

ANIMAGENESI 



Cavenaghi
Sistemi agglomeranti per fonderia



www.cavenaghi.it

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

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



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 poliolicca con o senza solventi aromatici e VOC.
RESIL/CATASIL®	Sistemi leganti inorganici.
KOLD SET TKR	Sistemi alchidico uretanici indurenti a freddo.
INDURITORI	Acidi solfonici, esteri, ecc.

SISTEMI AGGLOMERANTI INDURENTI PER GASAGGIO

GIOCA® CB	Sistemi uretanici cold-box, catalizzati con ammine terziarie vaporizzate.
GIOCASET® CB	Sistemi uretanici cold-box, esenti da solventi aromatici e VOC, catalizzati con ammine terziarie vaporizzate.
ALCAFEN® CB	Resine fenoliche alcaline catalizzate con esteri vaporizzati.
EPOSET®	Sistemi epossiacrilici catalizzati con SO ₂ .
RESIL	Sistemi inorganici indurenti a freddo con CO ₂ .

SISTEMI AGGLOMERANTI INDURENTI A CALDO

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

INTONACI REFRATTARI PER ANIME E FORME

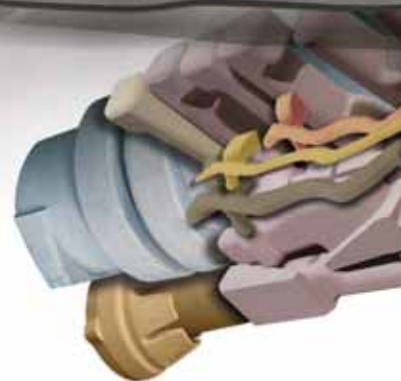
IDROLAC®	Intonaci a base di grafite o silicato di zirconio in veicolo acquoso.
PIROLAC®	Intonaci a base di grafite o silicato di zirconio in veicolo alcoolico.
PIROSOL®	Diluenti a base alcool per intonaci in veicolo alcoolico.

PRODOTTI AUSILIARI

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



Utilities e sicurezza. Per garantire l'indipendenza dalle utilities strategiche, la sicurezza degli impianti e la protezione dell'ambiente, la Cavenaghi è dotata di gruppi elettrogeni, impianto fotovoltaico, generatori di idrogeno 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 CISI



ANIMAGENESI



Cavenaghi

Sistemi agglomeranti per fonderia

Il primo broker assicurativo italiano per la gestione integrata dei rischi d'impresa.



Assiteca nasce nel 1982 con una mission molto chiara: "creare costantemente valore per i clienti attuali e futuri".

Sono trascorsi 36 anni, la nostra tradizionale attività si è arricchita di specifici servizi di consulenza per la gestione integrata dei rischi aziendali, ma siamo rimasti fedeli al compito che ci eravamo dati fin all'inizio.

www.assiteca.it

Società quotata
alla Borsa Italiana
Segmento AIM Italia

Perché l'industria è cruciale per il futuro dell'Italia

Il 34° Congresso nazionale di fonderia, nella sessione economico-politica svoltasi a Catania e di cui trovate un ampio resoconto in questo numero di *Industria Fusoria*, ha messo al centro dell'attenzione il tema dell'eccellenza. Come può un'azienda essere eccellente? Quali sono le buone abitudini che i manager e gli imprenditori devono fare proprie per guidare le loro imprese al successo? Come si può strutturare un contesto di lavoro sostenibile e positivo?

Domande non banali, se ci si ferma a riflettere, ma alle quali il tessuto imprenditoriale italiano ha già dimostrato di saper rispondere. L'abitudine all'eccellenza, infatti, è qualcosa che non manca alla nostra industria: nel triennio 2015-2017 il valore aggiunto della manifattura italiana è sempre cresciuto a tassi superiori rispetto a quelli fatti segnare dalle manifatture francese e britannica e, in due anni su tre, (il 2015 e il 2017) anche a quello della manifattura tedesca. I dati del 2017 sono stati i seguenti: Italia +3,8%, Germania +2,7%, Regno Unito +2,3%, Francia +1,7%.

L'industria manifatturiera è dunque stata, negli ultimi anni, il vero motore della ripresa economica italiana. La fonderia, in questo quadro, non fa eccezione: il settore è cresciuto costantemente e soprattutto ha saputo evolversi, come risulta da uno studio sul comparto realizzato dal prof. Andrea Beretta Zannoni dell'Università degli Studi di Verona su mandato di Assofond, di cui potete leggere un estratto nelle prossime pagine e che certifica la tendenza delle imprese più dinamiche a muoversi verso un posizionamento strategico fortemente specializzato, che ha portato risultati significativi.

Ma cosa ha frenato la crescita complessiva del Paese? Nel quadriennio 2014-2017, il PIL è cresciuto complessivamente del +3,8%: un dato che è media fra la crescita vigorosa del manifatturiero (+7,4%) e la stagnazione con tendenza al ribasso (-0,6%) di altri comparti quali il settore pubblico, l'edilizia, il settore bancario e finanziario, quello delle infrastrutture, e che rivela come la nostra economia sia decisamente spaccata in due.

Ora ci troviamo di fronte a un bivio: gli ultimi dati Istat rilevano che nel terzo trimestre 2018 il PIL è rimasto invariato rispetto al trimestre precedente. Un risultato inferiore alle stime degli analisti e che certifica il primo stop alla crescita dal quarto trimestre 2014.

Se dopo una fase di espansione un rallentamento può essere fisiologico, è però importante non sottovalutare questo segnale, soprattutto in un momento in cui si stanno decidendo le politiche economiche dei prossimi anni: è certo necessario affrontare il ritardo che affligge quella metà del settore produttivo che non ha saputo crescere adeguatamente negli ultimi anni, ma è vitale resistere alla tentazione di elargire sostegni drenando risorse da quelle misure (dal super ammortamento, al Piano Industria 4.0, alle agevolazioni per le imprese ad alta intensità energetica) che hanno permesso negli ultimi anni all'industria manifatturiera di guidare la crescita del Paese.

Per puntare all'eccellenza del sistema-Paese, insomma, non si può prescindere dal sostenere l'eccellenza del manifatturiero italiano, che resta il secondo in Europa e che rappresenta la risorsa principale per rendere la frenata degli ultimi mesi soltanto una breve parentesi.

Andrea Bianchi

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



34° CONGRESSO DI FONDERIA

34° Congresso nazionale di fonderia	
Sessione economico-politica	10
Congresso Nazionale di Fonderia - 34ª Edizione	
Sessioni Tecniche	20

ECONOMICO

Le fonderie in Italia: analisi strutturale del settore.....	30
Dazi USA: quale futuro per il commercio di prodotti metallurgici?	48
Industria Europea di Fonderia nel 2017	52
Innovare oggi per essere competitivi domani: da innovA un messaggio per le imprese italiane	68
Cooperativa Fonderia Dante: il workers buyout che funziona.....	70
Studenti dell'università di Brescia in visita in Fonderia. Fonderia di Torbole	76
Confindustria scende in campo per l'economia circolare	80

TECNICO

Applicazione di una tecnologia di produzione dei getti e attuazione di una fonderia pulita mediante l'introduzione di sabbia artificiale di allumina.....	86
---	----

INDICE

Inserzionisti	96
---------------------	----

Pubblicazione bimestrale tecnico-economico
ufficiale per gli atti dell'Associazione Nazionale
delle Fonderie

Autorizzazione Tribunale di Milano
n. 307 del 19.4.1990

Direttore Responsabile

Silvano Squaratti

Direzione e redazione

Federazione Nazionale Fonderie
20090 Trezzano S/Naviglio (MI)
Via Copernico 54
Tel. 02/48400967 - Fax 02/48401282
www.assofond.it - info@assofond.it

Gestione editoriale e pubblicità

S.A.S. - Società Assofond Servizi s.r.l.
20090 Trezzano S/Naviglio (MI)
Via Copernico 54
Tel. 02/48400967 - Fax 02/48401282

Amministrazione e abbonamenti

S.A.S. - Società Assofond Servizi s.r.l.
20090 Trezzano S/Naviglio (MI)
Via Copernico 54
Tel. 02/48400967 - Fax 02/48401282

Abbonamenti per l'Italia,
anno 2018 105,00 €

Abbonamento per l'estero,
anno 2018 180,00 €

Una copia 12,91 € - estero 20,66 €

Numeri arretrati il doppio

Spedizioni in A.P. - 70% - Filiale di Milano

Progetto Grafico e Stampa

Nastro & Nastro s.r.l.
21010 Germignaga (Va) - Via Stehli, 15
Tel. 0332/531463
www.nastroenastro.it

*È vietata la riproduzione degli articoli e illustrazioni
di Industria Fusoria senza autorizzazione e senza ci-
tare la fonte. La collaborazione alla Rivista è subordi-
nata insindacabilmente al giudizio della Redazione.
Le idee espresse dagli Autori non impegnano né la
Rivista né Assofond e la responsabilità di quanto vie-
ne pubblicato rimane agli Autori stessi.
La pubblicità che appare non supera il 50% della
superficie totale del periodico.*

nuova **APS**



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



www.nuovaaps.com – E-mail: info@nuovaaps.com
Via Arno, 8 - 21040 SUMIRAGO Fr. CAIDATE (VA) Tel.0331.909031 Fax 0331.908166

MACCHINA DI COLATA IN GRAVITÀ PER ALLUMINIO MACCHINA PER LA COLATA IN BASSA PRESSIONE LPD II



NOVITÀ!

VANTAGGI DELLA MACCHINA:

- Riempimento omogeneo e senza turbolenze nella forma
- Riduzione dell'assorbimento di ossido e gas
- Riduzione del materiale di ritorno
- Processi riproducibili per getti in alluminio di alta qualità

MACCHINA DI COLATA RIBALTABILE PLS-I · PLS-II

NOVITÀ!



RIGENERAZIONE TERRA ANIME E TERRA VERDE RIGENERAZIONE MECCANICA DELLA TERRA USR-II

NOVITÀ!



VANTAGGI DELLA MACCHINA:

- Riduzione dei costi nell'utilizzo di terra vecchia e nuova
- Portate individuali fino a 5 t/h
- Miglioramento resa
- Basso impatto ambientale

Prove individuali con la Vs.
terra presso il ns. stabilimento

CARATTERISTICHE DELLE NS. MACCHINE:

- Costruzione compatta e robusta della macchina
- Utilizzo e manutenzione facilitati
- Lunga durata della macchina
- Alta efficienza energetica



New Harmony >> New Solutions™



sinto FOUNDRY INTEGRATION

www.sinto.com

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

Contatto commerciale per l'Italia:

Ing. Frank Höhn
frank.hoehn@wagner-sinto.de
Tel.: 0049 27 52/907 230
Fax: 0049 27 52/907 492 30

34° Congresso nazionale di fonderia

Sessione economico-politica

Catania, 18-21 ottobre 2018

Successo anche per il nuovo format al centro della 34ª edizione del Congresso nazionale di fonderia

Riscontri positivi dopo la due giorni di formazione dedicata al tema dell'eccellenza in azienda svoltasi a Catania il 18 e il 19 ottobre 2018

Si è svolta nella splendida cornice della Sicilia orientale la 34ª edizione del Congresso nazionale di fonderia: Catania è stata infatti la sede della sessione "economico-politica", che quest'anno si è concentrata sul tema "Eccellenza, la strategia di domani". Un congresso inedito dal punto di vista sia dei contenuti sia delle modalità di svolgimento, con due momenti di formazione e di confronto organizzati in collaborazione con Lenovys, società di ricerca, consulenza e formazione specializzata in Lean Management, e con il supporto delle numerose aziende partner delle fonderie che hanno contribuito alla realizzazione dell'iniziativa.

Non sono mancati, come tradizionalmente accade in occasione dell'appuntamento biennale con il congresso di fonderia, momenti conviviali e di networking, a partire dalle due cene di gala di



giovedì 18 e venerdì 19 ottobre, nelle quali i congressisti sono stati ospiti di Sidermetal e Gerli Metalli. Ai lavori del congresso è infine seguito, come di consueto, un weekend di tour e visite guidate all'insegna dell'arte, della cultura e del buon cibo.

Un nuovo format per il congresso

Il nuovo format ha centrato l'obiettivo di stimolare il confronto e lo scambio reciproco attorno a un tema di sicuro interesse per tutte le fonderie: i più avanzati modelli manageriali capaci di coniugare, in azienda e non solo, il raggiungimento di prestazioni e risultati eccellenti con il benessere delle persone e dei team di lavoro. L'eccellenza è, da sempre, una caratteristica importante del settore: eccellenti sono i prodotti realizzati dalle fonderie italiane, che rappresentano un elemento imprescindibile per l'industria manifatturiera internazionale; eccellenti sono le aziende stesse, che negli anni hanno saputo competere in contesti spesso difficili e burrascosi, superando con tenacia il recente periodo di crisi economica; eccellenti sono, infine, i risultati ottenuti in termini di contributo alla transizione in corso verso un sistema economico circolare, grazie alla capacità unica che hanno le fonderie di dare nuova vita agli scarti e ai rottami. Ma come è possibile migliorare ulteriormente i risultati aziendali promuovendo allo stesso tempo il coinvolgimento di tutto il team di lavoro? Come creare un modello di business orientato al massimo impatto per i clienti e per l'azienda? Come implementare nuove abitudini sociali e sviluppare un nuovo mindset delle persone in azienda? Di tutto questo, e di molto altro, si è parlato in occasione del 34° congresso.



■ Roberto Ariotti, Presidente Assofond.

La crescita prosegue, ma non si deve abbassare la guardia

La relazione introduttiva del presidente di Assofond Roberto Ariotti ha fatto il punto sull'andamento del settore sottolineando come, nel contesto della grande crisi globale e di quelle locali che si sono succedute nel corso dell'ultimo decennio, le fonderie italiane abbiano dimostrato di saper reagire meglio di altre aziende in condizioni avverse, con un grado di resilienza superiore alla media di altri settori del sistema industriale italiano. Nei primi otto mesi del 2018 il trend dell'industria di fonderia in Italia è rimasto positivo (+1,3%), ma in contenimento rispetto alla crescita robusta e generalizzata del 2017 (+7%). Le fonderie di metalli non ferrosi hanno mostrato un'evoluzione più dinamica con uno sviluppo intorno al +3,5%, mentre quelle ferrose hanno mantenuto un andamento più stabile (+0,6% i getti di ghisa e +1,8% quelli di acciaio). Questi dati trovano riscontro nella produzione industriale dei settori utilizzatori di getti, ad eccezione dell'edilizia. In particolare, la

meccanica e l'automotive, i due principali mercati di sbocco, nella prima parte dell'anno sono cresciuti in modo sostenuto.

Il presidente Ariotti ha sottolineato, in chiusura del suo intervento, la necessità di "non abbassare la guardia", considerando che il contesto attuale presenta non poche incognite, a cominciare dall'andamento generale dell'economia del nostro Paese e dalle ricadute che avranno le scelte economiche del governo. D'altra parte, però, ha rivendicato quanto Assofond ha fatto e sta facendo per creare valore per tutte le fonderie, citando in particolare le numerose collaborazioni attive con alcune delle principali università italiane: con l'Università Bocconi è stato realizzato il primo Rapporto di sostenibilità del settore, importante punto di partenza per un sempre più intenso lavoro sul tema della responsabilità sociale di impresa; con l'Università di Verona si è lavorato per produrre un'analisi di settore che ha approfondito le dinamiche competitive e l'evoluzione strutturale dell'industria italiana di fonderia, mostrando che il settore è vivo e in costante sviluppo e che si sta diffondendo



fra le imprese la consapevolezza della necessità di muoversi verso un posizionamento strategico fortemente specializzato su materiali e processi, su know-how tecnico relazionale e su una focalizzazione settoriale. Infine, con l'Università Cattolica è ai nastri di partenza una collaborazione che porterà ad analizzare il clima aziendale nelle fonderie italiane, con l'obiettivo di valorizzarne il capitale umano e favorire l'attrattività delle imprese del comparto nei confronti dei giovani in cerca di un lavoro stimolante e con importanti prospettive di crescita.

Il presidente ha poi concluso il suo intervento introducendo il nuovo format congressuale: *"Con questa 34ª edizione del congresso di fonderia abbiamo deciso di innovare e di trasmettere dei messaggi nuovi ai nostri colleghi, per cercare di stimolarli verso qualcosa di diverso e di utile per la loro attività quotidiana. Abbiamo cercato un modo insolito per uscire dalle analisi di contesto legate al nostro settore e concentrarci invece su come possiamo lavorare in modo più incisivo per essere più proattivi e per cercare di indirizzare il*

nostro futuro attraverso i nostri comportamenti quotidiani in azienda".

Risultati di eccellenza e benessere in azienda: un binomio possibile

Nella prima delle due giornate di lavori, gli oltre 100 partecipanti ai lavori congressuali hanno avuto modo di familiarizzare con i concetti chiave del lean management, ossia la strategia per acquisire competitività attraverso la riduzione sistematica di tutti gli sprechi e l'introduzione di soluzioni innovative di prodotto e di processo, mettendo le persone al centro di tutti i propri interventi. A guidare la giornata è stato Luciano Attolico, fondatore e CEO di Lenovys, uno dei massimi esperti di Lean Thinking in Italia.

"Sono convinto - ha sottolineato Attolico - che coniugare risultati di eccellenza e prestazioni elevate con benessere profondo non solo sia possibile, ma obbligatorio al giorno d'oggi. Ma per poterlo fare è spesso necessario cambiare il nostro stile di vita. La profondità dei valori, l'attenzione all'essenzialità e alla semplicità, in altre parole il "Lean Lifestyle" è, a mio parere, una via sostenibile per metterci nelle condizioni di ridurre, giorno dopo giorno, quella distanza che separa quello che siamo da quello che vorremmo essere".

Nel corso del suo intervento, Attolico ha sottolineato che per ottenere eccellenza in un contesto complesso come quello caratterizzato dall'evoluzione digitale che stiamo vivendo, è necessario sviluppare l'abitudine a fare cose diverse, impadronendosi del proprio tempo, della propria energia e della capacità di concentrarsi sulle cose. *"La nostra*



■ Luciano Attolico, fondatore e CEO di Lenovys.

vita - ha sottolineato Attolico - è dettata in gran parte dalle abitudini, che condizionano fino al 95% le scelte che facciamo e le decisioni che prendiamo ogni giorno, consciamente o inconsciamente. E le cattive abitudini, come hanno dimostrato anche i ricercatori del MIT, sono dure a morire”.

Saper riconoscere le abitudini ci consente di acquisire consapevolezza e ci offre la possibilità di crearne di nuove, più adeguate. Un’abitudine preesistente, infatti, non può essere modificata, tanto sono profonde le sue radici biologiche. Può essere solo sostituita con un’altra che ci porta verso il risultato che desideriamo raggiungere. A parità di talenti, nello sport come nella professione, nella vita personale come in quella sociale, le prestazioni più elevate sono ottenute dalle persone che sanno utilizzare a proprio favore la forza positiva dell’abitudine, cioè la ripetizione volontaria e sistematica di un comportamento finché non diventa talmente connaturato e “facile” da essere eseguito alla perfezione anche nelle condizioni di maggiore pressione verso il risultato. Saper creare nuove abitudini, così come saperne disinne-

scare di vecchie poco costruttive, è quindi una delle competenze chiave del leader Lean. Senza questa competenza è veramente difficile aspettarsi cambiamenti duraturi e, soprattutto, sviluppare sé stessi e gli altri in modo efficace. È per questa ragione che, se si vuole che un gruppo di persone diventi autonomo nel condurre qualsiasi operazione, è necessario chiedersi quali sono le abitudini a supporto da progettare e far radicare nel gruppo: non c’è nessuna speranza di ottenere risultati duraturi e comportamenti organizzativi stabili senza le abitudini.



Essere un “leader lean” per far crescere la propria organizzazione

Per lo sviluppo delle persone in azienda è importante chiedersi, quindi, quali sono gli strumenti e i metodi che possono diventare parte integrante delle nuove abitudini legate alle prestazioni da ottenere. Per esempio, abituare le persone a far un uso costante del visual management - cioè la gestione a vista applicata ai processi, che si basa sulla piena visibilità degli stati d’avanzamento di questi ultimi da parte di tutti gli attori del processo - può permettere di aver chiaro in ogni momento qual è l’obiettivo da raggiungere e qual è lo stato di avanzamento attuale. Questa abitudine può accelerare la rapida comprensione di ciò che accade, dei problemi del momento e di chi sta facendo che cosa per risolverli. Inoltre, può contribuire in maniera decisiva all’orientamento del focus verso ciò che desideriamo che accada, sviluppando una cultura lean basata su fatti e numeri, e ostacolando l’abitudine di perdersi in mille rivoli e centinaia di parole non orientate al risultato.

Il *leader lean*, pertanto, è orientato alla crescita della sua organizza-

zione attraverso lo sviluppo delle persone e sa che ciò avviene non elargendo ordini a destra e a sinistra, non prescrivendo azioni che devono essere compiute acriticamente, ma chiedendosi giorno dopo giorno come supportarle "dal basso" e come guidarle verso le prestazioni più elevate.

Questo è anche il motivo per cui il leader *lean* deve necessariamente presidiare il campo e verificare le abitudini reali in essere, i feedback da fornire per rimuovere gli ostacoli, le azioni da intraprendere per far crescere le competenze e rendere il gruppo sempre più efficace nel portare a termine significativi miglioramenti.

Le abitudini sono la chiave per migliorare la produttività

Ma quali sono le abitudini chiave che possono influenzare positivamente il comportamento individuale e l'andamento delle imprese? Possiamo parlare di abitudini a due livelli: a livello individuale e a livello aziendale. Abitudini chiave individuali possono essere: adottare un approccio strategico e non reattivo, ossia non reagire a tutti gli stimoli ma decidere autonomamente in che direzione andare; privilegiare l'iperproduttività all'iperattività, essere concentrati e non frammentati - ossia limitare le distrazioni indotte dalle innumerevoli interruzioni che costellano le nostre giornate di lavoro - abituarsi a programmare una partenza quotidiana focalizzata, canalizzare l'energia in maniera intenzionale e non casuale. A livello aziendale, invece, è fondamentale stabilire dei risultati e coinvolgere tutti, identificare comportamenti chiave, arricchire l'ambiente di segnali e conseguenze, misurare e condividere i progressi con presidio a cascata e, infine, revisionare il sistema.



■ Paolo Streparava, CEO di Streparava SpA.

Un'azienda eccellente: il caso Streparava

Nel corso della prima giornata di formazione, un caso pratico di applicazione efficace di questo sistema di lavoro è stato illustrato da Paolo Streparava, CEO di Streparava SpA, azienda tra i leader del settore della fornitura di prodotti per l'automotive e partner delle più importanti case produttrici per i componenti e i sistemi powertrain, driveline, sospensio-

ni e sistemi motore. "Oggi essere eccellenti in un'azienda - ha sottolineato Streparava - vuol dire trovare tutte quelle routine e tutte quelle buone pratiche da mettere in atto per garantire un futuro roseo all'azienda, parlando con il personale, capendo quali sono i problemi dell'azienda e affrontandoli tutti assieme con tematiche e modalità che sono proprio quelle dalla lean. Un domani, per essere flessibili e per competere su un mercato globale sempre più difficile non si può fare a meno





di dotarsi di tutti questi strumenti, perché possono essere un vero e proprio motore di innovazione: innovazione nelle persone, nella tecnologia, nel modo di fare le cose, nei processi”.

Streparava ha raccontato alla platea di congressisti il percorso guidato dalla filosofia lean che ha portato la sua azienda a ottenere grandi risultati e a coniugarli con un clima di benessere e di fiducia in azienda: *“Abbiamo preso i valori aziendali, quelli stabiliti da mio nonno, i valori del fare, del volersi bene, dello stare in famiglia, e li abbiamo tradotti in comportamenti aziendali per creare delle abitudini che fossero una replica dei nostri valori. Ho deciso di iniziare a diffondere la lean in azienda: ci ho messo un anno a convincere il mio steering committee a fare questo viaggio con me, ma l’ho fatto perché sapevo che se l’avessi fatto da solo non sarei andato da nessuna parte.”*

Innovare per crescere

Nella seconda giornata di lavoro è stato affrontato in maniera diretta il tema dell’innovazione all’interno dell’ecosistema digita-

le nel quale si muovono le aziende di oggi, partendo da un dato di fatto: il mondo sta cambiando velocemente ed essere capaci di innovare rappresenta l’unica via per continuare a essere competitivi. Ma nonostante le buone intenzioni e la volontà di essere innovative, la maggioranza delle aziende non riesce a innovare veramente.

I motivi comunemente evidenziati sono tanti e diversi: mancanza di risorse, mancanza di creatività delle persone, rischio eccessivo, etc. Ma tutte queste motivazioni - ha sottolineato Attolico - se analizzate nel dettaglio e in maniera rigorosa, hanno due radici in comune: la mancanza di leadership e la mancanza di un sistema per generare continuamente e in maniera sostenibile innovazione.

La presenza di un leader forte, in grado di creare una visione condivisa del futuro, capace di tenere la barra dritta anche nei momenti di difficoltà, di “proteggere” il team dalle pressioni esterne che inevitabilmente caratterizzano i progetti d’innovazione, è fondamentale per far sì che le persone dispieghino le forze e l’impegno necessario a

superare le difficoltà e i rischi tipici legati alla generazione di innovazioni ad alto impatto.

In caso contrario, anche i talenti migliori o il tempo dedicato all’innovazione diventano scarsamente produttivi, o meglio, il risultato sarà più simile a piccole innovazioni incrementalmente piuttosto che innovazioni ad alto impatto, in grado di rivoluzionare interi mercati creando nuovi settori. I leader, con la loro visione, costruiscono l’arena per rilasciare il potere delle idee e trasformarle in azione.

Ma quali sono gli aspetti da considerare per aumentare la probabilità di generare innovazioni ad alto impatto? Quali gli errori evitare per massimizzare la produttività delle risorse riducendo al minimo gli sprechi? E come è possibile sfruttare al meglio le risorse esterne all’impresa?

Saper rispondere a queste domande fa la differenza tra aziende che si limitano a migliorare incrementalmente prodotti e servizi, e aziende in grado di generare sistematicamente innovazioni ad alto impatto.

Saper generare costantemente proposte d’impatto focalizzate e differenzianti, in grado di farci percepire come unici sul mercato; capire come testare rapidamente le proposte d’impatto per raccogliere feedback utili a migliorarle; costruire un sistema di monitoraggio delle attività innovative che non penalizzi i progetti più rischiosi, ma che stimoli nelle persone lo spirito imprenditoriale. Sono alcuni degli ingredienti essenziali per creare un sistema che sia veramente in grado di generare continuamente innovazioni ad alto impatto.

“I grandi cambiamenti dell’era digitale portano i nostri clienti a cambiare il modo di esprimere le loro domande, e la stessa do-

manda sta cambiando - ha sottolineato Luciano Attolico. Per avere il cosiddetto "innovation mindset" bisogna imparare a capire la realtà e ad affrontarla con strumenti diversi, bisogna aprirsi, essere curiosi e mettersi in testa che l'innovatore va a caccia di problemi da risolvere. Più problemi riusciremo a risolvere dentro e fuori le aziende più riusciremo a innovare noi stessi e magari anche qualcosa dei nostri clienti".

Un'abitudine su cui lavorare: i meeting one-to-one

La sessione congressuale dedicata all'innovazione si è chiusa dapprima con la presentazione di un caso aziendale di successo - quello di Lucchini RS, illustrato da Gianluca Losi di Lenovys - e successivamente con un laboratorio pratico in cui Luciano Attolico, nel corso di una sessione interattiva con la platea, ha analizzato le risposte che gli imprenditori presenti hanno fornito a un questionario volto ad analizzare alcune abitudini aziendali, come la capacità di lavorare ad alta concentrazione, impostare



■ Gianluca Losi, Lenovys.

riunioni brevi, utili e produttive, dare feedback in azienda e celebrare i successi, delegare e valorizzare i collaboratori.

Il "laboratorio delle abitudini", che ha chiuso la due-giorni di lavori, ha avuto l'obiettivo di individuare una nuova abitudine da poter immediatamente applicare in azienda e si è concentrato sull'importanza dei meeting one-to-one con i collaboratori: "I momenti di confronto sono im-

portanti - ha sottolineato Attolico - e gli imprenditori dovrebbero sempre prevedere degli incontri singoli con i loro primi livelli. Ma questi incontri devono prima di tutto essere produttivi: è quindi importante stabilire in anticipo il calendario degli incontri e definire prima dell'inizio della riunione il suo ordine del giorno e la sua durata".

