

DIAMANTE

◆ APPLICAZIONI & TECNOLOGIA ◆

GETTING TO THE POINT OF ALL OF YOUR DIAMOND POWDER
AND INDUSTRIAL STONE NEEDS THROUGHOUT THE WORLD

www.eid-ltd.com



E.I.D. LTD
INDUSTRIAL DIAMONDS

HIGH QUALITY SINTERING



ELETTRON Progetto Energia s.a.s.

Via Ceno, 23 - 29122 PIACENZA (ITALY)
Tel. +39 0523 617752 - Fax +39 0523 571296
www.hp.elettron.net - email: info@hp.elettron.net

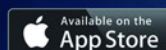
HP100

CD 103 SILENT DIAMOND BLADE

Silent Diamond Blade CD 103 is one of the most successful products in the range of diamond cutting tools offered by Cuts Diamant. It's a blade, suitable for dry and wet cutting, able to minimize noise during cutting.

- ✓ Granite
- ✓ Concrete
- ✓ Reinforced Concrete
- ✓ Cured Concrete
- ✓ Refractory Bricks

Download our free App



More info: www.cutsdiamant.com

CUTS DIAMANT

CD 114 Multipower



It's finally arrived on the market a special blade of high performance, that replaces the traditional abrasive blades for cutting a great variety of materials.

Floor Cutter MC 450



Quick release system for diamond core bits



dal 1977



INTERMETAL

Polveri metalliche e additivi per la produzione di utensili diamantati

Polveri Metalliche

- Polveri di Cobalto
- Polveri di Tungsteno
- Polveri di Carburo di Tungsteno
- Polveri di Carburo Fuso di Tungsteno
- Miscele di Cobalto/Carburo di Tungsteno
- Polveri Prelegate Next®
- Polveri Prelegate Keen®
- Polveri Prelegate Step®
- Polveri Prelegate Cobalite®
- Polveri di Bronzo
- Polveri di Rame
- Polveri di Stagno

- Polveri di Ferro
- Polveri di Nichel
- Polveri di Alluminio
- Polveri di Argento
- Polveri di Titanio
- Polveri di Zinco
- Polveri di Molibdeno

Additivi

- Polvere di Grafite
- Glicole
- Leganti per Granulazione
- Lubrificanti in Polvere per Miscelazione

supporto tecnico

Offriamo consulenza tecnica specializzata per la progettazione dei Vostri utensili diamantati, accompagnandoVi durante il processo di produzione. Possiamo garantirVi un accurato controllo sulla qualità finale dei Vs. utensili per mezzo di analisi micrografiche, prove meccaniche, analisi al SEM, analisi chimiche, prove di durezza.

Intermetal s.r.l.

Sede legale e magazzino
Via Aquileia 45 H, 20092
Cinisello Balsamo (MI)

Tel. (+39) 02 6411471 | (+39) 0585 488068
Fax. (+39) 02 6430114 | (+39) 02 66103092
(+39) 02 66104833 | (+39) 0585 1901401

infosrl@intermetal.it
intermetal@pec.intermetal.it
www.intermetal.it
P.I.: 10576000151

SOMMARIO

Primo Piano / In the Spotlight

- 08** Marmomac 2019 - A Veronafiore il business della pietra è sempre più digital e internazionale / *Marmomac 2019 - Veronafiore: the natural stone business is increasingly digital and international*
- 22** 5ª Conferenza Internazionale sulla metallurgia delle polveri in Asia / *5th International Conference on powder metallurgy in Asia*

Utensili Diamantati / Diamond Tools

- 17** Fasi del processo di produzione degli utensili diamantati / *Phases of the diamond tools production process*
- 24** Attuali tendenze e progressi nella produzione e applicazione degli utensili diamantati / *Current trends & advances in the fabrication & application of diamond tools*
- 38** Progettazione di nuovi leganti a basso contenuto di cobalto per la produzione di fili diamantati / *Design of new bonds with minimum cobalt for the development of diamond wire ropes*

Metallo Duro / Hard Metals

- 48** Effetto della macinazione con un mulino planetario su polveri WC e proprietà di sinterizzazione di un metallo duro WC-Co / *Effect of planetary milling on WC powder characteristics and sintered properties of WC-Co hardmetal*

L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti dagli abbonati, che saranno utilizzati esclusivamente per l'invio della pubblicazione, e la possibilità di richiederne gratuitamente la rettifica o la cancellazione.



Immagine di Copertina / Cover Page
"Getting to the point of all of your diamond powder and industrial stone needs throughout the world"
by EID INDUSTRIAL DIAMOND

Pubblicazione Trimestrale
97ª Edizione - Giugno 2019

ISSN 1824-5765

In Copertina / Cover page :
EID LTD
EID House, 12 St. Cross Street
EC1N 8UB, London - England
Tel.: +44 (0) 207 405 6594
info@eid-ltd.com
www.eid-ltd.com

Editore / Publisher
Editorial and Advertising Office
G&M Associated Sas
Via Caracciolo n° 26
20155 Milano - Italy
Tel. & Fax +39 02 314460
www.gmassdiamante.com
info@gmassdiamante.com

Direttore Responsabile:
Renata Marchi

Progettazione, Grafica, Traduzioni
a cura di: G&M Associated Sas

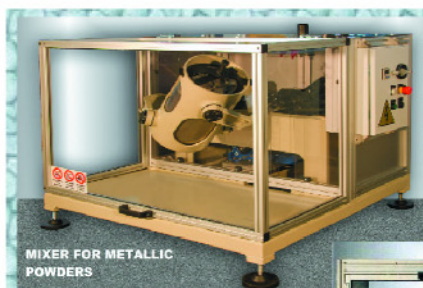
Hanno collaborato:
B.P. Bharat
J.S. Konstanty
L. Malavolta
B. Maretto
A. Prabin
Y. Rajkumar
K. Ram
S.R. Ramesh
B. Ravi
G. Shivaram
S. Sudarshana
J. Vaishali
K. Vallish
e gli Autori citati.

Stampa: CPZ Spa,
Costa di Mezzate (BG)

Autorizzazione del Tribunale di
Milano n° 454 del 18 novembre 1993

Registro Operatori di Comunicazione
n° 4373 del 21 novembre 2001
(ex Registro Nazionale della Stampa
n° 454 del 18 ottobre 1993).

Spedizione in abb. postale 45% -
art. 2 comma 20/b legge 662/96



MIXER FOR METALLIC POWDERS



MFP70



GRANULATING MACHINE



VOLUMETRIC COLDPRESS 6T



Fratelli Milano S.r.l.

