza di quasi duecento partecipanti tra imprese associate, clienti, fornitori e operatori della filiera.

ASSEMBLEA PRIVATA, IL PRIMO BILANCIO DEL PRESIDENTE ZANARDI: OTTO MESI VISSUTI PERICOLOSAMENTE

Durante la parte privata dell'assemblea, riservata alle fonderie associate, il presidente di Assofond Fabio Zanardi ha delineato un ampio scenario sul settore, ripercorrendo i momenti principali che hanno caratterizzato i suoi primi otto mesi di presidenza: «Veniamo da anni caratterizzati da importanti investimenti finalizzati alla crescita e alla sostenibilità ambientale. Questo ha reso le fonderie, già strategiche per l'industria italiana, vista la loro posizione di raccordo fra numerose filiere, ancora più competitive in fatto di progetti green e di risparmio energetico. Tuttavia, oggi siamo alle prese con difficoltà davvero impensabili solo fino a qualche anno fa. Prima la pandemia, che ha messo a dura prova tutto il sistema produttivo, poi i rincari senza precedenti di energia e materie prime, l'inflazione e, da ultima, la siccità che, riducendo l'acqua disponibile per le produzioni idroelettriche e per il raffreddamento delle centrali termoelettriche, rischia di creare ulteriori difficoltà anche sul fronte energetico».

In termini numerici il settore, dopo l'anno della

The upcoming challenges for the sector were the focus of the Assofond meeting "Energy and raw materials: what is the outlook for foundries?"

Conscious uncertainty. This is how the prevailing mood might be described at the 2022 Assofond meeting, which was held on Friday 24 June at the Dogana Veneta in Lazise (Verona), and attended by almost two hundred participants from member companies, customers, suppliers and supply chain operators

During the conference organised in Lazise, the speakers offered an update on the difficulties associated with the cost of production factors, supply chain bottlenecks, inflation and ecological transition

PRIVATE MEETING, THE FIRST REPORT AS CHAIRMAN FOR ZANARDI: EIGHT MONTHS OF LIVING DANGEROUSLY

During the private part of the meeting, that was restricted to member foundries, Assofond Chairman Fabio Zanardi offered a detailed breakdown of the sector and went over the key events that have characterised the first eight months of his chairmanship: "We come from years of significant investments to achieve growth and environmental sustainability. This



pandemia, ha fatto segnare una buona ripresa: nel 2021 la produzione complessiva si è avvicinata a quota 2 milioni di tonnellate di getti, di cui circa 1,1 milioni ferrosi (+18,6% rispetto al 2020) e quasi 900.000 non ferrosi (+33,6% rispetto al 2020).

D'altra parte, le difficoltà che stiamo vivendo oggi si sono palesate già prima della fine del 2021, soprattutto a causa della crescita indiscriminata dei costi energetici a carico delle imprese: crescita denunciata in occasione della conferenza stampa organizzata da Assofond presso Fonderia di Torbole lo scorso 27 dicembre, evento che per primo ha stimolato una percezione diffusa del problema a livello nazionale e che ha garantito visibilità mediatica al settore delle fonderie e a tutte le imprese energivore. «Abbiamo ottenuto una copertura molto importante da parte dei media, che ci ha portato ascolto e attenzione da parte delle istituzioni. Il Governo conosce bene la realtà del nostro settore e i problemi delle nostre imprese. Ciò nonostante, oggi possiamo dire che le misure di sostegno decise fin qui, come ad esempio il credito d'imposta per i consumi di energia elettrica e gas, sono riuscite solo in parte ad aiutarci a traguardare questo difficile periodo.

has made foundries – that were already strategic for Italian industry, given their position as a bridge between numerous supply chains – even more competitive in terms of “green” projects and energy savings. Nevertheless, we are now facing difficulties that would have been truly unthinkable not so long ago. First came the pandemic, which severely stretched the entire production system, then we had unprecedented price increases for energy and raw materials, inflation and, more recently, droughts which risk creating further difficulties on the energy front, by reducing the amount of water available for hydroelectric productions and for cooling thermoelectric power plants”. In numerical terms, after the year of the pandemic, the sector saw a strong recovery: in 2021 overall production was just short of 2 million tons of castings, of which approximately 1.1 million tons were ferrous (+18.6% on 2020) and almost 900,000 tons were non-ferrous (+33.6% on 2020).

On the other hand, the difficulties we are experiencing today were already around before the end of 2021, especially as a result of indiscriminate increases in energy costs for companies: this was highlighted during the press

Per questo il nostro impegno non si esaurisce e, anzi, proseguirà con ancora più convinzione». Nei primi mesi del 2022 sono emerse, infatti, ulteriori criticità: l'invasione russa dell'Ucraina ha portato, soprattutto nel mese di marzo, un'ulteriore crescita dei costi energetici, così come delle quotazioni delle materie prime: «Per quanto riguarda in particolare la ghisa in pani – ha ricordato il presidente di Assofond – subito dopo lo scoppio del conflitto, viste le difficoltà di approvvigionamento che si erano create, abbiamo presentato al Ministero dello Sviluppo Economico la proposta di creare una scorta strategica da mettere a disposizione delle fonderie in caso di estrema necessità. Anche se la proposta non è stata accolta, con il Mise che si è limitato a proporre una controfferta non sufficiente a limitare l'esposizione delle imprese al rischio-prezzo, abbiamo comunque avviato un dialogo che contiamo di proseguire nei mesi a venire. Vero è che, dopo un primo momento di totale strozzatura delle forniture, la ghisa è ora tornata disponibile. Il mercato al momento tiene, quindi. Ma per quanto?».

«Ci eravamo illusi della ripresa post Covid – ha aggiunto Zanardi – ma è sufficiente riflettere sulla cronaca di queste ultime settimane, segnate dalla ripresa dell'inflazione e dei tassi di interesse, in aggiunta ai nuovi record dei costi energetici, per temere da un lato un forte rallentamento del mercato, dall'altro il rischio di stop produttivi dovuti a possibili razionamenti di energia elettrica e gas».

SOSTENIBILITÀ: FIORE ALL'OCCHIELLO DELLE FONDERIE ITALIANE

«Vi chiedo di lasciare da parte, per un istante, i problemi che ci assillano quotidianamente e di riflettere invece sugli importanti progressi compiuti nella sostenibilità delle imprese». Può essere letto come un invito all'ottimismo, nonostante tutto, quello lanciato da Zanardi nell'introdurre, sempre durante la sessione privata dell'assemblea, i risultati ottenuti in ambito ambientale da parte dell'intero settore, anche grazie all'impegno di Assofond nel favorire lo sviluppo di una sempre crescente sensibilità da parte delle imprese.

Numerosi, infatti, i risultati ottenuti dall'associazione nell'ultimo anno: dall'approvazione, da parte di Regione Lombardia, delle linee guida per la gestione delle terre di fonderia, che ne favoriscono il reimpiego come materia prima

conference organised by Assofond at the Torbole Foundry on 27 December of last year. This event was the first to promote a broader awareness of the issue at a national level and it ensured media attention for the foundry sector and all energy-intensive companies. "There was a lot of coverage from the media and this resulted in institutions lending an ear and paying attention to the sector. The government is well aware of the situation on the ground for the sector and the problems our companies face. Nevertheless, we can now say that the support measures approved thus far, such as tax credits for electrical energy and gas bills, have only been partially successful in helping us get through this difficult period. For this reason, our own commitment does not end here, and, we will now be redoubling our efforts".

In the first few months of 2022 new criticalities emerged: the Russian invasion of Ukraine resulted – particularly in the month of March – in a further increase in costs for energy and raw materials: "With regard, in particular, to pig iron", the Assofond chairman noted, "given the procurement difficulties that arose immediately after the outbreak of the conflict, we presented a proposal to the Ministry of Economic Development for the creation of a strategic stockpile that foundries could tap into in the event of extreme need. Although this proposal was not accepted and the Ministry presented a counter-offer that was not sufficient in terms of limiting companies' exposure to price risks, we succeeded in initiating a dialogue which we expect will continue in coming months. We must also acknowledge that after an initial period where supplies were virtually unprocureable, cast iron is now available once again. So the market is holding up. But for how long?".

"We were given false hope by the post-pandemic recovery" Zanardi added, "but if we reflect on news headlines in recent weeks – with talk of new spikes in inflation and interest rates, and all-time highs for energy prices – it's hard not to fear, on the one hand, a significant slowdown in the market, and, on the other, the risk of production downtime as a result of the rationing of electricity and gas".

SUSTAINABILITY: THE PRIDE AND JOY OF ITALIAN FOUNDRIES

"I would like you, for a moment, to look beyond the problems we face on a daily basis and re-



seconda per altri processi produttivi, alla conclusione del progetto Life Effige, che ha permesso di sperimentare un metodo di calcolo dell'impronta ambientale di un getto di ghisa, fino alla possibilità, garantita alle fonderie di acciaio (e, a breve, anche a quelle di ghisa e a seguire per quelle non ferrose) che rispettano determinati requisiti ambientali, di poter fare richiesta al Ministero della Transizione Ecologica del marchio Made in Green Italy, che contraddistingue le produzioni italiane realizzate prestando particolare attenzione agli impatti ambientali.

A questi output vanno aggiunte le iniziative sul fronte della formazione: il corso "Fonderia per non fonditori" destinato principalmente ai clienti delle fonderie ed il master sulla fonderia di ghisa (realizzati da Assofond in collaborazione altri partner) e, ancora, il Congresso tecnico, in programma a novembre in modalità telematica ma che, dopo lo stop del 2020 a causa della pandemia, sarà quest'anno anticipato dal Congresso economico-politico, che si svolgerà in presenza a Torino nel mese di ottobre.

Il piatto forte dell'evento è stato però l'anticipazione della seconda edizione del Rapporto di sostenibilità del settore, che sarà presentato ufficialmente in occasione di un webinar in pro-

flect instead on the major progress that has been achieved in the sustainability of companies". In spite of everything that is going on, this can be seen as a call to optimism by Zanardi in his introduction of the environmental results for the sector as a whole – during the private session of the meeting – and for which Assofond can also take credit, thanks to its work in promoting a growing level of sustainability within companies.

Indeed, the association achieved a series of goals in the past year: from the approval, by the Lombardy Region, of the guidelines for the management of foundry lands, which facilitate reuse of the latter as a secondary raw material for other production processes, to the completion of the Life Effige project, which made it possible to test a method for calculating the environmental footprint of a cast iron casting, through to the possibility for steel foundries (and soon also cast iron and later non-ferrous foundries) who comply with specific environmental requirements, to request from the Ministry of Ecological Transition the Made in Green Italy mark, which identifies Italian productions that are particularly attentive to environmental impacts.

Aside from the above, it is also worth noting

gramma a fine luglio ma che è già stato al centro del dibattito fra gli associati.

«Questo documento – ha sottolineato il presidente Zanardi – è un manuale prezioso per far conoscere ai nostri stakeholder quali sono i nostri processi e quanto abbiamo fatto negli ultimi anni sul tema della sostenibilità. È la carta d'identità del settore e rappresenta ancora oggi un unicum a livello europeo, dato che nessun'altra associazione di fonderia ne ha ancora realizzato uno. Può essere, infine, anche un modello per le singole fonderie, dato che le direttive europee prevedono che nei prossimi anni venga esteso a tutte le imprese, a prescindere da identità, dimensione e settore di appartenenza, l'obbligo di realizzare un bilancio di sostenibilità».

DAL CONVEGNO PUBBLICO "ENERGIA E MATERIE PRIME: QUALI PROSPETTIVE PER LE FONDERIE?" EMERGE LA CONSAPEVOLEZZA DI UN CAMBIO DI PARADIGMA

«Il mondo sta vivendo un vero e proprio cambio di paradigma: ignorarlo significherebbe mettere a rischio l'intero sistema industriale europeo e ritrovarsi, nel giro di pochi anni, in una condizione di insignificanza nel contesto globale». Con una provocazione e una visione insieme, il presidente Zanardi ha introdotto la parte pubblica dell'assemblea di Assofond, intitolata "Energia e materie prime: quali prospettive per le fonderie?" e che ha visto come ospiti Andrea Beretta Zanoni, professore di Economia aziendale all'Università degli Studi di Verona, Gianclaudio Torlizzi, fondatore di T-Commodity ed esperto di mercati delle materie prime, e Massimo Beccarello, docente di Economia industriale all'Università Milano-Bicocca.

«Se pensiamo a quanto accaduto negli ultimi mesi – ha sottolineato Zanardi riprendendo alcuni concetti già esposti durante l'assemblea privata – è chiaro che stiamo vivendo qualcosa di completamente nuovo. Chi ricorda un periodo denso di lavoro come quello appena trascorso ma che ci vede, paradossalmente, in grande difficoltà dal punto di vista della marginalità? Gli aumenti dei costi dei fattori produttivi ci costringono a rivedere i nostri listini quasi settimanalmente: per quanto potremo andare avanti prima di assistere a un crollo della domanda?

Per quanto potremo restare competitivi nei confronti dei nostri concorrenti europei se non

the association's training initiatives: the course "Foundries for non-foundrymen" which is mainly designed for the customers of foundries and the Master course on cast iron foundries (organised by Assofond in collaboration with other partners) as well as the technical congress, which was due to be held in November with remote participation, but which, after the pandemic-induced suspension in 2020, will now be preceded this year by the economic and political congress in Turin in October, that will be held with onsite participation.

However, the main focus of the event was the preview of the second edition of the sustainability report for the sector. This will be presented officially during a webinar at the end of July, but has already been discussed by members.

"This document – points out the chairman – is an invaluable manual for illustrating our processes to stakeholders and showing them what we have done in recent years on the issue of sustainability. It is the identity card for the sector and represents the first initiative of its kind in Europe, given that no other association of foundries has yet prepared a sustainability report. Finally, it can also be a model for individual foundries, given that European directives set forth that this reporting requirement will be extended to all companies in the future, regardless of their identity, they mention and operating sector".

FROM THE PUBLIC CONFERENCE "ENERGY AND RAW MATERIALS: WHAT IS THE OUTLOOK FOR FOUNDRIES?" THE EMERGENCE OF AN AWARENESS OF A PARADIGM SHIFT

"The world is experiencing a genuine paradigm shift: if we ignore this fact, we run the risk of undermining the entire European industrial system and becoming bit part players on the world stage in the space of just a few years". With this provocation and potential vision of the future, Assofond's chairman introduced the public part of the meeting, entitled "Energy and raw materials. What is the outlook for foundries?" with guests including Andrea Beretta Zanoni, Professor of Business Economics at the University of Verona, Gianclaudio Torlizzi, Founder of T-Commodity and an expert of commodity markets, and Massimo Beccarello, Industrial Economics Lecturer at the University of Milan-Bicocca.



viene posto un freno alla crescita dei prezzi di materie prime ed energia? Il settore delle fonderie rappresenta uno snodo cruciale nell'ambito dell'industria e un comparto strategico per tutto il Made in Italy manifatturiero. E c'è di più: siamo indispensabili per il percorso di transizione ecologica avviato dall'Europa. Abbiamo bisogno di essere messi nelle condizioni di competere ad armi pari con i nostri competitor, altrimenti qui chiudiamo tutti bottega».

Va però ricordato il trend positivo del 2021. Il forte recupero dei volumi produttivi è stato evidente soprattutto per le fonderie di metalli non ferrosi, che non solo hanno riguadagnato i livelli pre-pandemia ma si sono allineate ai dati di produzione del 2018 (ultimo anno davvero positivo per il settore), facendo così segnare uno dei risultati migliori dell'ultimo decennio. Particolarmente significativa la forte crescita dei getti di alluminio: la produzione si è collocata oltre le 727.000 tonnellate, dato che consente al comparto di riconquistare la leadership europea superando la Germania (ferma a 701.000 tonnellate).

Meno brillante, ma comunque positiva, la performance delle fonderie di metalli ferrosi (+18,6% sul 2020), che hanno avvicinato, ma non eguagliato, i livelli produttivi del 2019. La ripresa generale è data dal buon andamento

"If we think about the things that have happened in recent months – underlined Zanardi, as he picked up some concepts he already addressed during the private meeting – it is clear we are experiencing something completely new. Who can remember such a busy period in terms of workloads where, paradoxically, we are under such pressure in terms of margins? Increases in the costs of production factors are forcing us to change our price lists almost every week: how long can this continue before we see a collapse in demand?

How long can we compete with our European competitors before we need to apply the brakes to raw material and energy price increases? The foundry sector represents a focal point for industry and is strategic for Italian manufacturing as a whole. And there's more: we are indispensable for the ecological transition process the EU has launched. We need to be able to compete on an equal footing with our competitors, otherwise we'll all be forced to shut up shop".

But we can't forget the positive trends in 2021. The strong recovery in production volumes was evident, especially for non-ferrous metal foundries: not only was the gap bridged with pre-pandemic levels, production figures were on par with 2018 (the last truly positive year for

delle fonderie di ghisa (+20%) e di microfusione (+14,3%), mentre le fonderie di acciaio – reduci da un 2020 inaspettatamente positivo – hanno registrato una perdita del -2,1%.

Nonostante i dati relativi alla produzione non siano quindi negativi, il vero punto dolente riguarda l'impatto che i maggiori costi energetici e, in generale, tutte le materie prime hanno avuto sul settore, cosa che ha portato a una pesante erosione dei margini aziendali. Pochi numeri sono sufficienti a inquadrare il fenomeno:

- il prezzo spot dell'energia elettrica sul mercato nazionale è passato dai circa 60 €/MWh di gennaio 2021 agli oltre 308 di marzo 2022, quando molte imprese energivore hanno fermato temporaneamente la produzione per l'impossibilità di sostenere costi così elevati. Il 21 giugno 2022 il P.U.N. (Prezzo unico nazionale dell'energia elettrica) ha fatto segnare un nuovo record, toccando quota 342,52 €/MWh;
- il gas, che a gennaio 2021 era quotato al TTF circa 20 €/MWh, ha superato a marzo 2022 i 125 €/MWh, per poi ritracciare parzialmente nei mesi successivi. Tuttavia, le vicende dell'ultima settimana, con le riduzioni di forniture provenienti dalla Russia, hanno riportato il prezzo su valori non distanti da quelli fatti segnare proprio a marzo (116,95 €/MWh il 17 giugno) con proiezioni al rialzo per i prossimi mesi;
- anche il rally delle materie prime non è stato da meno: nei primi sei mesi del 2022 la quotazione media dei rottami e delle ghise in pani (utilizzati dalle fonderie di metalli ferrosi) è stata rispettivamente dell'88% e del 128% superiore alla media del 2020. Non dissimile la situazione delle ferroleghie e delle materie prime ausiliarie, così come quella dei metalli non ferrosi: la media dei prezzi all'LME dell'alluminio primario e di quello secondario è stata, nel 2022, superiore rispettivamente del 102% e dell'88% rispetto al 2020, con un picco, raggiunto a marzo 2022, di 4.000 €/t per l'alluminio primario e di 3.700 €/t per quello secondario.

«Il momento che stiamo vivendo – ha spiegato Beretta Zanoni – potrebbe portare, in un orizzonte di tempo abbastanza breve, uno sconvolgimento all'ordine mondiale che ha contraddistinto il mondo post-1989, caratterizzato da una situazione di iper-globalizzazione ed economia aperta che garantivano stabilità politica e, con essa, crescita economica. Le spinte



Andrea Beretta Zanoni, professore di Economia aziendale all'Università degli Studi di Verona.

Andrea Beretta Zanoni, Professor of Business Economics at the University of Verona.

the sector), making these some of the strongest results in the past decade. The increase in aluminium castings was particularly significant: production reached more than 727,000 tons and allowed the sector in Italy to overtake Germany (which remained at 701,000 tons) and reclaim its position of leadership in Europe. The performance of ferrous metal foundries was less impressive but still positive (+18.6% on 2020), as it got close to, but did not match, 2019 production levels. The general recovery came from positive trends for cast iron (+20%) and precision casting (+14.3%) foundries, while steel foundries saw a loss of -2.1%, following an unexpectedly strong 2020.

Despite production figures not being negative, the sore point comes from the impact higher energy costs and, in general, all commodities, have had on the sector, with a significant erosion of margins. A few numbers really capture this trend:

- *The spot price for electrical energy in the Italian market went from approximately 60 €/MWh in January 2021 to more than 308 in March 2022, when many energy-inten-*



Gianclaudio Torlizzi, fondatore di T-Commodity ed esperto di mercati delle materie prime, in collegamento video.

Gianclaudio Torlizzi, Founder of T-Commodity and an expert of commodity markets, in video link.

autarchiche e nazionalistiche che sono riemerse dopo la crisi del 2008 hanno rotto il circolo virtuoso. Il rischio, oggi, è che guerre commerciali e sanzioni economiche diventino un tratto permanente nelle relazioni globali, nell'ambito di un mondo che potrebbe in qualche modo tornare a essere bipolare».

«Il cambio di paradigma che sta caratterizzando le relazioni internazionali è evidente e non si può ignorare», ha detto Torlizzi. «Ci avviamo verso un mondo nuovamente diviso in blocchi, che vede da un lato il mondo occidentale "trasformatore e consumatore" di materie prime, dall'altro quello dei Paesi "produttori" di materie prime e di energia, come Russia e Cina. Prima ce ne rendiamo conto, e prima possiamo mettere in atto le nostre contromisure. Ci sarà probabilmente un maggior protezionismo da parte dei principali produttori di materie prime, e questo ci impone di cambiare la nostra visione. Le contromisure prese fino a questo momento sono state tutte concentrate sul favorire la ripresa dei consumi, ma senza interventi davvero strutturali. Bisogna ora incentivare la produzione, e tornare a essere non solo Paesi consumatori

sive businesses were forced to temporarily suspend production since they could not afford such high costs. On 21 June 2022 the Italian national single price (P.U.N.) reached a new record of 342.52 €/MWh;

- Gas, which had been listed on the TTF at approximately 20 €/MWh in January 2021, rose above 125 €/MWh in March 2022, before falling partially in subsequent months. However, the sequence of events in the past week, which saw reductions in supplies from Russia, brought the price back to levels not far off those of March (116.95 €/MWh on 17 June) with forecasts for further increases in coming months;
- the rally in raw material prices was just as vigorous: in the first half of 2022 average prices for scraps and pig iron (used by ferrous metals foundries) were up 88% and 128% respectively on 2020 averages. The situation for ferro-alloys and ancillary raw materials is not dissimilar, as is that for non-ferrous metals: in 2022 the average prices on the LME for primary and secondary aluminium were 102% and 88% higher than 2020 respectively, with a peak in March 2022 of 4,000 €/t for primary aluminium and 3,700 €/t for secondary aluminium.

"The period we are experiencing – explained Beretta Zanoni – could lead, within a fairly short timeframe, to a radical change in the post -1989 global order, which has been characterised by hyper-globalisation and open economies which guaranteed political stability and, with this, economic growth. The nationalist and autarchic forces that resurfaced after the crisis in 2008 have broken this virtuous cycle. Today there is a risk of trade wars and economic sanctions becoming a permanent feature of global relations, within the context of a world that could return to some degree to a state of polarisation".

"The paradigm shift in international relations is evident and cannot be ignored", stated Torlizzi. "We are heading back towards a world divided in to blocs: on the one side, we have the Western world as the "transformer and consumer" of commodities, and, on the other, we have countries like Russia and China, who are 'producers' of raw materials and energy. The sooner we realise this, the sooner we can put in place our own counter-measures. We will probably see a higher level of protection-



Massimo Beccarello, docente di Economia industriale all'Università Milano-Bicocca.

Massimo Beccarello, Industrial Economics Lecturer at the University of Milan-Bicocca.

ma anche produttori. Anche la transizione green, pensata in un momento di ultraliberismo e di forte interconnessione fra Europa e Cina, va completamente ripensata: se l'Europa si mette in mano alla Cina garantendole il monopolio della mobilità, firma la sua condanna a morte. La sicurezza nazionale (e quella comunitaria) prevede dinamiche diverse da quelle che potevano andare bene qualche anno fa».

«Il mercato delle commodity energetiche – ha evidenziato Beccarello – sta subendo degli sconvolgimenti di lungo periodo: è ragionevole pensare che i prezzi resteranno molto elevati non solo nel 2023, ma anche almeno per tutto il 2024. Quanto sta succedendo negli ultimi giorni, con le criticità legate alla disponibilità di gas con il taglio di forniture dalla Russia, rischia di impattare anche sull'energia elettrica, soprattutto in Italia dove sappiamo c'è una forte interdipendenza. È chiaro, a questo punto, che è necessario rivedere profondamente questo mercato che, ricordiamolo, sconta a livello di prezzo un differenziale importante con Francia e, soprattutto, Germania, dove in questi mesi sono stati fatti interventi più incisivi capaci di alleggerire la pressione su consumatori e imprese». ■

ism by the principal producers of commodities and this means we have to change our vision. All of the counter-measures that have been taken thus far have focused on a recovery in consumption, but there have been no real structural interventions. We now need to incentivise production and Western countries need to return to being producers as well as consumers. Even the green transition – which was conceived at a time of ultra-liberalism and strong interconnection between Europe and China – needs to be completely rethought: if Europe puts itself in the hands of China by granting it a monopoly over mobility, it will be signing its own death warrant. Italian (and EU) security now requires a different approach to the one that might have been adequate in the global situation just a few years ago”.

“The energy commodities market – pointed out Beccarello – is undergoing long-term upheaval: it is reasonable to assume that prices will remain high for at least all of 2023 and 2024. The events we have seen in recent days, with criticalities linked to the availability of gas with the removal of supplies from Russia, also risk having an impact on electrical energy, especially in Italy, where we know that the level of interdependence between the two is high. At this point, there is a clear need for a profound overhaul of this market in Italy, which, it is worth remembering, has a significant price differential with France and especially Germany, where interventions in recent months have been much more effective in reducing the pressure on consumers and companies.” ■

METALOne®

Il Software specifico per Fonderie Intelligenti e Green



SAP Business One®



SCAN ME

La Fonderia è Sostenibile perchè Circolare

La Fonderia è Intelligente perchè Interconnessa

Metal One è il software gestionale **specifico per fonderie** più utilizzato dalle imprese intelligenti in Italia.

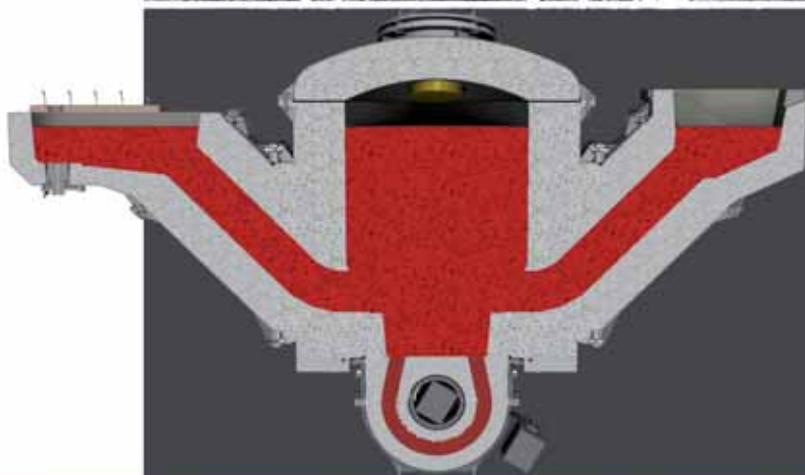
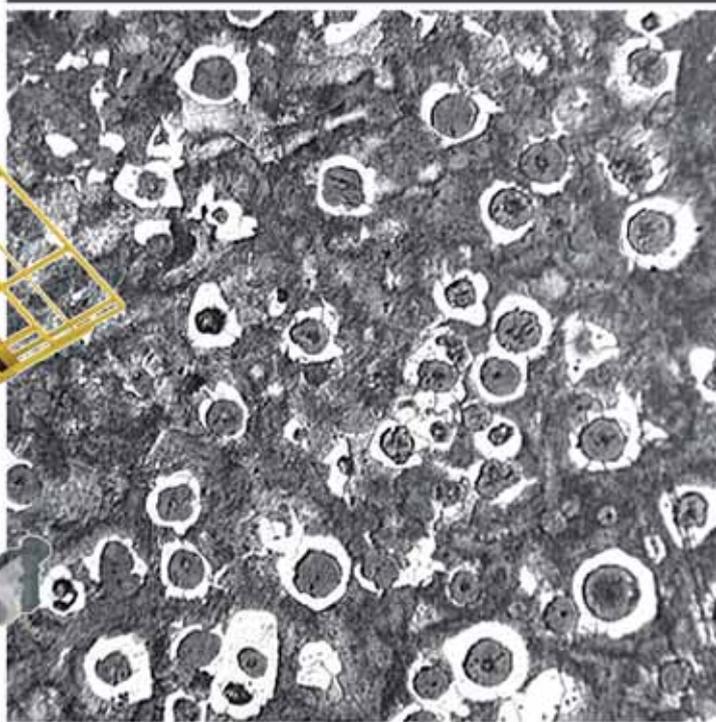
E' l'**ERP integrato di ultima generazione** che **Eca Consult** ha sviluppato per valorizzare tutte le **tecnologie Industria 5.0**, incrementare marginalità e performances, tagliare drasticamente il **rapporto costo-prestazioni**.

MetalOne, il cuore della fonderia **digitale, resiliente e green**.



Software 4.0
per l'Impresa Intelligente

▼
GS 320



Il forno di colata
per ghisa grigia
e sferoidale

PROGELTA

Via Archimede, 13
35030 RUBANO (Padova) ITALY
tel. (+39) 049 8975705
fax. (+39) 049 8975714

Capacità totale: 12 ton
Capacità utile: 9 ton
Potenza nominale: 320 kW
Induttore ad anello raffreddato ad acqua
Vita refrattario induttore per uso GS 100%: 12 mesi
Sifoni intercambiabili

www.progelta.com



ASSOFOND
ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE

ASSEMBLEA ANNUALE 2022
PROFILO AZIENDALE | *COMPANY PROFILE*

SPONSOR

CARBONES HOLDING GmbH

Mattiellistrasse 2-4 - 1040 Vienna - Austria
Tel. +43 1 523 5010-0 - Cell. 348 6363508
gianluigi.busi@carbones.it
www.carbones.at



CARBONES Holding GmbH è una Società Internazionale che opera nel settore siderurgico dal 2002, essenzialmente nella fornitura di materie prime per le industrie del settore.