Chiudendo i lavori congressuali, il presidente Ariotti ha anticipato che il format introdotto in occasione della 34ª edizione del congresso di fonderia non resterà una scelta isolata, ma che Assofond proporrà anche in futuro a tutti gli associati occasioni di formazione e di confronto sulle tematiche che sono state affrontate in occasione del meeting di Catania: "In questi due giorni abbiamo raccolto molti spunti di riflessione importanti, che devono farci riflettere per comprendere quanto anche attività quotidiane semplici possano essere decisive per migliorare la nostra competitività e in un mercato in grande trasformazione che presenta molti rischi ma anche altrettante opportunità". ■





TECNOLOGIA FUSORIA
OLTRE IL FUTURO

SIETE PRONTI

per la forma perfetta?



EXACTCAST™ mini maniche create per le vostre esigenze individuali

Un pacchetto di alimentatori progettato in modo ottimale nei volumi e nei moduli, migliorando il rendimento e la resa della fonderia attraverso la simulazione della colata, tutto perfettamente proporzionato secondo le proprie esigenze.

Un esperto ASK Chemicals è a vostra disposizione:

Phone: +39 02 84894289

E-mail: info.italy@ask-chemicals.com

www.ask-chemicals.com/beyondtomorrow

ASKCHEMICALS
We advance your casting



TENBLOC[®] INOCULANT + ELKEM PROCESS KNOW-HOW = COST- EFFICIENCY



Elkem, con la recente acquisizione della produzione degli inserti Tenbloc[®], completa la propria gamma di prodotti per fonderia. I Tenbloc[®] sono inserti per l'inoculazione in staffa prodotti con un'esclusiva tecnica metallurgica delle polveri, che garantiscono alle fonderie un'inoculazione costante, affidabile ed efficace sia per ghisa grigia che per ghisa sferoidale.

Per ulteriori informazioni, contattate il vostro rappresentante locale Elkem o scrivete a foundry@elkem.com

Congresso Nazionale di Fonderia – 34^a Edizione Sessioni Tecniche

Brescia, 15-16 novembre 2018



Anche quest'anno si rinnova il tradizionale appuntamento con il Congresso Nazionale di Fonderia arrivato alla sua 34^a edizione.

L'evento, che si è aperto a Catania il 18 e 19 Ottobre con la

parte Economica e Politica si chiuderà, come da format ormai consolidato, il 15 e 16 Novembre con le Sessioni Tecniche che, dopo il gradimento riscosso nell'ultima edizione, torneranno nella suggestiva cornice del Museo delle Mille Miglia (S. Eufemia - BS).

La due giorni vuole offrire una ricognizione sullo stato dell'arte del settore offrendo un'opportunità di aggiornamento e di crescita professionale per le risorse tecniche delle imprese con specifici approfondimenti relativamente alle seguenti tematiche:

- risultati delle più recenti attivi-

tà di ricerca e sviluppo su leghe innovative per getti di fonderia (ghisa, acciaio, alluminio e leghe leggere) in grado di migliorarne le prestazioni ed aumentarne i potenziali campi di applicazione;

- nuove soluzioni tecnico/impiantistiche per il miglioramento del processo produttivo di fonderia (produttività, qualità, consumi energetici, impatto ambientale, salute e sicurezza ecc.);
- nuovi strumenti per la progettazione di sistemi di colata, modelli, stampi, ecc.;
- tematiche di tipo trasversale



per tutti i comparti (miglioramento delle performance energetiche, ambientali, di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro ecc.).

L'evento vuole rappresentare un esclusivo momento di confronto e condivisione delle conoscenze, ma anche di trasferimento del "sapere utile" sui temi fondamentali per i professionisti del settore. L'elevato profilo degli argomenti che saranno trattati e l'autorevolezza dei relatori coinvolti che spaziano dal mondo accademico, a quello produttivo in rappresentanza dei vari anelli della filiera (fonditori, fornitori, committenti...) costituisce una due giorni di sicuro interesse e da non perdere!

I lavori si svolgeranno secondo il programma descritto di seguito:

Giovedì 15 Novembre: la giornata di giovedì sarà, come consuetudine, dedicata a tematiche di interesse generale e si aprirà con i saluti di benvenuto da parte del Presidente di Assofond, del Presidente di AIM (Associazione Italiana di Metallurgia) e del Presidente del Centro di Studi per la Fonderia AIM-Assofond.

Dopo i saluti saranno consegnati i premi "Ing. Carla Cominassi", istituiti da GHIAL Spa (prestigiosa impresa del settore della Fonderia di metalli Non Ferrosi) in memoria di una propria collaboratrice scomparsa prematuramente, ed i Premi di Studio che Assofond ha istituiti per premiare cinque nuovi Ingegneri che nella propria tesi di Laurea abbiano trattato argomenti finalizzati a far conoscere le potenzialità offerte dai com-

ponenti realizzati per fusione di leghe Ferrose e non Ferrose:

- La progettazione di nuovi componenti realizzati per fusione in sostituzione dei corrispondenti particolari realizzati utilizzando altre tecnologie di produzione, modificando il disegno del componente ed utilizzando le specifiche caratteristiche del processo fusorio.
- La caratterizzazione meccanica e fisica di leghe ferrose e non ferrose impiegate per particolari realizzati per fusione.

Completata la Cerimonia di Apertura si darà il via alle memorie dei relatori i cui interventi riguarderanno le tematiche seguenti:

- Endotermico vs Elettrico: quali prospettive per il mercato della Fonderia?
- Sostenibilità ed Economia Circolare.
- Emissioni diffuse e molestie olfattive.
- Efficienza Energetica.
- Soluzioni Smart (Industria 4.0) applicabili in Fonderia per migliorare la gestione aziendale in tema di: ambiente, salute e sicurezza, efficienza energetica e produttività impianti.

La giornata di giovedì si chiuderà con una cena, gentilmente offerta da Amafond, che si svolgerà all'interno del Museo delle Mille Miglia.

Venerdì 16 Novembre: La mattinata della successiva giornata di venerdì 16 Novembre, si aprirà alle 9.00 e sarà dedicata alla metallurgia: saranno presentate 22 memorie suddivise tra due sessioni di metalli FERROSI (ghisa ed acciaio) e me-

talli NON FERROSI (Alluminio e leghe leggere) presiedute dal Prof. Caironi e dal Prof. Bonollo e completamente dedicate alla presentazione dei risultati delle attività di ricerca e sperimentazione su leghe innovative svolte dalle fonderie, dalle università o risultato della collaborazione tra fonderia ed università.

Il pomeriggio della giornata di venerdì sarà, infine, dedicato a tecnologia e processo: saranno presentate 18 memorie, anche in questo caso suddivise tra due sessioni di metalli FERROSI e metalli NON FERROSI, presiedute dalla Prof.ssa Annalisa Pola e da Gianantonio Corradini e dedicate alla presentazione di nuove soluzioni tecnico/impiantistiche per il miglioramento del processo produttivo di fonderia (produttività, qualità, consumi energetici, impatto ambientale, salute e sicurezza ecc.) e di nuovi strumenti per la progettazione di sistemi di colata, modelli, stampi, ecc. La chiusura dei lavori è prevista alle ore 17.30

Nel corso delle due giornate congressuali i partecipanti avranno la possibilità di incontrare i rappresentanti delle Aziende sponsor, che promuoveranno i propri prodotti e servizi per le imprese del settore all'interno di un'ampia area espositiva ricavata all'interno del museo; a loro un particolare ringraziamento per il supporto che forniranno al successo del Convegno.

Come due anni fa, i partecipanti al Convegno avranno libero accesso al bellissimo Museo: un percorso ricco di auto d'epoca e cimeli dedicati alla leggendaria Mille Miglia, una delle corse automobilistiche più importanti e belle del mondo. ■

PROGRAMMA

GIOVEDÌ 15 NOVEMBRE

sessione pomeriggio (14.00 - 19.30)

SESSIONE PLENARIA

Presidente di Sessione: Gualtiero Corelli

13.40 Registrazione dei partecipanti

14.00 Cerimonia di Apertura

- Saluto di Benvenuto (Presidente Assofond, Presidente AIM, Presidente CT Fonderia)
- Premi Ing. Carla Cominassi, Istituiti da GHIAL Spa
- Premi di Studio Assofond

15.10 Endotermico vs Elettrico: quali prospettive per il mercato della Fonderia?

C. Mapelli, Politecnico di Milano

15.30 The Fundamentals of Quality

J. Campbell - Castings Technology International, Sheffield, UK (*relazione in lingua inglese*)

15.50 Sostenibilità ed Economia Circolare

- Il primo Rapporto di Sostenibilità del Settore delle Fonderie, A. Bianchi - ASSOFOND
- Progetto EFFIGE "Environmental Footprint for Improving and growing eco efficiency"
F. Testa - Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa
- Valorizzazione rifiuti da processo metallurgico per la produzione di polveri reattive
S. Zannelli, Opice Srl
- La seconda vita degli scarti di produzione: il sottoprodotto, A. Giambanco

16.50 Pausa Caffè

17.00 Emissioni diffuse e molestie olfattive

- La riduzione delle emissioni a bassa soglia olfattiva originate dai processi di Fonderia
G. Corelli - ASSOFOND
- Metodi di misura dell'odore: focus su impianti di fonderia, S. Sironi - Politecnico di Milano
- Abbattimento di odori ed inquinanti in Fonderia, F. D'Eugenio - N. Matteazzi, Ecochimica
- Gestione delle emissioni diffuse in Fonderia: misura e trattamento
L. Marino, R. Snidar - Labiotest srl, S. Rivilli - LOD srl

18.00 Efficienza Energetica

- Diagnosi Energetica e Monitoraggio dei consumi in Fonderia,
M. Prando - ASSOFOND
- I vantaggi derivanti da un sistema di gestione dell'energia ISO 50001 applicato alle fonderie italiane - il caso di Zanardi Fonderie e Fonderie di Montorso
A. Mazzari - Sogesca, F. Zanardi - Zanardi Fonderie, N. Cocchia - Fonderie di Montorso

18.30 Soluzioni Smart (Industria 4.0) applicabili in Fonderia per migliorare la gestione aziendale in tema di: ambiente, salute e sicurezza, efficienza energetica e produttività impianti

- 3e: servizio di efficientamento energetico che consente di ottenere un risparmio sull'energia elettrica consumata, M. Merlo Campioni - Save NRG
- Piattaforma IoT per la safety dei lavoratori nell'Industria 4.0,
S. Pagano - F. Cardinali - Smart Track
- Fabbrica Digitale - La soluzione più semplice e completa per monitorare il tuo impianto produttivo, C. Vivante, T4SM
- Sistema di controllo automatico delle performances negli impianti di filtrazione in fonderia,
C. Alessi - Ital Control Meters

19.30 Cena gentilmente offerta da Amafond

PROGRAMMA

VENERDÌ 16 NOVEMBRE

sessione mattina (9.00 - 13.00)

METALLURGIA - METALLI FERROSI

Presidente di Sessione: Giovanni Caironi

- 09.00 La presenza dell'ossido di ferro (FeO) nei bagni di ghisa e le sue ricadute sulla metallurgia, sul comportamento e sulla formazione dei difetti in queste leghe
J. Alva, TESI
- 09.20 Sviluppo di acciai austenitici ad alta resistenza ed inossidabili con alta concentrazione di Mn e Al
C. Mapelli, S. Barella, D. Mombelli, A. Gruttadauria - Dipartimento di Meccanica - Politecnico di Milano, E. Longaretti, P. Longaretti - FGS, Xavier Veys - ArcelorMittal Global R&D Gent, OCAS NV
- 09.40 Monitoraggio mediante le emissioni acustiche per la valutazione di tensioni critiche che generano micro o macro-difetti in cilindri per laminatoio
A. Tremea - INNSE CILINDRI BRESCIA, G. Nardoni - I&T NARDONI INSTITUTE
- 10.00 Gli attuali sviluppi della radiografia digitale e della tomografia computerizzata dalla scala nanometrica a quella macro
Uwe Ewert - BAM, G. Nardoni - I&T NARDONI INSTITUTE
- 10.20 Stima delle proprietà meccaniche di getti in ghisa mediante un approccio basato sui tempi di solidificazione
P. Ferro, T. Borsato, F. Bonollo - Università di Padova, Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali, S. Padovan - Fonderie di Montorso
- 10.40 Correlazione tra i parametri termici dell'eutettoide nella ghisa sferoidale e le proprietà meccaniche
G.Tordi - Università di Bologna, E. Flamigni - Scm Fonderie
- 11.00 Pausa Caffè
- 11.20 Studio e caratterizzazione di un getto in ghisa sferoidale ad alto Silicio
G. Dalla Bona - Fonderie Guido Glisenti, M. Gelfi, M. Mutinelli, A. Pola - Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale
- 11.40 Un metodo innovativo per la stima della resistenza a fatica di getti in ghisa sferoidale in presenza di difetti di solidificazione
T. Borsato, P. Ferro - Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria e Management, C. Carollo - VDP Fonderia, F. Berto - NTNU, Department of Engineering Design and Materials (Norway)
- 12.00 Analisi costitutiva di curve di trazione per valutare la qualità della microstruttura delle ghise sferoidali isoterme
G. Angella - Consiglio Nazionale delle Ricerche/Istituto di Chimica della Materia Condensata e Tecnologie per l'Energia (ICMATE), F. Zanardi - Zanardi Fonderie
- 12.20 Effetto dello spessore sul limite di fatica di provini cilindrici severamente intagliati prodotti in ghisa sferoidale as cast e trattata termicamente
S. Masaggia, Zanardi Fonderie - G. Meneghetti, Dipartimento di ingegneria meccanica, Università di Padova
- 12.40 Ghisa sferoidale perlitico - ferritica senza perlizzanti (IDI)
E. Zanardi, Zanardi Fonderie
- 13.00 Pausa Pranzo

PROGRAMMA

VENERDÌ 16 NOVEMBRE

sessione pomeriggio (14.00 - 17.30)

SESSIONE TECNOLOGIA E PROCESSO - METALLI FERROSI

Presidente di Sessione: Gianantonio Corradini

- 14.00 GASHARZ® 4000: Nuova generazione di resine fenoliche per processo cold-box poliuretano a bassissimo contenuto di Formaldeide libera (< 0.009%)
C. Mingardi, Satef Hüttenes-Albertus
- 14.20 Resine Furaniche Ibride: un vantaggio in termini di qualità, ecologia e costo!
A. Mazzon, M. Moretto - F.Ili Mazzon, E. Flamigni - SCM Fonderie s.r.l.
- 14.40 Ghisa Ematite DK: un processo di riciclo unico al mondo
C. Vezzosi, R. Emunds, C. Koehler - DK Recycling und Roheisen GmbH
- 15.00 Soluzioni per l'ottimizzazione della formatura a verde
F. Höhn - Heinrich Wagner Sinto Maschinenfabrik GmbH
- 15.20 Evoluzione del trattamento di rigenerazione a freddo delle sabbie provenienti dalla formatura chimica
M. Favini, Omega Sinto
- 15.40 Esperienza di riparazione rapida a caldo del refrattario di forni rotativi con l'utilizzo di cementi refrattari autolivellanti
V. Castaldo, M. Colombino, E. Flamigni - SCM Fonderie s.r.l.
- 16.00 Pausa Caffè
- 16.20 Vantaggi degli ingressi tangenziali nei getti di rivoluzione
A. Zanirato, Foseco Italia
- 16.40 Processo produttivo ottimizzato di una piastra di supporto come miglioramento della sostenibilità del prodotto
G. Bertuzzi, S. Di Rosa, G. Scarpa - EnginSoft S.p.A.
- 17.00 Innovazione nel controllo dimensionale predittivo grazie al software ProCAST di simulazione della colata
L. Valente, Ecotre
- 17.30 Chiusura dei Lavori

PROGRAMMA

VENERDÌ 16 NOVEMBRE

sessione mattina (9.00 - 13.00)

SESSIONE METALLURGIA - METALLI NON FERROSI

Presidente di Sessione: Franco Bonollo

- 09.00 Studio del comportamento a caldo della lega $AlSi_3Cr$
M. Tocci, A. Pola - Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale, R. Donnini, G. Angella - Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto ICMATE, M. Colombo, E. Gariboldi - Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica
- 09.20 Considerazioni sull'aggiunta di elementi per l'aumento delle caratteristiche a caldo di leghe di alluminio, E. Gariboldi - Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica
- 09.40 La termo analisi nelle leghe di alluminio in genere quale strumento di controllo e prevenzione, A. Manente
- 10.00 Analisi termica ed affinazione del grano: studio sperimentale su diversi tipi di affinanante in una lega $Al-7Si-0.4Mg-0.12Ti$ da fonderia
 L. Lattanzi, A. Fortini, M. Giovagnoli, M. Merlin, G. Garagnani - Dipartimento di Ingegneria, Università di Ferrara, S. Pirletti, S. Morè Spreafico - Fonderie Mario Mazzucconi Spa
- 10.20 Confronto fra prestazioni di lega $AlSi10Mg$ per additive manufacturing e colata in conchiglia A. Pola, L. Girelli, M. Tocci, M. Gelfi, L. Montesano, G.M. La Vecchia - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale, Università degli Studi di Brescia, M. Giovagnoli, A. Fortini, M. Merlin - Dipartimento di Ingegneria, Università di Ferrara, R. Giovanardi, P. Veronesi - Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari", Università degli Studi di Modena Reggio Emilia
- 10.40 Resistenza di filettature contenenti difetti in componenti di lega di alluminio prodotti con colata a pressione R. Doglione - Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e la Tecnologia dei Materiali, INSTM UdR di Torino Politecnico
- 11.00 Pausa Caffè
- 11.20 Gestione delle conchiglie nella colata a gravità e possibili vie per migliorarne prestazioni e durata
 S. Lombardo - F.O.M.T, E. Fracchia, F.S. Gobber, M. Rosso - Politecnico di Torino - DISAT
- 11.40 Processo di colata bi-modale per lo stampaggio di leghe secondarie di alluminio per il settore automobilistico F. D'Errico, Politecnico di Milano - Dipartimento di Meccanica, G. Perricone, M. Alemani - Brembo Spa, R&D Advanced Material Dept.
- 12.00 Studio di fattibilità sull'idoneità alimentare di un cuproalluminio utilizzato nell'industria di trafilatura della pasta
 Andrea Adobati - Fonderia Metal Leghe, G. Ghiara, P. Piccardo - Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, Università degli Studi di Genova
- 12.20 Studio della resistenza a corrosione del sistema di iniezione nella pressocolata delle leghe di zinco L. Montesano, M. Gelfi, D. Rollez, A. Pola - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale, Università degli Studi di Brescia
- 12.40 Studio preliminare per la validazione di leghe ignifughe Eco-Mg AZ91D-1.5CaO per un processo rheocasting isotermico in atmosfera libera
F. D'Errico, Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica
- 13.00 Pausa Pranzo

PROGRAMMA

VENERDÌ 16 NOVEMBRE

sessione pomeriggio (14.00 - 17.30)

SESSIONE TECNOLOGIA E PROCESSO - METALLI NON FERROSI

Presidente di Sessione: Annalisa Pola

- 14.00 Hot Manifold Direct Injection (HMDI): un aumento di produttività del 30% per la pressocolata di leghe di Zn in camera calda
D. Rollez, A. Pola, M. Tocci - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale, Università degli Studi di Brescia, I. Kusic - Ferrofacta GmbH, E. Fusé - Bruschi Spa, M. Schlotterback - Oskar Frech GmbH
- 14.20 The Solution for Quality Castings Production
J. Campbell - Castings Technology International, Sheffield, UK (*relazione in lingua inglese*)
- 14.40 MCC® - Magaldi Casting Cooler per Trattamenti Termici di "Air Quenching"
F. Bassetti, G. Coraggio, A. Mazzarella, D. Ricci - Magaldi Power S.p.A.
- 15.00 Riduzione dei costi di esercizio dei forni dosatori per alluminio mediante l'uso di un innovativo sistema di rivestimento refrattario
A. Froescher - Foseco Europe, F. Santorini, G. Muneratti - Foseco Italia
- 15.20 Tomografia industriale integrata nel software ProCAST di simulazione della colata di getti in alluminio
L. Valente, Ecotre
- 15.40 Tecnologie per una Lubrificazione Stampi Efficiente in Pressocolata
G. Engelhorn - WOLLIN GmbH, A. German - AED Automation GmbH, F. Pollio D'Avino - GEFOND Srl
- 16.00 Pausa Caffè
- 16.20 Processo Inorganico Cordis® - Sistema innovativo 3K
M. Rossetto, Satef Hüttene-Albertus, F. Iden, Hüttenes-Albertus Chemische Werke GmbH
- 16.40 Processo di rigenerazione sabbie inorganiche
B. Tosco, P. Bocca - Fata Aluminum S.r.l.
- 17.00 Nuova pressa trancia-sbavatrice brevettata, quale risultato di un progetto R&D
R. Pederzoli, Meccanica Pierre
- 17.30 Chiusura dei Lavori

ASSOFOND RINGRAZIA



HEINRICH WAGNER SINTO
Maschinenfabrik GmbH





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

SAVELLI - innovazione nella tradizione



SAVELLI offre le migliori tecnologie per la formatura in "Terra a Verde"

- Engineering e Servizi
- Impianti di preparazione e recupero terra
 - Molazze fino a 200 ton/ora
 - Raffreddatori terra fino a 350 ton/ora
 - Setacci poligonali fino a 350 ton/ora
 - Sistemi e dispositivi di controllo terra
- Impianti 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 movimentazione elettro-meccanici El-Mecs
 - Sistemi di raffreddamento delle forme e dei getti senza staffe con cassoni porta motta in acciaio elettro-saldato
- Sistemi a tecnologia vibrante **KÜTTNER**
 - Distaffatura
 - Gestione e trasporto terra e getti
 - Raffreddamento terra e getti

SAVELLI ha installato oltre 250 impianti in tutto il Mondo e realizzato fonderie complete

SAVELLI 
Küttner Group SINCE 1842

SAVELLI Technologies S.r.l.
Via Flero 36, 25125 Brescia, Italy
Phone: +39 030 22 795
E-mail: info@savelli.it
Websites: www.savelli.it - www.kuettner.com

Le Fonderie in Italia: analisi strutturale del settore



Tenere d'occhio con una cadenza regolare la struttura del settore è una prassi consolidata dell'attività di Assofond. In 70 anni di vita associativa, illustri accademici ed economisti si sono avvicendati nel ruolo di analisti arrivando a sviluppare progetti di grande valore e utilità per le Associate e permettendo una continua osservazione ed interpretazione dei cambiamenti che hanno caratterizzato la storia dell'industria della Fonderia italiana.

Il Presidente di Assofond, Roberto Ariotti, ha inteso rimarcare l'importanza di questa buona pratica istituzionale affidando ad Adacta Advisory nella persona del Professor Andrea Beretta

Zanoni, uno studio dedicato all'analisi strutturale del settore delle Fonderie italiane per un approfondimento sulle dinamiche competitive e politiche settoriali di concentrazione che nell'ultimo decennio hanno interessato e modificato gli assetti caratteristici del comparto. Come spesso accade, l'analisi del settore ha rappresentato il passo iniziale per conseguire un ulteriore obiettivo ovvero quello di dare una lettura tecnico-economico in chiave antitrust.

Il rapporto si sostanzia in due output distinti ognuno dei quali pone il focus su ciascuna delle due finalità sopra indicate. La prima parte dello studio è servita a

disegnare la struttura economica del Settore e a dare una lettura dei movimenti strategici in atto. Nella seconda parte, invece, sono stati isolati alcuni aspetti per una lettura antitrust, ma sempre in una prospettiva di analisi economica.

Di seguito riportiamo una sintesi della prima parte dello studio, rimandando i lettori all'incontro di approfondimento fissato per mercoledì 12 dicembre 2018. In tale occasione il Professor Andrea Beretta Zanoni, professore Ordinario di Strategia Aziendale nell'Università degli Studi di Verona e responsabile della Practice Strategy di Adacta, presenterà i risultati e gli aspetti più innovativi emersi dall'Analisi e si renderà disponibile per un confronto dibattito con le Associate.

Dimensione e valori del settore

Il periodo osservato abbraccia l'intervallo decennale 2008-2017 con lo scopo di conoscere che tipo di frattura la crisi globale originatasi nell'ultimo quadrimestre del 2008 abbia provocato sull'industria italiana di fonderia; mentre l'attenzione riposta sul periodo 2013-2015 è finalizzata ad una valutazione del fenomeno del rimbalzo sulla congiuntura del settore.

La prima parte del rapporto esprime una sintesi quantitativa in cui sono esposti i principali risultati e l'evoluzione del settore della Fonderia nella sua totalità (Ateco 2007: 245).

In questa fase l'analisi è basata sui dati di fonte ISTAT fino al 2015, integrati con quelli del patrimonio informativo del Centro Studi Assofond per consentire un allungamento della serie storica al biennio 2016-2017.

OVERVIEW QUANTITATIVA (ITALIA)

Le fonderie censite sono oltre 1.000. Di queste, l'83% appartengono al comparto dei metalli "non ferrosi" producendo però solo il 68% del fatturato. Il **fatturato medio** (2015) delle fonderie di getti ferrosi è oltre il doppio delle fonderie non ferrose (11,7 vs 5,1). Nel periodo 2011 - 2015 il numero di imprese è **decresciuto** ad un tasso di oltre il 3% annuo (con poche differenze tra "ferrose" e "non ferrose").

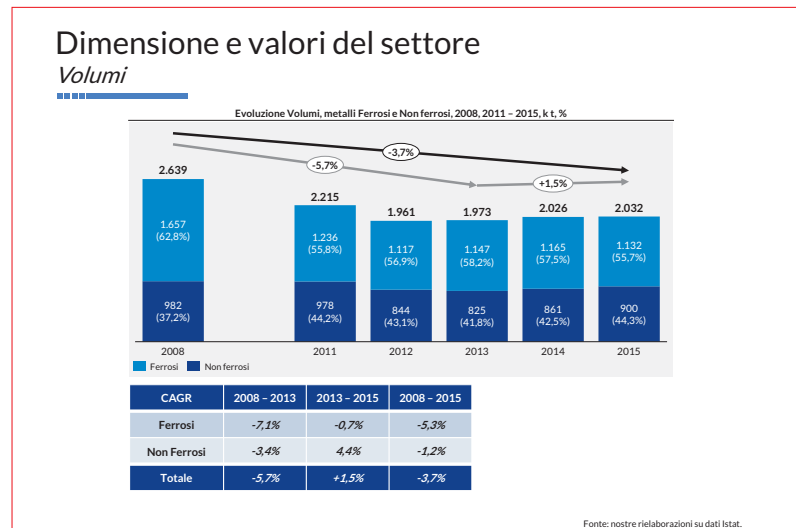
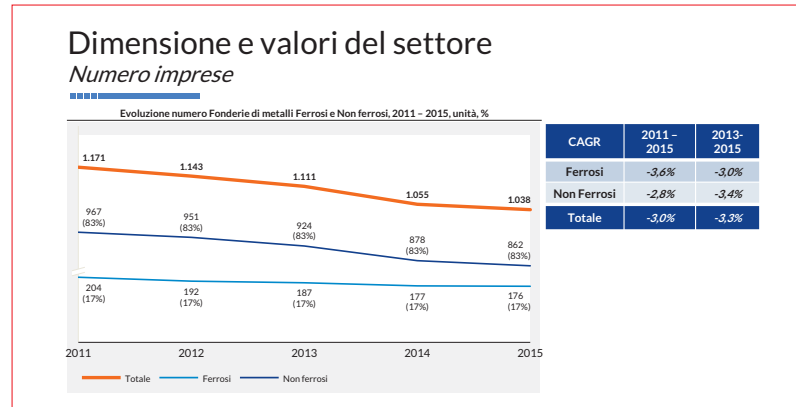
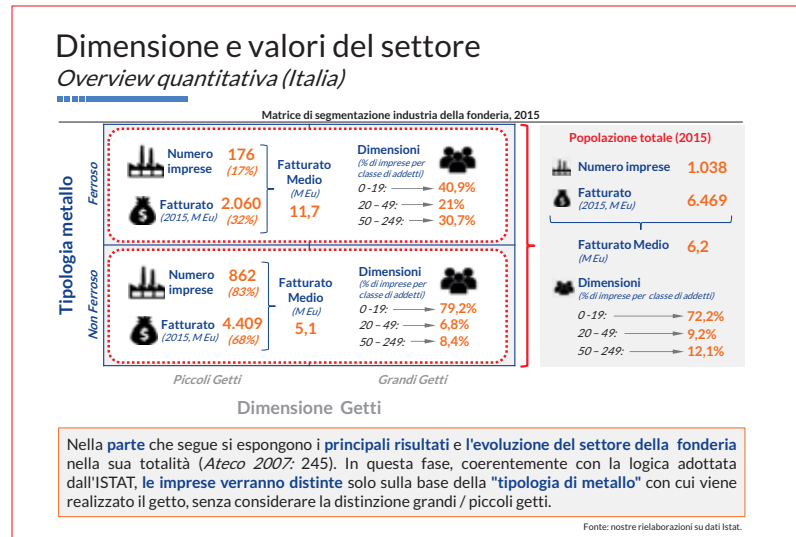
VOLUMI E FATTURATO

Dal 2008 al 2013 i volumi dei getti ferrosi e non ferrosi evolvono con un tasso medio annuo negativo rispettivamente del -7.1% e -3.4%.

