

37° Congresso tecnico di fonderia: focus su innovazione, sostenibilità, digitalizzazione e sul nuovo BREF del settore

Nuove tecnologie per efficientare la produzione, soluzioni per ridurre l'impatto ambientale dei processi e molto altro nelle quasi cinquanta relazioni presentate durante le sessioni online, cui è seguita una sessione in presenza dedicata al nuovo BREF per le fonderie durante la quale sono state approfondite le nuove prescrizioni che le imprese saranno presto chiamate a rispettare

«In un clima di incertezza geopolitica e di precarietà del quadro economico, il congresso tecnico di fonderia rappresenta un punto di riferimento per le nostre imprese e i loro interlocutori». Con queste parole il presidente di Assofond, Fabio Zanardi, ha aperto la trentasettesima edizione del Congresso Tecnico di Fonderia, che, quest'anno, si è svolto in due diversi momenti: alle ormai tradizionali sessioni online, tra il 14-15 e il 18-19 novembre, si è infatti aggiunta una

sessione in presenza, interamente dedicata al nuovo BREF per le fonderie e svoltasi il 29 novembre presso Villa Fenaroli a Rezzato, in provincia di Brescia. «Questo appuntamento biennale – ha aggiunto Zanardi – è diventato ormai irrinunciabile per il nostro settore, così strategico per l'industria manifatturiera e, al tempo stesso, modello nella transizione ecologica in corso».



**SESSIONE ONLINE:****NUOVE TECNOLOGIE PER EFFICIENTARE LA PRODUZIONE, SOLUZIONI PER RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE DEI PROCESSI E MOLTO ALTRO NELLE OLTRE CINQUANTA RELAZIONI PRESENTATE**

Il congresso si è aperto giovedì 14 novembre con la giornata dedicata alle "Nuove frontiere della fonderia sostenibile". A introdurre l'evento, oltre al presidente di Assofond, sono stati Franco Bonollo, in rappresentanza di AIM – Associazione Italiana di Metallurgia e Giovanni Caironi, presidente del Centro Studi Assofond-AIM per la fonderia, che ha annunciato i cinque vincitori del Premio di studio Assofond: un appuntamento ormai consolidato nella cornice del congresso tecnico. Anche quest'anno, il bando era dedicato a neolaureati che abbiano discusso la propria tesi magistrale su tematiche innovative nell'ambito della fonderia (metallurgia, impiantistica, progettazione, simulazione, sostenibilità ambientale ed energetica), oppure elaborando progetti, analisi e studi relativi a sostenibilità sociale ed economica, formazione, cultura e clima organizzativo nel settore. I premi, consegnati ai vincitori durante la sessione in presenza del 29 novembre, sono andati ad Andrea Crimi, dell'Università degli Studi di Bologna, per il suo lavoro sulla "Realizzazione di modelli previsionali delle proprietà meccaniche di getti di grande spessore prodotti in ghisa ferritica sferoidale EN GJS 400-15 basati su Machine Learning"; a Davide Maghini (Università degli Studi di Ferrara), autore di una tesi sull'"Influenza del tasso di solidificazione sul comportamento a fatica a basso numero di cicli di una lega da fonderia $AlSi7MgCu3$ trattata termicamente: una investigazione in-situ"; Elena Mingotti (Università degli Studi di Brescia) ha invece visto premiato il suo lavoro di ricerca "Getto HPDC per il settore automobilistico in lega $AlSi10Mg$ riciclata: ottimizzazione del trattamento termico". Gli ultimi due premiati sono stati Christian Giuseppe Balbo, dell'Università degli Studi di Padova, grazie alla sua tesi sull'"Implementazione della tecnologia di

Rheocasting GISS al processo di pressocolata di leghe di alluminio", e Federico Baldussi (Università degli Studi di Brescia), che ha presentato una ricerca sull'"Effetto del contenuto di silicio nelle leghe d'alluminio riciclato sulla durata degli stampi e degli inserti da pressocolata". Tutti i premiati hanno avuto l'occasione di esporre i propri lavori di ricerca nel corso del congresso.