Ha la sede principale in Austria a Vienna, fa capo al proprietario ed azionista di maggioranza Jurriaan Hovis (CEO) che, affiancato da una serie di collaboratori di ben 12 nazionalità diverse, dirige il business del gruppo, con connotazioni internazionali.

Con consolidate fonti di approvvigionamento in varie parti del mondo (Russia, Ucraina, Brasile, Venezuela, Cina, ecc.) e 40 magazzini sparsi in tutta Europa; nel 2021 CARBONES ha garantito forniture per più di 1.000.000 MT di ghisa in pani, 1.000.000 MT di preridotto, 700.000 MT di rottame ferroso, 15.000 MT di Magnesio, 90.000 MT di antracite e 150.000 MT di ferroleghe.

Attualmente annovera tra i suoi clienti, diretti ed indiretti, oltre 400 realtà tra fonderie ed acciaierie.

CARBONES crede particolarmente nel mercato italiano, dove sta investendo e si sta strutturando, per poter dare un servizio professionale adeguato ad un mercato così sofisticato, attento a qualità, serietà, consegne puntuali e naturalmente prezzi competitivi.

Carbones is a global trader of metallurgical commodities. We have more than 20 years of experience in supplying the steel, metal and foundry industries worldwide from our branches around the globe.

As Europe's largest pig iron distributor, Carbones supplies more than 400 customers just in time (60 in Italy) from company- owned warehouses.

We buy pig iron in the major producing countries like Brazil, Russia, Ukraine and China to sell it primarily in Europe and Asia.

Permanent warehouses at the European ports of entry ensure perfect services for all our regular customers.

In 2021 we sold more than 1.000.000 MT of basic pig iron, 1.000.000 MT of HBI, 90.000 MT of anthracite coal and 150.000 MT of ferroalloy all around the world.

CAVENAGHI S.p.A.

Via Varese 19 - 20045 Lainate (MI)
Tel. 02 9370241 - Fax 02 9370855
info@cavenaghi.it
www.cavenaghi.it



Creata nel 1959 per supportare l'attività delle fonderie con l'offerta di prodotti e tecniche di lavorazione spesso rivelatisi rivoluzionari, propone prodotti di qualità ed affidabilità quali:

Resine per fonderia

- Sistemi agglomeranti indurenti a freddo (resine Gioca® NB, Giocaset® NB, Corofen®, Alcafen®, Rapidur®, Kold Set, Resil/Catasil®; indurenti organici per tutti i sistemi no- bake).
- Sistemi agglomeranti indurenti per gasaggio (Gioca® CB, Giocaset® CB, Alcafen CB®, Eposet®, Resil).
- Sistemi Agglomeranti Indurenti a Caldo (Gioca® HB, Giocaset® HB, Gioca® WB, Gioca® TS, Gioca® SM).
- Intonaci Refrattari (Idrolac®, Pirolac®, Pirosoil®).
- Prodotti vari: Isotol® (liquidi isolanti, distaccanti, disincrostanti per modelli, placche modello, casse d'anima, ecc); colla universale (colla autoessiccante inorganica); cordoli sigillanti.

Resine Industriali

- Resine fenoliche e furaniche per materiali refrattari.
- Resine fenoliche per impregnare carte e tessuti e per laminati decorativi.
- Resine fenoliche per pannelli isolanti in lana di vetro e di roccia.
- Resine fenoliche per mole e dischi abrasivi e per le loro reticelle di rinforzo.
- Resine fenoliche per compensati.
- Additivi per detersivi.
- Acidi organici.

Founded in 1959 by Giovanni Cavenaghi, in order to support foundry business through products and processing techniques that have often turned out to be revolutionary, the company has been manufacturing for 60 years in its plant products characterized by high quality, reliability and innovation, such as:

Resins for foundry

- No-Bake systems (Gioca NB resins, Giocaset® NB, Corofen, Alcafen, Rapidur, Kold Set, Resil/Catasil; inorganic hardeners for every No-Bake system).
- Gas curing systems (Gioca CB, Giocaset® CB, Alcafen CB, E poset, Resil).
- Hot curing systems (Gioca HB, Giocaset® HB, Gioca WB, Gioca TS, Gioca SM).
- Core and mould coatings (Idrolac, Pirolac, Pirozol).
- Miscellaneous products: Isotol (Parting, release and cleaning agents for patterns, core-boxes and mixers etc); universal glue (self-drying inorganic glue); module seals.

Industrial resins

- Furan and phenolic resins for refractories.
- Phenolic resins for paper and fabric impregnation and decorative laminates.
- Phenolic resins for glass wool and mineral wool insulation panels.
- Phenolic resins for abrasive wheels and discs and abrasive glass inserts.
- Phenolic resins for plywood.
- Detergent additives.
- Organic acids.

ECA CONSULT S.r.l.

Via S. Francesco, 1903 - 40027 Mordano (BO)

Tel. 0542 890000

info@ecaconsult.it

www.ecaconsult.it - www.metalone.it



METALOne®
Il Software specifico per Fonderie Intelligenti e Green

MetalOne è il software gestionale specifico per le fonderie sostenibili più utilizzato dalle imprese intelligenti in Italia.

È l'ERP integrato di ultima generazione che Eca Consult ha sviluppato per incrementare marginalità e performances della fonderia grazie all'efficace e rigoroso controllo di ogni singolo processo produttivo. Basato su Sap Business One e caratterizzato da un imbattibile rapporto costo-prestazioni, MetalOne è diventato, nell'arco di 10 anni, il cuore della fonderia digitale, resiliente e green. Concepito per valorizzare tutte le tecnologie Industria 5.0 e realizzare il potenziale del Cloud, MetalOne dialoga con gli strumenti di big data analysis, offre dashboard interattive e navigabili per monitorare i Kpi aziendali in tempo reale, automatizza i processi industriali, grazie ad un flusso di dati integrato tra linea produttiva e controllo di gestione.

Premiato a livello mondiale tra le nuove soluzioni di Intelligent Enterprise e per la combinazione di tecnologie abilitanti come l'analisi predittiva ed il machine learning, MetalOne è stato creato dai maggiori esperti internazionali del settore per realizzare la Transizione Ecologica della fonderia moderna e diventare la "spina dorsale" della fabbrica che vuole restare protagonista sul mercato globale.

MetalOne: la Fonderia è Sostenibile perchè Circolare; la Fonderia è Intelligente perchè Interconnessa.

MetalOne is the software solution specific for foundries most used by Intelligent Enterprises in Italy.

It is the last generation integrated ERP that Eca Consult has developed to increase profit margins and foundry performances as a consequence of the effective and rigorous control of every single production process.

Based on Sap Business One and characterized by an unbeatable cost-performance ratio, MetalOne has become over the last 10 years the heart of digital, resilient and green foundry. Designed to enhance all Industry 5.0 technologies and realize the potential of the Cloud, MetalOne communicates insights through big data analysis tools, offers interactive and navigable dashboards to monitor business KPIs in real time, automates industrial workflows thanks to an integrated data flow between the production line and management control.

Worldwide awarded among the new Intelligent Enterprise Solutions for its combination of enabling technologies such as predictive analysis and machine learning, MetalOne has been created by international experts in the field to bring about the Ecological Transition and became the "backbone" of the foundry that wants to play a leading role on the world market stage.

MetalOne: the Foundry is Sustainable because Circular; the Foundry is Intelligent because Interconnected.

EKW ITALIA S.r.l.

Via del lavoro, 21 - 20863 Concorezzo (MB)
Tel. +39 039 6280 31
info@ekw.it
www.ekw.it



EKW Italia – (inizialmente “EKW Italiana”) fu fondata il 27 Gennaio 1967 – con il compito di consolidare ed incrementare la presenza sul territorio nazionale dei prodotti della casa madre tedesca (EKW GmbH) sul territorio nazionale, la quale vanta la proprietà di un giacimento di Eisenberger Klebsand – sabbia silicea ricca di caolino, (base dei materiali refrattari) situato nella Germania sud-occidentale. I materiali EKW sono applicabili nelle fonderie di ghisa, acciaio, rame, alluminio e di materiali preziosi, acciaierie e laminatoi. EKW Italia fornisce alla clientela tutti i servizi correlati alla progettazione ed all’installazione rappresentando anche un valido punto di riferimento per risolvere problemi o migliorare la resa dei refrattari su impianti già esistenti, tramite lo studio e la messa in opera di soluzioni atte all’ottimizzazione dei materiali di consumo, con l’obiettivo di un migliorare le condizioni di lavoro, tramite alternative innovative nel rispetto della sicurezza per i lavoratori e del risparmio energetico.

Il personale tecnico-commerciale è a disposizione 24h, 365 giorni l’anno creando progetti su misura e partecipando in prima persona alla supervisione in cantiere insieme a squadre di demolizione e di montaggio specializzate ed equipaggiate con propria attrezzatura. Il cliente è seguito in ogni fase: dalla progettazione del rivestimento, al montaggio, fino alla sinterizzazione ed all’attivazione impianti, potendo contare su un servizio di consegna “chiavi in mano”.

Prodotti EKW Italia

- Ceramiche tecniche sotto forma di refrattari.
- Materiali colabili.
- Mescole plastiche e semi-plastiche.
- Mescole per vibrazione a secco per diverse condizioni di applicazione.
- Materiali di installazione e riparazione.
- Forme prefabbricate – su misura in base alle necessità del cliente.

Le forme prefabbricate vengono prodotte presso la nuova sede di Rezzato (BS) su misura – in base alle necessità del Cliente.

Rivestiamo: Avanzfori elettrici a canale – Camere di combustione – Canali di colata – Cubilotti tradizionali – Cubilotti lunga campagna – Forno fusori a crogiuolo – Forni di colata – Forni di colata a crogiuolo – Forni rotativi – Fosse forni – Siviere.

EKW Italia, (former EKW Italiana) was set up on January 27, 1967, to consolidate and increase the presence on the Italian market of refractory produced by its German parent company EKW GmbH, proudly owner of a pit of Eisenberger Klebsand (siliceous sand rich in kaolin, the base element of refractory material) situated in South-West Germany.

EKW operates as a distributor of refractory material for cast iron, steel, copper, aluminum, and precious material foundries, steel plants, and rolling plants. Besides the material, EKW Italia supplies to customers all the services related to engineering, machinery, and furnaces lining and maintenance, being a reliable point of reference to solve problems also on existing installations, through the study and the application of solutions whose aim is the optimization of material consumption and the improvement of the working conditions by proposing innovative alternatives by respecting workers safety and energy saving.

The technical/sales staff is available 24h, all year round creating tailored projects, assisting and personally supervising work on-site, together with qualified installation teams with their equipment. The customer is assisted through every step: from the lining project, the installation, to sintering and activation of plants, relying on a “turnkey service”.

EKW Italia – Products

- *Technical ceramics in the form of refractory material.*
- *Casting material.*
- *Plastic and semi-plastic compounds.*
- *Mixtures for dry vibration for different application.*
- *Material for installation and repair.*
- *Precast pieces based on the client’s needs.*
- *Technical ceramics in the form of refractory material are produced at our production site in Rezzato (BS) based on the client’s needs.*

We perform installations on Electrical channel forehearth – Sprues – Combustion chambers – Traditional cupolas – Long campaign cupolas – Crucible melting furnace – Pouring furnaces – Crucible pouring furnaces – Rotary kilns – Furnaces pits – Ladles.

ELKEM S.r.l.

Via G. Frua, 16 - 20146 Milano
Tel. 02 48513270 - Fax 02 4817360
www.elkem.com
alberto.avogadro@elkem.com - fabrizio.carrara@elkem.com - alessandro.pota@elkem.com



Fondata nel 1904, Elkem ASA è una realtà internazionale ben nota a chi si occupa di elettrometallurgia, ferroleghe e prodotti per la siderurgia. In tutto il mondo, Elkem è garanzia di affidabilità e sinonimo di competenza, ricerca e sviluppo nel pieno rispetto dell'ambiente.

La divisione Elkem Silicon Products è la concretizzazione dell'impegno di Elkem ASA nel mondo della fonderia. Esperienza e passione sono al servizio di un mercato in costante evoluzione: alla produzione di inoculanti, sferoidizzanti, ricarburanti, inserti inoculanti e additivi si associano la profonda padronanza del processo metallurgico e la competenza necessaria a interagire su ogni esigenza del ciclo produttivo.

Cardine della produzione rimane l'Europa, con gli stabilimenti di:

- Elkem Bremanger (Leghe per Fonderia) - Norvegia.
- Elkem Bjolvefossen (Leghe per Fonderia) - Norvegia.
- Elkem Rana (Leghe Ferrosilicio) - Norvegia.
- Elkem Carbon Fiskaa (Ricarburanti) - Norvegia.
- Elkem Iceland (Leghe per Fonderia e Ferrosilicio) - Islanda.
- Elkem Dronfield (produzione di inserti inoculanti Tenbloc®) - UK.
- Elkem Distribution Center (Centro Logistico) - Olanda.

La presenza a livello globale è inoltre garantita dagli stabilimenti produttivi di:

- Elkem Chicoutimi (Leghe per Fonderia e Ferrosilicio) - Canada.
- Elkem Shizuishan (Leghe per Fonderia) - Cina.
- Elkem Nagpur (Leghe per Fonderia e inserti inoculanti Elcast®) - India.
- Elkem Limpio (Leghe per Fonderia e Ferrosilicio) - Paraguay.

Da sempre proiettata nel futuro, Elkem applica nel settore della fonderia la più recente tecnologia possibile. Attraverso l'attività della specifica struttura TCS -Technical Customer Service- l'assistenza che Elkem garantisce ai suoi clienti va ben al di là della consegna del materiale, costituendo un reale valore aggiunto.

Il nostro team TCS, specializzato e dotato delle migliori tecnologie, è appositamente strutturato per soddisfare le esigenze dei clienti, avvalendosi anche del supporto del centro Elkem di ricerca per la fonderia di Kristiansand in Norvegia.

Established in 1904, Elkem ASA is a global company well known to those involved in the electrometallurgy, ferroalloys and steelmaking products. All over the world, Elkem is a guarantee of reliability and synonym of competence, research and development with full environment respect.

Elkem Silicon Products division is the achievement of Elkem ASA commitment in the foundry world. Our experience and passion support a constantly evolving market: the production of inoculants, nodularisers, recarburisers, inserts and additives is combined with a complete knowledge of the metallurgical process and the right know-how in order to interact with every production cycle phase.

The core of production remains Europe, with factories:

- *Elkem Bremanger (Alloys for Foundry) - Norway.*
- *Elkem Bjolvefossen (Alloys for Foundry) - Norway.*
- *Elkem Rana (Ferrosilicon Alloys) - Norway.*
- *Elkem Carbon Fiskaa (Recarburisers) - Norway.*
- *Elkem Iceland (Foundry and Ferrosilicon Alloys) - Iceland.*
- *Elkem Dronfield (production of Tenbloc® inoculant inserts) - UK.*
- *Elkem Distribution Center (Logistics Center) - Netherlands.*

The global presence is also ensured by factories such as:

- *Elkem Chicoutimi (Foundry and Ferrosilicon Alloys) - Canada.*
- *Elkem Shizuishan (Foundry Alloys) - China.*
- *Elkem Nagpur (Alloys for Foundry and Elcast® inoculant inserts) - India.*
- *Elkem Limpio (Alloys for Foundry and Ferrosilicon) - Paraguay.*

With a future-oriented attitude, Elkem uses the latest available technologies in the foundry segment.

Through Technical Customer Service (TCS) activity the assistance that Elkem delivers to its customers goes far beyond the sole supplies of materials, creating a real added value.

Our TCS team, specialized and equipped with the best technologies, is specifically structured to meet customer's needs with the full support of Elkem's foundry division R&D center in Kristiansand, Norway.

ENERGY TEAM S.p.A.

Via della Repubblica, 9 - 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)
Tel. 02 48405033
info@energyteam.it
www.energyteam.it



Energy Team è l'operatore italiano leader nel monitoraggio, controllo e gestione del consumo energetico. Da oltre 25 anni offre soluzioni integrate e servizi per l'efficienza energetica di grandi, medie e piccole aziende italiane, supportandole nella sfida di coniugare incremento della competitività aziendale e sviluppo sostenibile.

Nasce nel 1996 da un'intuizione di giovani professionisti del settore energetico e da allora, Energy Team non ha mai smesso di crescere e continua a offrire sistemi di monitoraggio dei consumi energetici, sia alle aziende già consapevoli dei vantaggi derivanti da una corretta gestione delle risorse energetiche, sia a quelle realtà che muovono ora i primi passi verso l'efficienza energetica.

Attraverso soluzioni standard o personalizzate, Energy Team affianca i propri clienti con interventi volti a contenere e ottimizzare i costi di gestione dell'energia, incrementare la redditività per unità di prodotto, aumentando così il livello di competitività rispetto alla concorrenza.

Le attività di Energy Team spaziano dal monitoraggio, con strumenti di misura e software di gestione progettati e sviluppati nei nostri laboratori, alla consulenza energetica con diagnosi e supporto nelle pratiche per titoli di efficienza, fino al virtual energy manager, fino inoltre ai servizi di gestione di rete, per rispondere ai picchi di offerta o domanda elettrica e consentendo dunque una maggiore flessibilità e stabilità e un utilizzo più efficiente delle infrastrutture e delle risorse energetiche.

Gli oltre 5000 clienti che hanno scelto di affidarsi a Energy Team testimoniano la competenza di un team preparato per supportare il cliente sulla base di specifiche esigenze.

La consapevolezza e la capacità di visione degli esordi hanno portato Energy Team a credere fortemente nei possibili vantaggi e nelle potenzialità raggiungibili mediante nuove strategie e attività di monitoraggio e ottimizzazione dei consumi e dei costi energetici.

Per questo, da sempre, l'azienda opera al fine di prevenire o rispondere ai bisogni del mercato in ambito di utilizzo e gestione del patrimonio energetico, in linea anche con l'approccio del Gruppo, per aziende e città più sostenibili dal punto di vista economico, sociale, relazionale, ambientale e umano.

Energy Team is the leading Italian operator in the monitoring, controlling and managing of energy consumption. For over 25 years Energy Team has been offering integrated solutions and services for the energy efficiency of large, medium and small Italian companies.

For over 20 years Energy Team has been offering integrated solutions and services for the energy efficiency of large, medium and small Italian companies.

It was set up in 1996 driven by the intuition of young professionals in the energy sector who, with perseverance and passion, believed in a corporate project capable of developing and providing solutions for the rational use of energy resources.

Since then, Energy Team has never stopped growing and continues to offer energy consumption monitoring systems, both to companies already aware of the advantages deriving from the correct management of energy resources and to those that are now taking the first steps towards energy efficiency.

The know-how acquired, thanks to the experience in the field and the parallel ability to develop new instruments and services, have resulted in Energy Team being firmly established on the market with a strongly customer-oriented approach, aimed at being a single point of contact for the management needs of all energy sources. This allows providing tailor made solutions in line with the specific needs of each company.

Facing daily challenges related to the different consumption and needs of customers has led to the creation of energy efficiency projects that manage to combine economic growth with environmentally sustainable development.

The awareness and vision of the beginnings led Energy Team to strongly believe in the advantages and potential that can be reached through new strategies and activities for monitoring and optimizing energy consumption and costs.

This is the reason why, the company has always operated to prevent and respond to the needs of the market where the use and management of energy assets is involved, this is also in line with the Group's approach, for companies and cities to be more sustainable from an economic, social, relational, environmental and human points of view.

FOSECO VESUVIUS ITALIA S.p.A.

Via Ravello 5/7 - 20071 Vermezzo con Zelo (MI)

Tel. 02 949819.1 - Fax 02 94943020

www.foseco.it

Fosecoltaly@foseco.com



Foseco is a brand of the Vesuvius Group



Il nome Foseco è legato all'industria metallurgica da oltre 75 anni ed è oggi riconosciuto leader mondiale nella fornitura di prodotti per l'uso nell'industria fusoria, è presente in 32 Paesi, con i principali stabilimenti in Germania, USA, UK, Brasile, Cina, India, Sud Corea e Giappone.

Il nostro scopo è quello di aggiungere valore per i nostri clienti attraverso prodotti e servizi innovativi ed attività di partnership, migliorando la produttività, la resa placca, l'utilizzo delle risorse e l'efficienza.

La Società fu fondata da Eric Weiss nel 1932 e fu presto riconosciuta come fornitore per l'industria fusoria, da cui la derivazione del nome FOUNDRY SERVICE COMPANY e presente in Italia dal 1956.

Nel mese di Aprile 2008, Foseco è stata acquisita da Cookson Group plc e fa parte ora di Vesuvius.

La produzione in fonderia è altamente sequenziale e dipende fortemente dall'omogeneità della qualità dei prodotti e dall'ottimizzazione della produttività. Le nostre soluzioni e le nostre tecniche avanzate di simulazione su computer consentono alle fonderie di ridurre i difetti di colata come soffiature, cavità di ritiro, inclusioni, sinterizzazioni, penetrazione o creste. Pertanto, i prodotti Foseco riducono le impegnative operazioni di sbavatura e lavorazione a macchina, riducono al minimo i requisiti di utilizzo dei metalli, influenzano il processo di solidificazione dei metalli e automatizzano formatura e colata, riducendo costi, consumi energetici e dimensioni delle forme. La gamma completa di materiali di consumo per fonderie e di attrezzature per fonderie di acciaio, ghisa e metalli non ferrosi include sistemi di alimentazione esotermici e isolanti, filtri per ghisa, acciaio e alluminio, processo di colata diretta, software per la simulazione della solidificazione, trattamento dei materiali non ferrosi e sistemi di degasaggio, inoculazione del flusso di metallo, vernici tecnologicamente avanzate, agglomeranti ecocompatibili, rivestimenti isolanti per siviera e forni, oltre ai crogioli a risparmio energetico.

The name Foseco has been linked to the metallurgical industry for over 75 years and is today recognized as a world leader in the supply of products for use in foundry industry, present in 32 countries, with the main manufacturing sites in Germany, USA, UK, Brazil, China, India, South Korea and Japan.

Our aim is to add value to our customers through innovative products and services and partnership activities, improving productivity, yield, use of resources and efficiency.

The Company was founded by Eric Weiss in 1932 and was soon recognized as a supplier for the foundry industry, hence the derivation of the name FOUNDRY SERVICE COMPANY and established in Italy since 1956. In April 2008, Foseco was acquired by Cookson Group plc and is now part of Vesuvius.

Foundry production is highly sequential and strongly depends on product quality consistency and productivity optimization. Our solutions and our advanced computer simulation techniques allow foundries to reduce casting defects such as blowholes, shrinkage cavities, inclusions, sintering, penetration or veinings. Therefore, Foseco products reduce the demanding fettling and machining operations, minimize the requirements of use of metals, influence the metal solidification process and automate moulding and casting, reducing costs, energy consumption and shape dimensions.

The complete range of consumables for foundries and equipment for steel foundries, cast iron and non-ferrous metals includes exothermic and insulating feeding systems, filters for cast iron, steel and aluminum, direct pouring process, software for simulating of solidification, treatment of non-ferrous materials and degassing systems, inoculation of metal flow, technologically advanced coatings, eco-compatible binders, insulating coatings for ladles and furnaces, as well as energy-saving crucibles.

HA ITALIA S.p.A.

Viale delle Scienze 78/80 - 36100 Vicenza

Tel. 0444 337444 - Fax 0444 348500

satef@satef-ha.it

www.ha-group.it



La combinazione dell'elevato know-how tecnico, con le numerose partnership internazionali e le tecnologie all'avanguardia della capogruppo Hüttenes-Albertus, rende HA Italia l'unico fornitore sul territorio italiano a possedere una competenza trasversale in tutti i settori della fonderia.

Dal 1946 HA Italia si differenzia per l'unicità e la completezza della propria offerta, che serve ogni fase del processo produttivo di fonderia: prodotti chimici di elevatissima tecnologia per qualsiasi tipo di formatura forme e anime, intonaci refrattari e additivi speciali, prodotti refrattari, sabbie, vasta gamma di prodotti metallurgici, software e sistemi digitalizzati di controllo di processo.

La peculiare competenza tecnico/scientifica di HA Italia viene messa a disposizione della clientela anche attraverso progetti di ricerca specifici su obiettivi condivisi con le fonderie, consulenze sul processo di fonderia, corsi di formazione e seminari per fonditori ed imprese committenti delle fonderie.

The combination of the high technical know-how together with numerous international partnerships and advanced technology of the mother company Hüttenes-Albertus makes HA Italia the only supplier in Italy to own a transversal competence in all the foundry sectors.

Since 1946 HA Italia distinguishes itself for its unique and complete offer, which satisfies every stage of the foundry production process: chemical products of top-level technology for any type of molding process and cores, refractory coatings and special additives, refractory products, sands, a wide range of metallurgical products, software and digitized process control systems. HA Italia makes its distinctive technical-scientific know-how available to foundries, also through targeted research on goal-projects shared with the foundries, consulting service on foundry process, trainings and workshops for founders and final customers.

ITAL CONTROL METERS S.r.l.

Via della Valle 67 - 20841 Carate Brianza (MB)

Tel. 0362-805.200 - 201

info@italcontrol.it

www.italcontrol.it



Tecnologie al servizio della fonderia

Ital Control Meters (ICM) offre tecnologie all'avanguardia nel settore delle misure e analisi di processi industriali, contribuendo all'affermazione in Italia di alcune tecniche di misura della portata fumi e della concentrazione polveri nel settore dell'acciaio. Anche le fonderie stanno prendendo sempre più coscienza di quanto queste tecnologie possano essere utili, in particolare per l'efficientamento nella gestione, nella manutenzione e nell'ottimizzazione delle prestazioni degli impianti di aspirazione e trattamento dei fumi. Questi impianti oggi sono sempre più importanti nella gestione delle fonderie, sia per l'abbattimento dell'impatto ambientale che per l'efficienza operativa (riduzione dei consumi di energia e ottimizzazione delle operazioni di manutenzione). La maggior attenzione a questi aspetti ha portato ad un'evoluzione che non può prescindere dall'adozione di sistemi di misura e controllo accurati, affidabili e di semplice gestione ed interpretazione. Tali sistemi sono certificati in accordo alle vigenti normative in tema di controllo delle emissioni.

Per il controllo delle portate nei vari punti di aspirazione dell'impianto la tecnologia migliore è senza dubbio quella termica. I termici KURZ misurano direttamente la portata in massa a partire da zero fino a velocità elevatissime e con dinamiche di risposta molto rapide. Non soffrono le polveri in sospensione né condizioni critiche di umidità o temperatura. I termici KURZ sono installabili ad inserzione mediante un semplice foro su condotte e camini di qualsiasi forma e dimensione.

Per la misura di concentrazione delle polveri ICM propone la tecnologia elettrodinamica PCME. Gli elettrodinamici non risentono dello sporcamento dell'asta di misura, così come delle variazioni di velocità dei fumi; pertanto, oltre ad essere ideali negli impianti a portata variabile offrono anche enormi vantaggi con la riduzione della manutenzione.

Best technologies for foundry

Ital Control Meters (ICM) offers cutting edge technologies in the field of measurements and analysis of industrial processes, contributing to spread in Italy some measuring techniques for flow and dust concentration, especially in the steel sector. Nowadays foundries have become more and more aware of the importance of these technologies, in particular for improving efficiency in the management, maintenance and optimization of the performances of dust filtering plants. Actually these plants are increasingly important in foundries, both for reducing the environmental impact and for operating efficiency (reduction of energy consumption and optimization of maintenance operations). The focused attention on these aspects has led to an evolution that cannot be without the adoption of accurate, reliable and user-friendly measurement systems, all certified in accordance with the latest standards for emissions control

The best technology for flow control at the various suction points of the plant is undoubtedly the thermal one. Thermal flow meters, produced by KURZ Instruments, directly measure mass flow starting from zero up to very

high speeds and with very rapid response dynamics. They do not suffer from powders in suspension or particularly critical conditions of humidity or temperature. KURZ flowmeters can be installed by insertion through a simple hole on ducts and chimneys of any shape and size, guaranteeing precision and efficiency with virtually no maintenance for many years

For dust concentration measurement ICM proposes the electrodynamic technique, patented in England by PCME. The electrodynamic elements are not affected by the fouling of the measuring rod, as well as by variations in the speed of the gases, so these systems are ideal in variable flow situations and they also offer enormous advantages with reduced maintenance.

MAGALDI POWER S.p.A.

Via Irno, 219 – 84135 Salerno (SA)
Tel. 089 688.111 – Fax 089 481.766
paolo.magaldi@magaldi.com
www.magaldi.com



Fondato nel 1929, il Gruppo Magaldi è leader mondiale nella produzione di nastri trasportatori in acciaio per la movimentazione di materiali sfusi e abrasivi, a temperature estremamente elevate o in condizioni di processo molto difficili, che trovano applicazione in fonderie, acciaierie, impianti metallurgici, cementerie, centrali termoelettriche alimentate a combustibile solido e termovalorizzatori.

Con sede in Italia, la Magaldi possiede sussidiarie negli Stati Uniti (Magaldi Technologies LLC), Messico (Magaldi México S de RL de CV), Australia (Magaldi Power Pty Ltd), India (Magaldi Power India Pvt Ltd) e Germania (Magaldi Power GmbH).

La tecnologia core è il nastro Magaldi Superbelt®, composto da piastre in acciaio parzialmente sovrapposte fra loro e collegate ad una rete metallica a doppia maglia che forma un canale di trasporto virtualmente a tenuta, in grado di resistere a temperature elevate e forti sollecitazioni meccaniche.