Dal 2013 al 2015, abbiamo la prima inversione, i tassi iniziano a marcare il segno positivo sui volumi dei getti non ferrosi (+4.4%), mentre i ferrosi faticano ancora a rimbalzare (-0.7%).

Allungando l'analisi agli ultimi tre anni (2015-2017) le cose cambiano un po'. Il fenomeno rimbalzo inizia ad essere abbastanza marcato su entrambi i comparti, cresciuti con tassi medi annui pari a 5.4% per i non ferrosi e 4.5% per i ferrosi.

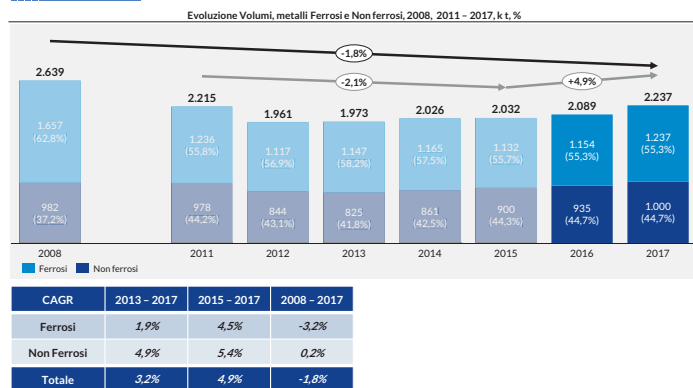
Nello stesso periodo è cresciuto il fatturato delle "non ferrose" (+6,5% annuo), ma non quello



delle "ferrose" che segue ancora un trend negativo (-1,5%). Nel 2008-2013 la flessione del fatturato rilevata nel comparto dei ferrosi (-9.1%), mentre quella

dei non ferrosi ha accusato una perdita media annua contenuta in un CAGR (Compound Annual Growth Rate Calculator) pari a -2.7%.

Dimensione e valori del settore Volumi

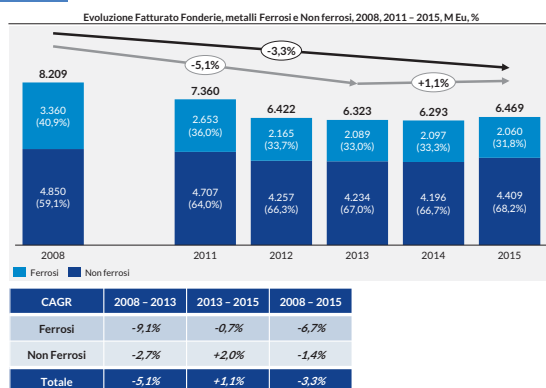


Fonte: nostre rielaborazioni su dati Istat e Assofond, "La fonderia nel 2017", 2018.

Il rimbalzo 2013-2015 è quasi identico a ciò che si è verificato sui volumi.

Se allungiamo il periodo la situazione in termini di fatturato per i ferrosi peggiora, infatti la flessione 2008-2017 è del -5.6%. Sui valori i ferrosi non sono ancora riusciti ad invertire la tendenza. Quindi in un'ottica dinamica questo ci dice che il passaggio dal 2008 al 2017 ha lasciato il segno portando evidenti cambiamenti. Fino al 2013 la linea alla decrescita è abbastanza trasparente, mentre dal 2013 iniziano i primi rimbalzi e inizia la risalita che avviene con intensità e pendenze diverse a seconda che si tratti di Fonderie di metalli ferrosi o non ferrosi.

Dimensione e valori del settore Fatturato



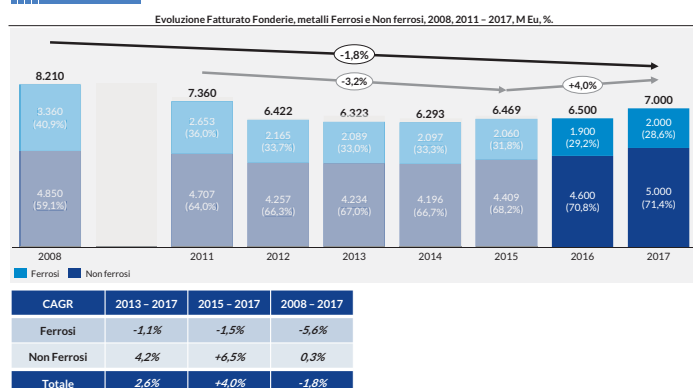
Fonte: nostre rielaborazioni su dati Istat.

FATTURATO MEDIO

Anche il fatturato medio pur essendo un dato molto grezzo, aiuta a capire le dimensioni e consente alcune riflessioni sul fenomeno della concentrazione.

Le Fonderie di metalli ferrosi pur avendo una dimensione doppia rispetto ai non ferrosi nel periodo 2008-2015 hanno registrato una forte riduzione (da 15.8 Milioni di Euro a 11.7 Milioni di Euro), mentre i non ferrosi hanno avuto un andamento più stabile, anche in considerazione del fatto che già dal 2008 presentavano una forte polverizzazione.

Dimensione e valori del settore Fatturato



Fonte: nostre rielaborazioni su dati Istat e Assofond, "La fonderia nel 2017", 2018.

Conclusioni

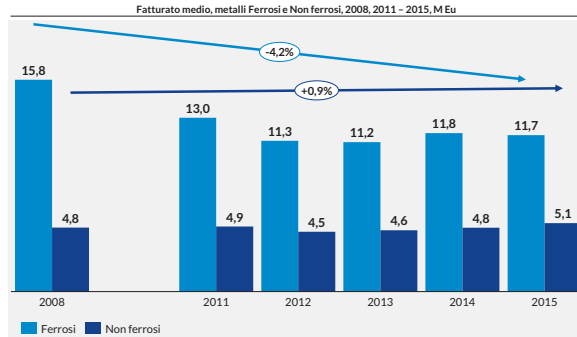
Il crollo che c'è stato in termini di volumi e valore non si è tradotto per nessuno dei due settori in una crescita dimensionale delle imprese ovvero non ha comportato un evidente cambiamento della struttura del settore.

MERCATI DI SBocco

Il diagramma rappresenta la dispersione dei mercati di sbocco dei volumi di getti di ghisa rispetto al peso del singolo mercato sui volumi totali (asse delle ascisse) ed al

Dimensione e valori del settore

Fatturato medio



Fonte: nostre rielaborazioni su dati Istat.

La dispersione dei mercati di sbocco per i non ferrosi mostra come il mercato più spostato in alto a destra del diagramma, ovvero con un tasso medio annuo di crescita più performante (+7.9%) ed un peso medio più alto (57%), sia quello dei mezzi di trasporto.

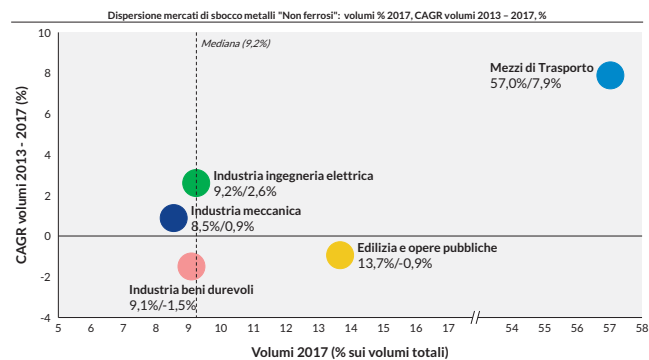
I "mezzi di trasporto" rappresentano il mercato di sbocco più dinamico nel periodo 2013 - 2017, sia per le fonderie che realizzano getti "ferrosi" (+7,8% per la ghisa) sia per quelle "non ferrose" (+7,9%).

tasso di crescita medio (CAGR) nel periodo 2013-2017.

Dal punto di vista della crescita media, fatta eccezione per il mercato dell'edilizia, tutti gli altri mercati hanno avuto uno sviluppo positivo, posizionandosi nell'area del semiasse positivo. L'edilizia riporta una situazione disastrosa, una decrescita media del -6% che ha portato tale settore anche ad un ridimensionamento del peso medio in termini di volumi arrivato ormai al 7.7% rispetto all'output totale. Per tale settore di sbocco non c'è stato ancora il rimbalzo.

Dimensione e valori del settore

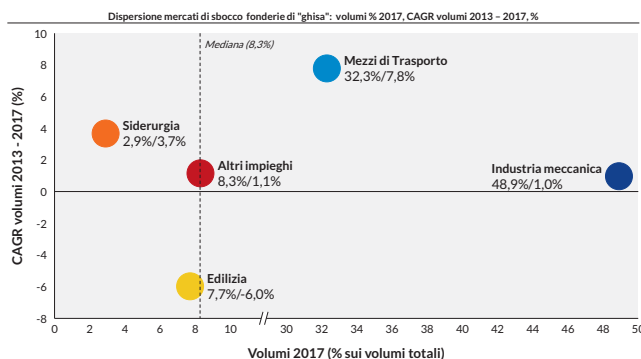
Mercati di sbocco "Non ferrosi"



Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Dimensione e valori del settore

Mercati di sbocco "Ghisa"



Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Anche l'export, rilevato esclusivamente per le "ferrose" cresce in modo significativo con il fatturato dal 2015 al 2017 in aumento ad un tasso del 7,1% medio annuo.

Analisi della marginalità strutturale delle fonderie

La seconda parte dello studio si è focalizzata sulla marginalità strutturale delle Fonderie in termini di valore aggiunto ed EBITDA traendone alcune interessan-

ti riflessioni in merito al processo evolutivo verificatosi negli ultimi 10 anni.

Il valore Aggiunto rappresenta l'incremento di valore che l'attività dell'impresa apporta al valore dei beni e servizi ricevuti da altre aziende mediante l'impiego dei propri fattori produttivi. Viene calcolato sottraendo al valore della produzione i costi per acquisti lordi, per servizi vari e per godimento di servizi di terzi, le variazioni delle rimanenze di materie e di merci acquistate senza trasformazione e gli oneri diversi di gestione.

Il valore aggiunto delle fonderie considerato nella sua interezza (ferrose e non ferrose) rispetto al periodo pre-rimbalzo (2011) è in miglioramento strutturale per tutto il settore: 25% dei ricavi nel 2011 e 26,5% nel 2015, con le "ferrose" al 28,6% e le "non ferrose" al 25,5%. In particolare il miglioramento più evidente è stato registrato per le fonderie di metalli ferrosi (da 25,5% a 28,6%).

A fronte di una leggera crescita in termini di percentuale sul fatturato è corrisposta una contrazione del valore assoluto che dal 2011

al 2015 è sceso con un CAGR del -1.8%, come naturale conseguenza della flessione del fatturato.

Comparando i dati del valore aggiunto della Fonderia con altri settori che possono funzionare da benchmark perché capital intensive oppure appartenenti all'industria dei committenti, in generale è emerso che alcuni di questi in termini dinamici hanno performato meglio rispetto alla Fonderia, è il caso dei mezzi di trasporto, della meccanica e della chimica, pur con un valore aggiunto in termini percentuali sul fatturato addirittura più basso.

L'Ebitda è una misura di redditività che consente di verificare se l'impresa genera profitti attraverso la gestione operativa ovvero quella ordinaria. Viene calcolato sottraendo il costo del lavoro al valore aggiunto, rappresenta il surplus generato dall'attività produttiva dopo aver remunerato il lavoro dipendente.

L'EBITDA complessivo nel 2015 si assesta all'8.3% con poche differenze tra "ferrose" e "non ferrose": i valori sono inoltre sostanzialmente analoghi a quelli raggiunti nel 2011 (8.2%).

Le fonderie di metalli "Non ferrosi" dal 2008 al 2015 passano da un EBITDA del 4,2% ad un EBITDA del 8%. Le fonderie che producono getti ferrosi mantengono un EBITDA abbastanza stabile: 8.6% nel 2008, 8.7% nel 2015.

In termini di combinazione fatturato medio-EBITDA le fonderie di ghisa fanno registrare le performance migliori.

Conclusioni

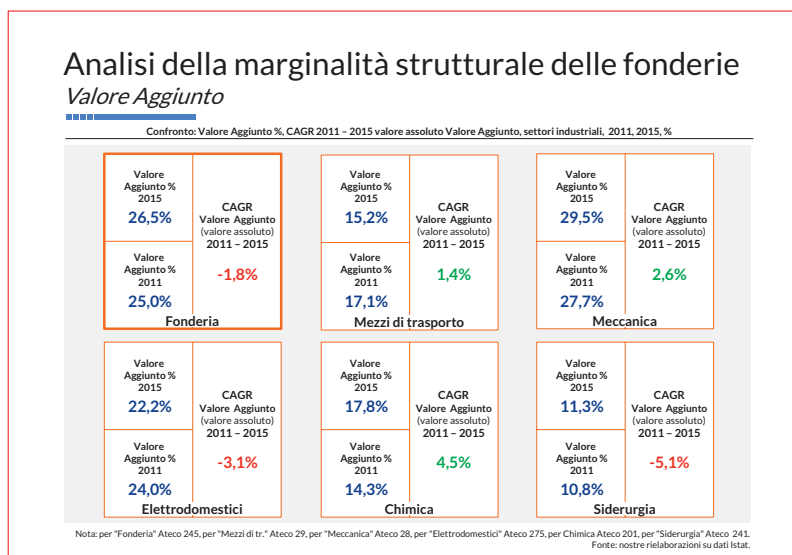
In questi 5-6 anni di entrata nella linea negativa del trend e di rimbalzi, le condizioni di marginalità e di struttura del settore misurate rispettivamente con l'EBITDA e con il VALORE AGGIUNTO, sono rimaste sostanzialmente stabili.

In generale questa conclusione potrebbe essere positiva anche se andrebbe corredata da una serie di altre variabili ed informazioni supplementari.

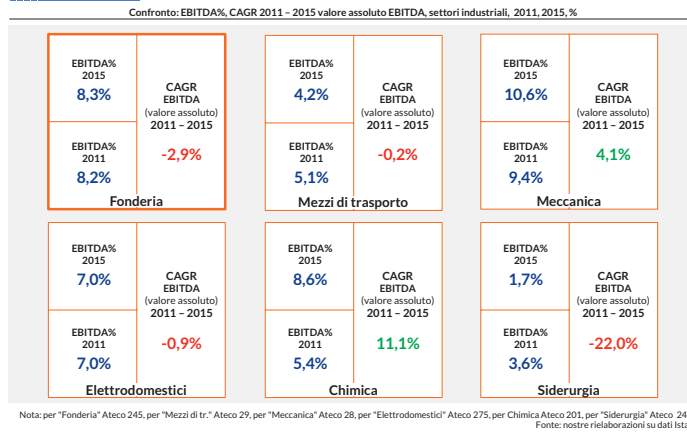
Si ricorda però che l'Ebitda di ciascun settore merceologico è proporzionale al proprio business e risente in prima battuta della rotazione dell'attivo, dell'impegno di capitale hardware e di know how. Nello specifico riferimento dell'industria di Fonderia è stato calcolato che il livello minimo di Ebitda sostenibile tale da garantire ad una fonderia un equilibrio finanziario per sostenersi, rinnovarsi ed investire è intorno al 15%.

Segmentazione di base del settore: analisi delle principali grandezze economiche per raggruppamento

Per approfondire ulteriormente le dinamiche strutturali del settore, con la terza parte dello studio,

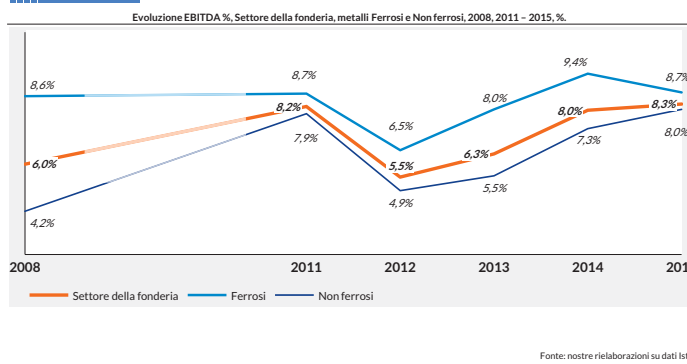


Analisi della marginalità strutturale delle fonderie EBITDA



In estrema sintesi il mercato rilevante è un concetto utile per le valutazioni antitrust e rappresenta l'ambito merceologico e geografico entro cui l'impresa si misura con i suoi concorrenti. In altre parole è quel più piccolo contesto economico nel quale tra gli attori che vi operano sono possibili alcune condotte economicamente dannose per il consumatore che non riesce a procurarsi un prodotto sostitutivo oppure rivolgersi ad un produttore sostitutivo all'interno di quel contesto geografico ad un prezzo concorrenziale.

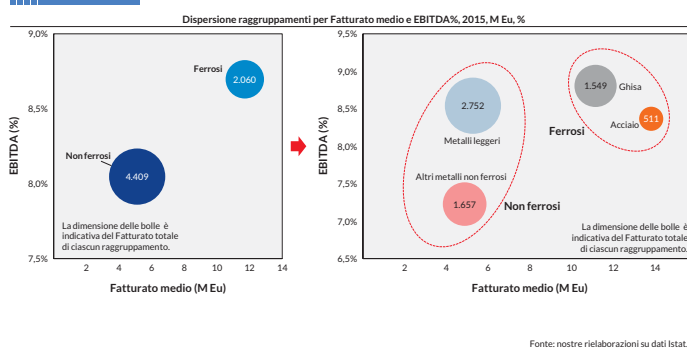
Analisi della marginalità strutturale delle fonderie EBITDA



Nella delimitazione del mercato rilevante occorre considerare due principali parametri: la sostituibilità dal lato della domanda e dal lato dell'offerta.

Per sostituibilità dal lato della domanda si intende il grado di fungibilità del prodotto di riferimento con altri prodotti che la domanda considera sostituti in base a tre parametri essenziali: la funzione d'uso, le caratteristiche ed il prezzo.

Analisi della marginalità strutturale delle fonderie EBITDA



Con la sostituibilità dal lato dell'offerta si intende verificare se, a fronte di un piccolo, ma durevole incremento di prezzo del prodotto di riferimento, vi siano imprese che, pur essendo attive nella produzione di beni non fungibili, siano tuttavia capaci di produrre il bene di riferimento, convertendo la propria capacità produttiva in un breve periodo di tempo e senza significativi costi. Rispetto alla sostituibilità della domanda, la sostituibilità dell'offerta costituisce un vincolo competitivo meno immediato, poiché l'eventuale scelta di un fornitore di riorientare la sua capacità produttiva per entrare sul mercato del prodotto di riferimento implica sempre dei tempi di attuazione e dei costi di conversione ancorché minimi.

è stata operata una segmentazione di base guidata dal concetto di mercati rilevanti all'interno dei

quali è stato individuato un campione di imprese utilizzato in seguito per l'analisi di bilancio.

In base alla definizione di “mercati rilevanti” all’interno dell’industria di Fonderia sono stati individuati 4 raggruppamenti di base che distinguono le imprese in base alla tipologia del metallo (ferroso e non ferroso) ed alla dimensione dei getti (piccoli e grandi getti).

Per approfondire ulteriormente le dinamiche strutturali del settore della fonderia è stato individuato un campione di imprese ed è stata condotta un’analisi dei bilanci.

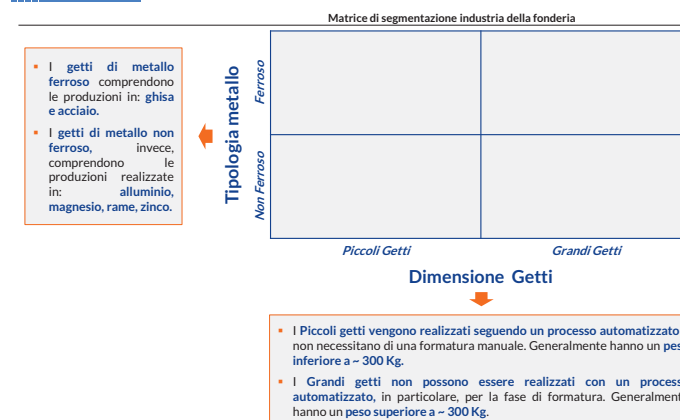
La selezione è avvenuta tra un gruppo di aziende storicamente monitorato da Assofond (circa 190) dalle quali sono state escluse le imprese:

- in liquidazione;
- con un fatturato medio inferiore a 1 M Eu;
- per le quali non si conosce il tipo di specializzazione in termini di metallo trattato;
- per le quali non si conosce il tipo di specializzazione in termini di dimensione del getto;
- per le quali non è disponibile il dato di bilancio per uno o più esercizi nell’arco temporale di riferimento.

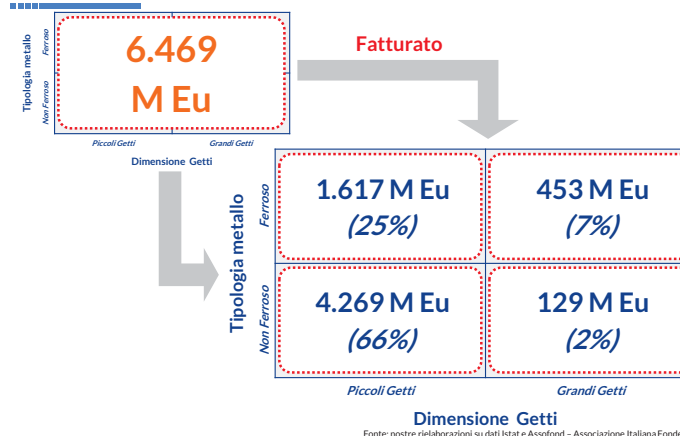
In questo modo è stato isolato un campione composto da 114 imprese che esprimono una rappresentatività di 2.8 Miliardi di fatturato ovvero il 47% della popolazione, il 62% del margine industriale lordo.

Questa perimetrizzazione è fondamentale per le riflessioni in chiave antitrust. L’individuazione dei raggruppamenti di base del settore e l’assegnazione di un peso rispetto al fatturato complessivo di 6.5 Miliardi (dato 2015) è stato operato con il supporto di Assofond. Non avendo rilevazioni ISTAT su questa distribuzione del fatturato si è lavorato con delle proxy. Il

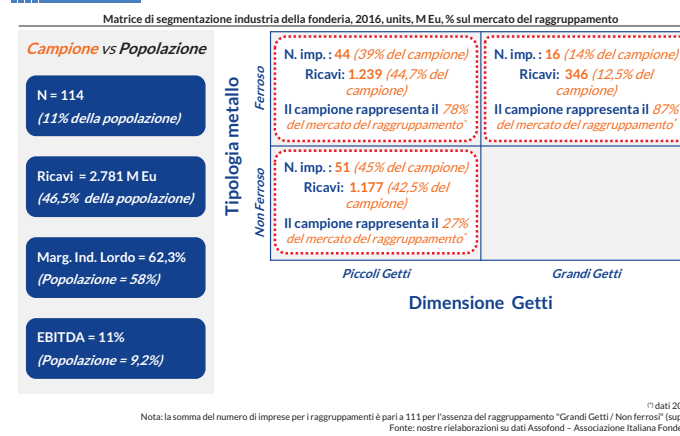
Segmentazione di base del settore I raggruppamenti base



Segmentazione di base del settore I raggruppamenti base



Segmentazione di base del settore I raggruppamenti base



segmento dei grandi getti non ferrosi in realtà rappresenta un mercato marginale e come tale trascurabile ai fini delle analisi di bilancio e di concentrazione.

All'interno dei raggruppamenti di base la rappresentatività statistica del campione è buona ed è pari a:

- 78% per i piccoli getti ferrosi;
- 27% per i piccoli getti non ferrosi;
- 87% per i grandi getti ferrosi.

CONFRONTO SINTETICO TRA RAGGRUPPAMENTI

I raggruppamenti strategici base individuati nel settore da un punto di vista dei ricavi medi e del margine industriale lordo % nel 2016, non presentano grosse differenze di performance, mentre gli scostamenti maggiori emergono sulla redditività media di EBITDA % ed ancora più visibile a livello di EBIT% e di ROI.

Il ROI di tutti i raggruppamenti è calante nel periodo 2007 - 2016, con tuttavia, traiettorie molto diverse. Mentre i "piccoli getti" ("ferrosi" e "non ferrosi") sono caratterizzati da una visibile risalita a partire dal 2012, la redditività operativa dei "grandi getti" segue una curva che continua ad essere negativa anche dopo il 2012.

Dal 2007 al 2016 il ROI dei "grandi getti / ferrosi" cala dal 15,5% al 2,1%. Se questi valori fossero stati marcati dal 2007 al 2013, la situazione sarebbe meno grave. La perdita è giudicata preoccupante perché vuol dire che per questo segmento non c'è stato ancora il rimbalzo, il che significa che inizia ad esserci un problema di natura strutturale. Naturalmente andrebbe analizzata anche la varianza per capire

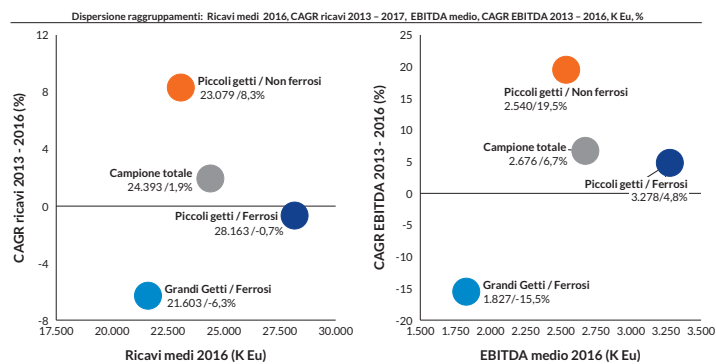
Segmentazione di base del settore Confronto sintetico tra raggruppamenti

2016, K Eu, %, valori aggregati	Piccoli Getti / Ferrosi	Piccoli Getti / Non ferrosi	Grandi Getti / Ferrosi	Campione totale
Ricavi (valori medi)	28.163	23.079	21.603	24.393
Margine Industriale Lordo %	61,2%	63,3%	63,6%	62,3%
EBITDA %	11,6%	11,0%	8,5%	11,0%
EBIT %	5,4%	6,2%	2,1%	5,3%

CAGR 2013 - 2016, %	Piccoli Getti / Ferrosi	Piccoli Getti / Non ferrosi	Grandi Getti / Ferrosi	Campione totale
Ricavi	-0,7%	8,3%	-6,3%	1,9%
Margine Industriale Lordo	1,7%	8,8%	-4,9%	3,5%
EBITDA	4,8%	19,5%	-15,5%	6,7%
EBIT	6,8%	29,0%	-23,5%	11,9%

Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Segmentazione di base del settore Confronto sintetico tra raggruppamenti



Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Segmentazione di base del settore Analisi ROI e confronto intersettoriale

Valori aggregati, 2007, 2016, %	Piccoli Getti / Ferrosi	Piccoli Getti / Non ferrosi	Grandi Getti / Ferrosi	Campione totale
ROI 2007	13,1%	17,1%	15,5%	14,4%
ROI 2016	7,5%	13,3%	2,1%	8,2%
ROS 2007	6,4%	5,8%	8,1%	6,4%
ROS 2016	5,4%	6,2%	2,1%	5,3%
ROT 2007	2,04	2,98	1,92	2,26
ROT 2016	1,38	2,13	1,01	1,54

Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

com'è la distribuzione intorno alla media, ovvero quante e quali realtà sono posizionate sui

valori più bassi di ROI. In questo comparto sono plausibili i maggiori interventi strutturali di

razionalizzazione del settore rispetto agli altri comparti.

