

In

Fonderia

IL MAGAZINE DELL'INDUSTRIA FUSORIA ITALIANA

N.5 - 2019

GIFA 2019, DA DÜSSELDORF UNO SGUARDO SULLA FONDERIA DEL FUTURO

*GIFA 2019 IN DÜSSELDORF:
A LOOK AT THE FOUNDRIES
OF THE FUTURE*

**REPORT ANNUALE CAEF: CRESCITA MODESTA
NEL 2018 PER LE FONDERIE EUROPEE**

*Annual report by CAEF: modest growth in 2018
for foundries in Europe*

**RESPONSABILITÀ AMMINISTRATIVA DELLE
IMPRESE: LE NUOVE LINEE GUIDA ASSOFOFOND**

*The administrative responsibilities of companies:
Assofond's new guidelines*

**LA SECONDA VITA DEGLI SCARTI DI
PRODUZIONE: IL SOTTOPRODOTTO**

*The second life of production waste:
the sub-product*

25-29 JUNE
DÜSSELDORF
GERMANY **2019**
GIFA
14TH INTERNATIONAL FOUNDRY
TRADE FAIR WITH TECHNICAL FORUM

ASSOFOND
ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE





FOND/WEB®



Fluentis Foundry

GLI UNICI SOFTWARE SPECIFICI PER LA GESTIONE COMPLETA DELLA FONDERIA



FOND/WEB® è una soluzione informatica integrata, completa ed altamente personalizzabile per 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. Realizzato da RC Informatica, attiva da oltre 30 anni nel settore, FOND/WEB® unisce innovative funzionalità ad un'interfaccia grafica "user-friendly" e ad una completa integrazione con Microsoft Office. FOND/WEB® si compone dei seguenti moduli:

- **Modelli, Stampi ed Attrezzature**
- Preventivi ed Offerte
- Acquisti e Fabbisogni
- Magazzino e Conto Lavoro
- Programmazione della Produzione
- Tracciabilità della Produzione
- Qualità, Certificati e Non conformità
- Vendite, Spedizioni e Logistica
- Manutenzione impianti ed attrezzature
- Controllo di Gestione e Business Intelligence
- Contabilità Generale ed Analitica
- Analisi dei Costi
- Statistiche e Report
- Gestione Personale
- Rilevamento Barcode ed Integrazioni PLC
- Gestione Documentale



FOND/WEB®



Fluentis Foundry

FOND/WEB® è un prodotto di
RC Informatica s.r.l. Software House
Via Amendola, 48 - 48022 Lugo (RA) Italy
Tel.+39.0545.30650 - info@rcinformatica.it
www.rcinformatica.it



Fluentis
partner



IBM
Premier
Business
Partner

specialist partner of
SIRIO

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
20010 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

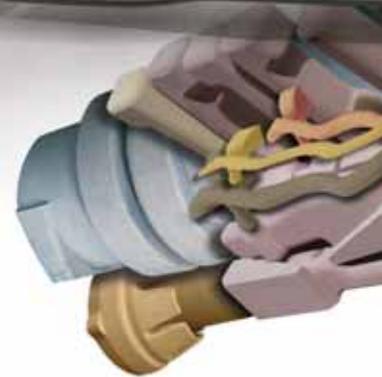
IDROLAC®	Intonaci a base di grafite o silicato di zirconio in veicolo acquoso.
PIROLAC®	Intonaci a base di grafite o silicato di zirconio in veicolo alcoolico.
PIROSOL®	Diluenti a base alcool per intonaci in veicolo alcoolico.

PRODOTTI AUSILIARI

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



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



Cavenaghi SpA

Via Varese 19, 20020 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



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI



CERTIQUALITY
È MEMBRO DELLA
FEDERAZIONE CISQ



ANIMAGENESI



Cavenaghi

Sistemi agglomeranti per fonderia

GERLI METALLI



PRODOTTI E SERVIZI

per acciaierie, fonderie di acciaio e di ghisa,
di alluminio e di altri metalli non ferrosi.



PRODOTTI

metalli
leghe - madrileghe
ferroleghe
ghise in pani
ricarburanti

SERVIZI

rete informatica
assistenza tecnica
coperture su metalli e valute
servizi finanziari e commerciali
logistica - stoccaggio

Ancora mesi difficili, in attesa di un 2020 tutto da decifrare



Il 2019 che si avvia alla conclusione è stato l'anno della GIFA: un appuntamento imperdibile per l'industria di fonderia mondiale, da un lato perché arriva a quattro anni dal precedente – un lasso di tempo davvero enorme nel mondo di oggi – dall'altro perché rappresenta l'occasione migliore per toccare con mano le ultime novità in termini di innovazione tecnologica, avviare nuove opportunità di business e confrontarsi con colleghi provenienti da tutto il mondo. L'appuntamento di Düsseldorf, di cui parliamo ampiamente in questo numero di "In Fonderia", anche quest'anno non ha deluso le attese, riaffermando l'eccellenza dei fornitori italiani di macchine e prodotti per fonderia, presenti in forze anche grazie alla collettiva organizzata da Amafond e ICE-Agenzia.

L'euforia della fiera ha tuttavia, nei mesi immediatamente successivi, lasciato spazio a un quadro in complessivo peggioramento sia per il comparto sia per l'industria in generale. Il rallentamento iniziato nella seconda metà del 2018 è infatti proseguito anche nel 2019, e ha colpito in maniera trasversale sia le fonderie italiane sia quelle dei principali Paesi europei. Secondo le ultime elaborazioni del Centro Studi Assofond sui dati Eurostat, ad agosto l'indice della produzione del comparto in Italia perdeva l'1,2% rispetto allo stesso periodo del 2018 e l'1,7% rispetto al mese precedente. Segno negativo a livello tendenziale anche per Germania (-4,5%) e Spagna (-0,8%), mentre è stabile la Francia (+0,5%), grazie a un forte rimbalzo fatto segnare proprio ad agosto.

Agosto è anche stato, in Italia, il mese del cambio della guardia a Palazzo Chigi, con un'insolita crisi estiva che ha spostato il baricentro dell'alleanza di governo. La nuova maggioranza "giallorossa" si è fin da subito dovuta confrontare con un quadro economico in peggioramento e con lo spauracchio delle clausole di salvaguardia da disinnescare per evitare l'aumento dell'IVA a partire da gennaio 2020. Una situazione che ha fortemente condizionato la scrittura della legge di bilancio, all'interno della quale (mentre scriviamo il testo non è ancora

Difficult months still ahead with prospects for 2020 unclear

2019 has been GIFA's year. The fair was an absolutely key date in the diary for the global foundry industry, in part because the previous edition had been held four years ago - a huge timescale in the context of today's world. It also represents the best chance for those in the industry to get their hands on the latest technological innovations, embark on new business opportunities and exchange views with colleagues from all over the world. This year's fair in Düsseldorf, which we devote ample space to in this edition of "In Fonderia", did not disappoint and was another demonstration of the quality of Italian foundry machine and product suppliers. They were out in force thanks to a delegation organised by AMAFOND (Italian Foundry Suppliers' Association) and the Italian Trade & Investment Agency.

Despite the goodwill generated by the fair, the following months saw an overall worsening in both the sector and industry more generally. The slowdown which began in the second half of 2018 continued into 2019 and has struck both Italian foundries and those of other major European countries. According to calculations from the Assofond Research Centre using Eurostat data, the production index for the sector in Italy fell 1.2% compared to the same period in 2018, and 1.7% compared to the previous month. The trends also point to negative signs in Germany (-4.5%) and Spain (-0.8%) while France remains stable (+0.5%) thanks to a strong recovery registered in the month of August.

In Italy, August also saw a change in government after an unusual summer crisis which shifted the balance of power in the governing coalition alliance. The new centre-left majority was immediately confronted with a worsening economic picture and the spectre of having to find a way out of enacting clauses put in place to ensure a VAT rise from January next year.

definitivo) dovrebbero trovare spazio misure da salutare con favore, ma altrettante, pesanti, assenze. Fra le prime, il taglio del cuneo fiscale, il rinnovo di superammortamento, iperammortamento e credito d'imposta per la formazione 4.0, così come il rifinanziamento per la Nuova Sabatini. Manca, però, uno scatto ulteriore: un piano di investimenti per le infrastrutture e lo sviluppo sostenibile, unica strada per poter tornare a crescere e per permettere alle nostre PMI di dispiegare le proprie competenze tecnologiche e gestionali.

In un contesto internazionale sempre più caratterizzato da nuovi dazi e protezionismi, la grande capacità di esportare delle aziende italiane rischia infatti di non bastare: sono necessarie nuove politiche di stimolo della domanda interna, e dunque investimenti pubblici e strumenti per rilanciare i consumi delle famiglie e gli investimenti delle imprese. Anche il Green New Deal, il piano per la transizione del sistema produttivo verso un nuovo paradigma sostenibile, ha bisogno di concretezza, e per questo non può prescindere dal contributo dell'industria. Il tessuto produttivo italiano è, infatti, già all'avanguardia rispetto agli altri Paesi europei in fatto di riduzione dell'impatto ambientale. Ma occorre a questo punto un vero e proprio patto "Governo-industria", capace di avviare un confronto continuo fra istituzioni e mondo produttivo perché le migliori esperienze e capacità dei comparti più attivi nell'economia circolare possano essere da guida per redigere le misure che dovranno accompagnare questo cambiamento. Questo chiede il tessuto produttivo italiano, questo chiedono le aziende che da anni stanno già lavorando alla transizione: essere coinvolte per poter offrire il loro contributo al cambio di paradigma che il Paese deve affrontare per essere di nuovo competitivo nel panorama internazionale. ■

The situation has had a major impact on the drafting of the budget. Some of the measures (at the time of writing the budget has not yet been finalised) should be greeted favourably but there will also be some noticeable absences. The former include a cut to income tax, the extension of extra depreciation, hyper depreciation and tax credits for training in "Industry 4.0" and the Nuova Sabatini refinancing programme. However, what the budget does not contain is an investment plan for infrastructure and sustainable development - the only way to return to growth and allow Italy's SMEs to exploit their technological and management abilities to the full.

Against a global backdrop of increasing tariffs and protectionism, the great ability of Italy's companies to export may not be enough. New policies that stimulate domestic demand are necessary alongside public sector investment and ways of promoting renewed consumption from families and investment by businesses. The Green New Deal - the government's programme for making manufacturing more sustainable - also requires more detail. The government needs industry input to make this happen. When it comes to reducing its environmental impact, Italy's manufacturing sector is actually at the cutting edge compared to other European countries. What we really need now is a true partnership between government and industry, one that sets in motion a continuous dialogue between institutions and manufacturing firms. In so doing, those with the greatest experience and ability from the most active circular economy sectors can provide guidance on how the measures driving the reform are drawn up. This is what Italian manufacturing - and the firms who have been working for years on making this transition - are asking for. They want to be involved so they can make their contribution towards changing how the country operates, a change Italy will have to face in order to remain competitive internationally. ■





Tecnologie in Terra a Verde per getti di alta qualità

Engineering, Automazione e Servizi per l'Industria Fusoria

- Per fonderie di Ghisa, Acciaio e Alluminio

Impianti di preparazione e recupero terra

- Molazze fino da 30 a 200 ton/ora
- Raffreddatori terra da 30 a 350 ton/ora
- Setacci poligonali fino a 350 ton/ora
- Sistemi e dispositivi di controllo terra

Impianti automatici di formatura in staffa

- Formatrici fino a 280 forme complete/ora
- Macchine e impianti per staffe fino a 3.500mm
- Sistema di compattazione della forma Formimpress
- Sistemi di raffreddamento delle forme e dei getti



Nelle
produzioni
più estreme
il miglior
rapporto
terra/getto



Küttner Savelli S.r.l.
25125 Brescia, Italia
Phone: +39 030 22 795
E-Mail: info@savelli.it
Website: www.savelli.it

KÜTTNER SAVELLI

IN PRIMO PIANO

- Il mondo della Fonderia visto dalla GIFA
The world of foundries as seen from GIFA p. 12
- Con il nuovo brand "Zanardi Austempering" l'azienda veronese punta sempre più forte sulla ghisa austemperata
With its new brand "Zanardi Austempering", the Verona-based company is focusing always more strongly on austempered ductile iron p. 16
- La GIFA è sempre la GIFA!
GIFA is always GIFA! p. 22

ECONOMICO

- La Fonderia Europea nel 2018
The European Foundry Industry in 2018 p.30
- Responsabilità amministrativa delle imprese: una visione d'insieme grazie all'aggiornamento delle linee guida Assofond
Corporate criminal liability: an overview made possible thanks to the updated Assofond guidelines p. 42
- Magaldi, intesa con Mitsubishi: l'annuncio nel giorno del 90° anniversario del gruppo
Magaldi's 90th anniversary: the announcement of an agreement with Mitsubishi p. 50

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, Maria Pisanu, Laura Siliprandi, Cinzia Speroni

Hanno collaborato a questo numero

Erma Fusé, Alessandro Giambanco,
Igor Kusic, Annalisa Pola, Dider Rollez,
Martin Schlotterbeck, Maria Laura Tocci.

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

TECNICO

Iniezione diretta a collettore caldo (HMDI) - Aumento del 30% della produttività per pressofusione di zinco a camera calda

Hot Manifold Direct Injection (HMDI) - A 30% increase in productivity for hot chamber zinc die casting

p. 70

La seconda vita degli scarti di produzione: il sottoprodotto

The second life of production waste: the by-products

p. 82

LE AZIENDE INFORMANO

Tecnologie al servizio della fonderia

Best technologies for foundry

p. 88

IN BREVE

News dal Settore | *Industry News*

p. 92

INDICE

Inserzionisti | *Advertisers*

p. 104

RUBRICHE

■ S.O.S. Dogane / *S.O.S. dogane*

Prosegue la battaglia di Trump per il dominio dei cieli (e del commercio).
Ma c'è spazio per l'ottimismo

*Trump continues to fight for control of the skies (and of trade).
But there is room for optimism*

p. 56

■ Quale energia? / *What energy?*

A settembre leggera risalita dei prezzi di energia elettrica e gas,
ma la tendenza resta ribassista

*Despite a slight uptick in electrical and natural gas prices in September,
the downward trend persists*

p. 60

■ Le frontiere della sostenibilità / *The frontiers of sustainability*

La certificazione Made Green in Italy:
una nuova opportunità per le imprese sostenibili

*The Made Green in Italy Certification:
a new opportunity for sustainable enterprises*

p. 66

■ Là dove non te lo aspetti, la fonderia c'è

The foundry is where you least expect it

p. 103

Gestione, amministrazione, abbonamenti e 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

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

Franco Gaffuri Milano

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.



SOGEMI
ENGINEERING Srl

1968 - 2018

Tecnologia No-Bake

Impianti completi di formatura

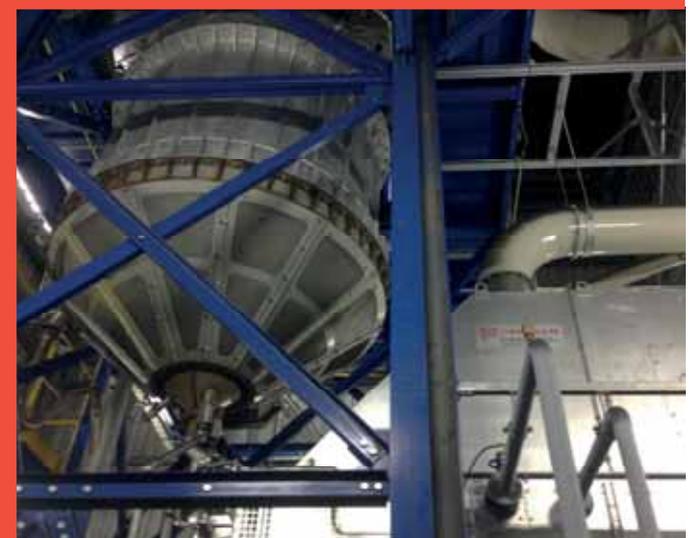
Impianti di recupero e

rigenerazione termica delle sabbie

Via Gallarate, 209 - 20151 MILANO (Italy)

Tel. +39 02 38002400 - Fax +39 02 89077108

www.sogemieng.it - info@sogemieng.it





Your partner in refractories

dal 1967

Materiale Refrattario - Assistenza
Progettazione - Demolizioni
Prefabbricati su Misura - Rivestimenti

365/ANNO

COLLEZIONIAMO RISULTATI.

NUOVO SITO ON LINE

www.ekw.it



IL MONDO DELLA FONDERIA VISTO DALLA GIFA

The world of foundries as seen from GIFA

La GIFA si colloca temporalmente alla fine di un miniciclo molto positivo per il nostro settore: 2017 e 2018 sono stati anni record, anche se questo termine sarebbe meglio usarlo solo quando si crede di poterlo superare. Con i cicli di mercato oramai sempre più imprevedibili e in rapido cambiamento, quattro anni rappresentano un periodo durante il quale si rischiano di intercettare salite e discese anche in più riprese e la GIFA, unità di misura più corta di un lustro, oggi può sembrare un'epoca e, nella sempre maggiore dinamicità dei cambiamenti, c'è il rischio che in futuro diventi un'era.

Ma anche in questo sta parte del coraggio di prendere le decisioni sulla più importante fiera del nostro settore: non lasciarsi prendere dalla tipica bulimia delle fiere che si ripetono con frequenze molto – e spesso troppo – ravvicinate.

In GIFA attendono, lasciano che gli animi si scaldino, che chi deve investire pianifichi in tempo le risorse, che con largo anticipo ci si dia appuntamento lì, e poi fanno scattare la molla, in senso buono... quasi una trappola, nella quale però tutti si trovano felicemente invischiati.

Anche limitandosi a una rapida panoramica dall'alto sull'edizione svoltasi a fine giugno, sono molte le indicazioni che la GIFA ha fornito a tutti gli operatori e ai numerosi visitatori che hanno affollato la fiera di Düsseldorf su quale sia la direzione intrapresa dal



GIFA took place at the end of a very positive mini-cycle for our sector: 2017 and 2018 were record years - although we should really only use the word "record" if we are sure we can beat it. Market cycles are becoming increasingly unpredictable and volatile, so four years may include several ups and downs. Consequently, the four-year interval between GIFA events has come to seem more like an era, and in our rapidly changing world it may well become so in the future.

But even in this present context, it takes courage to make decisions about the most important trade fair for our sector. We must not let ourselves be drawn into the frenetic state of staging trade fairs at closer and closer intervals.

La più importante fiera per il mondo della fonderia si fa attendere per quattro lunghi anni, ma poi arriva, puntuale, soddisfacendo tutte le attese.

We had to wait four long years for the most important fair in the world of foundries, but then it arrived, right on time, and met all our expectations.



comparto: innovazione, digitalizzazione, automazione e tantissima ricerca sui prodotti sempre più performanti, a minore impatto ambientale e sostenibili. Ma la GIFA è come una grande città nella quale, dopo aver percorso i grandi viali, ci si può muovere in strade sempre più strette che qui diventano grandi opportunità per approfondire tanti temi, sia tecnici sia commerciali, instaurare nuove relazioni e consolidare quelle in essere.

Come spesso accade, quello che è sicuramente anche un importante momento di ritrovo, e che basa il suo successo anche su questo, attenua almeno in parte eventuali incertezze sull'andamento del mercato e quindi anche l'attuale recessione economica ha influenzato in misura minore la dinamicità delle relazioni tra espositori e dei visitatori.

Pensando al networking, quale altra occasione di muoversi di pochi passi e incontrare praticamente ogni Paese industrializzato del mondo? Per incontrare aziende o persone con le quali magari da tempo si è in contatto ma con le quali era mancata occasione di vedersi dal vivo? E, ancora, quale altra occasione per rimettere in circolo una cosa alla quale anche la tecnologia non riesce a dare alternative: l'empatia?

In questo sembra stonare la poca presenza degli USA, anche se motivata da una loro vivacità interna in termini di fiere e di convegni che si susseguono

At GIFA, they watch and wait, and let us build up a feeling of anticipation, and those who want to invest have plenty of time to organise their resources. We are given the dates well in advance, and then suddenly the trap is sprung, and we are all happily thrown in together.

Even if this is just a brief overview of June's event, GIFA certainly provided the many operators and visitors at the fair with a good sense of the direction the sector is taking; with a focus on innovation, digitalisation and automation, and lots of research into high-performing, sustainable products with a lower environmental impact.

However, GIFA is rather like a large city, where you first travel down the wide avenues and then move in ever-narrower streets. And it is here that you can explore many different themes - both technical and commercial - and can establish new relationships and consolidate existing ones.

As is so often the case, the fair becomes an important meeting point, and this is a major factor in its success. Indeed, this goes some way to mitigate uncertainties around market trends, and so the current recession has a lesser impact on the lively relationships between exhibitors and visitors.

On the subject of networking: what other opportunity does one have to travel just a short distance and meet almost every industrialised nation in the world?

con una frequenza che alle volte stupisce anche solo leggerla nei vari magazine che ne riportano gli esiti. Una fiera fatta in Germania, con la Germania certamente al centro ma non così tanto dall'offuscare gli altri, primi tra tutti noi! Con grande orgoglio l'Italia ritrova sempre un suo settore di eccellenza, una grandissima presenza di tutti i fornitori di impianti e prodotti di fonderia.

Poi ci sono i Paesi emergenti, sempre più presenti e che a dispetto delle altre edizioni, dove il flusso dei visitatori non intercettava i loro stand o forse addirittura si guardava bene dal farlo, in questa edizione si poteva notare come comunque un "passaggio" nessuno abbia rinunciato a farlo.

E per chi non ha preso parte alla GIFA? Nessun problema, dovrà aspettare come tutti solo quattro anni: incredibile pensare che il prossimo appuntamento sarà nel 2023, la prossima epoca, nella quale le nostre aziende sapranno dire certamente ancora la loro, e affrontare anche gli eventuali venti contrari, come hanno sempre fatto, perché l'Italia è il paese di santi, poeti, navigatori e... imprenditori, molti dei quali pensano che la fonderia sia la più bella avventura che si possa fare. ■

To meet companies or people with whom you may have been in contact for some time, but who you have never met face to face? And again, what other chance do you have to practise something that even the wonders of technology cannot provide: empathy? All this seems to be at odds with the scarce US presence at the Düsseldorf fair, especially as at a national level they seem to have fairs and congresses with a frequency that is sometimes astonishing to read about in the trade magazines.

This is a fair staged in Germany, and Germany is certainly at the centre, but not to the extent of sidelining others, and especially us! Italy takes great pride in displaying its own sector of excellence, with a huge attendance by suppliers of foundry plants and products.

There is also a growing number of emerging nations attending the fair; and whereas in the past visitors did not flock to their displays, or perhaps wished to avoid them altogether, at this last edition everyone seemed to include a visit to their stands.

But what about those who didn't take part in the GIFA fair? No problem: like the rest of us, they'll only have to wait another four years. It's incredible to think that the next edition will be in 2023, in another era, when our companies will certainly be able to speak for themselves again. And they will be able to withstand any headwinds, as they have always done, because Italy is a country of saints, poets, navigators and... entrepreneurs, many of whom think that the foundry is the most wonderful adventure you can ever have. ■

La GIFA è la più importante fiera per l'industria della fonderia. Si svolge ogni quattro anni e costituisce, insieme ad altre tre manifestazioni (METEC, Fiera Internazionale Specializzata della Metallurgia con Congressi, THERMPROCESS - Fiera Internazionale e simposio per la Tecnologia dei Processi Termici e NEWCAST Fiera Internazionale Specializzata nei prodotti di fonderia con annesso Forum) "The Bright World of Metals".

La quattordicesima edizione della GIFA si è svolta dal 26 al 29 giugno 2019 a Düsseldorf, e ha fatto segnare numeri record in termini di espositori presenti (circa 2.360 provenienti da tutto il mondo) e di visitatori (circa 72.500 visitatori provenienti da 118 Paesi).

GIFA (International Foundry Trade Fair and Technical Forum) is the most important trade fair for foundry technology in the world. It is held every four years and together with METEC (International Metallurgical Trade Fair and Congresses), THERMPROCESS (International Trade Fair and Symposium for Thermo Process Technology) and NEWCAST (International Trade Fair for Castings and Newcast Forum) makes up "The Bright World of Metals" event.

The 14th edition of GIFA was held in Düsseldorf from the 25th to the 29th June and have yielded excellent results for both exhibitors (around 2,360 from all over the world) and visitors (around 72,500 people from 118 countries).

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

CON IL NUOVO BRAND "ZANARDI AUSTEMPERING" L'AZIENDA VERONESE PUNTA SEMPRE PIÙ FORTE SULLA GHISA AUSTEMPERATA

With its new brand "Zanardi Austempering", the Verona-based company is focusing always more strongly on austempered ductile iron

Ha debuttato all'ultima GIFA Zanardi Austempering, il nuovo brand di Zanardi Fonderie S.p.a. che, da oltre trent'anni, crede e investe nelle potenzialità della ghisa austemperata (ADI): un materiale che offre ai costruttori di macchine una valida alternativa ai componenti in acciaio, massimizzando in numerose applicazioni il rapporto prestazioni/costi.

Come ha raccontato a "In Fonderia" Fabio Zanardi, presidente e CEO di Zanardi Fonderie, con il nuovo brand l'azienda intende offrire alle fonderie un nuovo servizio di trattamento termico conto terzi e proporsi come un interlocutore unico per la concezione, la progettazione, lo sviluppo e la certificazione del materiale.

Alla GIFA avete presentato il nuovo brand Zanardi Austempering: cosa significa per voi questo passo?

Per la prima volta ci siamo rivolti esplicitamente a una nuova tipologia di cliente: la fonderia di ghisa sferoidale. Abbiamo impostato le nostre modalità di comunicazione e di esposizione fieristica non pensando al tipico cliente OEM, costruttore di macchine, ma a chi fa il nostro stesso mestiere e vuole competere attraverso l'innovazione.



Fabio Zanardi, presidente e CEO di Zanardi Fonderie
Fabio Zanardi, president and CEO of Zanardi Fonderie

Zanardi Austempering, the new brand from Zanardi Fonderie Spa, made its debut at the recent GIFA fair. For over thirty years, the company has researched and invested in the potential of austempered ductile iron (ADI): a material that offers machine manufacturers a valid alternative to steel components maximising the performance/cost ratio for many applications.

Presentato alla GIFA il nuovo brand "Zanardi Austempering", che offre un servizio termico conto terzi alle fonderie europee.

New "Zanardi Austempering" brand, which offers a contract heat treatment service to all European foundries, was on display at GIFA.



Il nuovo brand “certifica” che Zanardi Fonderie può offrire un servizio completo di trattamento termico conto terzi che va oltre l’attività più classica della fonderia. Come mai avete fatto questa scelta?

I nostri forni di austempering, installati nel 2000 nell’ambito di una precisa strategia rivolta all’eccellenza nella produzione delle ghise ADI, sono in grado di trattare una gamma di getti più ampia di quella tipica della nostra fonderia. Nell’ultimo decennio, in particolare, abbiamo assistito a un crescente interesse per le ghise austemperate su svariati fronti applicativi: dalle grandi fusioni alla colata continua, dalle serie limitate a pochi pezzi ai grandi volumi dell’automotive.

Abbiamo sempre voluto e ci siamo sempre resi disponibili a collaborare con altre fonderie per lo sviluppo di applicazioni in ADI. Con il brand Zanardi Austempering abbiamo reso esplicito e forte questo messaggio per non perdere l’opportunità di offrire la nostra trentennale esperienza sul campo e mettere a disposizione le nostre infrastrutture per sviluppare prodotti innovativi che rappresentano un’opportunità per tutti.

Quanto incide oggi in percentuale il servizio di austempering sul vostro giro d’affari complessivo e quali sono i vostri obiettivi e progetti per il futuro?

Rispetto al fatturato totale (incluso la vendita di getti) il servizio di austempering pesa per circa il 5%, e vogliamo raddoppiarlo nel giro di 2-3 anni. Stimiamo che il servizio per conto terzi possa pesare, a tendere, per circa il 50% della nostra capacità

Fabio Zanardi, president and CEO of Zanardi Fonderie, told “In Fonderia” that this new brand is designed to offer foundries a new third-party heat treatment service, and will serve as a single point of contact for all aspects of designing, developing and certifying the material.

You unveiled the new Zanardi Austempering brand at GIFA: what does this step forward mean to you?

For the first time, we are clearly addressing a new type of customer: the spheroidal cast iron foundry. When we planned our promotion and display at the fair, we were not targeting typical OEM customers, the machine builders, but those doing the same job as us, who want to innovate and stay competitive.

Our new brand guarantees that Zanardi Fonderie will offer customers a complete third-party heat treatment service, beyond the remit of the classic foundry. Why did you choose to follow this path?

We installed our austempering furnaces in 2000, as part of a strategy aimed at producing top-quality ADI, and these are able to handle a much wider range of castings than we normally manage at our foundry. Over the last decade, in particular, we have witnessed a growing interest in austempered ductile iron for various applications: from large castings to continuous casting, and from small batches to large consignments for the automotive industry.

We have always been ready and willing to collaborate with other foundries to develop ADI applications. With the creation of the Zanardi Austempering



totale di austempering, che attualmente è di circa 10.000 t/anno.

Quali sono i principali vantaggi della ghisa austemperata?

La ghisa austemperata combina la colabilità della ghisa con le caratteristiche meccaniche degli acciai bonificati, offrendo nel contempo un'alta resistenza all'usura che non necessita di ulteriori trattamenti superficiali (come tempra a induzione o nitrurazione).

Questo permette di progettare componenti più leggeri e più resistenti rispetto alle tecnologie alternative (acciai bonificati fusi o forgiati, carpenterie saldate, ghise sferoidali).

Il materiale ADI viene scelto quando questi vantaggi tecnici portano anche dei benefici in termini di costo rispetto alle tecnologie alternative: in alcuni casi si assiste a riduzioni di costo del componente stesso, nella maggior parte dei casi si parla di riduzione del total cost of ownership.

Ci sono anche casi in cui il costruttore decide di sostenere un aumento di costo in virtù di altri benefici, come per esempio la riduzione dell'impatto ambientale grazie all'alleggerimento.

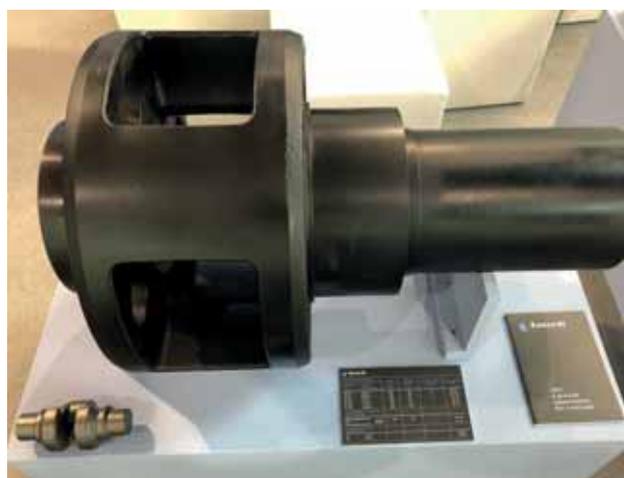
La promozione di un nuovo business passa necessariamente anche per le fiere internazionali, e dunque qualche migliore occasione della GIFA per lanciare il nuovo brand. Come è andata?

Il brand Zanardi Austempering si rivolge a tutte le fonderie europee che producono ghisa sferoidale con le più disparate tecnologie di formatura: il mer-

brand, we are sending out this message even more clearly, because we want to offer others our thirty years' experience in the field, and to make our facilities available for developing innovative products that will represent an opportunity for everyone.

How much is the austempering service currently affecting your overall turnover, and what are your goals and plans for the future?

The austempering service accounts for about 5% of our total turnover (including the sale of castings), and we aim to double it within the next 2-3 years. We estimate that our service for third parties might well represent about 50% of our total austempering capacity, which is currently around 10,000 tons per year.





cato europeo rappresenta del resto per il settore il mercato "domestico", dato che la dimensione continentale è l'unica che ci può permettere di crescere. La GIFA, come abbiamo condiviso con gli altri espositori, è stata molto viva e intensa, e noi abbiamo riscontrato un forte interesse, che si è confermato anche nei mesi successivi. Siamo stati molto soddisfatti anche dalla partecipazione alle nostre presentazioni tecniche sulle caratteristiche dell'ADI e della "nostra" IDI, la ghisa perlitica - da noi brevettata - ottenuta da trattamento isotermico.

Come vedi il comparto oggi e nei prossimi anni? E quale ruolo potranno ritagliarsi le fonderie italiane in un contesto di grande evoluzione dei settori committenti come quello attuale?