A seguire Gianluca Ghidoni, in rappresentanza della fonderia Ghial S.p.a., ha premiato i vincitori del Premio "Ing. Carla Cominassi", istituito dall'azienda in memoria di una collaboratrice scomparsa prematuramente quattordici anni fa e destinato agli studenti dei corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica dei Materiali, Ingegneria Meccanica e Ingegneria dell'Automazione Industriale, all'Università degli Studi di Brescia. Le vincitrici dell'edizione di quest'anno sono state Giulia Buratti, Martina Filipponi e Silvia Forbiti.

Durante la prima giornata di congresso l'attenzione dei relatori si è concentrata sulla sostenibilità ambientale. Tra i tanti temi, si è parlato di sistemi di controllo degli impianti di filtrazione fumi, gestione dei rifiuti generati dal processo di fonderia, soluzioni per ridurre il consumo di acqua e altre per abbattere le emissioni di formaldeide. Spazio poi al fondamentale tema del calcolo dell'impatto ambientale dei prodotti e dei processi di fonderia, nell'ambito del quale è stato presentato prima uno strumento per simulare le emissioni di CO_2 nel processo di fusione e successivamente il tool di eco-design per il calcolo dell'impronta ambientale delle fonderie di alluminio cui sta lavorando Assofond in collaborazione con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa: un altro strumento cruciale che l'associazione sta realizzando per permettere anche alle fonderie di alluminio (dopo che già un tool simile è stato reso disponibile per le fonderie di ghisa e di acciaio) di calcolare e ridurre l'impronta ambientale dei propri prodotti. Venerdì 15 novembre l'attenzione si è spostata su "Il futuro della fonderia: digitalizzazione, innovazione e competitività". Si è parlato, fra

C. Giuseppe Balbo
Università degli Studi di Padova

Federico Baldussi
Università degli Studi di Brescia

Andrea Crimi
Università degli Studi di Bologna

Davide Maghini
Università degli Studi di Ferrara

Elena Mingotti
Università degli Studi di Brescia

l'altro, di manutenzione predittiva, tecnologie di scansione 3D, automazione e utilizzo di algoritmi di Intelligenza Artificiale, Transizione 5.0, e molto altro ancora.

Come da tradizione, le ultime due giornate di congresso si sono concentrate su metallurgia, tecnologia e processo rispettivamente per le fonderie di metalli ferrosi e per quelle di metalli non ferrosi. Fra le numerose relazioni presentate, è stato illustrato il Progetto UNSIDER/GL2, relativo alla caratterizzazione delle proprietà meccaniche e metallurgiche di getti di ghisa sferoidale a elevati tempi di solidificazione, che ha visto la partecipazione di diverse fonderie associate ad Assofond.

La sessione sui metalli non ferrosi di martedì 19 novembre, infine, con ben 22 relatori, è stata quella più ricca di interventi: anche durante questa giornata si è parlato molto di sostenibilità, ad esempio con interventi dedicati al riciclo dell'alluminio e all'utilizzo di leghe di alluminio riciclato, oltre che di ricerca accademica, digitalizzazione, automazione di processi, monitoraggio e ottimizzazione delle diverse fasi produttive grazie a sistemi innovativi basati sull'Industrial Internet of Things (IIoT).

«Anche quest'anno il Congresso tecnico ci ha permesso di fare il punto sulle best practice del settore», ha dichiarato il presidente Zanardi. «Come tutta la manifattura, anche le fonderie si trovano in un momento congiunturale particolarmente complesso: la domanda di mercato è in calo ormai da molti mesi, e facciamo fatica a vedere un'inversione di tendenza all'orizzonte. Ciò nonostante, o forse a maggior ragione proprio per questo, è fondamentale continuare a investire per rendere più efficienti, tecnologiche, digitalizzate e sostenibili le nostre fabbriche: nei prossimi anni la competizione internazionale sarà sempre più serrata, e per tenere testa a chi in altre parti del mondo può produrre con costi energetici, per il personale e per le materie prime inferiori ai nostri, dovremo confermare la nostra leadership in fatto di qualità e sostenibilità dei nostri getti. Ecco allora che questo evento, con il suo focus su efficienza, economia circolare, processi innovativi in grado di garantire a lungo termine l'eccellenza prestazionale e qualitativa dei prodotti, rappresenta una grande opportunità per condividere soluzioni di sviluppo, crescita e sostenibilità».