Machines for the production of diamond tools



GRINDING MACHINE FOR DIAMOND BEADS



GRINDING MACHINE FOR DIAMOND WIRE



PLASTICIZING MACHINE

STAND B1 - HALL 5



MARMO+MACTM
THE BIGGEST STONE + DESIGN + TECHNOLOGY TRADE FAIR

**25/28 SEPT
2019**
Verona, Italy

FRATELLI MILANO S.R.L. - Frazione Vai 1/B - 10084 FORNO CANAVESE (TO) - ITALY Tel +39.0124 77266

www.fratellimilano.com



CONTENTS

News ed Eventi / News and *Events*

- 58** *Xiamen International Stone Fair 2019 - Squash the rumor of radiation in stone*
- 60** Diminuisce a livello nazionale la quantità e il valore del materiale lapideo esportato. In crescita il valore unitario di blocchi e lavorati
- 65** *Euro PM2019 Congress & Exhibition. Marches on to Maastricht*
- 70** Continua a crescere la meccanica italiana del vetro: nuovo segno positivo per il 2018
- 74** 1° semestre positivo per i produttori e i distributori del settore edile, trainato dalle ristrutturazioni

Decostruzione / *Concrete Cutting*

- 76** Un sistema tagliamuri speciale per salvare un tunnel allagato
Diamond sawing saves tunnel damaged by superstorm Sandy

Subscription Diamond Estimators

Italy - Europe	Euros 150,00
U.S.A. - Africa - Asia	Euros 180,00
Oceania	Euros 200,00



Inserzionisti / *Advertisers*

INS.1	ATAL	16	MEGA DIAMANT	64	Schede Tecniche Vademecum
1	CUTS DIAMANT	47	MIDDLE EAST STONE 2019 - Dubai	67	Schede Tecniche Vademecum
INS.2	EPMA 2019 - Maastricht	25	MWS FORNI	72	Schede Tecniche Vademecum
5	FRATELLI MILANO	49	RESTRUTTURATA 2019 - Torino		
INS.1	G.B. F.LLI BERTONCELLO	73	SAIE 2019 - Bari	I COP.	EID INDUSTRIAL DIAMONDS
2	INTERMETAL	37	SAGWELL USA	II COP.	ELETTRON
INS.2	LINBRAZE	69	VITRUM 2019 - Milano	III COP.	CONEXPO 2020 - Las Vegas
39	MARBLE 2020 - Izmir	57	XIAMEN STONE FAIR 2020 - Xiamen	IV COP.	POLIGEM
7	MARMOMAC 2019 - Verona				

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli pubblicati sono riservati. È vietata la riproduzione, anche parziale, degli articoli senza l'autorizzazione dell'Editore e delle dovute referenze. Manoscritti, disegni, fotografie e altro materiale inviato in redazione, anche se non pubblicato, non saranno restituiti. L'Editore non si assume alcuna responsabilità per le opinioni e per le idee espresse dagli autori né per i contenuti pubblicitari degli inserzionisti.

L'Editore G&M Associated Sas ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs n° 196/2003 e dell'articolo 2 (comma 2) del Codice di deontologia professionale relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica, rende nota l'esistenza presso la sede di Milano, Via Caracciolo 26, di una banca-dati ad uso redazionale utilizzata esclusivamente per le finalità previste dalle leggi vigenti. Per esercitare in qualsiasi momento i diritti previsti dal suddetto D. Lgs. gli interessati potranno rivolgersi a G&M Associated Sas, titolare del trattamento dei dati, scrivendo a info@gmassdiamante.com.

All rights for any form of reproduction or translation of contents are reserved. The reproduction of an article, or part of it, without permission of the Publisher and due references is forbidden.

The Publisher assumes no responsibility for opinions expressed in editorial articles or advertisements. Any manuscripts, photographs or other material received will not be returned even if published.

In compliance with the provisions regarding the safeguard of personal data (D.lgs. [legislative decree] no. 196/2003, c.d. Code concerning protection of personal data), G&M Associated Sas wishes to inform you that personal data provided will be dealt with according to the principles of correctness, legality and transparency.



SCIENTIFIC COMMITTEE



The Diamante A&T Scientific Committee is composed of professors, researchers, engineers and consultants covering the various areas of activities of the stone industry. They are all widely renowned experts with distinguished academic credentials. The different professional backgrounds, disciplines and areas of specialization provide for a balanced composition of the Committee allowing for fruitful synergies within the Committee.

PRESIDENT

Osvaldo Cai, Research and Development Consultant in Diamond Tools Production and Applications, Torino, Italy.

MEMBERS

Ozgur Akkoyun, Associate Professor, Faculty of Engineering, Department of Mining Engineering, Mining Division, Dicle University, Diyarbakir, Turkey.

Augusto Bortolussi, Senior Researcher, Department of the Institute of Environmental Geology and Geoengineering, National Research Council of Italy, Cagliari, Italy.

Roberto Bruno, Professor of Research and Study Center on Mining Engineering, Department of Civil, Chemical, Environmental and Materials Engineering, University of Bologna, Italy.

Marilena Cardu, Associate Professor, Excavation Techniques, Environment, Land and Infrastructures Department, Politecnico di Torino, Italy.

Nicola Careddu, Senior Researcher in Dimension Stone Quarrying and Processing, Civil, Environmental Engineering and Architecture Department, University of Cagliari, Italy.

Luigi Carrino, Professor of Manufacturing Processes and Systems, Department of Chemical, Materials and Production Engineering, University of Naples "Federico II", Italy.

Fabrice Dagrain, Associate Researcher in Dimension Stone Quarrying and Material Characterization, Department of Civil Engineering and Structural Mechanics, University of Mons, Belgium.

Leonardo Luiz Lyrio Da Silveira, Geologist, Centro De Tecnologia Mineral, CETEM-MCT, Rio de Janeiro, Brasil.

Marcello Filgueira, Full Professor, Advanced Materials Lab., Northern Fluminense State University, Campos dos Goytacazes/RJ, Brasil.

Iñigo Iturriza, Principal Researcher, Materials Department, CEIT, Donostia/San Sebastián, Spain.

Lucyna Jaworska, Professor of Materials Science at the Institute of Advanced Manufacturing Technology and at AGH, University of Science and Technology of Krakow, Poland.

Janusz Konstanty, Professor of Materials Science at AGH, University of Science and Technology of Krakow, Poland.

Michele Lanzetta, Associate Professor of Manufacturing Processes and Systems, Department of Civil and Industrial Engineering, University of Pisa, Italy.

Seppo Leinonen, Geologist, Geological Survey of Finland, GTK, Kuopio, Finland.

Alberto Molinari, Professor of Metallurgy, Department of Industrial Engineering, University of Trento, Italy.

Fabrizio Memola Capece Minutolo, Associate Professor of Manufacturing Processes and Systems, Department of Chemical, Materials and Production Engineering, University of Naples "Federico II", Italy.

Piero Primavori, Dimension Stone International Consultant.

Mario Rosso, Professor of Metallurgy, Department of Applied Science and Technology, Politecnico di Torino, Italy.

Wolfgang Tillmann, Professor of Materials Engineering, Institute of Materials Engineering, TU-Dortmund University, Germany.

Sandro Turchetta, Assistant Professor of Manufacturing Processes and Systems, Department of Civil and Mechanical Engineering, University of Cassino and southern Lazio, Cassino, Italy.



MAREA by Vicentina Marmi
with Donatoni Macchine and Cave Gamba
Design Elena Salmistraro
2018 ICON AWARD WINNER

MAR MO + MAC

DDMADVERTISING.COM

WITH
STONE
YOU
CAN

THE BIGGEST

+ **STONE**

+ **TECHNOLOGY**

+ **DESIGN**

TRADE FAIR

25-28 September 2019
Verona, Italy

MARMOMAC.COM





MARMOMAC 2019

Veronafiere: the natural stone business is increasingly digital and international

by Ufficio Stampa Veronafiere
Photocredit: © Luca Morandini

The 54th international exhibition dedicated to marble, technology and design is scheduled 25-28 September

B2b meetings targeted by segment and type of use of natural stone materials, an educational project for interior designers, expanding digital developments and the international promotion network.