È un periodo molto difficile per le fonderie europee. Il rallentamento dell'economia globale e i conseguenti cali di ordinativi che stanno sperimentando un po' tutti in questo quarto trimestre 2019 fanno presagire un 2020 ancora più sfidante. Credo che termini come "competenza", "flessibilità", "reattività", "valorizzazione delle persone" e "gestione della complessità" siano universalmente validi in questi tempi per il raggiungimento della competitività necessaria a garantire la sostenibilità del business. ■

What are the main advantages of austempered ductile iron?

Austempered ductile iron combines the castable qualities of cast iron with the mechanical characteristics of quenched and tempered steel, while also offering high resistance to wear and so obviating the need for further surface treatments (such as induction hardening or nitriding).

This allows us to design lighter, stronger components than we can with other technologies (molten and forged hardened steel, welded metalworking, spheroidal cast iron).

ADI is a better choice when the technical advantages of this material also bring cost benefits when compared to other technologies. In some cases, there is a decrease in the cost of the component itself, but in most cases it involves a reduction in the total cost of ownership.

There are also instances where a manufacturer decides to bear higher costs in order to accrue other benefits, such as a reduction in the environmental impact of a material due to its lighter weight.

It is important to attend international trade fairs to promote a new business, and so what better opportunity than GIFA to launch our new brand? How did it go?

Zanardi Austempering is directed at all those European foundries that use various types of moulding technology to produce ductile iron. The European market also represents the "domestic" outlet for the sector, given that the continental arena is the only one that can allow us to grow. As other exhibitors also found, this GIFA event was very busy and intense; we encountered a lot of interest, which was also sustained in the following months. We were also very pleased with the turnout at our technical presentations on the characteristics of ADI and "our own" patented isothermal ductile iron (IDI), produced by heat-treating unalloyed cast iron.

How do you see the sector today and in years to come? And what role can Italian foundries carve out for themselves in the context of the current great changes in their customer base?

It is a very difficult time for European foundries. The slowdown in the global economy, and the consequent reduction in orders that they are all experiencing in this fourth quarter of 2019 suggest that 2020 will be even more challenging. I believe that qualities such as "expertise", "flexibility", "responsiveness", "valuing people" and "managing complexity" are universally important at this time, if we are to achieve the competitiveness required to ensure the sustainability of the business. ■



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**

CHEMEX

Foundry Solutions GmbH

Member of  Group



SISTEMI DI ALIMENTAZIONE INNOVATIVI

satef-ha.it | chemex.de

LA GIFA È SEMPRE LA GIFA!

Gifa is always Gifa!

Il direttore di Amafond Fabrizio Carmagnini: «La fiera di Düsseldorf è sempre una grande occasione per sviluppare il business, anche se quest'anno ha pesato l'incertezza sul futuro».

As the director of Amafond, Fabrizio Carmagnini, explained: "The Düsseldorf fair is always a great opportunity to do business, even if uncertainty about the future has been a factor this year".

La 14ª edizione della GIFA, tenutasi a Düsseldorf dal 25 al 29 giugno 2019, ha confermato la sua leadership a livello internazionale quale piattaforma fieristica più importante al mondo nel settore dell'industria metallurgica e della fonderia.

L'atmosfera dinamica nei dodici padiglioni dell'area fieristica di Düsseldorf ha portato numerosi investimenti, transazioni spontanee e un vivido scambio e trasferimento di know-how tra gli espositori e i visitatori: sia sul versante espositori sia da quello dei visitatori i risultati di GIFA, METEC, THERMPROCESS & NEWCAST – che insieme costituiscono il "Bright World of Metals" – sono stati ottimi. Rispetto alle edizioni precedenti si è registrato soprattutto un aumento del grado di internazionalità, che ha raggiunto il 70% per gli espositori (2015: 65%) e il 66% per i visitatori (2015: 62%).

«Con circa 2.360 espositori provenienti da tutto il mondo, GIFA, METEC, THERMPROCESS & NEWCAST coprono pressoché l'intero mercato internazionale. Sono rappresentati sia i global player sia piccole nuove aziende innovative e fornitori di tecnologie di nicchia», spiega Friedrich-Georg Kehler, Global Portfolio Director Metals and Flow Technologies di Messe Düsseldorf GmbH.

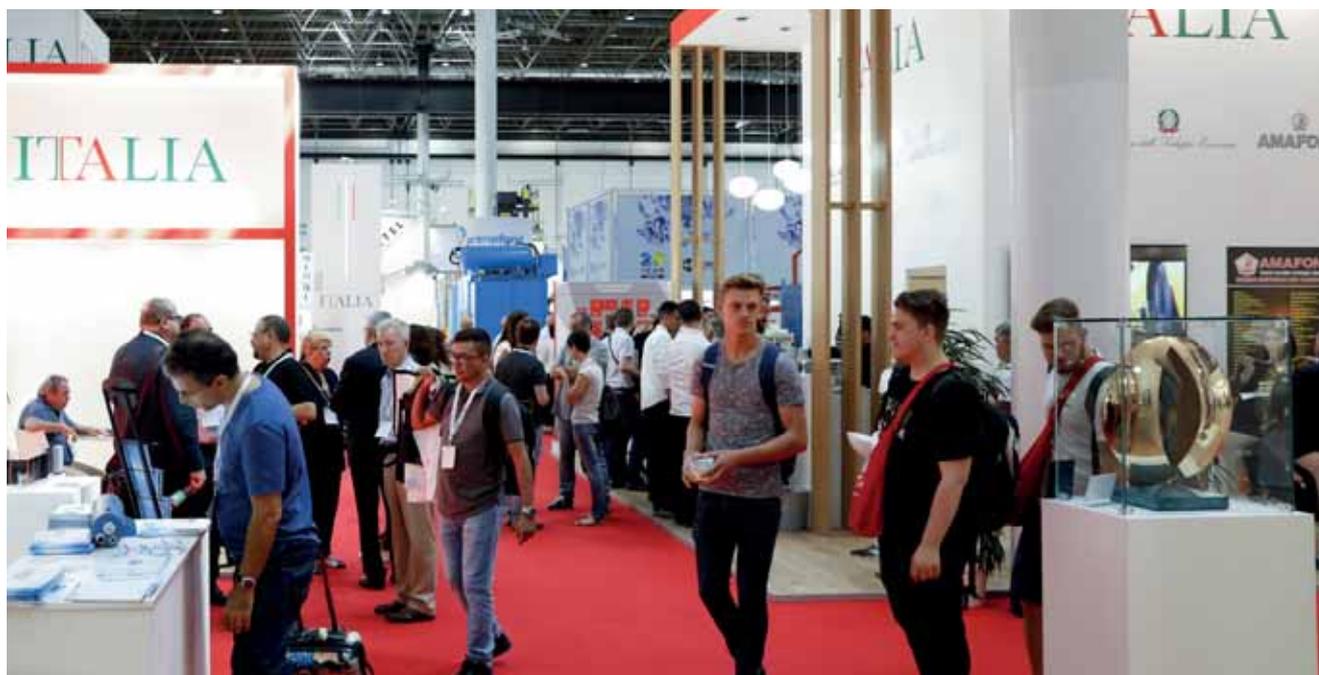
Nei cinque giorni di fiera sono stati accolti nei padiglioni circa 72.500 visitatori provenienti da 118 Paesi. La domanda di prodotti dell'industria metallurgica e della fonderia europea è molto elevata soprattutto da oltreoceano – e, in particolare, dalla

The 14th edition of GIFA was held in Düsseldorf from 25 to 29 June, and confirmed its status as the world's most important exhibition platform for the metallurgical and foundry industry.

The dynamic atmosphere in the twelve pavilions of the Düsseldorf exhibition area resulted in many investments, spontaneous business deals and a lively exchange of information between exhibitors and visitors. Indeed, GIFA, METEC, THERMPROCESS & NEWCAST (which together constitute the "Bright World of Metals") have yielded excellent results for both exhibitors and visitors. There was also more international involvement than at previous editions, registering 70% for exhibitors (2015: 65%) and 66% for visitors (2015: 62%).

Friedrich-Georg Kehler, Global Portfolio Director Metals and Flow Technologies at Messe Düsseldorf GmbH, described the current trend: "With around 2,360 exhibitors from all over the world, GIFA, METEC, THERMPROCESS & NEWCAST now cover almost the entire international market. Global players, innovative new companies and suppliers of niche technologies are all represented."

Around 72,500 people from 118 countries visited the pavilions during the five days of the fair. Products made by the metallurgical industry and European foundries are now in very high demand – especially from overseas buyers, and from the Asian region in particular. This is reflected in the international rankings: India and China are the leading importers,



regione asiatica. Questo si riflette anche nella classifica internazionale dei Paesi: ai primi posti vi sono India e Cina – seguiti da Italia, Turchia, Giappone, Francia e Russia. «Questo elevato grado di internazionalità degli espositori e dei visitatori – sottolinea ancora Kehrler – costituisce una garanzia di successo fondamentale della Bright World of Metals e rende il quartetto di fiere inconfondibile. Per i professionisti del settore della metallurgia e della fonderia di tutto il mondo GIFA, METEC, THERMPROCESS & NEWCAST sono un appuntamento imprescindibile».

Particolarmente nutrita la rappresentanza italiana in GIFA, con oltre 220 aziende partecipanti e con Amafond, l'associazione italiana dei fornitori delle fonderie, protagonista di una collettiva realizzata in collaborazione con l'agenzia ICE al padiglione 16 (dove erano presenti le aziende che rappresentano i settori della formatura, dei forni e delle spara anime) e una al padiglione 11 (dedicata alle realtà che operano nel settore delle macchine e dei prodotti per la pressocolata), per un totale di circa 50 aziende.

Quest'anno, peraltro, la presenza italiana è stata caratterizzata non solo dalla presenza delle macchine: si è infatti voluto proporre un percorso tra arte e storia. Al padiglione 16 sono stati esposti otto manufatti in ghisa del periodo 1880-1920 provenienti dal Museo Italiano della Ghisa di Longiano-

followed by Italy, Turkey, Japan, France and Russia. As Friedrich-Georg Kehrler notes: "This highly internationalised trend among exhibitors and visitors underpins the success of the Bright World of Metals, and gives these four events their special status. For professionals around the world operating in the foundry and metallurgy sector, GIFA, METEC, THERMPROCESS & NEWCAST have become essential events."

Italian representation at GIFA was particularly strong, with over 220 companies taking part. Amafond, the Italian association of foundry suppliers, headed a collective organised together with ICE (the Italian Trade Promotion Agency), which exhibited in Pavilion 16 (the venue for companies representing the moulding, furnace and core-firing sectors). Another group of about 50 companies was present in Pavilion 11 (for companies involved in the field of machinery and products for diecasting).

The Italian exhibits this year featured rather more than just machinery: indeed, there was a desire to show our links with art and history. Pavilion 16 featured a display of eight cast iron artifacts dating from 1880-1920, lent by the Italian Museum of Cast Iron in Longiano (FC), as well as four bronze castings made by the artist Giacinto Bosco. There was also a special video in Pavilion 16 to celebrate the 500th anniversary of the death of Leonardo da Vinci (courtesy of the Museo Galileo in Florence). The film simu-



no (FC) e quattro getti artistici in bronzo realizzati dall'artista Giacinto Bosco. Sempre al padiglione 16 sono stati celebrati i 500 anni dalla morte di Leonardo da Vinci tramite la proiezione di un video (gentile concessione del Museo Galileo di Firenze) che ha simulato la realizzazione del Cavallo Sforza in un'unica colata, seguendo il progetto pensato da Leonardo ma che non fu mai in grado di realizzare. Al padiglione 11, infine, le protagoniste sono state sette opere d'arte contemporanea in allumi-

late the making of the Sforza equestrian statue in a single casting, following the lines of the project that Leonardo designed but could never achieve. Finally, Pavilion 11 had a display of seven contemporary works of art in aluminium, each by a different artist competing for the Comel Prize.

"In Fonderia" interviewed the director of Amafond, Fabrizio Carmagnini, who provided an overall picture of the event and of future prospects for Italian companies.

A very good showing for Italian companies, which have distinguished themselves once again despite the difficult economic situation: how did the fair balance out?

GIFA once again proved to be the most important event on the global stage, both for Amafond and for Italian companies. However, when we talk about results it is important to state a caveat: 2019 was a very particular year, with few certainties and lots of question marks. Just think of the trade war between the US and China, the problems linked to the future of the automotive sector, the prospects for emerging countries that played a leading role until the last GIFA event (Russia, Brazil, Turkey, Indonesia, etc.).

The cast iron and steel sectors have been in something of an impasse in recent years, but it looks as if some orders are coming in again. The fair was attended by all the major Italian and international iron foundries; so suppliers had the opportunity to interact directly with the most important companies in the sector and to learn what the needs and investment possibilities are.

On the other hand, companies in the die-casting sector, which have experienced double-digit growth all over the world for the last 7 or 8 years, are now beginning to move into a calmer period. In addition,

IL MUSEO ITALIANO DELLA GHISA

Il Museo Italiano della Ghisa, situato a Longiano, in provincia di Forlì-Cesena, è stato inaugurato nel 2010: un ampio spazio industriale al cui interno si snoda un percorso espositivo costituito da una sessantina di lampioni realizzati da grandi fonderie ottocentesche e firmati, in alcuni casi, da rinomati artisti come Duilio Cambellotti o Ernesto Basile. A questi si aggiungono un centinaio di oggetti che abbellivano, con la loro funzionalità, i luoghi pubblici come panchine, fontane, un'ampia gamma di ringhiere e mensole, oltre a battenti per porta e scansaruote. Parte del percorso espositivo è dedicato a illustrare le fasi della lavorazione della ghisa: dalla creazione del modello alla colata del metallo nelle forme. I manufatti esposti sono di proprietà della Fondazione Neri.

Per ulteriori informazioni: www.museoitalianoghisa.org

nio realizzate da altrettanti artisti che hanno partecipato al Premio Comel.

“In Fonderia” ha intervistato il direttore di Amafond Fabrizio Carmagnini, che ha tracciato un quadro complessivo della manifestazione e delle prospettive future per le aziende italiane.

Una presenza molto articolata per le imprese italiane, che si sono ancora una volta distinte, pur in un quadro congiunturale complesso: qual è il bilancio della fiera?

Anche quest’anno la GIFA si è confermata per Amafond e per le imprese italiane l’appuntamento più importante a livello mondiale, ma parlando di risultati è importante fare una premessa: il 2019 è stato un anno del tutto particolare, con poche certezze e tanti punti interrogativi. Basti pensare alla battaglia sui dazi tra USA e Cina, alle problematiche legate al futuro del settore automotive, alle prospettive dei Paesi emergenti che avevano svolto un ruolo di traino fino alla scorsa GIFA (Russia, Brasile, Turchia, Indonesia...).

Negli ultimi anni i settori della ghisa e dell’acciaio hanno vissuto un momento di stallo, ma sembra che stiano tornando a esserci un po’ di ordini. La fiera è stata visitata da tutte le più importanti fonderie di ghisa italiane e internazionali; i fornitori hanno così avuto la possibilità di avere un confronto diretto con le più importanti aziende del settore e capire quali sono le esigenze e le possibilità di investimento.

Al contrario, le aziende del settore del die-casting, che hanno vissuto gli ultimi 7/8 anni con crescita a doppia cifra in ogni parte del mondo, stanno iniziando a percepire un momento molto più tranquillo. Inoltre, bisogna tenere presente il fatto che ad appena sei mesi di distanza dalla GIFA ci sarà



we need to remember that the Euroguss fair comes just six months after GIFA and is an equally important event for this sector.

What is your assessment of the health of the sector, judging by what you saw at the fair and by what happened in the following months?

GIFA has always been a great arena for making new contacts and arranging new contracts, but this year there was already a certain amount of uncer-

THE ITALIAN MUSEUM OF CAST IRON

The Italian Museum of Cast Iron was opened in 2010, and is housed in a large industrial space in the town of Longiano, in the province of Forlì-Cesena. The route through the exhibition is marked by sixty street lamps made by great nineteenth-century foundries, some of them designed by well-known artists such as Duilio Cambellotti and Ernesto Basile. The display also includes a hundred functional objects that originally stood in public places, such as benches and water fountains, a wide variety of railings and shelves, shutters for doors and ornamental iron bollards. Part of the exhibition shows the different stages in cast iron processing: from the creation of the model to the casting of the metal in moulds. The exhibits are the property of the Neri Foundation.

For more information, visit: www.museoitalianoghisa.org



l'Euroguss, appuntamento altrettanto importante per questo settore.

Qual è lo stato di salute del settore secondo quanto hai potuto vedere in fiera e da quanto è successo nei mesi immediatamente successivi?

La GIFA è sempre stata una grande vetrina per fare nuovi contatti e contratti ma, quest'anno, già durante la fiera si è percepita una certa incertezza. Nei mesi che stanno seguendo la manifestazione, questa fase di rallentamento si è fatta ancora più tangibile, dal momento che si percepiscono dei segnali di debolezza anche da quei mercati che erano fondamentali per i costruttori italiani, come Germania e Cina. Mostrano segni di incertezza anche quei mercati che erano molto forti come Stati Uniti e Messico. Negli ultimi mesi, invece, si stanno aprendo nuove prospettive sul fronte Russia, Brasile e Middle East. Continua comunque a mancare la certezza dell'investimento sia per quelli in essere, che vengono bloccati o rimandati, sia per quelli futuri che vengono posticipati.

Quali sono i principali trend che stanno guidando l'innovazione e la ricerca nel mondo dei fornitori delle fonderie?

I principali trend per i costruttori di macchine sono quelli di assecondare le richieste che si sono generate grazie al Piano Industria 4.0. Super e iper

tainty around during the fair. In the months following the event, the effects of the slowdown have become even more tangible; we have seen signs of weakness in those markets that were once vital to Italian manufacturers, such as Germany and China. Even markets that were very strong, such as the United States and Mexico, now show signs of uncertainty. On the other hand, new prospects have been opening up in recent months in places such as Russia, Brazil and the Middle East. However, there is still a lack of firm investments, with existing ones being either stalled or postponed, and future ones being deferred.

What are the main drivers behind innovation and research in the world of foundry suppliers?

The main drivers for machine builders involve meeting the demands created by the Industry 4.0 Plan. Super and hyper-depreciation have encouraged firms to replace obsolete machines with others that are more efficient, technologically advanced and interconnected. However, Italian companies in this sector currently require a strong turnaround. The contents of these measures have encouraged growth and development in smaller, weaker businesses, but we now need to change the way that the measures are implemented. Company training is also a very important factor. It is an added cost for SMEs, but also a vital component to ensure that

ammortamento hanno favorito la sostituzione di macchinari obsoleti con altri più performanti, tecnologicamente avanzati e interconnessi tra loro. In questo momento però le aziende italiane del settore necessitano di una forte svolta. I contenuti di questi provvedimenti hanno favorito la crescita e lo sviluppo delle realtà più piccole e deboli, ma ora è tempo che venga cambiato il modo in cui i provvedimenti vengano resi operativi. Inoltre, punto fondamentale è la formazione aziendale: un costo per le PMI, ma che rappresenta un passaggio necessario affinché tutte le nuove figure professionali che stanno emergendo negli ultimi anni abbiamo la possibilità di acquisire le competenze delle quali necessitano.

Sicuramente, poi, è fondamentale anche un'implementazione sul territorio delle scuole ad alta specializzazione tecnologica, specialmente nelle aree a maggiore produzione industriale. I costruttori di macchine italiane competono su tutti i mercati con tedeschi e giapponesi e sono riconosciuti come leader. Le nostre tecnologie per la produzione e automazione, infatti, non sono seconde a nessuno. Per quanto riguarda i consumi e la sicurezza abbiamo standard pari o superiori ai concorrenti esteri. Qualità, flessibilità e disponibilità rendono le aziende italiane competitive in tutte le fonderie di tutto il mondo.

Quali Paesi avranno secondo te più capacità di crescita nel prossimo futuro?

Il futuro sarà determinato dalle scelte fatte dalla Germania, che condiziona la manifattura, e dall'Europa in generale. Se riusciremo a mantenere la leadership, anche l'Italia resterà un Paese di riferimento in questo settore. Certi Paesi (Russia, Brasile, India, Turchia) forza di cose non potranno che crescere dopo il periodo di crisi che hanno affrontato, mentre Paesi emergenti come il Vietnam e la Thailandia, invece, si candidano a diventare dei satelliti della crescita cinese.

Come è messa l'Italia e quali sono secondo te le prospettive per i prossimi anni?

L'Italia rappresenta in questo settore un'eccellenza. Ma dovrà sempre più focalizzarsi su produzioni a più alto contenuto tecnologico e più alto valore aggiunto, lasciando ai Paesi emergenti le produzioni a minor valore aggiunto e meno remunerative. Il problema più grande per l'industria italiana è il ricambio generazionale e la necessità di reperire personale che sia adeguatamente formato. ■

all the employees covering the new types of roles that are emerging have the chance to acquire all the necessary skills.

It is clearly also important to set up schools around the country that offer highly specialised technological training, especially in areas of greater industrial production. Italian machine builders are recognised as leaders, and compete in all markets with the Germans and Japanese. Indeed, our production techniques and automation systems are regarded as second to none. Our standards with regard to consumption and safety are equal or better than those of our foreign competitors. The quality, flexibility and willingness of Italian companies have made them highly competitive in foundries around the world.

What countries do you think offer more potential for growth in the near future?

The future is contingent on the decisions made by Germany, which influences production, and by Europe in general. Italy will also remain a reference point in this sector, if we manage to preserve our leading role. Some countries, such as Russia, Brazil, India and Turkey, are bound to grow after this period of crisis, while emerging nations like Vietnam and Thailand may be drawn into the orbit of China's development.

How is Italy placed, and what are the prospects for the coming years?

Italy represents the highest quality in this sector. But it will need to focus more on producing goods with a greater technological content and higher added value, leaving the production with lower added value and less profit to the emerging nations. The biggest problem for Italian industry is the change of generations, and the need to find personnel who are adequately trained. ■

nuova **APS**



- **PROFILI RAME**
- **COSTRUZIONE BOBINE per RISCALDO A INDUZIONE**
- **RIPRISTINO BOBINE USATE**





f.lli MAZZON
Member of **IRI** Group



 f.lli mazzon s.p.a.
www.mazzon.eu
info@mazzon.eu



PASSION + COMMITMENT: OUR FORMULA FOR YOUR SUCCESS

LA FONDERIA EUROPEA NEL 2018

The European foundry industry in 2018

QUADRO MACROECONOMICO D'INSIEME

Nel 2018 la situazione macroeconomica generale dell'area euro ha manifestato un modesto miglioramento. Il PIL ha registrato un aumento del +1.8% su base annua, mentre la variazione dell'ultimo trimestre 2018 ha mostrato un contenimento, arrestandosi a 1.1%. Il declino congiunturale è stato superiore alle attese a causa di una combinazione di fattori che hanno impattato negativamente sulla produzione: la debolezza dei consumi e il clima di fiducia delle imprese; i ritardi associati all'introduzione di nuovi standard normativi sulle emissioni per i veicoli diesel in Germania; le incertezze legate alla politica fiscale e agli sviluppi della Brexit.

A fine 2018 il tasso d'inflazione nell'area euro è stato pari a +1.6%, mentre il tasso di disoccupazione si è attestato al 7.8% in calo rispetto al 9.1% dell'anno precedente.

FOCUS SUI PRINCIPALI SETTORI COMMITTENTI

Mezzi di trasporto

Nel 2018 il mercato dell'automotive ha esibito situazioni fortemente divaricate tra le differenti aree del mondo. L'Europa è riuscita a mantenere i livelli soddisfacenti dell'anno precedente; gli USA hanno registrato un moderato aumento, mentre i mercati del Brasile e della Russia hanno mostrato uno sviluppo significativo. L'India ha avuto una buona espansione, mentre la Cina ha dovuto fare i conti con la sua prima contrazione, pur mantenendosi su un volume produttivo elevato.

Meccanica

Stando ai dati pubblicati dalla VDMA (Associazione tedesca di ingegneria meccanica e impiantistica), nel 2018 il fatturato dell'industria mondiale della meccanica è cresciuto del +4% raggiungendo i 2.600 miliardi di euro. Con un fatturato di 856 miliardi di euro, la Cina, grazie a un balzo del +7% rispetto al



THE MACRO-ECONOMIC SITUATION AT THE END OF THE YEAR 2018

The economy in the euro area continued to grow moderately during the year 2018. E.g. real GDP increased by +1.1% in Q4 2018. All in all, GDP in the euro area increased by 1.8%. The euro area slowed more than expected as a combination of factors, including weakening consumer and business sentiment; delays associated with the introduction of new fuel emission standards for diesel-powered vehicles in Germany and fiscal policy uncertainty. Growing concerns about a no-deal Brexit also likely weighed on investment spending within the euro area.

The euro area annual inflation rate was 1.6% at the end of 2018, while the unemployment rate at the euro area level declined from 9.1% in 2017 to 7.8% in December 2018.

THE ECONOMIC SITUATION IN THE MAJOR CASTING CUSTOMER INDUSTRIES

Vehicle construction

The automotive markets developed differently around the world in 2018. The European passenger car market (EU28+EFTA) maintained the high level from 2017, while the US actually recorded a slender increase. The markets in Brazil and Russia demon-

2017, ha mantenuto la leadership mondiale nel settore della meccanica conquistata per la prima volta nel 2009. Nel ranking mondiale gli USA si sono posizionati al secondo posto, con uno sviluppo del +2% tendenziale; la Germania si conferma il terzo produttore mondiale della meccanica con un fatturato pari a 297 miliardi di euro e una crescita del +4% sul 2017. I primi 5 produttori mondiali esprimono il 72% del fatturato mondiale della meccanica, mentre i TOP-10 superano l'83%.

Edilizia

Nel 2018 l'output del settore delle costruzioni nell'area euro è cresciuto del +3.1%, ma le proiezioni fino al 2021 indicano una dinamica più lenta: un incremento intorno al +2% nel 2019 e del +1.5% nei due anni successivi. Tra i principali fattori che frenano lo sviluppo del settore si rilevano quelli legati all'incertezza economica generale, con l'aggiunta di alcuni elementi strutturali come la saturazione del mercato immobiliare e i vincoli normativi che fanno da veri e propri colli di bottiglia agli investimenti residenziali e nelle infrastrutture. Il comparto che dovrebbe guidare l'espansione delle costruzioni nei prossimi tre anni è quello delle infrastrutture, che si stima possa fornire un contributo di crescita intorno al +3%, a fronte di una ben più debole dinamica dell'intera industria delle costruzioni, per la quale la previsione indica un modesto +1%. Il maggior sostegno allo sviluppo dovrebbe provenire dai paesi dell'Est Europa (+6%), eccetto la Slovacchia. Un andamento simile è previsto per l'Irlanda, mentre performance più moderate (intorno al +4%) sono ipotizzate per Olanda, Portogallo e Spagna. Per Germania e Francia, le aspettative propendono per una stagnazione, mentre si ipotizza un +2% per Regno Unito e Italia.

Siderurgia

La produzione mondiale di acciaio grezzo nel 2018 si è attestata su 1,8 miliardi di tonnellate (Mt), con un tasso di incremento del +4.6%. L'espansione produttiva ha interessato tutte le principali aree mondiali eccetto l'Unione Europea, che ha mostrato una flessione dello 0.3%. L'output della Cina, che esprime oltre il 50% della produzione mondiale, è cresciuto del +6.6% a 928.3 Mt, mentre quello dell'India del +4.9%, a 106.5 Mt; il Giappone ha registrato una flessione del -0.3%, ripiegando a quota 104.3 milioni di tonnellate, mentre la Corea ha maturato una crescita del +2% (72,5 Mt). Gli USA hanno aumentato la produzione siderurgica a un tasso medio del +6.2%, raggiungendo 86.7 Mt, mentre il Sud America e il Brasile si sono mossi rispettivamente del +1.3% (44.3 Mt) e +1.1% (34.7 Mt). La Russia ha rilevato una crescita

strated strong growth. India also expanded. China recorded its first market contraction, although the volume remains very large.

Mechanical Engineering

According to estimates by VDMA (German Mechanical Engineering Industry Association), in 2018 the world machinery turnover rose by 4% in nominal terms to 2.6 trillion euros. With a turnover volume of 856 billion euros in 2018, China continued to occupy the top position in the country ranking which it has held since 2009. At almost 7%, the increase in turnover was slightly higher than in the previous year. There were no changes in the following positions neither: the USA followed on rank 2. Here, turnover was increased by 2% to 334 billion euros. Germany confirmed its position as the third-largest machinery producer with nominal turnover of 297 billion euros, an increase of almost 4% on the previous year. The TOP-5 countries account for 72% of global machinery turnover, the ten largest even for 83%.

Building industry

In 2018 total construction output in the Euroconstruct area grew by 3.1%, but the outlook for the forecast period up to 2021 shows a slower development: European construction output is forecasted to increase by less than 2% in 2019, and by less than 1.5 percentage points within the next two-year period.

Some of the downward risks already materialised since the autumn conference, adding elements of concerns and uncertainty to an overall scenario characterised by structural factors, like demographic pressure, market saturation, a slow realisation process among other bottlenecks.

The leading market in the next three-year period will be infrastructure. It is expected to sustain the European construction market with an average annual growth of more than 3%, compared to weaker performing building sector (+1%). At country level, the positive development will be sustained by strong growth of about 6% in Eastern European countries, except in Slovakia. A similar strong increase is forecasted for Ireland, while a more moderate progress is forecasted in countries like Netherlands, Portugal and Spain with growth rates close to 4%. Germany and France face in opposite to that a stagnating construction market, while in UK and Italy an increase in output by less than 2% on average is likely.

Steel industry

Global crude steel production reached 1,800 million tonnes (Mt) for the year 2018, up by 4.6% compared

Produzione totale Fonderie di metalli ferrosi (000 tonnellate) / Total production ferrous metal foundries in 1000 t					
Paesi	2014	2015	2016	2017	2018
Austria	155,4	155,9	154,8	156,6	164,2
Belgium	76,5	71,6	51,5	42,9	85,2
Bulgarai				49,8	
Croatia	43,5		42,9		
Czech Republic	293,5 a)	289 a)	270,8 a)	295,0 a)	295,5 a)
Denmark	78,9	77,9	72,8	83,5	91,5
Finland	63,3	59,0	57,9	66,4	64,6
France	1.393,6	1.328,5	1.263,7	1.330,9	1.339,9
Germany	4.114,2	4.120,4	3.919,0	4.163,6	4.256,2
Hungary	86,6	92,1	83,4	82,3	88,3
Italy	1.164,0 b)	1.130,7 b)	1.152,4 b)	1.235,0 b)	1.253,1 b)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	40,1	33,7	30,1	29,4	31,2
Poland	700,0 a)	709,0 a)	696,0 a)	690,0 a)	690,0 a)
Portugal	121,5	137,9	140,6	144,6	145,4
Slovenia	153,1		202,6	195,1	137,4
Spain	1.006,20	1.065,6	1.116,9	1.128,7	1.135,7
Sweden	204,4	261,2	230,3	236,7	248,6
Switzerland	45,1	38,1	59,1	60,4	61
Turkey	1.400,0	1.470,0	1.471,0	1.715,0	1.708,2
United Kingdom	371,2	387,3	345,0	378,7	413,6

a) Stime / estimated

b) Esclusi i getti microfusi / Without investment castings

Fonte / Source: CAEF

contenuta (+0.3%, 71.7 milioni di tonnellate), mentre l'Ucraina un ridimensionamento del -1.1% (21.1 Mt). Lo sviluppo più sostenuto è avvenuto in Medio Oriente (+11.7%, 38.5 Mt) con l'Iran a +17.7% (25 Mt).

Il bilancio produttivo del 2018 per la Turchia si è chiuso in rosso (-0.6%, 37.3 Mt).

Tra i paesi europei, invece le performance sono state le seguenti: -2% per la Germania (-42.4 Mt), +1,7% per l'Italia (24.5 Mt), -0,7% per la Francia (15.4 Mt) e -0,1% per la Spagna (14.3 Mt).