SESSIONE IN PRESENZA: FOCUS SUL NUOVO BREF PER IL SETTORE DELLA FONDERIA

Diversamente dalle precedenti giornate, durante le quali i relatori intervenuti hanno affrontato moltissimi temi diversi, il convegno del 29 novembre è stato interamente dedicato al nuovo documento BREF applicabile alle attività di fonderia. La scelta di affrontare questo tema in una sessione dedicata, da svolgersi in presenza, è stata fatta per permettere ai partecipanti di animare il dibattito e il confronto su un argomento così importante. Dibattito che, puntualmente, si è registrato a valle delle tre sessioni di lavoro previste dal programma, durante le quali i relatori sono entrati nel merito del documento, le cui conclusioni (le cosiddette **BAT Conclusions**) sono state pubblicate venerdì 6 dicembre 2024 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea.

L'interesse suscitato è riconducibile alla rilevanza pratica del tema ambientale e della individuazione delle Migliori Tecniche Disponibili (BAT, Best Available Techniques) per l'operatività delle fonderie che, a seguito della pubblicazione delle BAT Conclusions, saranno chiamate al riesame delle proprie Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA), e ad allinearsi ai nuovi obiettivi ambientali fissati nel BREF per le emissioni in aria

e acqua (BATAEL) e per le prestazioni ambientali (BATAEPL) definite, relative a consumi specifici di energia, percentuali di riutilizzo della sabbia, quantitativi di rifiuti avviati a smaltimento, consumo specifico di acqua, efficienza operativa dei materiali (resa del processo).

«Il nuovo BREF, ha sottolineato Gualtiero Corelli nella sua relazione introduttiva, si pone ambiziosi obiettivi ambientali che, rispetto al precedente documento BREF del maggio 2005, hanno da un lato ridotto significativamente i livelli di emissioni associati alle BAT e, dall'altro, allargato il loro campo di azione a tutte le fasi produttive del processo di fonderia, con specifiche prescrizioni in applicazione alle BAT definite. I nuovi livelli di emissione, in particolare, rappresentano di fatto valori limite di emissione in relazione alla loro valenza giuridica in quanto, come indicato dalla Direttiva IED sulle emissioni industriali, sono di riferimento per le Autorità competenti al rilascio delle AIA. D'altro canto il documento, intervenendo puntualmente sull'intero processo di fonderia e fissando precise indicazioni circa gli aspetti "rilevanti" delle fasi e dei processi produttivi rispetto alle quali si applicano le varie BAT, limiterà fortemente la discrezionalità delle Autorità competenti nella definizione di prescrizioni e limiti: un aspetto questo molto





positivo, che dovrebbe permettere di uniformare le regole cui dovranno sottostare le imprese del settore, indipendentemente dalla loro collocazione geografica».

Dopo la relazione introduttiva, Corelli ha proseguito l'analisi del nuovo documento evidenziando come questo renda obbligatoria l'elaborazione e l'attuazione di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) con puntuali indicazioni sulle sue caratteristiche generali (20 requisiti), sostanzialmente riconducibili ai requisiti definiti dalla Norma UNI EN ISO 14.001.