These are some of the new features in the line-up for Marmomac 2019, scheduled at Veronafiere 25-28 September. The most important world exhibition dedicated to marble, granite, processing technologies, applied design and training this year posts its 54th edition, confirming its status as the leading event in the natural stone sector.

This value chain in 2018 saw trade of than 18 billion interchanges globally; Italian industry ranks in the forefront as regards added value of production, worth more than 4 billion euros last year (73% thanks to exports).

Marmomac enjoys a high international profile, as confirmed by figures for the 2018 edition: 62% of the 1,616 exhibiting companies and 68,000 operators were international, from



MARMOMAC 2019

A Veronafiere il business della pietra è sempre più digital e internazionale

Il 54° salone internazionale dedicato a marmo, tecnologie e design è in programma dal 25 al 28 settembre

a cura di Ufficio Stampa Veronafiere - Photocredit: ©Luca Morandini

Incontri b2b mirati per segmento e tipologia di utilizzo dei materiali, un progetto educational per interior designer, il crescente sviluppo digital e della rete internazionale di promozione. Sono alcune delle novità di Marmomac 2019, in programma dal 25 al 28 settembre alla Fiera di Verona.

Il più importante salone mondiale, dedicato a marmi, graniti, tecnologie di lavorazione, design applicato e formazione, taglia quest'anno la 54ª edizione, confermandosi l'appuntamento leader per il comparto della pietra naturale.

Si tratta di una filiera che nel 2018 ha realizzato a livello globale oltre 18 miliardi di interscambi e vede l'industria italiana ai primi posti per il valore aggiunto della produzione che ha superato, l'anno scorso, i 4 miliardi di euro, per il 73% realizzati grazie all'export. Marmomac vanta un elevato profilo di internazionalità confermato dai numeri registrati nell'edizione 2018, con il 62% delle 1.616 Aziende espositrici e dei 68mila operatori provenienti dall'estero, da 150 nazioni del mondo.





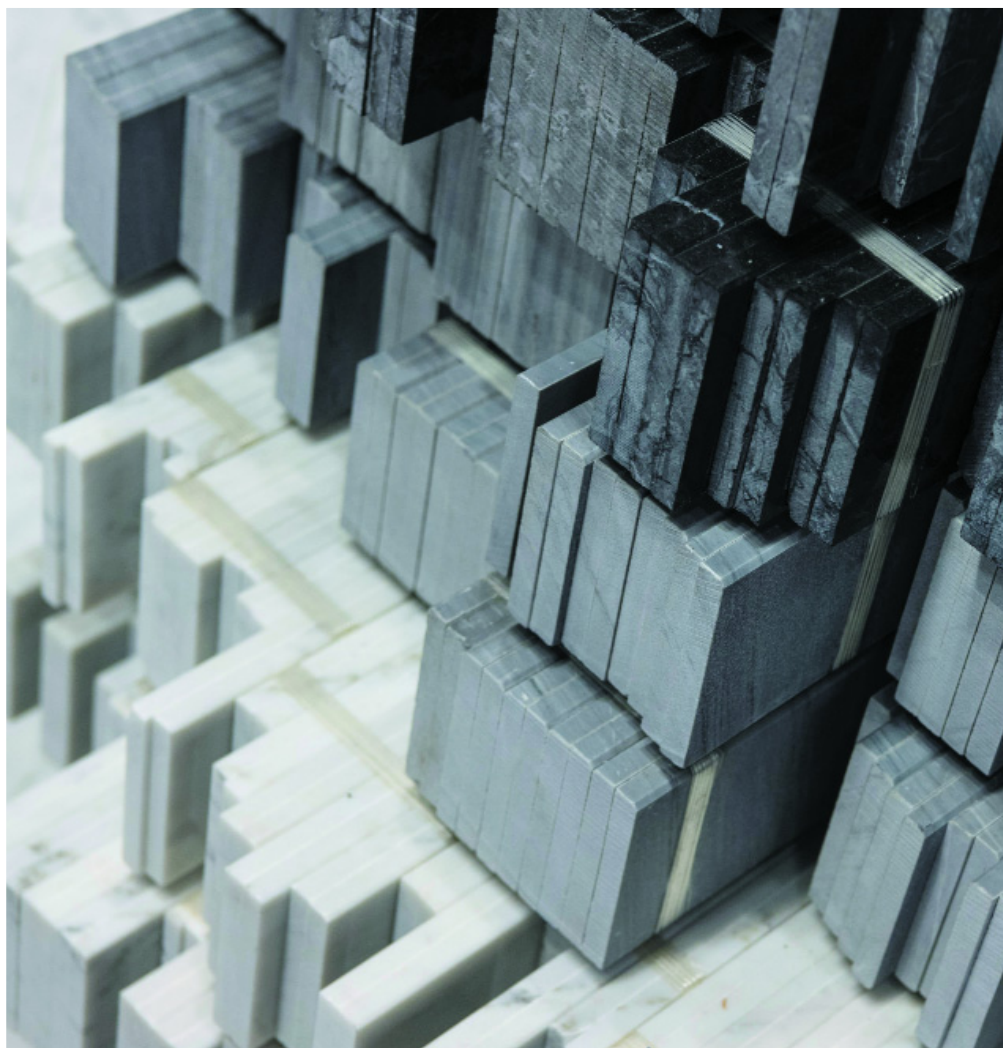
“Marmomac costituisce oggi la piattaforma di riferimento per l’incontro dei professionisti del sistema-marmo internazionale, in cui il nostro Paese riveste un ruolo guida, spiega Maurizio Danese, presidente di Veronafiore. L’obiettivo di Veronafiore è consolidare la leadership di questo brand, grazie agli indirizzi del nuovo piano industriale al 2022, che prevede investimenti di 105 milioni di euro finalizzati anche alla crescita dei nostri format di maggior successo”.

Le opportunità commerciali legate alla pietra restano al centro della rassegna, declinate nelle categorie merceologiche di marmi, pietre, graniti, agglomerati e conglomerati, blocchi di marmo, pietra grezza e grandi formati, macchine e attrezzature per la lavorazione, mezzi di trasporto e sollevamento, abrasivi, diamantati, prodotti chimici, servizi.

Con l’obiettivo di essere uno strumento di business sempre più efficace, a Marmomac 2019 gli incontri b2b nella forma “speed dating”, dopo il focus geografico del 2018, quest’anno sono concentrati sull’utilizzo finale, con tre aree (lusso/lastre/tools), rivolte ognuna a target specifici (architetti/distributori/marmisti e installatori) da Paesi come Stati Uniti, Canada, Regno Unito, Russia, Turchia, Cina, Sudafrica, Australia, Germania, Mozambico e Iran. “L’internazionalità è uno degli asset di sviluppo di Marmomac – afferma Giovanni Mantovani, direttore generale di Veronafiore. Partendo dall’appuntamento di Verona abbiamo costruito una community globale legata al prodotto lapideo che, oggi, può contare sul radicamento negli Stati Uniti con StoneExpo e in Brasile grazie a Vitória e Cachoeiro Stone Fair. È un network in continua espansione con cui ora vogliamo testare anche i mercati dell’Asia, con nuove iniziative a Shanghai e Pechino”.

Fondamentali per la crescita trade della fiera sono, poi, gli aspetti di innovazione, design e formazione.