Per le imprese di tutti i raggruppamenti il passaggio dal 2007 al 2016 segna un cambiamento nella struttura dei costi (in parte da ricondurre alle oscillazioni nei fatturati): pur in misura differente infatti si contrae l'incidenza dei costi per materie prime (in media dal 47% al 40%), mentre aumenta quella per il costo per servizi (mediamente dal 25% al 28%) e quella per il costo del personale (mediamente dal 16% al 20%).

Analisi indici di concentrazione raggruppamenti

All'interno dei 4 raggruppamenti è stato valutato il grado di concentrazione che esprime un buon indicatore atto a misurare i cambiamenti strutturali intervenuti negli ultimi dieci anni. Questi i principali key point:

1. Gli indici di concentrazione articolati per i quattro raggruppamenti rimangono all'interno di parametri che possono defi-

nirsi di fisiologica competizione (quindi senza significativi fenomeni di concentrazione).

2. In particolare, risultano evidentemente bassi i CR4 (con l'unica eccezione del raggruppamento "grandi getti / ferrosi" che supera il 40%) e ancora più contenuti gli HHI limited che in tre casi su quattro rimangono sotto la soglia di 1000.

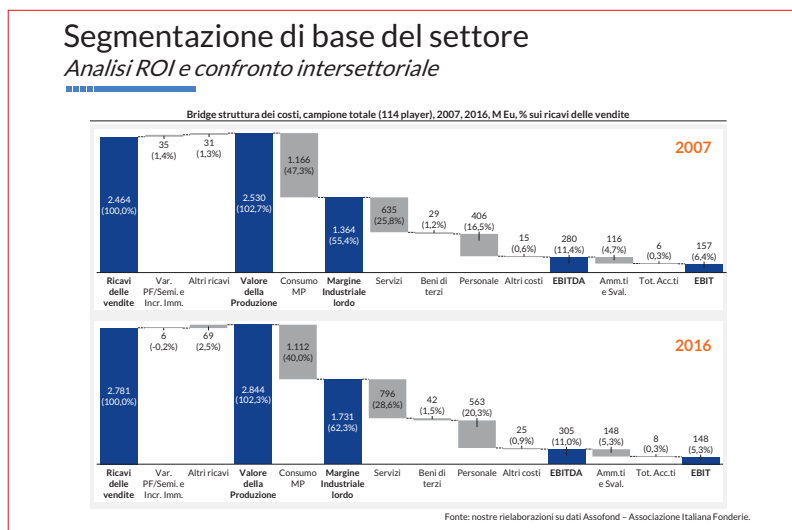
3. Il superamento invece del valore di 2000 nell'HHI limited non si verifica per nessuno dei tre raggruppamenti analizzati.

4. Pur essendo tutti i marcatori di concentrazione abbondantemente al di sotto delle soglie di attenzione, emerge che dal 2008 al 2015 si assiste tuttavia ad una leggera e generalizzata crescita.

Si tratterà di capire se tale fenomeno evidenzia una tendenza strutturale oppure è conseguente alla straordinarietà degli eventi che si sono succeduti nel corso dell'ultimo decennio. Dal punto di vista strategico sarebbe interessante approfondire con delle valutazioni qualitative dei piani strategici delle aziende per capire se tale fenomeno sottende un fatto strategico consapevolmente conseguito per raggiungere obiettivi di massimizzazione economica ovvero una politica di attacco piuttosto che una strategia difensiva.

Solitamente le aggregazioni rappresentano una combinazione tra la volontà di crescere, finalizzata alla realizzazione di economie di scala e di aumento della capacità produttiva unita ad un interesse verso un nuovo posizionamento strategico nella catena del valore.

Un altro aspetto che sta prendendo piede è la strategia di concentrazione attraverso l'acquisizione di unità produttive appartenenti ad altri comparti



Segmentazione di base del settore

Analisi ROI e confronto intersettoriale

Analisi evolutiva struttura dei costi 2007 vs 2016	
Piccoli Getti / Ferrosi	<ul style="list-style-type: none"> Contrazione dell'incidenza dei costi per materie prime da 48,7% a 41,9%; Incremento del costo per servizi da 24,7% a 26,7%; Incremento costo personale da 16,5% a 21%
Piccoli Getti / Ferrosi	<ul style="list-style-type: none"> Contrazione dell'incidenza dei costi per materie prime da 45,4% a 38,3%; Incremento del costo per servizi da 27,6% a 31%; Incremento costo personale da 16,6% a 19,1%;
Grandi Getti / Ferrosi	<ul style="list-style-type: none"> Contrazione dell'incidenza dei costi per materie prime da 46% a 38,1%; Incremento del costo per servizi da 25,6% a 31%; Incremento costo personale da 16% a 21,9%;

Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Analisi indici di concentrazione raggruppamenti

Sintesi

2008, M Eu %	Piccoli Getti / Ferrosi	Piccoli Getti / Non ferrosi	Grandi Getti / Ferrosi
CR4	14,6%	5,9%	27,9%
CR8	22,5%	8,9%	45,2%
HHI_(limited)	393	518	890

2015, M Eu %	Piccoli Getti / Ferrosi	Piccoli Getti / Non ferrosi	Grandi Getti / Ferrosi
CR4	23,2%	9,9%	44,2%
CR8	35,7%	14,8%	66,2%
HHI_(limited)	434	535	987

^{CR3}
Fonte: nostre rielaborazioni su dati Istat e Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

produttivi, in modo da offrire al cliente una gamma di tecnologia più ampia.

Questo è un fenomeno che sta avanzando anche in altri settori. La struttura convenzionale della catena del valore sta cambiando rispetto alla sua rappresentazione storica e classica perché le tecnologie sono divenute molto più sovrapponibili, non più parallele, ma tendono a convergere ad incrociarsi, facendo cambiare radicalmente il gioco della dinamica competitiva. Oggi questi fenomeni non sono più rari come 15-20 anni fa e quindi non è possibile rimanere sul perimetro della propria tecnologia perché si rischia di sottovalutare il fenomeno. Nei settori in cui la digitalizzazione è entrata più pesantemente questi fenomeni sono accelerati. Spesso i confini delimitati dal codice Ateco dell'attività economica non sono più rispettati tanto nella produzione quanto nei servizi.

Il leader del mercato dell'alluminio, a livello europeo o mondiale, ad esempio, inglobano tutte le tecnologie di colata offrendo al cliente una gamma completa di scelta.

Analisi strategica dei posizionamenti

Per completare lo studio ci si è focalizzati anche sulle scelte strategiche degli operatori attraverso un'analisi dei posizionamenti dalla quale sono emerse alcune interessanti indicazioni segnalatiche su come sta evolvendo il settore.

La presenza di un articolato insieme di relazioni, di partnership, di cooperazioni tra Fonderie e Cliente e di caratteristiche

assunte dalla Value Chain fa ipotizzare tre dimensioni significative per andare a cogliere eventuali scelte di posizionamento strategico distintivo all'interno del settore.

Il campione delle 114 imprese, attraverso una valutazione qualitativa, è stato mappato sulla base delle seguenti tre dimensioni:

1. Specializzazione su materiali e processi

La dimensione "Specializzazione su materiali" classifica le imprese in base al grado di specializzazione che le imprese hanno su una particolare tipologia di metallo (alluminio, acciaio, ghisa...) e sui relativi processi produttivi.

2. Specializzazione su Know How tecnico relazionale

La dimensione "Specializzazione su Know How tecnico relazionale" classifica le imprese in base al grado di specializzazione che le imprese hanno in termini di Know How "di fonderia", ossia, in termini di conoscenze su composizione chimica dei getti, particolari processi produttivi, particolari fasi del processo produttivo (es. formatura, prototipizzazione, ecc.). Una forte "specializzazione su Know How tecnico relazionale"

Analisi strategica dei posizionamenti

Value Chain e dimensioni di posizionamento

Alle imprese del campione selezionato è stato assegnato un punteggio (da 1 a 5) rispetto al livello di: "Specializzazione su materiali e processi", "Specializzazione su Know How tecnico relazionale" e "Focalizzazione settoriale". Il campione di 114 imprese è stato ridotto a 112 per carenze informative relativamente a due imprese.

Numero di imprese per punteggio ottenuto, units	1	2	3	4	5
Specializzazione su materiali e processi	0	8	40	57	7
Specializzazione su Know How tecnico relazionale	3	15	41	46	7

Per la dimensione "Focalizzazione settoriale" il rating corrisponde al numero di settori serviti dell'impresa (alle aziende che servono 5 o più settori è stato assegnato un punteggio pari a 5). Ai fini dell'analisi, un rating alto, corrisponde ad una "bassa" focalizzazione, seguendo una logica inversa rispetto alle dimensioni precedenti.

Numero di imprese per punteggio ottenuto, units	1	2	3	4	5
Focalizzazione settoriale	20	26	25	21	21

Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

le" permette di realizzare pezzi "complessi" dal punto di vista geometrico, dimensionale e della composizione chimica.

3. Focalizzazione settoriale

La dimensione "Focalizzazione settoriale" suddivide le imprese in base al numero di settori serviti con i loro getti, maggiore è il numero di settori raggiunti, minore sarà il grado di "focalizzazione settoriale".

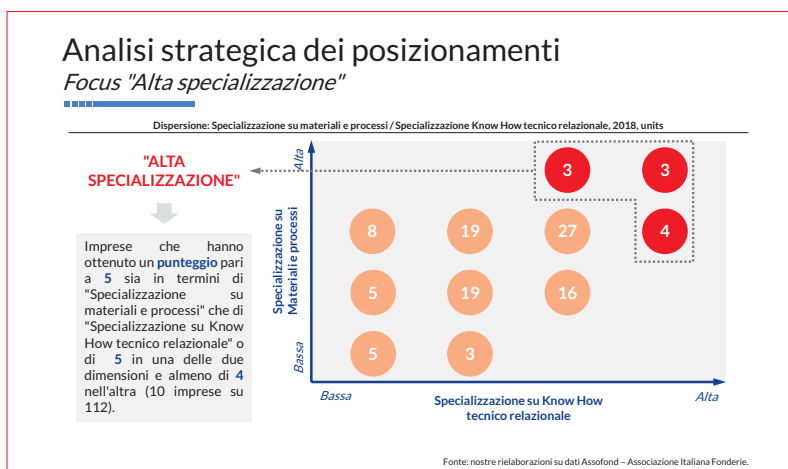
Attraverso questo sistema di valutazione, sono state individuate 10 Fonderie definite ad "Alta Specializzazione" che hanno ottenuto il massimo punteggio sia in termini di "specializzazione su materiali e processi" che di "Specializzazione su Know How tecnico relazionale".

Le imprese che hanno un posizionamento strategico ad "alta specializzazione" mostrano performance dimensionali (fatturato) e redditività (EBITDA) sensibilmente migliori rispetto alle "altre imprese" del campione. Il fatturato medio è doppio, l'EBITDA è 12.5% rispetto all'11% del resto del campione.

Dal punto di vista dinamico, tutte le quattro variabili indagate dai ricavi al margine industriale lordo, Ebitda ed Ebit nel periodo 2013-2016 sono cresciuti ad un tasso medio annuo decisamente più significativo per le imprese ad "alta specializzazione".

Nello stesso periodo tuttavia il ROI delle imprese specializzate cala in modo più marcato. L'Ebit si allinea al resto del campione a fronte di un incremento più marcato degli impieghi (+105% vs +57%) dal 2007 al 2016.

La composizione dello stato patrimoniale delle imprese ad alta specializzazione tra il 2007 ed



Analisi strategica dei posizionamenti

Focus "Alta specializzazione"

2016, K Eu, %, valori aggregati	Campione totale	Alta specializzazione	Altre imprese
Ricavi (valori medi)	24.393	50.344	22.025
Margine Industriale Lordo %	62,3%	68,5%	60,9%
EBITDA %	11,0%	12,5%	10,6%
EBIT %	5,3%	5,3%	5,3%

CAGR 2013 - 2016, %	Campione totale	Alta specializzazione	Altre imprese
Ricavi	1,9%	5,6%	1,2%
Margine Industriale Lordo	3,5%	7,0%	2,7%
EBITDA	6,7%	12,4%	5,3%
EBIT	11,9%	28,9%	9,3%

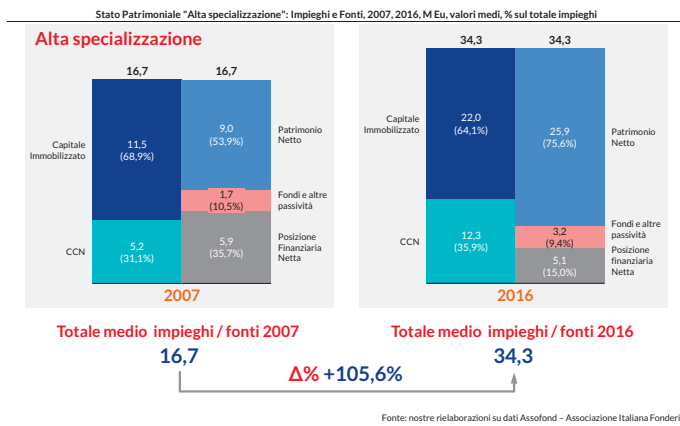
Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

il 2016 evidenzia una crescita degli impieghi pari a +105.6%. Il capitale immobilizzato è raddoppiato, mentre il capitale circolante netto è salito ancora di

più grazie alle alte dinamiche di fatturato.

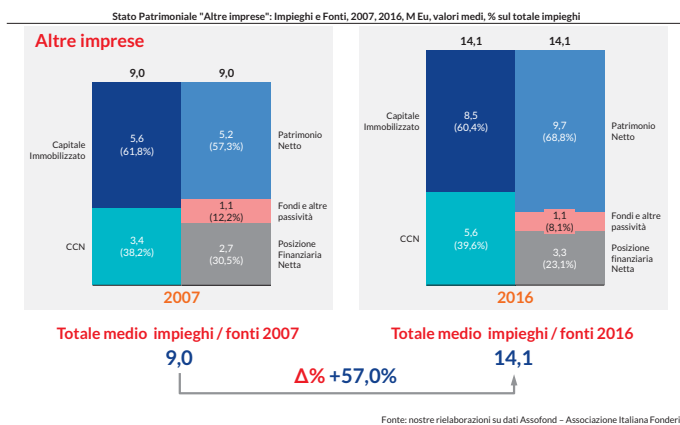
Queste 10 imprese hanno performato meglio. La crescita de-

Analisi strategica dei posizionamenti Focus "Alta specializzazione"



gli investimenti ha prodotto un aumento del circolante perché hanno fatto una penetrazione di mercato consentendo una dinamica del fatturato molto più alta. Hanno ottenuto delle performance a livello di Ebitda decisamente migliori, perdendo a livello di Ebit e di risultato netto per effetto dei maggiori ammortamenti e degli oneri finanziari. A livello di ROI sono scese di più rispetto alle altre imprese, ma era inevitabile perché la crescita degli impieghi ha compresso la redditività. La sfida è scoprire se investimenti ora che è iniziato il rimbalzo portino ad un aumento della produttività e quindi ad un successivo aumento del ROI.

Analisi strategica dei posizionamenti Focus "Altre imprese"



La crescita degli investimenti non si è ancora scaricata a terra dal punto di vista della redditività, ma lo ha già fatto sui ricavi e sulla marginalità di reddito. Nei prossimi anni si dovrà digerire tutto l'investimento, prestando massima attenzione nella gestione del circolante netto, delle passività e degli oneri finanziari, soprattutto in un periodo che va verso la fine del quantitative easing che prevede una curva di tassi in salita.

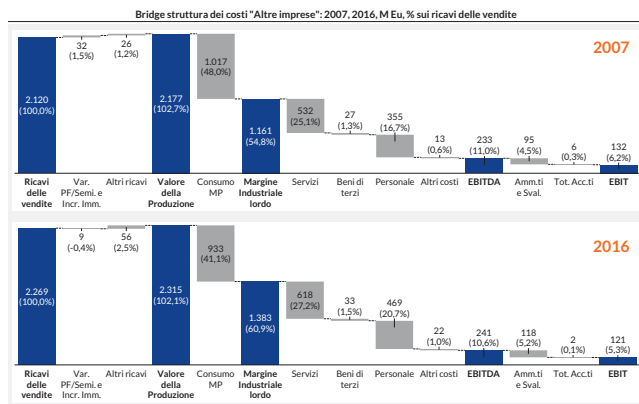
Analisi strategica dei posizionamenti Focus "Alta specializzazione"

Valori aggregati, 2007, 2016, %	Campione totale	Alta specializzazione	Altre imprese
ROI 2007	14,4%	15,1%	14,3%
ROI 2016	8,2%	7,8%	8,3%

Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Le imprese ad "alta specializzazione" dal punto di vista della struttura dei costi mostrano soprattutto nel 2016, una forte contrazione del peso dei costi per materie prime a favore di una più spiccata incidenza dei servizi. Qui emerge in modo chiaro e netto la scelta di posizionamento strategico delle 10 Fonderie dell'alta specializzazione. Tale traiettoria in generale potrebbe essere seguita anche dalle altre, ma le evidenze statistiche sono meno marcate. Una possibile lettura potrebbe essere che mentre le imprese ad alta specializzazione stanno determinando la traiettoria, le altre le seguono con una velocità più bassa, con una consapevolezza minore, proba-

Analisi strategica dei posizionamenti Focus "Alta specializzazione"



Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

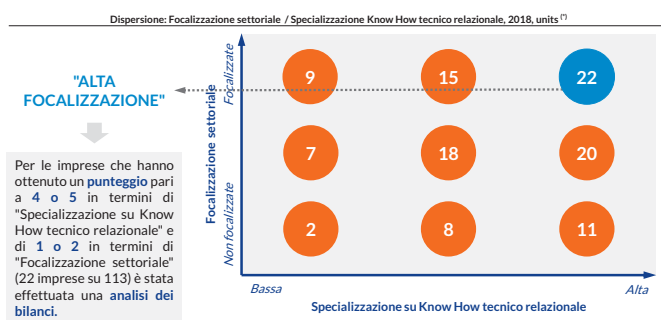
bilmente stanno subendo il fenomeno più che guidandolo.

22 Fonderie del campione indagato sono state clusterizzate ad "alta focalizzazione".

Le performance dimensionali e reddituali delle imprese con posizionamento strategico ad "alta focalizzazione" sono migliori rispetto a quelle ottenute dalle "altre imprese" incluse nel campione, anche se in modo meno significativo rispetto alle imprese ad "alta specializzazione" analizzate sopra.

Infine, è stato individuato un ulteriore raggruppamento, denominato "Alta specializzazione e focalizzazione", considerando solo i player che hanno ottenuto un punteggio pari a 5 sia in termini di "Specializzazione su materiali e processi" che di "Specializzazione su Know How tecnico relazionale" o di 5 in una delle due dimensioni e almeno di 4 nell'altra, e contestualmente, un punteggio di 1 o 2 nella categoria "Focalizzazione settoriale". In questo modo sono stati isolati i player "comuni" ai raggruppamenti già analizzati "Alta specializzazione" e "Alta focalizzazione".

Analisi strategica dei posizionamenti Focus "Alta focalizzazione"



Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Sono state individuate 5 Fonderie appartenenti a questo cluster.

Analisi strategica dei posizionamenti Focus "Alta focalizzazione"

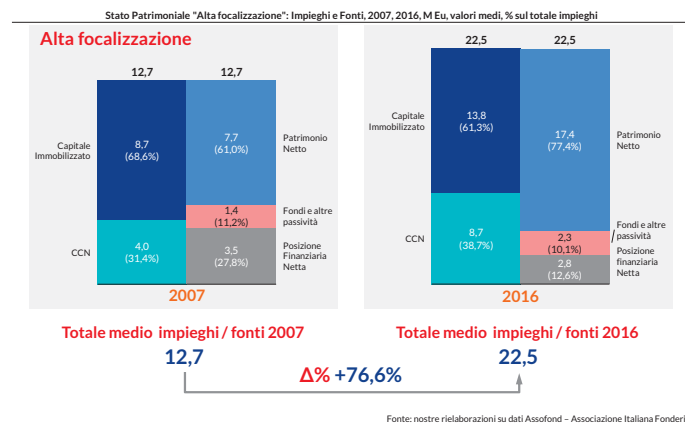
2016, K Eu, %, valori aggregati	Alta focalizzazione	Altre imprese	Alta specializzazione
Ricavi (valori medi)	31.337	22.886	50.344
Margine Industriale Lordo %	66,8%	60,8%	68,5%
EBITDA %	11,8%	10,7%	12,5%
EBIT %	5,3%	5,3%	5,3%

CAGR 2013 - 2016, %	Alta focalizzazione	Altre imprese	Alta specializzazione
Ricavi	3,5%	1,4%	5,6%
Margine Industriale Lordo	4,7%	3,0%	7,0%
EBITDA	10,6%	5,4%	12,4%
EBIT	12,4%	11,8%	28,9%

Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Le performance delle imprese che sono al contempo posizionate nell'alta specializzazione e nell'alta focalizzazione raggiungono i risultati migliori su tutte le variabili analizzate, anche in termini di "resistenza" del ROI nel passaggio dal 2007 al 2016. In questo gruppo anche i risultati in termini di EBIT% iniziano ad essere migliori (5.9%), così come quelli relativi alla dinamica del settore nel periodo 2013-2016 si mostrano iper performanti.

Analisi strategica dei posizionamenti Focus "Alta focalizzazione"



Il ROI pur muovendosi su una traiettoria in discesa, presenta un grado di resistenza maggiore rispetto all'alta specializzazione. Ciò significa che si inizia ad intravedere anche un certo ritorno del capitale investito, degli investimenti realizzati. Questa è la parte che dal punto di vista della lettura strategica dei risultati del settore esprime un'importanza maggiore.

Conclusioni

Le conclusioni cui si giunge con questa analisi, per niente scontate, permettono di asserire che esiste un movimento di posizionamento strategico del settore che in questo momento è limitato, ma è riconoscibile non solo nelle scelte, ma anche nei risultati ed è visibile a scalletta: il cluster delle Fonderie ad "alta specializzazione" performa meglio di quelle ad "alta focalizzazione" e quello delle imprese "ad alta specializzazione e focalizzazione" meglio delle prime.

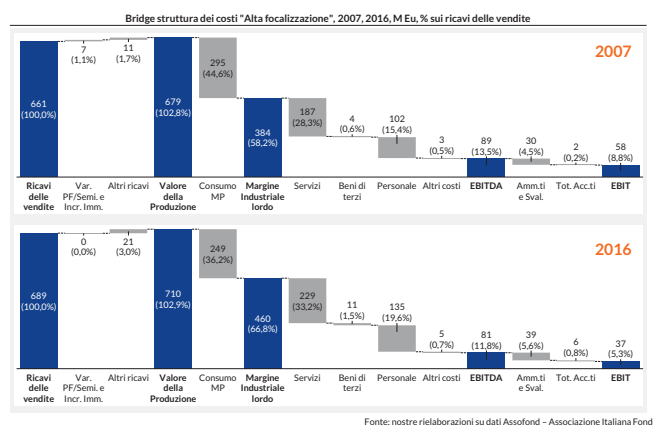
Analisi strategica dei posizionamenti Focus "Alta focalizzazione"

Valori aggregati, 2007, 2016, %	Alta focalizzazione	Altre imprese	Alta specializzazione
ROI 2007	20,8%	12,2%	15,1%
ROI 2016	7,4%	8,5%	7,8%

Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Semberebbe che percorrere fino in fondo queste tre dimensioni di scelta strategica in effetti paghi facendo ottenere dei risultati decisamente migliori.

Analisi strategica dei posizionamenti Focus "Alta focalizzazione"

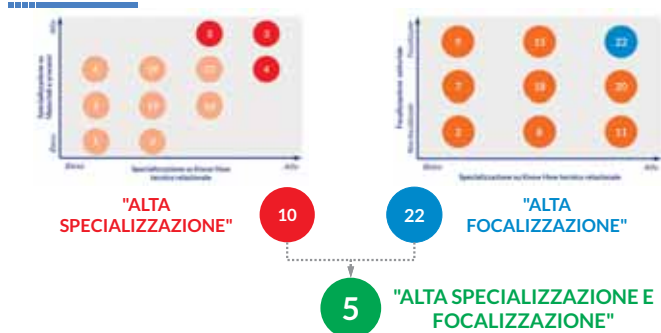


Lo studio riveste un'importanza rilevante perché testimonia e rende esplicita, grazie ad un ricchissimo supporto conoscitivo di dati e analisi qualitative, la resilienza dell'industria italiana della Fonderia che ha dimostrato grande capacità di resistere agli urti della grave crisi internazionale, continuando ad essere un asset fondamentale del sistema manifatturiero europeo con un potenziale di sviluppo ancora da esprimere.

Dalle prime valutazioni è emerso che il settore, a dispetto di quanto se ne dica, non è statico o immobile...Tutt'altro, la sua struttura dal punto di vista delle

Analisi strategica dei posizionamenti

Focus "Alta specializzazione e focalizzazione"



Infine, è stato individuato un ulteriore raggruppamento, denominato "Alta specializzazione e focalizzazione", considerando solo i player che hanno ottenuto un punteggio pari a 5 sia in termini di "Specializzazione su materiali e processi" che di "Specializzazione su Know How tecnico relazionale" o di 5 in una delle due dimensioni e almeno di 4 nell'altra, e contestualmente, un punteggio di 1 o 2 nella categoria "Focalizzazione settoriale". In questo modo sono stati isolati i player "comuni" ai raggruppamenti già analizzati "Alta specializzazione" e "Alta focalizzazione".

scelte strategiche si sta spostando in maniera visibile. Esiste un movimento di posizionamento strategico da parte di un gruppo di aziende che ha optato per una specializzazione su materiali e processi, su know how tecnico relazionale e per una focalizzazione settoriale, che è molto netto non solo nelle scelte adottate, ma emerge chiaramente dalle performance economiche e reddituali conseguite. Queste imprese ad alta specializzazione si distinguono anche dal punto di vista della struttura dei costi, mostrando una forte contrazione dell'incidenza dei costi per materie prime e quindi di tutto ciò che è più connesso agli aspetti della produzione a favore di una più spiccata incidenza dei servizi.

Ci sono evidenti segnali che portano ad ipotizzare che il settore sta pian piano evolvendo verso un nuovo modello di specializzazione che sebbene sia al momento circoscritto a poche imprese, in realtà, pur con velocità e consapevolezza diverse, sta contagiando e coinvolgendo un numero crescente di Fonderie. ■

Analisi strategica dei posizionamenti

Focus "Alta specializzazione e focalizzazione"

2016, K Eu, %, valori aggregati	Alta specializzazione e focalizzazione	Altre imprese	Alta focalizzazione	Alta specializzazione
Ricavi (valori medi)	69.894	22.431	31.337	50.344
Margine Industriale Lordo %	69,6%	61,3%	66,8%	68,5%
EBITDA %	13,4%	10,6%	11,8%	12,5%
EBIT %	5,9%	5,2%	5,3%	5,3%

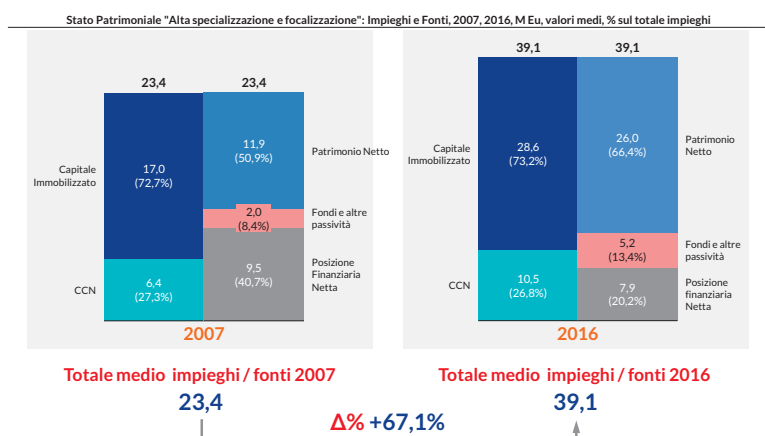
CAGR 2013 - 2016, %	Alta specializzazione e focalizzazione	Altre imprese	Alta focalizzazione	Alta specializzazione
Ricavi	7,5%	1,2%	3,5%	5,6%
Margine Industriale Lordo	8,9%	2,7%	4,7%	7,0%
EBITDA	22,9%	4,5%	10,6%	12,4%
EBIT	36,0%	9,4%	12,4%	28,9%

Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Analisi strategica dei posizionamenti

Focus "Alta specializzazione e focalizzazione"

5 "ALTA SPECIALIZZAZIONE E FOCALIZZAZIONE"



Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.