L'INDUSTRIA DI FONDERIA NEL 2018

Nel 2018 la produzione di getti ferrosi dei paesi CAEF ha riportato uno sviluppo del +1.3%, attestandosi su un livello pari a 12.3 milioni di tonnellate. In termini di valore l'incremento è stato del +1.1%. I sei principali produttori che dominano il panorama europeo in termini di volumi (Germania, Turchia, Francia, Italia, Spagna e Polonia), rappresentano quasi l'85% dell'output globale dei getti ferrosi. Le performance sono state in crescita per la maggior parte dei paesi, con l'eccezione della Turchia, Slovenia e Finlandia. La produzione di ghisa a grafite lamellare rapporta-

to 2017. Crude steel production increased in all regions in 2018 except in the EU, which saw a 0.3% contraction. China's crude steel production in 2018 reached 928.3 Mt, up by 6.6% on 2017. China's share of global crude steel production reached the 51.3% in 2018. India's crude steel production for 2018 was 106.5 Mt, up by 4.9% on 2017. Japan produced 104.3 Mt in 2018, down 0.3% compared to 2017. South Korea produced 72.5 Mt of crude steel in 2018, an increase of 2.0% compared to 2017. The US produced 86.7 Mt of crude steel, up by 6.2% on 2017. Annual crude steel production for South America was 44.3 Mt in 2018, an increase of 1.3% on 2017. Brazil produced 34.7 Mt in 2018, up by 1.1% compared to 2017. Russia produced 71.7 Mt of crude steel in 2018, up by 0.3% on 2017. Ukraine produced 21.1 Mt of crude steel in 2018, a decrease of -1.1% compared to 2017.

The Middle East produced 38.5 Mt of crude steel in 2018, an increase of 11.7% on 2017. Iran produced 25.0 Mt in 2018, up 17.7% on 2017. Turkey's crude steel production for 2018 was 37.3 Mt, down by 0.6% on 2017. Among the European countries, Ger-

ta ai volumi complessivi dei getti ferrosi è stata pari a 50% (51.4% nel 2017), mentre è cresciuta la quota della ghisa duttile, al 43.7% rispetto al 42.4% dell'anno precedente. La produzione di getti di acciaio sul totale ferroso ha pesato per il 6.4% (6.2% nel 2017). Nel 2018, le fonderie di metalli non ferrosi appartenenti al CAEF, hanno archiviato l'anno con un incremento del +5.1%, che ha consentito di realizzare un volume pari a 4,5 milioni di tonnellate; al contrario, la produzione è rimasta sostanzialmente invariata in termini di valore. Tra i due paesi che si contendono la leadership europea di tale comparto, la Germania ha riportato una flessione del -2.4%, mentre l'Italia è riuscita a mantenersi in terreno positivo con un +0.8%. Insieme, questi paesi rappresentano il 48.3% del volume totale di getti non ferrosi realizzati tra i membri CAEF. In questo comparto produttivo la crescita ha interessato tutti i paesi tranne la Danimarca, la Finlandia, la Germania e la Spagna. In testa alla produzione di getti non ferrosi riman-

many produced 42.4 Mt of crude steel in 2018, a decrease of 2.0% on 2017. Italy produced 24.5 Mt in 2018, up by 1.7% on 2017. France produced 15.4 Mt of crude steel, a decrease of 0.7% on 2017. Spain produced 14.3 Mt of crude steel in 2018, a decrease of 0.1% on 2017.

THE FOUNDRY INDUSTRY IN 2018

In 2018, the iron and steel foundries of the CAEF member states produced 12.3 million tons of castings. Compared to the year before, this corresponds to a 1.3% increase in production weight, while the value of the iron and steel castings produced increased by 1.1%.

The six countries that dominate the industry in terms of weight, namely Germany, Turkey, France, Italy, Spain and Poland, account for almost 85% of the production of ferrous metal castings. The production was up in most countries. The exceptions are Finland, Slovenia and Turkey.

Produzione di getti non ferrosi (000 tonnellate) / Total production in 1000 t - Non-ferrous metal castings					
Paesi	2014	2015	2016	2017	2018
Austria	138,0	140,7	147,1	148,3	163,4
Belgium	1,9	2,2	0,8		2,2
Croatia	22,3		24,8		
Czech Republic	108 a)	116,0 a)	119,0 a)	122,0 a)	124,2 a)
Denmark	4	4,3	3,9	4,4	4
Finland	7,1	8,00	4,8	5,9	5,5
France	335,8	356,9	362,2	367,3	441,3
Germany	1.132,40	1.221,30	1.248,80	1.278,50	1.176,70
Hungary	108,2	112,4	123,3	127,7	139,2
Italy	860,9	900,5	934	1.000,1	1.008,1
Lithuania					
Netherlands					
Norway	6,6 b)	7,2 b)	6,4 b)	5,9 b)	6,5 b)
Poland	358,3	353 a)	348,8 a)	346,5 a)	346,5 a)
Portugal	34,9	45,4	50,5	54,1	56,5
Slovenia	44,9		52,1	52,1	70,6
Spain	135,6	146	163,5	166,7	153,1
Sweden	56,7	62,6	61,5	63,7	67,3
Switzerland	20,4	18,1	16,2	15,4	17,0
Turkey	300	380	427,5	440	547,0
United Kingdom	131	131	141,7	152,1	166,3
Romania		88,2	90,9	82,3 d)	
Russia			700	725 d)	
Slovakia					
Ukraine	430,0	430,0			

a) Stime / estimated

b) Senza rame - solo 2 fonderie - Nessuna raccolta dati / Without copper (only 2 foundries = no data collection)

c) Dato revisionato / Revised figures

Fonte / Source: CAEF

Fonderie di metalli ferrosi (unità) / Number of metal ferrous foundries (production units)					
Paesi	2014	2015	2016	2017	2018
Austria	28	27	23	23	15
Belgium	16	16	15	15	13
Bulgaria				80	
Croatia	32		32		
Czech Republic	81	90	71	71	71
Denmark	8	8	8	8	8
Finland	19	19	18	18	18
France	124	121	120		
Germany	254	248	243	240	239
Hungary	28	35	35	34	29
Italy	174 b)	174 b)	189 b) c)	191 b) c)	185 b) c)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	9	8	9	7	5
Poland	216	216	216	215	215
Portugal	37	31	31	31	31
Slovenia	15		11	57	13
Spain	76	75	74	75	75
Sweden		40	39	38	38
Switzerland		15	17	17	17
Turkey	561	550	544	546	546
United Kindom	219	217	216	212	210

a) Escluse le fonderie di precisione / Without companies active in investment casting

b) Includere le fonderie di precisione / Including investment casting

c) Dati rivistiti, registro delle statistiche sull'occupazione / Revised data, employment statistics register

Fonte / Source: CAEF

gono i metalli leggeri (alluminio e magnesio), la cui incidenza sul totale si è attestata all'87.7%. La percentuale relativa alle leghe di rame si mantiene sostanzialmente invariata al 6.2% (6.3% nel 2017), così come non sono stati registrati cambiamenti di rilievo per le leghe di zinco (5.2% contro il precedente 4.8%). Dalle statistiche disponibili sul commercio estero è risultato un ridimensionamento medio della propensione all'export nell'ambito delle fonderie di metalli ferrosi, passata dal 45.5% del 2017 al 40% del 2018. La Germania domina i flussi delle esportazioni di getti ferrosi con circa 1.7 milioni di tonnellate (+2.4% rispetto ai volumi del 2017); al secondo posto si posiziona la Turchia con più di 1 milione di tonnellate (+6.5%). La Spagna nel 2018 ha esportato 750.000 tonnellate (+6.1%). Il quarto posto nella classifica dei principali paesi esportatori di getti ferrosi in ambito CAEF spetta all'Italia, con 520.900 tonnellate (+10%); la Francia ha incassato un altro segno negativo sui mercati esteri con una flessione del -4% (433.200 tonnellate).

La manodopera occupata nelle fonderie di metal-

The share of cast iron with lamellar graphite in the output total of iron and steel castings was 50% (51.5% in 2017). Correspondingly, the share of ductile cast iron was slightly higher (43.7%, 42.4% in 2017). The steel sector logged a share of 6.4% (6.2% in 2017).

In 2018, non-ferrous metal foundries in the CAEF member states booked a production increase of 5.1% to roundabout 4.5 m. tons., but the value of production was stable. In the countries that dominate the production of non-ferrous metal castings, namely Germany and Italy, the output was down for Germany by 2.4% and slightly up by 0.8% for Italy. Together, these two countries account for 48.3% of the total volume of non-ferrous metal castings produced in the CAEF member states. In the reporting year of 2018 all countries with the exception of Denmark, Finland, Germany and Spain booked positive growth rates.

The production of castings made of non-ferrous metal alloys is still dominated by light metals (aluminium and magnesium). The share was unbro-

li ferrosi è cresciuta in Finlandia, Germania, Italia e Regno Unito. In Repubblica Ceca e Polonia gli addetti del settore sono rimasti stabili, mentre tutti gli altri paesi hanno riportato una perdita delle risorse occupate.

Per il comparto delle fonderie di metalli non ferrosi, la variabile dei dipendenti ha mostrato un trend positivo fatta eccezione per Ungheria, Italia, Norvegia e Slovenia.

FOCUS SUI SINGOLI COMPARTI

Getti di ghisa grigia

L'output del comparto getti di ghisa grigia nel 2018 si è posizionato su 6,1 milioni di tonnellate: un dato inferiore dell'1.1% rispetto al livello medio dell'anno precedente. Entrando nel dettaglio dei singoli Paesi, si rileva una flessione per Bulgaria, Finlandia, Ungheria, Slovenia e Turchia. La produzione è rimasta stabile in Austria, Rep. Ceca e Polonia, mentre tutti gli altri paesi hanno esibito un aumento.

La produzione di componenti in ghisa a grafite lamellare ha come principali settori di sbocco l'indu-

ken 87.7%. Furthermore, the share of copper alloys holds the level of round about 6.2% (6.3% in 2017). Therefore, not surprisingly, the share of components made of zinc alloys was nearly stable (5.2%, 4.8% in 2017).

From the data available it appears that the export quota of the iron and steel foundries decreased from 45.5% last year to 40% in 2018. Germany is still the country that dominates the export trade in castings with a volume of almost 1.7 m. tons (plus 2.4%). The second place in volume was logged for Turkey, that reported an export volume of more than 1.0 m. tons (plus 6.5%). Spain logged in a volume of 0.75 m. tons (plus 6.1%) and is placed the third place. The fourth place is booked for Italy (520.900 tons, plus 10%). France has to deal for another year with a decrease of 4% (433.200 tons)

The number of employees in iron and steel foundries increased in Finland, Germany, Italy and the United Kingdom. In the Czech Republic and Poland, the employment was stable. All other countries logged in a decreasing number of employees.

In 2018 the non-ferrous metal sector was again

Fonderie di metalli non ferrosi (unità)/Number of foundries (Production units) - Non-ferrous metal castings					
Paesi	2014	2015	2016	2017	2018
Austria	36	35	35	33	23
Belgium	6	6	6	6	6
Bulgaria				18	
Croatia	27				
Czech Republic		41	37	37	37
Denmark		7	7	7	7
Finland	16	14	13	14	14
France	298	292	291		
Germany	341	340	340	337	337
Hungary	89	87	87	86	31
Italy	913	862 a)	878 a)	862 a)	859 a)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	4	6	6	6	3
Poland	230	240	240	240	240
Portugal	31	57	57	57	57
Slovenia	50		46	45	46
Spain	52	53	52	52	51
Sweden		60	59	61	61
Switzerland		29	30	39	40
Turkey	358	350	383	386	390
United Kingdom	205	205	204	204	203

a) Dati rivisti, registro delle statistiche sull'occupazione (Fonte ISTAT, ultimo dato disponibile 2015) / Revised data, register of employment statistics (Source ISTAT, latest available figure 2015)

Fonte / Source: CAEF

Addetti della Fonderia di metalli ferrosi / *Employment in the metal ferrosu foundry industry*

Paesi	2014	2015	2016	2017	2018
Austria	3.222	3.200	2.905	2.971	2.257
Belgium	1.147 b)	1.066 b)	1.066 b)	1.193	1.757
Bulgaria					
Croatia	2.216				
Czech Republic	18.000 d)	10.000	11.000	10.000	10.000
Denmark	1.205		914	1.095	1.079
Finland	1.428	1.354	1.242	1.318	1.363
France	14.671	13.994	13.300		
Germany	44.580 a)	43.969	41.844	41.774	42.019
Hungary	1.460	2.170	1.980	1.920	3.850
Italy	13.603 c)	13.548 f)	14.047 f)	9.182 f)	9.248 f)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	935	783	850	640	
Poland		16.200	16.000	16.000	16.000
Portugal	2.133	2.198	2.381	2.640	2.444
Slovenia	1.746		1.400	1.418	1.135
Spain	10.405	10.501	10.980	11.070	10.928
Sweden			4.746		
Switzerland		1.198	1.116	1.070	1.058
Turkey	23.150	22.630	20.020	20.500	20.100
United Kindom	9.100	9.100	15.000 f)	14.500 f)	14.600

a) Fonderie con più di 50 addetti / *Foundries >50 employees*

b) Solo operai / *Only workmen*

c) escluse Fonderie di precisione / *Without investment casting*

d) inclusi addetti fonderie non ferrosi / *Including non-ferrous*

e) incluse le fonderie di precisione / *Including investment casting*

f) Dati rivisti, registro delle statistiche sull'occupazione (Fonte ISTAT, ultimo dato disponibile 2015) / *Revised data, register of employment statistics (Source ISTAT, latest available figure 2015)*

Fonte / *Souce*: CAEF

stria dei mezzi di trasporto e la meccanica. Il mercato dell'automotive costituisce il settore di destinazione più importante dei getti di ghisa a grafite lamellare per Portogallo, Germania, Francia e Turchia, che nel 2018 hanno espresso i tassi di assorbimento più elevati: rispettivamente dell'83,4%, 68%, 47,8% e 38,6%. L'industria meccanica rappresenta il mercato di destinazione più importante dei getti di ghisa lamellare per: Italia (46,8%), Turchia (34,8%) Finlandia (25,3%).

Getti di ghisa duttile

I produttori CAEF di ghisa duttile (sferoidale e malleabile) hanno registrato un aumento del 3,9%, grazie al quale il volume complessivo si è portato su 5,3 milioni di tonnellate.

Solo il Belgio, la Francia, il Portogallo e la Svizzera

dominated by positive employment trends. A negative development was logged in for Hungary, Italy, Norway and Slovenia.

THE SITUATION IN THE CASTING MATERIALS SECTORS

Iron

At 6.1 m. tons, the output of the CAEF member states was down by 1.1% compared to 2017. A negative growth rate was logged for Bulgaria, Finland, Hungary, Slovenia and Turkey. The production was stable in Austria, Czech Republic and Poland. All other countries can deal with a growing production for the year 2018. The output of components made of cast iron with lamellar graphite is largely destined for the motor vehicle and mechanical engineering

hanno subito una flessione; stabile la Finlandia e la Polonia, mentre tutti gli altri hanno segnato un aumento produttivo.

La ghisa a grafite sferoidale tradizionalmente domina il segmento della ghisa duttile con una quota invariata del 99% nell'ultimo decennio. La ghisa malleabile è divenuta ormai un prodotto di nicchia con una percentuale intorno all'1% nel mix delle ghise. Stante tale marginalità, i relativi volumi non vengono più contabilizzati singolarmente, ma inclusi nella categoria della ghisa duttile insieme alla ghisa sferoidale.

I principali produttori europei di getti di ghisa sferoidale sono: Germania (1,6 milioni di tonnellate), Turchia (913 mila), Spagna (712 mila), Francia (682 mila) e Italia (429 mila).

Le componenti per le industrie automobilistica e meccanica costituiscono i mercati più importanti per la produzione di getti di ghisa duttile, mentre al terzo posto tra i settori committenti figura l'edilizia. Analizzando la percentuale di assorbimento tra i tre comparti di destinazione, la percentuale più alta per i mezzi di trasporto appartiene al Portogallo con 90,6%, segue la Turchia con il 45,1% e la

industries. For the motor vehicle industry, the highest absorption rates were reported from Portugal (83.4%), Germany (68%), France (47.8%) and Turkey (38.6%) respectively. For the mechanical engineering industry, the highest shares in the output were posted for 2018 by Italy (46.8%), Turkey (34.8%) and Finland (25.3%).

Ductile Cast Iron

The producers of ductile cast iron reported an increase of output by 3.9% to 5.3 m tons.

Belgium, France, Portugal and Switzerland logged a downturn in production. In Finland and Poland, the production level was stable. All other countries reported an increasing production.

Cast iron with spheroidal graphite traditionally dominates the ductile cast iron sector with an unchanged share of 99% during the last years. Correspondingly, malleable iron as a niche product holds a share of a little bit more than 1%. In this context, it should be noted that malleable casting statistics have lost some of their meaning, because in some states it is impossible to break down the figures for the ductile cast-iron sector. Nodular iron compo-

Addetti della Fonderia di metalli non ferrosi / Employment in the foundry industry - Non-ferrous metal castings					
Paesi	2014	2015	2016	2017	2018
Austria	4.159	3.399	3.923	4.127	5.029
Belgium	258	262	262	266	496
Bulgaria				280	
Croatia	1.545				
Czech Republic		6.000	4.000	4.000	4.000
Denmark			408		
Finland	447	376	330	413	413
France	11.900	11.800	12.000		
Germany	34.207	34.897	35.229	35.963	36.845
Hungary	4.870	5.190	5.490	6.076	5.650
Italy	14.428	15.092 c)	15.100 c)	18.836 c)	18.312 c)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	423	447	452	296	287
Poland		8.000	8.300	8.300	8.300
Portugal	1.724	2.356	2.399	3.400	3.461
Slovenia	2.243		2.500	4.195	4.138
Spain	4.810	4.862	5.027	5.275	5.321
Sweden			3.157		
Switzerland		1.239	1.297	1.274	1.504
Turkey	10.000	10.000	14.000	13.500	13.750
United Kindom	8.900	8.900	14.000 c)	13.000	13.650

c) Dati rivisti, registro delle statistiche sull'occupazione (Fonte ISTAT, ultimo dato disponibile 2015) / Revised data, register of employment statistics (Source ISTAT, latest available figure 2015)

Fonte / Source: CAEF

Germania con il 40,4%. Le percentuali più alte di getti di ghisa duttile destinati alla meccanica sono riferite a: Finlandia (56,4%), Italia (53,5%), e Germania (32,9%).

Il numero di persone impiegate nelle fonderie di ghisa (compresa la ghisa duttile) è aumentato solo in Finlandia, Germania, Italia e Portogallo. In Spagna e Turchia il numero di occupati si è ridotto.

Getti di acciaio

Nell'anno 2018 la produzione di getti di acciaio nel campione dei Paesi CAEF è aumentata del 2,1% fermandosi a 797.000 tonnellate. La Turchia ha superato la Germania nella classifica guadagnando la prima posizione, grazie a una crescita tendenziale del +13,2%. La Germania, slittata al secondo posto, ha mostrato un incremento dei volumi pari a +5,1% rispetto all'anno precedente. Produzione in flessione per la Repubblica Ceca, l'Ungheria, il Portogallo e la Slovenia; stabilità per la Polonia e la Francia, aumenti per tutti gli altri paesi.

Per un sotto-campione di Paesi membri per i quali sono disponibili i dati relativi al valore della produzione dei getti di acciaio, mediamente la crescita è stata del +4,8%, mentre in termini di volume, come sopra accennato, la crescita è stata meno della metà, +2,1%.

Il numero di persone impiegate nelle fonderie d'acciaio è rimasto stabile solamente in Polonia, Spagna e Turchia. In tutti gli altri paesi l'occupazione settoriale ha subito un ridimensionamento.

Getti di metalli non ferrosi

Nel 2018 la produzione di getti non ferrosi nei paesi CAEF è aumentata del 5,1%, portandosi a quota 4,5 milioni di tonnellate.

I primi cinque produttori europei sono Germania, Italia, Turchia, Francia e Polonia. I primi tre Paesi insieme realizzano una quota paria al 60,41%, in flessione rispetto al 2017 (62%). In Danimarca, Finlandia, Germania e Spagna il volume dei getti non ferrosi ha subito una riduzione rispetto al 2017; la Polonia è rimasta sui livelli del precedente anno, mentre tutti gli altri paesi hanno viaggiato con tassi di crescita positivi.

Tradizionalmente, la produzione di getti di metalli non ferrosi è dominata dai metalli leggeri, principalmente alluminio, mentre il più importante mercato di sbocco è il settore dell'automotive.

Nell'anno 2018 la produzione di getti in metallo leggero (alluminio e magnesio) è aumentata del 2,1% rispetto al 2017, raggiungendo circa 4 milioni di tonnellate.

Insieme, Germania e Italia, i due maggiori produt-

tori sono principalmente prodotti in Germania (1,6 m. tons), Turchia (913.000 tons), Spagna (712.000 tons), Francia (682.000 tons) e Italia (429.000 tons).

As ever, components for the motor vehicle and mechanical engineering industries predominate in the production of ductile castings, with the building industry following in third place among the customer industries.

If analysing the shares of motor vehicle castings in those countries for which data are available, one sees that the highest shares are reported from Portugal at 90.6%, Turkey at 45.1% and Germany at 40.4%. The mechanical engineering industry holds the highest shares in output in Finland (56.4%), Italy at 53.5% and Germany at 32.9%.

The number of persons employed in iron foundries was up in Finland, Germany, Italy and Portugal. In Spain and Turkey, the employment decreased.

Steel

In the year 2018 the output of steel castings increased by 2.1% to 797.000 tons. Turkey, now the leading producer, logged a production volume 13.2% higher than the year before. For Germany, now second in line, the production was up by 5.1%. For the Czech Republic, Hungary, Portugal and Slovenia a decreased production was reported. Production in Poland and France remained stable. All other nations increased their steel production.

In those member countries for which data for a year-on-year comparison was available, the value of the output of steel casting components increased by 4.8%.

The number of persons employed in steel foundries was stable only in Poland, Spain and Turkey. In all other countries the employment decreased.

Non-ferrous metal castings

The output of non-ferrous metal casting components in the CAEF member countries was up by 5.1% to 4.5 m. tons.

As before, the non-ferrous metal sector is dominated by Germany, Italy, Turkey, France and Poland. The share of the first three countries slightly decreased from 62.0% to 60.41% in 2018. In Denmark, Finland, Germany and Spain a decreasing production volume was logged. Poland reported a stable production volume. All other countries had registered positive growth rates.

Traditionally, the production of non-ferrous metal castings is dominated by light metals, especially aluminium. The motor vehicle industry is the foremost customer.

In the year 2018 the output of light metal castings

tori europei, rappresentano il 47,8% dell'output complessivo dei getti di alluminio e magnesio.

La produzione per questi paesi leader è cresciuta dello 0,8% per l'Italia, mentre si è ridotta dell'8,7% per la Germania. Uno sviluppo negativo è stato riportato da Danimarca, Finlandia e Spagna. Belgio e Polonia hanno registrato una situazione stabile.

Tra le leghe di metallo leggero, il magnesio gioca un ruolo marginale in termini di peso per tutti i paesi europei. La Germania è il principale produttore con 18.200 tonnellate; seguono l'Italia (8.000 tonnellate) e il Regno Unito (2.600 tonnellate).

Tra i metalli non ferrosi più importanti, dopo l'alluminio, figura il comparto delle leghe di rame. Per tale metallo la produzione nel 2018 è aumentata mediamente dell'1,7% e il relativo volume si è attestato su un livello pari a circa 281.000 tonnellate. Solamente la Slovenia e la Svizzera hanno riportato una decrescita.

La Repubblica Ceca, la Francia, la Svezia, la Svizzera, la Turchia e il Regno Unito hanno ottenuto un aumento della produzione; la Danimarca, la Germania e la Polonia hanno acquisito un volume in linea con il 2017. Tutti gli altri paesi hanno archiviato il 2018 in flessione.

Infine, la produzione di getti di zinco è aumentata del 4,1%, con un volume di oltre 246.600 tonnellate. Italia, Germania e Turchia sono i maggiori produttori, con una quota pari a 69,9% sull'output complessivo.

Testo liberamente tratto dalla pubblicazione CAEF "The European Foundry Industry 2018".

Per i paesi che non hanno collaborato alla survey, il vuoto statistico è stato colmato inserendo il tasso medio calcolato sul resto del campione rilevato. Nessuna informazione viene purtroppo riportata in merito ai flussi del commercio estero per i getti non ferrosi. ■

(aluminium and magnesium) increased by 2.1% compared to 2017, reaching nearly 4 m. tons.

Together, Germany and Italy, the two major producers, account for 47.8% of the light metal castings. The production for these leading countries went down by 8.7% for Germany and increased slightly by 0.8% for Italy. Denmark, Finland and Spain reported a negative development. Belgium and Poland logged an unchanged production volume.

Among the light metal alloys, magnesium plays a subordinate role in terms of output weight. Germany is the major producer with 18.200 tons followed by Italy (8.000 tons) and the United Kingdom (2.600 tons).

The second most important material category in the non-ferrous metal sector is that of copper and its alloys. For countries with registered production for 2018 the level was up by 1.7%. The reported volume in 2018 reached a level of more than 281.000 tons.

For the Czech Republic, France, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom a positive growth rate for production was logged. Denmark, Germany and Poland reported a stable production volume. All other countries achieved a production decrease.

The output of zinc castings was up by 4.1% with a volume of more than 246.600 tons. Italy, Germany and Turkey are the major producers, together holding a share of 69.9% in output total. A stable production was logged for France and Poland. Negative growth rates were reported for Finland, Germany, Hungary and Switzerland. All other countries achieved a growing production volume in 2018. The statistical data available for the category of 'other non-ferrous metal alloys' are fragmentary. In addition, some countries include copper and zinc in this category, because there is no facility for segregating these. Therefore, it is impossible to analyse this category more extensively

Freely adapted from the annual CAEF Yearbook 2018 "The European Foundry Industry 2018".

For all countries with missing data the data gap were filled with the average growth rates of the available data to get approximation. Unfortunately, there are no data available regarding the export quota of non-ferrous castings. ■



FARMETAL SA

MATERIE PRIME

ESCLUSIVISTA PER IL MERCATO ITALIANO DI:

- SFEROIDALE NAMAKWA SANDS ALTO E BASSO SILICIO
- SEMI SFEROIDALE KZN

FARMETAL SA

Viale Carlo Cattaneo, 3 - 6900 LUGANO (CH)

Tel. 0041 (0) 91 910 47 90 - Fax. 0041 (0) 91 910 47 99 - info@farmetal.com



FOUNDRY –
A PASSION FROM
OUR HEART.



**«TANTI VOLTI,
UN TEAM PER VOI.»**



www.ask-chemicals.com

ASKCHEMICALS
We advance your casting



RESPONSABILITÀ AMMINISTRATIVA DELLE IMPRESE: UNA VISIONE D'INSIEME GRAZIE ALL'AGGIORNAMENTO DELLE LINEE GUIDA ASSOFOFOND

Corporate criminal liability: an overview made possible thanks to the updated Assofond guidelines

Il D. Lgs. n. 231/01 e s.m.i. "Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica", entrato in vigore il 4 luglio 2001, è stato introdotto nell'ordinamento italiano per adeguare la normativa del nostro Paese alle convenzioni internazionali in tema di responsabilità delle persone giuridiche.

Fatte salve le responsabilità del soggetto che ha commesso l'illecito, il decreto sancisce una presunzione di corresponsabilità delle imprese nella commissione di alcune tipologie di reato, da parte dei propri amministratori, dirigenti, dipendenti e/o collaboratori (i cosiddetti "soggetti apicali"). Tale corresponsabilità comporta, a carico delle imprese, l'imposizione di sanzioni amministrative e interdittive, qualora le stesse imprese non dimostrino di aver adottato modelli di organizzazione, gestione e controllo idonei a prevenire la commissione dei reati ivi previsti.

I soggetti destinatari della normativa sono gli enti

Legislative Decree no. 231/01 (as subsequently amended) "Rules regarding criminal liability for legal persons, companies, and unincorporated associations", which took effect on 4 July 2001, was introduced into the Italian legal system to align our country's regulations to international conventions on the liability of legal persons.

Without prejudice to the criminal liability of the party committing the illegal act, the decree sanctions a (presumed) joint culpability of businesses in the commission of certain types of crimes, when committed by its own directors, executives, employees and/or associates (known as "senior management"). This joint liability means the imposition of fines and restrictions on operations on the businesses, where the businesses have been unable to show they had adopted organisational, management, and control models sufficient to prevent the commission of those crimes contemplated in the decree.

To be subject to the law, one needs to be a legal entity, a company, or an association (whether incor-

Le ultime novità normative rendono ancora più importante la realizzazione di un modello organizzativo e gestionale conforme al D. Lgs. 231.

The latest regulatory updates make having an Organisational and Management Model compliant with Legislative Decree no. 231 all the more compelling.



forniti di personalità giuridica e le società e associazioni anche prive di personalità giuridica. Sono invece esclusi lo Stato, gli enti pubblici territoriali, altri enti pubblici non economici e gli enti che svolgono funzioni di rilievo costituzionale.

Gli enti rispondono in via amministrativa della commissione dei reati, qualora sussistano determinati presupposti, e in particolare se sia stato commesso uno dei reati previsti dal decreto; il reato sia stato commesso "nell'interesse" o a "vantaggio" dell'ente; il reato sia stato commesso da un soggetto apicale o da persone sottoposte alla sua direzione o vigilanza.

LE CONDIZIONI PER L'APPLICAZIONE DEL D. LGS. N. 231/01 E S.M.I. COMPRENDONO UNA ESTESA GAMMA DI CRIMINI

I reati cosiddetti "presupposto" per l'applicazione del decreto ricomprendono sedici tipologie di delitti, tra i quali ad esempio i reati contro la pubblica amministrazione; i reati societari; i reati di riciclaggio, ricettazione e impiego di beni, denaro o altra utilità di provenienza illecita, nonché autoriciclaggio; i reati in tema di falso nummario, industria e commercio; i delitti di criminalità organizzata (anche internazionale); i reati di omicidio colposo e lesioni colpose gravi e gravissime, commessi in violazione delle norme sulla tutela della salute dei lavoratori ed infine i reati ambientali.

I delitti sopra riportati, per essere commessi, tendenzialmente devono essere oggetto di dolo, ossia

porato o unincorporato). The State, all regional/local public entities, other non-economic public entities, and those entities which carry out constitutionally relevant tasks, are all excluded.

Entities shall be responsible, as a matter of strict liability, for the commission of these crimes when certain conditions are met: one of the crimes contemplated under the decree has been committed; the crime was committed "in the interest of" or "for the benefit of" the entity; the crime was committed by a figure within senior management, or a person subject to the direction or supervision of the same.

THE SITUATIONS IN WHICH LEGISLATIVE DECREE NO. 231/01 (AS SUBSEQUENTLY AMENDED) EMBRACE A WIDE RANGE OF CRIMINAL ACTS

The "predicate" crimes to which the decree might be applied encompass sixteen types of crimes including but not limited to: crimes against the public administration; corporate crimes; money laundering, receipt and use of ill-gotten assets, money, or other gains; counterfeiting of money or intellectual / industrial property; organised crime (foreign or domestic); wrongful death (manslaughter) and negligent serious or grievous bodily injury, committed as the result of a violation of occupational safety and health standards; and environmental crimes.

The commission of these crimes would tend to involve "intent", that is, there must be a desire to carry out the criminal act. That is, except for the latter two, which are indeed those most likely to affect the foundry industry in that they are liable to be committed in spite of one's intentions, generally through a failure to abide by statutes, regulations, orders, or rules.

The crimes of manslaughter/wrongful death, and serious or grievous bodily injury, committed as the result of a violation of occupational safety and health standards, may arise from sub-standard management of any number of activities conducted in a foundry, or because of an inadequate risk-assessment process with respect to safety and security, and/or lacunae in identifying and implementing suitable measures to prevent and protect workers from injury.

As an express citation of Art. 30 of Legislative Decree no. 81/08 (as subsequently amended, the Consolidated Act on Occupational Safety and Health), the implementation of procedures conforming to the UNI INAIL guidelines for a system to manage safety and security in the workplace (SGSL) of 28 September 2001, and British Standard OHSAS 18001:2007 (set to be replaced by UNI ISO 45001:2018 within three years after 12 March 2018), provides a theoretical shield against corporate criminal liability.

deve esserci la volontà ad operare l'atto criminoso. Questo ad eccezione degli ultimi due, che sono proprio quelli che maggiormente interessano il settore delle fonderie, in quanto suscettibili di essere commessi contro la propria volontà, principalmente per inosservanza di leggi, regolamenti, ordini o discipline.

I reati di omicidio colposo e lesioni colpose gravi e gravissime, commessi in violazione delle norme sulla tutela della salute dei lavoratori, possono essere conseguenza di una gestione non sufficientemente controllata di molte attività svolte in fonderia, a seguito di un processo di valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza non adeguato e/o di carenze nella individuazione e attuazione delle opportune misure di prevenzione e protezione dei lavoratori.