Un concetto che a Marmomac è rappresentato dalle mostre protagoniste nel padiglione 1 - The Italian Stone Theatre - che riunisce ricerca, sperimentazione, marmo e tecnologie italiane.



Il tema dell’edizione 2019 è Naturality, ossia la naturalità della pietra nel suo aspetto più puro che ne valorizza l’unicità e la geodiversità, sottolineate dall’inserimento in uno scenario green, allusivo al legame esistente tra mondo vegetale e minerale.

Un’idea ribadita da Marmomac anche con l’adesione alla Rete PNA (Pietra Naturale autentica) per la promozione del prodotto lapideo autenticamente naturale.

Dopo il debutto nel 2018, al The Italian Stone Theatre va in scena Brand&Stone 2.0, l’esposizione in cui grandi marchi dell’arredo e del design (Antonio Lupi, Aston Martin, Baxter, Casamania, Horm e Tonino Lamborghini Casa) creano progetti specifici per le aziende del marmo.

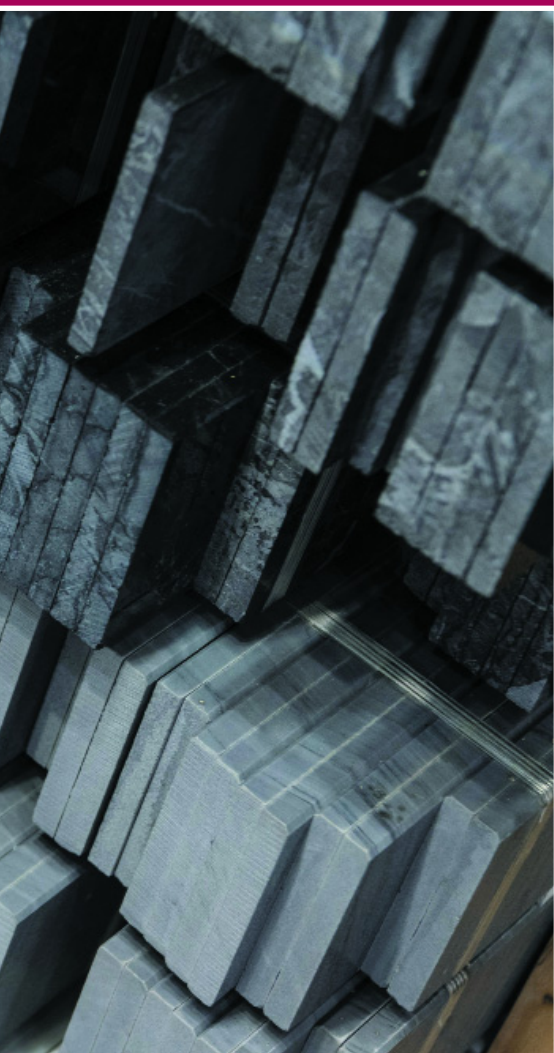
Torna anche la rassegna Percorsi d’Arte, in cui cinque artisti sperimentano le tecnologie numeriche per la lavorazione lapidea di opere d’arte. Il tema dell’hortus conclusus viene affrontato in Lithic Garden, con l’ela-

borazione di cinque spazi che offrono una vista in sezione dell’interno di un giardino di pietra, mentre Natural Things si pone come obiettivo la riscoperta del rapporto tra uomo e natura, attraverso otto progetti di design inediti.

Completano il padiglione il Ristorante d’Autore, dedicato all’eccellenza enogastronomica in una ambientazione che richiama paesaggi rocciosi, e il Wine Bar.

Ai giovani studenti e ricercatori è, invece, dedicata la mostra Young Stone Project che raccoglie prototipi in materiale lapideo elaborati da sei università (Bari, Bologna, Pescara, Roma, Venezia e Verona) e dalla Scuola del Marmo di Sant’Ambrogio di Valpolicella.

Grande spazio, poi, agli architetti. A loro sono riservati i corsi di formazione e aggiornamento della Marmomac Academy che quest’anno punta molto anche sul mondo degli architetti d’interno.



150 countries worldwide. "Marmomac is now the landmark meeting platform for international natural stone system professionals, where Italy plays a leading role," said Maurizio Danese, President of Veronafi. Veronafi's goal is to consolidate the leadership of this brand thanks to the guidelines in the new business plan through to 2022 which envisages investments of 105 million euros that also focus on the growth of our most successful formats." Business opportunities involving natural stone remain at the heart of the event and its product categories: marble, natural stone, granite, agglomerates and conglomerates, marble blocks, unhewn stone and large formats, processing machinery and equipment, means of transport and lifting, abrasives, diamond-cutting systems, chemical products and services. With the aim of being an increasingly effective business tool, Marmomac

2019 will hold b2b meetings with a "speed dating" format focusing on three areas (luxury/slabs/tools), each with specific targets (architects/distributors/marble operators and installation technicians) from countries including the United States, Canada, the United Kingdom, Russia, China, South Africa, Australia, Germany, Mozambique, Turkey and Iran. "Internationality is one of Marmomac's development assets," said Giovanni Mantovani, CEO of Veronafi. Starting from the event in Verona, we have since created a global community linked with natural stone products that today boasts roots in the United States with StoneExpo and Brazil thanks to Vitória and Cachoeiro Stone Fair. This is a continually expanding network which we are now also keen to test even in Asian markets, with new initiatives in Shanghai and Beijing." The trade growth of the exhibition relies on fundamental aspects such

as innovation, design and training. This concept is represented at Marmomac by the exhibitions highlighted in Hall 1 The Italian Stone Theatre, that brings together Italian research, experimentation, natural stone and technology. The theme for the 2019 edition is Naturality - the naturalness of stone in its purest aspect which enhances uniqueness and geodiversity, as emphasized by the green scenario alluding to the link between plant and mineral worlds. A concept also backed up reaffirmed by Marmomac through its membership of Rete PNA (Pietra Naturale autentica - Authentic Natural Stone Network) to promote truly natural stone products. Following its debut in 2018, The Italian Stone Theatre welcomes back Brand & Stone 2.0, the exhibition where major furniture and design brands (Antonio Lupi, Aston Martin, Baxter, Casamania, Horm and Tonino





Una della novità di questa edizione di Marmomac è, infatti, un progetto educational rivolto in particolare agli interior designer che, grazie ad un corso suddiviso in tre workshop, possono approfondire le caratteristiche del prodotto in pietra, per proporlo con più efficacia al cliente finale. Marmomac 2019 è anche più digital, in ottica di supporto al business, così come di una sempre maggiore diffusione della cultura litica.

Si parte dalla nuova App che si integra al sistema di geolocalizzazione in tutti i padiglioni della fiera e consente di salvare espositori preferiti, memo vocali e testuali, così come lo scambio di biglietti da visita digitali.

Per il matching tra domanda e offerta c'è la piattaforma online B2in dove aziende, buyer italiani ed esteri hanno la possibilità di conoscersi, organizzare appuntamenti agli stand e gestire l'agenda giornaliera. Sempre più interattivo e ricco di contenuti il catalogo online degli espositori MarmomacPlus +people+products+projects che quest'anno punta ancora di più sull'acconto delle storie aziendali e sul portfolio di progetti realizzati.

Tornano, infine, anche i due riconoscimenti targati Marmomac: l'Icon Award individua l'opera di The Italian Stone Theatre che diventerà immagine della campagna promozionale 2020, mentre il Best Communicator Award premia la cura e l'originalità delle aziende espositrici nell'allestimento fieristico.