Analisi strategica dei posizionamenti

Focus "Alta specializzazione e focalizzazione"

Valori aggregati, 2007, 2016, %	Alta specializzazione e focalizzazione	Altre imprese
ROI 2007	15,8%	14,2%
ROI 2016	10,6%	7,9%

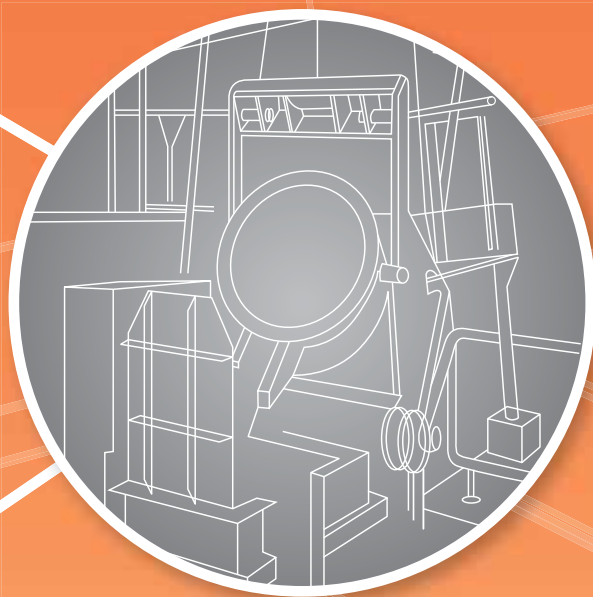
Alta focalizzazione	Alta specializzazione
20,8%	15,1%
7,4%	7,8%

Fonte: nostre rielaborazioni su dati Assofond - Associazione Italiana Fonderie.



think

plan



execute

Il percorso più breve dai vostri bisogni,
alle nostre soluzioni.



EKW Italia S.r.l.
via del Lavoro 21, 20863
Concorezzo (MB) Italy
Tel. + 39 039 628031
Fax. + 39 039 6280322

www.ekw.it
info@ekw.it





Sportello Operativo Servizio Dogane

Il nuovo servizio per le associate

Un nuovo servizio di Assofond riservato alle Fonderie Associate che, in pochi click, offre una valutazione sintetica sull'Origine Preferenziale e Non Preferenziale e sui regimi autorizzativi all'Export e grazie al quale sarà possibile verificare l'origine preferenziale e non preferenziale dei propri getti e conoscere se gli stessi sono soggetti a regimi autorizzativi all'export, dual use o altre restrizioni. Grazie al nuovo servizio le Fonderie potranno usufruire di un servizio di primo orientamento a costo zero o accedere ad una consulenza personalizzata a tariffe estremamente competitive.

Il Centro Studi ASSOFOND, avvalendosi di un partner di alta professionalità e consolidata esperienza in materia di pratica doganale, eroga un nuovo servizio che si articola su tre livelli:

SPORTELLO

Informazioni e Assistenza su normative doganali, regole per le esportazioni

TOOLS: Strumenti pratici

CONSULENZA personalizzata

OBIETTIVI

CONFORMITÀ

Un agire aziendale conforme alla normativa doganale per evitare rischi di accertamenti fiscali, maggiori imposte, sanzioni doganali.

RISPARMIO

Ottenere rapidità operativa e costi ridotti nelle procedure doganali.

VANTAGGIO COMPETITIVO

Il diritto doganale offre opportunità e risorse per le aziende; coglierle può differenziare la propria posizione sul mercato.

COSA OFFRIAMO ALLE IMPRESE

Attraverso il servizio promosso da Assofond, le Associate potranno trovare consulenza ed assistenza nell'affrontare e gestire alcuni tra i più sentiti argomenti e problematiche maggiormente spinose della prassi doganale. Solo per citarne alcune:

- Verificare la classificazione doganale dei propri getti;
- Definire esattamente l'origine non preferenziale per l'indicazione del "Made in...";
- Individuare l'origine preferenziale;
- Rilasciare una Dichiarazione del Fornitore ai clienti che la richiedono;
- Ottenere le necessarie autorizzazioni dall'Agenzia delle Dogane per la qualifica di esportatore autorizzato;
- Ottenere la certificazione di qualità dell'Agenzia delle Dogane AEO (Operatore Economico Autorizzato);
- Ottenere pareri vincolanti dell'Agenzia delle Dogane in materia di classificazione doganale (ITV – Informazione Tariffaria Vincolante) e origine (IVO – Informazione Vincolante in materia di Origine);
- Conoscere e gestire i beni Dual Use;
- Export control: "Effettuare operazioni con l'estero in maniera conforme ai regimi di controllo internazionali ed alle legislazioni nazionali correlate, al fine di evitare sanzioni (applicate anche in maniera extraterritoriale, nel caso degli USA) e rischi connessi ad inadeguate procedure interne di trade compliance".
- E molte altre attività a servizio dell'impresa.

MODALITÀ

Nella prima fase, Assofond si occuperà di accogliere le richieste, inquadrare il problema e fornire la fattibilità di un intervento per una sua corretta soluzione, che potrà avvenire tramite un supporto di base, erogato direttamente dall'Associazione su temi e problematiche di carattere generale e trasversale alle Associate che rientrano nell'ambito dell'assistenza complessiva di Assofond oppure, successivamente, si valuterà insieme all'Associata, l'opportunità di procedere con un approfondimento del caso ricorrendo ad una pareristica puntuale. Se si riscontra la necessità di proseguire con un'analisi personalizzata, l'Associata potrà fruire di un canale di consulenza dedicata che sarà erogata dallo specialista, ma sempre con la supervisione di Assofond che garantirà la soddisfazione della richiesta definendone con l'impresa, il perimetro, le tempistiche e le modalità (reportistica via email, telefonica, incontro fisico...). In caso di interesse ad una consulenza personalizzata, Assofond inoltrerà all'Associata il preventivo delle competenze dello specialista, al fine di valutare al meglio l'opportunità del servizio per la Fonderia. Tutto si svolge tramite email: la richiesta, l'invio dei documenti necessari, il preventivo, la trasmissione del parere scritto. Si potrà in ogni caso, se si preferisce, convenire un appuntamento telefonico, fisico o video via Skype.

TOOLS

Oltre al canale più convenzionale di assistenza, Assofond ha pensato di investire risorse e competenze per sviluppare dei TOOLS, ovvero degli strumenti pratici che offrano un valido supporto alle Aziende nello svolgimento anche in autonomia di determinate pratiche doganali. La vera novità di questo servizio è rappresentata proprio dalla fruibilità di strumenti operativi modellati sulle esigenze e sulle peculiarità delle Fonderie, tenendo conto delle richieste rappresentate nel corso degli anni e gestite da Assofond. In questa prima fase abbiamo messo a punto due strumenti che speriamo possano fornire un valido supporto alle Associate nel gestire consapevolmente, minimizzando tempi e rischi legati al tema dell'ORIGINE DELLE MERCI e della relativa Dichiarazione di lungo termine del Fornitore ed ai REGIMI AUTORIZZATIVI ALL'EXPORT, quali il dual use ed altre restrizioni.

Dazi USA: quale futuro per il commercio di prodotti metallurgici?

Negli ultimi mesi l'amministrazione Trump ha adottato una serie di misure per riequilibrare il deficit commerciale: cosa è cambiato per le imprese italiane e cosa succederà nei prossimi mesi?

La presidenza di Donald Trump si è caratterizzata fin qui per un'agenda economica fortemente improntata al protezionismo, che ha visto l'applicazione di dazi volti a limitare le importazioni siderurgiche e metallurgiche che hanno innescato misure restrittive di carattere compensativo da parte della UE e di altri Paesi su diversi prodotti.

L'obiettivo dell'amministrazione Trump era ed è chiaro: cambiare le regole del gioco degli scambi globali, indebolendo il ruolo di arbitro internazionale del WTO per far valere il peso degli Stati Uniti in contrattazioni bilaterali con i partner commerciali. Una strategia che mira in primis a contrastare la crescita della Cina e le sue pratiche aggressive di mercato.

Ma quali sono stati in questi primi mesi gli effetti della politica protezionistica USA? Cosa è cambiato per le imprese che commerciano stabilmente con



gli Stati Uniti e in particolare per quelle italiane?

L'escalation del protezionismo americano e le contromisure dell'Europa

La politica protezionistica americana ha subito una rapida ac-

celerazione nella primavera del 2018: l'8 marzo gli Stati Uniti hanno adottato misure di salvaguardia che hanno portato a un aumento delle tariffe doganali sulle importazioni di alcuni prodotti in acciaio e in alluminio con effetto a decorrere dal 23 marzo 2018: gli unici Paesi esentati erano inizialmente Canada e Messico. Il 22 marzo anche l'Unione Europea, la Corea

del Sud, il Brasile, l'Argentina e l'Australia hanno ottenuto un'esenzione temporanea fino al 1 maggio, successivamente prorogata nuovamente al 1 giugno. Mentre ci si attendeva un'ulteriore proroga dell'esenzione, il 31 maggio con un proclama presidenziale il Presidente Trump ha deciso la decadenza dell'esenzione temporanea: dal 1 giugno, dunque, anche i prodotti importati dall'Unione Europea devono sottostare ai dazi del 25% sulle importazioni di acciaio e del 10% su quelle di alluminio. Si tratta di dazi che rientrano nella categoria delle tariffe ad valorem, ovvero il dazio si calcola tramite una percentuale da aggiungere al valore in fattura della merce da importare negli Stati Uniti. Assieme al trasporto e allo sdoganamento, calcolare il dazio è un elemento fondamentale per determinare il cosiddetto prezzo sdoganato Stati Uniti, al fine di determinare il corretto prezzo di vendita da praticare ai clienti in America.

Il 22 giugno, l'Unione Europea ha applicato la prima tranche di misure di "bilanciamento" per un valore di €6.4 miliardi: €2.8 miliardi subito, gli altri €3.6 miliardi dopo tre anni, o prima se la WTO avrà condannato gli USA. L'elenco dei prodotti coperti comprende prodotti in acciaio, prodotti in alluminio, riso, mirtili rossi, bourbon, mais, burro di arachidi, succo d'arancia, motociclette, barche a motore, sigarette, jeans.

A fine luglio, a conclusione di un incontro bilaterale, Donald Trump e il presidente della Commissione Europea Jean-Claude Juncker, hanno annunciato di avere raggiunto un accordo: il presidente americano ha precisato che lavorerà insieme all'Unione per ridurre progressivamente i dazi commerciali e per

andare verso l'azzeramento dei dazi sui beni industriali, mentre Juncker ha aggiunto che le due parti hanno accettato di sospendere l'imposizione di nuovi dazi come parte dei negoziati commerciali in corso. Trump ha inoltre aggiunto che le due parti intendono risolvere la controversia sull'imposizione reciproca di dazi doganali decisa lo scorso giugno.

Cosa significherebbe una guerra commerciale per le imprese esportatrici?

Nel 2017 l'Europa ha esportato negli Stati Uniti circa 5,5 milioni di tonnellate di acciaio, di cui 500.000 tonnellate provenienti dall'Italia, per un valore di oltre 400 milioni di dollari. Al momento, la struttura dei prezzi interni americani permette alle imprese europee di continuare a esportare in maniera competitiva: la differenza di prezzo, infatti, fa sì che i prodotti in acciaio provenienti dall'UE continuino al momento a essere più convenienti per i clienti americani anche dopo l'applicazione dei dazi. Non è però possibile prevedere se questa situazione proseguirà a lungo termine: la struttura del mercato americano di questi prodotti potrebbe cambiare e, soprattutto, il rischio che la guerra commerciale esploda potrebbe cambiare drasticamente le prospettive per le imprese italiane. Nonostante il temporaneo armistizio siglato fra Stati Uniti e Unione Europea, non è al momento possibile prevedere con certezza quale sarà l'evoluzione nei prossimi mesi: è infatti sempre presente il rischio che gli Stati Uniti decidano di applicare i già minacciati dazi aggiuntivi sull'importazione di auto provenienti dall'Unione

Europea. Una situazione che impatterebbe in maniera diretta soprattutto sui produttori tedeschi, ma che potrebbe avere pesanti ricadute indirette sulla manifattura italiana: basti pensare che una larga parte della componentistica meccanica presente nelle automobili prodotte in Germania proviene da fornitori italiani.

I risvolti pratici per le imprese

Pur non potendo in questa fase prevedere l'evoluzione delle politiche commerciali e doganali americane, è però possibile fare chiarezza sulle implicazioni che al momento la situazione attuale porta alle nostre imprese. Innanzitutto, è opportuno sottolineare che l'applicazione delle misure protezionistiche è subordinata alla corretta individuazione della classificazione doganale (e dell'origine) dei prodotti esportati verso gli USA. Classifica e origine sono due elementi il cui governo è strategico per le aziende - non solo al fine di evitare sanzioni da parte delle autorità doganali, ma anche in contesti, come quello attuale, dove l'applicazione di eventuali misure di politica commerciale fortemente penalizzanti è comunque vincolata alla corretta applicazione delle regole del commercio internazionale condivise in sede WTO/WCO.

La classificazione doganale delle merci consiste nell'assegnare a ogni prodotto, in base alla categoria merceologica di appartenenza, un codice doganale di 8 o di 10 cifre: le prime sei indicano le voci e sottovoci della nomenclatura del sistema armonizzato (SA o HS), valido a livello internazionale; la settima e l'ottava identificano le sottovo-



ci della nomenclatura combinata (NC), proprie della Comunità Europea; per le merci in importazione, a queste si aggiungono due ulteriori cifre che indicano le sottovoci Taric.

La classificazione doganale delle merci permette di individuare la tipologia della merce e di associare ad ogni voce doganale, anche in funzione dell'origine della merce, il relativo trattamento tariffario e se del caso applicare le misure di politica commerciale stabilite dalla UE per la relativa categoria merceologica.

Per trattamento tariffario si intendono principalmente i dazi, ma anche dazi antidumping o dazi compensativi e altre misure di fiscalità nazionale (IVA, accise...).

Per misure di politica commerciale si intendono invece gli eventuali divieti o restrizioni di tipo economico sia all'importazione che all'esportazione (ad esempio, limiti quantitativi per l'importazione di prodotti siderurgici, norme di controllo per i prodotti agricoli sia in import che in export, restrizioni sull'import di prodotti tessili da alcuni Paesi, controlli all'esportazione di prodotti Dual Use, prodotti rientranti nella Convenzione di Washington, che richiedono il certificato CITES, controlli sull'importazione, sull'esportazione e sul transito di materiali di armamento, controllo sulle movimentazioni di prodotti pericolosi, restrizioni per i beni culturali, ecc.).

Una corretta classificazione doganale è dunque di fonamen-

tale importanza per la gestione ottimale degli scambi internazionali: un'errata applicazione delle regole di classificazione del sistema armonizzato può portare all'applicazione dei dazi USA anche a prodotti che, qualora correttamente classificati, sarebbero esenti dalle misure di politica commerciale statunitense e potrebbero quindi continuare a essere importati negli USA a dazi nulli o ridotti.

Il servizio S.O.S. Dogane di Assofond

Classificare i prodotti dal punto di vista doganale è un'attività tutt'altro che semplice: si consideri che su circa 20 sentenze all'anno in materia doganale emesse dalla Corte di Giustizia dell'Unione Europea, più di 10 hanno a oggetto la classificazione tariffaria.

Assofond, tramite il servizio S.O.S. Dogane, offre a tutte le fonderie associate un supporto operativo in caso di dubbi sulla voce attribuita ai propri getti e affianca le imprese per identificare la corretta classificazione dell'intera gamma di getti esportati.

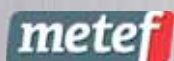
Per ulteriori informazioni è possibile fare riferimento a Maria Pisanu (m.pisanu@assofond.it). ■

SATEF HÜTTENES-ALBERTUS
MEMBER OF HA GROUP

S.p.A.



MEET US AT



21 / 24 JUNE 2017
VERONA / ITALY



HALL 6
STAND F32-E33

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

L'industria europea di Fonderia nel 2017



Anche quest'anno la Commissione Economico-statistica del CAEF - The European Foundry Association, ha curato il rapporto annuale dal titolo "The European Foundry Industry 2017" che costituisce il risultato di una raccolta di report e statistiche presso i Paesi membri. Le tabelle più significative contengono un'integrazione di dati ed informazioni provenienti da alcune nazioni europee non appartenenti al CAEF.

La pubblicazione consiste in una sintetica narrazione dell'andamento dell'industria europea nel corso del 2017; una sezione più corposa dedicata ai report redatti dai singoli Paesi ed un compendio statistico finale che rappresenta, in formato tabellare e grafico, una rielaborazione

dei dati principali del settore con uno storico di cinque anni.

Quest'anno, al fine di aggiungere qualche nota informativa a favore del comparto delle Fonderie di Microfusione a cera persa, solitamente non contemplato all'interno di questa statistica, è stata inclusa un'appendice dal titolo "World Investment Casting Market Review" a cura di Ron Williams, Managing Director della The Blayson Group LTD, presentata in occasione della EICF International Conference tenutasi a Porto lo scorso aprile.

Nonostante i limiti legati principalmente alla tardiva pubblicazione di tale Rapporto, esso rappresenta l'unico documento disponibile e completo per un'analisi dell'industria di Fonderia all'interno del contesto europeo.

Di seguito, offriamo agli interessati un abstract che riprende i principali elementi che hanno caratterizzato l'evoluzione congiunturale dell'Industria Europea di Fonderia nel 2017 vs 2016, mentre per una conoscenza esaustiva dei singoli Paesi, rimandiamo alla lettura del rapporto di cui è possibile ricevere copia via posta elettronica contattando l'Associazione all'indirizzo m.pisanu@assofond.it.

Quadro d'insieme

Nel 2017, la produzione di getti ferrosi all'interno degli Stati membri del CAEF è stata di **12,1 milioni di tonnellate, +6.3%** rispetto all'anno precedente.

I sei paesi che dominano il panorama europeo dell'industria di Fonderia, in termini di volumi realizzati, ovvero Germania, Turchia, Francia, Italia, Spagna e Polonia, rappresentano l'**84,6%** della produzione di getti ferrosi, in linea con la quota del 2016. Il 2017 ha mostrato un'evoluzione positiva, sempre in termini di tonnellate prodotte, per la maggior parte dei paesi con l'eccezione di: Belgio, Ungheria, Norvegia, Polonia e Slovenia.

La produzione di **ghisa a grafite lamellare** rapportata ai volumi complessivi di getti ferrosi si è attestata al **51,4%**, in continuità con il triennio precedente. Allo stesso modo la percentuale di **ghisa duttile** è rimasta intorno al **42.4%**, mentre l'**acciaio**, sul totale ferroso, ha pesato per il **6,2%**.

La produzione di **getti non ferrosi**, nel 2017, tra i Paesi CAEF, ha registrato un tasso di crescita di circa la metà rispetto alla performance dei metalli ferrosi, attestandosi su **3,3%** per un volume complessivo di **4,4 milioni**

di tonnellate. I principali Paesi produttori, in questo caso Germania e Italia che insieme rappresentano il 52,1% del volume totale di getti non ferrosi in Europa, hanno avuto un incremento rispettivamente del 2,4% e del 7,1% rispetto al 2016. Nell'anno indagato, ovvero il 2017, tutti i Paesi, ad eccezione di Norvegia, Polonia e Svizzera, hanno registrato tassi di crescita positivi.

In testa alla produzione di getti non ferrosi rimangono i metalli leggeri (alluminio e magnesio) la cui incidenza sul totale si è attestata all'88,9%. La percentuale relativa alle leghe di rame si mantiene invariata al 6,3%, così come non ci sono stati cambiamenti di rilievo per le leghe di zinco ferme al 4,8%.

Nel 2017, il valore della produzione mostra una dinamica in crescita per entrambi i comparti: +6,8% per i getti ferrosi e +7,4% per quelli non ferrosi.

Dai dati disponibili sul commercio estero, risulta una crescita media della propensione all'export per il comparto delle fonderie di metalli ferrosi passata da 45,0% del 2016 al 45,5% nel 2017.

In termini di volumi, la Germania è ancora il paese che domina i flussi delle esportazioni di getti ferrosi con più di 1,6 milioni di tonnellate (+6,9% rispetto al 2016). Il secondo posto, sempre in termini di volume, spetta alla Turchia con circa un milione di tonnellate di getti ferrosi esportate ed una crescita rispetto all'anno precedente del 18,1%. La Spagna nel 2017 ha esportato 700.000 tonnellate (3,4%) e si posiziona al terzo posto per il terzo anno consecutivo; mentre il quarto posto nella classifica dei principali paesi esportatori

di getti ferrosi, spetta all'Italia con 520 000 tonnellate, +7,0% rispetto al 2016. La Francia anche nel 2017 ha avuto una performance negativa sui mercati esteri con una flessione del -4,3% (450.000 tonnellate).

Nessuna informazione viene purtroppo riportata in merito ai flussi del commercio estero per i getti non ferrosi.

La manodopera occupata nelle Fonderie di metalli ferrosi è diminuita in Ungheria, Norvegia, Svizzera e Regno Unito; in Germania è rimasta stazionaria, mentre in tutti gli altri Paesi è cresciuta.

Anche per le Fonderie di metalli non ferrosi, la variabile dei dipendenti ha mostrato un andamento positivo fatta eccezione per Norvegia, Svizzera, Turchia e Regno Unito.

Focus sui singoli comparti

GETTI DI GHISA GRIGIA

L'output del comparto getti di ghisa grigia nel 2017 si è posizionato su un livello pari a 6,2 milioni di tonnellate ed ha beneficiato di una crescita media tendenziale pari al +7,4%. Entrando nel dettaglio dei singoli Paesi, si rileva una flessione per Norvegia, Polonia e Spagna, una stabilità per Belgio e Svezia. Tutti gli altri paesi hanno esibito un aumento.

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

lo, Germania e Francia che nel 2017 hanno espresso i tassi di assorbimento più elevati rispettivamente dell'83,8%, 68,4% e 47,8%. Questa classifica si è mantenuta sostanzialmente invariata negli ultimi sei anni.

L'industria meccanica rappresenta il mercato di destinazione più importante dei getti di ghisa lamellare per: Italia (46,7%), Finlandia (35,8%) e Turchia (31,9%).

GETTI DI GHISA DUTTILE

I produttori CAEF di ghisa duttile (sferoidale e malleabile) hanno registrato un aumento dell'8,0%, grazie al quale il volume complessivo si è portato a 5,2 milioni di tonnellate.

Solo l'Ungheria e la Polonia hanno subito una flessione; stabile la Svizzera, 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.

I principali produttori europei di getti di ghisa sferoidale sono: Germania (1,6 milioni di tonnellate), Turchia (825 mila), Spagna (698 mila), Francia (696 mila) e Italia (425 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 **90,1%**, segue l'Ungheria con il **60,9%**, la Turchia con il **46,9%** ed il Regno Unito con il **48,69%**. Le percentuali più alte di getti di ghisa duttile destinati alla meccanica sono riferite a: Finlandia (**57,1%**), Italia (**52,9%**), Ungheria (**39,1%**) e Germania (**32,7%**).

Il numero di persone impiegate nelle fonderie di ghisa (compresa la ghisa duttile) è aumentato solo in Danimarca, Portogallo, Spagna e Turchia. In tutti gli altri paesi per i quali sono disponibili i dati, la variabile dell'occupazione si è contratta.

GETTI DI ACCIAIO

Nell'anno 2017 la produzione di getti di acciaio è diminuita dello **0,6%** fermandosi a **781.000 tonnellate**.

La Germania, il principale produttore, ha mostrato un incremento dei volumi pari allo **0,9%** rispetto all'anno precedente. Per la Turchia, che occupa il secondo posto, la crescita è stata del **2,4%**. Produzione in aumento anche per la Repubblica Ceca, la Francia, la Svezia, la Svizzera ed il Regno Unito.

Per un sotto-campione di Paesi membri per i quali erano disponibili anche i dati relativi al valore della produzione dei getti di acciaio, mediamente la crescita è stata del **5,8%**, mentre in termini di volume la situazione è rimasta sostanzialmente invariata rispetto al 2016.

Il numero di persone impiegate nelle fonderie d'acciaio è aumentato solo in Finlandia e

Portogallo. In Polonia e Turchia l'occupazione è rimasta stabile. In tutti gli altri paesi è diminuita.

GETTI DI METALLI NON FERROSI

La produzione di getti non ferrosi nei paesi CAEF, nel 2017 è aumentata del **3,3%** portandosi su **4,4 milioni di tonnellate**.

I primi tre produttori: Germania, Italia e Turchia, insieme realizzano una quota paria al **62,0%**, invariata rispetto al 2016. Solo in Norvegia, Polonia e Svizzera è stato registrato un calo dei volumi, mentre la Slovenia ha viaggiato sulla stabilità. Per tutti gli altri paesi i tassi di crescita sono stati 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 2017 la produzione di getti in metallo leggero (alluminio e magnesio) è aumentata del **4,0%** rispetto al 2016, raggiungendo circa **3,9 milioni di tonnellate**.

Insieme, Germania e Italia, i due maggiori produttori europei, rappresentano il **51,2%** dell'output complessivo dei getti di alluminio e magnesio.

La produzione per questi paesi leader è cresciuta del **2,1%** per la Germania e dell'**8,4%** per l'Italia. Uno sviluppo negativo è stato segnalato da Danimarca, Norvegia e Polonia.

La Svezia ha registrato un volume di produzione invariato.

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** segue 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 2017 è aumentata mediamente del **4,3%** ed il relativo volume si è attestato su un livello pari a circa **278.000 tonnellate**. Solamente la Slovenia e la Svizzera hanno riportato una decrescita; la Repubblica ceca, la Polonia, la Spagna ed il Regno Unito hanno acquisito un volume in linea con il 2016. Tutti gli altri paesi hanno ottenuto un aumento della produzione.

Infine, la produzione di **getti di zinco** è aumentata del **5,3%** con un volume di oltre **237.000 tonnellate**. Italia, Germania e Turchia sono i maggiori produttori, con una quota del **71,4%** sull'output complessivo.

GETTI MICROFUSI

A livello mondiale, le vendite complessive dei **getti microfusi** nel 2017 hanno mantenuto un trend positivo con una crescita tendenziale del **+5%** rispetto al precedente anno. Il livello delle vendite si è attestato su un valore pari a **13.8 Miliardi di US\$**.