Il metodo brevettato di collegamento delle piastre alla rete metallica permette a tutti gli elementi di dilatarsi termicamente in ogni direzione, senza nessuna deformazione permanente. Il risultato è una capacità di resistenza alle alte temperature di gran lunga superiore a quella di un qualunque altro tipo di trasportatore.

Il Magaldi Superbelt® non vibra e, dunque, non genera dispersione di polveri nell'ambiente e la sovrapposizione delle piastre, che in tensione creano una sorta di sigillatura, evita che polveri ed altri materiali scivolino al di sotto del nastro.

L'assenza di catene, pignoni e raschietti garantiscono una maggiore durata della vita utile, un basso consumo energetico, un livello di rumorosità inferiore ai 75 dB(A) e, rispetto ai canali vibranti, non richiede fondazioni speciali.

Nel settore della fonderia, Magaldi ha sviluppato un'ampia gamma di tecnologie in grado di assicurare elevata affidabilità in applicazioni quali:

- Trasporto e raffreddamento delle fusioni.
- Carico/scarico granigliatrice.
- Trasporto motte e materozze.
- Carico frantumatore.
- Smaterozzatura e cernita delle fusioni.
- Carico forno.
- Trasporto terra.

Incorporated in 1929, MAGALDI Group is the world's leading manufacturer of steel belt conveyors to handle materials in severe process conditions (i.e. high temperatures, heavy loads, toxic, dusty, bulky, grain or abrasive materials) in industries where high dependability is essential: foundries, steel mills, mineral processing plants, cement plants, Waste-to-Energy plants and solid-fuel power plants.

Headquartered in Italy, Magaldi serves customers throughout the world thanks to a widespread network of local agents and subsidiaries located in North America (Magaldi Technologies LLC), Mexico (Magaldi México S de RL de CV), Australia (Magaldi Power Pty Ltd), India (Magaldi Power Pvt. Ltd) and Germany (Magaldi Power GmbH).

Over the years, Magaldi has developed a wide range of technological solutions based on the proprietary and patented Superbelt® technology.

The Magaldi Superbelt® is a steel belt made of partially overlapping steel pans bolted on a steel double-wire mesh, that form a virtually sealed belt. The patented method of connecting the pans to the mesh belt leaves all

elements free to thermally expand in any direction, without permanent deformation. As a result, the conveyor withstands temperatures higher than any other known competing technology.

Thanks to its smooth operation without vibrations or shaking, the Magaldi Superbelt® avoids dust spread into the environment, thus offering a substantial contribution to minimize workers' exposure to respirable crystalline silica dust.

Moreover, running at a noise level <75 dB(A), all Magaldi systems dramatically reduce the background noise generated by conventional conveyors, for a safer and more comfortable workplace.

Magaldi's outstanding expertise and know-how has resulted in designing customized solutions for a variety of applications:

- Casting conveying and cooling.
- Shot-blasting loading/unloading.
- Hot sand conveying.
- Sprue crusher feeding.
- De-gating and sorting.
- Mold dump conveying.
- Furnace feeding.

MAVIMETAL S.r.l.

Via Sant'Orsola 3 - 20123 Milano
Tel. 02 36595740
info@mavimetal.it
www.mavimetal.it



Mavimetal S.r.l. è una Società internazionale specializzata nella commercializzazione e distribuzione di materie prime con un'attenzione particolare alla ghisa a basso manganese e ghisa sferoidale ad alto e basso silicio.

Ha sede principale a Milano e fa capo all'azionista di maggioranza Alessandro Ruffo di Calabria (CEO) che, affiancato da altri due partners e una serie di collaboratori internazionali, dirige l'attività.

Le consolidate fonti di approvvigionamento (provenienti da Sud-Africa e Arabia Saudita) assicurano continuità e puntualità nelle forniture e garantiscono una coerenza e qualità nelle analisi uniche sul mercato.

Mavimetal si appoggia all'hub logistico di Porto Marghera (Venezia) per lo scarico e stoccaggio, ma in base ai volumi e su richieste specifiche può utilizzare altri porti.

Mavimetal S.r.l. is an international company specialising in the marketing and distribution of raw materials, particularly low manganese cast iron and high and low silicon ductile cast iron.

It is headquartered in Milan and is headed by the majority shareholder Alessandro Ruffo di Calabria (CEO) who runs the business alongside two other partners and a number of international collaborators.

Consolidated procurement sources (from South Africa and Saudi Arabia) ensure continuous, timely supplies and consistent, high quality analyses.

Mavimetal relies on the logistical hub of Porto Marghera (Venice) for unloading and storage, but can use other ports for specific volumes and requests.

MAZZON

Via Vicenza, 72 - 36015 Schio (VI)
Tel. 0445 678000 - Fax 0445 678001
info@mazzon.eu
www.mazzon.eu



Con il motto "la nostra formula per il Vostro successo", Mazzon è market leader da più di 50 anni nel settore dei prodotti chimici per la fonderia ed è attiva in più di 30 paesi con resine no-bake (furaniche, fenoliche, alchidiche e poliuretaniche), resine cold-box e hot-box, vernici refrattarie isolanti in alcool e all'acqua, additivi, colle, distaccanti e molti altri prodotti chimici.

Per garantire ai clienti qualità e sicurezza nel rispetto dell'ambiente, l'azienda è certificata dal 1997 con un sistema qualità ISO 9001:2008 e ha concluso con successo il percorso per l'ottenimento della certificazione del Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza sul Lavoro secondo la normativa BS OHSAS 18001, nonché la certificazione del Sistema Ambientale ISO 14001.

In seguito al recente investimento, che ha visto protagonisti nuovi reattori chimici di ultima generazione, che permettono di produrre resine di alta qualità, a costi competitivi e in tempi brevi, Mazzon prosegue nel suo continuo piano di miglioramento-potenziamento degli impianti per far fronte ad un mercato sempre più esigente e globale.

Programma di produzione:

- SISTEMI LEGANTI: RESINE COLD-BOX e catalizzatori AMMINE - RESINE FURANICHE e FURANFENOLICHE - RESINE FENOLICHE con INDURITORI acidi - FENOLICHE ALCALINE con INDURITORI esteri - RESINE POLIURETANICHE a tre componenti per fusioni in ghisa o per alluminio - RESINE ALCHIDICHE indurenti con isocianati - SILICATI per CO₂ o con INDURENTI liquidi.
- VERNICI REFRATTARIE in alcool/acqua: per anime/forme getti ghisa, acciaio e non ferrosi, per modelli in polistirolo di getti ghisa/acciaio - per anime dell'industria automobilistica - per conchiglie metalliche statiche/centrifugate - per "lost foam" getti alluminio e ghisa.
- PRODOTTI AUSILIARI: DILUENTI alcolici per vernici. COLLE a freddo in tubi per anime e forme - CORDOLO di TENUTA da 5 mm a 20 mm. - DISTACCANTI liquidi per placche modello, per casse d'anima, per shell moulding - ADDITIVI per anime - POLVERI ESOTERMICHE di copertura - ATTREZZATURE per l'applicazione di vernici su anime e forme - VERNICI per modelli in legno.

Since 1962 Mazzon has been a reliable partner in more than 30 countries as for no-bake systems (furanic, phenolic, alkyd and polyurethane), cold-box and hot-box binders, insulating refractory coatings in alcohol and water, additives, glues, releasing agents and many other chemicals.

Mazzon has been operating since 1997 with a certified quality system based on UNI EN ISO 9001:2008 rules. In 2012 our safety system was certified according to OHSAS 18001:2007 rules and in 2015 the company implemented ISO 14001 environmental certification.

A few years ago, Mazzon has been equipped with brand new chemical reactors: the company is now able to produce higher quality resins at competitive prices in shorter times. Continuous improvement of plants and equipment, such as our huge investment for the reactor, are constantly planned in order to cope with a competitive and demanding global market.

Manufacturing program:

CHEMICALS FOR FOUNDRIES for iron - steel - non ferrous castings

- BINDERS FOR CORES & MOULDS - RESINS for COLD BOX process curing with amines FURAN RESINS - FURAN-PHENOLIC and PHENOLIC RESINS - ACID HARDENERS - ALKALINE PHENOLIC RESINS curing with esters / methylformiate / CO₂ - PHENOLIC-URETHANE BINDERS - POLYOL-URETHANE BINDERS - ALKYD-URETHANE BINDERS - SODIUM-SILICATE based binders curing with CO₂ / esters.
- REFRACTORY COATINGS: ALCOHOL and WATER BASED COATINGS for cores and moulds - COATINGS for cores in automotive industry - COATINGS for polystyrene patterns (full mould and lost foam process) - COATINGS for cylinders / rolls centrifugal castings.
- AUXILIARIES: ALCOHOLIC THINNERS for refractory coatings - GLUES and FILLERS - MOULD SEALS - 4,5 mm to 20 mm - RELEASE AGENTS - EXOTHERMIC POWDERS - ANTIVEINING ADDITIVES - STRENGTHENING PRIMERS - SCREW CLEANERS - PAINTS for wooden patterns.

METAL TRADING INTERNATIONAL S.r.l.

Via Monte Hermada, 8 - 34170 Gorizia
Tel. 0481 521511 - Fax 0481 520964
inf@metaltrading.it
www.metaltrading.it



La Metal Trading International S.r.l. costituita nel 1986 opera prevalentemente nel settore delle fonderie di ghisa, acciaierie e nel settore dei metalli non ferrosi.

Sin dall'inizio della propria attività ha introdotto nel mercato italiano i prodotti della TDR - produttore sloveno di inoculanti, sferoidizzanti in varie granulometrie per il sistema classico oppure in filo animato. Per le fonderie di ghisa la MTI fornisce il filo animato per sferoidizzazione, inoculazione, desolfurazione e ricarburazione.

Oltre agli inoculanti e sferoidizzanti fornisce alle fonderie di ghisa i ricarburanti, carburo di calcio, inoculanti in staffa - MINOC, ferro leghe di massa ed altri prodotti per fonderie.

Da ottobre 2019 rappresenta per il mercato italiano il noto produttore tedesco di ricarburanti Richard Anton KG. Trattasi di ricarburanti di alta qualità in diverse granulometrie ed imballi, commercializzati con il nome RANCO, per la produzione di ghise grigie, sferoidali, vermicolari e per fonderie di acciaio.

Insieme alle società che rappresenta, svolge un'intensa attività di ricerca e sviluppo per i prodotti nel settore

delle fonderie di ghisa grigia e ghisa sferoidale, alle quali offre l'assistenza tecnica allo scopo di migliorare la qualità metallurgica dei getti e nel contempo ottimizzare il consumo dei prodotti commercializzati dalla MTI. Alcune ferroleghie e metalli non ferrosi importati da vari paesi vengono stoccati nei principali porti europei e nel magazzino a Gorizia per garantire un migliore servizio alla clientela e una tempestiva consegna.

Metal Trading International S.r.l. established in 1986, it operates mainly in the field of cast iron foundries, steel mills and in the non-ferrous metals sector.

Since the beginning of its activity, MTI has introduced in the Italian market the products of TDR - Slovenian producer of inoculants and nodularizers in different sizes for classic system and for cored wire. For cast iron foundries MTI supplies the cored wire for nodularization, inoculation, desulfurization and recarburization.

In addition to the inoculants and nodularizers, MTI supplies the cast iron foundries, recarburizers, calcium carbide, cast (in-mold) inoculants, other Ferro-alloys and other foundry products.

Since October 2019 MTI represent for Italian market the well-known German producer of recarburizers Richard Anton KG. The high quality recarburizers are in different sizes and packaging, marketed under the name RAN-CO, for the production of gray, nodular, vermicular cast irons and for steel foundries.

Together with the company it represents, MTI carries out intense research and development activities for products in the sector of gray cast iron and nodular cast iron foundries. It offers technical assistance, to improve the metallurgical quality of the castings and at the same time, to optimize the consumption of products marketed by MTI. Some ferroalloys and non-ferrous metals imported from various countries, are stored in the main European ports and in the warehouse in Gorizia, to guarantee better customer service and prompt delivery.

R.C. INFORMATICA S.r.l.

Via Amendola, 48 - 48022 Lugo (RA)

Tel. 0545-30650 - Fax 0545-31292

info@rcinformatica.it

www.rcinformatica.it



Costituita nel 1985, R.C. Informatica produce software applicativo specializzato ed offre consulenza informatica su molteplici piattaforme.

Sin dalla sua nascita R.C. Informatica ha adottato una filosofia "Customer Oriented", cioè incentrata sulla ricerca della massima efficienza, su una continua innovazione tecnologica e sul supporto costante, il tutto finalizzato alla totale soddisfazione delle organizzazioni clienti.

Un processo attuato attraverso l'impiego di tecnici altamente qualificati e software affidabili che permettono una gestione integrata ed il miglioramento dei business processes aziendali.

Durante la sua storia R.C. Informatica ha incrementato le proprie competenze e sviluppato prodotti specialistici in molteplici settori, in particolar modo in ambito metallurgico per tutte le tipologie di fonderia.

Oggi R.C. Informatica presenta FOND/WISE, la nuova release multipiattaforma (Windows/iOS/Android) del Software Gestionale ERP per il settore fonderia, progettato e realizzato con un "approccio sartoriale" per permettere 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.

FOND/WISE è fortemente specialistico, semplice ed altamente personalizzabile, fruibile da PC, tablet e smartphone, e sviluppato con tecnologie all'avanguardia che permettono di affiancare in tempo reale le fonderie nella Digital Transformation con tempi di startup ed implementazione da 10 a 20 volte inferiori rispetto alle piattaforme ERP tradizionali. Il software supporta le principali soluzioni Cloud (Amazon AWS, Microsoft Azure ed altri) oltre alla classica soluzione On Premises, ed integra nativamente strumenti avanzati di Business Intelligence e le tecnologie di Machine Learning e di interfacciamento IIoT per Industria 4.0.

Maggiori informazioni su FOND/WISE al seguente link: <http://www.rcinformatica.it/ita/index.php/pages/fond-wise>.

Established in 1985, R.C. Informatica works in the field of "Enterprise Resource Planning Software", providing ad-hoc solutions that respond to specific needs and offers IT consulting on multiple platforms.

Since its foundation R.C. Informatica has adopted a "Customer Oriented" philosophy, focused on maximum efficiency, continuous technological innovation and constant support, all aimed at the satisfaction of client organizations over time. This is a process that is carried out through the use of highly qualified technicians and reliable software, which allow an integrated management for the improvement of company's business processes. During its history R.C. Informatica has increased its skills and developed specialized software in multiple sectors, especially in the metallurgical field for all types of foundries.

Today R.C. Informatica presents FOND/WISE, the new multiplatform (Windows/iOS/Android) release of the ERP Software for the foundry sector, designed and built with a "tailoring approach" to allow the integrated management of all processes: from the management of castings data sheet, molds and equipment to quality control; from production planning to cost analysis.

FOND/WISE is highly specialized, simple and highly customizable, usable from PC, tablet and smartphone, and developed with cutting-edge technologies that allow foundries to be supported in real time in Digital Transformation with startup and implementation times from 10 to 20 times lower than to traditional ERP platforms. The software supports the main Cloud solutions (Amazon AWS, Microsoft Azure and others) in addition to the classic On Premises solution, and natively integrates advanced Business Intelligence tools and Machine Learning and IIoT interfacing technologies for Industry 4.0.

More info on FOND/WISE at: <http://www.rcinformatica.it/ita/index.php/pages/fond-wise>.

REGESTA LAB

Via A. Panigada, 15 - 25126 Brescia

Tel. 030 2426053

alessia.benedetti@regestaitalia.it

www.regestaitalia.it



Digitalizzazione significa integrare tecnologie intelligenti in tutti i processi aziendali, mettendo a disposizione nuovi strumenti utili a creare valore per il business di ogni azienda.

Perché sceglierla? Per incrementare la produttività, per trasformare e migliorare il modo di lavorare e il coinvolgimento dei collaboratori e per offrire un'esperienza cliente sempre più semplice e performante.

Dal 2007, il Gruppo Regesta si occupa di consulenza informatica con la missione di supportare le aziende nel percorso di trasformazione digitale e nella scelta delle soluzioni più efficaci per creare nuove opportunità di business e valore. Con un team di oltre 170 persone tra consulenti funzionali e developer, è un punto di riferimento per l'implementazione e la personalizzazione di tutte le soluzioni SAP (ERP, CRM & Customer Experience, Gestione acquisti e fornitori, Controllo di Gestione, MES, Digital Manufacturing), soluzioni di Business Intelligence e Planning.

Regesta LAB va oltre l'ecosistema SAP: è un integratore di tecnologie e piattaforme cloud di servizi, come Amazon Web Service e Google Cloud Platform, di collaborazioni universitarie e un centro di "open innovation" volto alla manifattura industriale.

Il team Regesta LAB è composto da professionisti con esperienza nel campo dell'Analisi Dati e del Machine Learning, una squadra dedicata di talenti che integra data scientist, specialisti in advanced analytics, analisi dei big data e data integration.

Regesta LAB mette in moto la trasformazione intelligente, dove il cuore sono i dati; siano essi provenienti da impianti, macchinari, prodotti ovvero dal sistema ERP. Le soluzioni intelligenti realizzate trasformano questi dati in informazioni, realizzando soluzioni di business intelligence e di pianificazione integrata, digital twin di processo e piattaforme di advanced analytics. I dati sono inoltre la base per addestrare sistemi predittivi in grado di anticipare gli eventi e per creare assistenti digitali che affiancano le persone nei propri compiti, accompagnandole verso decisioni più agili ed intelligenti, fino a sostituirle eliminando attività ripetitive e dallo scarso valore aggiunto.

Digital Transformation means integrating intelligent technologies into all business processes, making new tools available to create value for the business of each company.

Why choose it? To increase productivity, to transform and improve the way of working and the involvement of collaborators and to offer an increasingly simple and efficient customer experience.

Since 2007, the Regesta Group has been dealing with IT consultancy with the mission of supporting companies in the digital transformation process and in choosing the most effective solutions to create new business opportunities and value. With a team of over 170 people including functional consultants and developers, it is a reference point for the implementation and customization of all SAP solutions (ERP, CRM & Customer Experience, Purchase and Supplier Management, Management Control, MES, Digital Manufacturing), Business Intelligence and Planning solutions.

Regesta LAB goes beyond the SAP ecosystem: it is an integrator of technologies and cloud service platforms, such as Amazon Web Service and Google Cloud Platform, of university collaborations and an "open innovation" center aimed at industrial manufacturing.

The Regesta LAB team is made up of professionals with experience in the field of Data Analysis and Machine Learning, a dedicated team of talents that integrates data scientists, specialists in advanced analytics, big data analysis and data integration.

Regesta LAB sets intelligent transformation in motion, where the heart is the data; whether they come from shopfloor, machinery, products or from the ERP system. The intelligent solutions created transform this data into information, creating business intelligence and integrated planning solutions, process digital twins and advanced analytics platforms. Data is also the basis for training predictive systems capable of anticipating events and for creating digital assistants that support people in their tasks, accompanying them towards more agile and intelligent decisions, up to replacing them by eliminating repetitive activities with little added value.

RML ITALIA S.r.l.

Corso Torino, 89/D - 10090 Buttigliera Alta (TO)

Tel. 011 4336594

info@rml-italia.it

www.rml-italia.it



La storica collaborazione tra RML ITALIA S.r.l. e INDUCTOTHERM EUROPE Ltd., nel 2021 ha fatto un ulteriore salto di qualità con l'apertura del Magazzino Parti di Ricambio presso la nuovissima sede RML ITALIA di Buttigliera Alta (TO).

Oltre ai gruppi termocoppia standard e a disegno e alle guaine di protezione termocoppia in Nitruro di Silicio per le più svariate metallurgie, RML ITALIA ha creato un nuovo reparto di Engineering e Automazione, che si affianca al proprio Laboratorio di produzione, per meglio supportare e seguire più da vicino i propri Clienti e fornire loro le migliori, più moderne e performanti tecnologie.

Il primo prodotto realizzato da questo nuovo reparto è lo sviluppo, produzione e fornitura della Scheda Industria 4.0 per gli impianti fusori di INDUCTOTHERM EUROPE Ltd. Infatti tutti gli impianti fusori forniti da INDUCTOTHERM in Italia sono oggi conformi agli standard Industria 4.0 italiani.

INDUCTOTHERM con oltre 35.000 impianti forniti e più di 4.000 dipendenti concentrati nel fornire le migliori soluzioni per la fusione, ha oramai stabilito un nuovo riferimento per la solidità degli impianti, la facilità di utilizzo, manutenibilità e accessibilità ai dati, unendo la scheda principale EZ, il sistema di gestione Melt Manager e la scheda Industria 4.0 di RML ITALIA.

La partnership così ulteriormente cementata tra INDUCTOTHERM e RML ITALIA rafforza la posizione di leadership di INDUCTOTHERM nel mercato italiano.

RML ITALIA collabora anche con la scozzese CONSARC Engineering (gruppo INDUCTOTHERM) per gli impianti per acciaieria e colata sottovuoto e la britannica GIBSON CENTRITECH per gli impianti per colata centrifuga.

Grazie alla nuova sede più grande e funzionale e al suo ampio magazzino, RML ITALIA migliora ulteriormente il servizio ai propri Clienti nell'ambito dei materiali refrattari e dei crogioli per metalli preziosi e leghe speciali.

The historical partnership between RML ITALIA S.r.l. and INDUCTOTHERM EUROPE Ltd., in 2021 made a further qualitative leap by opening the Spare Parts Warehouse at the brand new RML ITALIA headquarters in Buttigliera Alta (TO). Beside the standard and custom-made thermocouple groups and the Silicon Nitride thermocouple protection sheaths for the most varied metallurgies, RML ITALIA created a new Engineering and Automation department, which works alongside its own production laboratory, to better support and follow more closely its customers and provide them with the best, most modern and performing technologies. The first product created by this new department is the development, production and supply of the Industry 4.0 Board for INDUCTOTHERM EUROPE melting equipment. Actually, all the melting units supplied by INDUCTOTHERM in Italy are today compliance to the Italian Industry 4.0 standards. INDUCTOTHERM with over 35,000 systems supplied and more than 4,000 employees focused on providing the best solutions for fusion, has now established a new reference for the solidity of the systems, ease of use, maintainability and accessibility to data, combining the EZ main board, the Melt Manager management system and the Industry 4.0 board by RML ITALIA. The partnership thus further cemented between INDUCTOTHERM and RML ITALIA strengthens INDUCTOTHERM's leadership position in the Italian market.

RML ITALIA also collaborates with the Scottish CONSARC Engineering (INDUCTOTHERM GROUP) for the systems for steelworks and vacuum casting and the British GIBSON CENTRITECH for the centrifugal casting systems. Thanks to the new larger and more functional headquarters and its large warehouse, RML ITALIA further improves the service to its customers in the field of refractory materials and crucibles for precious metals and special alloys.

SAVELLI TECHNOLOGIES S.r.l.

Via Marrocco 1/3 - 25050 Rodengo Saiano (BS)
Tel. 030 22795
info@savelli.it
www.savelli.it



SAVELLI, (ragione sociale Savelli Technologies S.r.l.) con marchio registrato "SAVELLI dal 1842", è un'azienda storica e fornitore leader a livello mondiale nel campo dell'impiantistica per fonderia in "Terra a Verde"; la sua attività iniziò nel 1842 dalla bottega di un maniscalco; essa ha la sua sede produttiva a Rodengo Saiano in provincia di Brescia (nord Italia); Le sue attività includono macchine, impianti e servizi per l'industria della fonderia in "Terra a Verde" per la produzione di getti fusi in acciaio, ghisa e alluminio.

Programma di produzione:

- Macchine singole (come molazze, raffreddatori terra, setacci poligonali, elevatori a tazze, nastri trasportatori, iniettori pneumatici, dispositivi di controllo della terra ecc.) e impianti completi di preparazione, distribuzione e recupero della terra (fino a 600 ton/ora);
- Impianti di formatura orizzontale in staffa con produzione fino a 280 motte complete/ora e con dimensioni staffe varie fino a 3.000 mm e con due sistemi di formatura: Pressata ad Alta Pressione, doppia pressata Formimpress con formatura dal lato del modello.

Savelli Technologies S.r.l. è una società soggetta all'Audit annuale di Deloitte & Touche che ne certifica il bilancio.

SAVELLI, (legal name Savelli Technologies S.r.l.) with registered trademark "SAVELLI since 1842", is an historical company and a worldwide leading supplier in the "Green Sand" Foundry equipment field; its activity started in 1842 from a one-men blacksmith shop.

The company has its industrial unit in Brescia (north of Italy); its activities include machines, plants and services for the "Green Sand" foundry industry producing steel, cast iron and non-ferrous castings.

Manufacturing program:

- *Single machines (such as sand mixers, mixer-coolers, polygonal screens, bucket elevators, belt conveyors, pneumatic injectors, sand control devices etc..) and complete sand preparation and return plants (up to 600 tons/hour);*
- *Horizontal flask molding lines with production rate up to 280 molds/hour and with different flask's dimension up to 3.000 mm with 2 mold's compaction processes (High pressure squeezing, high pressure double squeezing Formimpress, model-side molding).*

Savelli Technologies S.r.l. is a company subject to the annual audit of Deloitte & Touche which certifies its financial statements.

SIDERMETAL S.p.A.

Via Europa, 50 - 25040 Camignone di Passirano (BS)
Tel. 030 654579 - Fax 030 654194
www.sidermetal.it
infosider@sidermetal.it



Fondata nel 1987 è la sintesi di esperienze maturate nella metallurgia ferrosa e non ferrosa.

Competenze e dinamicità associate a strutture aziendali molto snelle, consentono di offrire alla nostra clientela le migliori condizioni per poter competere nel mercato globalizzato.

Europa, Georgia, Nord Africa, Russia, Ucraina e Sud America sono i mercati principali di approvvigionamento delle materie prime distribuite poi su tutto il mercato nazionale nei settori delle acciaierie e fonderie ferrose e non ferrose.

The company founded in 1987 is the synthesis of experiences achieved in the field of ferrous and non ferrous metallurgy.

Competence and flexibility can offer to the customers the best conditions in order to be competitive in the global market.

Europe, Russia, Ukraine and south America are the main supply markets distributed in throughout the national market in the areas of ferrous and non ferrous metallurgy.

TESI S.p.A.

Via Manzoni, 20 - 20900 Monza (MB)
Tel. 039 237501 - Fax +039 2302995
info@tesi-spa.it
www.tesi-spa.it



L'attività di Tesi S.p.A. nel campo della fonderia risale al 1916, pur con diverse denominazioni. Sin da allora, la missione di Tesi è di essere un partner di riferimento per le fonderie italiane, mettendo a disposizione materie prime e prodotti speciali, ben noti ed apprezzati. I produttori che Tesi rappresenta, ognuno leader nel proprio settore, hanno introdotto sul mercato italiano prodotti innovativi, supportati da assistenza tecnica specializzata, in unione a quella fornita da Tesi S.p.A. I dieci collaboratori di Tesi S.p.A. curano la realizzazione della filosofia aziendale, sempre mirata a comprendere, soddisfare e prevenire le esigenze dei clienti, dando loro la più ampia collaborazione operativa.

The activity of Tesi S.p.A. in the foundry field dates back to 1916, although with different names. Since then, Tesi mission has been to be a reference partner for Italian foundries, providing raw materials and special products, well known and appreciated. The producers that Tesi represent, each leader in their sector, have introduced innovative products on the Italian market, supported by specialized technical assistance, combined with that provided by Tesi S.p.A. The ten Tesi S.p.A. people take care of the realization of the company philosophy, always aimed at understanding, satisfying and preventing the needs of customers, giving them the widest operational collaboration.

UNICOAL S.p.A.

Via Vincenzo Gioberti, 5 - 20123 Milano
Tel. 02 485 971 - Fax 02 481 8831
info@unicoal.it
www.unicoal.eu



Unicoal S.p.A. nasce nel 1990 dalla pre-esistente Unicoke S.p.A., società partecipata dal gruppo ENI attiva sin dal 1958 nella distribuzione di prodotti carboniosi in genere ed in particolare distributore delle 3 cokerie del gruppo.

Unicoal S.p.A. opera principalmente nell'importazione e nella distribuzione in Italia ed all'estero di prodotti quali:

- Coke di petrolio (green delayed), importato soprattutto dagli Stati Uniti e venduto ai principali impianti europei.
- Antracite, Coke metallurgico e carboni per uso industriale.
- Ghisa in pani da altoforno nelle differenti tipologie per la produzione di getti in ghisa sferoidale o grigia.

Abbiamo rapporti con le principali aziende produttrici in tutti i paesi tradizionalmente fornitori (Russia; Ucraina; Brasile).

Siamo presenti nel mercato Italiano e Sloveno.

Per tutti i prodotti trattati curiamo direttamente la logistica.

Nel 2021 il volume complessivo acquistato ha ampiamente superato 2 milioni di MT.

Unicoal S.p.A. is a private company founded in 1990 by the pre-existing Unicoke S.p.A., a company participated by the ENI group and active since 1958 in the trading of metallurgical Coke and foundry Coke.

Unicoal S.p.A. operates mainly in the import and distribution in Italy and abroad of products such as:

- *Petroleum Coke, mainly imported from the United States and sold to the main European cement factories;*
- *Anthracite, Metallurgical Coke and Coals for industrial use.*
- *Basic Pig Iron - with high and low Manganese for the production of Nodular Pig Iron or gray Pig Iron - Hematite and Nodular Pig Iron.*

The suppliers, with whom we have ongoing relationships, are the main Ukrainian, Russian and Brazilian producers. The customers are both foundries and steelworks, mainly in Italy.

For all the products handled, we take care of the logistics directly, intended primarily as sea transport, import, customs clearance, product storage and transport to the end customer.

In year 2021, the total volume purchased has largely exceeded 2 million MT.