NATURALITY: UNICITÀ E PUREZZA DELLA PIETRA

Valorizzare l'unicità e la geodiversità della pietra: questo il fil rouge delle iniziative che saranno presentate all'interno di The Italian Stone Theatre - il padiglione di Marmomac dedicato all'eccellenza litica italiana - dove il tema dell'edizione 2019 sarà Naturality, ossia la naturalità della pietra, intesa nel suo aspetto più puro. L'elemento naturale ritorna quindi anche quest'anno, dopo il successo dell'edizione 2018 dove il tema conduttore era il binomio acqua e pietra.

La 54a edizione di Marmomac, il salone internazionale del marmo e della pietra naturale in scena a Verona dal 25 al 28 settembre 2019, si focalizzerà sull'essenza materica della pietra, ossia sull'appartenenza di questo materiale



Lamborghini Casa) create specific projects for companies in the natural stone sector.

The Art Ways event also returns, where five artists experiment with computer numerical stone processing technologies to produce works of art.

The concept of hortus conclusus is taken up in Lithic Garden, with the development of five settings providing a cross-section view of the interior of a stone garden, while Natural Things seeks to rediscover the relationship between man and nature through eight new design projects.

The hall is also complemented by the Ristorante d'Autore, dedicated to gastronomic excellence in a setting that recalls rocky landscapes, and the Wine Bar.

The Young Stone Project is an event dedicated to young students and researchers. It brings together stone material prototypes developed by six universities (Bari, Bologna, Pescara, Rome, Venice and Verona) and the Sant'Ambrogio di Valpolicella School of Marble. Special emphasis is also given to architects.

The Marmomac Academy organises specific training and refresher courses that this year also focus on the world of interior designers. One of the innovations at this edition of Marmomac is an educational project focusing in particular on interior designers who, thanks to three workshops, can investigate the features of natural



stone products in order to propose this material more effectively among end customers.

Marmomac 2019 is even more digital, in a context of supporting business as well as continually expansion and diffusion of natural stone culture.

First of all, a new App integrates with the geolocation system in all exhibition halls so that visitors can save their favourite exhibitors, voice and text memos, as well swap digital business cards. B2in is an online platform for matching supply and demand where Italian and international companies and buyers have the chance to meet each other, organize appointments on stands and manage daily agendas. The online catalogue of exhibitors is increasingly interactive with impressive content.

MarmomacPlus+people+products+projects this year focuses even more on telling company stories and their project portfolios.

Lastly, Marmomac also welcomes

back two awards: the Icon Award identifies the work displayed in The Italian Stone Theatre that will be used as the image for the 2020 promotional campaign, while the Best Communicator Award acknowledges the care and originality that exhibiting companies dedicate to their stand fittings.

NATURALITY: THE UNIQUENESS AND PURITY OF NATURAL STONE

Promoting the uniqueness and geodiversity of natural stone: this the main theme linking the initiatives that will be hosted within the scope of The Italian Stone Theatre - the hall at Marmomac dedicated to Italian excellence in the natural stone field. The focus for the 2019 edition will be Naturality - the Naturalness of Stone in all its most pure aspects.

Inasmuch, the focus once again this year is on a natural element, following the success of the 2018 edition where the central topic was the water and

stone pairing. The 54th edition of Marmomac will focus on the material essence of stone, that is the place of this material within the biosphere as a fundamental element in nature through which mankind has moulded its habitat. Different mineralogical compositions and complex genetic transformation processes have produced an infinite variety of natural stones in every corner of the Earth. Stone is the witness of change and evolution over time, to the extent that its intrinsic and reassuring promise of eternity has always been fascinating.

Inimitable physical, mechanical and aesthetic diversity highlights the richness of these materials that mankind has modelled for millennia through human genius with astonishing results. The endless creative opportunities offered by natural stone to mould places, buildings and furnishing objects come to the fore again today, thanks to the availability of new processing technologies and the





alla biosfera come elemento fondamentale della natura, attraverso il quale l'uomo ha dato forma al proprio habitat.

La differente composizione minerale e la complessità dei processi genetici di trasformazione hanno prodotto una varietà infinita di litotipi, sparsi su tutta la Terra.

Testimoni nel tempo dei cambiamenti e dell'evoluzione, da sempre esercitano un grande fascino con la loro intrinseca e rassicurante promessa di eternità.

L'inimitabile diversità fisica, meccanica ed estetica è la ricchezza più grande di questi materiali che da millenni l'uomo plasma secondo il suo ingegno con risultati sorprendenti.

Le infinite opportunità creative offerte dalla pietra per modellare luoghi, edifici e oggetti di arredo si ripropongono oggi potenziate, grazie alla disponibilità di nuove tecnologie di lavorazione e alle visioni di architetti, designer e artisti.

Oggi più che mai è necessario riscoprire l'affinità antica con la materia, rinsaldando l'alleanza dell'uomo con la natura, arginando la pratica dello spreco e dando vita a una nuova cultura ambientale.

Su questi temi saranno allestite le mostre, come sempre realizzate in collaborazione con aziende italiane della pietra, dei macchinari e della tecnologia, in dialogo con architetti, designer e brand extra-settore, che saranno immerse in uno scenario green, allusivo al legame esistente tra mondo vegetale e minerale.

Completeranno lo scenario il Ristorante d'Autore, l'ormai immancabile appuntamento gourmet nei giorni della manifestazione, il Wine Bar e lo Spazio Forum.

Queste le mostre in programma:

◆ *Lithic Garden* curata da Vincenzo Pavan. Il microcosmo dell'hortus conclusus sarà interpretato in senso litico da prestigiosi architetti e designer internazionali con l'elaborazione di cinque spazi che offrono una vista in sezione dell'interno di un giardino di pietra.

◆ *Natural Things* curata da Raffaello



Galiotto. La mostra si pone come obiettivo la riscoperta del rapporto tra uomo e natura attraverso otto progetti di design inediti, prodotti da altrettanti affermati designer con esperienza nel materiale lapideo e realizzati da aziende italiane di eccellenza del settore.

◆ *Brand & Stone 2.0* curata da Giorgio Canale su concept di Danilo Di Michele. Seconda edizione della mostra in cui importanti aziende del design e dell'arredamento di alta gamma sviluppano progetti indoor e outdoor da inserire nelle loro collezioni in collaborazione con aziende di materiali, lavorazione e macchine.

◆ *Percorsi d'Arte* curata da Raffaello Galiotto. Alla seconda edizione, la mostra vuole indagare il tema della naturalità della pietra attraverso le opere di cinque artisti internazionali che da tempo sperimentano le tec-

nologie numeriche per la lavorazione lapidea in collaborazione di aziende italiane leader nella produzione di macchinari, software e utensili.

◆ *Ristorante d'Autore "Nature Works"* curato da ADI Delegazione Veneto e Trentino Alto Adige. Il tema del progetto è approfondire gli aspetti della roccia in natura, interpretandola per dare forma agli oggetti che arredano il ristorante e facendo sentire gli ospiti accolti dal movimento e dalle sensazioni dei paesaggi rocciosi.

◆ *Wine Bar* curato da Giorgio Canale.

◆ *Reception Forum* curato da Alberto Minotti.

L'allestimento generale è a cura di Raffaello Galiotto e Vincenzo Pavan con la collaborazione di AIAPP, Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio. Partner del progetto Vivai Valfredda, Tenda Verde e Mati 1909.



visions of architects, designers and artists.