La seconda sessione del convegno ha affrontato il tema dei processi di formatura a basso impatto ambientale per la produzione di forme e anime a cui fa riferimento il BREF. Sul tema, l'approfondimento trattato da Eric Baden della società ExOne e da Daniele Chiesa della società Fonder Shell ha riguardato l'innovativo processo della stampa 3D di sabbia per la realizzazione di anime e forme. La seconda relazione della sessione ha evidenziato come l'attenzione agli aspetti ambientali sia stata da sempre oggetto delle attività di ricerca dei produttori di resine e catalizzatori per i processi utilizzati in fonderia: Mirco Moretto (HA Italia) ha illustrato i vantaggi ambientali ottenuti nella produzione di anime realizzate con processi Cold Box. L'utilizzo di leganti inorganici nelle fonderie di metalli ferrosi è

stato al centro della relazione del prof. Stefano Saetta dell'Università degli Studi di Perugia e dell'ing. Ivan Stefani della società F.A., che hanno illustrato i risultati del progetto europeo "Greencasting", durante il quale è stato sperimentato l'utilizzo di anime prodotte con leganti inorganici nella fabbricazione di getti di ghisa.

Successivamente, Marco Fontanot ha trattato il fondamentale tema della progettazione delle bonifiche ambientali. Un aspetto cruciale, dato che i nuovi limiti introdotti dal BREF, notevolmente ridotti rispetto agli attuali, e l'allargamento delle problematiche gestionali ad aspetti quali le emissioni di composti volatili (organici e inorganici), richiedono tecnologie differenti dai tradizionali sistemi di aspirazione e abbattimento. Da ultimo, la relazione della professoressa Selena Sironi del Politecnico di Milano ha approfondito il tema del corretto approccio metodologico alla gestione delle emissioni odorogene, con riferimento alle indicazioni delle linee guida definite dal decreto dirigenziale n. 309 del 28 giugno 2023, che ha dato applicazione alla previsione dell'art. 272-bis del Codice Ambientale in tema di indirizzi e modalità applicative della norma, e alle BAT previste dal nuovo SF BREF di settore che prevedono la definizione e attuazione di un "Piano di gestione degli odori" (BAT 32, 33 e 34)



ATTI DEL CONGRESSO

LE NUOVE FRONTIERE DELLA FONDERIA SOSTENIBILE

Giovedì 14 novembre | 9.00 – 12.40

PRESENTAZIONI E VIDEO (sono presenti soltanto presentazioni e video autorizzati dai relatori)

Introduzione ai lavori Fabio Zanardi – presidente Assofond	VIDEO
Assegnazione Premi di Studio “ing. Carla Cominassi” istituiti da Ghial S.p.a. Assegnazione Premi di Studio Assofond Gianluigi Ghidoni (Ghial S.p.a.) Giovanni Caironi (presidente Centro Studi AIM-Assofond per la fonderia)	VIDEO
Sistemi di controllo impianti filtrazione fumi di fonderia Carmelo Alessi (Ital Control Meters S.r.l.) – alessi@italcontrol.it	SLIDE VIDEO
La gestione dei rifiuti della fonderia sotto controllo Paolo Vannucchi (Teuron S.r.l.) – pvannucchi@teuron.it	SLIDE VIDEO
I nuovi distaccanti Jodovit microdosati: più efficienza e obiettivo azzeramento consumo di acqua e reflui Mario Cucco (Jodovit S.r.l.) – mario.cucco@jodovit.com	SLIDE VIDEO
Ridurre le emissioni di formaldeide in fonderia: anche la vernice può aiutare! Luca Diego Gonzo (HA Italia S.p.A.) – luca.gonzo@ha-group.com	SLIDE VIDEO
Simulazione delle emissioni di CO₂ generate dal processo fusorio Luca Colombo (Novacast System AB), Matteo Pesci (HA Italia S.p.A.), Hakan Fransson, Martin Hagbyhn (Novacast System AB) – luca.colombo@ha-group.com	SLIDE VIDEO
Lo sviluppo di un eco-design tool per il calcolo dell'impronta ambientale delle fonderie in alluminio: opportunità e prospettive Federico Rossi, Monia Niero, Marco Frey (Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa) – federico2.rossi@santannapisa.it	SLIDE VIDEO
Silice cristallina e polveri sottili, come contenere la loro diffusione per tutelare la salute dei lavoratori Luigi Dotti (Zehnder Group Italia S.r.l.) – Luigi.Dotti@zehndergroup.com	SLIDE VIDEO
Trasformare in un vantaggio competitivo la transizione ecologica voluta dall'UE Nicola Fabbri, Beatrice Scappini (i-plus) – beatrice.scappini@i-plus.it ; Elena Masiero (Sogesca S.r.l.) – e.masiero@sogesca.it	SLIDE VIDEO