DIAMO VITA A GRANDI PROGETTI



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



AMAFOND

57
ANNIVERSARY
1964 2021



EUROMAC srl

Via dell'Industria, 62
36035 Marano Vicentino (VI) - Italy
Tel. +(39) 0445 637629 - Fax +(39) 0445 639057
info@euromac-srl.it - www.euromac-srl.it

EUROMAC
Foundry Plants & Core Making Equipment



Sider Technology



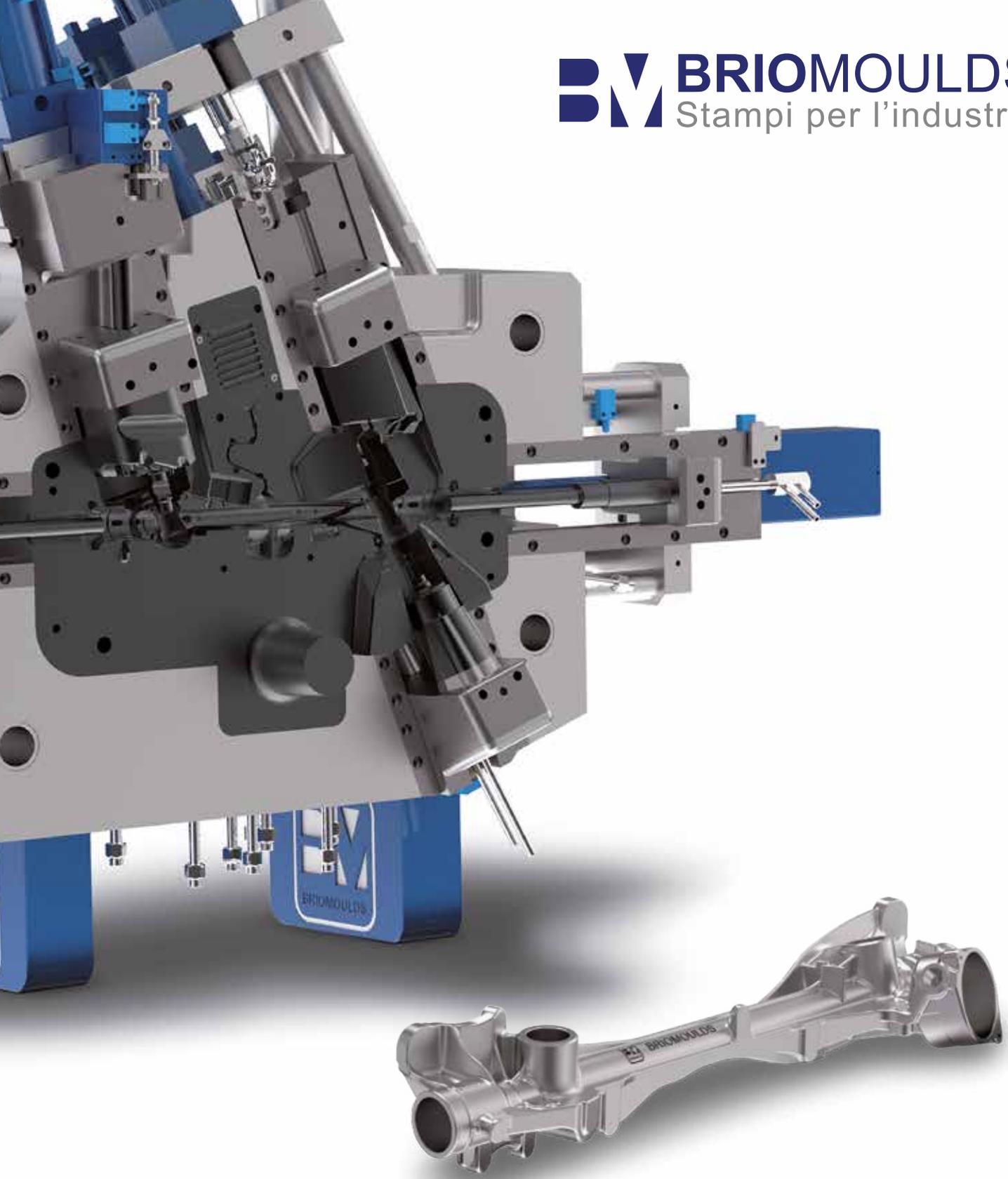
Produzione macchine e impianti per formatura e recupero sabbia processi no-bake.

Sider Technology s.r.l. Via Pacinotti, 36 - 20013 Magenta (MI) - Italia

Tel. +39 02 40043655

E-mail: info@sidertechnology.com

www.sidertechnology.com



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

Nel 2021 la produzione di getti non ferrosi si è riportata sopra ai livelli pre-pandemia

Il dato finale si colloca quasi due punti percentuali al di sopra dei livelli record del 2018

LE FONDERIE NON FERROSE IN BREVE

Nel 2021 la produzione italiana di getti non ferrosi si è attestata su 880.453 tonnellate, con un rimbalzo pari a circa il 34% dopo il rovinoso crollo del 2020, che aveva fatto scivolare i volumi intorno a 660.000 tonnellate. Si tratta di una variazione piuttosto positiva, soprattutto se messa in relazione all'evoluzione produttiva evidenziata dal comparto dei getti ferrosi nello stesso periodo.

Il 2021 si è chiuso per i getti non ferrosi con un risultato produttivo superiore a quello dell'ultimo anno pre-pandemia, il 2019, in cui erano state realizzate 827.300 tonnellate, ma addirittura sopra del +1.5% rispetto ai volumi del 2018 (867.544 tonnellate), uno degli anni migliori dopo la crisi mondiale del 2008-2009.

Accanto alla crescita dei volumi, il settore, sempre nel 2021, ha esibito una buona performance anche in termini di fatturato, con un aumento del +27%, al quale ha contribuito pesantemente la spinta inflattiva delle materie prime metalliche ed energetiche.

Il grado di saturazione della capacità produttiva si è collocato all'82%, 16 punti percentuali sopra l'utilizzo del 2020.

In 2021, the production of non-ferrous castings returned to above pre-pandemic levels

The final figure is nearly two percentage points above 2018's record levels

NON-FERROUS FOUNDRIES IN BRIEF

In 2021, the production in Italy of non-ferrous castings stood at 880,453 tonnes, with a jump of about 34 percent after the devastating slump in 2020, which caused volumes to drop to around 660,000 tonnes. It is a fairly positive change, especially when compared with the production trend in the ferrous casting sector in the same period.

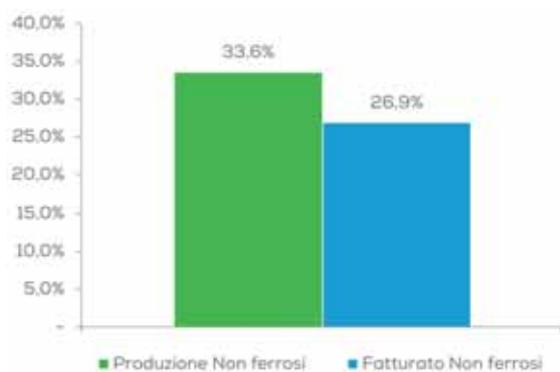
2021 ended with a production of non-ferrous castings higher than the last year prior to the pandemic (2019), during which 827,300 tonnes were produced, but the figure was also +1.5% up on the volumes in 2018 (867,544

Variabile / Variable	2020	2021	Var./Change %
Produzione (tonnellate) Production (tons)	659.209	880.453	+33,6
Fatturato (Mld di €) Turnover (B€)	3,7	4,6	+26,9
Capacità produttiva (% impiego) Production capacity (% use)	66%	82%	

Fonte: Elaborazioni CSA su indagini interne e contributi ISTAT / Source: CSA analysis from internal studies and ISTAT contributions.

Produzione e fatturato (var. %) getti non ferrosi 2021 vs 2020

Production and turnover (% change) - non-ferrous castings (2021 vs 2020)



Fonte: Elaborazioni CSA / Source: CSA analysis.

L'evoluzione dell'output degli anni successivi alla crisi internazionale del 2009 mostra anche per questo settore una vera e propria rottura rispetto ai livelli di equilibrio del passato, che oscillavano intorno al milione di tonnellate. Superata la fase di assestamento tra il 2010 e il 2012, i cicli successivi hanno consentito fasi di risalita, ma con un orientamento verso un nuovo punto di riferimento dei volumi annui medi, intorno alle 850.000 tonnellate.

tonnes), one of the best years following the 2008-2009 global crisis.

Alongside the growth in volumes in 2021, the sector also showed good performance in terms of turnover, with an increase of 27%, contributed to heavily by the inflationary surge in metal and energy commodities.

The production capacity utilization rate was 82%, 16 percentage points above the use in 2020.

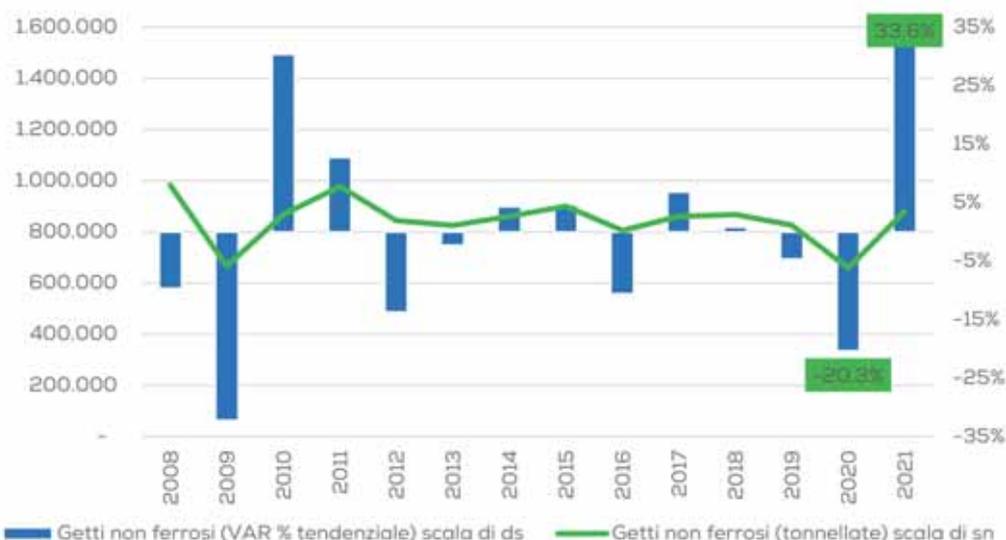
The trend in output in the years following the global crisis in 2009 also shows a real break in this sector from the balanced levels in the past, which fluctuated around one million tonnes. Having weathered the adjustment phase between 2010 and 2012, subsequent cycles allowed upward phases, but with an orientation toward a new benchmark of average annual volumes, around 850,000 tonnes.

Alloys and production technologies

In 2021, light alloys, especially aluminium, were again dominant in the non-ferrous metal foundry business, also considering the "multi-metal" phenomena, i.e. the simultaneous production of multiple metals.

880,453 tonnes of non-ferrous castings were reached, comprising 82% aluminium castings, 11% zinc alloys, 6% copper-based alloys (brass, bronze...) and 1% magnesium alloys.

Produzione getti non ferrosi, volumi in tonnellate e var.% tendenziali Production of non-ferrous castings: volumes in tonnes and change % trend



Fonte: Elaborazioni CSA / Source: CSA analysis.



Fonte: Elaborazioni CSA / Source: CSA analysis.

Le leghe e le tecnologie produttive

Anche nel 2021 le leghe leggere, in particolare l'alluminio, hanno avuto un peso dominante nell'ambito dell'attività della fonderia di metalli non ferrosi considerando anche i fenomeni del "plurimetallo", ossia della contemporanea produzione di più metalli.

Le 880.453 tonnellate di getti non ferrosi sono state raggiunte con il contributo dell'82% dei getti di alluminio, l'11% delle leghe di zinco, il 6% delle leghe a base di rame (ottone, bronzo..) e l'1% delle leghe di magnesio.

Nella media generale del 2021, la crescita del comparto dei non ferrosi è stata abbastanza simmetrica tra le varie leghe, anche se naturalmente l'espansione produttiva dei getti si spiega principalmente con l'ottima performance dell'alluminio (+34.6%) che fa la parte del leone. Tuttavia, anche il contributo delle altre leghe è stato molto positivo.

In ordine di importanza per volumi prodotti: la produzione di getti di zinco ha registrato una crescita del +25.4% e il livello produttivo si è attestato appena sopra le 95.000 tonnellate; per i cosiddetti metalli "rossi", (le leghe a base di rame, principalmente ottone e bronzo), il tasso di crescita ha superato il +36.1% e i volumi prodotti hanno sfiorato le 52.000 tonnellate. Infine, il magnesio ha ottenuto la performance migliore in termini di variazioni percentuali con un rimbalzo del +43.7%, ma il suo volume rimane compresso intorno a 5.000 tonnellate annue.

La forte crescita riportata dai getti di alluminio ha spinto la produzione oltre le 727.000 tonnellate, consentendo al comparto di riconquistare la leadership europea superando nuovamente

On average for 2021 as a whole, growth in the non-ferrous sector was fairly symmetrical across the various alloys, although of course the expansion in production of castings is mainly explained by the excellent performance of aluminium (+34.6%), which accounts for the lion's share. However, the contribution of other alloys was also very positive.

In order of importance by volumes produced: the production of zinc castings registered a growth of 25.4% and the production level was just above 95,000 tonnes; for the so-called "red" metals (copper-based alloys, mainly brass and bronze), the growth rate exceeded 36.1% and volumes produced approached 52,000 tonnes. Finally, magnesium had the best performance in terms of percentage changes, with an increase of 43.7%, but volumes remain limited to around 5,000 tonnes a year.

The strong growth in aluminium castings pushed production to over 727,000 tonnes, enabling the sector to take back its leadership position in Europe, surpassing the main contender (i.e. Germany) once again, whose volumes in 2021 stayed at 701,000 tonnes with a variation of +7.4% compared to 2020.

The strong capacity for recovery of aluminium in 2021 is in line with the results of the upstream link in the supply chain. According to data made available by Assiral, the Italian refiners sector also experienced a strong recovery in production in 2021. The national output of aluminium foundry ingots in 2021 stood at 770,000 tonnes with an increase of more than 35% compared with 2020.

In the area of technologies adopted for the production of non-ferrous castings, diecasting (squeeze casting and rheocasting) is in top spot (76% of the total). In 2021, around 670,000 tonnes of castings (+35% compared with 2020) were produced with this type of casting, including around 550,000 tonnes of aluminium and alloys, 3,000 tonnes of magnesium, 95,000 tonnes of zinc and 22,000 tonnes of copper alloys.

Following diecasting, the second most widespread type of casting is shell gravity and low-pressure casting, with a share of 22%. Overall, production in 2021 exceeded 194,000 tonnes, with a growth rate of 41% compared with 2020. Finally, the remaining 2% of total production of non-ferrous castings of around 17,000 tonnes

il principale contendente ovvero la Germania, i cui volumi nel 2021 si sono fermati a 701.000 tonnellate e una variazione del +7.4% rispetto al 2020.

La buona capacità di ripresa dell'alluminio del 2021 è in linea con i risultati conseguiti dall'anello a monte della filiera. Secondo i dati resi disponibili da Assiral, anche il settore dei raffinatori italiani nel 2021 ha sperimentato un forte recupero produttivo. L'output nazionale dei pani di alluminio per fonderia nel 2021 si è attestato a 770.000 tonnellate con un incremento superiore al +35% rispetto al 2020.

Nello scenario delle tecnologie adottate per la produzione di getti non ferrosi, la pressocolata (squeeze casting e rheocasting) occupa la prima posizione (76% del totale). Con questa tipologia di colata nel 2021 sono state realizzate circa 670.000 tonnellate di getti (+35% rispetto al 2020) di cui: circa 550.000 tonnellate di alluminio e leghe, 3.000 tonnellate di magnesio, 95.000 tonnellate di zinco e 22.000 tonnellate di leghe di rame.

Tra le tipologie di colata più diffuse, dopo la pressocolata, quella per gravità in conchiglia e bassa pressione si pone al secondo posto, con una quota pari al 22%. Complessivamente la produzione nel 2021 ha superato le 194.000 tonnellate con un tasso di crescita del +41% rispetto al 2020. Infine, il restante 2% della produzione totale di getti non ferrosi pari a circa 17.000 tonnellate (+6.8% rispetto al 2020) è stato realizzato con la colata in sabbia (lost foam e getti di precisione).

Quest'ultima ha evidenziato la crescita più modesta.

Mercati di destinazione

Tradizionalmente i principali mercati che alimentano la domanda di getti non ferrosi sono stati raggruppati in cinque macrocategorie:

- Meccanica.
- Mezzi di Trasporto.
- Edilizia.
- Ingegneria elettrica.
- Beni durevoli.

Si ricorda che nell'ambito della dicitura mezzi di trasporto rientrano i getti destinati al comparto automotive, componentistica, moto, autobus... altri autoveicoli impiegati per il trasporto di persone e cose; mentre nella categoria della meccanica, oltre alla meccanica varia, utensile, ecc., vengono classificate le macchine movi-



Fonte: Elaborazioni CSA / Source: CSA analysis.

(+6.8% compared with 2020) was produced by sand casting (lost foam and precision castings).

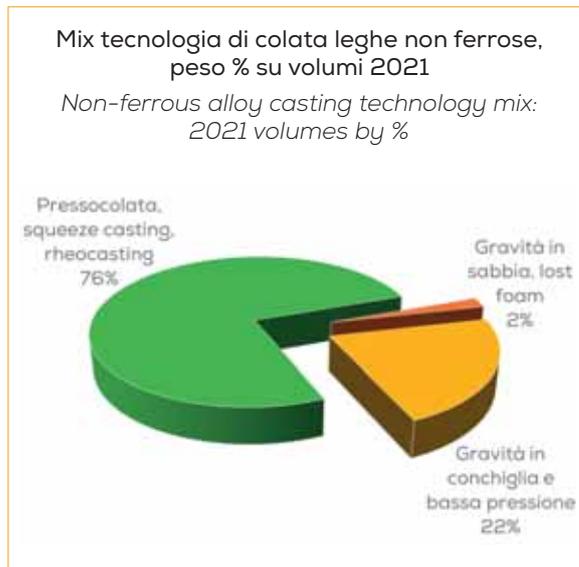
The latter showed the most modest growth.

Target markets

Traditionally, the main markets feeding the demand for non-ferrous castings have been grouped into 5 main categories:

- Mechanical engineering.
- Transport.
- Construction.
- Electrical engineering.
- Durable goods.

It should be noted that the term "transport" includes castings intended for the segment comprising cars, components, motorcycles, buses and other motor vehicles used for the transport of persons and goods; the "mechanical



Fonte: Elaborazioni CSA / Source: CSA analysis.

mento terra e quelle agricole in funzione della loro destinazione d'uso che non prevede il trasporto di persone o cose, bensì la lavorazione e la movimentazione del terreno.

L'industria dei mezzi di trasporto si conferma di gran lunga il mercato di destinazione più importante per le fonderie di metalli non ferrosi. Nel 2021 a tale settore industriale sono state destinate 461.357 tonnellate, ovvero oltre la metà della produzione totale dei getti non ferrosi.

Nonostante il 2021 sia stato un anno indiscutibilmente difficile per il mercato dell'auto, frenato dai problemi di approvvigionamento dei chip e dai rincari delle materie prime, la produzione industriale rilevata dall'Istat relativa alle parti e accessori per autoveicoli ha avuto un buon rimbalzo, intorno al +30%, quindi molto vicino al recupero del +35% messo a segno dai volumi di getti non ferrosi destinati al settore dei mezzi di trasporto.

L'edilizia rappresenta il secondo mercato di riferimento della fonderia italiana di getti non ferrosi. Le componenti non ferrose destinate a tale settore nel 2021 hanno rappresentato il 16% della produzione per un volume pari a 139.112 tonnellate, raggiunto grazie ad una crescita del +35.3%. Le performance degli altri settori committenti nel corso del 2021 sono risultate ugualmente molto positive. L'ingegneria elettrica ha assorbito il 10% della produzione di getti non ferrosi. Sono incluse in questa categoria, le applicazioni per i motori elettrici, le componenti per l'illuminazione interna e per l'arredo urbano. Nel com-

engineering" segment, in addition to general engineering, tools, etc., includes earth-moving machinery and agricultural machinery classified according to their intended use, which does not include the transport of persons or goods, but rather working and moving soil.

The transport industry remains by far the most important target market for non-ferrous metal foundries. In 2021, 461,357 tonnes were destined for this industrial sector, accounting for more than half the total production of non-ferrous castings.

Even though 2021 was an unquestionably difficult year for the automotive market, hampered by chip supply problems and rising commodity prices, according to ISTAT, industrial production relating to vehicle parts and accessories rebounded significantly, around +30%, therefore very close to the +35% recovery achieved in volumes of non-ferrous castings destined for the transport industry.

Construction is the second reference market for non-ferrous casting foundries in Italy. The non-ferrous components destined for this sector in 2021 represented 16% of production by volume, or 139,112 tonnes, achieved thanks to a growth of 35.3%.

The performance of the other purchasing sectors in 2021 was equally very positive. Electrical engineering accounted for 10% of the production of non-ferrous castings. This category includes applications for electric motors, components for interior lighting and for urban design. Overall, production intended for this application grew by 33.6% and volumes reached 88,045 tonnes.

The use of non-ferrous castings in process machine manufacturing and miscellaneous mechanical engineering was also on the rise. A change of +32.1% compared with 2020 allowed around 80,000 tonnes of non-ferrous castings to be directed to this industrial sector. The durable goods category, which includes parts for household appliances, household items and metal furniture (shelves and other accessories) increased its uptake by nearly one percentage point from 9.3% to 10% in 2021. Production from non-ferrous casting foundries related to this sector grew by 36.4% to 83,643 tonnes.

The statistical classification "miscellaneous applications" includes a series of productions that do not fit into the categories reviewed

plesso la produzione destinata a tale ambito applicativo è cresciuta del +33.6% e i volumi hanno raggiunto 88.045 tonnellate.

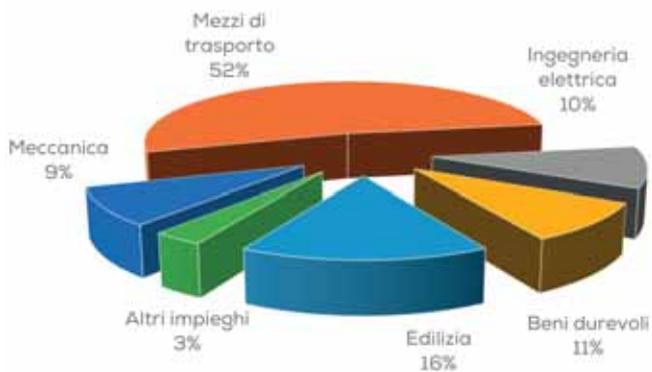
Anche l'impiego di getti non ferrosi nella produzione di macchine di processo e nella meccanica varia è stato in forte ascesa. La variazione del +32.1%, rispetto al 2020, ha consentito di indirizzare verso tale settore industriale quasi 80.000 tonnellate di getti non ferrosi.

La categoria dei beni durevoli, che include le componenti per gli elettrodomestici, articoli casalinghi e mobili metallici (pentole e altri accessori), nel 2021 ha guadagnato la propria capacità di assorbimento di quasi un punto percentuale dal 9.3% al 10%. La produzione delle fonderie di getti non ferrosi legate a questo comparto è cresciuta del +36.4% portandosi su 83.643 tonnellate.

La classificazione statistica "impieghi vari" include una serie di produzioni che non trovano collocazione nelle categorie sopra esaminate e relativamente alle quali al momento l'ISTAT non fornisce dettagli. Riteniamo che tale voce accolga delle applicazioni innovative in mercati meno tipici per le produzioni di fonderia, getti artistici, ecc. Nel 2021 il peso percentuale di tale destinazione produttive è calato rispetto all'anno precedente portandosi intorno al 3%, mentre lo sviluppo registrato è stato del +10.3%. ■

Mercati di destinazione getti non ferrosi Peso % su dati in volume – Anno 2021

Target markets for non-ferrous castings:
volume data by % – 2021

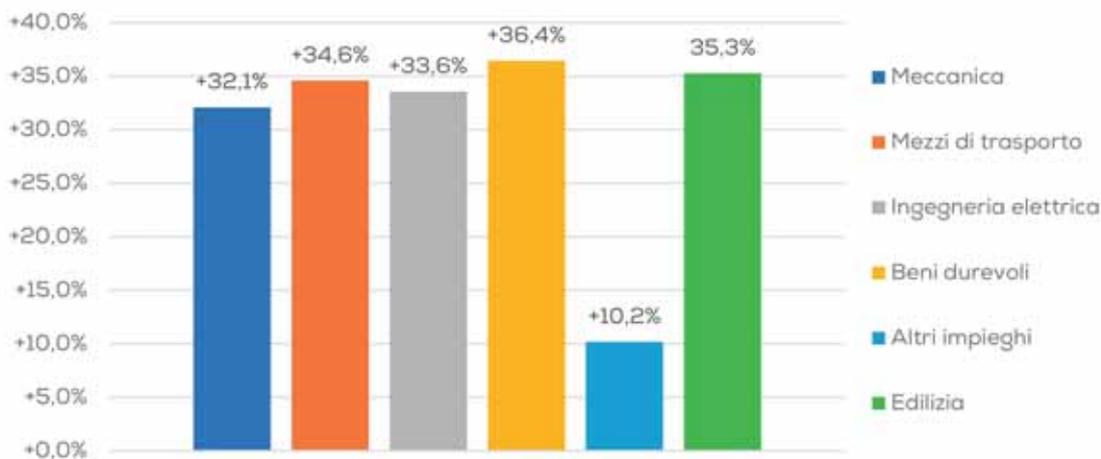


Fonte: Elaborazioni CSA / Source: CSA analysis.

above and for which ISTAT does not currently provide details. We believe that this item includes innovative applications in atypical markets for foundry production, artistic castings, etc. In 2021, the percentage for this market fell compared with the previous year to around 3%, while the registered growth was 10.3%. ■

Mercati di destinazione getti non ferrosi – Var. % volumi 2021 vs 2020

Target markets for non-ferrous castings – % change in volumes (2021 vs 2020)



Fonte: Elaborazioni CSA / Source: CSA analysis.



Raffreddamento lingotti di rame



Apron a tappeto piano per smaterozzatura



Caricatore forno rotativo

Più di 40 anni
di esperienza
nel settore dei
trasportatori meccanici

TIPO FP "FONDERIA PESANTE"

particolarmente idonei per il trasporto di getti pesanti e per la smaterozzatura degli stessi.

TIPO FML "FONDERIA MEDIO LEGGERA"

costruiti in versioni più leggere, per impieghi meno gravosi e ovviamente con costi economici inferiori.

TIPO P "PIANO" impiegati in fonderia, nelle linee di lavorazione per la finitura dei getti o per il trasporto di staffe con trasferimenti striscianti laterali.



Caricatore forno



Nastro in gomma per terra da fonderia



MARINIMPIANTI
27040 Verrua Po (Pavia)
Via G. Ferrari, 7
Tel. 0385/96357
www.marinimpianti.com
apron@marinimpianti.com

Introducing Elcast®

Powerful inoculant inserts ranging up to 30kg

Elcast® inserts are suitable for the inoculation of grey, ductile and compacted graphite cast irons.

Elcast® inserts start at 2 kg and are produced in weights up to 30 kg. This is complimentary to the Tenbloc® inserts also produced by Elkem and which range up to 1 kg in weight.

- Powerful inoculant inserts for grey, compacted and ductile cast irons
- Produced in sizes to suit most applications
- Designed to fit existing pattern locations
- Consistent solution rates
- More powerful inoculation than conventional ladle inoculation
- Late effect minimises fade
- Promotes ferrite

Contact us to find out more! For more information, do not hesitate to ask your Elkem representative or visit elkem.com/foundry

Elkem S.r.l.
Via G.Frua 16, 20146 Milano
+39 02 48 51 32 70





S.O.S. Dogane

Lancio dell'E-licensing nella gestione del dual use

Una piccola grande rivoluzione per le fonderie operanti in settori strategici

Il 1° luglio 1967, le Poste Italiane introdussero il CAP, efficientando e semplificando la gestione del fondamentale servizio postale. Lo stesso giorno di 55 anni dopo, è la volta di un'innovazione destinata ad incidere profondamente nel quadro dell'export control tricolore.

Il nostro Paese vara ufficialmente la gestione informatizzata tramite il c.d. *E-licensing* delle procedure di rilascio delle autorizzazioni all'exportazione (intermediazione, transito) dei beni non militari soggetti ad *export control* (ovvero, dagli articoli *dual-use* ai prodotti soggetti a misure sanzionatorie o a restrizioni antitortura). La nuova procedura elettronica varata dall'Unità per le Autorizzazioni dei Materiali di Armamento (UAMA) in seno al Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (autorità competente in Italia per la gestione dei beni a duplice uso nonché dei beni militari) sostituisce quindi *in toto* la gestione cartacea. Le fonderie che trattano beni duali o altrimenti soggetti ad autorizzazione (non militari) devono quindi agire tempestivamente onde poter continuare a trattare tali prodotti sensibili in conformità al quadro normativo vigente.

È innanzitutto necessario che l'esportatore (ovvero, il legale rappresentante della fonderia) sia in possesso della propria identità ECAS (altresì nota come *EU Login*) richiesta inderogabilmente per l'accesso a qualsiasi programma digitale dell'UE. È possibile ottenere tale identità attraverso il sito: <https://webgate.ec.europa.eu/cas>.

Ottenuta tale identità, il legale rappresentante della fonderia può accedere al portale di *e-Licensing*, per richiedere iscrizione come "esportatore ufficialmente riconosciuto dal sistema" (attraverso link <https://>

S.O.S. Dogane

Launch of E-Licensing in dual-use management

A small but important revolution for foundries operating in strategic sectors

On 1 July 1967, the Italian postal service Poste Italiane introduced the postcode (CAP), streamlining and simplifying the management of the all-important postal service. On the same day 55 years on, it is the turn of an innovation set to have a profound effect on Italian export control.