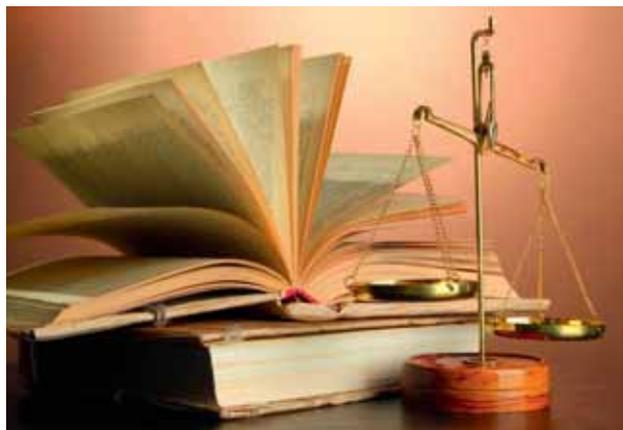
Per esplicito richiamo dell'art. 30 del D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i. (Testo unico della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro), l'adozione di procedure conformi alle linee guida UNI INAIL per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (SGSL) del 28 settembre 2001 e alla Norma British Standard OHSAS 18001:2007 (che sarà sostituita dalla norma UNI ISO 45001:2018 entro tre anni dalla data del 12 marzo 2018) garantiscono al modello 231 l'astratta idoneità all'esclusione della responsabilità amministrativa dell'ente.

I reati di tipo ambientale che possono più comunemente essere commessi nelle fonderie riguardano l'inquinamento idrico (scarichi effettuati in mancanza di titoli autorizzativi, per mancata osservazione delle prescrizioni, scarichi effettuati con superamento dei limiti); attività di gestione non autorizzata dei rifiuti (mancato rispetto dei limiti quantitativi e/o temporali del deposito temporaneo) e inquinamento atmosferico (superamento dei valori limite di emissione o mancata osservazione delle prescrizioni che determinano anche il superamento dei valori limite di qualità dell'aria). Sebbene l'adozione di un sistema di gestione ambientale (ad es. ISO 14001:2015) sia un valido strumento di controllo, nei termini del D. Lgs. n. 231 e s.m.i., esso non è sufficiente per escludere la responsabilità dell'ente per questo tipo di reati.

LO SCOPO DELLE SANZIONI È QUELLO DI COLPIRE L'INGIUSTO PROFITTO DELL'ENTE

Il sistema sanzionatorio del D. Lgs n. 231/01 e s.m.i. prevede, a carico dell'ente, sanzioni di varia natura a seconda della modalità e dell'incidenza che le stesse hanno sullo svolgimento dell'attività di impresa.

Le sanzioni si distinguono in pecuniarie; interditti-



The environmental crimes with the greatest potential for being committed in a foundry involve water pollution (discharging water without proper permits, or without complying with applicable rules, discharge of water in excess of applicable limits); operations relating to unauthorised waste management (failing to abide by quantitative and/or temporal limits for any temporary stowage), and air pollution (exceeding emissions thresholds or failing to abide by rules such that air-quality limits or other rules are breached).

Although the adoption of an environmental management system (such as ISO 14001:2015) is indeed a valid instrument for control, it is not (under Legislative Decree no. 231, as subsequently amended) in and of itself sufficient to shield the company from liability for these types of crimes.

THE PURPOSE OF THE SANCTIONS IS TO STRIKE AT THE ENTITY'S UNJUST ENRICHMENT

The system of sanctions established under Legislative Decree no. 231/01 (as subsequently amended) contemplates a host of sanctions. The type of sanctions varies in terms of the manner in which they are applied, and the impact they have on company operations.



ve; confisca (del profitto del reato) e pubblicazione di una sentenza di condanna.

Le sanzioni pecuniarie sono determinate dal giudice attraverso un sistema basato su "quote", applicate in un numero non inferiore a cento né superiore a mille; esse trovano applicazione in tutte le ipotesi di illecito amministrativo dipendente da reato e hanno natura afflittiva. L'importo di ogni singola quota è fissato dal giudice sulla base delle condizioni economiche e patrimoniali dell'ente allo scopo di assicurare l'efficacia della sanzione.

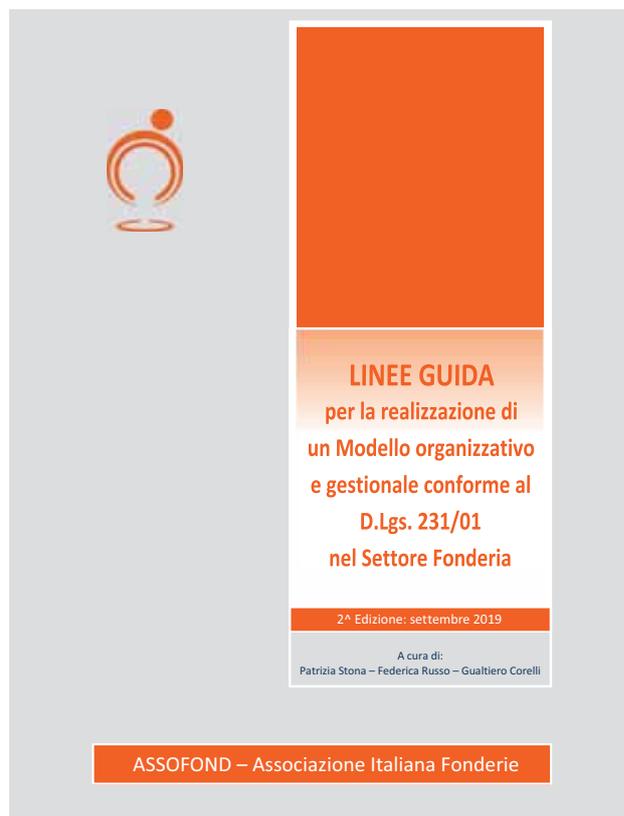
Le sanzioni interdittive hanno un limite minimo di tre mesi e uno massimo di due anni, si applicano in aggiunta a quelle pecuniarie e comportano conseguenze dirette sull'attività dell'ente: interdizione dall'esercizio di attività, sospensione o revoca di autorizzazioni, licenze e concessioni funzionali alla commissione dell'illecito, divieto a contrattare con la P.A. (salvo che per ottenere un pubblico servizio), esclusione da agevolazioni, finanziamenti contributi o sussidi e l'eventuale revoca di quelli già concessi, divieto di pubblicizzare beni o servizi.

Le sanzioni pecuniarie e la confisca sono obbligatorie, cioè vengono sempre applicate in caso di condanna, mentre le sanzioni interdittive possono essere applicate nei confronti delle società, già nella fase d'indagine, come misura cautelare.

LE LINEE GUIDA DI ASSOFOFOND PER L'ESONERAZIONE DELLA RESPONSABILITÀ DELLE FONDERIE

La responsabilità dell'ente, a seguito della commissione di uno o più reati presupposto, è esonerata nel caso in cui esso dimostri di aver adottato ed efficacemente attuato, prima della commissione del fatto, "modelli di organizzazione, gestione e controllo" idonei a prevenire i reati della specie di quello commesso; che il compito di vigilare sul funzionamento e l'osservanza dei modelli e di curare il loro aggiornamento sia stato affidato a un organismo dell'ente dotato di autonomi poteri di iniziativa e di controllo; che le persone abbiano commesso il reato eludendo fraudolentemente i modelli di organizzazione e di gestione definiti; che non vi sia stata omessa o insufficiente vigilanza da parte dell'organismo di cui ai punti precedenti.

In considerazione delle criticità presenti nel settore delle fonderie che possono determinare la commissione di reati "presupposto", in particolare in tema di ambiente, salute e sicurezza, nel 2015 Assofond ha sviluppato delle linee guida per la realizzazione di un modello organizzativo e gestionale conforme al D. Lgs. n. 231/01 e s.m.i. nel settore delle fonderie, per offrire alle imprese che abbiano scelto di



Sanctions fall into the following categories: fines; injunctions; forfeiture (of ill-gotten gains); and publication of a criminal conviction.

Fines are set by the court using a system based on "quotas", and are applied as a minimum of 100 and as a maximum of 1000. Fines apply across the board to any corporate liability for a crime, and are punitive in nature. The amount of each quota is set by the court based on the entity's own economic and equity position in order to ensure the sanction is effective. Injunctions can be put in place for three months to two years. They are cumulative with respect to any fine, and have a direct impact on entity operations. These include: restrictions against conducting business, suspension/revocation of those authorisations, licenses, and concessions instrumental in committing the crime, restrictions against tenders for public contracts (the entity may still contract for public services), ineligibility for public subsidies, financing, or grants, and rescission of any disbursements or subsidies previously granted, restriction against advertising goods or services.

Fines and forfeiture are mandatory, meaning they are always applied if there is a conviction. On the other hand, the injunctions may be applied against companies as early as the investigatory stage, as a pre-trial precautionary measure.

adottare un modello di organizzazione e gestione una serie di indicazioni e misure, specificatamente pensate in relazione alle attività di fonderia.

Tali linee guida sono state predisposte con l'intenzione di fornire agli associati impegnati nella definizione del proprio sistema di controlli interni un utile supporto per la redazione del proprio modello di organizzazione, gestione e controllo. Esse contengono un approccio metodologico per la realizzazione del sistema di gestione, attraverso un'indicazione della struttura e dei compiti dell'organismo di vigilanza e una panoramica dei vari reati, con un'indicazione dei processi sensibili in cui essi possono verificarsi e dei protocolli di condotta da seguire per evitarli.

Quest'anno Assofond ha aggiornato le linee guida per inserire i nuovi "reati presupposto" che l'evoluzione normativa ha introdotto nel Codice penale in questi tre anni.

Fra le novità riportate dalla nuova edizione vi è, in particolare, l'introduzione, nel quadro degli strumenti normativi posti in atto per contrastare il fenomeno della corruzione, del cosiddetto "Whistleblowing", che tutela da possibili ritorsioni colui che segnala o denuncia attività illecite commesse nelle amministrazioni pubbliche o in aziende private (casi di corruzione o concussione, false comunicazioni sociali, pericoli sul luogo di lavoro, danni ambientali e altre fattispecie che possono danneggiare l'organizzazione in cui si opera) e la segnalazione dei nuovi obblighi in materia di dovere di diligenza nella catena di approvvigionamento di stagno, tantalio e tungsteno e dei loro minerali, e di oro originari di zone di conflitto ad alto rischio definiti dal regolamento (UE) 2017/821.

Rispetto a quest'ultima fattispecie, anche se le fonderie associate ad Assofond non svolgono attività di fusione e/o raffinazione di minerali dei citati metalli (attività effettuate da imprese metallurgiche primarie poste a monte), in qualità di utilizzatori "a valle" nella catena di approvvigionamento di metalli quali ad esempio lo stagno, la fonderia dovrebbe attivare opportune modalità gestionali "responsabili" in attuazione delle indicazioni delle "Linee Guida OCSE sul dovere di diligenza per una catena di approvvigionamento di minerali da zone di conflitto ad alto rischio".

A garanzia dell'affidabilità delle linee guida si precisa che il Ministero della Giustizia, in data 23 aprile 2019, ha comunicato che: "il codice di comportamento in riferimento (n.d.r.: linee guida Assofond) è stato giudicato adeguato e idoneo al raggiungimento dello scopo fissato all'art. 6 comma 3 D. Lgs. n. 231/2001".

ASSOFOND GUIDELINES AS A METHOD TO SHIELD FOUNDRIES FROM LIABILITY

Following the commission of one or more predicate crimes, entities may be exonerated if they can show they both approved, and effectively implemented (before any crime was committed), an "organisational, management, and control model" apposite to prevent the type of crime which was them committed. They must further show that the duty to supervise operation and compliance under the model, and to keep the model up-to-date, was entrusted to a body vested with independent authority in terms of initiative and control. The entity must prove that the persons committing the crime used fraud to evade the established organisational and management models. Finally, the entity must prove there was neither omitted nor insufficient oversight on the part of the aforementioned supervisory body.

In light of those issues, intrinsic to the operation of a foundry, and which might give rise to "predicate crimes", especially with respect to the environment, health, and safety, Assofond in 2015 developed a set of guidelines for producing an organisational, management, and control model that complies with Legislative Decree no. 231/01 (as subsequently amended), which was designed specifically for foundries. This was done to offer those businesses intending to adopt such a model a set of instructions and steps to follow.

These guidelines were generated with a view toward providing those associations focussed on creating their own internal-control system a useful support in designing their own organisational, management, and control model. The guidelines establish a methodology for crafting a management system, one that requires identifying a framework and a set of tasks for the supervisory body, and which gives an overview of the types of crimes at issue. They also identify certain at-risk operations where such crimes might occur, and the protocols needed to prevent them.

This year, Assofond updated the guidelines, adding new "predicate crimes" to keep pace with the amendments introduced into the Criminal Code over the last three years.

Amongst the features added to the new edition is the introduction (as part of the legislative tools added with a view toward combating corruption) of a whistleblowing provision, which protects those who report or denounce crimes committed within the entities of the public administration, or in any private company, against retaliation. Whistleblowing would encompass instances of corruption or bribery, fraudulent corporate disclosures, dangers in the workplace, environmental crimes, and other incidents



LA QUALITÀ DEL MODELLO DIPENDE DALLA REALE VOLONTÀ DELL'AZIENDA DI APPLICARLO

La semplice astratta rispondenza del sistema di controlli interni alle previsioni delle linee guida dell'associazione di categoria, necessariamente generali perché dirette a tutti gli associati, non può risultare sufficiente a esimere l'ente dalla propria responsabilità amministrativa al ricorrere delle condizioni previste dal D. Lgs. n. 231/01 e s.m.i.

La valutazione dell'efficace attuazione del modello da parte dell'azienda in caso di contenzioso è sempre rimandata alla valutazione di merito del giudice. Pertanto, affinché sia riconosciuta la sua efficacia esimente, è fondamentale che il modello sia efficace, sempre aggiornato e concretamente applicato all'interno della realtà aziendale.

L'auspicio dell'associazione è che le linee guida Assofond possano essere di utilità per le fonderie nella costruzione di un modello organizzativo e gestionale che non costituisca una mera apparenza di organizzazione, ma uno strumento vivo all'interno dell'organizzazione affinché possa rappresentare un reale strumento di prevenzione dei reati e, ove malauguratamente se ne presentasse la necessità, costituisca uno strumento efficace per escludere la responsabilità dell'impresa. ■

that might cause injury to the organisation in which one works. The updates also include new duties regarding the supply chain for tin, tantalum, tungsten, and their minerals, as well as any gold sourced in any high-risk conflict area as identified in EU Regulation no. 2017/821.

With respect to the latter scenario, even where Assofond-member foundries do not themselves handle the fusion and/or refining of the minerals from such metals (which, indeed, is generally handled by first-tier metal-working companies upstream in the process), they may still be deemed "downstream" users of metals such as tin along the procurement chain. Thus, the foundry must implement "sustainable" procedures to carry out those measures set forth in the "OCSE Guidelines for Due Diligence in the Supply Chain for Minerals Sourced from High Risk Conflict Areas".

To ensure the reliability of the guidelines, we note that the Ministry of Justice, on 23 April 2019, stated as follows: "The Code of Conduct in question [Assofond guidelines - ed.] has been deemed adequate, and suitable for compliance with Art. 6, paragraph 3, Legislative Decree no. 231/2001".

THE QUALITY OF THE MODEL DEPENDS ON THE COMPANY'S SINCERE DESIRE TO APPLY IT

The mere alignment of internal-control systems with the industrial association's guidelines (necessarily general, as they apply to all the association's members) is not in and of itself sufficient to shield the entity from liability where the elements under Legislative Decree no. 231/01 (as subsequently amended) are met.

An adjudication of whether the company has effectively implemented the model, in instances of litigation and prosecution, will always lie with the court. Therefore, in order to ensure its function as a liability shield might be recognised, it is crucial that the model be effective, up-to-date, and actually applied within the company.

The association's hope is that the Assofond guidelines will be useful for the foundries as they build an organisational and management model that is not mere lip service to the idea of control, but is an active, living tool within the organisation, one that represents a concrete way of preventing crimes or, in the undesirable circumstance of such a crime being committed, that it remain an effective liability shield for the entity. ■



**CREIAMO INSIEME A VOI
IL FLUSSO PERFETTO**

www.wtco.it

ANALISI > OBIETTIVO > PIANO DI LAVORO > SVILUPPO > RISULTATO POSITIVO
IL VOSTRO SUCCESSO È IL NOSTRO SUCCESSO

VIA S.SLATAPER 34, 25128, BRESCIA | INFO@WTCO.GLOBA | WWW.WTCO.GLOBAL
WWW.WTCO.IT | CELLULARE: +39 348 8988989 | UFFICIO: 030381275

WTCO 



AUTOMOTIVE

· **GARDEN**

· **LIGHTING**

· **ELECTRIC COMPONENT**

BrioMoulds progetta e produce stampi per la pressofusione di alluminio per diversi ambiti, senza limiti di dimensioni e peso. Una lunga tradizione nel settore, competenza tecnica elevata e attenzione all'innovazione tecnologica sono garanzia di qualità certificata.

BrioMoulds designs and produces 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 certified quality.



EUROGUSS2020

Nuremberg, Germany // 14 – 16.1.2020

International Trade Fair for
Die Casting: Technology,
Processes, Products

Visit us
hall 9
stand 9-416

MAGALDI, INTESA CON MITSUBISHI: L'ANNUNCIO NEL GIORNO DEL 90° ANNIVERSARIO DEL GRUPPO

Magaldi's 90th anniversary: the announcement of an agreement with Mitsubishi

Lo scorso 7 ottobre, il Gruppo Magaldi ha festeggiato i suoi primi 90 anni di attività insieme a quanti hanno contribuito al successo dell'azienda che, da piccola realtà artigianale di provincia del Sud Italia è cresciuta fino a farsi industria di respiro internazionale, con sedi in 4 continenti e migliaia di progetti in tutto il mondo.

Dipendenti, autorità locali e nazionali, eminenti personalità del mondo imprenditoriale ed alcuni tra i più importanti clienti provenienti da tutto il mondo, sono intervenuti all'evento per celebrare il passato, il presente e il futuro di una famiglia e di una impresa che è fiore all'occhiello dell'imprenditoria italiana e baluardo del Made-in-Italy all'estero.

Fil rouge dalla giornata sono stati invenzione e innovazione, da sempre capisaldi della Magaldi, che

Last October 7th, Magaldi Group celebrated its 90th anniversary with those who contributed to the success of the company which, from a small factory in Southern Italy, has grown to become an international industry with offices on 4 continents and thousands of projects around the world.

Employees, local and national authorities, eminent personalities from the business world and some of the most important clients from all over the world, took part in the event to celebrate the past, present and future of a family and a company that is pride of the Italian entrepreneurship and a bastion of the Made-in-Italy abroad.

The main topic of the celebration day was on invention and innovation - pillars of Magaldi's philosophy - as the company invests 3.5% of its annual turno-



Buccino. Visita allo stabilimento produttivo Magaldi per vedere da vicino i processi sottesi alla produzione delle tecnologie proprietarie.

Buccino. Visit to Magaldi's manufacturing plant for a close view of the processes underlying the production of proprietary technologies.





Salone dei Marmi, Palazzo di Città di Salerno. Illustri ospiti provenienti dal mondo politico ed imprenditoriale nazionale ed internazionale hanno preso parte alla conferenza sui temi dell'innovazione e dell'internazionalizzazione.

Salone dei Marmi, City Hall of Salerno. Eminent guests from the national and international political and industrial scenario took part in the conference on "innovation and internationalization".

investe ogni anno il 3,5% del suo fatturato in R&S per rispondere a sempre nuove e sfidanti esigenze di un mercato in continua evoluzione.

A suggellare il costante impegno all'innovazione è stato l'annuncio della collaborazione con il colosso giapponese Mitsubishi per lo sviluppo tecnico e commerciale di STEM, primo impianto solare termodinamico al mondo ad utilizzare sabbia quale mezzo di accumulo dell'energia termica. Tale accordo - come affermato dal Cav. Magaldi - proietta l'azienda verso una dimensione sempre più globale nel settore delle rinnovabili.

I festeggiamenti in occasione del Novantesimo si sono articolati in tre momenti, ambientati in luoghi simbolo per la storia dell'azienda.

A Buccino, città natale della famiglia, la Magaldi ha aperto le porte del suo stabilimento produttivo per mostrare agli ospiti i processi sottesi alla produzione delle tecnologie proprietarie.

Si è poi entrati nel vivo delle celebrazioni con un convegno tenutosi nel Palazzo di Città, a Salerno, dove ha sede il quartier generale della Magaldi, cuore pulsante di tutte le attività di ingegneria e R&S. Ad intervenire sui temi dell'internazionalizzazione e dello sviluppo tecnologico sono stati illustri ospiti del mondo politico (tra gli altri, il Presidente di Confindustria Vincenzo Boccia, il Sindaco di Salerno Vincenzo Napoli, l'Assessore all'Internazionalizzazione della Regione Campania Valeria Fascione, il Presi-

ver in R&D, to meet ever new and challenging needs of a constantly evolving market.

The strong commitment to innovation was sealed by the announcement of an agreement with the Japanese giant Mitsubishi. The agreement, concerning the technical and commercial development of STEM - the world's first concentrated solar power (CSP) plant using sand to store thermal energy - will pro-



A sinistra Dr. Yamauchi (Authority of Technology, Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd); al centro il Cav. Mario Magaldi; a destra il moderatore, Dr. Emanuele Imperiali (Corriere del Mezzogiorno).

On the left, Dr. Yasuhiro Yamauchi (Authority of Technology, Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd); in the centre Cav. Mario Magaldi; on the right, Dr. Emanuele Imperiali (Corriere del Mezzogiorno).



Raffaello, Letizia e Paolo Magaldi durante la cena di gala alla Stazione Marittima di Salerno.

Mr. Raffaello, Mrs. Letizia and Mr. Paolo Magaldi during the gala dinner at the Maritime Station of Salerno.

dente di SIMEST Salvatore Rebecchini) e del mondo industriale (Dr. Yamauchi e Prof. Kakaras per la Mitsubishi, Dr. Ozeki della Kawasaki Heavy Industries). La giornata si è poi conclusa con una cena - a cui ha preso parte anche il Governatore della Regione Campania, On. Vincenzo De Luca - nell'incantevole scenario della Stazione Marittima di Salerno, ultima opera del celebre architetto Zaha Hadid. Struttura iconica proiettata verso il mare e sospesa verso il cielo, la Stazione Marittima ha incarnato pienamente lo spirito di modernità ed innovazione che è pilastro della filosofia aziendale Magaldi. ■

ject the Italian firm towards an increasingly global dimension in the renewable energy sector.

The celebrations for such special anniversary were articulated in three moments, set in symbolic places for the company's history.

In Buccino - family's hometown - Magaldi opened its production facility to show the processes underlying the production of its proprietary technologies. The second step was a conference held in the City Hall, in Salerno, where Magaldi based its headquarters, beating heart of all engineering and R&D activities.

Illustrious guests from the political (Vincenzo Boccia, President of Confindustria; Vincenzo Napoli, Mayor of Salerno; Valeria Fascione, Councilor of the Campania Region for internationalization), academic (Prof. Luigi Nicolais, Emeritus Professor "Federico II" University) and industrial scenario (Dr. Yamauchi and Prof. Kakaras for Mitsubishi, Dr. Ozeki of Kawasaki Heavy Industries) took part in a round table to discuss about technological development and internationalization processes.

Finally, celebrations ended with a gala dinner - which was also attended by the Campania Region President, Hon. Vincenzo De Luca - in the enchanting Maritime Station of Salerno, last workpiece of the famous architect Zaha Hadid.

Iconic structure projected towards the sea and suspended towards the sky, the Maritime Station fully embodied the spirit of modernity and innovation that drives Magaldi's entrepreneurial philosophy. ■



Vista dall'esterno della Stazione Marittima di Salerno, ultima opera del celebre architetto iracheno Zaha Hadid.

External view of the Maritime Station of Salerno, last masterpiece of the famous Iraqi architect Zaha Hadid.

SATEF HÜTTENES-ALBERTUS
MEMBER OF HA GROUP

S.p.A.



Oltre cent'anni di storia in fonderia ci hanno insegnato a progettare il futuro:
Satef e **HÜTTENES-ALBERTUS** si uniscono e creano un partner unico.

SATEF HÜTTENES-ALBERTUS S.p.A.
La scelta più completa di prodotti e assistenza tecnica.
Presenti in 35 paesi.

www.satef-ha.it



progetto
Partner!

primafond

Impianti, macchine e attrezzature per fonderie e animerie

Programma di produzione

- Macchine sparaanime in cold box, processo inorganico e shell moulding in vari tipi e dimensioni.
- Impianti di preparazione e distribuzione sabbia per ogni processo di produzione anime.
- Gasatori automatici per qualsiasi processo.
- Mescolatori ad elica radente.
- Depuratori a scrubber.
- Frantumatori per il recupero della sabbia.
- Propulsori pneumatici.
- Attrezzature per la sbavatura di anime.
- Vasche di miscelazione della vernice per anime.
- Impianti di asciugatura delle anime verniciate.
- Smaterozzatori a cuneo e percussori pneumatici per la finitura di getti e fusioni.



*Facciamo squadra oggi,
faremo più Qualità domani!*

*Join with us today,
for a higher Quality tomorrow!*

Primafond srl

Viale del Lavoro, n.36/38 - 36016 Thiene (Vi) Italy
Tel. +39.0445.361.759 - primafond@primafond.it
www.primafond.it



O.M.LER
Innovative Solutions



MADE IN ITALY

PRESENZA PLURIENNALE NEI MERCATI INTERNAZIONALI PIÙ IMPORTANTI

O.M.LER vanta un'esperienza pluriennale nella produzione e nella commercializzazione del suo prodotto per la fonderia a livello mondiale: **il martello di sterratura, disponibile nei modelli RVC70 e AF1470.**

COMPANY PRESENCE IN THE MOST IMPORTANT INTERNATIONAL MARKETS SINCE SEVERAL YEARS

O.M.LER has a several years experience in producing and selling worldwide its main foundry product: the decoring hammer. It is produced in two different models: RVC70 and AF1470.

MARTELLLO DI STERRATURA PER GRAVITÀ, BASSA PRESSIONE E PROCEDIMENTO DI CERA PERSA

DECORING HAMMER FOR GRAVITY, LOW PRESSURE AND LOST WAX PROCESS

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| ▪ DIVERSI MODELLI | <i>DIFFERENT MODELS</i> |
| ▪ FACILMENTE TRASPORTABILE | <i>EASILY CARRIED</i> |
| ▪ ALTE PRESTAZIONI | <i>HIGH PERFORMANCES</i> |
| ▪ PRESENZA MONDIALE | <i>WORLDWIDE PRESENCE</i> |
| ▪ ASSISTENZA AL CLIENTE | <i>CUSTOMER CARE</i> |
| ▪ SERVIZIO DI RIPARAZIONE | <i>REPAIR SERVICE</i> |
| ▪ SISTEMA DI MONITORAGGIO THOR V4.0 | <i>MONITORING SYSTEM THOR V4.0</i> |

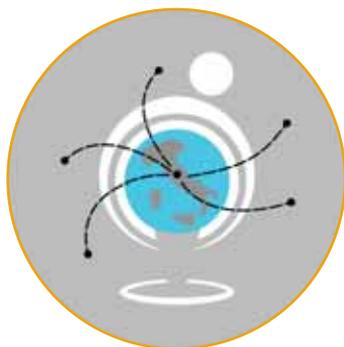


PATENTED



MONITORING SYSTEM THOR V4.0

Contattaci per avere ulteriori informazioni! / *Contact us for further information!*



S.O.S. DOGANE

S.O.S. dogane

A cura di **Alessandro Di Simone**

PROSEGUE LA BATTAGLIA DI TRUMP PER IL DOMINIO DEI CIELI (E DEL COMMERCIO). MA C'È SPAZIO PER L'OTTIMISMO

Forse il presidente Trump, dando inizio un anno e mezzo fa alla sua personale crociata commerciale contro le maggiori potenze economiche mondiali, non immaginava quanto in là si sarebbe spinto con dazi addizionali e misure ritorsive. O forse, il presidente ha solo eseguito diligentemente un piano lungamente pianificato e concertato con gli esperti dello United States Trade Representative (USTR – responsabile del Section 301) e del Bureau of Industry and Security (BIS – responsabile per il Section 232).

Di certo, non c'è oggi Paese e settore merceologico al mondo che possa dirsi estraneo alle misure commerciali USA. L'impatto sul settore delle fonderie delle (tante) misure in vigore è stato già affrontato in precedenza, ed è appena il caso di ricordare che dal 1 giugno 2018 tramite il Section 232 sono stati imposti dazi sulle importazioni di acciaio (25%) e alluminio (10%), che sono ancora in vigore e colpiscono anche prodotti italiani (ivi incluse, le fusioni in alluminio).

Il Section 301, che è specificamente rivolto all'enforcement avverso i Paesi che violano accordi commerciali, ha poi consentito il progressivo assoggettamento a dazio di tutti i prodotti di origine cinese importati negli USA. Questi sono ricompresi in List 1, List 2, List 3, List 4A. Solo i pochi beni della List 4B (tra cui computer e smartphone) non sono ancora daziati, ma lo saranno da metà dicembre. Sul quadro tracciato, in-

TRUMP CONTINUES TO FIGHT FOR CONTROL OF THE SKIES (AND OF TRADE). BUT THERE IS ROOM FOR OPTIMISM

Maybe, when President Trump started his own personal trade war against the world's major economic powers a year and a half ago, he hadn't envisaged how far he would go with extra tariffs and retaliatory measures. Or maybe the President has just been diligently executing a long-held plan agreed with experts from the office of the United States Trade Representative (USTR – responsible for Section 301), and the Bureau of Industry and Security (BIS – responsible for Section 232).

One thing is certain though: there is now not a single country or market sector in the world that can claim to be unaffected by US trade measures. The impact on the foundry sector of the (many) measures now in force has been addressed in a previous issue. Indeed, we hardly need remind you that on 1 June 2018, duties were imposed on steel (25%) and aluminium (10%) imports under Section 232: tariffs which are still in force and which also affect Italian products (including aluminium castings).

Section 301 was specifically aimed at countries that violate trade agreements, but has come to include tariffs on all products of Chinese origin imported into the USA. These are included in List 1, List 2, List 3 and List 4A. Only a few goods in List 4B (including computers and smartphones) have not yet been subjected to tariffs, but they will be from mid-December. On 2 October, the WTO Appellate Body issued its

nova il report dell'Organo di appello della WTO che il 2 ottobre scorso ha definito il valore economico accettabile (7,5 miliardi di dollari annui) delle contromisure che gli USA sono legittimati ad adottare per compensare le sovvenzioni concesse da alcuni Paesi europei ad Airbus. Immediatamente lo USTR ha ufficializzato un product list comprendente 15 sezioni differenti per un totale di circa 160 codici doganali soggetti a misure aggiuntive qualora provenienti da alcuni Paesi europei. In proposito si è parlato molto del formaggio italiano colpito, meno del vino italiano "graziato" e per nulla del vero nucleo della misura, ovvero il 10% di dazio addizionale su aeromobili commerciali tedeschi, francesi, inglesi e spagnoli.

A questo si aggiunge, tra l'altro, il 25% di dazio per escavatori e macchine con sovrastruttura ruotante di 360 gradi (prodotti in Germania e Regno Unito) e il 25% di dazio su asce, roncole, cesoie per metalli, lame – sempre tedeschi. Non è escluso che dazi così elevati possano favorire iniziative di ingegneria tariffaria da parte dei grandi produttori colpiti dalle misure che vadano a premiare fornitori – anche di componentistica – non assoggettati a dazi aggiuntivi (fra cui figurerebbero i produttori italiani). Ovviamente, un'avanzata gestione dell'origine e della classifica dei prodotti (sia di produzione interna, che di acquisto da terze parti) può rappresentare un fattore critico di successo, che permetta di beneficiare della turbolenta temperie commerciale internazionale invece di subirne le conseguenze sui mercati esteri – e segnatamente, gli USA. ■

latest report, stating the acceptable value (7.5 billion dollars a year) of the counter-measures that the US is entitled to adopt to compensate for the subsidies granted by some European countries to Airbus. The USTR immediately drew up a list of products in 15 different sections and with about 160 customs codes: products subject to additional duties if they come from certain European countries. Much has been said about the impact on Italian cheese, less about the "pardon" granted to Italian wine, but almost nothing has been said about the true heart of the measure: the 10% additional tariff on German, French, English and Spanish commercial aircraft.