IL FUTURO DELLA FONDERIA: DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

Venerdì 15 novembre | 9.00 – 13.00

PRESENTAZIONI E VIDEO (sono presenti soltanto presentazioni e video autorizzati dai relatori)

Ottimizzazione della produzione e manutenzione predittiva nel settore della fonderia: approccio intelligente per efficienza, qualità e sostenibilità Cristina Morzicato e Claudio Tresoldi (Hydrapred S.r.l.) cristina@hydrapred.com - mgmt@hydrapred.com .	SLIDE VIDEO
Migliorare la produzione delle fonderie: l'impatto delle tecnologie di scansione 3D Michele Magri (Tesi S.p.A.) e Filippo Quaglia (Ametek) – michele.magri@tesi-spa.it ; filippo.quaglia@ametec.com	SLIDE VIDEO
Cernita fusioni in automatico. Una nuova tecnologia rivoluzionaria Paolo Magaldi, Vincenzo Cardo, Daniele Ricci (Magaldi power S.p.A.) – vincenzo.cardo@magaldi.com	SLIDE VIDEO



Automazione universale: integrazione, agnosticità ed edge computing nelle fonderie Veronica Munaro (Schneider Electric) - veronica.munaro@se.com	SLIDE VIDEO
Utilizzo della tomografia e di algoritmi di AI per riconoscimento automatico dei difetti di fonderia Andrea Ciuffini (Novitom) - andrea.ciuffini@novitom.com	SLIDE VIDEO
Efficienza, automazione e sicurezza per il trasporto provini: il sistema aerocom ST Fabio Garofalo (Aerocom GCT S.r.l.) - direzione@aerocom.it	SLIDE VIDEO
L'impatto della tecnologia nella manutenzione predittiva dei motori elettrici Gianluca Meduri (Schneider Electric) - gianluca.meduri@se.com	SLIDE VIDEO
Valutazione sperimentale di maniche esotermiche, isolanti e dei materiali per la loro realizzazione Matteo Pesci (HA Italia S.p.A.), Sandra Lehmann, Heiko Schirmer (CHEMEX) - matteo.pesci@ha-group.com	SLIDE VIDEO
Il rispetto dell'ambiente e il risparmio dell'energia nella fonderia: linee guida per accedere ai nuovi fondi agevolati per l'innovazione e la crescita, con la Transizione Energetica 5.0 e Ambientale Enrico Flamigni (Consulente Energia, Ambiente e Finanza Agevolata) - eflamigni@gmail.com	SLIDE VIDEO
Nuove tecnologie ecosostenibili finalizzate alla valorizzazione alternativa di materie plastiche non riciclabili per la produzione di coke Pietro Rossetti (Italiana Coke S.r.l.) - pietro.rossetti@italianacoke.it	SLIDE VIDEO
Foundry Ecocer & Accademia, un'unione per lo sviluppo della nuova generazione di prodotti ceramici Stefano Pezzoli, Stefano Trasatti (Università degli Studi di Milano) e Matteo Labò, Maurizio Cattaneo, Maurizio Sala (Foundry Ecocer S.r.l.) - stefano.pezzoli@unimi.it e matteo.labo@foundryecocer.it	SLIDE VIDEO

METALLI FERROSI - METALLURGIA, TECNOLOGIA E PROCESSO

Lunedì 18 novembre | 9.00 - 13.00

PRESENTAZIONI E VIDEO (sono presenti soltanto presentazioni e video autorizzati dai relatori)