Italy has officially launched the computerised management of export licensing procedures (brokering, transit) of non-military goods subject to export control (i.e. from dual-use items to those subject to sanctions or anti-torture restrictions) through so-called *E-Licensing*. The new electronic procedure launched by the Armament Material Authorisations Unit (Unità per le Autorizzazioni dei Materiali di Armamento (UAMA)) within the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation (the competent authority in Italy for the management of dual-use items and military items) completely replaces the paper-based management system. Foundries that deal with dual-use or otherwise licensed (non-military) goods must therefore act promptly in order to be able to continue handling these sensitive products in accordance with the current regulatory framework.

First of all, it is necessary that the exporter (i.e. the legal representative of the foundry) has ECAS credentials (also known as *EU Login*), which are mandatory for access to any EU digital programme. You can obtain such credentials via: <https://webgate.ec.europa.eu/cas>.

Once the legal representative of the foundry has obtained *EU Login* credentials, it is possible to access the *E-Licensing* portal to apply for registration as an "exporter officially recognised by the system"

webgate.ec.europa.eu/frontoffice come specificato in Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 148 del 27/06/2022).

Qualora il legale rappresentante non coincida con la persona designata per la firma delle istanze d'exportazione (ad esempio nel caso di un delegato/procuratore con potere di firma), la richiesta d'iscrizione nel portale può essere predisposta dal delegato designato, allegando alla documentazione richiesta (che comprende visura camerale, profilo societario, ...) una procura legale *ad hoc* oppure la visura camerale stessa con chiara indicazione in merito al potere di firma attribuito. È importante sottolineare come tali documenti, caricati a sistema, fanno decadere il pregresso obbligo di trasmettere i documenti identificativi della società e del legale rappresentante ad ogni richiesta di autorizzazione in formato cartaceo. Alla richiesta di iscrizione segue un messaggio di posta elettronica inviato al richiedente per convalida – passaggio fondamentale per poter poi iscriverne al sistema collaboratori interni ed eventuali procuratori esterni alla società, cui possono esser delegate preparazione e inoltro delle istanze.

Venendo alle novità che il sistema apporta alla procedura di ottenimento di licenze, si segnalano i seguenti punti.

In primis, l'istanza è divisa in sezioni digitali, che possono ospitare allegati solamente in formato PDF:

- Panoramica (con quadro identificativo dei dati principali dell'istanza);
- Sezione Prodotti (per l'elencazione e la classificazione dei beni e relative specifiche tecniche);
- Sezione Partner Commerciali (dove si inseriscono informazioni relative ai soggetti interessati all'operazione commerciale: destinatario, utilizzatore finale ed eventuali terze parti);

Poi, i cruciali *End User Statement* (EUS) o *End User Certificate* (EUC) sono sempre da acquisire in originale dalla fonderia (UAMA può riservarsi di richiederli), e devono essere allegati in formato digitale nelle istanze processate tramite la nuova piattaforma – inseriti in Sezione Partner Commerciali, Sottosezione Utilizzatore Finale.

Ancora, resta confermata la tempistica di 180 giorni per la conclusione dell'istruttoria nell'analisi delle istanze.

Infine, si ricorda che eventuali richieste di modifica di licenze ottenute prima dell'entrata in funzione del sistema di *e-Licensing* (emesse quindi dall'autorità in formato cartaceo) devono coerentemente essere inoltrate a UAMA tramite PEC. ■

Alessandro Di Simone
Trade Compliance Manager

(via the link <https://webgate.ec.europa.eu/frontoffice> as specified in the Official Gazette General Series no. 148 of 27/06/2022).

If the legal representative is not the person appointed to sign export applications (e.g. in the case of a proxy/attorney with signatory powers), the portal registration application can be prepared by the appointed proxy, attaching an ad hoc legal power of attorney to the required documentation (which includes chamber of commerce record search, company profile, ...) or the chamber of commerce record search itself with a clear indication of the granted signatory powers. It is important to emphasise that these documents, when uploaded into the system, waive the previous obligation to transmit the company's and legal representative's identification documents with each license request in paper format. Following the registration application, an e-mail will be sent to the applicant for validation - an essential step for the registration of internal company personnel and any external attorneys in the system, to whom the preparation and submitting of applications can be delegated.

Moving on to the new features that the system brings to the licensing procedure, the following points should be noted.

Firstly, the application is divided into digital sections, which only accept attachments in PDF format:

- *Overview (an overview of the main application data);*
- *Products section (listing and classification of goods and their technical specifications);*
- *Trading Partners section (to enter information on the parties involved in the business transaction: recipient, end user and any third parties);*

Then, the original copies of the essential End User Statement (EUS) or End User Certificate (EUC) must always be acquired from the foundry (UAMA may reserve the right to request them), and must be attached in digital format to the applications processed via the new platform, entered in the Trading Partners Section, End User Subsection.

The timeframe of 180 days for the conclusion of the preliminary assessment of applications remains unchanged.

Finally, it should be noted that any requests for changes to licences obtained before the E-Licensing system came into operation (i.e. issued by the authority in paper format) must be sent to UAMA via certified e-mail. ■

Alessandro Di Simone
Trade Compliance Manager



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.it**

**Per maggiori informazioni:
gianluigi.busi@carbones.it
Tel. +39 348 6363508**



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





Quale energia?

Clamorosa impennata dei prezzi energetici a partire dalla metà di giugno dopo una relativa stabilità

Da aprile alla prima metà di giugno abbiamo assistito ad una certa stabilità dei prezzi del gas e dell'energia elettrica seppure a valori comunque alti.

A partire dalla seconda metà di giugno, a fronte del guasto presso l'impianto di rigassificazione statunitense di Freeport e soprattutto della riduzione dei flussi di gas provenienti dal Nord Stream hanno fatto impennare le quotazioni sia del gas che dell'energia elettrica.

Il Brent dated ha iniziato ad avere un incremento delle quotazioni nel mese di maggio.

Il motivo principale è stato l'embargo sui prodotti russi definito dall'Unione Europea.

L'OPEC+ ha confermato l'aumento di produzione già definito nei mesi precedenti, dimostrandosi incapace di incrementare la produzione complessiva.

Gli aumenti sono comunque contenuti dai timori di una prossima fase recessiva, innescata dalle alte quotazioni e ritenuta sempre più probabile.

La media delle quotazioni delle prime 26 settimane 2022 è stata pari a 104,37 \$/bbl che, confrontato con la media dello stesso periodo dell'anno precedente, registra un aumento del 65,1% (Fig. 1). Per quanto riguarda il prezzo dell'energia elettrica, dopo un periodo di relativa stabilità delle quotazioni spot, con il PUN medio settimanale che, da aprile alla prima metà di giugno, sembrava aver trovato un proprio equilibrio tra i 200 e i 250 €/MWh, nelle ultime tre settimane ha subito una clamorosa impennata.

What kind of energy?

Soaring energy prices since mid-June after relative stability

From April to the first half of June, we witnessed a certain stability in gas and electricity prices, albeit with high values.

Since the second half of June, the outage at the US regasification plant at Freeport and particularly the reduction of gas flows from Nord Stream have caused both gas and electricity prices to soar.

Dated Brent prices started to rise in May.

The main reason was the embargo on Russian products imposed by the European Union.

OPEC+ confirmed the production increase already agreed in previous months, proving unable to increase overall production.

The increases are, however, contained by fears of a forthcoming recessionary phase, triggered by high prices and considered increasingly likely.

The average price during the first 26 weeks of 2022 was 104.37 \$/barrel which, when compared with the average for the same period during the previous year, represents an increase of 65.1% (Fig. 1).

As far as the price of electricity is concerned, after a period of relative stability in spot prices, with the average weekly Italian national single price (P.U.N.) seeming to have found an equilibrium between €200 and €250/MWh from April to the first half of June, it has undergone a surge in the last three weeks.

The main factors influencing these sudden increases were:

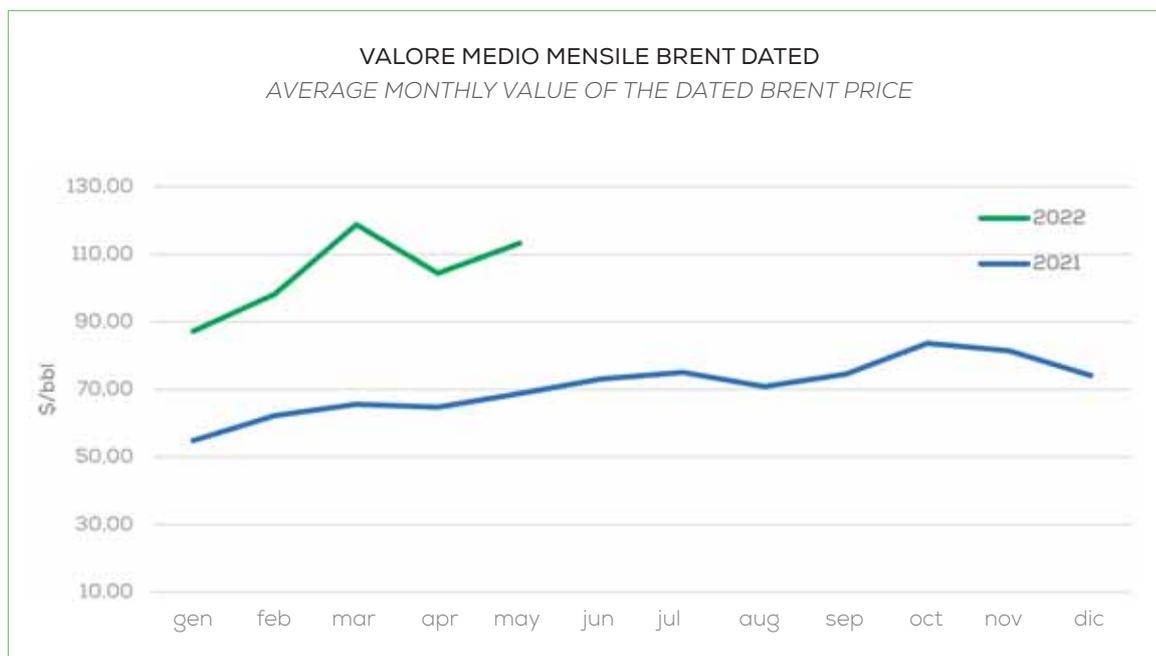


Fig. 1

I principali fattori che hanno influenzato questi repentini aumenti sono stati:

- l'incremento della domanda elettrica, a fronte di temperature abbondantemente sopra la media per il periodo, con conseguente incremento dei carichi per raffreddamento negli uffici e nelle utenze civili;
- le tensioni dal lato offerta, infatti i bassi livelli di produzione idroelettrica, ai minimi storici nell'arco di dieci anni, sono compensati da produzioni termoelettriche, che risentono dell'aumento delle quotazioni del gas a fronte delle crescenti tensioni internazionali che coinvolgono le forniture russe di gas al sistema nazionale ed europeo.

Il valore medio settimanale del P.U.N. delle prime 26 settimane è stato pari a 252,01 €/MWh, valore che corrisponde a un incremento del 270% rispetto alla media dello stesso periodo del 2021 (Fig. 2).

I prezzi del gas, a seguito di una domanda in diminuzione, hanno ritracciato a partire dalla settimana 15 fino alla settimana 23 grazie anche alla disponibilità di gas via tubo e via nave.

A far aumentare le quotazioni sono intervenuti:

- il guasto presso l'impianto di rigassificazione statunitense di Freeport;
- la riduzione dei flussi attraverso il Nord Stream, legato alla mancata restituzione di alcune

- the increase in demand for electricity, with temperatures well above average for the period, resulting in the increased use of air conditioning in offices and homes;
- supply issues; the low levels of hydroelectric production, at a ten-year low, are offset by thermoelectric production, which is affected by rising gas prices in the face of increasing international tensions involving Russian gas supplies to the national and European system.

The average weekly Italian national single price (P.U.N.) for the first 26 weeks was 252.01 €/MWh, up 270% on the average for the same period in 2021 (Fig. 2).

Gas prices, following decreasing demand, rebounded from week 15 until week 23 thanks also to the availability of gas by pipeline and ship.

The price rises were the result of:

- the outage at the US regasification plant at Freeport;
- the reduction of flows through Nord Stream, linked to the failure to return turbines sent by Siemens to Canada for maintenance and not returned to Gazprom due to sanctions against Russian companies.

Since mid-June, flows through the gas pipeline across the Baltic have reduced by 60%.

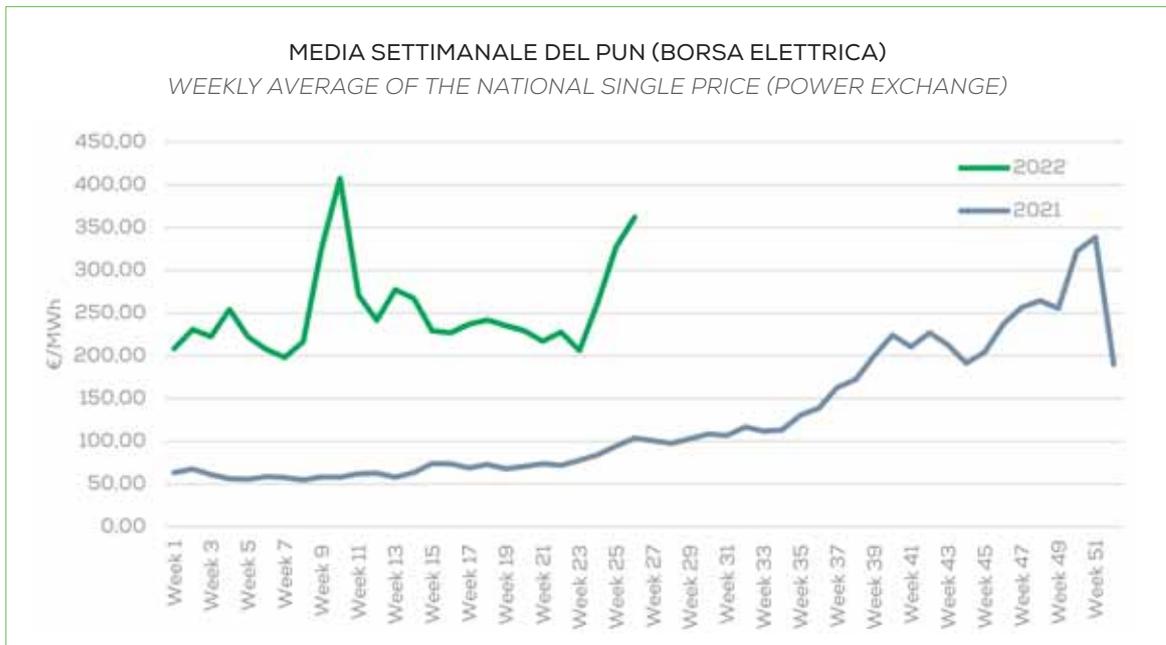


Fig. 2

turbine inviate da Siemens in Canada per la manutenzione e non restituite a Gazprom a causa delle sanzioni verso le società russe.

Da metà giugno i flussi attraverso il gasdotto che attraversa il Baltico si sono ridotti del 60%.

Il timore che hanno tutti è che, dopo il fermo completo dell'infrastruttura per la manutenzione programmata tra l'11e il 20 luglio, il gas russo non arrivi più sulle coste tedesche.

Queste attese hanno scatenato i mercati che hanno reagito facendo risalire i prezzi a valori insostenibili. La media dei valori giornalieri della 26° settimana è stata pari a 143,67 €/MWh.

Il valore medio settimanale del PSV sul mercato spot fino alla settimana 26 è stato pari a 99,30 €/MWh ovvero con un aumento del 347% rispetto alla media dello stesso periodo del 2021 (Fig. 3)

Il mercato dei diritti di emissione di CO₂ fa eccezione in termini di volatilità dei prezzi. A partire dalla metà di marzo rimane sostanzialmente stabile e al di sotto dei massimi storici registrati a inizio anno.

Gli operatori appaiono cauti, al momento, e restano in attesa degli sviluppi politici, economici ed energetici.

Da sottolineare che la Commissione Europea ha recentemente definito il target di riduzione delle emissioni del 61% al 2030 rispetto ai valori del 1990, ovvero 2 punti percentuali in meno della proposta che arrivava dall'Europarlamento.

The fear everyone has is that, after the complete shutdown of the infrastructure for planned maintenance between 11 and 20 July, Russian gas will no longer reach German shores.

These fears have triggered the markets, which reacted by driving prices up to unsustainable values. The average daily value for week 26 was 143.67 €/MWh.

The average weekly price of the virtual trading point on the spot market for the first 26 weeks was equal to 99.30 €/MWh, up 347% compared to the average for the same period in 2021 (Fig. 3).

CO₂ emissions trading is an exception in terms of price volatility. Since mid-March, it has remained essentially stable and below the historical highs recorded at the beginning of the year.

Traders appear cautious at the moment and are waiting for political, economic and energy developments.

It should be emphasised that the European Commission recently set a target to reduce emissions by 61% by 2030 compared with 1990 values, i.e. 2 percentage points less than the proposal coming from the EU Parliament.

The average CO₂ price between the start of the year and 4/7/2022 was 83.55 €/tonne which, compared to the same period in the

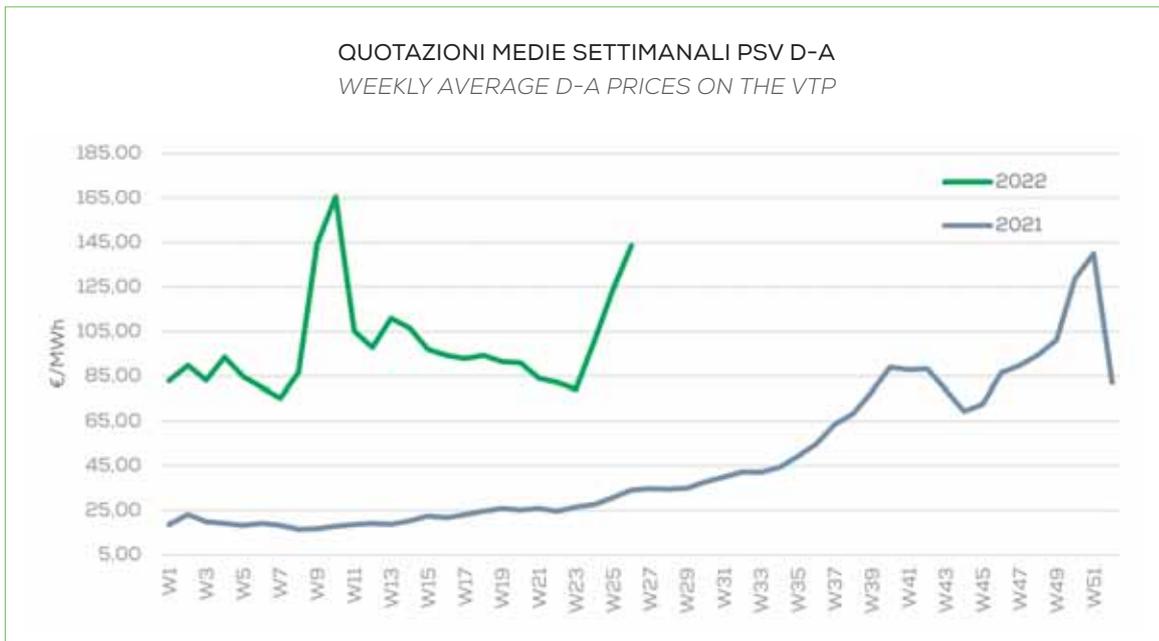


Fig. 3

La media delle quotazioni della CO₂ rilevate da inizio anno fino al 4/7/2022 è stata pari a 83,55 €/Ton che, rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, rappresenta un incremento del 90% (Fig. 4). ■

Ornella Martinelli
Responsabile Consorzio Assofond Energia

previous year, represents an increase of 90% (Fig. 4). ■

Ornella Martinelli
Manager Consorzio Assofond Energia



Fig. 4



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

ABBIATE FIDUCIA NELLA VOSTRA TERRA.

I difetti dei getti non solo influiscono sulla qualità, ma impattano anche sul margine di profitto e sulla competitività. La buona notizia – esiste un test standard per ogni difetto e Simpson offre la soluzione!

Visitate il nostro Resource Center online per identificare la giusta tecnologia per la vostra fonderia.

- Accurata e ripetibile
- Durevole
- Riconosciuta in tutto il mondo
- Facile da usare

Composto da oltre 85 strumenti, Il Simpson Analytics è supportato dalla nostra rete di servizio mondiale, per le parti di ricambio, la riparazione e la taratura.



Visitate il nostro sito web per ulteriori informazioni
simpsongroup.com

Il controllo dei consumi per la riduzione dei costi energetici con i servizi di Energy Team

Il processo di fonderia, con gli oltre 1.000,0 GWh consumati per anno, è fra quelli più energivori dell'intera industria manifatturiera; qui il centro di costo Energia è quello che più incide sulle spese di gestione dell'impresa, insieme a quello per le materie prime.

Le fonderie italiane sono già all'avanguardia rispetto ai colleghi europei, con forni elettrici dalle maggiori performance in termini sia di produzione che di consumi energetici; tuttavia, rimane prioritario gestire attentamente le risorse impiegate anche attraverso una corretta gestione della flessibilità e della modulazione dei carichi.

La gestione dei picchi di potenza tramite un sistema automatico di attuazione consente una migliore previsione e gestione di tutta la rete elettrica, con beneficio immediato sulla riduzione dei costi in bolletta e sulla sicurezza dell'erogazione della fornitura elettrica.

Un'analisi di power audit, con focus sul peak shaving permette di valutare l'incidenza della quota potenza sulla spesa energetica aziendale, una quantificazione della spesa energetica dovuta alla presenza di particolari picchi di consumo e la proposta di una serie di strategie per il livellamento dei picchi e conseguente riduzione della spesa.

Gli oneri in bolletta relativi al picco di potenza incidono fino al 20% della spesa e sono calcolati in base al massimo picco di potenza registrato all'interno dei quarti d'ora di consumo mensile. È sufficiente un solo quarto d'ora all'interno del mese (1 su 2.976) in cui l'assorbimento sia superiore al valore medio, per avere una bolletta maggiorata.

Grazie a soluzioni studiate su misura per ogni realtà produttiva è possibile ridurre fino al 15% del picco di potenza e di conseguenza la spesa relativa alla quota potenza, mantenendo alta la produzione; una riduzione del picco di potenza di soli 200 kW permette di risparmiare circa 10.000 €/anno.

La spesa energetica dell'industria, inoltre, si confronta da quest'anno anche con i nuovi oneri per il finanziamento del progetto di Capacity Market (Mercato della Capacità MdC).

Gli oneri derivanti da questo progetto costituiscono una nuova voce in bolletta che serve a garantire le coperture economiche per il finanziamento del progetto per i produttori di energia elettrica denominato Mercato della Capacità (MdC).

Le ore Capacity sono 500 durante l'anno, quelle che Terna considera maggiormente critiche per il bilanciamento della rete e vengono comunicate entro il 30 novembre dell'annualità precedente; durante queste ore si avrà la maggior incidenza con un onere di circa 40 €/MWh e sarà fondamentale avere una strategia di Load Shifting ben definita per modulare le ore di produzione e ridurre l'impatto in bolletta.

Energy Team, con il servizio di Load Shifting offre lo studio dei possibili scenari energetici, elaborati grazie all'ausilio di un software apposito, per la valutazione di piani di intervento specifici per le esigenze aziendali.

In particolare, viene condotto uno studio per determinare i potenziali benefici per lo spostamento dei carichi (Load Shifting) verso periodi in cui il costo dell'energia risulta essere inferiore, oltre che la quantificazione della spesa energetica dovuta al progetto di Terna.



Le fasi dell'analisi sono mirate al risparmio energetico ed economico e accompagnano l'azienda cliente lungo il percorso della transizione energetica attraverso la modulazione della produzione, che diventa più competitiva e sostenibile. Energy Team è il partner ideale con cui affrontare tutti i temi legati alla transizione energetica; i suoi esperti e gli oltre 25 anni di presenza nel settore energia sono garanzia di successo. ■

Energy consumption management to reduce costs with Energy Team services

The foundry process, with its over 1,000.0 GWh consumed per year, is among the most energy-intensive of the entire manufacturing industry; here, the energy-related cost centre is the one that most affects the management costs of the company, together with that for raw materials.

Though Italian foundries are already one step ahead of their European counterparts, with electric ovens with higher performance in terms of both production and energy consumption, it remains a priority to carefully manage the resources used, also through proper flexibility management and load modulation.

The management of power peaks through an automatic implementation system allows for better forecasting and management of the entire electricity network, with immediate benefits on the reduction of bill costs and on the safety of the electricity supply.

A power audit analysis, with a focus on peak shaving, makes it possible to evaluate the impact of the power share on corporate energy expenditure, a quantification of energy expenditure due to the presence of particular consumption peaks and the proposal of a series of peaks levelling strategies and consequent reduction in spending.

The extra charges related power peaks account for up to 20% of the expenditure and are calculated based on the highest value, recorded within the quarters of an hour of monthly consumption. This means that it only takes a quarter of an hour within the month (1 out of 2,976) in which the absorption is higher than the average value, to have a higher bill.

Thanks to tailor-made solutions for each production activity, it is possible to reduce up to 15% of the peak power and consequently the power share-related expense, keeping production high; a peak power reduction of just 200 kW can save the company about 10,000 €/year.

The energy expenditure of the industry will also have to deal with the new extra charges for the financing of the Capacity Market project.

The charges deriving from this project constitute a new item in the electricity bill which goes to guarantee the economic coverage for the financing of the project for electricity producers called the Capacity Market.

There will be 500 so-called Capacity Hours throughout the year, those that Terna considers most critical for network balancing and they will be disclosed by November 30th of the previous year; during these hours the effect of the extra charge will be at its highest, at 40 €/Mwh and it's therefore crucial to have a well-defined Load Shifting strategy in order to modulate production hours and minimise the fee's impact on the energy bill.

Energy Team, with the Load Shifting service, offers the study of possible energy scenarios, developed with the aid of a special software for the evaluation of specific intervention plans for each business needs.

In particular, the assessment is to determine the potential benefits for loads shifting towards periods in which the cost of energy is lower, as well as quantifying the energy expenditure due to the Terna project.

The phases of the analysis are aimed at energy and economic savings and accompany the client company along the path of the energy transition through the modulation of production, which becomes more competitive and sustainable.

Energy Team is the ideal partner to deal with all issues related to the energy transition; with over 25 years of activity in the energy sector and its many experts as guarantee of success. ■

Per ulteriori informazioni / For further information: www.energyteam.it

The logo for EnergyTeam features a stylized 'E' composed of three horizontal bars of varying lengths, followed by the words 'EnergyTeam' in a bold, sans-serif font. The 'E' and the first part of 'Energy' are in a dark blue color, while 'Team' is in a lighter blue color.

PER GESTIRE L'ENERGIA DELLA TUA AZIENDA



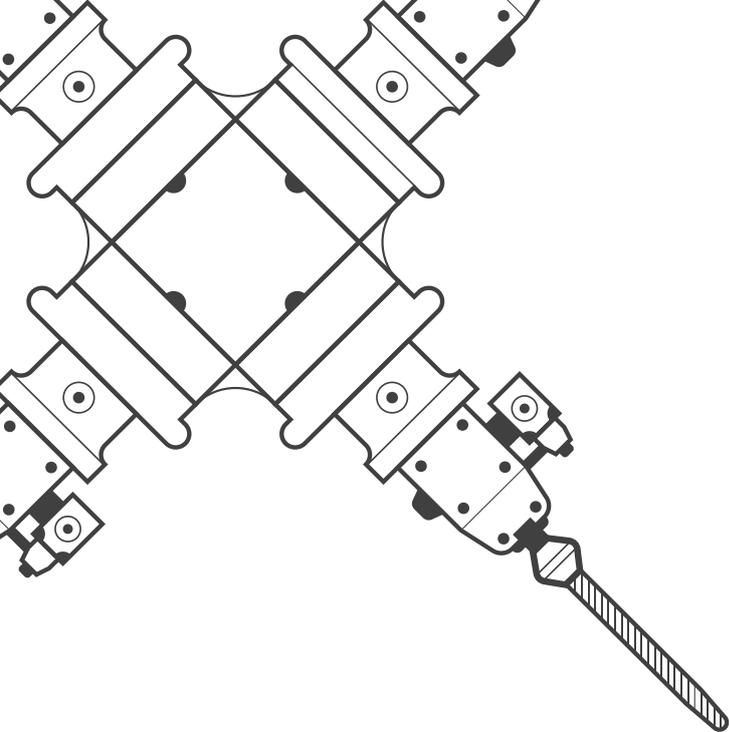
**TI SERVE
UN PARTNER
COMPETENTE.**



Energy Team è l'operatore italiano leader nel monitoraggio, controllo e gestione del consumo energetico. Da oltre 25 anni offre soluzioni integrate e servizi di consulenza per l'efficienza energetica di grandi, medie e piccole aziende italiane. Vanta uno storico di circa 6000 clienti, oggi presidia oltre il 70% del mercato dell'interrompibilità e monitora circa 15.000 siti, grazie ai suoi strumenti hardware e software.

**DA 25 ANNI, IL TUO
ENERGY COACH.**

EnergyTeam



Non Sbavare

...a mano

Quanto puoi **Risparmiare**
Automatizzando il processo di finitura?

Scopri lo su www.trembi-simulator.com



Trembi Robotic Virtual Simulation è il primo simulatore online gratuito, ideato da Trembi, che ti consente di verificare i vantaggi economici derivati dall'automazione della tua fonderia. Ottieni una valutazione personalizzata di consumo, tempi ciclo e livello di finitura del pezzo prima di realizzare l'impianto robotizzato.

PLASMARE IL FUTURO

CON MATERIALI AD ALTE PRESTAZIONI

INNOVAZIONE

TECNOLOGIE 3D

Plasmare il futuro con la forza delle nostre tecnologie 3D.