To this is added, among other things, 25% duty on excavators and machines with a 360-degree rotating superstructure (produced in Germany and the United Kingdom), and 25% duty on axes, billhooks, metal shears and blades – all of these German. It is just possible that such high duties could favour tariff-related engineering initiatives by large producers affected by measures that benefit suppliers. These would include makers of components – which are not subject to additional tariffs – and so involve Italian producers. Clearly, careful forward planning with regard to the origin and classification of products (whether produced internally or purchased from third parties) could prove to be a critical factor in success. This would enable companies to benefit from the turbulent international climate, instead of suffering the consequences of it on foreign markets – most especially in the USA. ■



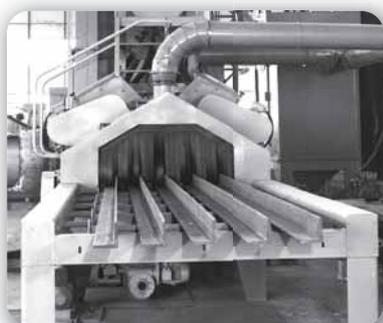
TENBLOC® INOCULANT FOR LATE STAGE INOCULATION

Tenbloc® is a unique in the mould inoculant block. It provides consistent, reliable and cost-effective inoculation for ductile and grey irons at the latest possible stage in your casting process. This means the amount of inoculant to be used can be reduced to a minimum as there is no inoculant fade and there are no slag inclusions, gas holes or porosity. The unique metallurgical bond formed during the production process gives immediate and controlled dissolution.

For more information do not hesitate to ask your Elkem representative or contact us directly at foundry@elkem.com

LA STORIA SIAMO NOI

OMSG & CARLO BANFI : GRANIGLIATRICI DA 130 ANNI



IL GRUPPO OMSG ACQUISISCE CARLO BANFI



omsg.it



QUALE ENERGIA?

What energy?

A cura di **Ornella Martinelli**

A SETTEMBRE LEGGERA RISALITA DEI PREZZI DI ENERGIA ELETTRICA E GAS, MA LA TENDENZA RESTA RIBASSISTA

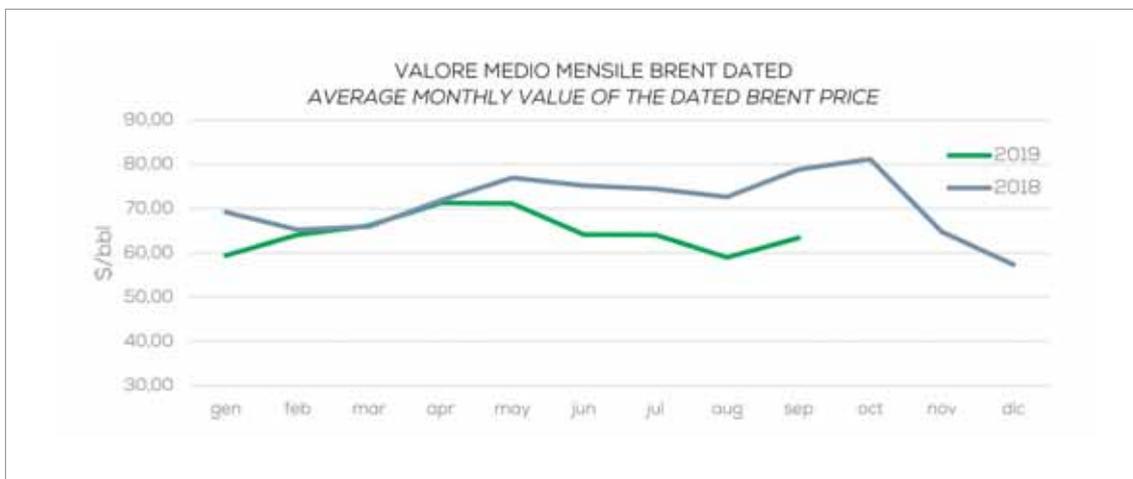
L'aumento dei prezzi di importazione di energia elettrica dovuta ai problemi delle centrali nucleari francesi e la riduzione dell'offerta termoelettrica e idrica al nord e al centro sud hanno provocato, nella seconda metà di settembre, dei temporanei rialzi dei prezzi dell'energia elettrica e del gas. Rimane comunque una tendenza ribassista sui mercati a termine a seguito delle attese di recessione dell'economia mondiale.

Per quanto riguarda il Brent dated, raggiunto in agosto il valore minimo dell'anno pari a 59 \$/bbl, nel mese di settembre il prezzo medio risale, trascinato dalle notizie dell'attacco terroristico alle installazioni petrolifere in Arabia Saudita del 14 settembre. Nei giorni seguenti, tuttavia, i prezzi hanno fatto registrare una rapida ricorrezione al ribasso, a seguito delle notizie sul rapido ripristino degli impianti colpiti dall'attentato. A fine settembre si registrano prezzi spot vicini ai valori di agosto.

DESPITE A SLIGHT UPTICK IN ELECTRICAL AND NATURAL GAS PRICES IN SEPTEMBER, THE DOWNWARD TREND PERSISTS

The increase in electrical-energy import prices (attributable to issues at specific French nuclear plants, and a contraction in thermo-electrical and water supply in both the North and South-Central regions) has led to a temporary spike in electrical energy and natural gas prices in the second half of September. A downward decline in the forward markets remains the trend however, following forecasts for a global recession.

In terms of Dated Brent prices, however, which in August hit the lowest mark of the year (\$59/bbl), the average price rose, drawn upward by news of the terrorist attack on Saudi Arabian oil fields on September 14th. In the days following, however, the price underwent a downward correction in the wake of news reports stating the fields hit by the attack would soon be back in service. At the end of September, spot prices were back up, close to August levels.



La quotazione media del Brent dated a settembre registra un aumento di 4 \$/bbl, pari al 7%, rispetto al mese precedente ed è risultata pari a 63,32 \$/bbl

L'energia elettrica rileva prezzi spot, nella prima metà di settembre, che si mantengono deboli, per effetto principalmente di tre fattori:

1. la debolezza della domanda, che rimane superiore a quella del 2018, ma con tassi di crescita inferiori rispetto a quelli che si prospettavano alla ripresa delle attività produttive dopo le ferie estive;
2. il crescente apporto delle produzioni eoliche;
3. l'aumento dell'import, specie sulla frontiera con la Francia.

Nella seconda metà di settembre, invece, si assiste a una fase rialzista dei prezzi, nonostante consumi sostanzialmente stabili, per effetto dei seguenti avvenimenti:

1. una temporanea risalita dei prezzi di importazione, sulla scorta di quanto avvenuto in Francia, dove si è registrato un aumento dei prezzi spot a fronte dell'indisponibilità, per due giorni, di circa un terzo della produzione nucleare a seguito di scioperi del personale di EDF;
2. una decisa riduzione dell'offerta termoelettrica e idrica al Nord e al Centro Sud, solo parzialmente compensata dai minori acquisti nazionali e dalla maggiore disponibilità eolica al sud e sulle isole.

Il valore medio del P.U.N. delle prime 39 settimane è pari a 53,76 €/MWh.

I prezzi spot del gas metano, dopo aver toccato il minimo attorno alla metà di agosto (W33

The average Brent quotations for September reflected an increase of \$4/bbl, up 7% from the previous month, hitting \$63.32/bbl. Electrical spot prices during the first half of September stayed feeble due to three contributing factors:

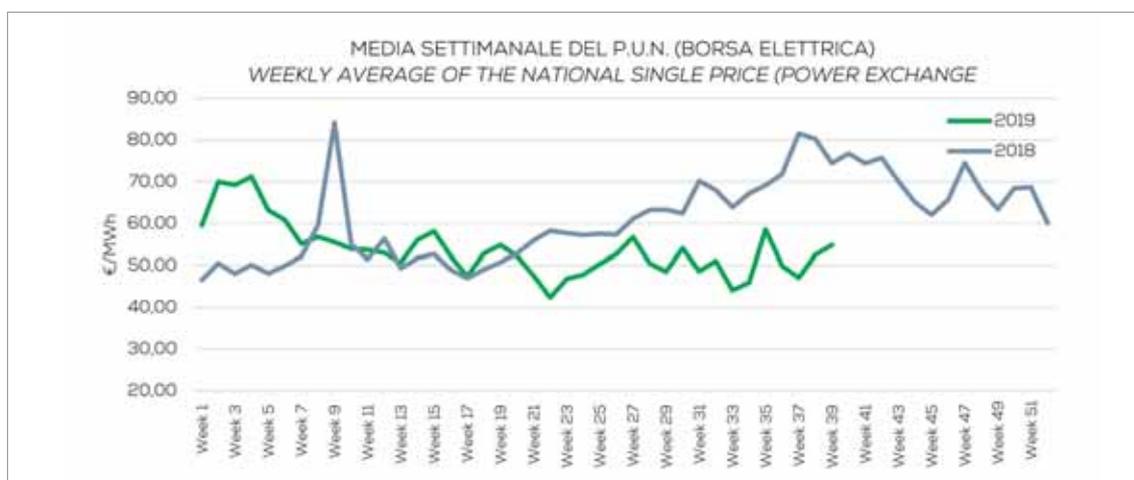
1. *a weak demand which, albeit staying above 2018 levels, had growth rates lower than forecast for the return to production following the summer holidays;*
2. *the growing impact of wind-energy production;*
3. *the increase in imports, especially along the French border.*

During the second half of September, on the other hand, we witnessed a price increase, despite more or less steady consumption, due to the following events:

1. *a temporary increase in import prices because of what happened in France, where they had an increase in spot prices because of the unavailability, for two days running, of approximately one third of the country's nuclear production caused by EDF labour strikes;*
2. *a decisive reduction in the thermo-electrical and water supply in the North and in the South-Central regions, only partially offset by lower domestic purchasing, and greater availability of wind energy in the South, and on the islands.*

The average value of the Italian P.U.N. (prezzo unico nazionale) for the first 39 weeks is € 53.76/MWh.

Spot prices on methane gas, after hitting their lowest point of the year in mid-August (W33 and 34), came back up slightly, al-



e 34), sono risaliti un po', rimanendo comunque su valori decisamente bassi in relazione a quelli degli ultimi anni.

La debolezza delle quotazioni sul Day Ahead è legata all'ampia disponibilità di gas in relazione ai prelievi. Lungo le tradizionali vie di approvvigionamento via tubo i flussi sono sempre abbondanti e a questi si è aggiunto un robusto contributo del GNL attirato in Europa dalla riduzione dei prezzi sui mercati asiatici.

Il valore medio del gas sul mercato spot delle prime 34 settimane è pari a 16,55 €/MWh.

I prezzi della CO₂, nel corso del mese di settembre, confermano il calo innescatosi nel precedente mese di agosto. L'attenzione degli operatori del mercato è sempre rivolta alle evoluzioni in tema di Brexit che troveranno il loro epilogo a fine ottobre.

Lo scenario, basato su fattori di natura fondamentale, si mantiene ribassista, sulla scorta delle attese di indebolimento della domanda.

La quotazione della CO₂ al 2/10/2019 è stata pari a 24,74 €/Ton. ■

though they remained decidedly lower than in recent years.

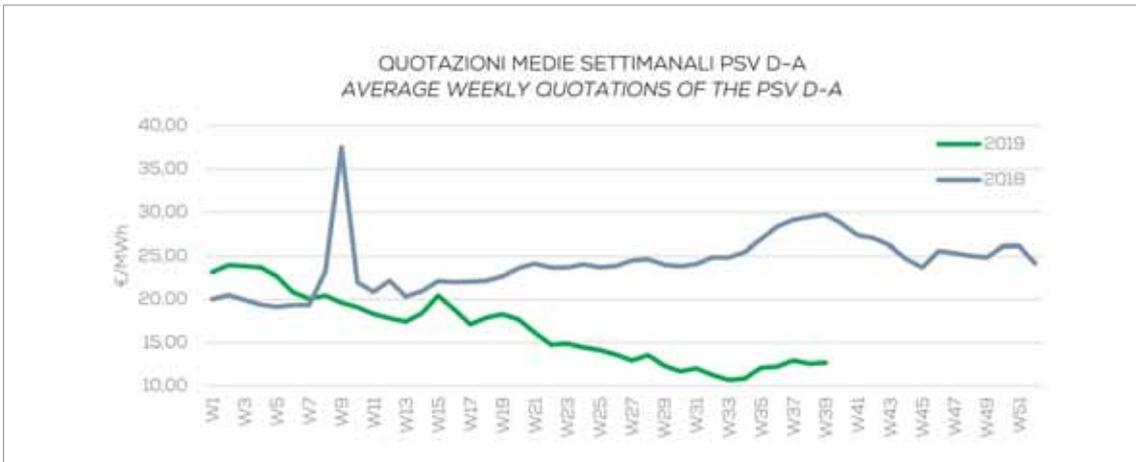
The weakness of Day Ahead pricing is attributable to the ready availability of natural gas as compared to drilling. Along the traditional procurement pathways (via pipeline), flows have remained steady. Bolstering this effect was the contribution of the LNG attracted into Europe by lower prices in the Asian markets.

The average value of gas on the spot market for the first 34 weeks is € 16.55/MWh.

CO₂ prices in September continued the downward trend first seen in August. Market operators are keeping their eyes on Brexit-related trends, which are due for an "epilogue" at the end of October.

The overall picture shows a downward trend linked to fundamental factors, on the heels of forecasts of lowered demand.

The price of CO₂ on 02/10/2019 was € 24.74/Ton. ■



CONCETTO DI
ALIMENTAZIONE
LOCALIZZATA
brevettata



FEDEX* K
VAK
ALIMENTAZIONE
LOCALIZZATA

I BENEFICI

- + Minima impronta e piccola area di contatto
- + Migliora la compattazione della sabbia sotto la manica
- + Volume di alimentazione costante
- + Facile rimozione
- + Sbavatura minima o assente
- + Miglior passaggio attraverso il collo di alimentazione



CONSORZIO ASSOFOND ENERGIA

LA TUA ENERGIA,
AL GIUSTO PREZZO



**ENTRA ANCHE TU
NEL MONDO
DI ASSOFOND ENERGIA**

Per scoprire come entrare a far parte del
consorzio scrivi una email o chiama
Ornella Martinelli | o.martinelli@assofond.it
02 48401272 | 348 7319424

LE MIGLIORI OFFERTE DI MERCATO

Il consorzio Assofond Energia aggrega la
domanda di energia elettrica e di gas delle
imprese,
gestendo il portafoglio a disposizione
attraverso acquisti diversificati per
garantire ai consorziati
la minimizzazione del rischio di una
posizione a prezzo fisso

UN CONSULENTE SEMPRE AL TUO FIANCO

Assofond Energia cura i rapporti con i
fornitori, controlla la fatturazione
e monitora quotidianamente il mercato per
cogliere le migliori opportunità

IL TUO GESTORE PER L'INTERROMPIBILITÀ

Le imprese che prestano il servizio di
interrompibilità dell'energia elettrica
possono delegarne la gestione al consorzio,
che garantisce alle aziende una maggiore
flessibilità di gestione

ASSOFOND
ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE

PERFEZIONE IN OGNI FORMA

Tecnologie innovative di formatura e di colata



- Impianti di formatura e formatrici SEIATSU/ACE
- Impianti di formatura e formatrici senza staffa
- Impianti di formatura e formatrici sotto vuoto
- Macchine di colata, automatiche e semiautomatiche

- Macchine di colata a bassa pressione
- Macchine di colata ribaltabili
- Rigenerazione terra
- Software per fonderie
- Modernizzazione di impianti esistenti
- Servizio

Nuovo!



PERFEZIONE IN
OGNI FORMA.



New Harmony » New Solutions™

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

www.sinto.com

Contatto commerciale per l'Italia:
Ing. Frank Höhn
frank.hoehn@wagner-sinto.de
Tel.: +49 27 52 907-230
Fax: +49 27 52 907-492 30



LE FRONTIERE DELLA SOSTENIBILITÀ

The frontiers of sustainability

A cura di **Andrea Bianchi**

LA CERTIFICAZIONE MADE GREEN IN ITALY: UNA NUOVA OPPORTUNITÀ PER LE IMPRESE SOSTENIBILI

È ormai una realtà lo schema di certificazione ambientale denominato "Made Green in Italy", istituito con la legge 221 del 28 dicembre 2015. Lo schema, cui è collegato un logo concesso dal Ministero dell'Ambiente ai prodotti certificati, si basa sul concetto di impronta ambientale, ossia sull'analisi dell'intero ciclo di vita di un prodotto, che consente di individuarne l'impatto ambientale prendendo in considerazione, ad esempio, le emissioni di gas serra, il consumo idrico o quello di risorse.

Obiettivo della certificazione è creare uno stretto legame tra la dichiarazione di sostenibilità di un prodotto e la sua italianità: lo schema legislativo e il logo collegato rappresentano quindi uno strumento per incrementare la competitività del sistema produttivo italiano in un contesto che vede sempre più aumentare la domanda di prodotti sostenibili.

COME FUNZIONA LO SCHEMA?

Prima di tutto devono essere definite delle regole di categoria per classi di prodotto, su iniziativa di soggetti pubblici o privati, come ad esempio un gruppo di aziende produttrici: questo significa effettuare come primo passo uno studio di valutazione dell'impronta ambientale sul prodotto per il quale si vuole ottenere il marchio. I risultati dello studio vanno poi descritti nella Dichiarazione di impronta ambientale di prodotto (la cosiddetta DIAP), che fornisce informazioni sia quantitative sia qualitative sulle prestazioni ambientali del prodotto stesso.

THE MADE GREEN IN ITALY CERTIFICATION: A NEW OPPORTUNITY FOR SUSTAINABLE ENTERPRISES

Established with law 221 of 28 December 2015, the environmental certification process known as "Made Green in Italy" is now a reality. The process, which is associated with a seal granted to certified products by the Ministry of the Environment, is based on the concept of a product's 'environmental footprint', or rather on the analysis of a product's entire life cycle. This makes it possible to assess the product's environmental impact, taking into consideration, for example, the emission of greenhouse gases as well as water and resource consumption. The objective of the certification is to create a close connection between a product's claim of sustainability and its Italian-ness. Therefore the legislative framework and associated seal represent a new tool for boosting the competitiveness of the Italian manufacturing system within a context that is witnessing an ever-growing demand for sustainable products.

HOW DOES THE PROCESS WORK?

First of all, one must establish rules for each product category, on initiative of both public and private entities, like, for example, a group of manufacturing companies. This means conducting an initial study which evaluates the environmental footprint of the product for which one is seeking to obtain the certification. The results of the study are then described in the product's Declaration

A questo punto, inviato lo studio di valutazione dell'impronta ambientale e la DIAP al Ministero dell'Ambiente, quest'ultimo analizzerà la documentazione e incaricherà un verificatore indipendente e accreditato di effettuare un controllo ispettivo presso il soggetto richiedente. Superato quest'ultimo passaggio e ottenuto il riconoscimento del Ministero, potranno essere chieste le relative licenze per l'uso del marchio.

QUALI SONO I BENEFICI PER LE IMPRESE?

Come tutte le certificazioni, anche questa può aumentare la "credibilità" di un'impresa o di un prodotto e giocare quindi un ruolo in termini di marketing aziendale. Si tratta di un'opportunità che vale non soltanto nell'ambito del B2C, ma anche nel B2B, dato che sono molte ormai le realtà in cui gli aspetti legati alla sostenibilità sono presi in considerazione dai committenti.

Il comparto delle fonderie, in quest'ottica, ha già intrapreso un percorso pilota di calcolo dell'impronta ambientale di alcuni prodotti nell'ambito del progetto Life Effige, cui Assofond partecipa in rappresentanza del settore e sotto il coordinamento dell'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, che si è tra l'altro aggiudicato dal Ministero dell'Ambiente l'incarico per l'affidamento del servizio di supporto tecnico-scientifico per l'attuazione dello schema Made Green in Italy. L'aver già compiuto un primo passo in questo senso permetterà, al termine del progetto Effige, di essere in una fase già avanzata per intraprendere l'iter necessario a ottenere la certificazione per alcuni prodotti di fonderia e procedere così nel percorso di valorizzazione delle performance di sostenibilità del comparto. ■

of Environmental Footprint (DIAP-Dichiarazione di Impronta Ambientale di Prodotto), which provides both quantitative and qualitative information regarding the environmental performance of the product itself. At this point, having sent the evaluation of the environmental footprint and the DIAP to the Ministry of the Environment, the ministry will analyse the documentation and will appoint an independent and accredited "verifier" to carry out the inspection at the applicant's facilities. Having passed this final step and earned the ministry's recognition, the relative permits for use of the seal may be requested.

WHAT ARE THE BENEFITS FOR COMPANIES?

As with all certifications, this one too can increase an enterprise's or a product's "credibility" and therefore play an important role in terms of company marketing. It is, therefore, an opportunity that has value not only in the world of B2C, but also B2B, given that for many businesses aspects relating to sustainability are now weighed by clients. To this end, the foundry sector has already begun a pilot initiative aimed at calculating the environmental footprint of several products as part of the Life Effige project, in which Assofond participates as a representative of the sector and under the coordination of the Management Institute of the Scuola Superiore Sant'Anna in Pisa, which has, among other things, been entrusted by the Ministry of the Environment with the task of providing technical-scientific support for the implementation of the Made Green in Italy process. Having already taken a first step in this direction will, at the end of the Effige project, allow participating companies to be at a more advanced stage in the certification procedure for certain foundry products and to continue, therefore, in the process of valorising the sector's sustainability performance. ■



FONDERIA ITALIANA, IDEE RIFONDONO IDEE

LA FONDERIA: AL CENTRO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Da sempre le fonderie sono un esempio avanzato di economia circolare, grazie a un processo produttivo che reimpiega gli scarti per realizzare nuovi prodotti.

Scopri cosa fanno le fonderie e il loro impegno per la sostenibilità: richiedi ad Assofond il RAPPORTO DI SOSTENIBILITÀ delle fonderie italiane o consultalo sul sito web www.assofond.it





MEMBER OF AMAFOND

PROGRAMMA DI PRODUZIONE

- Impianti e macchine per animisterie (Cold Box, Shell moulding, Hot box, Silicato, Inorganico)
- Impianti preparazione sabbia per le anime
- Macchine per formatura gusci ed incollatrici
- Impianti per la preparazione delle cariche e alimentazione dei forni e cubilotti
- Impianti automatici di formatura
- Macchine Formatrici idrauliche
- Sterratore automatico per anime
- Impianti per la colata e trasporto del metallo
- Impianti per il trattamento per la sferoidizzazione della ghisa (filo e ferrolegh)

CYRUS
MORE THAN VIBRATION

AGENTI PER L'ITALIA
www.cyrus-germany.com

55
ANNIVERSARY
1964 2019

EUROMAC srl

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

EUROMAC
Foundry Plants & Core Making Equipment

INIEZIONE DIRETTA A COLLETTORE CALDO (HMDI) AUMENTO DEL 30% DELLA PRODUTTIVITÀ PER PRESSOFUSIONE DI ZINCO A CAMERA CALDA

Hot Manifold Direct Injection (HMDI) A 30% increase in productivity for hot chamber zinc die casting

Da un paio di anni a questa parte è in corso l'industrializzazione di sistemi di colata senza materozza. Al momento possiamo affermare che i sistemi si sono evoluti, sono stabili e provano la propria utilità nel settore della pressofusione di zinco a camera calda; con un aumento della produttività superiore al 30%, la pressofusione diventa nuovamente molto interessante e competitiva. Ancora una volta, i vantaggi economici sono triplici. Innanzitutto, la riduzione e in alcuni casi l'abolizione dell'intero sistema di alimentatore permette un significativo risparmio di costi per l'energia per la ri-fusione dei sistemi di canali. In secondo luogo, allo stesso tempo la riduzione dell'area sporgente nello strumento permette di aumentare il numero di cavità che generano resa per iniezione fino al 50%. Terzo, la perdita di tempo di ciclo per il raffreddamento del canale classico, che è spesso il parametro principale per il tempo di ciclo, è ridotta, generando ancora un aumento della produttività fino al 25%. Ovviamente non ci sono solo aspetti positivi: oltre al costo più elevato per la strumentazione, tra gli svantaggi dell'HMDI figurano lo spazio necessario per posizionare i sistemi di ugelli e l'inerzia del sistema di iniezione, che non permette un'accelerazione sufficientemente veloce del fronte metallico nelle cavità, rendendo piuttosto difficile ottenere prodotti rifinibili in superficie di alta qualità.

Since a couple of years now the industrialization of runner less gating systems has been going on. Today we can state that the systems have evolved and are stable systems which prove their benefit to the industry of hot chamber zinc die casting; with an increase in productivity of over 30% this makes the die casting again very attractive a competitive. Once again the economics' are threefold. First the reduction and in some cases the abolishment of the whole feeder system enables a great deal on savings in energy cost for the re-melting of the runner systems. Second at the same time the reduction of projected area in the tool allows to increase the number of cavities generating output per shot even up to 50%. Third the loss of cycle time for the cooling of the classical runner which is often the main parameter for the cycle time, is reduced giving again an increase in productivity up to 25%. Of course not everything is positive in the story; beside the higher cost for the tooling, one of the drawbacks of the HMDI is the space needed to place the nozzle systems and the inertia of the injection system not allowing fast enough acceleration of the metal front into the cavities, making high end surface finishable products quiet difficult. This implies a thorough knowledge of the machine capabilities and/or limitations as well as a complete review of

Questo implica una conoscenza approfondita delle capacità e/o dei limiti della macchina, così come una revisione completa delle impostazioni dei parametri di colata. Ciononostante, i vantaggi del sistema sono talmente considerevoli che è possibile aprire un nuovo capitolo dello sviluppo della pressofusione di zinco.

INTRODUZIONE

Nel 1923 la New Jersey Zinc ha sviluppato le leghe zamak. L'estrazione di alluminio e magnesio dai minerali grezzi era già nota e permetteva l'aggiunta di questi elementi allo zinco su scala industriale. Negli Anni 30 le leghe si caratterizzavano in termini di proprietà meccaniche e di indagine degli effetti dell'aggiunta di altri elementi di lega. Solo negli Anni 60, con il passaggio dalla produzione di zinco termico a elettrolitico, sono iniziati nuovi studi sull'influenza di possibili impurità derivanti dai principali elementi di lega. Nei primi Anni 80, Noranda Inc. ha studiato le leghe di alluminio superiori (denominate ZA8/ZA12/ZA27) e negli Anni 90 General Motors ha esplorato le leghe di rame superiori. Nel 1995 Umicore ha inventato Superloy, la prima lega a fluidità elevata che poco dopo è stata seguita da leghe di nicchia speciali di Grillo Werke AG, denominate Zamak® Ultra. Nel 2000 Eastern Alloys ha avviato la nuova generazione di leghe a fluidità elevata e nel 2010 ha introdotto EZAC, che ad oggi è la lega per pressofusione di zinco più resistente allo scorrimento viscoso. Di recente, l'Università di Brescia ha sviluppato e studiato leghe di zinco alternative (chiamate ZAR),

casting parameter settings. Nevertheless the benefits of the system are so big that a new chapter of development in zinc die casting can be opened.

INTRODUZIONE

In 1923 New Jersey Zinc developed the Zamak alloys. The extraction of Aluminum and Magnesium from the ores was already known, allowing the addition of these elements to zinc at industrial scale. In the 30ties the alloys were characterized in terms of mechanical properties and investigation of the effect of other alloying elements addition. Only in the 60ties, with the change from thermal into electrolytic zinc production, new studies started on the influence of possible impurities coming from the main alloying elements. In the early 80ties Noranda Inc. investigated the higher Aluminum alloys (ZA8/ZA12/ZA27 as they were called) and in the 90ties General Motors explored the higher copper alloys. In 1995 Umicore invented the Superloy, the first high fluidity alloy which shortly after was followed by special niche alloys from Grillo Werke AG named Zamak® Ultra. In 2000 Eastern Alloys started with the next generation of High fluidity alloys and in 2010 with what is today the best creep resistant Zinc die casting alloy EZAC. Recently, the University of Brescia has been developing and studying alternative zinc alloys (called ZAR), containing aluminum up to 15%, evaluating in this way also the limits of the hot chamber castability of high alloyed zinc alloy. [1]

In the near future even composites will be tested in

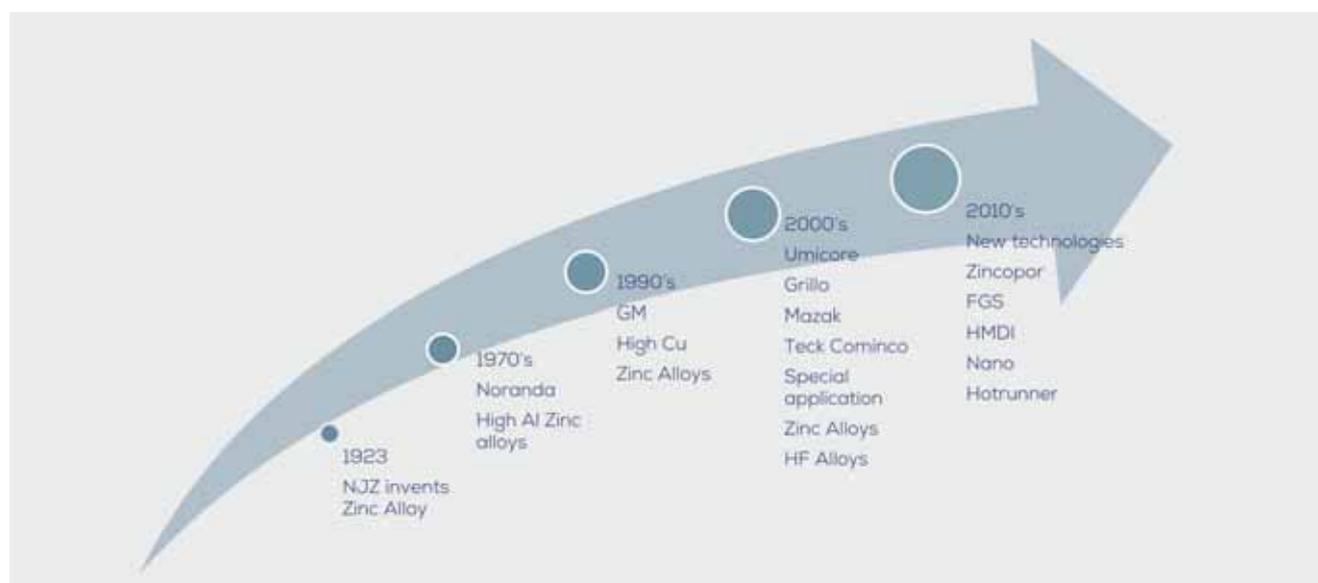


Fig. 1 - Panoramica dello sviluppo di leghe di zinco per la pressofusione a camera calda.

Fig 1 - Overview of the zinc alloy development for hot chamber die casting.

contenenti alluminio fino al 15%, valutando in questo modo anche i limiti della colabilità a camera calda di leghe di zinco altotelegate. [1]

Nel prossimo futuro saranno testati persino materiali compositi nella pressofusione a camera calda, generando una serie di nuove possibilità e funzionalità in tale ambito.

A seconda della quantità di elementi di lega, le leghe di zinco da fonderia disponibili ad oggi sul mercato possono essere usate in processi differenti: pressofusione a camera calda, pressofusione a camera fredda, colata centrifuga, colata di fasi primarie (sludge) e colata a gravità.

A causa della densità delle leghe di pressofusione di zinco per la pressofusione a camera calda (> 6.000 kg/m³), gli sviluppi più recenti si sono concentrati sull'“alleggerimento” dei componenti di pressofusione. Innanzitutto è stata sviluppata zincopor [2], la colata a porosità controllata (Fig. 2).

Lo svantaggio principale di questa tecnica di colata è il fatto che si riscontrano porosità anche nella sezione di bocchello, il che rende difficile effettuare un rivestimento di alta qualità sulle parti. È stato effettuato un secondo tentativo di sovracolare inserti di schiuma di zinco espansa (3). Questa tecnica è



Fig. 2 - Maniglia in Zincopor HZD [2].
Fig 2 - Doorknob Zincopor HZD [2].

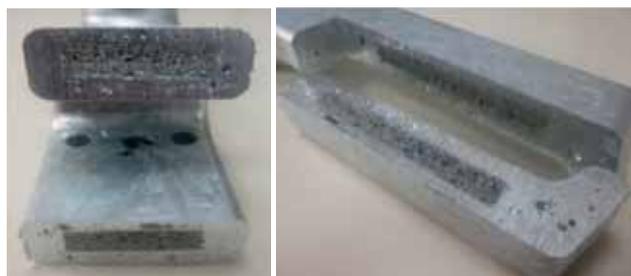


Fig. 3 - Maniglia di freezer in schiuma di zinco sovracolata [3].
Fig 3 - Overcast zinc foam freezer handle [3].