Tale andamento continua ad essere guidato dalla vivacità che caratterizza la domanda di getti ad alto valore aggiunto destinati al mercato aeronautico e dalla congiuntura altrettanto favorevole dell'industria automotive. ■

FONDERIE DI METALLI FERROSI (UNITÀ)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	28	28	27	23	23
Belgium	18	16	16	15	15
Bulgaria					80
Croatia	32	32		32	
Czech Republic		81	90	71	71
Denmark	9	8	8	8	8
Finland	19	19	19	18	18
France	125	124	121	120	
Germany	258	254	248	243	240
Hungary	28	28	35	35	34
Italy	174 b)	174 b)	176 b)	176 b) c)	176 b) c)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	10	9	8	9	7
Poland	233	216	216	216	215
Portugal	38	37	31	31	31
Slovenia	15	15		11	57
Spain	78	76	75	74	75
Sweden	47		40	39	38
Switzerland			15	17	17
Turkey	672	561	550	544	546
United Kindom	221	219	217	216	212

a) Escluse le fonderie di precisione b) Incluse le fonderie di precisione

Fonte: CAEF

c) Dati rivisti, registro delle statistiche sull'occupazione (Fonte ISTAT, ultimo dato disponibile 2015)

FONDERIE DI GHISA (UNITÀ)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	24 a)	24 a)	23	20	20
Belgium	12	11	11	10	
Bulgaria					
Croazia	26	26		26	
Czech Republic			63	71	
Denmark	9	8	8	8	8
Finland	14	12	12	11	11
France	89 a)	88 a)	86	86	
Germany	207 a)	203 a)	199	195	192
Hungary	16	16	16	28	27
Italy	149 a)	149 a)	139 c)	139 c)	139 a) c)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	7	6	5	6	5
Poland	185	180	180	185	180
Portugal	31	30	23	23	23
Slovenia	8	11			
Spain	48 a)	46 a)	45	45	46
Sweden	34		30	27	26
Switzerland			14	15	15
Turkey	603	490	481	439	441
United Kingdom					

a) Include Fonderie di getti di ghisa malleabile

Fonte: CAEF

c) Dati rivisti, registro delle statistiche sull'occupazione (Fonte ISTAT, ultimo dato disponibile 2015)

FONDERIE DI ACCIAIO (UNITÀ)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	4	4	4	3	3
Belgium	6	5	5	5	
Bulgaria					
Croatia	5	5		5	
Czech Republic					
Denmark					
Finland	9	7	7	7	7
France	36	36	35	34	
Germany	51	51	49	46	45
Hungary	11	11	11	9	7
Italy	25	25	37 c) d)	37 c) d)	37 c) d)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	3	3	3	3	
Poland	48	36	36	36	35
Portugal	7	7	8	8	8
Slovenia	2	3			
Spain	30	30	30	29	29
Sweden	13		10	12	12
Switzerland			2	2	2
Turkey	66	68	66	105	105
United Kingdom					

a) Istat c) Dati rivisti, registro delle statistiche sull'occupazione (Fonte ISTAT, ultimo dato disponibile 2015)
 d) Includere le Fonderie di microfusione

Fonte: CAEF

FONDERIE DI METALLI NON FERROSI (UNITÀ)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	30	36	35	35	33
Belgium	7	6	6	6	6
Bulgaria					18
Croatia	27	27			
Czech Republic			41	37	37
Denmark	7		7	7	7
Finland	16	16	14	13	14
France	303	298	292	291	
Germany	341	341	340	340	337
Hungary	88	89	87	87	86
Italy	913	913	862 c)	862 c)	862 c)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	6	4	6	6	6
Poland	255	230	240	240	240
Portugal	30	31	57	57	57
Slovenia	51	50		46	45
Spain	52	52	53	52	52
Sweden	77		60	59	61
Switzerland			29	30	39
Turkey	366	358	350	383	386
United Kingdom	205	205	205	204	204

c) Dati rivisti, registro delle statistiche sull'occupazione (Fonte ISTAT, ultimo dato disponibile 2015)

Fonte: CAEF

ADDETTI DELLA FONDERIA DI METALLI FERROSI

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	3.124	3.222	3.200	2.905	2.971
Belgium	1.319 b)	1.147 b)	1.066 b)	1.066 b)	1.193
Bulgaria					4.382
Croatia	2.214	2.216			
Czech Republic		18.000 d)	10.000	11.000	11.000
Denmark		1.205		914	1.095
Finland	1.602	1.428	1.354	1.242	1.318
France	15.120	14.671	13.994	13.300	
Germany	44.191 a)	44.580 a)	43.969	41.844	41.774
Hungary	1.710	1.460	2.170	1.980	1.920
Italy	13.476 c)	13.603 c)	9.187 f)	9.187 f)	9.187 f)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	1.106	935	783	850	640
Poland			16.200	16.000	16.000
Portugal	2.056	2.133	2.198	2.381	2.640
Slovenia	1.180	1.746		1.400	1.418
Spain	10.832	10.405	10.501	10.980	11.070
Sweden	3.500			4.746	
Switzerland			1.198	1.116	1.070
Turkey	24.150	23.150	22.630	20.020	20.500
United Kindom	9.200	9.100	9.100	15.000 f)	14.500 f)

a) Fonderie con più di 50 addetti b) Solo operai c) Escluse Fonderie di precisione

Fonte: CAEF

d) Inclusi addetti fonderie non ferrosi e) Includere le fonderie di precisione

f) Dati rivisti, registro delle statistiche sull'occupazione (Fonte ISTAT, ultimo dato disponibile 2015)

ADDETTI DELLA FONDERIA DI METALLI NON FERROSI

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	4.030	4.159	3.399	3.923	4.127
Belgium	276	258	262	262	266
Bulgaria					280
Croatia	1.540	1.545			
Czech Republic			6.000	4.000	4.000
Denmark				408	
Finland	450	447	376	330	413
France	12.013	11.900	11.800	12.000	
Germany	32.765	34.207	34.897	35.229	35.963
Hungary	4.034	4.870	5.190	5.490	6.076
Italy	14.330	14.428	18.832 c)	18.832 c)	18.832 c)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	346	423	447	452	296
Poland			8.000	8.300	8.300
Portugal	1.625	1.724	2.356	2.399	3.400
Slovenia	2.200	2.243		2.500	4.195
Spain	4.645	4.810	4.862	5.027	5.275
Sweden	2.700			3.157	
Switzerland			1.239	1.297	1.274
Turkey	14.000	10.000	10.000	14.000	13.500
United Kindom	8.800	8.900	8.900	14.000 c)	13.000

c) Dati rivisti, registro delle statistiche sull'occupazione (Fonte ISTAT, ultimo dato disponibile 2015)

Fonte: CAEF

PRODUZIONE TOTALE FONDERIE DI METALLI FERROSI (000 TONNELLATE)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	152,7	155,4	155,9	154,8	156,6
Belgium	71,4	76,5	71,6	51,5	42,9
Bulgarai					49,8
Croatia	42,8	43,5		42,9	
Czech Republic	328	293,5 a)	289 a)	270,8 a)	295 a)
Denmark	76,2	78,9	77,9	72,8	83,5
Finland	70,1	63,3	59,0	57,9	66,4
France	1.419,2	1.393,6	1.328,5	1.263,7	1.330,9
Germany	4.122,7	4.114,2	4.120,4	3.919,0	4.163,6
Hungary	69,0	86,6	92,1	83,4	82,3
Italy	1.146,3 b)	1.164,0 b)	1.130,7 b)	1.152,4 b)	1.235,0 b)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	53,3	40,1	33,7	30,1	29,4
Poland	911,0 a)	700,0 a)	709,0 a)	696,0 a)	690,0 a)
Portugal	108,3	121,5	137,9	140,6	144,6
Slovenia	143,8	153,1		202,6	195,1
Spain	976,3	1.006,20	1.065,6	1.116,9	1.128,7
Sweden	228,3	204,4	261,2	230,3	236,7
Switzerland	47,3	45,1	38,1	59,1	60,4
Turkey	1.243,0	1.400,0	1.470,0	1.471,0	1.715,0
United Kindom	363,1	371,2	387,3	345,0	378,7

a) Stime b) Esclusi i getti microfusi

Fonte: CAEF

PRODUZIONE DI GETTI DI GHISA GRIGIA (000 TONNELLATE)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	40,8	40,7	40,6	42,4	42,9
Belgium	35	34	28,7	26,9	26,9
Bulgaria					30,3
Croatia	33,9	33,4		31,1	
Czech Republic	170,0	160,0 a)	170,0 a)	158,0	176,0
Denmark	28,4	30,8	30,8	20,4	27,5
Finland	19,3	17,2	14,5	15,3	19,5
France	635,4 b)	566,2 b)	504,4 b)	531,5	574,1
Germany	2.336,5	2.356,0 b)	2.421,4	2.234,9	2.421,4
Hungary	30,9	25,7	23,4	21,7	24,6
Italy	689	702,9	694,1	714,2	755,8
Lithuania					
Netherlands					
Norway	13,6	11,8	11,3	10,9	8,3
Poland	700,0	489,0 a)	485,3 a)	484 a)	480,0 a)
Portugal	33,1	33,5	39,8	39,4	41,5
Slovenia	77,5	80,5		139,7	195,1
Spain	321,3	334,7	348,2	379,9	365,7
Sweden	163,0	212,0	242,0	159,6	159,4
Switzerland	15,9	14,9	12,2	35,4	36,5
Turkey	600,0	650,0	675,0	650	720
United Kindom	121	133,1	139,8	125,8	138

a) Stime b) Inclusi getti di ghisa malleabile

Fonte: CAEF

PRODUZIONE DI GETTI DI GHISA DUTTILE (SFEROIDALE E MALLEABILE) (000 TONNELLATE)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	98,9	97,7	95,5	101,8	102,9
Belgium	5,8	6,7	6,9	7,2	8,4
Bulgaria					9,2
Croatia	8,6	10		11,8	
Czech Republic	60,0 a)	58,5 a)	59,0	51,8	55,0
Denmark	47,7	48,1	47,1	52,5	56,1
Finland	37,0	33,1	32,1	33,5	36,3
France	703,1	745,2	761,2	675,2	696,3
Germany	1.572,00	1.551,30	1.560,10	1.509,90	1.587,7
Hungary	33,1	48,8	63,00	57,9	54,5
Italy	387,6	389,9	374,6	381,2	425,1
Lithuania					
Netherlands					
Norway	37,2	25,9	21,2	19,2	21,1
Poland	156,0 a)	156,0 a)	173,9	166,2	160,0
Portugal	67,6	80,7	90,0	93,4	97,2
Slovenia	34,9	34,2		31,0	38,6
Spain	579,7	583,5	644,8	671,4	698,1
Sweden	44,9			49,5	55,6
Switzerland	29,6	28,6	24,7	22,8	22,8
Turkey	508	610	645,0	655,0	825,0
United Kindom	178,1	190,1	199,6	178,5	196,0

a) Stime

Fonte: CAEF

PRODUZIONE DI GETTI DI ACCIAIO (000 TONNELLATE)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria		16,9	9,5	11,3	10,8
Belgium	30,6	35,5	36,0	17,4	7,3
Bulgaria					10,4
Croatia	0,2	0,1		0,05	
Czech Republic	95,0 a)	75,0	60,0	61,0	64,0
Denmark					
Finland	13,9	13,0	12,5	8,4	6,2
France	80,7	82,3	62,8	57	60,4
Germany	207,6	206,9	190,6	174,2	175,8
Hungary	5	12,1	5,7	3,8	3,1
Italy	69,7	71,2	62,0	57,0	54,1
Lithuania					
Netherlands					
Norway	2,5	2,4	1,2		
Poland	55,0 a)	55,0 a)	49,9 a)	50,5 a)	50,0 a)
Portugal	7,6	7,3	8,1	7,8	5,9
Slovenia	31,4	38,4		32,0	30,2
Spain	75,3	82,4	72,6	65,6	64,9
Sweden	20,4	14,8	19,2	21,2	21,75
Switzerland	1,8	1,7	1,2	1,1	1,1
Turkey	135	140	150,0	166,0	170,0
United Kingdom	64,0	48,0	48,0	40,7	44,7

a) Stime

Fonte: CAEF

PRODUZIONE DI GETTI DI GHISA GRIGIA PER I PRINCIPALI MERCATI DI DESTINAZIONE (000 TONNELLATE)

Paese	1 Anni	2 Tubi a pressione e raccordi	3 Tubi di drenaggio e raccordi	4 Componenti per edilizia ed elettrodomestici	5 Lingottiere e placche	6 Cilindri	7 Meccanica	8 Mezzi di trasporto	9 Altri getti	10 TOTALE
Austria	2016									42,4
	2017									42,9
Belgium	2016									26,9
	2017									26,9
Bulgaria	2016									
	2017									30,3
Croatia	2016									31,1
	2017									
Czech Republic	2016									158,0
	2017									176,0
Denmark	2016									20,4
	2017									27,5
Finland	2016			0,05		1,5	5,3	2,6	5,812	15,3
	2017		7,1			3,9	7	1,6	7,123	19,5
France	2016	a)	a)	77,8			143,9	253,9	55,9	531,5
	2017	a)	a)							574,1
Germany	2016	a)	a)	a)	a)	a)	473,4	1.528,80	232,7	2.234,9
	2017	a)	a)	a)	a)	a)	530,2	1.658,90	232,3	2.421,4
Hungary	2016									21,7
	2017					2,5	21,6		0,5	24,6
Italy	2016	b)	b)	35,7	13,0		327,5	250,4	87,6	714,2
	2017	b)	b)	38,2	14,0		352,6	253,2	97,7	755,8
Lithuania	2016									
	2017									
Netherlands	2016									
	2017									
Norway	2016			9,0			0,1		1,7	10,9
	2017			6,5			0,1		1,6	8,3
Poland	2016									484,0
	2017									480,0
Portugal	2016		0,7	2,2			2,0	34,2	0,4	39,4
	2017		0,8	1,6			1,8	34,8	2,5	41,5
Slovenia	2016									139,7
	2017									195,1
Spain	2016									379,9
	2017									365,7
Sweden	2016									159,6
	2017									159,4
Switzerland	2016									35,4
	2017									36,5
Turkey	2016	10,0	10,0	90,0	25,0	15,0	220,0	240,0	40,0	650,0
	2017	13,0	12,0	100,0	30,0	20,0	230,0	260,0	55,0	720,0
United Kingdom	2016		13,3	10,2	1,3		33,6	46	21,4	125,8
	2017									138,0

a) Compreso nella voce 8 b) Compreso nella voce 3

Fonte: CAEF

PRODUZIONE DI GETTI DI GHISA DUTTILE PER I PRINCIPALI MERCATI DI DESTINAZIONE (000 TONNELLATE)

Paesi	Anni	1		2		3		4		TOTALE
		Tubi a Pressione e raccordi		Meccanica		Mezzi di trasporto		Altri getti		
Austria	2016									101,8
	2017									102,9
Belgium	2016									7,2
	2017									8,4
Bulgaria	2016									
	2017									9,2
Croatia	2016									
	2017									11,8
Czech Republic	2016									51,8
	2017									55,0
Denmark	2016									52,5
	2017									56,1
Finland	2016			185,7		13,4		1,65		33,5
	2017			20,7		12,1		3,44		36,3
France	2016		a)	20,8		199,0		493,8		675,2
	2017		a)							696,3
Germany	2016		a)	476,5		626,8		406,6		1.509,9
	2017		a)	518,6		666,2		403		1.587,7
Hungary	2016									57,9
	2017			21,3		33,2				54,5
Italy	2016	45,7	b)	195,1		125,3		15,2		381,2
	2017	52,3	b)	224,8		128,2		19,7		425,1
Lithuania	2016									
	2017									
Netherlands	2016									
	2017									
Norway	2016			1,9				17,4		19,2
	2017			1,9				19,3		21,1
Poland	2016									166,2
	2017									160,0
Portugal	2016	6,5		2,4		83,8		0,6		93,4
	2017	5,7		1,9		87,6		2,1		97,2
Slovenia	2016									31,0
	2017									38,6
Spain	2016									671,4
	2017									698,1
Sweden	2016									49,5
	2017									55,6
Switzerland	2016									22,8
	2017									22,8
Turkey	2016	110		90		250		50		655,0
	2017									825,0
United Kingdom	2016	6,2		44,8		85		39		178,5
	2017	6,7		48,4		91,8		42,1		196,0

a) Compreso nella voce 4

Fonte: CAEF

PRODUZIONE DI GETTI NON FERROSI (000 TONNELLATE)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	131,6	138,0	140,7	147,1	148,3
Belgium	1,7	1,9	2,2	0,8	
Croatia	20	22,3		24,8	
Czech Republic	95 a)	108 a)	116,0 a)	119,0 a)	122,0 a)
Denmark	4,1	4	4,3	3,9	4,4
Finland	7,6	7,1	8,00	4,8	5,9
France	328,9	335,8	356,9	362,2	367,3
Germany	1.019,10 c)	1.132,40	1.221,30	1.248,80	1.278,50
Hungary	104,6	108,2	112,4	123,3	127,7
Italy	825,4	860,9	900,5	934	1.000,1
Lithuania					
Netherlands					
Norway	6,5 b)	6,6 b)	7,2 b)	6,4 b)	5,9 b)
Poland	358,3 a)	358,3	353,0 a)	348,8 a)	346,5 a)
Portugal	30,6	34,9	45,4	50,5	54,1
Slovenia	38,8	44,9		52,1	52,1
Spain	131,3	135,6	146	163,5	166,7
Sweden	56,9	56,7	62,6	61,5	63,7
Switzerland	19,1	20,4	18,1	16,2	15,4
Turkey	300,0	300,0	380,0	427,5	440,0
United Kingdom	123,1	131,0	131,0	141,7	152,1
Romania	58,3	63,5	88,2	90,9	
Russia	600,0	462,0		700,0	
Ukraine	380,0	430,0	430,0		

a) Stime b) Senza rame - solo 2 fonderie - Nessuna raccolta dati c) Dato revisionato

Fonte: CAEF

PRODUZIONE DI GETTI DI ALLUMINIO (TONNELLATE)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria	125.768	138.029	140.749	147.096	148.287
Belgium	646	742	878	783	799
Bulgaria					5.540
Croatia	19.781	22.075		25.174	
Czech Republic	81.000 a)	90.000 a)	95.000 a)	98.000 a)	101.000 a)
Denmark	2.853	2.756	3.086	3.117	3.014
Finland	2.966	2.854	2.240	2.114	2.548
France	290.721	297.117	316.931	324.102	346.899
Germany	879.044 b)	993.874 b)	1.087.211 b)	1.114.105 b)	1.137.096
Hungary	98.291	102.388	106.873	118.637	124.229
Italy	695.697 c)	730.338 c)	767.815 c)	790.075 c)	856.381 c)
Lithuania					
Netherlands					
Norway	6.474	6.582	7.221	6.373	5.883
Poland	340.000 a)	340.000 a)	334.600 a)	331.500 a)	330.000
Portugal	20.014	23.169	29.150	32.382	35.000
Slovenia	35.521	37.244		47.610	51.209
Spain	110.601	116.374	125.652	138.591	141.810
Sweden	35.700			46.053	46.138
Switzerland	15.646	17.120	14.922	12.902	13.373
Turkey	270.000	300.000	325.000	370.000	380.000
United Kindom	101.500	113.000	113.400	126.200	136.200

a) Stime c) Produzione totale Getti in leghe leggere (Alluminio + Magnesio) d) Dato revisionato

Fonte: CAEF

PRODUZIONE DI GETTI DI ZINCO (TONNELLATE)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria					
Belgium					
Bulgaria					42
Croatia	30	30		25	
Czech Republic				1.000	1.000
Denmark					
Finland	258	250	86	86	101
France	17.765	18.083	18.083	20.329	24.719
Germany	55.142	51.493	54.661	56.247	62.188
Hungary	3.798	3.480	3.543	2.985	1.717
Italy	59.120	63.961	68.254	70.474	72.007
Lithuania					
Netherlands					
Norway					
Poland	8.000 a)	8.000 a)	7.540 a)	7.600 a)	7.500 a)
Portugal	1.073	1.296	2.135	2.152	2.250
Slovenia	2.650	6.889		3.494	
Spain	8.288	8.426	8.771	9.079	8.941
Sweden	6.500			8.531	9.274
Switzerland	1.104	1.207	1.094	989	1.209
Turkey	16.000	31.000	35.000	35.000	35.000
United Kingdom	7.900	7.800	7.800	7.000	7.350

a) Stime

Fonte: CAEF

PRODUZIONE DI GETTI DI MAGNESIO (TONNELLATE)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria					
Belgium					
Croatia					
Czech Republic					
Denmark					
Finland					
France					
Germany	16.371	14.921		17.398	18.190
Hungary	331	965		391	327
Italy	6.729	7.050		7.384	8.001
Lithuania					
Netherlands					
Norway					
Poland					
Portugal					
Slovenia	1	441			
Spain					
Sweden	1.400			1.482	1.138
Switzerland					
Turkey					
United Kindom	3.400	3.400		3.000	2.640

Fonte: CAEF

PRODUZIONE DI GETTI DI BRONZO, OTTONE E ALTRE LEGHE DI RAME (TONNELLATE)

Paesi	2013	2014	2015	2016	2017
Austria					
Belgium					
Bulgaria					292
Croatia	164	183		221	
Czech Republic	14.000 ac)	18.000 ac)	21.000 ac)	20.000 ac)	20.000 ac)
Denmark	1.094	1.099	1.055	779	1.292
Finland	4.346	3.953	3.903	2.630	3.247
France	17.618	17.864	18.344	17.724	17.877
Germany	68.523	72.064	79.403	78.471	79.192
Hungary	2.333	2.175	1.796	1.681	1.799
Italy	63.122	65.855	63.752	66.081	71.007
Lithuania					
Netherlands					
Norway	b)	b)	b)	b)	b)
Poland	6.000 a)	6.000 a)	6.950 a)	6.100 a)	6.100 a)
Portugal	9.502	10.464	14.152	15.967	16.800
Slovenia	598	754		947	842
Spain	11.756	10.176	10.876	15.096	15.096
Sweden	10.300			6.934	8.312
Switzerland	2.334	2.090	2.068	2.308	2.021
Turkey	14.000	19.000	20.000	22.500	25.000
United Kindom	9.200	8.832	8.832	8.500	8.500

a) Stime b) Solo 2 fonderie - Nessuna raccolta dati c) Bronzo e zinco

Fonte: CAEF

RICORDO DI ANTONIO MAZZON



Classe 1932, ottavo di undici fratelli, nato e vissuto nel centro della città di Schio, cresce - come i più in quegli anni - all'Oratorio Salesiano, condividendone principi e valori. Frequenta il liceo classico e si laurea in Farmacia nel 1955.

Lavora già nell'attività di famiglia, il Magazzino Medicinali e Prodotti Chimici, avviata dal padre nel primo dopoguerra. Si sposa nel 1959 con Carla Dalla Costa, con la quale ha quattro figli. Nel 1962 fonda con i fratelli Luigi e Gianni la F.Ili Mazzon S.n.c. Gli anni sono quelli vivaci dello sviluppo economico italiano del dopoguerra. Si impegna in politica a livello cittadino ed è segretario della Democrazia Cristiana di Schio Centro.

L'azienda cresce rapidamente: è un periodo di duro lavoro, da pionieri della chimica, a livello produttivo si percorrono varie strade. Antonio segue la parte commerciale.

Lo contraddistinguono onestà, tenacia e perseveranza,

equilibrio e moderazione: segue i clienti con sistematicità, controlla con rigore costi, prezzi e margini. Predilige una gestione molto snella e sobria, rimanendo sempre con i piedi per terra.

Il suo impegno va oltre l'azienda, riveste cariche nella scuola dei figli e cariche istituzionali: dal 1980 al 1987 è Presidente dell'Associazione Industriali del mandamento di Schio e, fino a pochi anni fa, membro del Forum degli Interessi delle categorie economiche.

Agevola e sostiene l'inserimento della seconda generazione in azienda, con un passaggio di consegne ultimatosi con armonia e successo. Il dottor Antonio si reca ancora con piacere in azienda, con la voglia di essere al corrente delle ultime novità commerciali e produttive, e ricorda con divertenti e nostalgici aneddoti le sue numerose esperienze presso i primi clienti e le prime manifestazioni fieristiche. Con l'immane "Salute!" che rivolge ai collaboratori al suo arrivo, è ancora un punto di riferimento importante per tutti.

Antonio Mazzon se ne è andato dopo una lunga malattia nella consapevolezza di aver fatto del proprio meglio sia per l'azienda che per la famiglia, affiancato dalla moglie Carla che ha sempre condiviso e sostenuto la via percorsa, comprese le avversità e le scelte più difficili.

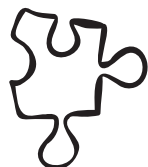
F.LLI MAZZON



TALENT



RESPECT



IDENTITY



CUSTOMIZATION



INNOVATION



STRATEGY



FLEXIBILITY

PRODOTTI CHIMICI PER LE FONDERIE

Resine no-bake (furaniche, fenoliche, alchidiche, poliuretaniche),
resine cold-box e hot-box, vernici refrattarie in alcool e acqua,
additivi, colle, distaccanti e prodotti ausiliari.

F.LLI MAZZON S.p.A.

Via Vicenza, 72 - 36015 Schio (VI) - ITALY - www.mazzon.eu



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



TESI, *al vostro servizio*



SORELMETAL®
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

Innovare oggi per essere competitivi domani: da innovA un messaggio per le imprese italiane

La convention organizzata a Brescia da Made in Steel ha fatto il punto sui cambiamenti che sta vivendo il tessuto industriale

Tre giornate di dibattiti, confronti, spunti e riflessioni sui grandi cambiamenti in atto: cambiamenti che riguardano non solo la società, ma il modo di fare industria, che in un mondo sempre più digitalizzato e tecnologico richiede un continuo aggiornamento.

Tutto questo è stata *innovA*. *Il futuro dell'acciaio non è più quello di una volta*, la convention dell'innovazione per la filiera dell'acciaio ideata e organizzata da Made in Steel che si è tenuta dal 20 al 22 settembre scorso a Brescia.

«Per tre giorni - ha dichiarato Emanuele Morandi, CEO di Made in Steel - siamo stati contaminati da idee, provocazioni, giovani, startup e imprese innovative che speriamo possano produrre quella scossa adrenalinica utile per accelerare il passo nel percorso di innovazione già intrapreso. Il presupposto alla base di *innovA*, infatti, è che la tecnologia e la digitalizzazione rivoluzioneranno ogni cosa, compreso



il modo di produrre, distribuire e consumare acciaio, e dunque... "il futuro dell'acciaio non sarà più quello di una volta". La quarta rivoluzione industriale, infatti, non va vista solo come una modalità per fare meglio ciò che facciamo già ora, ma come un vero e proprio cambio di paradigma culturale che avrà un impatto disruptive sui modelli di business di ogni settore, nessuno escluso».

Particolarmente ricco il programma di interventi che ha caratterizzato la giornata di apertura della kermesse, con alcuni grandi protagonisti dell'innovazione che sono intervenuti per raccontare la frontiera della rivoluzione 4.0, esplorando quattro macrotrend digitali: Education e skill digitali: dove ci porta l'Europa; Digital trend che trasformano l'industria; Innovation, cybersecurity



MECSPE Fabbrica digitale, la via italiana per l'industria 4.0", incontro organizzato da MECSPE by Senaf. Alle testimonianze di imprenditori e opinion leader, che hanno raccontato la propria esperienza nel processo di trasformazione, è stata affiancata la presentazione di dati territoriali dell'Osservatorio MECSPE.

Nella giornata conclusiva dell'evento, infine, si è tornati a parlare di acciaio e della necessità di innovare per crescere con la tavola rotonda "Il futuro dell'acciaio non è più quello di una volta", che ha visto gli interventi

e digital revolution per l'acciaio; Strategia, management e piattaforme logistiche.

Uno dei momenti più innovativi dell'intero evento è stato "Acciaio 4.0 - Startup Contest", il primo dedicato alla filiera dell'acciaio, promosso e organizzato da Digital Magics. Un percorso lungo un anno, alla fine del quale sono state selezionate 12 startup la cui innovazione e il cui modello di business potesse essere utilizzato dentro la filiera. L'idea era proprio quella di offrire ai visitatori di innovA la possibilità toccare con mano innovazioni, anche disruptive, pronte ad essere implementate in azienda.

Ad aggiudicarsi la prima call for innovation dedicata alla siderurgia è stata Nextema, startup



con sede a Bologna che sviluppa e realizza impianti robotizzati dedicati al trattamento termico di indurimento superficiale mediante laser e alla realizzazione di componenti metallici mediante tecnologie di additive manufacturing. Nextema opera da tre anni con attività di servizi conto terzi rivolti ad officine di lavorazione meccanica e loro clienti che oggi esternalizzano la fase di trattamento o utilizzano tecnologie tradizionali.

Altro momento da sottolineare, il partecipato "Laboratorio

di alcuni fra i principali imprenditori e manager del comparto. La loro ricetta? Formazione, racconto, integrazione, sostenibilità, pensiero laterale.

«innovA - ha detto ancora Emanuele Morandi - è stato solo il primo passo, ma "ogni lungo viaggio inizia sempre con un primo passo", come recita un proverbio cinese. È stato così per siderweb nel 2001 e per Made in Steel nel 2005. innovA vuole essere una finestra sul futuro e avrà un futuro!» ■



Cooperativa Fonderia Dante: il workers buyout che funziona

A un anno dalla ripresa delle attività è positivo il bilancio della ex Fonderia Ferroli, salvata nel 2017 dai dipendenti dopo che la nuova proprietà del Gruppo aveva deciso di chiuderla.



È intitolata significativamente a Dante, nel senso di Dante Ferroli, fondatore negli anni Cinquanta dell'omonima azienda, la Cooperativa Fonderia Dante di San Bonifacio in provincia di Verona, uno dei più recenti e riusciti esempi di workers buyout in Italia. "La cooperativa - racconta l'amministratore delegato Erasmo D'Onofrio - si è costitui-

ta formalmente il 25 luglio 2017 con 62 partner fondatori, in gran parte dipendenti della preesistente Fonderia Ferroli, che la nuova proprietà aveva deciso di smantellare".