Today more than ever before we must rediscover our ancient affinity with nature to strengthen man's alliance with nature to restrict waste and give life to a new environmental culture. These themes will inspire the exhibitions, implemented as ever in collaboration with Italian stone, machinery and technology companies dialoguing with architects, designers and brands from other sectors - all immersed in a green scenario hinting at the link between vegetal and mineral worlds.

These are the scheduled exhibitions:

◆ *Lithic Garden* curated by Vincenzo Pavan. The microcosm of hortus conclusus will be interpreted in the context of natural stone by prestigious international architects and designers through the development of five spaces offering a cross-section view of the interior of a stone garden.

◆ *Natural Things* curated by Raffaello Galiotto. The exhibition aims to rediscover the relationship between man and nature through eight new design projects developed by eight renowned designers boasting experience with natural stone materials and produced by Italian companies of excellence in the sector.

◆ *Brand & Stone 2.0* curated by Giorgio Canale based on a concept by Danilo Di Michele. The second edition of the exhibition where leading high-end design and furnishing companies develop indoor and outdoor projects for inclusion in their collections in collaboration with companies specialising in natural stone materials, processing and machinery.

◆ *Percorsi d'Arte* curated by Raffaello Galiotto. Now at its second edition, the exhibition seeks to investigate the naturalness of stone through the

works of five international artists and their long-term experiments with computer numerical stone processing technologies in collaboration with leading Italian companies in the production of machinery, software and tools.

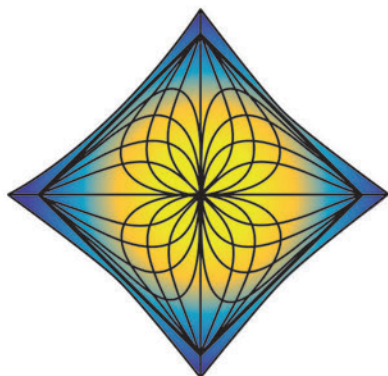
◆ *Ristorante d'Autore - Nature Works* edited by ADI Veneto and Trentino Alto Adige Delegation. The theme of the project is to analyse aspects of rock in nature, interpreting it to give shape to the objects decorating the restaurant so that guests feel welcomed by the movement and sensations of rocky landscapes.

The overall set-up is by Raffaello Galiotto and Vincenzo Pavan with the collaboration of AIAPP, Italian Association of Landscape Architecture. Partner of the project Vivai Valfredda, Tenda Verde and Mati 1909.





—ALIENS AT WORK—



MEGA DIAMANT

Diamond Wire Technology

contact: +39 338.1800375

www.megadiamant.com





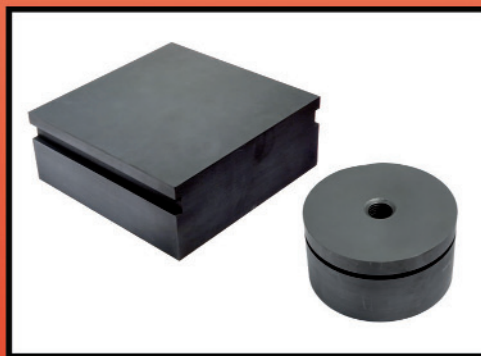
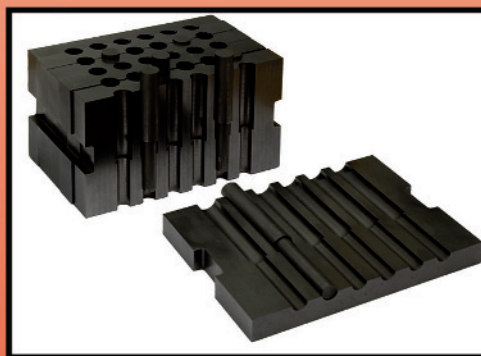
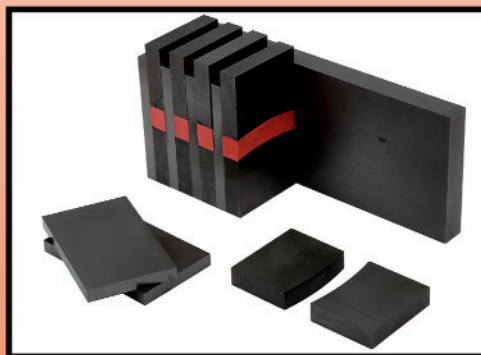
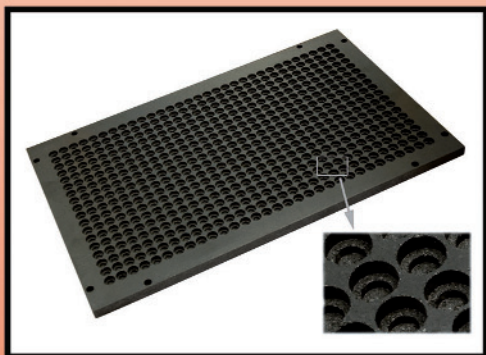
dal 1977

ATAL Srl

progettare e lavorare la grafite

PRODUZIONE DI PARTICOLARI IN GRAFITE DI ALTA QUALITA' PER LA SINTERIZZAZIONE DI SEGMENTI DIAMANTATI

*PRODUCTION OF HIGH QUALITY GRAPHITE PARTS
FOR DIAMOND SEGMENT SINTERING*



Via Libero Grassi, 3/5/7
20056 TREZZO S/A (MI) - ITALY
Tel. ++39 02 90964116
Fax ++39 02 90964096



www.atalgrafiti.com

info@atalgrafiti.com



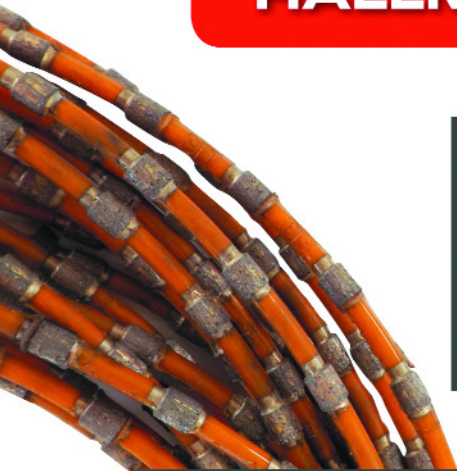


G.B. F.LLI BERTONCELLO



THE BEST FREE SINTERING BELT FURNACES FOR DIAMOND BEADS, SECTORS, ETC.

HALLMARK FOR FREE SINTERING



- **OXYGEN-FREE DEOXIDIZING ATMOSPHERE**
- **HIGH-PERFORMANCE**
- **HIGH-PRECISION**
- **LOW CONSUMPTION**



Together for innovative solutions

MARMO+MAC™

THE BIGGEST STONE • DESIGN • TECHNOLOGY TRADE FAIR

25/28 SEPTEMBER 2019 Verona, Italy

HALL 5 - STAND B3

G.B. F.LLI BERTONCELLO S.R.L.