L'innovativa tecnologia 3D applicata alla filtrazione, concepita per soddisfare i requisiti più esigenti.

La tecnologia 3D garantisce la prevenzione contro possibili deterioramenti del filtro, garantendo e permettendo forme di complessità illimitate. Le strutture ottimizzate offrono dimensioni dei pori quasi perfette. Anche porosità non tradizionali possono ora essere valutate e utilizzate per garantire le caratteristiche di flusso più coerenti.

Il nostro portafoglio di leganti 3D offre soluzioni organiche e inorganiche per anime stampate in 3D. La nostra tecnologia dei leganti garantisce la compatibilità della testina di stampa, l'accuratezza dimensionale e la produttività in ogni momento.



La nuova gamma di manicotti FEEDEX* FEF di FOSECO offre un aumento delle prestazioni, senza emissioni di fluoruro alla sabbia a verde su impianti ad alta pressione

- Nuova alternativa senza emissioni di fluoro e a basso VOC per manicotti di ramolaggio in placca che migliorano la resa e le prestazioni di alimentazione nei sistemi di formatura in terra a verde.
- Affronta le priorità chiave delle fonderie: impatto ambientale ridotto e costi di smaltimento inferiori senza compromettere le migliori prestazioni esotermiche della categoria.
- Espande la gamma prodotti senza fluoro di FOSECO con nuove soluzioni, all'avanguardia per ramolaggio, ideali per linee di formatura automatiche ad alta pressione.
- Consente di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e di ottimizzare la performance.

FOSECO lancia FEEDEX FEF, un materiale unico, privo di emissioni di fluoruro, a basso VOC, altamente esotermico e ad alta resistenza, ideale per la formatura ad alta pressione, per supportare le fonderie in sabbia a verde impegnate nel ridurre l'impatto ambientale ed i costi. Supporta le Fonderie, nella necessità di aumentare il numero dei getti per soddisfare le esigenze di alimentazione sempre più complesse.

Disponibile una gamma completa di manicotti di alimentazione per ramolaggio, la nuova formulazione garantisce un nuovo standard di sostenibilità e le migliori prestazioni di alimentazione della categoria per le linee di stampaggio automatico ad alta pressione per soddisfare le attuali crescenti esigenze di fusione delle applicazioni in ghisa. La continua riduzione del peso, gli sviluppi delle leghe e la richiesta di applicazioni meccaniche migliorate stanno guidando un cambiamento costante.

FEEDEX FEF supporta la forte attenzione dell'industria sulla riduzione e l'eliminazione delle emissioni nocive e dei rifiuti pericolosi, essendo privo di emissioni di fluoruro e più basso in VOC rispetto alle alternative di mercato. Allo stesso tempo, è dimostrato che offre le più alte prestazioni termiche e di alimentazione. Offre la stessa facilità di applicazione, consistenza e alta resistenza dei prodotti convenzionali FEEDEX HD a basso contenuto di fluoro, che rende i nuovi manicotti di alimentazione particolarmente adatti alle sfide delle linee di stampaggio automatico ad alta pressione.

Christof Volks, International Marketing Manager, commenta: "Con il lancio del materiale per manicotti FEEDEX FEF, FOSECO è orgogliosa di offrire una formulazione di manicotti di alimentazione altamente sostenibile e dalle prestazioni elevate. Inoltre, realizziamo un altro importante passo avanti nel nostro impegno a rappresentare il punto di riferimento per la sostenibilità nell'industria fusoria. Il nostro obiettivo è quello di diventare il primo fornitore ad offrire manicotti di alimentazione completamente privi di emissioni di fluoro in tutta la nostra gamma di prodotti di alimentazione. Siamo molto vicini a raggiungere questo obiettivo".

Il nuovo materiale per manicotti è l'ultima aggiunta alla gamma di prodotti FOSECO senza fluoro, che comprende anche i manicotti inseribili KALMINEX 2000 e KALMINEX SD per condizioni più difficili. Per favorire ulteriormente gli obiettivi di sostenibilità delle fonderie, FEEDEX FEF è prodotto con un nuovo sistema di leganti rinnovabili che evita l'uso di sistemi di leganti PUCB convenzionali non rinnovabili, risultando così più ecologico.



FEEDEX FEF - un nuovo materiale per manicotti di alimentazione ad alta resistenza, privo di emissioni di fluoro e altamente esotermico.

FEEDEX FEF - a new fluoride emission free, highly exothermic high-strength feeder sleeve material.



FEEDEX FEF ha ampliato la gamma di applicazioni.
FEEDEX FEF enlarged application range.

Oltre ai vantaggi ambientali, i manicotti di alimentazione, con il nuovo materiale, migliorano la capacità delle fonderie di soddisfare le esigenze meccaniche e di produttività di una complessa fusione di alta precisione. Tutti i manicotti di alimentazione sono prodotti con cura in un processo controllato per ottenere prestazioni di alimentazione costanti. L'applicazione delle soluzioni di alimentazione evita i difetti di ritiro. Migliora anche la resa della fusione, con rendimenti superiori al 75% spesso raggiunti in molti "case study" sviluppati insieme ai nostri clienti, riducendo così la quantità di metallo colato. Inoltre, si ottengono anche risparmi significativi nelle operazioni di sbavatura e pulizia.

Per le fonderie che cercano una maggiore facilità di applicazione, gli alimentatori FEEDEX VAK recentemente introdotti da FOSECO sono ora disponibili anche in una versione senza emissioni di fluoro. Gli innovativi manicotti di alimentazione autocentranti, in combinazione con il perno di supporto appropriato, possono essere facilmente applicati su linee di formatura automatica a ciclo rapido per consentire l'alimentazione anche delle aree di contatto più piccole. ■

FOSECO's new FEEDEX FEF sleeve range delivers fluoride emission free performance boost to high-pressure greensand iron casting*

- *New fluoride emission free, low VOC alternative for ram-up feeder sleeves that improve yield and feed performance in greensand moulding systems.*
- *Addresses foundry key priorities: reduced environmental impact and lower disposal costs with no compromise to best-in-class exothermic performance.*
- *Expands FOSECO's fluoride free portfolio with new state-of-the-art ram-up solutions ideal for high-pressure automatic moulding lines.*
- *Fulfil sustainability targets & performance trends.*

FOSECO launches FEEDEX FEF, a unique fluoride emission free, low VOC highly exothermic, high strength feeder sleeve material, ideal for high pressure casting, to support greensand foundries committed to reducing environmental impact and costs as their need for high performance spot feeders continues to step up.

Available for the complete range of ram-up feeder sleeves, the novel formulation sets a new standard in sustainability and best-in-class feed performance for high-pressure automatic moulding lines to deliver on the increasing demands of casting today's iron applications. Ongoing weight reduction, alloy developments and the demand for improved mechanical applications are driving constant change.

FEEDEX FEF supports the industry's strong focus on reducing and eliminating harmful emissions and hazardous waste, being both fluoride emission free and lower in VOC than market alternatives. At the same time, it is proven to deliver the highest thermal and feed performance. It offers the identical industry-valued easy application, consistency and high strength of conventional low fluoride FEEDEX HD products, which makes the new feeder sleeves particularly suitable for the challenges of high-pressure automatic moulding lines.

Christof Volks, International Marketing Manager, comments: "With the launch of FEEDEX FEF sleeve material, FOSECO is proud to offer a highly sustainable and strongly performing feeder sleeve formulation. Importantly, we also realize another major step forward in our commitment to setting the benchmark for sustainability in the foundry industry. Our target is to become the first supplier to offer fully fluoride emission free feeder sleeves across our entire feeding product portfolio. We're very close to achieving this goal."

The new sleeve material is the latest addition to FOSECO's fluoride free portfolio, which also includes KALMINEX 2000 and KALMINEX SD insert sleeves for tougher conditions. To further benefit foundry sustainability-related targets, FEEDEX FEF is manufactured with a novel, renewable binder system which avoids the use of non-renewable conventional PUCB binder systems, thereby being more environment friendly.

Beyond their environmental advantages, ram-up sleeves based on the new material enhance foundries' ability to meet the mechanical and productivity demands of complex high-precision casting. All the feeding sleeve products are carefully produced in a controlled process to achieve consistent feed performance. Applying the feeding solutions avoids shrinkage defects. It also improves casting yields, with yields exceeding 75% frequently reached with many case studies developed together with our customers, thereby reducing the amount of non-productive metal poured. Plus, significant savings are also achieved in fettling and cleaning operations.

For foundries seeking greater ease of application, FOSECO's recently introduced FEEDEX VAK feeders are now also available in a fluoride emission free version. The innovative self-centring feeder sleeves, in combination with the appropriate support pin, can be easily applied on fast cycling automatic moulding lines to enable spot feeding of even the smallest contact areas. ■

*FEEDEX e FOSECO sono marchi del Vesuvius Group, registrati in alcuni paesi, utilizzati sotto licenza. Tutti i diritti riservati.

*FEEDEX and FOSECO are trademarks of the Vesuvius Group, registered in certain countries, used under licence. All rights reserved.



Per ulteriori informazioni / For further information:

Fosco s.r.l. - Alessandro Zanirato Application Eng. Methoding
Alessandro.zanirato@vesuvius.com

OGNI GIORNO CONTRIBUIAMO A PROMUOVERE LA E-MOBILITY

Consentendo ai nostri clienti di costruire l'auto elettrica del futuro
con l'aiuto dei nostri prodotti ed esperti



Le fusioni di alluminio rendono i veicoli elettrici più leggeri pertanto ne riducono le emissioni di gas serra. I getti leggeri sono particolarmente importanti per la produzione di auto elettriche e per raggiungere gli obiettivi di protezione del clima.

Le fonderie hanno fatto affidamento su un partner forte al loro fianco da oltre 100 anni, con soluzioni innovative, tecnologie efficienti e prodotti di altissima qualità. Insieme all'esperienza di esperti ingegneri di fonderia - in tutto il mondo e anche direttamente sul vostro sito di produzione

FOSECO. Your partner to build on.



VESUVIUS

fosecotaly@foseco.com
www.foseco.it
Iscriviti alla nostra newsletter ora
Seguici su linkedin





PLASMIAMO LE COMPETENZE IN PRESSOCOLATA

SESTA EDIZIONE 2022



**PROSSIMA
EDIZIONE**
23 SETTEMBRE
2022



CONTATTI

030 65 95 110
formazione@csmt.it

030 92 91 782
formazione@aqm.it



FIGURE PROFESSIONALI

HPDC TECHNOLOGIST
Tecnologo d'industrializzazione
del processo

HPDC PROJECT MANAGER
Tecnologo d'industrializzazione
del prodotto

HPDC PRODUCTION MANAGER
Responsabile della produzione



STRUTTURA

402 ORE

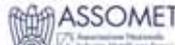
LEZIONI IN AULA E ONLINE,
LABORATORI,
VISITE AZIENDALI E
DIMOSTRAZIONI
PRATICHE
IN FONDERIA



**CERTIFICATE
OF PROFICIENCY**
IIS Cert



PATRONAGES:



www.scuoladipressocolata.it

ANTICIPA I GUASTI E RIDUCI I FERMI
FAI PARLARE LE TUE MACCHINE CON PERPETUO

ANTICIPATE FAILURES AND REDUCE DOWNTIME
LET YOUR MACHINES TALK WITH PERPETUO



ISOLA DI PRESSOFUSIONE
DIECASTING CELL

DATI IN CLOUD
CLOUD DATA STORAGE

ALGORITMI DI IA
AI ALGORITHMS

SERVIZIO DI ALLARMI
ALERTING SERVICE

-35%

RIDUZIONE FERMI MACCHINA
DOWNTIME REDUCTION

+15%

ESTENSIONE DELL'IMPIANTO
EXTENSION OF MACHINERY LIFE

+16%

AUMENTO DELLA PRODUZIONE
INCREASE IN PRODUCTION

+10%

RISPARMIO ENERGETICO
ENERGY SAVING

GEFOND

PERPETUO™

Il software di intelligenza artificiale per la manutenzione predittiva
The AI software for predictive maintenance

www.perpetuo.gefond.it

Via Montefeltro, 6 • 20156 Milano • Tel. 02.33401545 • perpetuo@gefond.it

Sorveglianza radiometrica dei rottami: partite le nuove disposizioni

Lo scorso 30 giugno sono diventate cogenti le nuove disposizioni in tema di sorveglianza radiometrica sui materiali metallici a cui le fonderie, nonostante le oggettive difficoltà attualmente presenti sul mercato (crisi dei materiali, crisi energetica e guerra Russo-Ucraina), devono adeguarsi

Con l'entrata in vigore della nuova norma in tema di sorveglianza radiometrica, le fonderie sono chiamate ad adeguarsi al nuovo dettato normativo, muovendosi all'interno delle disposizioni definite dalla normativa stessa, che garantisce comunque alle imprese una certa libertà operativa.

Nel presente articolo, oltre ai contenuti della nuova norma, verranno approfonditi anche i passaggi da compiere per garantirsi la compliance normativa: gli argomenti trattati di seguito saranno sviluppati più in dettaglio anche in un'apposita linea guida che Assofond sta predisponendo in collaborazione con l'Associazione Nazionale Professionale Esperti di Radioprotezione (ANPEQ).

LA NUOVA NORMATIVA IN TEMA DI SORVEGLIANZA RADIOMETRICA

La Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 201 del 12 agosto 2020, ha pubblicato il D. Lgs. 31 luglio 2020, n. 101 in tema di protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione a radiazioni ionizzanti.

Il provvedimento ha abrogato le precedenti normative in tema di radioprotezione e gestione di apparecchiature radiogene, materiali e/o rifiuti radioattivi, ed in particolare il D. Lgs. n. 230/1995 recante disposizioni in tema di radiazioni ionizzanti.

L'articolo 72 del provvedimento definisce i principi alla base della sorveglianza radiometrica su rottami metallici e materiali metallici di risulta, prodotti semilavorati metallici, in precedenza stabiliti dall'art. 157 del D. Lgs. n. 230/95, ol-

Radiometric surveillance of scrap: new regulations launched

On 30 June, the new regulations on radiometric monitoring of metallic materials became mandatory for foundries, despite the objective difficulties the market is currently experiencing (materials crisis, energy crisis and the Russian-Ukrainian war)

On 30 June, the new regulations on radiometric monitoring of metallic materials became mandatory for foundries, despite the objective difficulties the market is currently experiencing (materials crisis, energy crisis and the Russian-Ukrainian war)

As the new regulation on radiometric monitoring enters into force, foundries are being called upon to adapt to the new legislation, acting within the provisions established by the regulation, which nevertheless gives companies a certain degree of operational freedom.

This article will describe the contents of the new standard and delve into the steps to be taken to ensure regulatory compliance: the topics discussed below will also be explored in more detail in a special guideline that Assofond is preparing in cooperation with the National Association of Radiation Protection Experts (ANPEQ).



tre a nuovi obblighi per i prodotti finiti in metallo ed in particolare, definisce gli obblighi in capo ai soggetti che, a scopo industriale o commerciale, effettuano attività di importazione, raccolta, deposito o che effettuano operazione di fusione di rottami (siano essi classificati come rifiuti, End Of Waste o sottoprodotti) o altri materiali di risulta, di effettuare la sorveglianza radiometrica sui predetti materiali.

L'entrata in vigore dei nuovi criteri, definiti in un apposito allegato (allegato XIX), originariamente demandata alla pubblicazione di uno specifico decreto attuativo, ha avuto un complesso iter, culminato con la modifica dell'art. 72 e del relativo allegato XIX in forza del *decreto-legge n. 17 del 1° maggio 2022, convertito dalla Legge 27 aprile 2022, n. 34*, dopo numerose proroghe del termine di attuazione inizialmente previsto. La versione definitiva della norma, è anche il frutto di una lunga interlocuzione tra le Associazioni di categoria interessate (Assofond, Federacciai, Assomet ed Assofermet) con il Ministero della Transizione Ecologica, per il tramite del Ministero dello Sviluppo Economico, che

THE NEW REGULATIONS ON RADIOMETRIC SURVEILLANCE

The Official Gazette of the Italian Republic, no. 201 of 12 August 2020, published Legislative Decree no. 101 of 31 July 2020, on protection from dangers arising from exposure to ionising radiation.

The measure repealed the previous regulations on radiation protection and management of radiogenic equipment, materials and/or radioactive waste, and in particular Legislative Decree no. 230/1995 containing provisions on ionising radiation.

Article 72 of the regulation defines the principles underlying the radiometric monitoring of scrap metal, scrap metal materials and semi-finished metal products, previously laid down in Art. 157 of Legislative Decree no. 230/95, in addition to new obligations for finished metal products, and specifically defines the radiometric monitoring obligations of persons who import, collect, store or melt scrap (whether classified as waste, End Of Waste or by-products) or other waste materials for industrial or commercial purposes.

hanno lavorato per introdurre modifiche ed «alleggerimenti» degli adempimenti previsti dalla versione iniziale del citato Allegato XIX, giudicati non corretti, difficilmente applicabili o eccessivamente onerosi rispetto agli adempimenti pre esistenti e da anni consolidati.

GLI OBBLIGHI PREVISTI DALLE NUOVE DISPOSIZIONI

La nuova norma, finalizzata a rilevare la presenza all'interno dei materiali metallici in ingresso di livelli di radioattività al di sopra del fondo ambientale, o di eventuali sorgenti orfane o dismesse, individua i soggetti che sono tenuti ad effettuare la sorveglianza radiometrica; tra tali soggetti rientrano, le fonderie poiché ricadono tra coloro che, a scopo industriale o commerciale esercitano operazioni di fusione di rottami o altri materiali metallici di risulta.

L'allegato XIX disciplina la sorveglianza radiometrica sui materiali metallici oggetto della norma, definendo nel dettaglio le modalità esecutive delle varie attività e controlli previsti ed i contenuti della relativa attestazione; individua, inoltre, l'elenco dei prodotti semilavorati metallici e, nei casi previsti, dei prodotti in metallo finiti oggetto della sorveglianza radiometrica, nonché l'elenco dei grandi centri di importazione di metallo e dei nodi di transito; i contenuti della formazione da impartire al personale e le condizioni di riconoscimento delle attestazioni dei controlli radiometrici rilasciati dai paesi terzi per i quali esistono equivalenti livelli di protezione, ai fini dell'espletamento delle formalità doganali.

Per quanto riguarda le fonderie gli ambiti di applicazione della sorveglianza radiometrica sono limitati ai soli rottami metallici; sono escluse tutte le materie prime (ghise in pani, leghe e ferroleghie).

I controlli previsti si dividono in due tipologie, da eseguire con tempistiche e modalità differenti:

- controlli a monte del processo di fusione sui carichi di rottame in ingresso con controllo radiometrico esterno rispetto al carico e controllo visivo del materiale nella fase di scarico;
- controlli a valle del processo di fusione sui provini di colata e su provini di scorie e polveri dei filtri di depolverazione delle emissioni prodotte dagli impianti fusori.

Le modalità esecutive della sorveglianza radiometrica sono effettuate secondo norme di buona tecnica, ad esempio la norma UNI

The new criteria, defined in a special annex (Annex XIX), originally postponed until the publication of a specific implementing decree, became effective through a complex process, culminating in the amendment of Art. 72 and its Annex XIX under Decree-Law No. 17 of 1 May 2022, converted by Law no. 34 of 27 April 2022, after several extensions of the initially envisaged implementation deadline.

The final version of the regulation is also the result of a long discussion between the trade associations concerned (Assofond, Federacciai, Assomet and Assofermet) and the Ministry of Ecological Transition, through the Ministry of Economic Development, which worked to change and alleviate the obligations in the initial version of Annex XIX that were deemed incorrect, difficult to apply or excessively burdensome compared to the pre-existing obligations that had been consolidated for years.

OBLIGATIONS UNDER THE NEW PROVISIONS

The new standard, aimed at detecting the presence in incoming metallic materials (or any orphan or disused sources) of radioactivity levels above the environmental background, identifies the entities that are required to perform radiometric monitoring; these entities include foundries, as they melt scrap metal or other metal materials for industrial or commercial purposes. Annex XIX regulates the radiometric surveillance of metallic materials covered by the standard, defining in detail the methods for executing the various activities and monitoring required and the contents of the related attestations; it also identifies the list of semi-finished metal products and, in the cases envisaged, of finished metal products subject to radiometric surveillance, as well as the list of major metal import centres and transit nodes; it also establishes the contents of the training to be given to personnel and the conditions for recognising attestations of radiometric monitoring issued by third countries for which equivalent levels of protection exist, for the purposes of customs formalities.

As far as foundries are concerned, the scope of radiometric monitoring is limited to scrap metal; all raw materials (pig iron, alloys and ferroalloys) are excluded.

There are two types of planned inspections, to be carried out at different times and in different ways:

10897:2016 “Carichi di rottami metallici - Rilevazione di radionuclidi con misure X e gamma che identifica i metodi per determinare le anomalie radiometriche associabili ai radionuclidi presenti nei carichi di materiali metallici destinati al recupero”.

Sul materiale in ingresso all’impianto, il controllo radiometrico esterno rispetto al carico viene eseguito ad ogni carico in ingresso per determinare la presenza di sorgenti orfane o dismesse, di contaminazione radioattiva o livelli di radioattività al di sopra del fondo ambientale. Esso può essere effettuato, a discrezione dell’impresa, mediante strumentazione portatile che effettua la misura dei ratei dell’equivalente di dose ambientale $H^*(d)$ o dell’equivalente di dose direzionale $H'(d,0)$, espressa in $\mu\text{Sv/h}$, o con strumentazione radiometrica fissa (portale) che misura degli scostamenti dei conteggi per unità di tempo (cps) rispetto una predeterminata soglia di riferimento (fondo ambientale).

Una volta superato il primo controllo, nella fase di scarico o di manipolazione dei rottami e dei residui metallici di risulta, deve essere effettuato un controllo visivo del materiale allo scopo di verificare l’eventuale presenza di materiale «sospetto»; il controllo visivo è effettuato tenendo conto delle caratteristiche più comuni delle sorgenti radioattive e dei relativi contenitori. In caso di presenza di materiale «sospetto» o di ritrovamento di sorgenti orfane o dismesse, si effettua il controllo del materiale stesso scaricato, procedendo alla misura di esposizione esterna del carico.

A seguito dell’attività di fusione sono previsti specifici controlli finalizzati ad individuare l’eventuale contaminazione conseguente ad una fusione accidentale di sorgenti radioattive, attraverso le contaminazioni rilevabili su provini di colata, scorie e polveri degli impianti depolverazione delle emissioni dei forni fusori. Tali controlli sono svolti con periodicità definita in apposita procedura, mediante apposita strumentazione in grado di misurare la concentrazione di attività per unità di massa (Bq/Kg) del campione analizzato; in ogni caso, tali controlli devono potere essere effettuati anche in presenza di un “sospetto” circa la possibilità che si sia verificata la fusione di sorgenti radioattive o di materiale contaminato; in tale ipotesi, i controlli vanno effettuati comunque prima di trasportare i prodotti derivanti dalla fusione del

- *upstream monitoring of the melting process on incoming scrap loads with radiometric monitoring outside the load and visual inspection of the material during unloading;*
- *downstream monitoring of the melting process on casting specimens, on slag and on particulate specimens from the dust removal filtering of the emissions produced by the melting plants.*

The radiometric monitoring is done according to good engineering standards, e.g. UNI 10897:2016 ‘Scrap metal loads - Detection of radionuclides by X and gamma measurements’, which identifies methods for determining radiometric anomalies that can be associated with radionuclides present in loads of metal materials intended for recovery.

Each incoming load undergoes an external radiometric scan to determine the presence of orphan or disused sources, radioactive contamination or levels of radioactivity above the environmental background. At the company’s discretion, the test may be performed using portable instrumentation that measures the rates of the environmental dose equivalent $H^(d)$ or the directional dose equivalent $H'(d,0)$, expressed in $\mu\text{Sv/h}$, or using fixed radiometric instrumentation (a gantry) that measures the deviations in the counts per unit of time (cps) from a predetermined reference threshold (environmental background).*

Once the first test has been passed, while unloading or handling scrap metal and metal waste, the material must be visually checked for the possible presence of ‘suspect’ material. The visual inspection is done by considering the most common characteristics of radioactive sources and their containers. If the ‘suspect’ material is found, or if orphan or disused sources are discovered, the discharged material is tested by measuring the load’s external exposure.

Following the melting activity, specific inspections are required to identify any contamination resulting from accidental melting of radioactive sources, by the detection of contamination in melt specimens, slag and particulates from the melting furnace emissions. These tests are performed at intervals defined in a special procedure, using special instrumentation capable of measuring the concentration of activity per unit mass (Bq/Kg) of the sample analysed. In any case, these tests must be performed when

metallo all'esterno dello stabilimento o a soggetti terzi per la commercializzazione.

La nuova normativa introduce inoltre importanti modifiche anche con riferimento ai soggetti che materialmente devono effettuare i controlli radiometrici e nelle modalità di registrazione da seguire. Al riguardo si prevede che le misure radiometriche possano essere effettuate anche da personale che non abbia l'abilitazione di esperto di radioprotezione, a condizione che il medesimo sia un dipendente dell'impresa, sia stato adeguatamente formato ed informato ed operi secondo le direttive e le procedure definite dall'Esperto di radioprotezione ed in caso di sospetta presenza di sorgenti orfane o dismesse o materiale contaminato, alle norme interne predisposte dal datore di lavoro.

A seguito delle attività di sorveglianza radiometrica sono inoltre previsti degli obblighi di registrazione, volti a documentare l'esecuzione delle misure di sorveglianza quali l'attestazione della avvenuta sorveglianza radiometrica (rilasciata da esperti di radioprotezione almeno di 2° grado); la tenuta di un registro (in cui l'Esperto in Radioprotezione riporta le attestazioni di cui al punto precedente) e la registrazione dei controlli effettuati su provini di colata, scorie e polveri (per i soli impianti che effettuano attività di fusione dei rottami o di altri materiali di risulta).

L'APPLICAZIONE DELLE NUOVE DISPOSIZIONI ALLA REALTÀ DELLE FONDERIE

Come già indicato sia nel capitolo introduttivo che nei due webinar tenuti da Assofond sul tema, la nuova normativa in tema di sorveglianza radiometrica lascia al titolare della fonderia la possibilità di indicare, nell'apposita procedura redatta in collaborazione con l'esperto di radioprotezione, quella che si ritiene essere la periodicità più adeguata con cui effettuare i controlli a valle della fusione.

La scelta della periodicità di esecuzione dei controlli sulle attività di fusione deve rispondere a criteri di valutazione del rischio: rischio che si possa accidentalmente fondere materiale contaminato o sorgenti orfane o dismesse.

Tale scelta deve essere valutata in relazione degli aspetti che determinano il «potenziale rischio» di esposizione delle persone a radiazioni e di contaminazione dell'ambiente, ed in particolare: tipologia dei rottami utilizzati; il grado di «omogeneità» del rottame dal punto di vista

there is even a 'suspicion' of the possibility that radioactive sources or contaminated material may have been melted down; in which case the tests must always be done before the melted metal products are taken outside the facility or transported to third parties for marketing.

The new legislation also introduces important changes with regard to who must physically perform the radiometric inspections and how they are then to be recorded. For these inspections, it is envisaged that radiometric measurements may also be carried out by personnel who do not have the qualification of Radiation Protection Expert, provided that they are an employee of the company, have been adequately trained and informed, and operate in accordance with the directives and procedures set by the Radiation Protection Expert and, when there is a suspicion of orphan or disused sources or contaminated material, in accordance with the employer's internal regulations.

Following the radiometric surveillance activities, there are also record-keeping obligations to document the performance of the surveillance measures, such as the attestation of the radiometric surveillance (issued by radiation protection experts of at least 2nd degree); the keeping of a register (in which the Radiation Protection Expert reports the attestations referred to in the previous point); and the recording of the tests performed on casting specimens, slag and particulates (only for facilities that melt scrap or other waste materials).

APPLYING THE NEW PROVISIONS TO THE REALITY OF FOUNDRIES

As already indicated in the introductory section and in the two Assofond webinars on the subject, the new legislation on radiometric surveillance leaves it up to the foundry owner to indicate, in the special procedure drawn up in cooperation with the radiation protection expert, what is considered the most appropriate regular schedule for performing tests downstream of the melt.

The choice of the regular schedule for tests on fusion activities must meet risk assessment criteria: at issue is the risk of accidental fusion of contaminated material or orphan or disused sources.

This choice must be evaluated in relation to the aspects that determine the 'potential risk' of personal exposure to radiation and contami-



merceologico; la modalità di gestione del rottame (sia in relazione alla modalità di movimentazione all'interno del parco materie prime che alla modalità di preparazione delle cariche e di caricamento dei forni) ed infine il grado di automazione delle attività appena citate.

È importante tenere in considerazione che le imprese appartenenti al settore delle fonderie, nell'impiego di rottami, presentano livelli di rischio oggettivamente più bassi rispetto ad imprese che effettuano attività siderurgiche o metallurgiche con utilizzo di rottami, in relazione a specifici elementi quali il livello di selezione della qualità merceologica del materiale utilizzato e le modalità di stoccaggio, di movimentazione e di predisposizione delle cariche dei forni, che differiscono in modo sostanziale la specificità del nostro settore.

Nel caso della fonderia produttrice di getti, il rottame ferroso approvvigionato è costituito quasi esclusivamente da materiale classificato come End of Waste (ai sensi del Regolamento UE n. 333/2011), selezionato, che ha subito un primo controllo radiometrico documentato dalla "dichiarazione di conformità" che accompagna ciascuna partita di rottame, ma cosa

nation of the environment, and in particular: the type of scrap used; the degree of 'homogeneity' of the scrap as a commodity; how the scrap is handled (how it is handled within the raw material pool, how the charges are prepared and how the furnaces are loaded); and finally, the degree of automation of these activities.

It is important to keep in mind that companies in the foundry sector that use scrap have objectively lower levels of risk than companies that perform steel or metallurgical operations using scrap, in relation to specific aspects such as the level of selection of the commodity quality of the material used and the storage, handling and furnace load preparation methods, which differ substantially from the specific procedures in our sector.