Minimaniche di tipo "ECO" di GTP Schaefer GmbH: lo sviluppo di un sistema di alimentazione altamente efficiente per getti in ghisa, basato su un innovativo concetto di materiale esotermico modulare a strati Michele Magri (Tesi S.p.A.) e Nicholas Richardson (GTP Schaefer) - michele.magri@tesi-spa.it ; nicholas.richardson@gtp-schaefer.de	SLIDE VIDEO
Progetto UNSIDER: caratterizzazione di una ghisa ferritica sferoidale EN-GJS-400-15 in getti a lungo tempo di solidificazione in termini di proprietà meccaniche, statiche e a fatica, e microstruttura ottenibile Gianluca Di Egidio (Università degli Studi di Bologna), Paolo Ferro (Università degli Studi di Padova), Alessandro Morri (Università degli Studi di Bologna) - gianluca.diegido2@unibo.it	MEMORIA RISERVATA
Monitoraggio della radioattività: come il Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n. 101 influisce sulle fonderie Giulia Polazzo (Berthold Italia S.r.l.) - Giulia.Polazzo@berthold.com	SLIDE VIDEO
Analisi del comportamento a trazione della ghisa alto silicio (4.2%wt. Si) prodotta in diversi spessori Giuliano Angella (CNR-ICMATE) e Franco Zanardi (Zanardi Fonderie S.p.A.) - giuliano.angella@cnr.it	MEMORIA RISERVATA
Realizzazione di modelli previsionali delle proprietà meccaniche di getti di grande spessore prodotti in ghisa ferritica sferoidale EN GJS 400-15 basati su Machine Learning Andrea Crimi (Università degli Studi di Bologna) - andreacrimi98@gmail.com	 SLIDE VIDEO



Monitoraggio con emissione acustica durante la flessione di provini di acciaio con difetti planari con incremento di K Pietro Nardoni, Giuseppe Nardoni, Marco Feroldi, Nicolò Comini (I&T Nardoni Institute), Luca Possenti (ATB Riva Calzoni), Mattia Bentoglio (ATV) - nardoni.campus@gmail.com	SLIDE VIDEO
Ottimizzazione energetica in fonderie di ghisa: integrazione di un sistema active dry cooler e proposta di uno storage energetico con batteria di Carnot Giuseppe Toniato (Kaymacor S.r.l.) - Giuseppe.toniato@kaymacor.com	SLIDE VIDEO
Besfond simulazione motte Gabriele Mangiafico (MADE S.c.a.r.l.) - gabriele.mangiafico@made-cc.eu	SLIDE VIDEO
Meccanica della frattura delle ghise a grafite sferoidale in spessori fino a 75 mm Franco Zanardi (Zanardi Fonderie S.p.A.) - franco.zanardi@icloud.com	SLIDE VIDEO
La fusione di precisione a cera persa. Approccio e conoscenza di una tecnologia innovativa Marco Bigliardi (Microfound S.r.l.) - bigliardi@microfound.it	SLIDE VIDEO
Crogioli prefabbricati VLR per forno ad induzione Nicola Oliva (Veneta Lombarda Refrattari S.r.l.) - n.oliva@vlr.it	SLIDE VIDEO

METALLI NON FERROSI - METALLURGIA, TECNOLOGIA E PROCESSO

Martedì 19 novembre | 9.00-13.00

PRESENTAZIONI E VIDEO (sono presenti soltanto presentazioni e video autorizzati dai relatori)