Fig. 4 - Scatola con pareti sottili da 80 x 80 x 20 mm, spessore delle pareti 0,3 mm, con sistema di alimentatore classico.
Fig 4 - Thin wall box 80*80*20mm wall thickness 0,3mm with classical feeder system.

hot chamber casting giving rise to a whole series of new possibilities and functionalities to casting.

Depending on the amount of alloying elements, the zinc foundry alloys available today on the market can be used in different processes: hot chamber die-casting, cold chamber die-casting, spin casting, sludge casting and gravity casting.

Due to the density of the zinc die casting alloys for hot chamber die casting (>6000kg/m³) more recent development focused on the “enlighting” of the die cast components. First was the development of zincopor [2] the controlled porosity casting see fig. 2.

Main drawback of this casting technique is the fact that you also have porosities at the gate section which make it difficult to perform high quality plating on the parts. A second attempt was done to overcast expanded zinc foam inserts (3). This technique is more difficult and needs a very good process control of the die casting machine. Biggest drawback of this method to reduce weight of the parts is the double system. You need good quality inserts to be produced and they should be inserted in the tool correctly and automatically otherwise the process is not economical. Third method was and still is to reduce wall thickness of the parts (Fig 4).

The ultimate wall thickness today is down to 0.15mm

più difficoltosa e necessita un controllo di processo eccellente della macchina per pressofusione. Lo svantaggio più grande di questo metodo per ridurre il peso delle parti è il sistema doppio. È necessario produrre inserti di buona qualità ed essi devono essere inseriti correttamente e automaticamente nell'utensile, in caso contrario il processo non è conveniente. Il terzo metodo consisteva e consiste tuttora nel ridurre lo spessore di parete delle parti (Fig. 4). Ad oggi, lo spessore di parete massimo è sceso a 0,15 mm (4), ma solo per parti molto piccole, come i connettori micro-USB. Qui il condizionamento è posto dalle proprietà meccaniche (funzione della parte), che limita la riduzione dello spessore di parete. Questa riduzione media dello spessore di parete in Europa è già una delle ragioni per cui l'utilizzo di pressofusione di zinco è stagnante, sebbene siano fabbricati più prodotti pressofusi. (Fig. 5) [5].

SISTEMI SENZA MATEROZZA

Al momento gli sviluppi si concentrano sulla tecnologia per HMDI (iniezione diretta a collettore caldo). Il primo tentativo in tal senso è stato effettuato nei primi Anni 80, sotto la guida di IZA presso l'istituto di ricerca Battelle [6]. L'industrializzazione del sistema è fallita, poiché al tempo (inizio degli Anni 80) il sistema di riscaldamento elettrico dell'ugello era ancora in via di sviluppo e le saldature colleganti l'ugello

(4) but only for very small parts like the micro USB connectors. Here the offset is the mechanical property (function of the part) which limits the reduction of the wall thickness. This average reduction in wall thickness in Europe is already one of the reasons the zinc die casting consumption is stagnating although more die castings are produced. (Fig 5) [5].

RUNNER LESS SYSTEMS:

For the moment the focus in development lays in the technology for HMDI (hot manifold direct injection). First attempt to do so was done in the early 80ties under the guidance of IZA at the Battelle research institute [6]. The industrialization of the system failed because at that time (early 80ties) the electric heating system of the nozzle was still in development and the welding's connecting the nozzle to the main manifold cracked after 10000 shots due to the thermal cycle it underwent (Fig 6 & 7).

In 2007 Umicore (7) managed to make the first industrial system running; increasing the number of cavities from 32 in classical die casting up to 48 with the HMDI system (Fig 8).

The same idea was taken up by the company Frech [8] and Ferrofacta [9] who developed comparable system (Fig 9). Both systems now are well introduced and several tools are running with the systems in Germany and Austria.

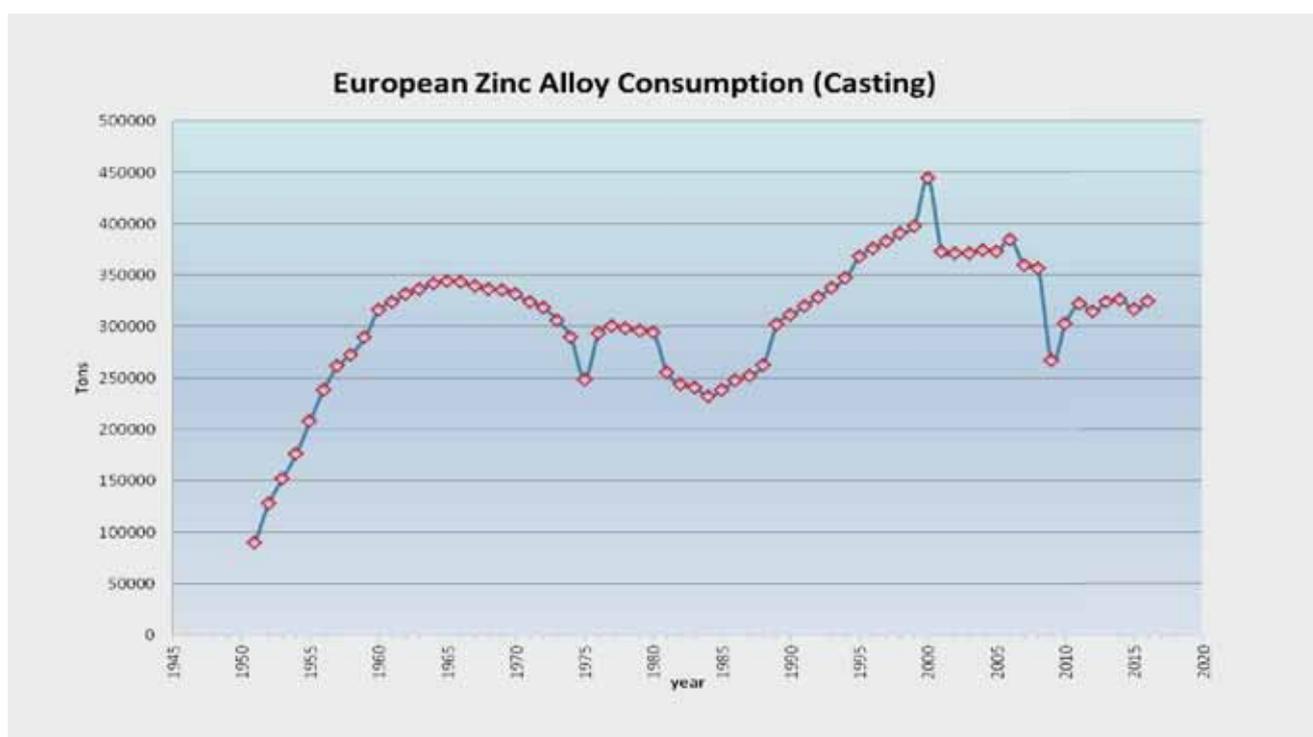


Fig. 5 - Panoramica dell'utilizzo di lega di zinco in Europa negli ultimi 65 anni, con utilizzo stagnante negli ultimi 5 anni [5].

Fig 5 - Overview of zinc alloy consumption in Europe over the last 65 years with stagnating consumption the last 5 years [5].

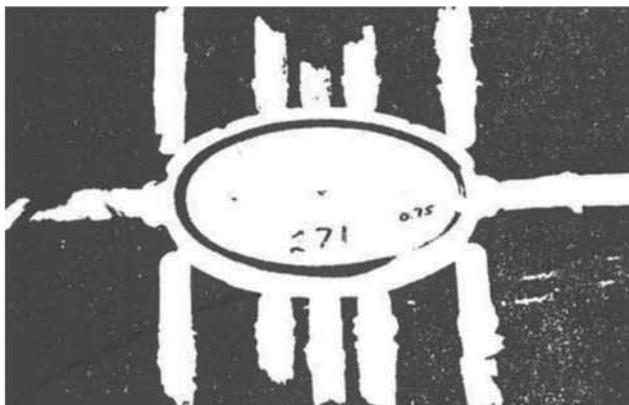


Fig. 6 - Pressofusione di piastra in argento con iniezione diretta.
Fig 6 - Silver plate die casting with direct injection.

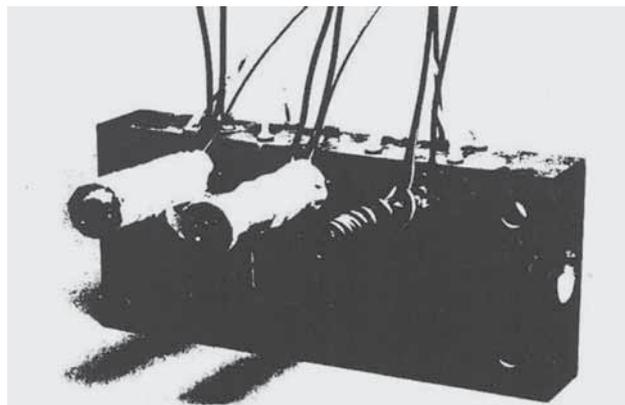


Fig. 7 - Collettore caldo del sistema [6].
Fig 7 - Hot manifold of the system [6].

al collettore principale si spaccavano dopo 10.000 iniezioni, a causa del ciclo termico a cui erano sottoposte (Fig. 6 e 7).

Nel 2007 Umicore (7) è riuscita a far funzionare il primo sistema industriale, aumentando il numero di cavità da 32, nella pressofusione classica, fino a 48 con il sistema HMDI (Fig. 8).

La stessa idea è stata adottata dalle aziende Frech [8] e Ferrofacta [9], che hanno sviluppato sistemi paragonabili (Fig. 9). Entrambi i sistemi sono ora ben consolidati e numerosi strumenti funzionano con tali sistemi in Germania e in Austria.

ADVANTAGE & DRAWBACK OF THE SYSTEMS:

For sure the systems do operate correctly in industrial environment today proving that the number of cavities can be increased up to 50%; due to the reduction of projected area from the missing runner; whereas the system reduces the weight of the runner system up to 100% in case of a real direct injection. As no time is any more needed to solidify the runner system also the cycle time can be reduced up to 30% depending the original classical tooling (Fig 10 & 11). Biggest problem today is the fact that most of the die cast products with a complete runner less

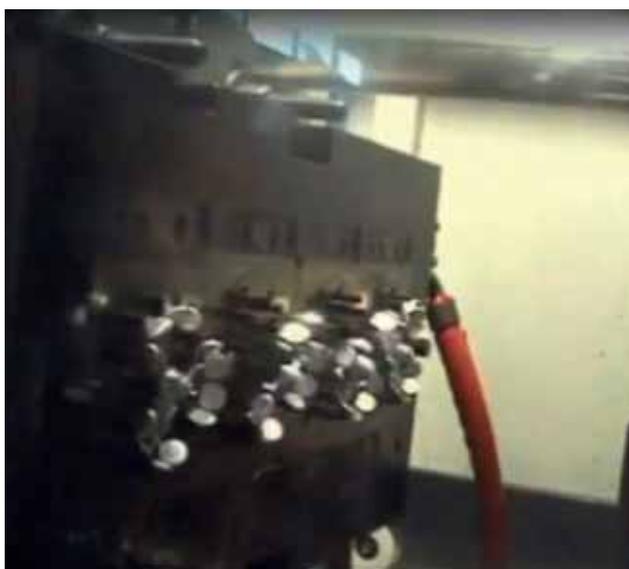


Fig. 8 - Iniezione da 48 cavità su un macchinario Frech DAW 125 RC presso il dipartimento R&D di Umicore [7].
Fig 8 - Shot from the 48 cavity on a Frech DAW 125 RC at Umicore R&D facilities [7].



Fig. 9 - Iniezione da 4 cavità per iniezione diretta con il sistema Ferrofacta [9].
Fig 9 - Shot from 4 cavity direct injection with the Ferrofacta (II system).

VANTAGGI E SVANTAGGI DEI SISTEMI

Certamente ad oggi i sistemi funzionano correttamente in ambiente industriale, a dimostrazione che il numero di cavità può essere aumentato fino al 50%; la causa della riduzione dell'area sporgente dipende dalla materozza mancante; mentre il sistema riduce il peso del sistema di canali fino al 100% in caso di una iniezione diretta reale. Poiché non è più necessario tempo per solidificare il sistema di canali, anche il tempo di ciclo può essere ridotto fino al 30%, a seconda degli strumenti classici originali (Fig. 10 e 11). Ad oggi il problema più grande sta nel fatto che la maggior parte dei prodotti pressofusi con un sistema completo privo di materozza mostra più problemi qualitativi quanto a segni di iniezione a freddo sulla superficie del prodotto rispetto al sistema con materozza classico. La ragione di ciò sono le possibilità di accelerazione limitate dello stantuffo di iniezione dalle macchine per pressofusione a camera calda.

L'accelerazione dello stantuffo di iniezione è data dalla forza di azionamento (formula 1) generata nel sistema idraulico. Come indicato in formula 1, la forza è il prodotto dell'area superficiale AA del diametro di stantuffo idraulico e della pressione idraulica P, essendo P limitato a 100-160 bar, per ragioni di sicurezza. Ciò è mostrato schematicamente in Fig. 12.

$$F = AA \cdot P \quad (\text{formula 1})$$

$$F = M \cdot a \quad (\text{formula 2})$$

Questa forza F deve accelerare le masse per l'iniezione (formula 2) composte dalla massa dello stantuffo idraulico, dalla massa dello stantuffo di iniezione e dalla massa della lega di zinco liquido nel sistema a collo d'oca.

$$M = m_{hydr} + m_{inj} + m_{metal} \quad (\text{formula 3})$$

D'altro canto, la velocità massima dello stantuffo di iniezione che può essere ottenuta (e pertanto la velocità del metallo) sul bocchello della cavità (generalmente sono necessari 30-60 m/s per ottenere prodotti di buona qualità) è data dalla lunghezza di corsa (lunghezza della camera) (formula 3 e 4).

$$V_{max} = a \cdot t_{max} \quad (\text{formula 4})$$

$$L_{max} = a \cdot t^2 \quad (\text{formula 5})$$

Fig. 13 rappresenta la velocità dello stantuffo sull'asse Y rispetto al tempo sull'asse X; essa mostra la curva di velocità tipica per un sistema di iniezione senza stantuffo di iniezione (la linea blu

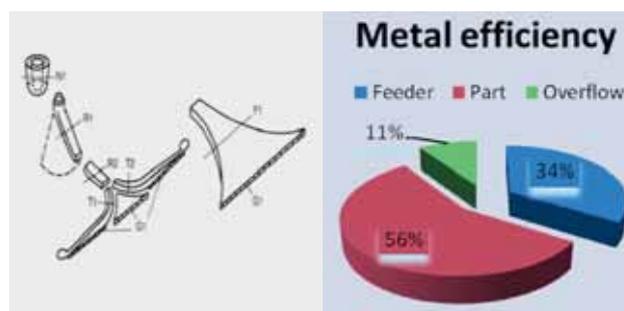


Fig. 10 - Sistema di colata classico ed efficienza del metallo.

Fig 10 - Classical gating system & metal efficiency.

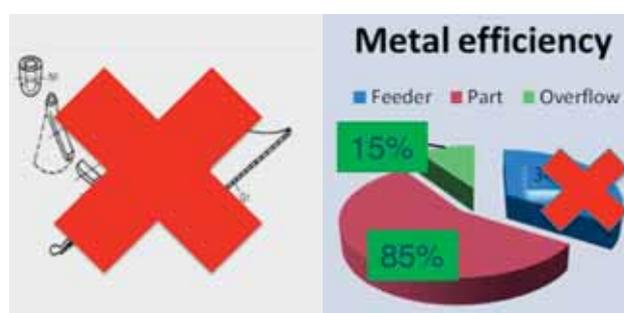


Fig. 11 - Sistema a iniezione diretta.

Fig 11 - Direct injection system.

system show more quality problems in regard to cold shot marks on the surface of the product compared to the classical runner system. Reason for this is the limited acceleration possibilities of the injection plunger from the hot chamber die casting machines. The acceleration of the injection plunger is given by the driving force (formula 1) generated in the hydraulic system. As given in formula 1 the force is the product of the surface area AA of the hydraulic plunger diameter and the hydraulic pressure P. P being limited to 100-160bar for security reasons. This is schematic shown in fig 12.

$$F = AA \cdot P \quad (\text{formula 1})$$

$$F = M \cdot a \quad (\text{formula 2})$$

This force F has to accelerate the masses for the injection (formula 2) consisting of the mass of the hydraulic plunger; the mass of the injection plunger and the mass of liquid zinc alloy in the gooseneck system.

$$M = m_{hydr} + m_{inj} + m_{metal} \quad (\text{formula 3})$$

On the other hand the maximum speed of the injection plunger that can be achieved (and so the

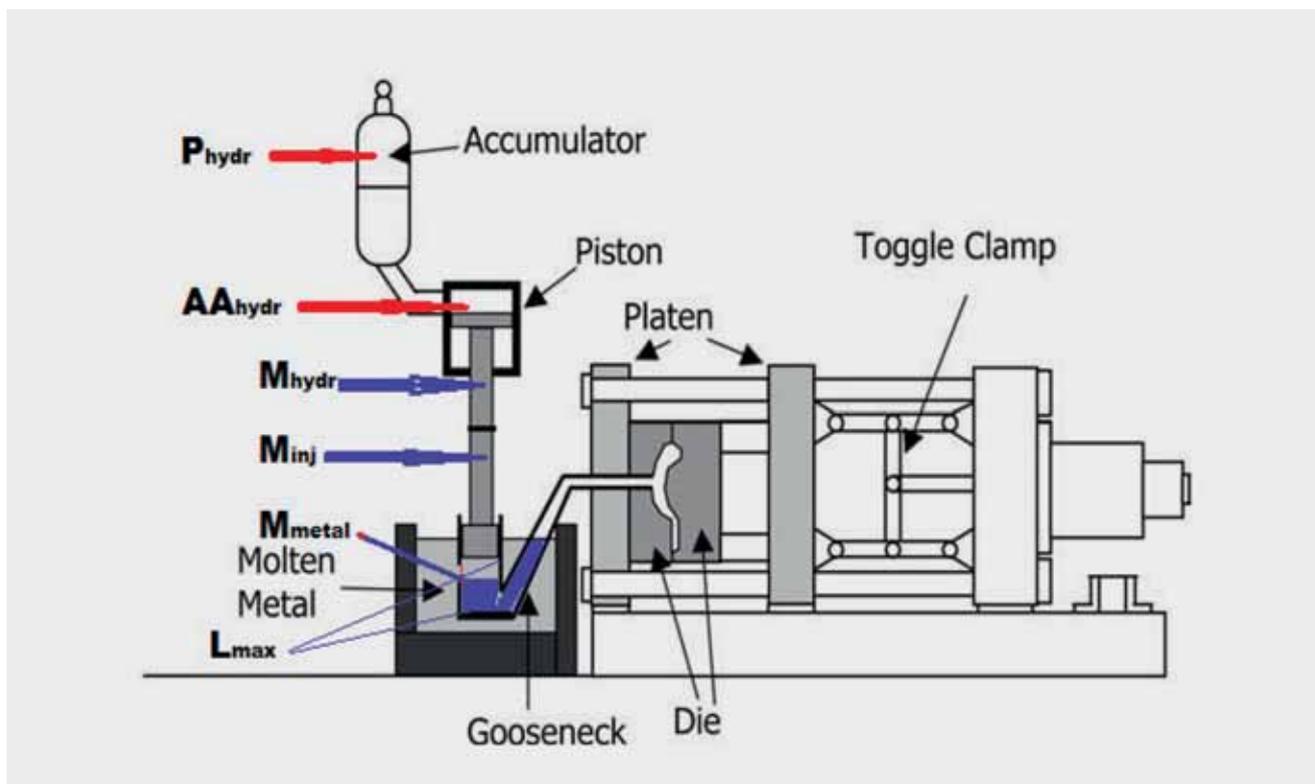


Fig. 12 - Vista schematica del sistema di pressofusione a camera calda.
Fig 12 - schematic view of the hot chamber die casting system.

punteggiata raggiunge una V_{max} di circa 4,5 m/s a lunghezza di corsa completa) e una con sistema di iniezione (linea marrone; perdita di accelerazione dovuta a masse aggiuntive). Nello stesso grafico sono mostrate la linea di velocità di stantuffo per un'iniezione con alimentatore classico (linea verde con tempo di riempimento della cavità) e quella per la stessa parte con iniezione diretta (linea rossa; con il tipico superamento del tempo di riempimento di cavità). L'iniezione classica ha il tempo di accelerare lo stantuffo di iniezione durante il riempimento dell'alimentatore; ciò avviene per ottenere la velocità di stantuffo desiderata nella posizione di bocchello (qui nel grafico, il punto zero sull'asse x). Con un'iniezione diretta il metallo è già sul bocchello al momento dell'iniezione, ma a velocità zero. Durante il riempimento della cavità, la velocità del metallo deve accelerare.

Poiché per l'iniezione diretta a collettore caldo il sistema deve accelerare dalla posizione della cavità, ci vuole un po' di tempo per ottenere la velocità desiderata per il metallo (pistone) e pertanto il tempo di riempimento di cavità sarà maggiore che con un sistema di alimentatore classico, in cui il sistema ha

speed of the metal) at the gate of the cavity (generally between 30-60m/s are needed to achieve good quality products) is given by the stroke length (length of the chamber) (formula 3 & 4)

$$V_{max} = a t_{max} \quad (\text{formula 4})$$

$$L_{max} = a * t^2 \quad (\text{formula 5})$$

Fig 13 representing the speed of the plunger on the Y axis against time on the X-axis; is showing the typical speed curve for an injection system without injection plunger (dotted blue line achieving a V_{max} of about 4,5m/s at full stroke length) and one with injection system (brown line; loss of acceleration due to the extra masses) In the same graph the plungers speed line for a classical feeder injection (green line with filling time of the cavity) and the one for the same part with direct injection (red line; with the typical overshoot in cavity fill time). The classical injection is having the time to accelerate the injection plunger during the filling of the feeder; this to achieve the wanted plunger velocity at the gate position (here in the graph the zero point on the x-axis). With a direct injection the metal is already at the gate at the time of the injection but at zero veloc-

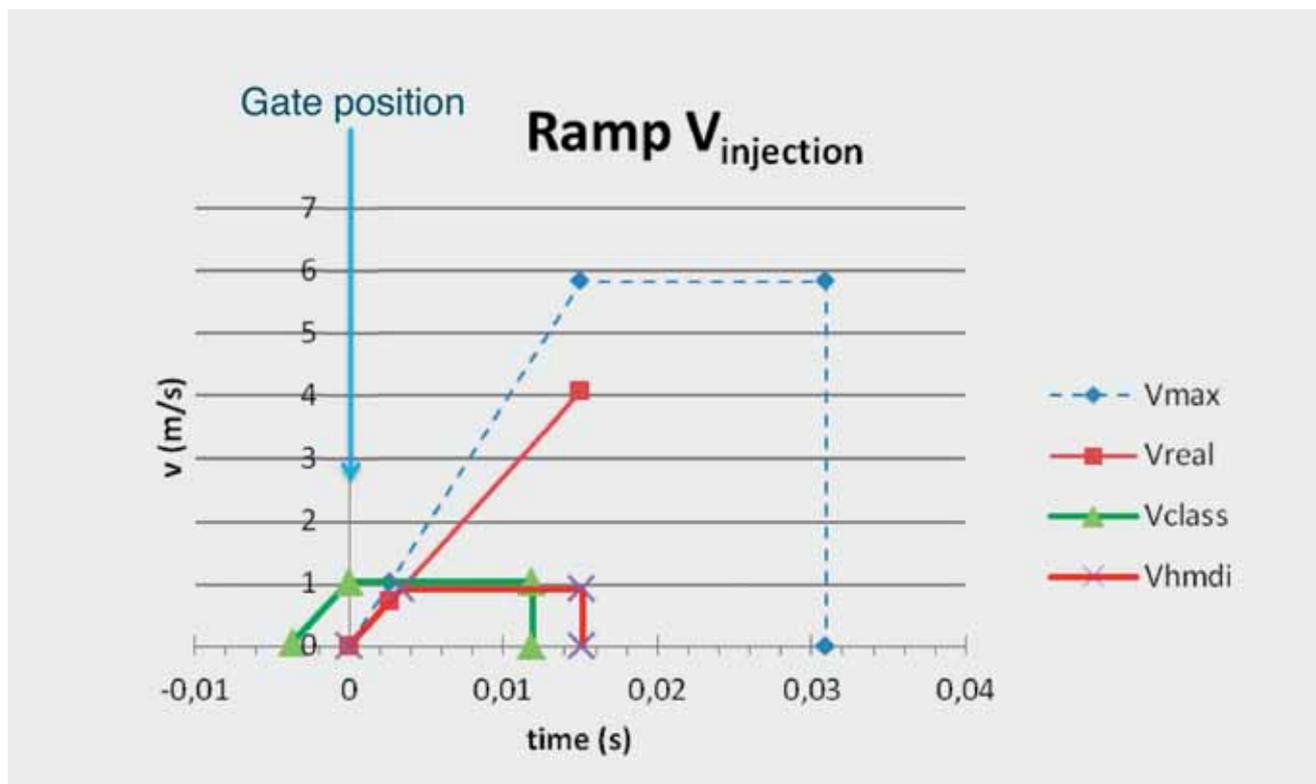


Fig. 13 - Confronto della curva di velocità di stantuffo per i diversi sistemi.
Fig 13 - Comparison of the plunger speed curve for the different systems.

tempo (volume) nell'alimentatore per accelerare, come mostrato in Fig. 13 (linea rossa). Questo superamento del tempo di riempimento porterà a un aumento dei segni da iniezione a freddo nel prodotto ed è il motivo principale dell'impossibilità di ottenere parti di buona qualità per prodotti di placcatura di alto livello con un sistema a iniezione diretta.

CONCLUSIONI

Finora l'uso di HMDI è industrializzato e darà un nuovo impulso all'uso economicamente vantaggioso della pressofusione di zinco. Ad oggi, il tempo limitato e l'accelerazione ridotta della velocità di stantuffo con iniezione diretta ne limita l'uso per i prodotti placcati di alto livello. Di conseguenza, oggi la maggior parte degli utenti limita l'uso di HMDI a un sistema ad ugello multiplo, con mini alimentatori, in modo da poter superare gli svantaggi del sistema.

Ulteriori miglioramenti sono necessari o nell'accelerazione incrementata del sistema di stantuffo di una macchina per pressofusione a camera calda (riducendo il peso del sistema di iniezione), o nel tempo di risposta delle valvole idrauliche delle macchine.

ity. During filling of the cavity the metal speed still needs to accelerate.

As for hot manifold direct injection the system has to accelerate from the position of the cavity, it takes some time to get the wanted speed for the metal (piston) and by this the cavity fill time will be longer than with a classical feeder system where the system has the time (Volume) in the feeder to accelerate. As shown in fig 13 (red line). This overshoot in filling time will lead to an increase in cold shot marks in the product. Main reason for the impossibility to achieve good quality parts for high end plating products with a direct injection system.

CONCLUSION

Up to now the use of HMDI is industrialized and will give a new boost to the economical use of zinc die casting. The limited time and reduced acceleration of the plunger speed with direct injection limits the use of it for the high end plated products today. As a result most users today limit the HMDI use to a multiple nozzle system with mini feeders as to be able to overcome the draw backs of the system. Further improvement is needed either in the higher

Didier Rollez - Annalisa Pola - Maria Laura Tocci, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale UniBs - Igor Kusic, Ferrofacta GmbH - Ermo Fusé, Bruschi Spa - Martin Schlotterbeck, Oskar Frech GmbH.

Questo articolo è stato inviato dagli autori dietro richiesta della redazione di "In Fonderia" e selezionato fra le presentazioni del 34° Congresso Nazionale di Fonderia, organizzato da Assofond il 15 e 16 novembre 2018 a Brescia. ■

acceleration of the plunger system of a hot chamber die casting machine (by reducing weight of the injection system) or in the response time of hydraulic valves of the machines.

Didier Rollez - Annalisa Pola - Maria Laura Tocci, DIMI UniBs - Igor Kusic, Ferrofacta GmbH - Ermo Fusé, Bruschi Spa - Martin Schlotterbeck, Oskar Frech GmbH.

This paper is an invited submission to "In Fonderia" selected from presentations at the 34th Italian Foundry Congress, organized by the Italian Foundry Association on the 15th and 16th November 2018 in Brescia. ■

RIFERIMENTI

- [1] D. Rollez; F. Prenger; A. Pola; Zinc alloy for foundry purposes; GDMB conference (2015).
- [2] [www.HZD.eu /Zincopor](http://www.HZD.eu/Zincopor).
- [3] D. Rollez, L. Montesano, A. Pola, F. Schumacher, G.M. La Vecchia; Zinc light Investigation about foam inserts use in die casting of Zamak 5 parts; AIM la metallurgia Italiana (giugno 2016).
- [4] G. Bühner; Additional developments and field experience with the Frech Gating system FGS; 4th IZA zinc die casting conference Brescia (2016).
- [5] D Rollez; Zinc die casting consumption in Europe; IZA Zinc conference Brussel (2017).
- [6] F Goodwin; Progress report heated manifold direct injection system; Die casting Engineer (1984).
- [7] D.Rollez; HMDI hot manifold direct injection; IZA Zinc die casting conference Barcelona (2008).
- [8] www.frech.com/en/products/tooling.html#c825.
- [9] www.ferrofacta.de/en/zink.php.

REFERENCES

- [1] D. Rollez; F. Prenger; A. Pola; Zinc alloy for foundry purposes; GDMB conference (2015).
- [2] [www.HZD.eu /Zincopor](http://www.HZD.eu/Zincopor).
- [3] D. Rollez, L. Montesano, A. Pola, F. Schumacher, G.M. La Vecchia; Zinc light Investigation about foam inserts use in die casting of Zamak 5 parts; AIM la metallurgia Italiana (June 2016).
- [4] G. Bühner; Additional developments and field experience with the Frech Gating system FGS; 4th IZA zinc die casting conference Brescia (2016).
- [5] D Rollez; Zinc die casting consumption in Europe; IZA Zinc conference Brussel (2017).
- [6] F Goodwin; Progress report heated manifold direct injection system; Die casting Engineer (1984).
- [7] D.Rollez; HMDI hot manifold direct injection; IZA Zinc die casting conference Barcelona (2008).
- [8] www.frech.com/en/products/tooling.html#c825.
- [9] www.ferrofacta.de/en/zink.php.