In casting foundries, the ferrous scrap supplied consists almost exclusively of selected material classified as End of Waste (according to EU Regulation no. 333/2011) that has undergone an initial radiometric inspection documented by the 'declaration of conformity' that accompanies each batch of scrap. Even more important, the scrap is homogeneous as a commodity (e.g. new workshop scrap such as pantograph iron,

ancora più rilevante, è omogeneo dal punto di vista merceologico (ad esempio: cadute nuove d'officina quali ferro pantografato, sfridi di stampaggio di lamiere, ecc.), e come tale di facile controllo visivo. Ciò determina la possibilità di individuare, nelle fasi di movimentazione, di preparazione delle cariche e di caricamento del forno, in molte situazioni reali, effettuato manualmente o, comunque, sotto il controllo diretto degli operatori, eventuali presenze di materiali «sospetti» in relazione alla diversa natura del rottame, quali ad esempio potrebbero essere, sorgenti orfane schermate, non individuate dai controlli effettuati sui rottami in ingresso all'impianto.

Nella valutazione del rischio, rilevanti sono le modalità di stoccaggio, di movimentazione e di predisposizione delle cariche dei forni, e le modalità operative eseguite dagli operatori di reparto, così come il numero di cariche giornaliere dei forni. Il «ridotto» grado di automazione delle citate fasi di preparazione delle cariche e di caricamento dei forni, normalmente gestite da uno specifico operatore, contribuiscono a consentire di effettuare controlli visivi sui materiali in lavorazione.

In relazione ai citati elementi oggettivi, risulta essere remota sia l'ipotesi di utilizzo di materiale "contaminato" sia l'ipotesi che eventuali sorgenti "orfane" dismesse possano essere accidentalmente caricate e fuse nei forni, superando i controlli strumentali in ingresso ed i vari livelli di controlli visivi possibili (al ricevimento dei materiali, al loro scarico, in fase di prelievo dal parco materie prime e di predisposizione delle singole cariche, ed infine di caricamento dei forni).

Ovviamente, risulta fondamentale la «qualità» della formazione specifica del personale addetto alle citate fasi operative di gestione del rottame.

CONCLUSIONI

La legislazione precedentemente in vigore (art. 157 del D. Lgs. n. 230/1995) limitava i controlli unicamente alla verifica del rottame in ingresso ed alle operazioni di scarico ad esso associate; con la nuova normativa è evidente il salto di qualità nell'esecuzione dei controlli che il legislatore ha voluto imporre ai soggetti coinvolti nella gestione dei rottami e dei materiali metallici importati, per evitare i rischi di utilizzare materiale contaminato o di fondere acciden-

sheet metal stamping scrap, etc.) and, as such, is easy to visually check. This determines the possibility in many real situations of detecting, during the handling, charge preparation and furnace loading phases, whether performed manually or in any case under the direct control of the operators, the presence of 'suspect' materials in relation to the different nature of the scrap, such as, for example, screened orphan sources not detected by monitoring the scrap entering the plant.

The risk assessment must consider how the kiln charges are stored, handled and prepared, and how the departmental workers operate, as well as the number of daily kiln charges. The 'reduced' degree of automation of these stages of charge preparation and oven loading, which are normally handled by a specific operator, contributes to the ability to do visual monitoring of the materials being processed.

In relation to the aforementioned objective elements, both the chances of using 'contaminated' material and the chance that possible disused 'orphan' sources could be accidentally loaded and melted in the furnaces and then pass the instrumental tests at the entrance and the various levels of possible visual monitoring (upon receipt of the materials, upon their unloading, during their withdrawal from the raw material stock and the preparation of the individual charges, and finally when loading the furnaces), appear to be remote.

Obviously, the 'quality' of the specific training of personnel involved in these operational phases of scrap handling is crucial.

CONCLUSIONS

The previous legislation (Art. 157 of Legislative Decree no. 230/1995) limited the monitoring to a testing of incoming scrap and the associated unloading operations. With the new legislation, there is an obvious quality leap in the execution of monitoring that the legislator wanted to impose on those managing imported scrap and metal materials, in order to avoid the risks of using contaminated material or accidentally melting down orphan or disused sources. Annex XIX of Legislative Decree 101/2020 in fact imposes an obligation, downstream of scrap melting activities, to check all three different matrices (casting specimens, slag and furnace particulates) that may be contaminated during radioactive material melting in order to exclude

talmente sorgenti orfane o dismesse. L'allegato XIX del D. Lgs. 101/2020 impone infatti l'obbligo, a valle delle attività di fusione del rottame, di controllare tutte e tre le diverse matrici (provini di colata, scorie e polveri degli impianti di depurazione dei forni) che possono essere contaminate nel caso di fusione di materiale radioattivo, in modo da escludere la presenza di diverse tipologie di radionuclidi.

Le crisi economiche e sociali sviluppatesi in questi ultimi anni, ed appesantite dal conflitto tra la Russia e l'Ucraina, hanno reso molto problematico per le imprese, adempiere ai nuovi obblighi introdotti dalla nuova normativa nei tempi richiesti, soprattutto con riferimento alla acquisizione della strumentazione per effettuare i controlli post-fusione.

Lo strumento più adeguato per il controllo dei provini post fusione è lo spettrofotometro, il cui acquisto al momento è complicato in quanto, al di là degli importanti investimenti richiesti (il costo di tale strumentazione varia tra i 20.000 ai 35.000 €), il suo approvvigionamento risente della crisi dei materiali quali i microchip, il che comporta tempi di consegna non inferiori ai 6-8 mesi; inoltre, alcune strumentazioni sono di fabbricazione russa, quindi soggette alle sanzioni imposte a causa della guerra.

In tale situazione oggettiva, Assofond per evitare sanzioni in caso di controlli da parte delle autorità di vigilanza, in attesa di entrare in possesso della strumentazione per i citati controlli post-fusione, consiglia alle imprese associate di predisporre insieme al proprio esperto di radioprotezione tutta la documentazione contenente le varie procedure operative afferenti ai controlli, in cui venga identificata e motivata la frequenza dei controlli sui provini metallici, sulle scorie e sulle polveri degli impianti di depurazione dei forni, e di attuare tutti gli adempimenti formali previsti (definizione delle procedure gestionali previste, predisposizione del registro, formazione del personale, ecc).

Infine, Assofond con l'obiettivo di semplificare alle fonderie il rispetto della nuova normativa, in collaborazione con esperti di ANPEQ, sta predisponendo delle apposite linee guida volte a fornire alle fonderie tutti gli elementi necessari per assicurare il rispetto delle nuove disposizioni in tema di sorveglianza radiometrica. ■

the presence of different types of radionuclides. The economic and social crises that have developed in recent years, and that have been further burdened by the conflict between Russia and Ukraine, made it very problematic for companies to fulfil the new obligations introduced by this legislation in the required time frame, especially with regard to the acquisition of equipment to perform post-melting tests.

The most suitable instrument for monitoring post-melting specimens is the spectrophotometer, the purchase of which is currently complicated because, in addition to the significant investment required (the cost of this equipment is between €20,000 and €35,000), its procurement is affected by the crisis in materials like microchips, which means delivery times are no less than 6-8 months; moreover, some instrumentation is Russian-made and therefore subject to the sanctions imposed due to the war.

In this objective situation, Assofond advises its member companies, in order to avoid penalties during inspections by the supervisory authorities, and pending possession of the instrumentation for such post-melting inspections, to join their radiation protection expert in preparing all the documentation of the various operating procedures related to the inspections, in which the frequency of inspections on metal specimens, slag and dust from the furnace purification systems is specified and justified, and to implement all the formalities required (establishing the required management procedures, preparing the register, training staff, etc.).

Finally, to make it easier for foundries to comply with the new regulations, Assofond, in cooperation with ANPEQ experts, is preparing special guidelines to provide foundries with all the necessary elements to ensure compliance with the new radiometric surveillance provisions. ■



FARMETAL SA

MATERIE PRIME

ESCLUSIVISTA PER IL MERCATO ITALIANO DI:

- SFEROIDALE NAMAKWA SANDS ALTO E BASSO SILICIO
- SEMI SFEROIDALE KZN

FARMETAL SA

Via F. Pelli 13b - 6900 Lugano (CH)

Tel. 0041 (0) 91 910 47 90 - Fax. 0041 (0) 91 910 47 99

info@farmetal.com - www.farmetal.com

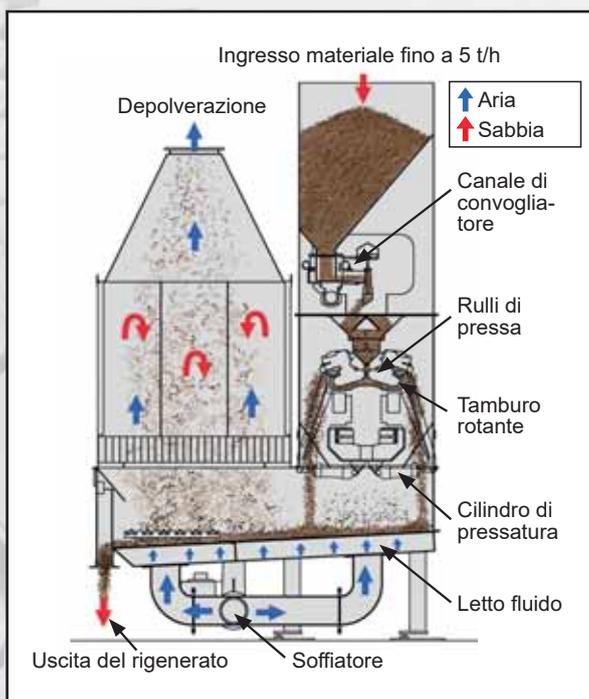
RIGENERAZIONE MECCANICA USR-II PER TERRA A VERDE

I VOSTRI VANTAGGI

- Ridurre i costi di smaltimento, dei trasporti e della sabbia = aumentare la redditività
- Protezione ambientale = conservazione delle risorse
- Rigenerazione efficiente mediante sfregamento da grano a grano = processo regolare
- Impianto di prova disponibile presso HWS per la rigenerazione della sabbia = test di rigenerazione immediata
- Servizio completo = tutto da un unico fornitore

**Basta smaltire!
Inizia a rigenerare!**

Prima della rigenerazione



Vogliamo che inizi a rigenerare; fallo nel tuo interesse!

Dopo la rigenerazione



sinto
**FOUNDRY
INTEGRATION™**

sinto FOUNDRY INTEGRATION

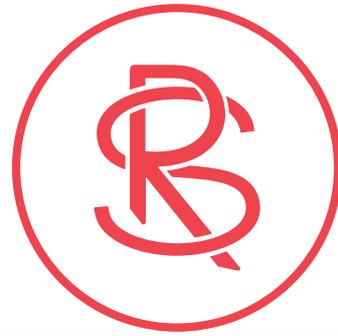
HEINRICH WAGNER SINTO Maschinenfabrik GmbH
SINTOKOGIO GROUP
Bahnhofstr.101 · 57334 Bad Laasphe, Germany
Phone +49 2752/907 0 · Fax +49 2752/907 280
www.wagner-sinto.de

New Harmony » New Solutions™

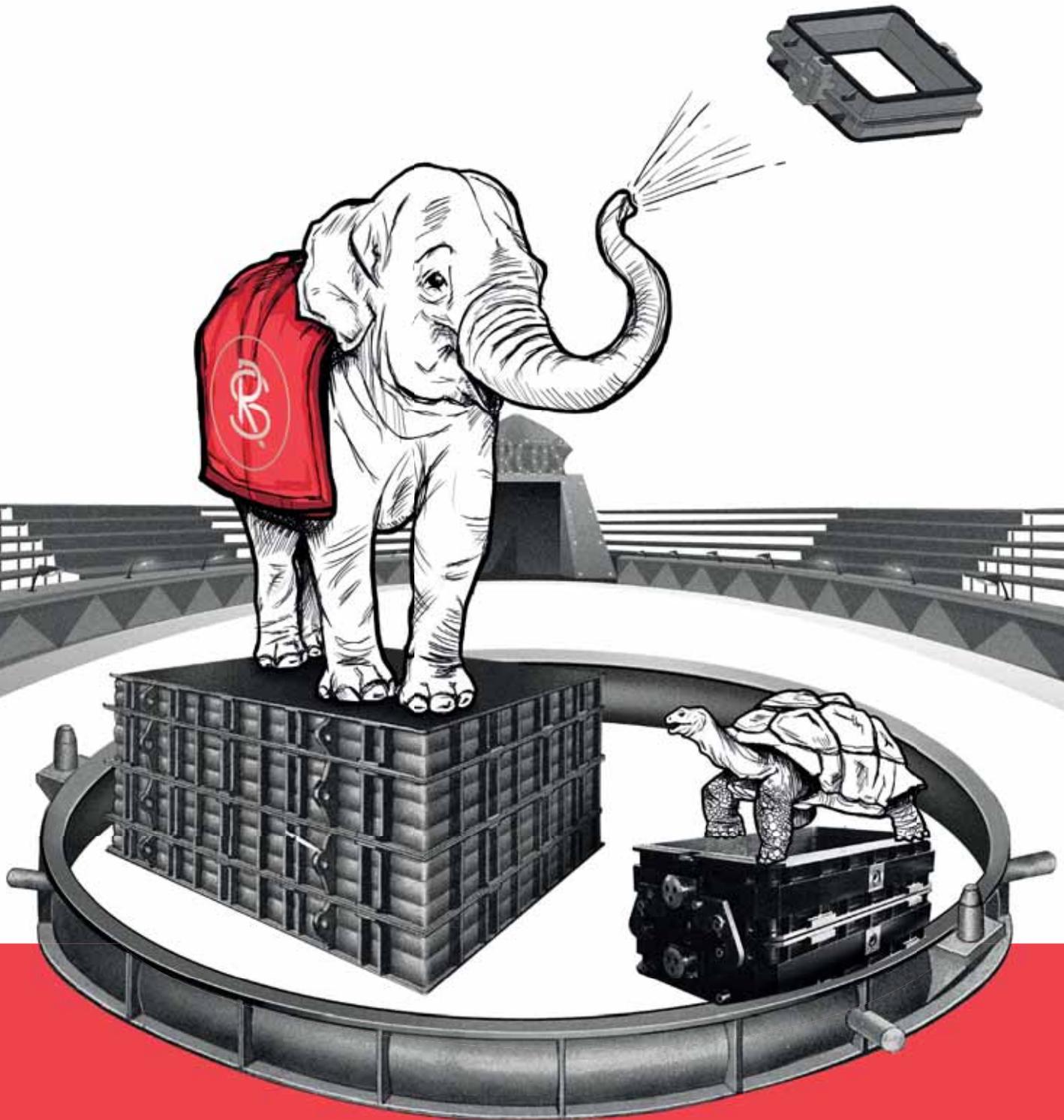
www.sinto.com

Contatto commerciale per l'Italia:
Tobias Hof
tobias.hof@wagner-sinto.de
Tel.: +49 27 52 907-246
Fax: +49 27 52 907-448

+ Qualità =

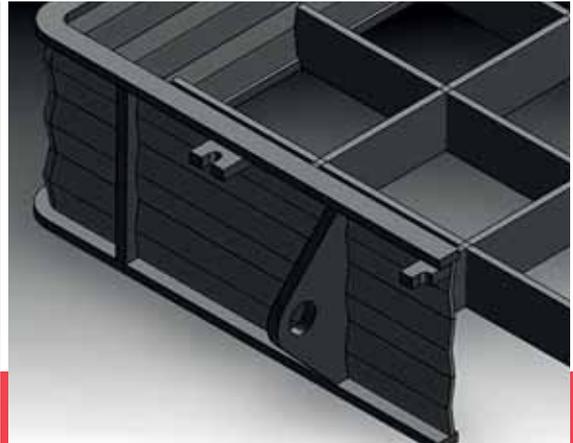
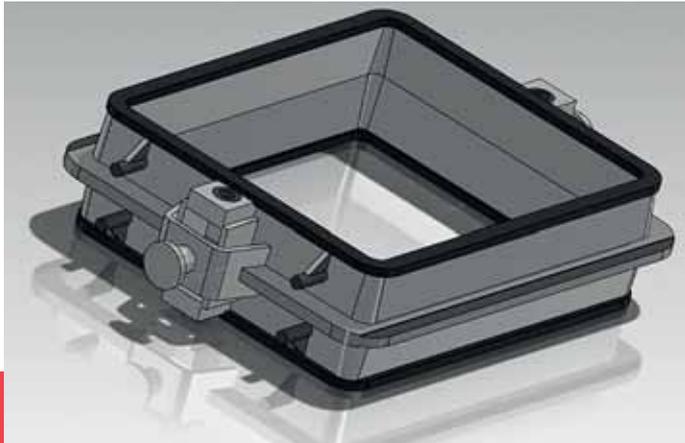
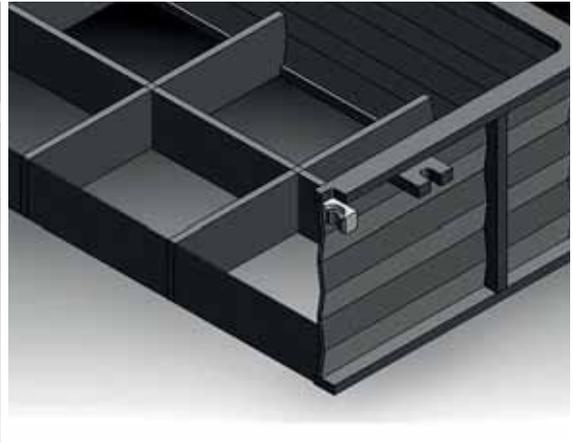
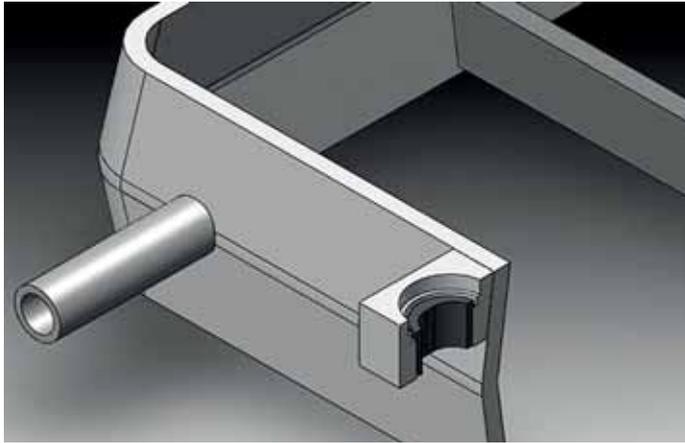
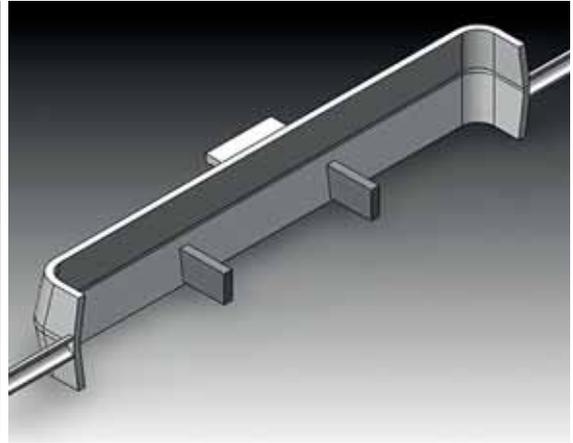
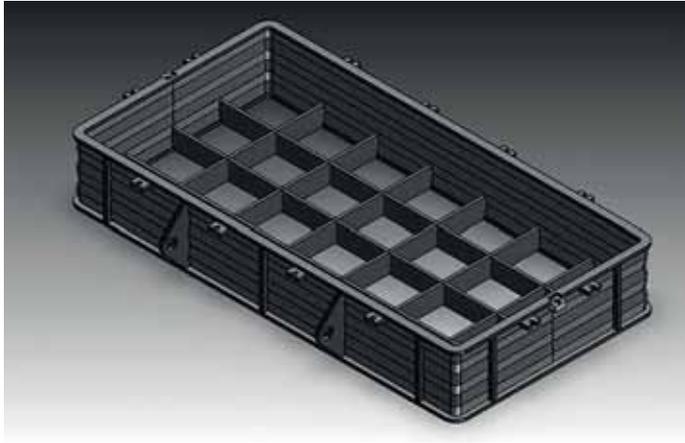
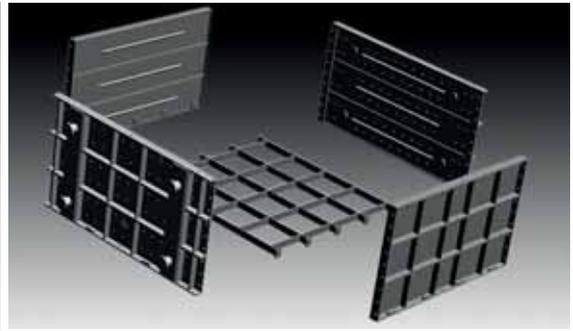
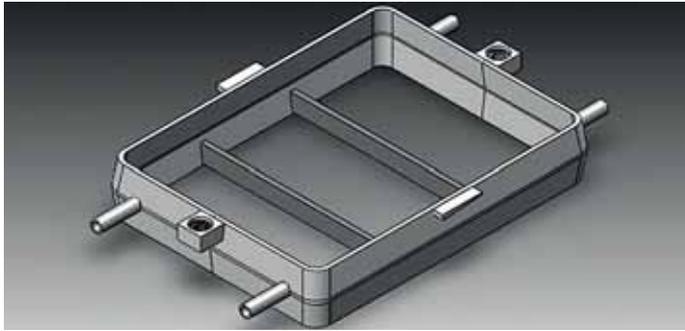


ROBUSTEZZA • LEGGEREZZA • LUNGA VITA



REMO SPERONI
grandi lavorazioni in metallo

STAFFE
PER FONDERIE
E ACCIAIERIE



STAFFE DI SERIE - STAFFE PER FORMATURA A MANO
STAFFE PER IMPIANTI AUTOMATICI
STAFFE CON PROFILO BOMBATO
STAFFE PER IMPIANTI A CAROSELLO - STAFFE SPECIALI
BOCCOLE DI CENTRAGGIO E SPINE - PROVE DI CARICO
CONTENITORI INDUSTRIALI PER DISTAFFATURA DA TRASPORTO ACCATASTABILI

REMOSPERONI.COM

via Pisa, 33/37
Legnano (MI)
Italy

I materiali 2K. Materiali tecnologici finalizzati al risparmio energetico ed alla sicurezza

Con un'esperienza ultracentenaria nella produzione di refrattari (dal 1903 n.d.a.), EKW Group è sempre più dedicata all'implementazione di materiali orientati alla risoluzione delle criticità riportate dalle fonderie. La Mission è quella di continuare a fornire materiale dalle alte prestazioni refrattarie, che sia però potenziato dal punto di vista della sicurezza per gli operatori e che renda possibile una riduzione delle tempistiche di lavorazione, del consumo energetico e dei costi.

A questo proposito sono stati perfezionati i materiali 2K (due componenti).

I materiali 2K sono prodotti con materie prime a base di silice, bauxite, mullite, in diverse percentuali in base alle varie necessità di utilizzo.

Fanno parte della famiglia dei materiali NCC (No Cement Content), privi di CaO come legante; sono anche definiti CBC (Chemical Bonded Castable). La miscelazione non avviene più con acqua ma con un legante chimico liquido fornito in boccette già calibrate sulla percentuale media necessaria per ogni sacco di materiale (Figg. 1-2).

Il tempo di presa dei materiali 2K è basato sulla destabilizzazione che avviene a contatto con il legante. La reazione induce un aumento della viscosità del liquido, macroscopicamente visibile come un indurimento nel materiale che conseguentemente diventa suscettibile alla temperatura. A causa di questa reattività intrinseca, l'indurimento del composto inizia prima rispetto al tempo di presa di un comune ULCC o LCC.

La miscelazione del legante liquido con il materiale secco richiede una certa attenzione ed il rispetto dei tempi indicati, in modo da permettere il completo assorbimento ed avere una amalgama perfetta del calcestruzzo. La tempistica stimata per questa operazione è di circa 5 minuti.

2K materials. Technological materials designed for energy efficiency and safety

With more than a century of experience in the production of refractories (since 1903, author's note), EKW Group is increasingly committed to implementing materials that address the critical issues faced by foundries. Its mission is to continue providing high-performance refractory materials that have been improved in terms of operator safety and that make it possible to reduce processing times, energy consumption and costs.

2K (two-component) materials have been developed for this purpose.

These 2K materials are produced using raw materials based on varying percentages of silica, bauxite and mullite according to the application requirements.

They are part of the No Cement Content (NCC) family of materials, without any CaO as a binder; they are also defined as Chemical Bonded Castables (CBC). Instead of mixing with water, mixing takes place with a liquid chemical binder supplied in bottles already calibrated to the average percentage required for each bag of material (Figures 1 and 2).

The setting time of 2K materials is based on the destabilisation that occurs in contact with the binder. The reaction causes an increase in the viscosity of the liquid, macroscopically visible as a hardening of the material, which consequently becomes temperature-sensitive. As a result of this inherent reactivity, hardening of the compound starts earlier than the setting time of a conventional ULCC or LCC.



Fig. 1



Fig. 2

La tecnologia "2K" comporta i seguenti vantaggi:

- Una presa più rapida rispetto ad un calcestruzzo tradizionale, dovuta alla reazione innescata dal legante liquido.
- Essiccazione/sinterizzazione più rapide, grazie alla permeabilità del legante liquido già a temperatura ambiente. I tempi si riducono di un terzo rispetto al normale processo di essiccazione/sinterizzazione di un tradizionale calcestruzzo (Fig. 3).
- Possibilità di utilizzo di questi materiali anche in circostanze di emergenza ed in presenza di fonti di calore molto elevate.
- Assenza di esplosioni durante il procedimento di essiccazione, sinterizzazione o riscaldamento rapido.

COME PUÒ UN MATERIALE GARANTIRE UN RISPARMIO ENERGETICO?

La flessibilità termotecnica strutturale del legante garantisce un miglioramento della resistenza agli shock termici e l'eliminazione del pericolo di esplosioni durante un riscaldamento rapido. I tempi ridotti di essiccazione e di sinterizzazione di questi materiali, riscontrabili sia nei getti a nuovo che nelle riparazioni, comportano una riduzione del consumo di energia elettrica e di gas che alimentano i bruciatori, oltre ad un'accelerazione della messa in produzione di forni, siviere e canali di colata. È possibile quindi effettuare delle riparazioni a caldo e ripartenze immediate, riducendo i tempi, il consumo energetico garantendo ovviamente una riduzione dei costi.

The mixing of the liquid binder with the dry material requires a certain level of attention and respect of the specified times so as to allow complete absorption and ensure a perfect concrete mix. The estimated time for this operation is around 5 minutes.

"2K" technology has the following advantages:

- *Faster setting than traditional concrete, due to the reaction triggered by the liquid binder.*
- *Faster drying/sintering due to the permeability of the liquid binder even at room temperature. The time is reduced by a third compared to the normal drying/sintering process for a traditional concrete (Fig. 3).*
- *Possibility of using these materials in emergency situations and in the presence of very strong heat sources.*
- *Absence of explosions during the drying, sintering and rapid heating process.*

HOW CAN A MATERIAL DELIVER ENERGY SAVINGS?

The thermotechnical structural flexibility of the binder ensures improved resistance to thermal shock and elimination of the danger of explosion during rapid heating. The reduced drying and sintering times of these materials, for both new castings and repairs, result in a lower consumption of electricity and gas that feed the burners as well as an acceleration of the installation of furnaces, ladles and casting channels. It is therefore possible to carry out repairs with

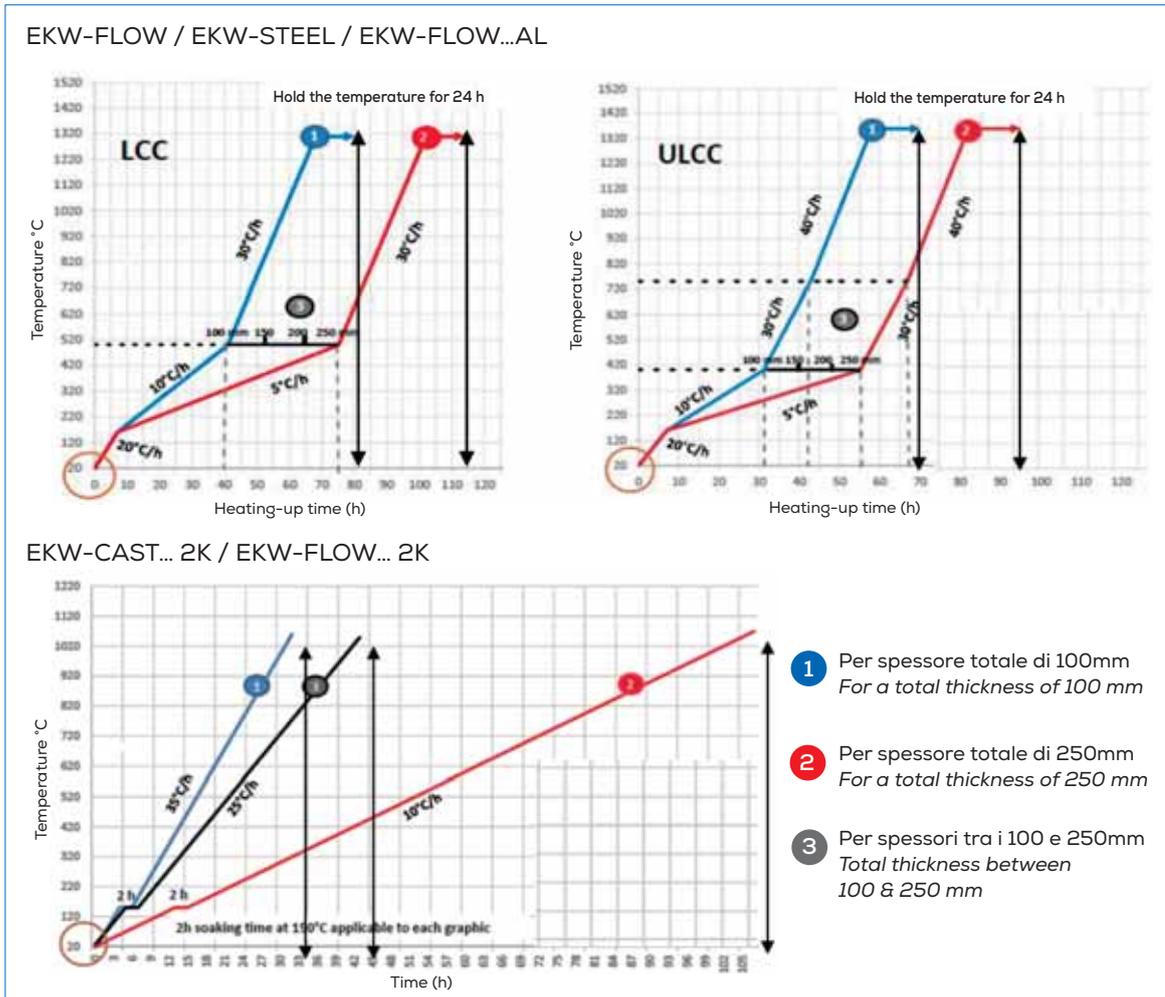


Fig. 3 - Comparazione tempi di essiccazione / Fig. 3 - Comparison of drying times.