La fonderia, fin dall'inizio delle attività nel 1961, è stata il primo importante investimento del Cavalier Dante Ferroli, cui seguirono

negli anni successivi aperture di fabbriche in tutta Europa e introduzione di tecnologie innovative, che permisero al Gruppo di diventare negli anni un punto di riferimento per tutto il settore nell'ambito della produzione di caldaie a basamento in ghisa. Dopo la scomparsa di Dante Ferroli, nel 2015, il Gruppo, già in forti difficoltà finanziarie, è



passato di mano in seguito alla cessione della quota di maggioranza al fondo italiano Oxy. Il salvataggio dell'azienda è passato attraverso un importante piano di ristrutturazione che prevedeva la chiusura della fonderia e il conseguente licenziamento di circa 100 dipendenti che vi lavoravano. È in quel momento che è nata l'idea di mettere in campo un'operazione di workers buyout, per salvare la fonderia e il patrimonio di conoscenza e di esperienza rappresentato dai lavoratori impiegati.

Il piano industriale ideato dal nuovo management era incen-

trato sul rilancio della produzione di caldaie con basamento in ghisa - storicamente il core business della Fonderia Ferroli - accompagnata dalla produzione e fornitura di dischi freno per il settore automotive. *"Abbiamo ritenuto ci fossero gli spazi per dare continuità a un prodotto che, nell'ambito certo di una nicchia di mercato, ancora esiste. Le caldaie con basamento in ghisa rappresentano ormai soltanto il 10% del comparto, ma è una percentuale che complessivamente intesa sul mercato globale significa qualche milione di pezzi"*. Un mercato con buone prospettive, quindi, soprattutto

in considerazione del fatto che la concorrenza italiana ed europea si è ormai significativamente ridotta: *"I nostri concorrenti vengono dall'est, che si tratti di Cina o che si tratti di Turchia. Anche se non abbiamo la possibilità di competere con questi competitor utilizzando la leva del prezzo, abbiamo dalla nostra il know-how e la storia che ci permettono di realizzare prodotti estremamente qualitativi e affidabili, che soddisfano le richieste dei player più esigenti"*. Non è un caso che, subito dopo la ripartenza della produzione, uno dei principali produttori italiani di dischi freno per l'aftermarket di alta gamma si sia rivolto alla Cooperativa Fonderia Dante, garantendole un contratto triennale di fornitura.



L'operazione di rilancio della fonderia - sesto caso di workers buyout in Veneto e numericamente uno dei più significativi a livello nazionale - ha visto lavorare in sinergia tutti gli attori: innanzitutto gli ex dipendenti della Fonderia Ferroli, diventati nel frattempo soci della Cooperativa, che hanno impegnato la propria indennità di disoccupa-

zione come anticipo necessario per riprendere le attività; poi Legacoop Veneto, che ha sostenuto il progetto tramite il fondo Coopfond e C.F.I. - Cooperazione Finanza Impresa, e infine le istituzioni e i sindacati. "È stato il lavoro di squadra a dare alla Cooperativa la possibilità di riprendere le attività. Per me, che avevo lavorato nella Fonderia Ferroli tanti anni fa - racconta ancora D'Onofrio - il fatto di essere stato richiamato dai soci-operai a lavorare al piano di rilancio è un grande motivo di orgoglio; lo stesso è avvenuto anche con Domenico Arcidiaco, che oggi è il nostro direttore operation e parte di un management davvero molto qualificato e con grande esperienza, fattore non indifferente nel mondo delle fonderie di ghisa".

A circa un anno dalla ripresa delle attività, il bilancio della Cooperativa è positivo, e si guarda con ottimismo al futuro: "Il nostro stabilimento sta funzionando a pieno ritmo: abbiamo una capacità produttiva di 17.000 kg di ghisa all'ora, pari a circa 80.000 caldaie e un milione di dischi freno l'anno. Il 2017 si è chiuso in sostanziale pareggio e



■ Lo staff della Cooperativa Fonderia Dante. Da sinistra: Igor Rotaru, quality assurance; Filippo Pacini, Cios; Nicola Balzarin, Purchase & logistic; Andrea Baiocco, ufficio tecnico plant; Erasmo D'Onofrio, Ceo; Nicola Balzarin, R&D, Elena Fusa, logistic assistant; Vania Della Rosa, Controller.

i primi mesi del 2018 sono stati buoni. Ora la vera sfida è rappresentata dagli investimenti che dobbiamo compiere per migliorare e automatizzare il processo produttivo. In Italia siamo ancora indietro in fatto di ricerca e sviluppo e lean production, ma siamo consapevoli che si tratta ormai di un passo obbligato. Il Gruppo Ferroli, nonostante le dimensioni, si è trovato in ritardo: noi oggi dobbiamo quindi rin-

correre e dobbiamo soprattutto trovare chi nel mondo finanziario può essere disponibile a farci credito, perché si tratta di investimenti davvero importanti e che vogliamo completare al più presto. Il nostro obiettivo - conclude D'Onofrio - è quello di rinnovare i nostri impianti, in modo da rendere più competitivo e sostenibile il processo produttivo e dare continuità al piano di rilancio dell'azienda". ■

LA PAROLA CHIAVE: WORKERS BUYOUT

Il workers buyout, anche detto in italiano impresa rigenerata, è un'operazione di acquisto di una società realizzata dai dipendenti dell'impresa stessa, che viene così trasformata in cooperativa. Questo processo, molto diffuso negli Stati Uniti ma che - complice il periodo di crisi economica degli ultimi anni - sta prendendo sempre più piede anche in Italia, interviene nella maggior parte dei casi con l'obiettivo di recuperare realtà aziendali in crisi e che sarebbero costrette a chiudere, licenziare i dipendenti e disperdere patrimoni di compe-

tenze acquisite. L'entrata in scena dei lavoratori passa attraverso la trasformazione dell'impresa "ordinaria" in forma "cooperativa": un processo che permette di salvare posti di lavoro conservando - e a volte anche migliorando - la capacità produttiva delle imprese. Proprio con l'obiettivo di favorire operazioni di questo tipo, in Italia il Legislatore prevede una regolamentazione di favore, con misure di fiscalità agevolata, finanziamenti e la possibilità per i lavoratori di fruire anticipatamente e in unica soluzione e della NASpl.



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**



53° MAIN MEETING

11-12 APRILE 2019 | TORINO

LOCATION PARTNER

SKF

RISK Analysis & Management

VALUTAZIONI SULLA SITUAZIONE ATTUALE DEI MERCATI
TAVOLI OPERATIVI: SI APRE IL DIBATTITO SULLE SOLUZIONI



Automotive & Industry
Nuovi modelli di business



Tavoli di discussione
sulle soluzioni



Quadro
Macroeconomico



CONTENUTI



TOP SPEAKER



BUSINESS
NETWORKING



EMOZIONI



LOCATION
D'ECCELLENZA

VISITA WWW.FAROCLUB.COM E REGISTRATI ORA

FORMAZIONE AGGIORNAMENTO RICERCA OSSERVAZIONE

INFO E REGISTRAZIONE: www.faroclub.com / T. +39 030 3757611 / segreteria@faroclub.com



SCUOLA DI COLATA IN BASSA PRESSIONE

PROSSIMA EDIZIONE A PARTIRE DAL 21 NOVEMBRE 2018

UN PROGETTO DI



STRUTTURA

DURATA

202 ore di didattica frontale in aula, lezioni teoriche e dimostrazioni operative.

VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

Esame per l'ottenimento del diploma di qualifica in Low Pressure Die Casting Technologist o LPDC Technologist con frequenza obbligatoria minima dell'80%.



**FIGURA
PROFESSIONALE
CERTIFICATA**

LPDC TECHNOLOGIST

Possiede un'adeguata conoscenza metallurgica e la capacità di progettare e validare i processi con riferimento alle specifiche del cliente. Conosce le metodologie, gli strumenti e le tecniche di lavoro della colata in bassa pressione, assicurando il rispetto dei costi, dei tempi e della qualità concordati e per il raggiungimento della soddisfazione del committente. La figura può essere inserita sia all'interno di un'azienda per curare la progettazione del prodotto, sia nelle aziende utilizzatrici, per trasferire efficacemente i bisogni e monitorare le forniture. È in grado di gestire i problemi relativi alla gestione globale del processo produttivo e al funzionamento degli impianti.



SINERGIE

INFRASTRUTTURE

Operatori del settore esperti nella conduzione del processo di colata in bassa pressione.

ESPERIENZA

Consolidata esperienza nella metallurgia, nel testing, nella diagnostica e nella gestione della qualità dei prodotti e dei processi.

DIDATTICA

Didattica erogata da docenti universitari, professionisti con lunga esperienza operativa nel settore, esperti di aziende specializzate nella lavorazione e realizzazione di prodotti collegati al mondo LPDC, docenti e specialisti di AQM.

SPONSOR DELLA PRIMA EDIZIONE



SUPPORTER DELLA PRIMA EDIZIONE



Studenti dell'università di Brescia in visita in Fonderia. Fonderia di Torbole



Anche quest'anno la Fonderia di Torbole ha aperto le sue porte agli studenti dell'Università degli Studi di Brescia frequentanti il corso di Fonderia. Come ogni anno, infatti, durante il corso, oltre alle lezioni teoriche ed alle esercitazioni sulla simulazione, vengono organizzate visite presso alcune fonderie del territorio che rappresentano dei fiori all'occhiello nel panorama industriale italiano e che possono quindi essere un esempio didattico perfetto per chi si sta affacciando per la prima volta, sebbene da un punto di vista più teorico, al mondo della fonderia.

Durante la visita gli studenti hanno avuto modo di seguire tutto

il processo produttivo, dalla gestione della carica, alla fusione nel cubilotto, alla formatura stoffe, alla colata della ghisa, così come la fase finale di estrazione dei pezzi ed i controlli integrità e qualità. Dopo i laboratori, i gruppi dell'Università di Brescia si sono spostati nell'area delle lavorazioni meccaniche e della verniciatura, per concludere con i controlli dimensionali e di prestazioni dei dischi su banco prova.

L'utilità di queste visite è ribadita dalla prof.ssa Annalisa Pola, docente del corso di Fonderia: "Da più di 12 anni ogni semestre, puntuale come un orologio, busso alla porta di alcune fonderie bresciane, come Fonderia di

Torbole SpA, Ghial SpA e Commodora Wheels, per chiedere la loro disponibilità ad accogliere i nostri studenti e a consentirci di visitare i loro impianti. Devo dire che fin dalla prima volta ho ricevuto sempre e solo risposte positive, nonostante l'impegno che queste visite comportino sotto diversi aspetti. Avere infatti dai 20 ai 50 studenti che girano fra i reparti, durante la normale produzione, immagino non sia cosa facile da gestire, sia per quanto riguarda la sicurezza che la produttività. A questo si aggiunge che per almeno mezza giornata 4 o 5 dipendenti dell'azienda sono impegnati ad accompagnarci nei vari reparti, illustrandoci ogni fase della produzione



di un getto e rispondendo alle curiosità e dubbi che sorgono agli studenti quando vedono in concreto ciò che sono abituati a vedere solo attraverso immagini e filmati durante le lezioni in aula. Personalmente devo ringraziare le fonderie che ci accolgono sempre con grande entusiasmo. Ritengo infatti impagabili queste esperienze per i ragazzi, fondamentali per far loro comprendere

come funziona il processo e non solo per poter studiare e quindi superare l'esame con maggiore facilità, ma soprattutto per capire e constatare di persona la passione per il lavoro che caratterizza chi si occupa di fonderia. Io credo che quest'ultimo aspetto sia fondamentale per i giovani, soprattutto per coloro che stanno per affacciarsi al mondo del lavoro e dovranno decidere che

strada prendere per il loro futuro professionale". "Mi sembra chiaro - continua la prof.ssa Pola - che anche le nostre fonderie la pensino in questo modo e lo dimostra la loro disponibilità ad organizzare queste visite così come ad accogliere tirocinanti/stagisti o tesisti, a promuovere e finanziare assegni di ricerca e talvolta anche dottorati di ricerca".

Lo conferma di questo viene anche dalla Fonderia di Torbole, come sottolinea Fulgenzio Razio, responsabile risorse umane dell'azienda: "Da più di 10 anni Fonderia di Torbole SpA, e tutte le aziende del gruppo, hanno sviluppato uno stretto rapporto con Università di Brescia e con il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale. Questa scelta è iscritta nel DNA aziendale, che porta ad aprirsi, ad offrire le proprie particolarità (peculiarità) a studenti desiderosi di poter vedere concretamente una fonderia di ghisa e il suo ciclo produttivo, dopo averla studiata in aula. Questo reciproco scambio ha permesso, a noi, di incontrare passioni e competenze di giovani ingegneri, laureandi e anche neo laureati, che poi hanno percorso un tratto di strada insieme con Fonderia di Torbole. Siamo convinti, infatti, che solo dalla condivisione possano nascere idee, culture e competenze utili poi alla professione della persona stessa e poi all'azienda più in generale." ■





SERVIZI PER ACCIAIERIE E FONDERIE
ASPIRAZIONE POLVERI
GESTIONE E SMALTIMENTO
RIFIUTI INDUSTRIALI

BONIFICHE AMBIENTALI
PULIZIA IMPIANTI CHIMICI E DI DEPURAZIONE
SERVIZI PER LE PUBBLICHE
AMMINISTRAZIONI

F.lli Zappettini
SERVIZI AMBIENTALI



Via Cistercensi n°3
 24021 Albino (Bergamo)
 Tel. 035 770933 - info@ecozappettini.it



BS OHSAS 18001:2007
 Certificate n° QA/065/15



www.ecozappettini.it

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



www.foseco.com



Confindustria scende in campo per l'economia circolare

Workshop su tutto il territorio nazionale e un concorso per le imprese più virtuose: anche Assofond aderisce al progetto "Economia circolare - il valore della sostenibilità"

Uno sviluppo economico sostenibile è fatto di tecnologia, produttività e uso efficiente delle risorse: un mix imprescindibile per le imprese moderne, che hanno costantemente bisogno di accrescere i loro livelli di efficienza con un occhio attento alle tematiche ambientali.

Negli ultimi anni la sensibilità nei confronti di un uso responsabile delle risorse si è sempre più sviluppata, e rappresenta per le aziende non soltanto un obbligo morale, ma anche un fattore competitivo in un mercato sempre più attento e maturo, che indirizza le proprie scelte verso beni e servizi che rispettano non solo i requisiti di qualità e di valore, ma anche di sostenibilità.

Negli scorsi mesi la Commissione Europea ha varato un ambizioso pacchetto di misure per aiutare le imprese e i consumatori nella transizione verso un sistema economico circolare, in cui le risorse vengono cioè utilizzate in modo più sostenibile. Le azioni proposte hanno l'obiettivo di incrementare il riciclaggio e il riutilizzo dei prodotti e di ottimizzare l'uso delle materie prime: un modello che l'industria italiana può dire di aver addirittura anticipato, dato

che da tempo le aziende del nostro Paese sono all'avanguardia nella valorizzazione dei residui produttivi e di consumo.

In un quadro di questo tipo, le fonderie rappresentano a loro volta un comparto di assoluta eccellenza, grazie al sempre più significativo utilizzo di rottami metallici come materia prima per la produzione di nuovi prodotti.

L'esigenza di favorire un ulteriore impegno per portare in modo stabile e organico la cultura e le logiche "circolari" all'interno dell'intero sistema produttivo italiano ha portato Confindustria a varare un'iniziativa ad hoc per l'informazione, l'aggiornamento e la condivisione di esperienze e buone prassi, rivolta alle imprese e al management, attraverso azioni mirate che puntano a far emergere le opportunità legate al modello economico circolare, ad attivare dinamiche di knowledge-sharing e a diffondere le best practice disponibili nel Paese.

Il progetto "Economia circolare - il valore della sostenibilità", realizzato con il sostegno dell'Associazione 4.Manager, si avvale del contributo di esperti prove-

nienti dal mondo della ricerca e delle istituzioni e prevede una struttura articolata, composta da una pluralità di iniziative tra loro interconnesse (workshop sul territorio, webinar online e un concorso per individuare le aziende best performer dell'economia circolare), con l'obiettivo di fornire informazioni, esempi e strumenti per l'aggiornamento sulle opportunità offerte dall'economia circolare e l'impatto che questa può avere sulle imprese e sull'intero sistema economico-produttivo. ■

CALENDARIO EVENTI

I prossimi workshop in programma:

- **21 NOVEMBRE**
Cagliari - Sardegna
- **30 NOVEMBRE**
Ancona - Marche
- **5 DICEMBRE 2018**
Reggio Calabria - Calabria
- **10 DICEMBRE 2018**
Potenza - Basilicata
- **17 DICEMBRE 2018**
Novara - Piemonte

COME PARTECIPARE AL CONCORSO

Assofond, come altre associazioni di settore, partecipa al progetto ideato da Confindustria: in particolare, nell'ambito del percorso intrapreso per valorizzare le best practice delle fonderie in fatto di sostenibilità e circolarità, l'associazione mette a disposizione di tutte le aziende associate uno sportello dedicato per favorire la partecipazione al concorso rivolto a tutte le imprese che, nel triennio 2016-2018, hanno intrapreso azioni finalizzate allo sviluppo di un modello di business o all'attivazione/aggiornamento del processo produttivo in un'ottica di transizione verso logiche "circolari".

Partecipare al concorso significa non soltanto promuovere e dare visibilità alle best practice adottate dalle singole aziende, ma anche valo-

rizzare l'attività dell'intero comparto e contribuire a rafforzare la reputazione delle imprese di fonderia italiane.

Per partecipare è necessario compilare il questionario disponibile sul sito <http://economia-circolare.confindustria.it/> e produrre della documentazione a supporto.

Il termine per sottoporre la candidatura è il 30 marzo 2019. Entro l'estate 2019 le imprese vincitrici saranno premiate in occasione di un evento nazionale in grado di catalizzare l'attenzione del pubblico e della stampa.

Per ulteriori informazioni è possibile fare riferimento ad Andrea Bianchi (a.bianchi@assofond.it - 348 7319421).

Scarti immobili
da rifiuti cartacei

Mobili di carta
ad arredi di design

ECONOMIA CIRCOLARE

Il valore della sostenibilità
Con l'Economia Circolare ci guadagna l'ambiente, ma anche la tua impresa.
Sai già come fare?
Uno sviluppo economico sostenibile è fatto di tecnologia, produttività e uso efficiente delle risorse.
Confindustria propone al management e alle imprese un percorso di informazione e approfondimento per condividere opportunità e buone prassi legate al modello economico "circolare".

Iscriviti ai workshop gratuiti

Partecipa al concorso
per i best performer dell'economia circolare

Visita il sito economia-circolare.confindustria.it

IN COLLABORAZIONE CON

CON IL SUPPORTO DI

www.4manager.org



progetto
Partner!

primafond

Impianti, macchine e attrezzature per fonderie e animisterie



Programma di produzione

- Impianti di preparazione e distribuzione sabbia per ogni processo di produzione anime.
- Macchine per formatura anime in cold box e shell moulding in vari tipi e dimensioni.
- Macchine speciali a richiesta.
- Gasatori automatici per ogni processo.
- Mescolatori ad elica radente.
- Frantumatori per recupero sabbia.
- Propulsori pneumatici.
- Depuratori a scrubber per l'abbattimento delle emissioni da qualsiasi processo di formatura anime.
- Vasche di miscelazione della vernice per anime.
- Impianti di asciugatura delle anime verniciate.
- Smaterozzatori a cuneo per la rottura delle colate di fusioni di ghisa sferoidale e acciaio al manganese.
- Revisioni, modifiche, fornitura di macchine e impianti usati.
- Progettazione e consulenza.
- Manutenzione e assistenza.

*Facciamo squadra oggi,
faremo più Qualità domani!*

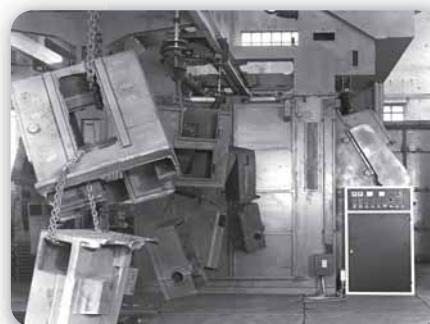
*Join with us today,
for a higher Quality tomorrow!*

Primafond srl

Viale del Lavoro, n.36/38 - 36016 Thiene (Vi) Italy
Tel. +39.0445.361.759 - Fax +39.0445.381.522
primafond@primafond.it - www.primafond.it

LA STORIA SIAMO NOI

OMSG & CARLO BANFI : GRANIGLIATRICI DA 130 ANNI



IL GRUPPO OMSG ACQUISISCE CARLO BANFI

 **OMSG**[®]
OFFICINE MECCANICHE SAN GIORGIO S.p.A.

**carlo
banfi**

omsg.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

UBI World

Con le imprese che guardano lontano.



Per il business delle aziende italiane all'estero c'è UBI World.

Con UBI World accompagniamo la vostra impresa in ogni fase del suo processo di internazionalizzazione: consulenza specialistica, servizi dedicati e un'assistenza costante.

Inoltre, grazie a una rete qualificata di uffici di rappresentanza, filiali e banche corrispondenti, vi offriamo un punto di riferimento in tutti i Paesi dove ci sono opportunità di business. Per essere sempre accanto a chi sa guardare lontano.

800.500.200 - www.ubibanca.com

UBI  **Banca**

Messaggio pubblicitario. Per le condizioni economiche e contrattuali si rinvia ai fogli informativi e/o alla documentazione precontrattuale disponibili in filiale e su ubibanca.com

Applicazione di una tecnologia di produzione dei getti e attuazione di una fonderia pulita mediante l'introduzione di sabbia artificiale di allumina

In generale, l'ambiente di lavoro di una fonderia può essere poco adeguato rispetto ad altre industrie manifatturiere. Un miglioramento generale dell'ambiente di lavoro della Kimura Chuzosho Co Ltd in Giappone è stato intrapreso migliorando le strutture per la raccolta della polvere, malgrado in una fonderia del gruppo, non è stato possibile installare le strutture necessarie. Per migliorare l'ambiente di lavoro è stato sostituito il tipo di sabbia: da sabbia silicea naturale a sabbia artificiale. Prima del cambiamento, è stato analizzato il problema principale del passaggio alla sabbia artificiale, cioè la contrazione esterna. Dopo aver preso la contromisura del problema di contrazione, la sabbia è stata modificata, conseguendo una buona classificazione dell'ambiente di lavoro che è stata migliorata da tre a due.

Introduzione

La scarsa qualità dell'ambiente di lavoro in una fonderia è data, in parte, dall'impiego, per lungo tempo, della sabbia di silice come sabbia per formatura. Pertanto, è obbligatorio per la fonderia, in Giappone, misurare periodicamente la concentrazione di polveri sui luoghi di lavoro.

In base ai risultati di questa misurazione, il livello di polvere sul luogo di lavoro è diviso in tre livelli di classificazione. Nel caso in cui una fonderia si trovi nel peggior livello di classificazione, devono essere prese misure contro il problema della polvere. Come metodo per migliorare la

concentrazione di polvere, vi è l'installazione di apparecchiature nuove o il miglioramento di quelle esistenti per la raccolta polveri. Tuttavia, ci sono possibili problemi associati:

(a) il costo dell'attrezzatura non può sempre essere aumentato;
(b) anche se è installato, non è sicuro se il livello di classificazione sarà migliorato. Pertanto, per risolvere il problema, in questo caso la fonderia ha cercato di cambiare il tipo di sabbia da sabbia silicea con elevata friabilità a sabbia artificiale con bassa friabilità. In generale, la sabbia artificiale ha una bassa friabilità e si dice che difficilmente genera polvere. Per questo motivo, la fonderia in questione pensava

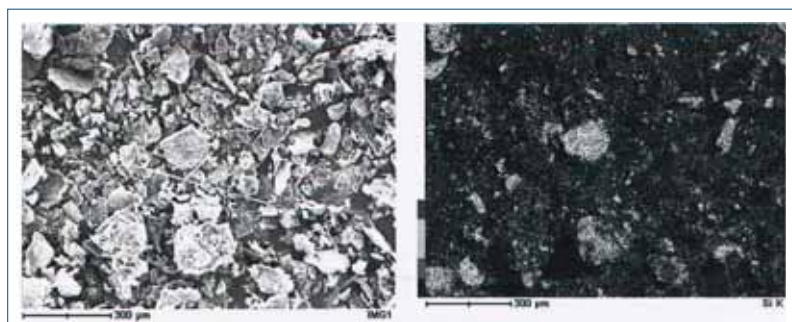
che l'uso di sabbia artificiale potesse ridurre la quantità di polvere e migliorare l'ambiente di lavoro. Hanno poi introdotto la sabbia artificiale nella fonderia, hanno studiato il cambiamento della quantità di polvere sul posto di lavoro e l'effetto della sabbia artificiale sulla qualità dei getti prodotti.

La relazione tra proprietà di sabbia artificiale e polvere

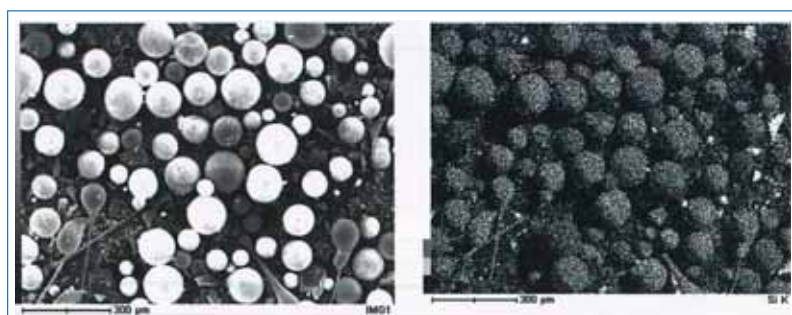
Un esempio di composizione di sabbia silicea e sabbia artificiale è mostrato nella Tab. 1. Il com-

	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	MgO	K ₂ O	TiO ₂
Sabbia artificiale	73,32	12,20	3,82	0,07	0,38	0,95	3,58
Sabbia silicea	4,84	91,26	0,77	0,54	0,09	1,01	0,20

■ Tab. 1 - Composizione di sabbia silicea e di sabbia artificiale (massa%).



■ Fig. 1 - Immagine SEM e mappatura EDS Si della sabbia silicea raccolta dal depolveratore.



■ Fig. 2 - Immagine SEM e mappatura EDS Si della sabbia artificiale raccolta dal depolveratore.

ponente principale della sabbia silicea naturale è SiO₂ e il suo contenuto è pari a circa il 90%. Una volta macinata, diventa sabbia fine e polvere (SiO₂) distribuita nell'atmosfera. Se la capacità del depolveratore è elevata, la polvere non viene sparpaglia-

ta ma viene raccolta. Se non lo è, la polvere viene dispersa nell'atmosfera.

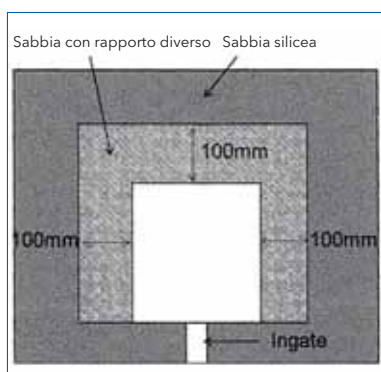
Un'immagine SEM e la mappatura Si dall'EDS della polvere raccolta dal raccogliatore, sono mostrati in Fig. 1. La polvere raccolta sembra simile a spazzatura, a prima vista, ma si nota che c'è sia una fine polvere di sabbia silicea che sabbia silicea stessa dalla mappatura del silicio. Inoltre, poiché questa sabbia silicea è di piccole dimensioni e la sua

forma è angolare, si può vedere che è una polvere fine macinata. In questo modo, la sabbia silicea che viene macinata durante l'uso verrà dispersa nell'atmosfera, se vi è una mancanza di capacità di un aspiratore, aumentando in modo sostanziale la concentrazione di acido siliceo libero. D'altra parte, il componente principale della sabbia artificiale Al₂O₃ e SiO₂ è inferiore. Inoltre, è eccellente nell'anti-friabilità, perché la generazione della quantità di sabbia fine, che è la causa della polvere, è inferiore a quella della sabbia silicea. La sabbia raccolta dall'aspiratore, dopo il passaggio alla sabbia artificiale, è mostrata nella Fig. 2. Benché sia stata raccolta sabbia finissima, non vi è sabbia fessurata e polvere fine come si può vedere nel caso della sabbia silicea.

Effetto della sabbia artificiale sui getti

Per studiare l'effetto della sabbia artificiale sui getti, la fonderia ha effettuato un test di colata. Un diagramma schematico del metodo di formatura è mostrato in Fig. 3.