Strumenti rapidi di pre-analisi e progettazione indirizzati alla simulazione della pressocolata Francesco Biglietti, Xiaojun Yang, Rajeshwari Sanjay Rawal (C3P Engineering Software International Co. Limited) - dpouton@c3p-group.com	SLIDE VIDEO
Intrappolamento di gas in colata a pressione HPDC: un vecchio problema sempre attuale Roberto Doglione e Paolo Di Geronimo (Politecnico di Torino) - roberto.doglione@polito.it ; digeronimo.paolo@gmail.com	SLIDE VIDEO
Difetti metallurgici nei getti riconducibili alla preparazione della lega e al processo di degasaggio: casi di studio a confronto Andrea Manente (Fonderie Cestaro S.p.A.), Annalisa Fortini (Università degli Studi di Ferrara), Marialaura Tocci (Università degli Studi di Brescia) - Andrea.Manente@fonderiecestaro.it	MEMORIA RISERVATA
Influenza del tasso di solidificazione sul comportamento a fatica a basso numero di cicli di una lega da fonderia AISi7MgCu3 trattata termicamente: una investigazione in-situ Davide Maghini (Università degli Studi di Ferrara) - davide.maghini@unife.it 	SLIDE VIDEO
Studio preliminare per la determinazione della frazione degli intermetallici di una lega AISiCuMg secondaria da fonderia tramite analisi termica Mattia Merlin (Università degli Studi di Ferrara), Federico Bin, Chiara Soffritti, Cindy Morales - mattia.merlin@unife.it	MEMORIA RISERVATA
Hpdc by Gefond: la nuova termoregolazione è innovazione e risparmio energetico Daniele Sagone (Gefond S.r.l.) - daniele.sagone@gefond.it	SLIDE VIDEO
Tecniche avanzate di giunzione per componenti automotive leggeri: caratterizzazione delle saldature di leghe di alluminio dissimili e integrazione dell'additive manufacturing Omar Bologna, Giovanna Cornacchia (Università degli Studi di Brescia), Silvia Cecchel, Riccardo Ferraresi, Francesco Mega (Streparava S.p.A.) - omar.bologna@unibs.it	MEMORIA RISERVATA
Contenitori batterie per la mobilità elettrica in leghe di alluminio secondario Claudio Mus (Endurance Overseas), Lorenzo Levée (Università Grenoble Alpes), Elisa Fracchia (Politecnico di Torino) - claudio.mus@enduranceoverseas.com	SLIDE VIDEO
Sbavatura Robotizzata: impatto delle tecnologie di sbavatura robotizzata sul processo della fonderia HPDC Piercarlo Bonomi (Tebi S.r.l.) - piercarlo.bonomi@tebi-bs.com	SLIDE VIDEO



Ottimizzazione del trattamento termico di un getto automotive a parete sottile prodotto mediante pressocolata in lega AISi10MnMg da riciclo Elena Mingotti, Luca Girelli, Marialaura Tocci, Annalisa Pola, Riccardo Arcaleni, Lavinia Tonelli, Lorella Ceschini (Università degli Studi di Brescia) - e.mingotti001@studenti.unibs.it	 SLIDE VIDEO
Procedura per l'ottimizzazione dei trattamenti metallurgici della lega EN AC 46400 Sara Ferri, Angelo Ghidoni (Ghial S.p.A.) - s.ferri@ghial.it	SLIDE VIDEO

METALLI NON FERROSI - METALLURGIA, TECNOLOGIA E PROCESSO

Martedì 19 novembre | 14.00-18.00

PRESENTAZIONI E VIDEO (sono presenti soltanto presentazioni e video autorizzati dai relatori)