DOVE SI POSSONO UTILIZZARE I MATERIALI 2K?

Spaziando con materie prime di differenti tipologie possiamo usare questi materiali ovunque (Figg. da 4 a 9):

- Rivestimento becchi di colata dei forni elettrici a crogiuolo.
- Riparazione cordoli forni elettrici a crogiuolo.
- Riparazione sifoni dei forni di colata a pressione a canale o elettrici a crogiuolo.
- Rivestimento a nuovo di siviere.
- Riparazioni del fondo delle siviere.
- Rivestimenti canali di colata.
- Coperchi di forni.
- Riparazione di forni receiver a canale.

Un esempio è la riparazione di un cordolo di un forno a crogiuolo. Dopo aver ultimato il getto si può avviare il forno immediatamente. L'aumento graduale di temperatura per la sinterizzazione

heat as well as immediate restarts, reducing the times involved and energy consumption, thus cutting costs.

WHERE CAN 2K MATERIALS BE USED?

By combining different types of raw materials we can use these materials anywhere (Figures 4 to 9):

- Coating of casting nozzles of electric crucible furnaces.
- Repair of electric crucible furnace seams.
- Siphon repair of channel pressure casting or electric crucible furnaces.
- Re-coating of ladles.
- Repairs to ladle base.
- Casting channel coating.
- Furnace covers.
- Repair of channel receiver furnaces.

One example is the repair of a crucible furnace



Fig. 4-5-6 – Applicazioni dei materiali 2K / Fig. 4-5-6 – Applications of 2K materials.



Fig. 7- 8-9 – Applicazioni dei materiali 2K / Fig. 7- 8-9 – Applications of 2K materials.

del materiale (operazione standard quando si effettua una riparazione con materiale silicioso), non è necessario.

I materiali 2K sono utilizzabili in situazioni in cui siano necessari riscaldi o sinterizzazioni rapidi, oppure dove non siano presenti sistemi di riscaldamento o essiccazione adeguati, ma soprattutto in tutti quei casi in cui si scelga di utilizzare un materiale che possa abbattere i costi di consumo energetico nel rispetto della sicurezza degli operatori.

EKW Group sta investendo nella ricerca e nella realizzazione di materiali "altamente tecnologici" che oltre alla consueta eccellenza refrattaria possano garantire un miglioramento concreto delle condizioni di lavoro, delle tempistiche, dei costi e della sicurezza in fonderia. ■

Claudio Padovani
EKW Italia S.r.l.

Questo articolo è stato inviato dall'autore dietro richiesta della redazione di "In Fonderia" e selezionato fra le presentazioni del 35° Congresso Tecnico di Fonderia, organizzato da Assofond il 12, 13, 16, 17 novembre 2020.

seam. After the casting has been completed, the furnace can be fired immediately. The gradual increase in temperature for sintering of the material (standard operation when carrying out a repair with silica material) is not necessary. 2K materials can be used in situations where rapid sintering or heating is required, or where there are no suitable heating or drying systems, but above all in all those cases where the choice is made to use a material that can reduce energy consumption costs while ensuring operator safety.

EKW Group is investing in research and the production of "high-tech" materials which, as well as the usual refractory quality, can deliver a real improvement in working conditions, times, costs and safety in the foundry. ■

Claudio Padovani
EKW Italia S.r.l.

This paper is an invited submission to "In Fonderia" selected from presentations at the 35th Foundry Technical Congress, organized by the Italian Foundry Association on the 12th, 13th, 16th and 17th November 2020.

Controllo di forza adattivo e programmazione off line per la finitura in fonderia

L'automazione robotica dei processi di pressofusione sta diventando una delle chiavi per il successo delle aziende in un settore fortemente competitivo. I robot di ABB eliminano i punti critici del processo di fonderia, assicurando maggiore produttività, flessibilità, qualità e sicurezza sul luogo di lavoro

La fonderia è un settore storico e trainante di ABB, fin dai tempi di Asea, con particolare focalizzazione sulla pressofusione di alluminio, dove la multinazionale vanta lunga esperienza, un vasto portafoglio di impianti realizzati (inclusi progetti chiavi in mano per clienti finali) e solide competenze dirette. "Oggi l'attività di ABB Robotics nel mondo della fonderia è rivolta a due categorie di interlocutori," spiega Giorgio Pulcinella, Sales Engineer Robotics Italia. "Da un lato serviamo i clienti finali, cioè le fonderie di alluminio pressofuso, dall'altro sviluppiamo rapporti con gli OEM, cioè i costruttori di macchine per pressofusione e altre tipologie di lavorazione, ad esempio fusione in conchiglia, fusione in terra e fusione di acciaio. A questi, così come ai System Integrator, ABB fornisce robot, unità di controllo e quadri elettrici per realizzare macchine, impianti e celle di pressofusione."

L'EVOLUZIONE DEL SERVIZIO

Gran parte delle fonderie seguite da ABB opera nel settore automotive. Tradizionalmente queste aziende si occupano di realizzare la fusione e poi fornire al cliente finale il tranciato, ripulito semplicemente dalle bave più grosse. Negli anni queste realtà si sono progressivamente evolute in officine di semifinitura e finitura, con capacità e attrezzature di lavorazione meccanica paragonabili per rilevanza e valore agli impianti di fonderia. "Nei grossi gruppi di fonderie stiamo assistendo alla nascita di

Adaptive force control and off-line programming for foundry finishing processes

Robotic automation of die-casting processes is becoming key in the success of companies in a highly competitive sector. ABB robots eliminate the critical points in foundry processes, ensuring greater productivity, flexibility, quality, and safety in the workplace

Metal casting has been a historical, driving sector for ABB since the time of ASEA, with a particular focus on aluminium die casting, where the multinational company has extensive experience, a broad portfolio of completed systems (including full projects for end customers), and solid direct skill. 'Today, the activities of ABB Robotics in metal casting are aimed at two categories,' explains Giorgio Pulcinella, Sales Engineer Robotics Italia. 'On the one hand, we serve end customers, that is, aluminium die-casting foundries. On the other, we develop relationships with OEMs, that is, producers of machinery for die casting and other types of processing, for example, high-pressure die casting, sand casting, and steel casting. For these, as with the System Integrator, ABB supplies robots, control units, and electrical panels for the production of machinery, systems, and die-casting cells.'

piccole realtà Tier One, che si attrezzano per fornire un prodotto finito, un vero e proprio componente, magari anche assemblato,” dice Gianluca Cassanmagnago, Sales Export e Global Solution Center Handling&Machining Manager, ABB Robotics Italia. “A valle dell'estrazione dei getti, cresce la richiesta di effettuare operazioni di lavorazione meccanica o comunque preparare i getti per le lavorazioni a valle. Si creano così ulteriori spazi per l'impiego dei nostri robot con allestimenti e funzionalità specifiche per il mondo della fonderia.”

UN VESTITO PER OGNI OCCASIONE

In linea di principio, l'intera gamma di robot proposta da ABB è utilizzabile in fonderia, ma i modelli più diffusi in questo settore sono tipicamente le taglie medio-grandi, da IRB 4600 a IRB 6700. ABB Robotics vanta un ampio parco installato, con macchine che operano da 15-20 anni, su due o tre turni, in un ambiente gravoso, quasi distruttivo. Per queste applicazioni ABB propone allestimenti specifici (Dress Pack), veri e propri “abiti su misura” che consentono al robot e al relativo quadro elettrico di operare con piena efficienza in ambienti ostili caratterizzati dalla presenza di agenti chimici, polveri, liquidi corrosivi e alte temperature.

L'allestimento per la fonderia è Foundry Plus 2. Rispetto alle configurazioni standard, questo Dress Pack utilizza elementi meccanici progettati secondo elevati standard costruttivi e offre un grado superiore di sigillatura che impedisce la contaminazione dei componenti elettrici. Tra le peculiarità spiccano un rivestimento anticorrosione sotto uno strato di vernice epossidica bicomponente, connettori robusti, trattamento antiruggine e protezioni supplementari per cavi ed elettronica. Con queste caratteristiche, ABB Foundry Plus 2 garantisce la protezione di Classe IP67 per l'intero robot, dalla base al polso. Il sistema, inoltre, prolunga la durata operativa e riduce la frequenza delle riparazioni. I punti di forza dei robot ABB Foundry Plus 2, non riscontrabili in nessun altro robot per applicazioni in fonderia, sono l'eccellente resistenza alla corrosione e l'elevata resistenza agli spruzzi dei distaccanti che potrebbero, nel tempo, intaccare la parte esterna del braccio.

“Il ritorno sull'investimento nelle soluzioni Foundry Plus è evidente e rapido,” spiegano i



EVOLUTION IN SERVICE

A large number of foundries supported by ABB work in the automotive sector. These companies traditionally make castings and then provide the end customer with the trimmed object, cleaned simply of the largest burrs. Over the years, these companies have evolved progressively into semi-finishing and finishing shops, with a capacity and the mechanical processing equipment comparable in importance and value to foundry systems. 'In large foundry groups, we are seeing the birth of small tier-one companies that are equipped to provide finished products, that is, real parts, maybe even assembled,' says Gianluca Cassanmagnago, Sales Export and Global Solution Center Handling & Machining Manager, ABB Robotics Italia. 'Following shake-out of the castings, there is a growing request for mechanical processing or preparation of the castings for further processing. More room is created for the use of our robots with specific set-ups and functionalities for metal casting.'

ATTIRE FOR ANY OCCASION

In principle, the entire range of robots supplied by ABB can be used in foundries, but the



tecnici di ABB Robotics. “Prendiamo ad esempio un problema abbastanza comune: i guasti al motore dovuti all’insufficiente protezione della base. Per i materiali e la riparazione si spendono facilmente 2000-2500 euro, cui vanno aggiunte dalle 12 alle 24 ore di fermo macchine imprevisto. I costi totali sono ingenti. ABB Foundry Plus 2 riduce drasticamente il rischio di questi interventi.”

QUALITÀ E PRODUTTIVITÀ

La proposta per le fonderie non si limita all’allestimento specifico. Oltre all’abito su misura, ABB Robotics è in grado di offrire tecnologie chiave nel settore del trattamento superficiale per sbavatura e finitura di materiali ferrosi e non ferrosi. Sono due, in particolare, gli strumenti forniti sotto forma di supporto per facilitare la programmazione dei processi di finitura, aumentando la qualità e la produttività. Il primo è Force Control, un sensore di forza studiato per aumentare la facilità d’uso dei robot in applicazioni che richiedono il controllo adattivo dei movimenti in tempo reale. Il sensore conferisce al robot capacità di rilevamento tattile che lo rendono più “intelligente”, capace di “sentire” l’ambiente circostante e percepire le condizioni di lavorazione, in modo da automatizzare compiti complessi. Grazie al sensore di forza, il robot può applicare una forza costante su una superficie senza conoscerne l’esatta posizione, nonché adattare posizione, orientamento e velocità lungo il percorso di lavoro. “In questo modo il robot di ABB

most common models in the sector are typically small-large robots, from IRB 4600 to IRB 6700. ABB Robotics has a large installed base, with machines that have been running for 15–20 years in two or three shifts in exacting, nearly destructive environments. For such applications, ABB suggests specific set-ups (Dress Pack), true ‘tailored attire’ that allows the robots and related electrical panels to work with full efficiency in hostile environments that may contain chemical agents, dust, corrosive liquids, and high temperatures.

The set-up for foundries is Foundry Plus 2. Compared to standard configurations, Dress Pack uses mechanical elements designed with high construction standards. It offers an advanced degree of sealing that prevents contamination of the electrical components. Its unique features include a corrosion-resistant coating under a layer of two-component epoxy paint, robust connectors, rust-proof treatment, and additional protection for cables and electronics. With these features, ABB Foundry Plus 2 guarantees IP67 protection for the entire robot, from the base to the wrist. The system also prolongs the operational duration and reduces the frequency of repairs. The strength of ABB Foundry Plus 2 robots, not found in any other robot for metal-casting applications, is the excellent resistance to corrosion and lubricants that may deteriorate the outside of the arm over time.

‘The return on investment in Foundry Plus solutions is clear and immediate,’ explain the technicians at ABB Robotics. ‘Take, for example, a relatively common problem: motor failures due to insufficient protection of the base. One could easily spend €2000–2500 on materials and repairs, in addition to the 12 to 24 hours of unexpected machine downtime. The total costs are enormous. ABB Foundry Plus 2 drastically reduces the risk of these interventions.’

QUALITY AND PRODUCTIVITY

Our offers for foundries are not limited to the specific set-ups. In addition to tailored attire, ABB Robotics offers key technologies in the surface treatment sector for deburring and finishing ferrous and non-ferrous materials. Two particular instruments are provided as support to facilitate programming of finishing processes, enhancing quality and productivity.

The first is Force Control, a force sensor designed to increase the ease of using robots in

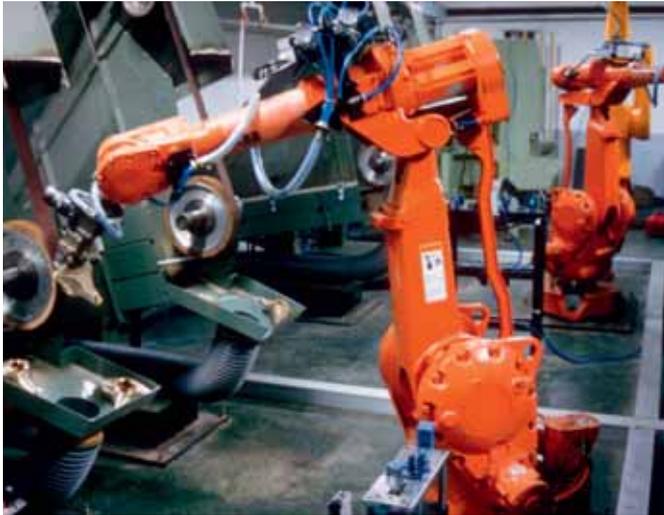
riesce a seguire il percorso programmato rilevando le bave ed eventuali differenze dimensionali e adeguando il suo comportamento, di conseguenza, adattando la velocità alla pressione per mantenere una pressione costante sull'utensile di lavorazione," spiega Cassanmagnago. "L'operatore ha inoltre la possibilità di fare una programmazione facilitata in modalità Lead Through, cioè trascinando manualmente il polso del robot per apprendere le posizioni. Questa funzionalità è supportata dal software Path Learning o Autopath, che genera la traiettoria finale e il programma di sbavatura unendo i punti memorizzati e mantenendo costante la pressione di contatto fra pezzo e utensile."

La seconda soluzione si chiama Machining Power Pack, un applicativo della suite di programmazione Robot Studio che consente di programmare il robot in modalità offline esattamente come si fa con un controllo numerico (CNC). Una volta programmato il robot in linguaggio CNC, il codice di programma viene convertito in codice robot RAPID e importato in Robot Studio dove l'operatore può visualizzare il percorso, verificare collisioni, raggiungibilità e tempi di ciclo, gestire le istruzioni del Force Control e apportare eventuali modifiche. Un'altra peculiarità di Machining Power Pack è la possibilità di generare percorsi robot dalla superficie e non solo dal contorno/edge. "Questa funzionalità è tutt'altro che banale per un robot," sottolinea Silvio Mirata, Sales Specialist di ABB. "Per operazioni di finitura superficiale come lucidatura o smerigliatura, propedeutiche al processo di verniciatura, si possono generare traiettorie per il robot partendo da un modello 3D importato dal CAD, ottimizzando i risultati in Robot Studio prima di inviare il programma alla cella di lavorazione. Il controllo della traiettoria è uno dei nostri punti di forza, fin dall'introduzione di True Move, e questo garantisce prestazioni ottimali in sbavatura. Con altri robot, quando viene modificato un percorso, l'operatore deve adattare ogni singolo punto per evitare che il robot tagli la traiettoria e per mantenere costante l'interpolazione al variare della velocità. Il robot ABB, grazie alle funzionalità True Move, mantiene sempre una traiettoria e un'interpolazione aderenti al percorso iniziale, adeguando la velocità. Il risultato finale è un miglioramento delle prestazioni degli utensili molto apprezzato dai clienti.



applications that require real-time adaptive control of the movements. The sensor gives the robot a tactile detection capacity, which makes it 'smarter', capable of 'feeling' the surrounding environment and perceiving the processing conditions to automate complex tasks. With the force sensor, the robot can apply a constant force to a surface without knowing the exact position, as well as adapting its position, orientation, and speed along the working path. 'In this way, the ABB robot manages to follow the programmed path, detecting burrs and possible size differences, and adapting its behaviour as a result, modifying its speed to the pressure to maintain a constant pressure on the working tool,' explains Cassanmagnago. 'The operator is also able to programme the robot easily in the Lead Through mode, that is, manually dragging the robot wrist for it to learn the positions. This functionality is supported by the Path Learning or Autopath software, which generates the final trajectories and deburring program, combining the memorized points and keeping the contact pressure constant between the piece and the tool.'

The second solution is called Machining Power Pack, an application in the Robot Studio programming suite that allows the robot to be programmed offline like with numerical control (CNC). Once the robot has been programmed in the CNC language, the code is converted into RAPID robot code and imported into Robot Studio, where the operator can visualize the path, check for collisions and cycle times, manage



PACCHETTO "CHIAVI IN MANO"

Per fornire un supporto a 360 gradi ai clienti nelle applicazioni di sbavatura e altre lavorazioni in fonderia, ABB ha sviluppato allestimenti standard "all-inclusive" completi di robot, elettromandrine di diverse taglie, Dress Pack e quadro elettrico, pronti per l'installazione e la programmazione, tutto con la qualità di ABB.

"Questa soluzione, battezzata Function Package, è rivolta a System Integrator e OEM in Italia e in Europa, attraverso la nostra rete di vendita," dice Pulcinella. "In pratica, un cliente che deve effettuare operazioni di sbavatura, non si deve preoccupare di individuare il mandrino più adatto, progettare il quadro elettrico, curare l'ingegnerizzazione della cella... trova tutto pronto da ABB, con la qualità e la garanzia del marchio ABB." ■

Gianluca Cassanmagnago
ABB S.p.A.

Questo articolo è stato inviato dall'autore dietro richiesta della redazione di "In Fonderia" e selezionato fra le presentazioni del 35° Congresso Tecnico di Fonderia, organizzato da Assofond il 12, 13, 16, 17 novembre 2020.

the Force Control instructions, and make any eventual modifications. Another feature of Machining Power Pack is the possibility of generating robot paths from the surface and not only from the edge. 'This functionality is not at all common for a robot,' says Silvio Mirata, Sales Specialist at ABB. 'For surface finishing operations such as polishing or grinding prior to the painting process, paths can be generated for the robot starting with a 3D model imported from CAD, optimizing the results in Robot Studio before sending the program to the work cell. Path control has been one of our strengths since the introduction of True Move, and this guarantees excellent deburring performance. With other robots, the worker must adapt each point when a path is modified to prevent the robot from cutting the path and to keep the interpolation constant as the speed varies. With True Move functionality, ABB robots always maintain a path and interpolation adhering to the initial path, adapting the speed. The final result is an improvement in tool performance that is much appreciated by customers.'

COMPLETE PACKAGE

To provide all-round support for customers in deburring applications and other foundry processing, ABB has developed standard 'all-inclusive' set-ups for robots, electric spindles of different sizes, Dress Pack, and electrical panels ready for installation and programming, all with ABB quality.

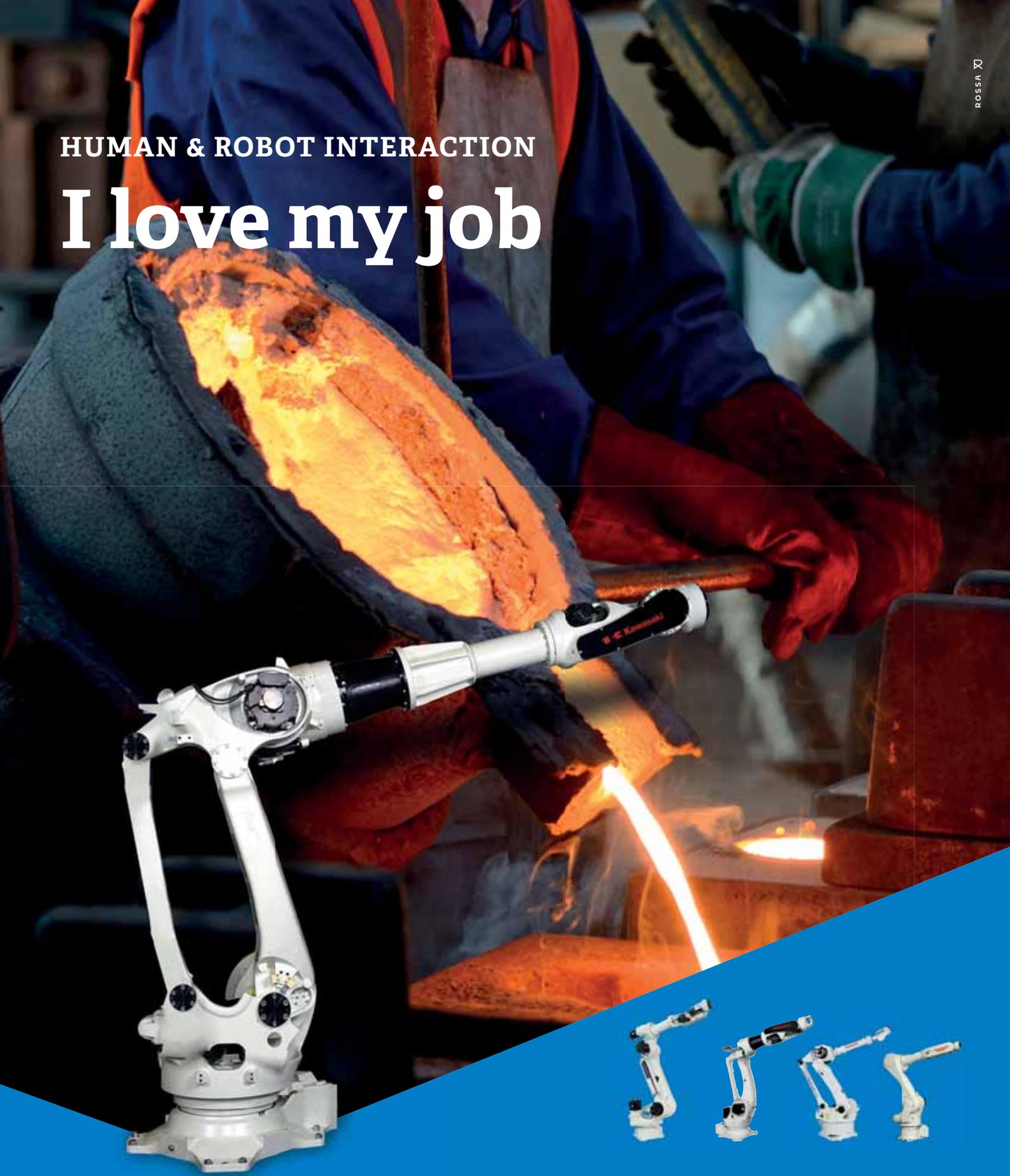
'This solution, called Function Package, is aimed at System Integrators and OEMs in Italy and Europe through our sales network,' says Pulcinella. 'In practice, clients that need to deburr something should not have to worry about identifying the right spindle, designing the electrical panel, engineering the cell ... they should find everything ready from ABB, with the quality and guarantee of the ABB brand.' ■

Gianluca Cassanmagnago
ABB S.p.A.

This paper is an invited submission to "In Fonderia" selected from presentations at the 35th Foundry Technical Congress, organized by the Italian Foundry Association on the 12th, 13th, 16th and 17th November 2020.

HUMAN & ROBOT INTERACTION

I love my job



FONDERIA &
PRESSOFUSIONE

KNOW HOW, SOLIDITÀ,
FLESSIBILITÀ E RICERCA

WWW.TIESSEROBOT.IT

ROBOT E SISTEMI
ROBOTIZZATI
PER AUTOMAZIONE
INDUSTRIALE.



ts **tiesse**
robot S.P.A.

 **Kawasaki**
Robotics

ABB	Cop. II	Labiotest	Fascicolo V/20
AAGM	Cop. III	Lasit	Cop. IV
Ask Chemical	91	Lifeanalytics	Fascicolo VI/21
Assiteca	Fascicolo I/19	Lod	Fascicolo VI/20
Baron PE.S.I.	Fascicolo VI/17	Lowell	Fascicolo V/18
Briomoulds	67	Magaldi	Fascicolo III/17
Bilanciarsi	Fascicolo IV/21	Marini Impianti	74
Carbones	78	Mazzon	11
Cavenaghi	2-3	MDG	Fascicolo VI/20
Cometa distribuzione	Fascicolo VI/21	N.S.A.	Fascicolo VI/20
Consergest	Fascicolo VI/21	Nuova APS	Fascicolo III/22
Costamp	Fascicolo VI/20	Oleobi	Fascicolo VI/20
CO.VE.RI.	Fascicolo VI/18	OMSG	Fascicolo I/20
CSMT	96	O.MLER	Fascicolo VI/21
Eca Consult	47	Primafond	Fascicolo III/22
Ekw Italia	Fascicolo I/20	Progelta	48
Elettromeccanica Frati	84	Protec - Fond	1
Elkem	75	Ramark	Fascicolo VI/21
Emmebi	Fascicolo VI/20	Regesta	30
Energy Team	89	RC Informatica	21
Ervin Armasteel	Fascicolo II/18	Sarca	Fascicolo VI/18
Euromac	65	Savelli	37
Eusider	Fascicolo I/18	Siad	Fascicolo V/17
Farco	Fascicolo VI/21	Sidermetal	4
Farmetal Sa	106	Sider Technology	66
Foseco	95	Simpson Technologies	85
Gaias	Fascicolo V/19	Sogemi	10
Gefond	97	Sogesca	Fascicolo VI/20
General Knematics	Fascicolo VI/17	Speroni Remo	108-109
Gerli Metalli	Fascicolo VI/21	Tesi	Fascicolo III/22
Gesteco	Fascicolo V/20	Tiesse Robot	119
GPI	Fascicolo VI/20	Trebi	90
HA Italia	7 - 79	VSE Service	Fascicolo VI/20
Heinrich Wagner Sinto	107	YourGroup	Fascicolo I/21
ICM	31	Zappettini	Fascicolo VI/18
Innex	20	WTCO	Fascicolo V/20
Italiana Coke	Fascicolo III/16		

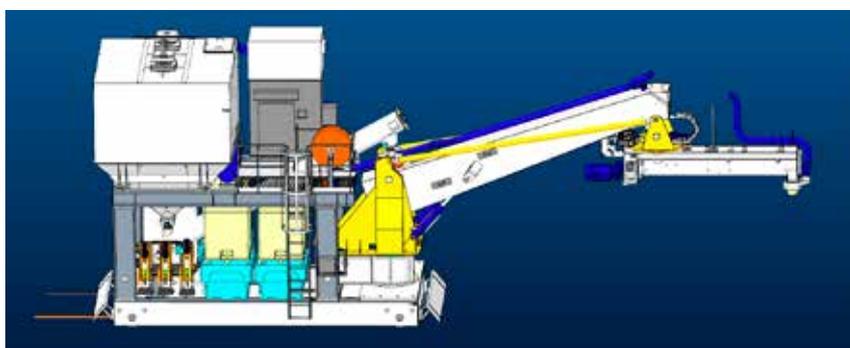
> Mescolatore continuo
per sabbie da fonderia con leganti
organici ed inorganici

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

Esposizione METEF 2022, Bologna



Abbiamo esposto
parte di mescolatore
mobile 20-60 t/h a
doppio braccio 6+3 mt
regolazione in altezza
da 0,2 - 2,7m



Vi ringraziamo per la Vostra visita al nostro Stand in fiera!

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



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



LASIT

LASER MARKING INNOVATION

SOLUZIONI DI INCISIONE LASER PER COMPONENTI FUSI

Prenota una call con un nostro esperto e scopri come realizziamo:
**Incisione laser pre-sabbatura | Incisione di codici 2D di grado A
Marcatura 3D su superfici irregolari**



WWW.LASIT.IT

EMILIA ROMAGNA
Via del lavoro n.85
Casalecchio di Reno (BO)

CAMPANIA
Via Solferino 4, 80058
Torre Annunziata (NA)

LOMBARDIA
Via Martiri della Libertà 29/A, 20875
Burago di Molgora (MI)

800 821 577 | sales@lasit.it