36060 Romano d'Ezzelino - Vicenza - Italy - Z.I. Via Col Roigo, 22

Tel. 0039 0424 31852 Fax 0039 0424 510478

C.F. e P. IVA 01773390248 REA VI - 183383

<http://www.gb-bertoncello.com> e-mail: gb.bertoncello@gb-bertoncello.com



Fasi del processo di produzione degli utensili diamantati

di B. Maretto, JFD Group Spa

Nella realizzazione degli utensili diamantati, la pressatura è la fase intermedia fra la miscelazione/granulazione delle polveri con il diamante e la sinterizzazione. Come tutte le fasi intermedie di un ciclo produttivo, essa è influenzata dalla fase precedente (miscelazione/granulazione) ed influenza quella successiva (sinterizzazione).

MISCELAZIONE/GRANULAZIONE

La fase di miscelazione permette di mescolare intimamente le varie polveri ed il diamante. Spesso, a questa segue la granulazione, ovvero l'aggiunta di un legante per trasformare la polvere in granuli, più o meno sferici, a venti le dimensioni di qualche centinaio di micron.

La granulazione si rende necessaria per aumentare la scorrevolezza della polvere nello stampo di pressatura, specie nel caso di presse volumetriche, oppure per incrementare la compressibilità di alcune specifiche polveri.

IL TIPO DI PRESSA

Le presse si distinguono principalmente in volumetriche e gravimetriche. Nella pressa volumetrica il riempimento dello stampo avviene attraverso una "scarpa" che ne ricopre la cavità (vedi Fig.1). La "scarpa" si posiziona sullo stampo e vi lascia cadere all'interno una quantità di polvere, o di granulato, tale da riempire in modo uniforme la cavità stessa. Quando la "scarpa" torna nella sua posizione di riposo "rasa" la polvere o il granulato.

Il termine volumetrica deriva dal fatto che dal volume di riempimento si risale al peso del segmento che si sta pressando. Quindi, variando tale volume, si aumenta o si diminuisce il peso.

Nella pressa gravimetrica, il riempimento dello stampo avviene attraverso una tramoggia in cui si pone un quantitativo di polvere, o granulato, preventivamente pesato (vedi Fig.2).

Phases of the diamond tools production process

by B. Maretto, JFD Group Spa

In diamond tools production, pressing is an intermediate step between mixing/granulating powders with diamond and sintering.

Like all the intermediate phases in a production cycle, it is influenced by the previous phase (mixing/granulation) and influences the subsequent one (sintering).

MIXING/GRANULATION

The mixing phase allows the various powders and the diamond to be mixed intimately. Often this is followed by granulation that means the addition of a binder to transform the powder into granules, more or less spherical, having the dimensions of a few hundred microns.

Granulation is necessary to increase the powder fluidity in

the pressing mold, especially in the case of volumetric presses, or to increase the compressibility of some specific powders.

THE TYPE OF PRESS

The presses can be divided in volumetric or gravimetric mainly. In the volumetric press the filling of the mold takes place through a "shoe" that covers the cavity of the mold itself (see Fig.1). The "shoe" is positioned on the cavity of the mold and a quantity of powder or granulate enter inside in order to fill completely the cavity itself; when the "shoe" returns to its resting position "trims" the powder or granulate. The term volumetric comes from the possibility to go back from the filling volume of the segment to the weight; therefore,

5th International Conference on powder metallurgy in Asia

India took center stage as the global PM community congregated to attend APMA 2019 in the city of Pune from 19-21 February 2019. Conversations revolved around the changes in the industry and the technical developments that will drive future innovations.

Over 500 participants heard 140+ experts and leaders in PM technology from 15 countries share their knowledge and experience in the areas of Press & Sinter technologies, Powder Injection Moulding, Additive Manufacturing (3D printing), Hard Metals & Diamond Tools, Technical Ceramics & New Materials & Alloy Development.

The conference was supported by 6 patron sponsors, 13 conference sponsors, 42 exhibitors and over 500 participants from 15 countries. Their support helped PMAI create a significant surplus to what it had accumulated during its entire existence & enabled our long standing desire of owning our own real estate property.

The three days in Pune evolved into an excellent learning ground of opportunities for the several new start-ups, prospective entrepreneurs & first time exhibitors who attended the conference. Several overseas manufacturers exploring the possibilities of investment in India got an

opportunity to converse with prospective partners, suppliers & customers.

All of them left with the realisation that it was not a question of if an investment should be made, it was a question of when.

INAUGURAL SESSION

The opening speakers brought a business perspective to the entire conference, highlighting changes in the industry and opportunities, immediate and in the future.

Mr. N Gopinath, immediate Past President of PMAI and Managing Director of Fluidtherm Technology welcomed the delegates who had travelled from 15 countries to attend the event, the sponsors and exhibitors.

Mr. Aniket Gore, the incoming President of PMAI delivered a presentation on the State of the Indian PM industry. He spoke about the trends in the automobile industry which will significantly influence the Indian powder based manufacturing industry. He highlighted Government led investments in infrastructure and other initiatives that have made India an attractive manufacturing destination.

APMA 2019 was inaugurated by three of the original founding





members of PMAI - Emeritus Prof. P Ramakrishnan, Prof. G.S. Upadhyay and Prof. Rama Mohan who lit the ceremonial lamp that invokes knowledge & dispels darkness. This simple ceremony kicked off three days of learning, networking, collaborating and showing off in general.

SEMINAR ON HARD METALS & DIAMOND TOOLS

Dr. Janusz Konstanty, Author & HOD of Metallurgy at AGH University of Science & Technology Poland spoke about the trends & advances in the fabrication and applications of diamond tools. He looked at cheaper (than cobalt) pre-mixed powders which are formulated and refined for excellent consolidation behaviour with field performance similar to cobalt. Today the focus is on developing raw materials, tools and production methods that improve their working characteristics and open new applications.

Dr. Inigo Iturriza, Head of the Metallurgy Department at CEIT-IK4 Spain, spoke about bond development, diamond stability and wear behaviour in diamond impregnated tools for stone cutting. Dr. Iturriza discussed strategies to modify the mechanical properties and sintering behaviour of two pre-alloyed powders- Next 400® (N400) with only 15 wt.%Co and other, known as Cobalite CNF® (CNF) with no Co. The interaction between the work material, the diamond, the

bond, the cutting parameters, and machine characteristics was discussed.

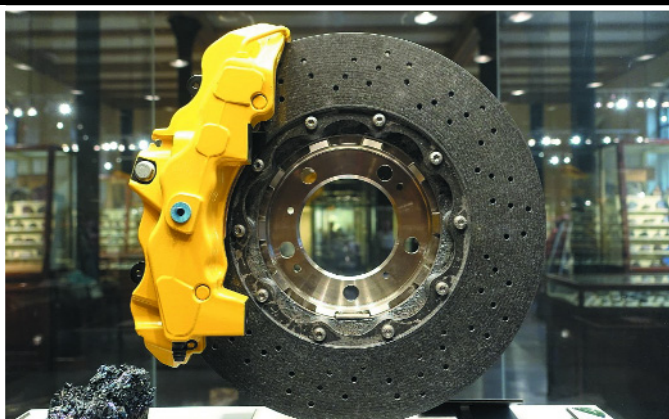
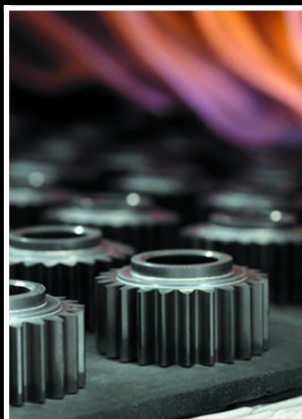
Dr. N.B. Dhokey, Professor at College of Engineering Pune was one of the session chairs for this seminar.