METALOne[®] by ECA Consult

Software per Fonderie su SAP Business One[®]

Pronto per la prossima generazione di Fonderie e per le persone che le gestiranno



SAP[®] Business One



E.C.A. Consult Srl
Tel. +39 0542.890000
sales@ecaconsult.it
www.ecaconsult.it



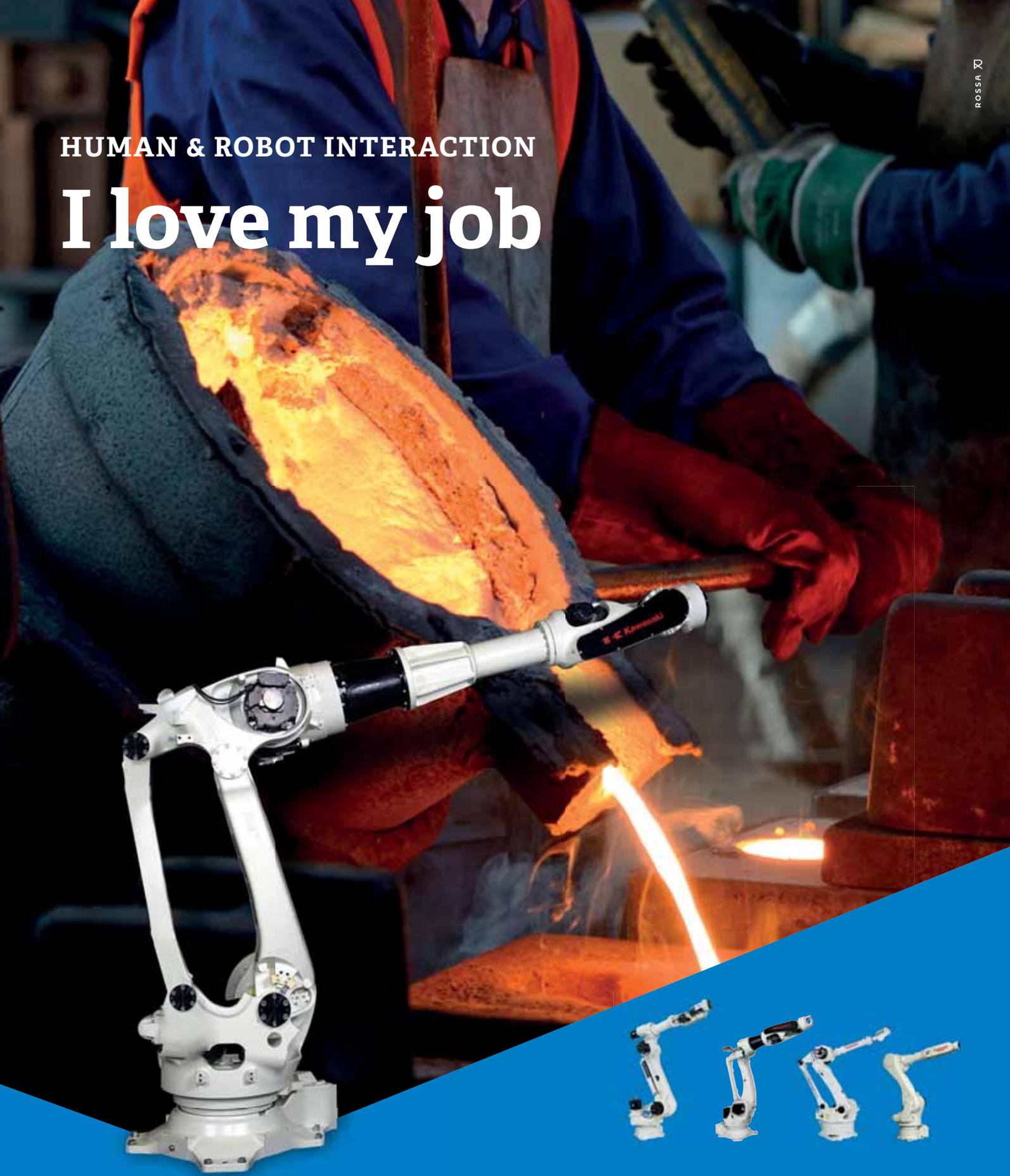
NEOS Consulting Srl
Tel. +39 035 6224391
www.neosconsulting.it



SINAPSI Informatica Srl
Tel. +39 0429 782088
www.sinapsinet.it

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

TESI, *al vostro servizio*



SOIRELMETAL®
FERROLEGHE E INOCULANTI
FILO ANIMATO
GRAFITI SPECIALI
CARBURO DI CALCIO
FILTRI CERAMICI

MANICHE ESOTERMICHE
PROGRAMMI DI SIMULAZIONE
MINERALI DI ZIRCONIO E TITANIO
ELETTRODI DI GRAFITE
POLVERI METALLICHE



PRODOTTI E IDEE

TESI SpA • Via Manzoni, 20 • 20900 Monza (MB)

Tel. +39 039 237501 • Fax +39 039 2302995 • info@tesi-spa.it • www.tesi-spa.it

LA SECONDA VITA DEGLI SCARTI DI PRODUZIONE: IL SOTTOPRODOTTO

The second life of production waste: the by-products

Economia circolare vuol dire innanzitutto riduzione dei rifiuti, ma anche *riutilizzare, riparare e riciclare* materiali e prodotti già esistenti.

Passare ad un'economia circolare significa ridurre le pressioni e gli impatti sull'ambiente e al contempo aumentare competitività, innovazione e crescita, con la creazione di nuovi posti di lavoro. In questo modo, attraverso la reintroduzione nel ciclo produttivo dei materiali, si allunga il ciclo di vita dei prodotti. I principi dell'economia circolare contrastano con il tradizionale modello economico lineare basato sullo schema "estrarre, produrre, utilizzare e gettare". Grazie alle nuove misure sulla prevenzione dei rifiuti, *ecodesign* e riutilizzo dei materiali, le imprese europee otterrebbero un risparmio netto di 600 miliardi, pari all'8% del loro fatturato annuo e, al contempo, contribuirebbero a ridurre le emissioni annue di gas serra del 2/4%.

In Italia annualmente si producono circa 165 milioni di tonnellate di rifiuti di cui:

- 135 di rifiuti Speciali (tra Pericolosi e Non pericolosi).
- 30 di rifiuti Urbani.

Dei 135 milioni di tonnellate tra rifiuti Pericolosi e Non Pericolosi solo 12 milioni vanno destinate in discarica, meno del 9%.

Mentre ben 88 milioni di tonnellate vengono gestite con causali di recupero

Secondo questi dati la gestione dei rifiuti Industriali risulta alquanto più virtuosa di quella dei rifiuti Urbani.

Dai dati disponibili più aggiornati riferiti all'anno 2016 (fonte: *Report Rifiuti Speciali ISPRA 2018*) si delinea il contesto nazionale riportato in Fig. 1.

The circular economy involves primarily waste reduction, but also the re-use, repair and recycling of existing materials and products.

Moving to a circular economy means reducing pressure on the environment, while also increasing competitiveness, innovation and growth, with the creation of new jobs. In this way, the life cycle of the products can be extended by reintroducing materials into the production cycle. The principles of the circular economy contrast with the traditional linear economic model, based on the "extract, produce, use and throw" format. As a result of the new measures regarding waste prevention, eco-design and the re-use of materials, European companies could achieve a net saving of 600 billion Euros, equivalent to 8% of their annual turnover, while also helping to reduce annual greenhouse gas emissions by 2-4%.

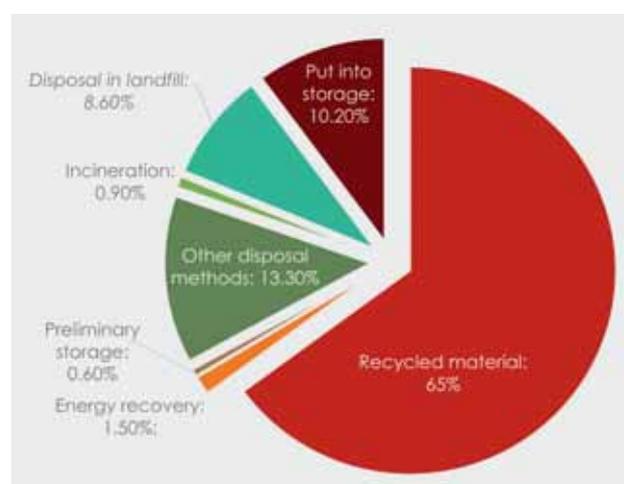


Fig. 1

Analizzando lo scenario import-export dei rifiuti speciali possiamo osservare che negli ultimi 30 anni il 90% dei rifiuti italiani sono stati smaltiti all'estero, i *pericolosi* in Germania, mentre i *non pericolosi* in Cina, Austria, Germania, Danimarca e Francia.

Per quanto riguarda i rifiuti importati in Italia e, in questo caso parliamo solo di rifiuti *non pericolosi* provenienti principalmente da Germania, Ungheria, Francia e Austria, si tratta soprattutto di acciaio e ferro con destinazione Acciaierie e rifiuti da demolizione.

Il panorama relativo alle soluzioni di smaltimento in Italia non è cambiato sostanzialmente rispetto a quello di 30 anni fa. L'assenza di forni di incenerimento e di discariche continua ad obbligare le attuali piattaforme ad inviare la maggior parte dei rifiuti all'estero che, fino all'avvento della Brexit, sono sempre stati molto disponibili a ritirare rifiuti con alto potere calorifico; questo perché la crisi di produzione non riusciva a fornire sufficiente materiale ai forni. Nel momento in cui, a seguito della Brexit, l'Inghil-

Italy produces about 165 million tons of waste annually, of which:

- 135 million tons is classed as Special waste (both hazardous and non-hazardous).
- 30 million tons is Municipal waste.

Of the 135 million tons of hazardous and non-hazardous waste, only 12 million tons (or less than 9%) go to landfill.

While 88 million tons are used in forms of recycling These figures imply that Industrial waste management is rather more virtuous than Municipal waste systems.

From the latest data available, referring to 2016 (source: ISPRA Special Waste Report 2018) the national picture emerges (Fig. 1).

If we examine the import-export scenario for Special waste, we can see that over the last 30 years 90% of Italian waste has been disposed of abroad: the hazardous waste in Germany, and the non-hazardous waste in China, Austria, Germany, Denmark and France. (Fig. 2).

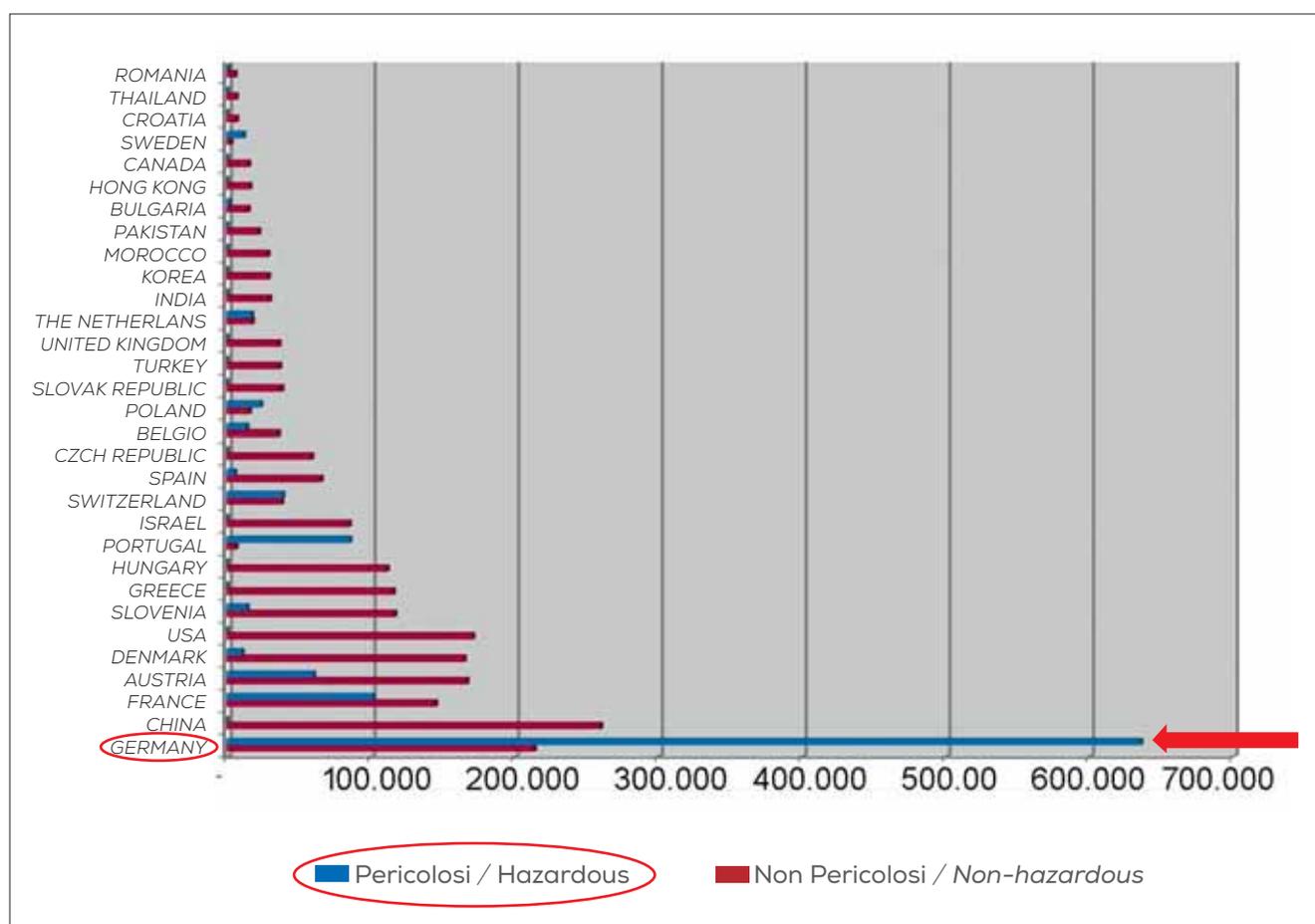


Fig. 2 - Rifiuti speciali esportati per Paese di destinazione (tonnellate), anno 2016. Fonte: ISPRA.

Fig. 2 - Special waste exports (in tons) per country of destination, year 2016. Source: ISPRA.

terra ha introdotto un incentivo di circa 100 sterline a tonnellata per i rifiuti esportati all'estero, in poco tempo gli impianti di incenerimento europei di cui si serviva anche l'Italia si sono saturati rendendo l'Inghilterra il primo esportatore di rifiuti nell'UE.

Al contempo la Cina verso cui l'Italia esportava soprattutto le plastiche ha deciso di adottare politiche più Green, chiudendo le proprie frontiere ai rifiuti esteri e mettendo seriamente in difficoltà gli impianti europei ed in particolare italiani.

Questa serie di eventi avversi non ha portato alla definizione di un serio piano finalizzato alla riduzione dei rifiuti, ma unicamente alla produzione di circolari con le linee guida per lo stoccaggio.

Questo inadeguato trattamento dei rifiuti a livello nazionale ha portato in breve tempo ad un aumento della criminalità legata all'ambito rifiuti e ad un innalzamento del rischio di incendi nelle discariche e nei centri di riciclaggio.

Non è un caso che esistano monitoraggi che riportano tutti gli incendi verificatisi nelle discariche e nei centri di riciclaggio in Italia a partire da maggio 2017. (Fig. 3)

I roghi hanno cause di vario genere, ma sono tutte spie ambientali di una cattiva gestione del settore. Ciò che è stato appurato è che essenzialmente il ciclo dei rifiuti non si chiude.

Secondo le stime attuali, continuando con questo trend di utilizzo delle risorse naturali, entro il 2050, annualmente saranno consumate il doppio delle risorse disponibili del nostro pianeta.



Fig. 3

The waste imported into Italy only consists of non-hazardous waste, which mainly comes in from Germany, Hungary, France and Austria. It is chiefly made up of steel and iron destined for Steelworks, and demolition waste.

The overall picture with regard to waste disposal solutions in Italy has not changed substantially in the last 30 years. The absence of incinerators and landfill sites continues to force current operators to send much of the waste to foreign countries, which, until the advent of Brexit, had always been very willing to collect the waste with high calorific value. This was because during the production crisis they could not supply enough material for the incinerators.

Following the Brexit declaration, the UK introduced an incentive of around £100 per ton for waste sent abroad. As a result, the European incineration plants – which Italy also used – soon reached saturation point, and the UK became the top exporter of waste within the EU.

At the same time, China, to which Italy mainly exported plastics, decided to adopt greener policies, closing its borders to foreign waste and creating major problems for European (and especially Italian) plants.

This series of adverse events did not lead to the creation of a serious plan for waste reduction, but just to the production of various circulars with storage guidelines.

This lack of waste treatment facilities at national level soon led to a rise in crimes linked to waste, and to an increased risk of fires in landfill sites and recycling centres.

It is no accident that there are monitoring systems reporting all the fires that have taken place in Italian landfill sites and recycling centres since May 2017 (Fig. 3).

The fires have various causes, but they are all environmental indicators of bad management in the sector. What has become clear is that basically the waste cycle is open-ended.

Current estimates suggest that if we continue to use natural resources at the current rate, by the time we get to 2050 we will be consuming twice our planet's available resources every year.

This year, we had already exceeded the threshold in August.

The only solution seems to be to substitute the use of natural resources with waste recovery, by means of a circular process that involves re-use.

In this context, circularity should become the main objective that all nations aim towards for both environmental and economic reasons.

Because of all these factors and continuing reduc-

Quest'anno, il superamento della soglia si è avuto ad agosto.

L'unica soluzione sembra quella di sostituire l'utilizzo delle risorse naturali con quello degli scarti recuperati tramite un processo circolare che ne prevede il riutilizzo.

La Circolarità in questa ottica diventa l'obiettivo principale che tutte le nazioni dovranno per ragioni ambientali ed economiche porsi.

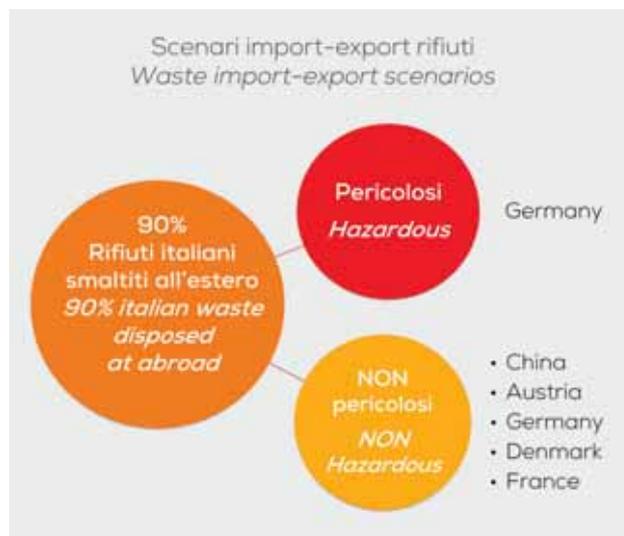
A causa di tutto questo e della progressiva riduzione di prezzo delle materie prime, il mercato del rifiuto riciclato o recuperato ha visto progressivamente ridursi anche il suo valore, rendendo talvolta antieconomiche le operazioni di recupero.

Se a questo si aggiungono le difficoltà burocratiche per i rilasci autorizzativi e il sempre minor numero di autorizzazioni rilasciate dagli enti, si capisce quanto sia diventato strategico, sia dal punto di vista economico che da quello gestionale ed organizzativo, destinare gli scarti di produzione a *Sottoprodotto*.

I residui di produzione sono sottoprodotti e non rifiuti quando il produttore dimostra che non sono stati prodotti volontariamente e come obiettivo primario del ciclo produttivo; possono essere utilizzati nello stesso o in un successivo processo dal produttore oppure da un terzo, purché siano rispettate, dandone prova in ogni fase della gestione del residuo, le condizioni dettate dal decreto.

Il decreto 264 del 2016, in vigore dal 2 marzo 2017, definisce alcune modalità di carattere generale attraverso le quali il detentore può dimostrare che sono soddisfatte le condizioni generali previste dall'art 184 bis del decreto legislativo 152 del 2006. Con esso si prescrive che, al fine di considerare i residui dei processi produttivi sottoprodotti anziché rifiuti, è necessario dimostrare la sussistenza di 4 condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante



tions in the price of raw materials, the market for recycled or re-used waste has gradually decreased in value, sometimes making recovery operations uneconomic.

If we add to this the bureaucratic problems involved with obtaining permits, and the increasingly small number of permits issued by institutions, we can see how it has become an accepted strategy, both from the economic and from the managerial and organisational points of view, to categorise production waste as by-products.

Production residues are classed as by-products and not as waste when the manufacturer can show that they were not produced deliberately and as a main objective of the production cycle. They can be used in the same or in a subsequent process by the producer or by a third party, if they fulfil the terms of the Decree, providing proof at every stage the residue is used.

Decree 264 of 2016, in force since March 2, 2017, sets out some general ways in which the holder can demonstrate that the overall conditions established by article 184 bis of Legislative Decree 152 of 2006 are being satisfied.

The law dictates that if residue from a production process is to be classed as a by-product rather than waste, the following 4 requirements must be met:

- a) The substance or object originates from a production process of which it forms an integral part and whose primary purpose is not the production of that substance or object;
- b) It is certain that the substance or object will be used by the manufacturer or third parties during the same or a subsequent production or utilisation process;

- ed il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
 - c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
 - d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

Quali sono gli strumenti di prova che l'Operatore può (e non deve, come sopra chiarito) applicare affinché un residuo venga considerato come sottoprodotto? Essi consistono:

- nella "documentazione contrattuale" finalizzata a dimostrare la sussistenza del requisito della certezza dell'utilizzo;
- nella c.d. "scheda tecnica" (la vera novità introdotta dal DM n. 264/16) fornire la prova della sussistenza anche degli altri requisiti tramite la documentazione indicata;
- in caso di cessione del sottoprodotto, deve essere compilata la "Dichiarazione di conformità", per assicurare la conformità dello stesso ai requisiti richiesti dalla legge ed alla scheda tecnica, della quale è necessario indicare gli estremi di riferimento.

Principale punto di partenza per applicare correttamente la norma e quindi beneficiare di una gestione come sottoprodotto, è identificare prima di tutto i possibili utilizzatori reali dello scarto, solo così sarà possibile realizzare un *dossier* solido in grado di essere condiviso con gli enti e generare realmente dei benefici sia di carattere ambientale che economico.

Alessandro Giambanco.

Questo articolo è stato inviato dall'autore dietro richiesta della redazione di "In Fonderia" e selezionato fra le presentazioni del 34° Congresso Nazionale di Fonderia, organizzato da Assofond il 15 e 16 novembre 2018 a Brescia. ■

- c) *The substance or object can be used directly without any further processing other than normal industrial practice;*
- d) *Further use is lawful, i.e. the substance or object fulfils all relevant product, environmental and health protection requirements for the specific use and will not lead to overall adverse environmental or human health impacts.*

What are the forms of proof that the Operator can use (but is not obliged to use, as explained above) if a residue is to be considered a by-product?

They consist of:

- *the "contractual documents" demonstrating the existence of the requirement of certainty of use.*
- *the so-called "technical data sheet" (the new introduction by Ministerial Decree No. 264/16) which provides proof of the existence of the other requirements by means of the documents listed.*
- *If the by-product is transferred to another party, a "Declaration of conformity" must be completed, to ensure it complies with the requirements of the law and the technical data sheet, with all the necessary reference details provided.*

The main starting point for applying the standard correctly, and therefore for benefiting from the management of waste as a by-product, is to firstly identify any possible genuine users of such waste. Only in this way can we create a really sound dossier, which can be shared with the institutions, and which can produce true benefits both for the environment and the economy.

Alessandro Giambanco.

This paper is an invited submission to "In Fonderia" selected from presentations at the 34th Italian Foundry Congress, organized by the Italian Foundry Association on the 15th and 16th November 2018 in Brescia. ■

AUTOMAZIONE EFFICIENZA FILTRI

TUTTO CIÒ DI CUI
HAI BISOGNO:

- > Consulenza
- > Fornitura strumentazione
- > Integrazione informatica (Industria 4.0)
- > Assistenza per installazione
- > Taratura
- > Manutenzione

ASSISTENZA
TECNICA
SPECIALIZZATA

POLVERIMETRI AD
ELETTTRIFICAZIONE
INDUTTIVA



ITAL CONTROL METERS

icm Ital Control Meters
STRUMENTAZIONE INDUSTRIALE



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



TECNOLOGIE AL SERVIZIO DELLA FONDERIA

Ital Control Meters si distingue nel panorama nazionale per aver promosso da oltre 25 anni l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia nel settore delle misure e analisi di processi industriali, soprattutto nell'industria chimica e nell'oil & gas. L'azienda ha contribuito all'affermazione in Italia di alcune tecniche di misura della portata fumi e della concentrazione polveri nel settore dell'acciaio. Da qualche anno anche le fonderie stanno prendendo 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 a partire dalla progettazione fino alla gestione degli impianti di aspirazione ed abbattimento dei fumi, evoluzione che non può prescindere dall'adozione di sistemi di misura e controllo accurati, affidabili e di semplice gestione ed interpretazione.

MISURE DI PORTATA

La migliore tecnologia nei contesti di controllo delle portate nei vari punti di aspirazione dell'impianto è senza dubbio quella termica, di cui ICM è pioniere in Italia. Gli strumenti sono prodotti dalla statunitense KURZ, che ha per prima sviluppato questa tecnica di misura a partire dagli anni '70. I termici 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 o le condizioni particolarmente 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, garantiscono precisione ed efficienza con una manutenzione virtualmente nulla per numerosi anni.

Mediante l'impiego di questi strumenti l'operatore potrà sempre tenere sotto controllo le portate in aspirazione dai vari reparti ed anche le portate in emissione ai camini.

MISURE DI CONCENTRAZIONE POLVERI

Circa 20 anni fa ICM ha portato in Italia la tecnica di misura della concentrazione delle polveri basata sul principio elettrodinamico, brevettato in quegli anni dall'inglese PCME. Si tratta di una sostanziale evoluzione dei polverimetri triboelettrici che hanno delle importanti limitazioni tecnologiche. Gli elettrodinamici non risentono dello sporco 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.

ESEMPIO DI SISTEMA

Un interessante esempio di integrazione tecnologica per il controllo di portate e polveri è stato recentemente portato a termine in un moderno impianto in Slovenia. Progettazione e costruzione dell'impianto di abbattimento fumi sono state affidate ad un'azienda italiana, che ha previsto un unico grosso filtro a maniche nel quale vengono convogliate le singole aspirazioni dai reparti. ICM ha fornito misuratori di portata su ognuna delle condotte di aspirazione. In uscita dal filtro sono stati costruiti due grossi camini per una portata totale in emissione di 550.000 Nm³/h e su ciascun camino è stato montato un polverimetro elettrodinamico per il controllo dell'efficienza di filtrazione. Il tutto è connesso via seriale RS485 con una centralina di acquisizione che consente programmazione, controllo, diagnostica e memorizzazione dati.

Per ulteriori informazioni: www.italcontrol.it ■

BEST TECHNOLOGIES FOR FOUNDRY



Ital Control Meters stands out from the national scene for promoting for over 25 years the use of cutting-edge technologies in the field of measurements and analysis of industrial processes, mostly in the chemical and oil & gas industry. The company has contributed to the spreading in Italy of some measuring techniques for flow and dust concentration in the steel sector. Since few years foundries have also become 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. Today these plants are increasingly important in foundries, both for reducing the envi-

ronmental 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 starting from the design to the management of air collection and treatment for dust reduction, an evolution that cannot be without the adoption of accurate, reliable and user-friendly measurement systems.

FLOW MEASUREMENT

The best technology in the contexts of flow control at the various suction points of the plant is undoubtedly the thermal one, of which ICM is a pioneer in Italy. The instruments are produced by the American company KURZ, which first developed this technique in the 1970s. Thermal flow meters 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.

Thanks to these instruments the operator can always keep under control inlet flow rates from the various departments and also the stacks emission flow rate.

DUST CONCENTRATION ANALYSIS

ICM brought to Italy the dust concentration measurement technique based on the electrodynamic principle about 20 years ago, when the technology was patented in England by PCME. This is a substantial evolution of triboelectric dust meters that have important technological limitations. 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.

SYSTEM EXAMPLE

An interesting example of technological integration for flow and dust control has recently been completed in a modern plant in Slovenia. Design and construction of the dust filtration plant have been entrusted to an Italian company, which has provided a single large bag filter in which the individual aspirations are conveyed by the departments. ICM has supplied flow meters on each of the suction pipes. At the exit of the filter two big stacks have been built for a total emission flow rate capacity of 550,000 Nm³/h and an electrodynamic dust meter has been installed on each stack to control the filtration efficiency. Everything has been connected via RS485 serial port with an acquisition unit that allows programming, control, diagnostics and data storage.

For informations: www.italcontrol.it ■

LPDC
School



SCUOLA DI COLATA IN BASSA PRESSIONE

SCUOLA DI COLATA IN BASSA PRESSIONE E A GRAVITÀ IN CONCHIGLIA

SECONDA EDIZIONE 2019

HPDC
School



SCUOLA di PRESSOCOLATA

PLASMIAMO LE COMPETENZE IN PRESSOCOLATA

SPECIAL EDITION PIEMONTE

QUARTA EDIZIONE 2019

SPONSOR



SUPPORTER

SUPPORTER TECNICI



CON IL PATROCINIO DI



PROGETTI FORMATIVI A CURA DI



N.S.A. - NUOVI SERVIZI AMBIENTALI s.r.l.

Consulenza ed analisi per l'Industria e l'Ambiente

- TUTELA AMBIENTALE
- EMISSIONI
- SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO
- CONSULENZA TECNICO-LEGISLATIVA IN MATERIA DI AMBIENTE ED IGIENE INDUSTRIALE
- RIFIUTI
- ANALISI ACQUE
- RISCHIO AMIANTO E FIBRE ARTIFICIALI VETROSE (FAV)



N.S.A. - Nuovi Servizi Ambientali S.r.l.

Via Leonardo da Vinci, 4/1 - 10070 Robassomero (TO)

Tel 011.921.97.93 - Fax 011.923.66.24 - staff@nserviziambientali.com - www.nserviziambientali.com

■ **CONSEGNATI I DIPLOMI AI NUOVI SPECIALISTI DELLA PRESSOCOLATA FORMATI DALL'HPDC SCHOOL ORGANIZZATA DA AQM E CSMT GESTIONE**

Si è conclusa lo scorso 15 ottobre, con la cerimonia di consegna dei diplomi, la 3° edizione del percorso formativo HPDC School, la scuola di pressocolata organizzata da AQM e CSMT Gestione sfruttando il centro di competenza pressocolata di CSMT e l'esperienza consolidata di AQM nella formazione tecnica ad alto livello e nella gestione di scuole tecniche con certificazione di competenze.

Il percorso formativo, unico in Italia, è assimilabile a un master che trasferisce competenze estese e di alto livello agli allievi, alternando didattica frontale in aula, lezioni teoriche e dimostrazioni operative nel reparto in fonderia. Alla fine del percorso, con una frequenza obbligatoria minima dell'80% del monte ore previsto, è possibile sostenere un esame di certificazione per la figura professionale prescelta (HPDC Technologist, HPDC Project Manager, HPDC Production Manager). L'edizione 2018/19 della scuola ha visto la partecipazione di 24 studenti provenienti da 13 aziende, 14 dei quali hanno concluso il percorso formativo ottenendo il diploma.

In occasione della cerimonia di premiazione si è tenuto a Brescia un evento dedicato all'economia circolare e alla sostenibilità nell'industria di fonderia, che ha visto la partecipazione di Andrea Bianchi di Assofond, che ha presentato le performance economiche, sociali e ambientali del settore italiano delle fonderie; dell'ing. Roberta Chiara Tosato di 2B Srl, che ha presentato le strategie di economia circolare e l'applicazione della Life Cycle Assessment; di Maria Luisa Venuta, consulente di AQM, con un intervento sullo strumento del LCA in una logica di sostenibilità integrata; di Alberto Bonetti, Responsabile Centro Progetti Finanziati di CSMT, che ha presentato le agevolazioni regionali, nazionali ed europee a supporto dei progetti di economia circolare; di Bianca Maria Tedeschi, Responsabile del Sistema di Gestione dell'Energia di Raffmetal, con un intervento sulla Circular Economy e Carbon Footprint. L'evento è stato inoltre occasione per mostrare gli ottimi risultati del percorso formativo HPDC School, (attualmente in corso la 4° edizione in Piemonte), per presentare la 5° edizione della scuola, in programma a partire da ottobre 2020, e per ringraziare le numerose aziende che hanno sostenuto l'iniziativa.

DIPLOMAS PRESENTED TO THE NEW DIE CASTING SPECIALISTS, TRAINED AT THE HPDC SCHOOL ORGANISED BY AQM AND CSMT GESTIONE

A graduation ceremony taking place last 15 October concluded the 3rd edition of the HPDC School training course, the die casting school organised by AQM and CSMT Gestione taking advantage of the CSMT die casting centre of excellence and the experience gained by AQM in high level technical training and management of technical schools with certification.

The training course, which is the only such one in Italy, is like a post graduate course, teaching extended, high level skills to its students, alternating classroom teaching with theory and practical demonstrations in the foundry department. At the end of the course, following compulsory attendance of at least 80% of the total scheduled hours, there is an examination to obtain certification in the chosen professional role/position (HPDC Technologist, HPDC Project Manager, HPDC Production Manager). The 2018/19 edition of the course saw the participation of 24 students from 13 companies, 14 of which finished the course and obtained their diploma.

To coincide with the conferring ceremony, an event was held in Brescia dedicated to circular economy and sustainability in the foundry industry. It was attended by Andrea Bianchi from Assofond, who presented the economic, social and environmental performances of the Italian foundry sector; by Roberta Chiara Tosato, engineer, from 2B Srl, who presented the strategies of circular economy and the application of the Life Cycle Assessment; by Maria Luisa Venuta, AQM consultant, with a presentation about the LCA tool within an integrated sustainability mindset; by Alberto Bonetti, CSMT Funded Project Centres Manager, who presented regional, national and European incentives supporting circular economic projects; by Bianca Maria Tedeschi, Manager of the Raffmetal Energy Management System, with a speech about Circular Economy and Carbon Footprint.

The event was also the occasion to show the excellent results of the HPDC School training course, (the 4th edition is currently running in Piedmont), to present the 5th edition of the school, set to begin in October 2020, and to thank the many companies who have supported the initiative.