La dimensione del campione era 300 x 200 x 300 mm, con un diverso mix di sabbia, in un'area di 100 mm attorno ad esso. La Tab. 2 mostra il rapporto di miscelazione tra sabbia silicea e sabbia artificiale attorno al provino.



■ Fig. 3 - Diagramma schematico del metodo di stampaggio per prove per analizzare l'effetto della sabbia artificiale.

	Rapporto %								
Sabbia artificiale	0	20	25	30	35	40	45	50	100
Sabbia silicea	100	80	75	70	65	60	55	20	0

■ Tab. 2 - Rapporto di miscelazione tra sabbia silicea e sabbia artificiale attorno al provino.

	C	Si	Mn	P	S
EN-GJL-300	3,10	1,7	0,75	0,07	0,042

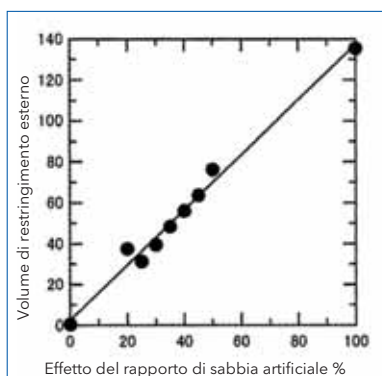
■ Tab. 3 - Composizione di metallo fuso (massa %).

	Resistenza al fuoco SK	Dilatazione termica (1000°C) %	Densità apparente g/cm	Rapporto di friabilità %
Sabbia artificiale	38	0,45	1,9	110
Sabbia silicea	34	1,5	1,3	125

Misurazione del rapporto di friabilità secondo il metodo di JACTS-6

■ Tab. 4 - Proprietà fisica della sabbia artificiale e della sabbia silicea.

Per la sabbia attorno al provino di prova è stata usata sabbia artificiale combinata con sabbia silicea secondo il rapporto indicato nella tabella. La dimensione della sabbia è equivalente al numero 4 (equivalente al numero di finezza della granulosità AFS di circa 16), e la forma è stata fatta utilizzando resine furaniche organiche auto-indurenti. Il materiale colato è equivalente a EN-GJL-300 e la sua composizione è descritta nella Tab. 3. La temperatura di colata era di 1420° C, l'estrazione dopo il raffreddamento è stato effettuato a 300° C o meno. Dopo l'estrazione, è stato misurato il volume di restringimento esterno, poiché si è riscontrato che durante l'ispezione visiva

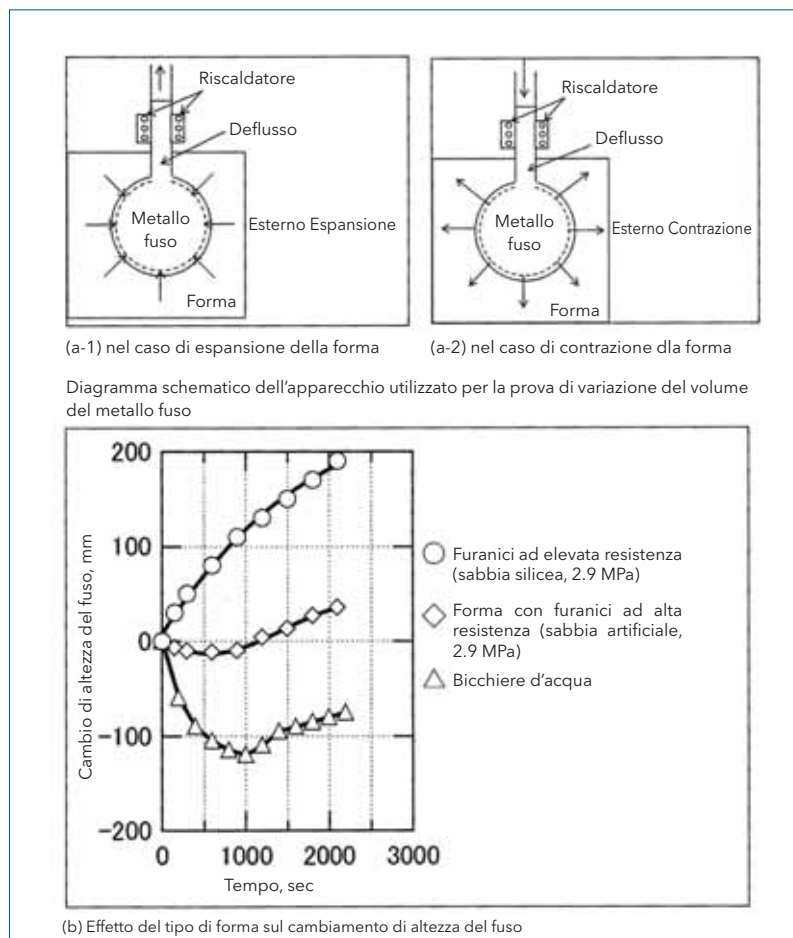


■ Fig. 4 - Effetto del rapporto di sabbia artificiale sul volume di restringimento esterno.

il getto aveva una contrazione esterna. L'effetto del rapporto di sabbia artificiale sul volume di restringimento esterno è mostrato in Fig. 4.

All'aumentare del rapporto della sabbia artificiale, il volume di ritiro esterno aumenta. Il ritiro avviene come per la malta sulla superficie superiore e, la zona centrale è la più profonda. Il volume di 1 cm³ di ritiro è di circa 0,006% rispetto al volume del campione. Per esempio, nel caso di sabbia artificiale al 100%, il volume di restringimento di 140 cm³ cioè dello 0,8% rispetto al volume del campione. La Tab. 4 mostra le proprietà fisiche della sabbia artificiale e della sabbia silicea.

Confrontandoli, si dimostra che la sabbia artificiale ha una minore dilatazione termica rispetto alla sabbia silicea. I risultati dell'osservazione del movimento del fronte di metallo fuso usando sabbia silicea e sabbia artificiale sono mostrati in Fig. 5.



■ Fig. 5 - Effetti della forma sulla variazione di volume del metallo fuso.

In questo esperimento quando la forma si espande (a-1), il metallo fuso si espande e viene spinto fuori dallo sfiato superiore.

Al contrario, se la forma si contrae (a-2), si ha una mancanza di metallo fuso e si verifica un restringimento nella parte superiore. Un riscaldatore è stato installato sullo sfiato, in modo che questa parte si solidifichi alla fine. Inoltre, il cambiamento di 1 mm nello sfiato è equivalente a 0,009% del volume del metallo fuso. Ad esempio, nel caso della sabbia di silicio di resina furanica ad alta resistenza, l'altezza del metallo fuso dopo 2,500 secondi dalla colata è 190 mm ed è equivalente all' 1,7% del volume del campione.

Inoltre, la quantità di additivo è controllata in modo che la resistenza dello stampo possa essere la stessa, anche se il tipo di sabbia cambia nel test, usando una forma con resine furaniche.

In una forma per un bicchiere in vetro in sabbia silicea, lo stampo si piega alla pressione del fuso e si contrae, poiché in questo stampo non vi è elevata resistenza alla temperatura. Ecco perché l'altezza della testa si riduce dall'inizio e si trasforma in espansione a causa della generazione di grafite quando inizia la solidificazione eutettica.

Sebbene la contrazione volumetrica si verifichi a causa di una diminuzione della temperatura del fuso negli stampi di sabbia silicea con resine furaniche, l'altezza della fronte aumenta fin dall'inizio. Nel caso di sabbia artificiale con lo stesso furano ad alta resistenza, l'altezza del fronte non aumenta molto perché non c'è molta espansione termica della sabbia.

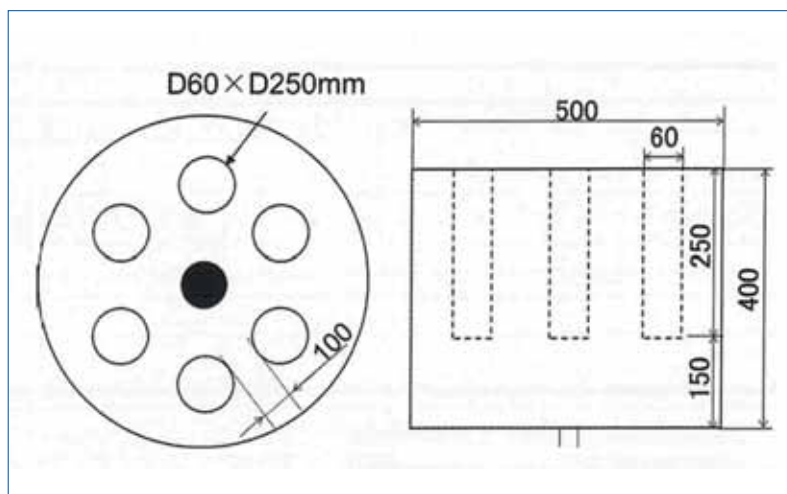


Fig. 6 - Forma del campione per la prova di penetrazione.

Rapporto %					
Sabbia artificiale	30	50	65	80	100
Sabbia silicea	70	50	65	20	0

Tab. 5 - Rapporti di sabbia delle prove di penetrazione.

Questo fenomeno viene considerato solo come l'espansione termica della sabbia silicea e altre cause non possono spiegare questo fenomeno.

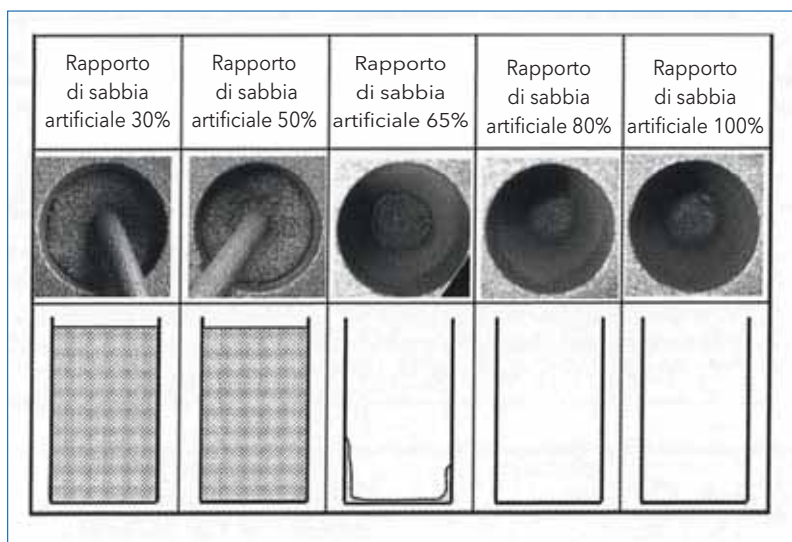
La sabbia silicea si trasforma da quarzo alfa (α) a quarzo beta (β) a 575° C, il coefficiente di espansione lineare diventa circa dell'1,5% a 1000° C. La sabbia artificiale mostra coefficiente di dilatazione lineare dello 0,45% a 1000° C.

Quando è a 600° C, la sabbia silicea si espande dell'1,5% e la sabbia artificiale si espande solo dello 0,27%. Questa differenza è correlata al restringimento esterno.

Per risolvere questo problema, la fonderia ha provato ad aumentare il riempimento della sabbia con la formatura a vibrazione. Il metodo di fusione utilizzato da Kimura è la colata per formatura completa, quindi hanno esegui-

to la formatura con vibrazione durante il riempimento della cassa, ma questo metodo non ha impedito il ritiro esterno.

Inoltre, la fonderia ha cercato di migliorare la resistenza dello stampo, ma anche con questo metodo non potevano impedire il restringimento esterno. Alla fine, è stato possibile prevenire il restringimento esterno aggiungendo un montante. Si dice che la sabbia artificiale abbia una maggiore refrattarietà rispetto alla sabbia silicea e un effetto sulla penetrazione della sabbia, motivo per cui la fonderia ha effettuato un test di conferma. La forma del campione per la prova di penetrazione è mostrata in Fig. 6. La fonderia ha utilizzato un campione con una forma cilindrica con un diametro di 500 mm e un'altezza di 400 mm, e anche un diametro di 60 mm sulla superficie superiore e la profondità di 250 mm con un foro.



■ Fig. 7 - Risultati del test di penetrazione.

La sabbia con i rapporti di miscelazione mostrati in Tab. 5 è stata utilizzata per stampare il foro.

Il materiale di colata è equivalente a EN-GJL-300 e la temperatura di colata è di 1430° C. Il risultato del test di penetrazione è mostrato in Fig. 7.

C'è poca penetrazione nel 100% della sabbia artificiale ma è stato notato che l'intero interno del foro è penetrato quando il rap-

porto di sabbia artificiale è pari o inferiore al 50%.

Da questo risultato deriva che è efficace utilizzare il 50% o più del rapporto di sabbia artificiale per la resistenza alla penetrazione.

Controllo del numero di finezza dei grani

La fonderia decise di iniziare l'operazione cambiando la sabbia

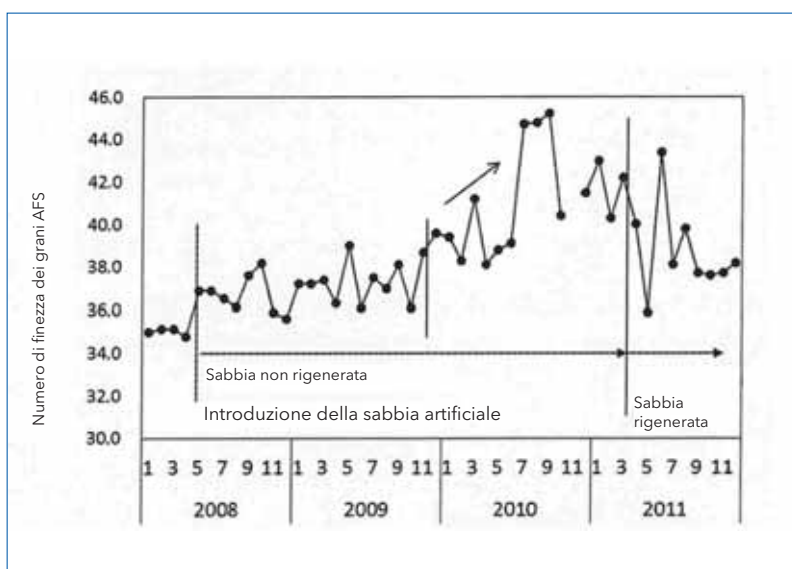
artificiale in fabbrica da maggio 2008. La transizione del numero di finezza dei grani AFS, dopo l'introduzione della sabbia artificiale, è mostrata in Fig. 8. Non ci sono stati problemi fino a novembre 2009, dopo l'introduzione di sabbia artificiale, ma da allora in poi il numero di numero finezza dei grani cominciò lentamente ad aumentare. Il numero di finezza dei grani AFS al momento dell'introduzione era 37, ma è aumentato fino a 45 nel luglio 2010.

Per indagare sulla causa, la fonderia ha raccolto la sabbia artificiale in uso dalla loro fabbrica e l'ha confrontata con sabbia artificiale inutilizzata. La Fig. 9 mostra la forma della sabbia artificiale inutilizzata (a) e la sabbia artificiale in uso (b).

Tutta la sabbia artificiale non utilizzata è sferica, ma si è visto che pezzi di sabbia crepata e piccola sono nella sabbia artificiale in uso. Dopo aver controllato le condizioni di gestione della sabbia, la fonderia ha scoperto che i responsabili della fabbrica presumevano che la sabbia artificiale non si rompesse, così hanno interrotto la bonifica per rimuovere la polvere fine che veniva utilizzata prima di introdurre la sabbia artificiale. Quando questo dispositivo di recupero della sabbia è stato riavviato, la finezza dei grani è stata in grado di ritornare al suo valore originale.

L'effetto del passaggio alla sabbia artificiale sull'ambiente di lavoro

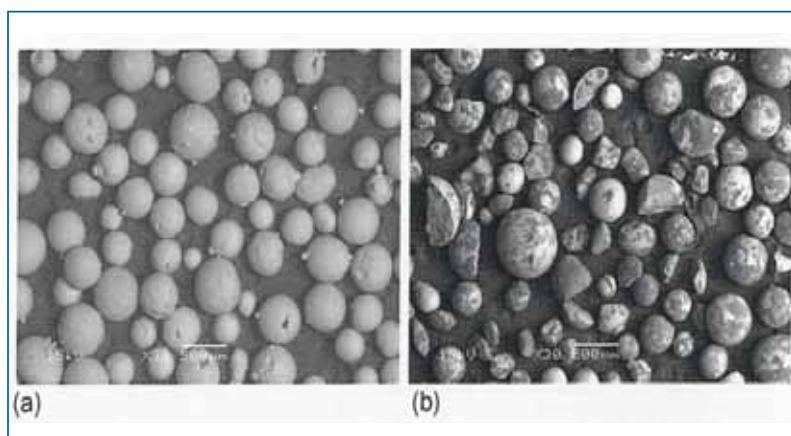
Secondo la legge giapponese, è obbligatorio misurare la con-



■ Fig. 8 - Transizione della finezza del grano AFS.

	Prima dell'introduzione			Dopo l'introduzione			
	Mar 2008	Ago 2008	Set 2011	Set 2012	Set 2013	Set 2014	Set 2015
acido silicico libero (%)	9,7	3,6	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Livello di classificazione	3	2	2	1	2	1	2

■ Tab. 6 - Dettaglio dei dati di misurazione dell'ambiente nella stanza di estrazione.



■ Fig. 9 - Differenza di forma della sabbia prima e dopo l'uso. (a) Sabbia artificiale non utilizzata (b) Un anno dopo l'introduzione di sabbia artificiale.

centrazione di polveri nell'aria del luogo di lavoro almeno ogni sei mesi. L'ambiente di lavoro è suddiviso in tre livelli di classificazione gestionale, in base alla concentrazione di polvere e alla concentrazione di acido silicico libero (SiO₂) nella polvere. È richiesta la misurazione della concentrazione di acido silicico libero, perché la polmonite (malattia polmonare) è causata dall'acido silicico libero nella polvere.

Questa quantità di aspirazione è correlata alla polmonite. La fonderia ha omesso i dettagli, ha ridotto la concentrazione di acido silicico libero al 3,6% dopo aver introdotto sabbia artificiale, dal 9,7% prima che essa venisse introdotta e si è stabilizzata al 3,0%, anche nella zona di estrazione che è l'ambiente più critico.

I dettagli dei dati di misurazione ambientali nella camera di

estrazione sono mostrati nella Tab. 6. Il motivo per cui la quantità di acido silicico libero è diminuita è che, con la diminuzione della friabilità, diminuisce anche il quantitativo di polveri sottili generate, con il passaggio alla sabbia artificiale. Inoltre, si pensa che SiO₂ si sia ridotto nella sabbia artificiale.

Quando si utilizza sabbia silicea, la classificazione di controllo che era di livello tre, è migliorata a due o uno, cambiando la sabbia di colata in sabbia artificiale.

Conclusioni

La fonderia riduceva la quantità di polvere nell'aria e anche la concentrazione di acido silicico libero cambiando la sabbia di colata dalla sabbia silicea alla sabbia artificiale. Ciò ha migliorato l'ambiente di lavoro e anche la classificazione di

controllo stabilita dalla legge è stata migliorata dal livello tre al livello due. Inoltre, la fonderia può ridurre la quantità di polveri fine generata e i rifiuti industriali, perché la sabbia artificiale ha una bassa friabilità. Inoltre, possono ridurre la quantità di sabbia aggiunta, in quanto la sabbia di colata non diminuisce.

Il miglioramento dell'ambiente di lavoro è essenziale sia per la salute dei lavoratori che per le aziende per sopravvivere, quindi la fonderia è impegnata a continuare il miglioramento per il futuro. Tuttavia, come già detto, poiché la sabbia artificiale ha una minore dilatazione termica rispetto alla sabbia silicea, è necessario impostare i riser per le ghise a grafite lamellare.

Questo articolo è stato presentato al Congresso Mondiale di Fonderia nel 2016 tenutosi a Nagoya, Giappone. Viene riportato con il permesso della World Foundry Organization.

Tratto da Founry Trade Journal - Ottobre 2017.

Tohru Mizuki and Toshitake Kanno, Reparto ricerca e sviluppo della Kimura Chuzosho Co Ltd; Yusuke Katayama and Toshinari Sudoh, quartier generale di Kimura Chuzosho Co Ltd, Giappone.

Traduzione: Francesco Calosso. ■

SAP Business One – Software Gestionale per Piccole e Medie Imprese N.1 al Mondo
METAL One – Software Gestionale Specifico per FONDERIE N.1 al Mondo



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



E.C.A. Consult Srl
0542.890000
www.ecaconsult.it

NEOS Consulting Srl
035.6224391
www.neosconsulting.it

SINAPSI Informatica Srl
0429.782088
www.sinapsinet.it

VAR-One Srl
02.48626311
www.var-one.it

Impianti per Animisterie e Fonderie

©2016_www.imagination.it

Carattere Forte!

- Impianti e macchine per animisterie (Shell Moulding, Cold e Hot Box, Inorganico)
- Impianti automatici di formatura
- Macchine per formatura gusci ed incollatrici
- Sterratore automatico per anime
- Impianti per la colata, trasporto e trattamento del metallo



MEMBER OF AMAFOND

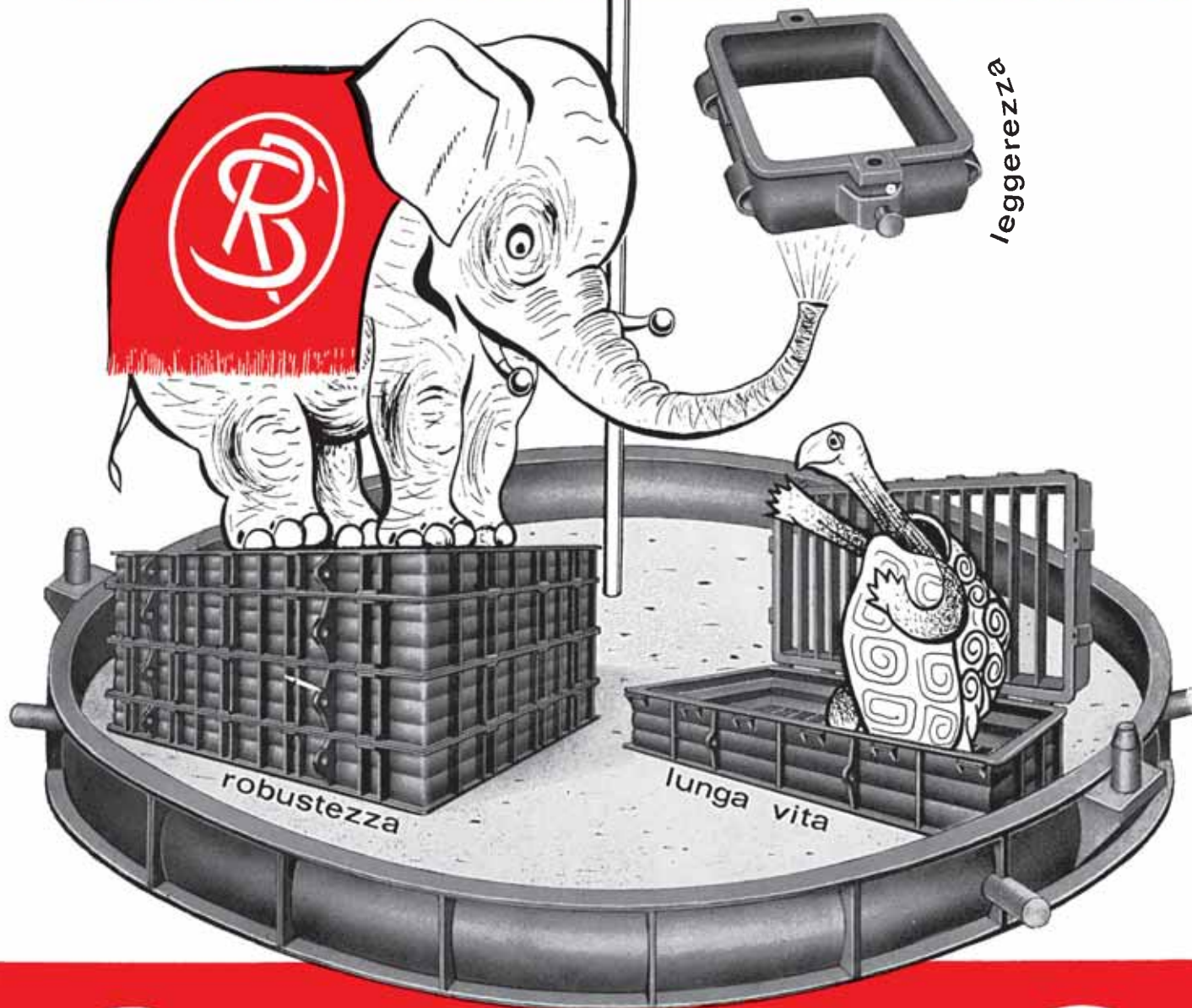
Euromac srl

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

EUROMAC

Foundry Plants & Core Making Equipment

+ *Qualità* = 



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 stave per fonderia**



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



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

A

AAGM	Cop. IV
All Metall Services.....	Fascicolo II/16
ASK Chemical.....	18
Assiteca	4

B

Baron Pe.s.i.	Fascicolo VI/17
--------------------	-----------------

C

Calderys	Fascicolo VI/17
Carbones	73
Cavenaghi.....	Cop. I - 2-3
Clansman Dynamics	Fascicolo VI/16
CO.VE.RI.....	Fascicolo IV/18
Crossmedia.....	Fascicolo II/15
CSMT	75

E

Eca Consult.....	92
Ecotre	Fascicolo II/17
Ekw Italia	45
Elkem.....	19
Emerson	Fascicolo I/15
Energy Team.....	Fascicolo I/18
Ervin Armasteel	Fascicolo II/18
Euromac.....	93
Eusider	Fascicolo I/18
Exone.....	Fascicolo VI/16

F

Farco	Fascicolo IV/17
Farmetal Sa	28
Faro.....	74
Fontanot.....	Fascicolo VI/15
Foseco	79

G

GR	Fascicolo I/18
General Knematics.....	Fascicolo VI/17
Gerli Metalli	6

H

Heinrich Wagner Sinto	9
-----------------------------	---

I

Italiana Coke.....	Fascicolo III/16
--------------------	------------------

J

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

K

Küinkel Wagner.....	Fascicolo I/17
---------------------	----------------

L

Lowell	Fascicolo IV/18
--------------	-----------------

M

Magaldi	Fascicolo III/17
Maus	Fascicolo V/16
Mazzon	65

N

Nitor.....	Fascicolo VI/16
Nuova Aps	8

O

Omnysist	Fascicolo II/14
OMSG.....	83

P

Pangborn Europe.....	Fascicolo VI/14
Primafond.....	82
Protec - Fond	Cop. II

Q

QDesign	Fascicolo V/16
---------------	----------------

R

RC Infomatica	Cop. III
---------------------	----------

S

Safond	Fascicolo VI/15
Satef.....	51
Savelli	29
Siad.....	Fascicolo V/17
Sibelco Europe.....	Fascicolo II/16
Sidermetal.....	1
Sogemi	66
Speroni Remo.....	94-95
Stain	Fascicolo I/17

T

Tesi	67
Tiesse Robot	84
Trevolution Service	Fascicolo V/17

U

Universal Sun.....	Fascicolo VI/14
UBI	85
Vincon Guido.....	Fascicolo III/15

Z

Zappettini.....	78
Zetamet	Fascicolo IV/15



FOND/WEB®

LA PRIMA SOLUZIONE SPECIFICA PER LA GESTIONE 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



E' 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



AAGM Aalener Gießereimaschinen GmbH



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

> Impianti di rigenerazione
> Impianti di formatura

Mescolatore continuo 20-50t/h a doppio snodo



Dati tecnici del mescolatore continuo 20-50t/h

Versione: a snodo doppio, altezza fissa

Geometria: sbraccio 3,5 + 2,5m

Produttività: 20-50 t/h

Altezza di scarico: 2,45m

Mezzi: resina fenolica, 2 tipi di sabbia

Accessori: regolazione complet. automatica del flusso leganti, monitoraggio del dosaggio leganti, vasca di raccolta con contenitore giornaliero, display a caratteri grandi, dosaggio indurenti in base alla temperatura, dispositivo di misurazione e monitoraggio della portata della sabbia



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



Fontanot Rappresentanze Industriali
Marco Fontanot
Strada Comunale delle Corti, 54/25
IT-31100 Treviso
Tel.: +39 0422 306971 / +39 348 3539555
Email: info@fontanot.eu