Mhira3D: controllo integrità della stampata & analisi termica del processo ad ogni battuta Francesco Magri (Imago S.r.l.), Paolo Catterina (Visi Trak Worldwide LLC), Andrea Camossi (La Cibek S.r.l.) - francesco.magri@imagovision.it	SLIDE VIDEO
Progettazione e utilizzo di un sistema sensorizzato a supporto del processo produttivo di pressocolata Giampietro Scarpa (EnginSoft S.p.A.) - g.scarpa@enginsoft.com	SLIDE VIDEO
Metodologie per il design di leghe di alluminio da fonderia Franco Bonollo, Mattia Franceschi e Osama Ashgar (UNIPD), Ekaterina Pakhomova (Università di Cagliari) - ekaterina.pakhomova@unica.it	MEMORIA RISERVATA
Implementazione della tecnologia di rheocasting gissal processo di pressocolata di leghe di alluminio Christian Giuseppe Balbo (Università degli Studi di Padova) - christiangiuseppe.balbo@studenti.unipd.it	 SLIDE VIDEO
Process awareness e il miglioramento continuo in fonderia attraverso IIoT (Industrial Internet of Things) Mauro Fassina (Norican Group) - Mauro.Fassina@noricangroup.com	SLIDE VIDEO
Mega Sand Casting Marco Brambilla (Laempe Mössner Sinto GmbH) - marco.brambilla@laempe.com	SLIDE VIDEO
Sistemi di leganti inorganici per la fabbricazione di anime ad elevata resistenza all'umidità ambientale Cristina Castiglioni (Jodovit S.r.l.), Mario Cucco (Jodovit S.r.l.) - mario.cucco@jodovit.com	SLIDE VIDEO
Riciclo dell'alluminio: sfide e scenari futuri Mohamad El Mehtedi, Mauro Carta e Pasquale Buonadonna (Università degli Studi di Cagliari) - m.elmehtedi@unica.it	SLIDE VIDEO
Sistema inorganico cordis: soluzioni sostenibili Matteo Rossetto, Azghar Munshi (HA Italia S.p.A.) - matteo.rossetto@ha-group.com	SLIDE VIDEO
Effetto del contenuto di silicio nelle leghe d'alluminio riciclato sulla durata degli stampi e degli inserti da pressocolata Federico Baldussi (Università degli Studi di Brescia) - federicobaldussi@libero.it	 SLIDE VIDEO
Danneggiamento da metallo liquido di acciai per stampi immersi in leghe di alluminio a diverso contenuto in lega di Si per pressocolata Luca Marchini, Federico Baldussi, Marcello Gelfi, Annalisa Pola (Università degli Studi di Brescia), Claudia Rivadossi (Raffmetal S.p.A.), - luca.marchini@unibs.it	MEMORIA RISERVATA



GLI OBIETTIVI AMBIENTALI DEFINITI DAL NUOVO BREF DI SETTORE: LO STATO DELL'ARTE DI PROCESSI E TECNOLOGIE

Venerdì 29 novembre | 9.00-13.00

PRIMA SESSIONE - BAT reference document for smitheries and foundries PRESENTAZIONI E VIDEO

Il nuovo BREF di settore: luci e ombre L'importanza dell'implementazione del SGA richiesto dal BREF (Gualtiero Corelli - Assofond)	SLIDE VIDEO
--	--

SECONDA SESSIONE - Processi di formatura di forme ed anime a basso impatto ambientale PRESENTAZIONI E VIDEO

Maggiore efficienza, costi inferiori, più rispetto per l'ambiente e accelerazione della crescita aziendale con la stampa 3D di sabbia (Eric Bader - ExOne GmbH)	SLIDE VIDEO
Fonder Shell Next.0 - Additive Foundry Technology (Daniele Chiesa - Fonder Shell)	SLIDE VIDEO
Sistemi Cold Box a Basse Emissioni (Mirco Moretto HA Italia S.p.A.)	SLIDE VIDEO
I leganti inorganici per le fonderie di metalli ferrosi (Progetto Greencasting) (Stefano Saetta - Università di Perugia/Ivan Stefani - F.A. S.p.A.)	SLIDE VIDEO
Sessione di Q&A	VIDEO

TERZA SESSIONE - I nuovi limiti ambientali: le future scelte impiantistiche PRESENTAZIONI E VIDEO

Un nuovo approccio alla progettazione delle bonifiche ambientali in fonderia (Marco Fontanot - Fontanot Rappresentanze Industriali)	SLIDE VIDEO
Approccio metodologico alla gestione delle emissioni odorigene delineato dal DD 309/23 (Selena Sironi - Politecnico di Milano)	SLIDE VIDEO
Sessione di Q&A	VIDEO



Il 37° Congresso tecnico di fonderia è un evento realizzato da Assofond con il contributo di