■ VDP FONDERIA SPA ACQUISISCE IL 100% DI OFFICINE ZEN FONDERIE SRL DI ALBIGNASEGO

Dallo scorso 1 ottobre tutte le attività, passività, dipendenti, contratti e marchi di Zen Fonderie srl sono state conferite alla nuova società Officine Zen Fonderie srl, controllata al 100% da VDP Fonderia Spa. Il gruppo di Schio prosegue quindi il suo piano di crescita, avviato a novembre 2018 con l'acquisizione del 100% dell'allora Anselmi Casting Spa, oggi denominata VDC Spa.

VDP FONDERIA SPA ACQUIRES 100% OF OFFICINE ZEN FONDERIE SRL IN ALBIGNASEGO

On 1st October last, all the assets, liabilities, employees, contracts and brands of Zen Fonderie srl were conferred to the new company Officine Zen Fonderie srl, 100% owned by VDP Fonderia Spa. The Schio-based group thus continues its growth plan, which started in November 2018 with the 100% acquisition of the then Anselmi Casting Spa, now called VDC Spa.

■ PROSEGUE IL RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DI FONDERIE PALMIERI

Fonderie Palmieri ha recentemente completato un ulteriore investimento per migliorare l'efficienza e la sostenibilità dell'azienda. A fine agosto è entrato in funzione il nuovo impianto di aspirazione al servizio del reparto di preparazione e distribuzione delle terre di fonderia. L'impianto è stato realizzato da Aria pulita impianti Srl ed è dotato di coibentazione delle pareti e di un sistema di termoregolazione della tramoggia di scarico per garantire il corretto funzionamento in ogni periodo dell'anno. L'insonorizzazione dei motori e della ventilante assicura livelli di emissione sonora conformi alle stringenti normative in vigore.

Grazie al controllo costante di una sonda, il sistema è in grado di intercettare le più piccole deviazioni rispetto agli standard di emissioni previsti.

Rispetto ai valori di emissione autorizzati di 20 mg/Nm³, l'impianto, sin dall'avviamento, sta operando con un valore inferiore a 1 mg/Nm³.

FONDERIE PALMIERI CONTINUES TO UPGRADE ITS SYSTEMS

Fonderie Palmieri has recently made another investment to improve company efficiency and sustainability. The end of August saw the start-up of the new air suction plant serving the department for preparation and distribution of foundry sands. The plant was made by Aria pulita impianti Srl, insulates walls and has a thermo-regulating system for the drain hopper to guarantee correct functioning all year around. The sound proofing of the motors and the ventilator ensures noise emission levels in compliance with the strict regulations in force.

Thanks to the constant control of a probe, the system can intercept the smallest deviations from emission standards.

Compared to the permitted emissions of 20 mg/Nm³, the system has been working at a value below 1 mg/Nm³ since its start up.

■ INNOVAZIONE E FORMAZIONE AL CENTRO DELL'ATTIVITÀ DI FONDERIE DI MONTORSO

Si è svolto a fine luglio, nel plant di Crevalcore, un training per il team del laboratorio di Fonderie di Montorso dedicato alle nuove strumentazioni Simpson recentemente adottate nei laboratori dei due stabilimenti.

L'introduzione di nuovi strumenti e la possibilità di apprendere le più efficaci modalità di utilizzo, grazie a un corso tenuto direttamente dai tecnici dell'azienda produttrice, rientra nel piano di continuo aggiornamento che Fonderie di Montorso porta avanti a tutti i livelli.

"L'inserimento di nuova strumentazione impatta senza dubbio nel controllo e nella stabilità del processo - spiega il responsabile tecnico del gruppo Federico Vettore. Nello specifico i nuovi strumenti riguardano il processo delle terre a verde e consentono il controllo di quattro parametri fondamentali: permeabilità, compattabilità, coesione, umidità. Il nostro obiettivo è quello di ridur-

re al minimo la variabilità sul dato e di avere una conoscenza sempre più completa del processo in modo da poter intervenire in maniera preventiva sulle derive. Stabilità di processo significa naturalmente maggior qualità di prodotto”.

FONDERIE DI MONTORSO FOCUSES ON INNOVATION AND TRAINING

At the end of July, at the plant in Crevalcore, the laboratory team of Fonderie di Montorso took a training course dedicated to the new Simpson instruments recently adopted in the laboratories of the two plants.

The introduction of new instruments and the chance to learn how they can be used most effectively, thanks to a course held directly by technicians from the manufacturing company, forms part of the ongoing updating programme which Fonderie di Montorso is pursuing on all levels.

“The introduction of new instruments undoubtedly affects process control and stability – explains the technical manager of the group Federico Vettore. More specifically, the new instruments regard the green sand process and allow four fundamental parameters to be controlled: permeability, compactability, cohesion, humidity. Our goal is to reduce variability to the minimum and to have an increasingly complete knowledge of the process so as to be able to prevent deviations. Process stability of course means higher product quality”.

■ **BRUSCHI SPA E DRAXTON PROTAGONISTE DEL PORTE APERTE DI OPEN FACTORY**

Due fonderie associate ad Assofond, Bruschi Spa e Draxton, saranno protagoniste, domenica 24 novembre, della quinta edizione di Open Factory, il più grande opening italiano di cultura industriale e manifatturiera. L’iniziativa, negli scorsi anni, ha visto la partecipazione di importanti realtà produttive, arrivando nel 2018 a coinvolgere circa 100 aziende e oltre 20.000 visitatori. Lo scopo di Open Factory è quello di far conoscere al grande pubblico la manifattura italiana e i suoi valori, organizzando visite guidate alle aziende durante le quali i visitatori potranno esplorare gli impianti produttivi e interagire con gli esperti delle aziende: un’occasione importante per mostrare la realtà produttiva delle fonderie e raccontare ai non addetti ai lavori, ma anche a studenti e potenziali futuri lavoratori dell’industria, cosa si fa in una fonderia e quali sono le opportunità professionali che offrono le aziende del comparto.

BRUSCHI SPA AND DRAXTON OPEN THEIR DOORS AS PART OF OPEN FACTORY

Two of Assofond’s member foundries, Bruschi Spa and Draxton, will be featured, on Sunday 24 November, in the fifth edition of Open Factory, the Italy’s largest opening of industrial and manufacturing culture. Over past years, the initiative has seen the participation of leading producers, involving about 100 companies in 2018 and over 20,000 visitors. The aim of Open Factory is to familiarise the general public with Italian manufacturing and its values, by organising guided tours to companies during which visitors will be able to explore production units and interact with company experts. It is an important opportunity to show foundries and tell those outside the trade, including students and potential future workers in the industry, what is done in a foundry and what professional opportunities are offered by companies in the sector.

■ **ASSOFOND PRESENTE ALL’EDIZIONE 2020 DI EUROGUSS**

In occasione della prossima edizione della fiera Euroguss, in programma a Norimberga, in Germania, dal 14 al 16 gennaio 2020, sarà presente con uno spazio all’interno della collettiva italiana organizzata da ICE-Agenzia.

Euroguss si svolge con cadenza biennale ed è la principale fiera dedicata alle tecnologie, processi e prodotti per il Die Casting; è visitata da tutto il mondo dell’automotive tedesco nonché da numerosi operatori esteri. La fiera sta mostrando negli ultimi anni un trend di crescita notevole: con 641 espositori e circa 15.354 visitatori professionali, l’ultima edizione, che si è svolta nel 2018, ha dimostrato di essere la più importante occasione di incontro per gli operatori del settore della pressocolata.

ASSOFOND A PLAYER AT THE 2020 EDITION OF EUROGUSS

For the next edition of Euroguss, taking place in Nuremberg, Germany from 14 to 16 January, Assofond will have a space inside the Italian group organised by ICE-Agenzia.

Euroguss is held every two years and is the leading trade fair dedicated to Die Casting technologies, processes and products; it is visited by the entire German automotive world as well as by many foreign operators. Over recent years, the fair's growth trend has been remarkable. With 641 exhibitors and about 15,354 professional visitors, the most recent edition, which took place in 2018, proved to be the most important appointment for operators in the die casting sector.

■ **AL VIA LA SETTIMA EDIZIONE DEL VDP TALENT FACTORY**

Nato come academy per la formazione di futuri dipendenti, il VDP Talent Factory si è consolidato oggi nel come un innovativo metodo di selezione che nasce per soddisfare le esigenze di personale di difficile reperibilità e che permette di ricercare e accogliere candidati provenienti da ogni angolo d'Italia e accompagnarli all'interno dell'azienda attraverso un periodo di formazione ad alto contenuto d'innovazione e di training on the job. La settima edizione del progetto, che prenderà il via il 25 novembre, prevede ottanta ore di formazione e cinque mesi di tirocinio in azienda. Il percorso, rivolto a giovani motivati ad intraprendere un percorso di crescita professionale in ruoli tecnici nel comparto fonderia, è finalizzato a formare figure professionali specializzate nella preparazione dei programmi di produzione per la colata dei metalli e dei metodi di formatura dei metalli. Al termine del percorso, le risorse che avranno superato i test di verifica degli apprendimenti e le fasi di monitoraggio del conseguimento degli obiettivi formativi, verranno inserite con contratto d'apprendistato e/o a tempo indeterminato presso l'azienda o altre realtà del territorio.

KICKING OFF THE SEVENTH EDITION OF THE VDP TALENT FACTORY

Established as a training academy for future employees, the VDP Talent Factory has been consolidated today as an innovative selection method made to meet the needs of personnel who are otherwise hard to find and which enables candidates to be found in all corners of Italy and taken inside a company through a highly innovative and on-the-job training period.

The seventh edition of the project, which kicks off on 25 November, involves eighty hours of training and five months of internship in a company. The course, catering for young people motivated to embark on a professional growth course in technical roles in the foundry sector, aims to train professional figures specialised in the preparation of production programmes for casting metals and metal forming methods. At the end of the course, the resources who pass the final test and the continuous assessment phases, will be placed with an apprenticeship and/or permanent contracts with the company or other companies in the area.

■ **NUOVA COMMESSA NEL SETTORE NAVALE PER IL GRUPPO CIVIDALE**

Eliche di propulsione in acciaio per una flotta di navi rompighiaccio russe: è una delle ultime commesse acquisite dal Gruppo Cividale, uno dei principali produttori a livello europeo nel settore della fonderia di acciaio e di ghisa e in quello della forgia con stabilimenti in tutto il Nord Est Italia tra Udine, Pordenone, Gorizia, Venezia e Treviso. Il gruppo, che ha chiuso il 2018 con un fatturato di 292 milioni di euro, sta affrontando un 2019 a doppia velocità, con le commesse di getti in acciaio in crescita, soprattutto per il buon andamento del settore oil&gas, mentre la produzione di getti in ghisa sta soffrendo il complicato momento che sta affrontando il comparto dell'automotive.

NEW JOB IN THE NAVAL SECTOR FOR GRUPPO CIVIDALE

Steel propulsion propellers for a fleet of Russian icebreakers: this is one of the latest jobs clinched by Gruppo Cividale, one of the leading European producers in the steel and iron foundry and forging sector with plants all over north east Italy between Udine, Pordenone, Gorizia, Venice and Treviso. The group, which closed 2018 with a turnover of 292 million euro, is facing a two-speed 2019 with steel cast work orders on the up, due mainly to the positive trend in the oil&gas sector, while the production of castings in iron is suffering from the difficult moment which the automotive sector is witnessing. ■



PIME
MISSIONARI DAL 1850

SAD

[sæd] agg.
triste, afflitto

SAD

[sad] sost.
acronimo di "sostegno a distanza"

C'È UNA BELLA DIFFERENZA

Fai tu la differenza Inizia un sostegno a distanza con i missionari del Pime

- Con €230,00 garantisci a un bambino istruzione, alimentazione e cure mediche
- Con €460,00, anche suddivisibili tra due sostenitori, sostieni una persona con disabilità o permetti a un giovane tra i 14 e i 24 anni di proseguire gli studi per un anno

"I miei genitori erano agricoltori e non potevano pagare i miei studi. Finché, attraverso i missionari del Pime arrivò la svolta. Andai così a Bissau e poi Bafatà, per frequentare la facoltà di Medicina... Volevo restituire un po' di quello che avevo ricevuto, così ho deciso di costruire una scuola a Cutia, per permettere ai bambini di cominciare a studiare fin da piccoli".

Malafi, Guinea Bissau - Medico

Contatta l'Ufficio progetti e sostegni a distanza
Tel. 02 438221 - adozioni@pimemilano.com
www.pimemilano.com

ASSOFOND
ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE

GREEN NEW DEAL: RISCHIO O OPPORTUNITÀ?

Come comunicare la sostenibilità
e sconfiggere i pregiudizi

VENERDÌ 29 NOVEMBRE 2019
ORE 10:00 - 13:00
VILLA FENAROLI PALACE
REZZATO (BS)

L'evento sarà organizzato in forma di
workshop in vista della redazione del
secondo Rapporto di sostenibilità
delle fonderie italiane





REMO SPERONI



OFFICINA MECCANICA - STAFFE PER FONDERIA
20025 LEGNANO - Via Pisa 33/37
Tel. (0331) 459560 - 459720 - Fax (0331) 459705



**Alcune aziende cercano ai quattro angoli del mondo
la qualità più avanzata nella realizzazione
di staffe per fonderia**



la nostra qualità è il giusto punto di riferimento per trasformare qualsiasi progetto in una concreta realtà

1957



2019

REMO SPERONI S.R.L. — Via Pisa, 33/37— 20025 LEGNANO (MI)
Tel. 0331.459560 Fax 0331.459705 www.remosperoni.com E.Mail remosperoni.srl@login.it

IN RICORDO DI SILVANA LUPPI CAVALCANTI

In memory of Silvana Luppi Cavalcanti

L'industria di fonderia italiana perde una grande protagonista
The Italian foundry industry has lost one of its greatest members.

G. Corelli

Frequentando l'ambiente delle fonderie emiliane nella seconda metà degli anni '70, (a quei tempi il settore registrava un'elevata concentrazione di fonderie di metalli ferrosi, con la sola Modena che ne contava ben otto) in occasione delle riunioni zonali organizzate da Assofond per dibattere i temi legati alla congiuntura e al mercato di interesse del settore, si veniva subito colpiti dalla presenza di Silvana.

Silvana, perché così tutti i colleghi la chiamavano, amichevolmente e con un sincero affetto. Unica imprenditrice (o imprenditore donna se preferite) in un ambiente maschile, che con il suo carattere solare e i suoi modi genuini e calorosi, espressione della sua terra, aveva saputo conquistare la stima e la solidarietà dei colleghi.

Nel mondo della fonderia Silvana era entrata nel 1972, dopo la scomparsa del marito, titolare della Fonderia Ghirlandina. Casalinga e con due figli adolescenti, Silvana prese il coraggio a due mani e, con l'aiuto dei suoi dipendenti, che non ha smesso mai negli anni di ringraziare, ha preso le redini dell'azienda.

Da allora, una vita intera dedicata al lavoro e alla famiglia, con lo slancio e la passione che trasparivano tutte le volte che si aveva l'occasione di incontrarla e confrontarsi con lei.

Un imprenditore illuminato che aveva colto l'importanza di condividere i problemi del settore con i colleghi nell'ambito dell'associazione, alla quale non aveva mai smesso di fornire il proprio supporto: questa era Silvana, che nelle occasioni in cui ci si incontrava, non faceva mai mancare il suo abbraccio affettuoso e il calore del suo sorriso. "I miei ragasoli", ci chiamava.

Frequenting the world of Emilia-Romagna's foundries in the second half of the 1970s (at the time the sector had a high concentration of ferrous metal foundries, with eight in Modena alone), on occasion of zonal meetings organised by Assofond in order to discuss topics related to the current situation and to the sector's relevant market, one was immediately struck by Silvana's presence.

Silvana, as all of her colleagues amicably and affectionately called her, was the only female entrepreneur in this masculine environment. With her sunny disposition and her warm and natural manner, an expression of her geographic roots, she earned the respect and solidarity of her colleagues.

Silvana began working in the foundry sector in 1972, after the death of her husband, owner of Fonderia Ghirlandina. A housewife with two teenage sons, Silvana took the bull by the horns and, with the help of her employees, whom she never stopped thanking over the years, assumed leadership of the company.

From that moment on, she dedicated her entire life to her work and to her family, exuding commitment and passion every time one had the opportunity to meet with or talk with her.

She was an illuminated businesswoman who understood the importance of discussing the sector's problems with her colleagues within the framework of the association, to which she never ceased giving her support. This was Silvana, who, when one would run into her, was always ready with an affectionate hug and warm smile. "My ragasoli" she called us.

Silvana, la signora Silvana Luppi Cavalcanti, ci ha lasciato il 27 settembre scorso, a tre mesi dal suo ottantacinquesimo compleanno.

Il mondo della fonderia italiana ha perso una grande protagonista, una donna che ha saputo interpretare il ruolo di imprenditore con passione, coraggio e abnegazione, esempio per i figli oggi alla guida della Fonderia Ghirlandina., lasciando una traccia indelebile del suo operato nella società, sul territorio e in quanti hanno avuto il privilegio di conoscerla. A lei, e al suo ricordo, va il nostro affettuoso pensiero. A Giuliano e Marco Cavalcanti e ai parenti tutti, ai quali ci stringiamo in un caloroso abbraccio, il nostro cordoglio. ■

Ms. Silvana Luppi Cavalcanti, passed away on 27 September, just three months shy of her eighty-fifth birthday.

The Italian foundry industry has lost one of its greatest members, a woman who managed to assume the role of entrepreneur with passion, courage, and abnegation, providing an example for her sons who now lead Fonderia Ghirlandina and leaving her work's indelible mark on society, the territory, and those who had the privilege to know her.

We will remember her fondly and extend our most heartfelt condolences to Giuliano and Marco Cavalcanti and the entire family. ■

RICORDO DI ROBERTO BOTTA

Remembering Roberto Botta

È scomparso a soli 53 anni l'imprenditore Roberto Botta, proprietario della Botta Forni, azienda di Sant'Albano Stura nel cuneese operante dal 1980 nel settore della progettazione e costruzione di forni industriali e attrezzature per la fonderia. Generoso, entusiasta, dotato di grande umanità, ha combattuto per oltre due anni contro il male incurabile che lo ha stroncato lo scorso 12 settembre. Pieno di interessi, partecipava attivamente alla vita associativa di Amafond ed oltre che come imprenditore era noto per suoi impegni in ambito sportivo, dapprima come pilota di rally poi come presidente del Fossano Calcio. Grande cordoglio nel mondo della fonderia e degli associati Amafond, che lo avevano tanto apprezzato come collega ed amico e ne conserveranno per sempre il ricordo. L'attività viene portata avanti dalla sorella Cristina già proprietaria di una fonderia in sabbia, terra e conchiglia con una lunga storia ed esperienza alle spalle. ■

Roberto Botta, owner of Botta Forni, a company located in Sant'Albano Stura in Cuneo and active since 1980 in the design and construction of industrial ovens and foundry equipment, died at just 53 years old. Generous, enthusiastic, and compassionate, for more than two years Roberto fought the incurable illness to which he finally succumbed this past 12 September. Full of interests, he was an active participant in Amafond's associative life and was known not only for his contribution as a businessman, but also for his athletic commitments, first as a rally driver and then as president of Fossano Calcio. The foundry industry and the members of Amafond, who admired Roberto as a colleague and friend, mourn this loss and will always cherish his memory.

Leadership of the company has been taken over by Roberto's sister, Cristina, already owner of a sand, earth, and shell foundry, with a long-standing history and extensive experience. ■



In Fonderia

IL MAGAZINE DELL'INDUSTRIA FUSORIA ITALIANA

DIVENTA INSERZIONISTA BECOME AN ADVERTISER

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

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

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

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

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

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

LISTINO PUBBLICITARIO 2020 (prezzo per uscita) ADVERTISEMENT PRICE LIST 2020 (price per issue)

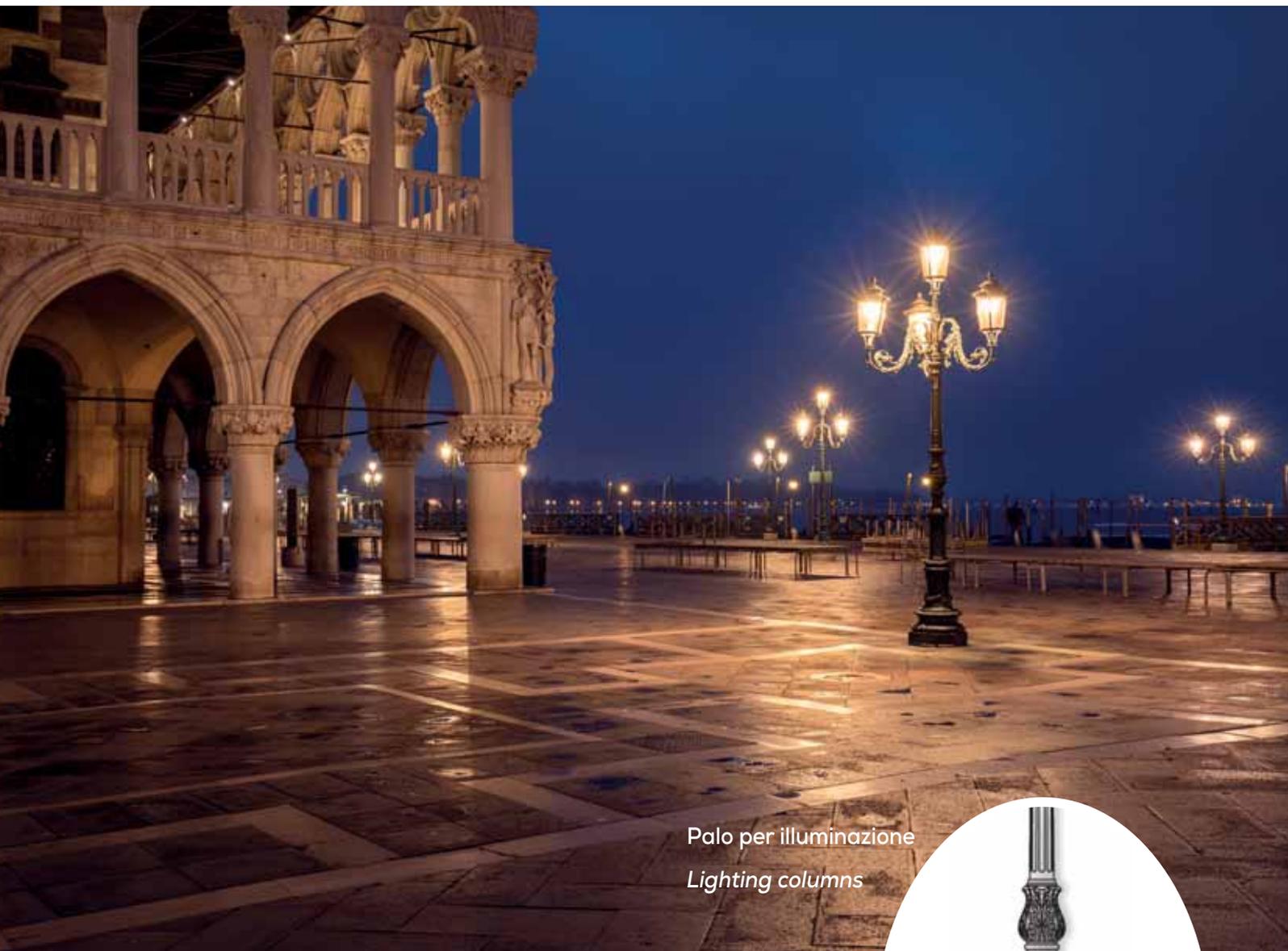
pagina intera <i>full page</i>	500 € + IVA VAT
controcopertina <i>first page</i>	600 € + IVA VAT
seconda, terza, quarta di copertina <i>inside front cover, inside back cover, outside back cover</i>	700 € + IVA VAT
pubbliredazionali <i>advertorial</i>	1.000 € + IVA VAT

- ✓ TIRATURA DI OLTRE 1.000 COPIE | OVER 1,000 COPIES IN CIRCULATION
- ✓ DISTRIBUZIONE CAPILLARE NELLE FONDERIE ITALIANE | WIDESPREAD DISTRIBUTION IN ITALIAN FOUNDRIES
- ✓ DOPPIA LINGUA ITALIANO/INGLESE | BILINGUAL ITALIAN/ENGLISH
- ✓ CONSULTABILE ONLINE SUL SITO | PUBLISHED ONLINE AT WWW.ASSOFOND.IT



LÀ DOVE NON TE LO ASPETTI, LA FONDERIA C'È

THE FOUNDRY IS WHERE YOU LEAST EXPECT IT



Palo per illuminazione
Lighting columns



Visitando città d'arte e località di villeggiatura, se distogliamo lo sguardo da edifici e paesaggi, ci imbattiamo in prodotti di fonderia. Chiusini stradali consentono transiti in sicurezza, coprendo accessi alle reti sotterranee di luce, gas, acqua e fognatura. Lampioni stradali in ghisa illuminano strade, piazze e parchi dove ci si può rilassare seduti su panchine composte da fusioni di ghisa.

Foundry products can be seen among the buildings and street furniture of even cities of art and holiday resorts. Manholes in the road allow safe access to light, gas, water and sewerage networks concealed underground. Street lamps in cast iron provide lighting in streets, squares and parks where you can sit and relax on benches similarly made of cast iron.

INDICE INSERZIONISTI

A

AAGM	Cop. III
All Metall Services	Fascicolo II/16
ASK Chemical	41
Assiteca	Fascicolo I/19

B

Baron PE.S.I.	Fascicolo VI/17
Briomulds	49

C

Calderys	Fascicolo VI/17
Carbones	20
Cavenaghi	Cop. IV - 2-3
Clansman Dynamics	Fascicolo VI/16
CO.VE.RI.	Fascicolo VI/18
Crossmedia	Fascicolo II/15
CSMT	90

E

Eca Consult	79
Ecotre	Fascicolo II/17
Ekw Italia	11
Elkem	58
Energy Team	Fascicolo I/18
Ervin Armasteel	Fascicolo II/18
Euromac	69
Eusider	Fascicolo I/18
Exone	Fascicolo VI/16

F

Farco	Fascicolo IV/17
Farmetal Sa	40
Faro	Fascicolo VI/18
Foseco	63

G

Gaias	Fascicolo IV/19
GR	Fascicolo I/18
General Knematics	Fascicolo VI/17
Gerli Metalli	4

H

Heinrich Wagner Sinto	65
-----------------------------	----

I

ICM	87
Italiana Coke	Fascicolo III/16

J

Jerva Casting Group	Fascicolo I/16
---------------------------	----------------

K

Küttner Savelli	7
Künel Wagner	Fascicolo I/17

L

Lowell	Fascicolo V/18
--------------	----------------

M

Magaldi	Fascicolo III/17
Maus	Fascicolo V/16
Mazzon	29

N

Nitor	Fascicolo VI/16
N.S.A.	91
Nuova APS	28

O

OMSG	59
O. MLER	55

P

Primafond	54
Protec - Fond	I

Q

Odesign	Fascicolo V/16
---------------	----------------

R

RC Infomatica	Cop. II
---------------------	---------

S

Sarca	Fascicolo VI/18
Satuf	21 - 53
Siad	Fascicolo V/17
Sibelco Europe	Fascicolo II/16
Sidermetal	15
Sogemi	10
Speroni Remo	98-99
Stain	Fascicolo I/17

T

Tesi	81
Tiesse Robot	80
Trevolution Service	Fascicolo V/17

U

UBI	Fascicolo III/19
-----------	------------------

Z

Zappettini	Fascicolo VI/18
------------------	-----------------

W

WTCO	48
------------	----



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

> Impianti di rigenerazione
> Impianti di formatura

Mescolatore continuo 8-30t/h / 3-10t/h a doppio snodo, Känguru, regolabile in altezza



Dati tecnici del mescolatore continuo

Versione: a snodo doppio, Känguru, regolabile in altezza

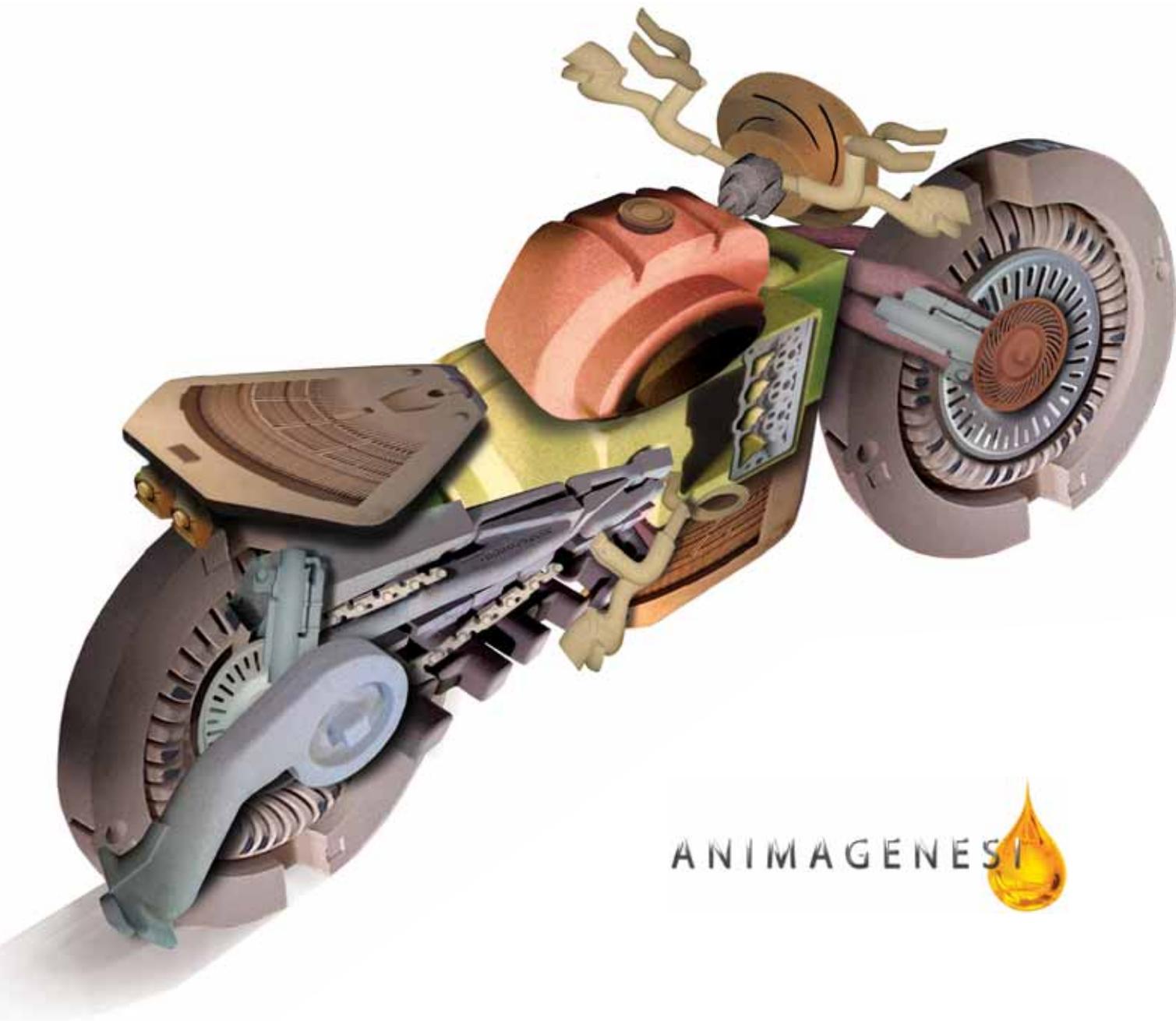
Geometria: nastro di trasporto sbraccio 5,2m
mescolatore SiO sbraccio 3,0m
mescolatore Cr sbraccio 2,0m

Produttività: mescolatore SiO 8-30 t/h
mescolatore Cr 3-10 t/h

Mezzi: PepSet (3 componenti), 3 tipi di sabbia

Accessori: regolazione complet. automatica del flusso
agenti leganti, dosaggio indurenti in base
alla temperatura, vasca di raccolta con
contenitore integrato, riscaldato indirettamente,
monitoraggio del dosaggio
agenti leganti, telecomando remoto





ANIMAGENESI



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



Sistemi agglomeranti per fonderia

Cavenaghi SpA. Via Varese 19, 20020 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



SISTEMI DI GESTIONE
 CERTIFICATI



CERTIQUALITY
 È MEMBRO DELLA
 FEDERAZIONE CISO