He also served as the convener, along with Dr. Vivek Singal, GM (R&D) of Stay Sharp Tools.

Mr. Satyanarayana Ande, Head of R&D at Hilti India spoke about emerging trends and challenges the diamond tools industry will face. He spoke about material and technology development, regulatory changes, technology advancements including 3D printing of concrete, demand for autonomous tools and labour pressures.

Ms. Elke Ade of Dr Fritsch Germany spoke about reducing negative impact on humans and environment caused by the manufacturing of diamond tools. She spoke about restrictions in the EU and other countries and discussed future restrictions that are expected to come into place. She offered possible solutions to comply along with field results.

PMAI thanks its sponsors for APMA 2019 without whom it would have been very difficult to pull off a world-class PM conference.





Attuali tendenze e progressi nella produzione e applicazione degli utensili diamantati

di Janusz S. Konstanty

AGH - University of Science & Technology, Cracovia, Polonia

ABSTRACT

Dall'invenzione del diamante sintetico, avvenuta nella metà degli anni '50, i metodi di produzione degli utensili diamantati si sono notevolmente e costantemente evoluti.

All'inizio degli anni '90, lo sviluppo del settore era principalmente ostacolato dall'alto costo del diamante, mentre il prezzo delle altre materie prime, quali ad esempio le polveri metalliche a base cobalto utilizzate nella maggior parte delle applicazioni professionali, si è sempre mantenuto su livelli accettabili. Successivamente, il rapido aumento del prezzo del cobalto ha dato inizio ad una forte richiesta per matrici metalliche più economiche.

Allo stesso tempo, i rapidi miglioramenti nella progettazione di presse cubiche multi-asse, ad alta pressione per sintetizzare il diamante, e la loro diffusione su larga scala hanno provocato un impressionante crollo del prezzo di mercato di questo materiale.

La maggior parte dei diamanti sintetici sotto forma di grani

è sempre stata utilizzata per il taglio di pietre naturali e calcestruzzo, per cui proprio dalle innovazioni tecnologiche che hanno interessato questi settori è sempre partita la spinta affinché i produttori di utensili sviluppassero nuovi metodi di produzione e perfezionassero la progettazione di quelli esistenti, in modo da rendere il lavoro più veloce, accurato e meno costoso.

Per soddisfare tutti questi requisiti, gli sforzi nel tempo si sono concentrati sulla ricerca di nuove leghe a base ferro e rame che fossero in grado di sostituire le polveri di cobalto, cercando di raggiungere una migliore distribuzione e un buon grado di ritenzione dei grani di diamante nella matrice metallica sinterizzata. Andavano proposti anche nuovi metodi e utensili per la segazione in lastre di blocchi di rocce dure, in modo da rendere la produzione più veloce ed economica, riducendo gli scarti di questi materiali rari e preziosi.

Sebbene la sostituzione del cobalto negli utensili diamantati sinterizzati coincideva quasi sempre con un calo delle

Current trends & advances in the fabrication & application of diamond tools

by Janusz S. Konstanty

AGH - University of Science & Technology, Krakow, Poland

ABSTRACT

Historically, the methods of making diamond tools have undergone a remarkable development since the invention of synthetic diamond in the mid-1950s.

Until the early 1990s the diamond tool industry had been mainly threatened by the very high cost of diamond, whereas the price of other raw materials, e.g. cobalt-based matrix powders, used in most professional and non-professional applications, had remained at an acceptable level.

The sharp rise in the price of cobalt initiated an intensive search for cheaper matrix materials.

Concurrently, rapid improvements in the cubic type multi-anvil high pressure equipment and its large-scale implementation for diamond synthesis, resulted in tremendous price cuts on the diamond supply side. As most of the diamond grits have always been used for sawing natural stone and concrete, new production techniques that emerged in the stone and construction industries in the 1990s brought pressure on toolmakers to develop new manufacturing routes and refine the existing tool designs in order to do the job faster, more accurately and at less cost.

To meet all these objectives, the main efforts were directed



LINEA STR

FORNI A NASTRO PER SINTERIZZAZIONE - BELT FURNACES FOR SINTERING



MWS S.r.l. - Forni Industriali
Via Don Peruzzi, 26/G
36027 ROSA' (VI)



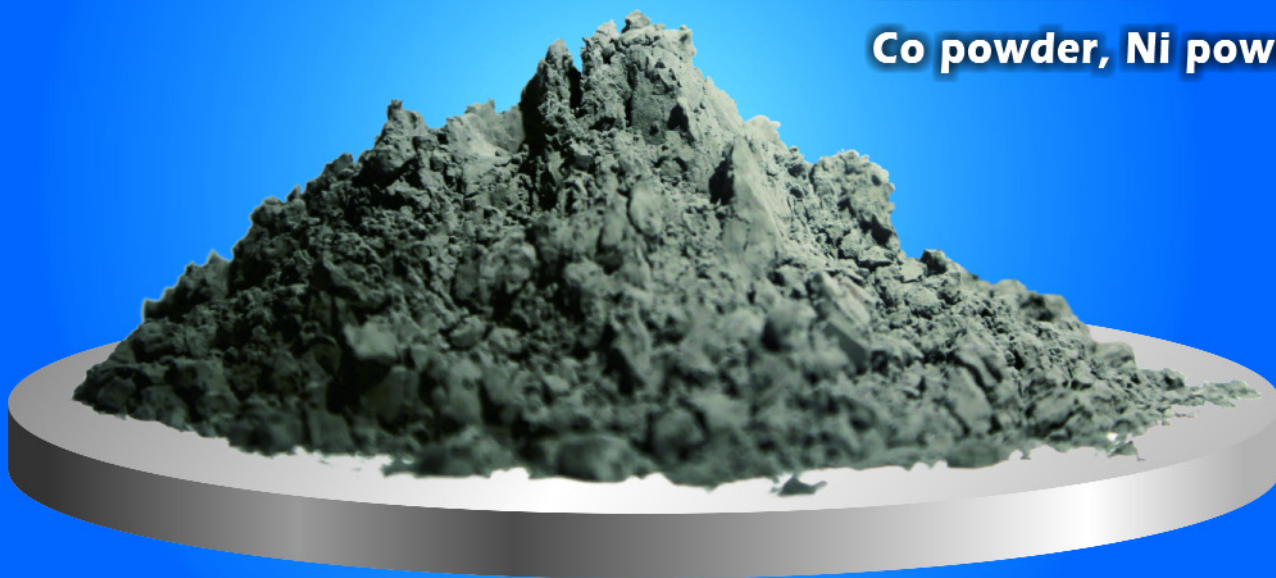
Tel 0424 588088
Fax: 0424 219731
info@mwsforni.it

www.mwsforni.it

Since 1999

The Leader Of High Quality Micro-nano Ultrafine Metal Powder

- **Iron powder**
 - **Copper powder**
 - **Pre-alloyed powder**
- ▶ **High iron-base**
 - ▶ **Sustitution of
Co powder, Ni powder**



SAGWELL is made up of American company, metal powder factory and metal powder materials research center in China.

Looking for distributors
Please contact:
export@sagwell.com

Add: 2325 Pv Drive West# 201,
Palos Verdes Estates, CA 90274

Tel: (424)327-2642

www.sagwellusa.com ➡



MARBLE İZMİR FAIR

NATURAL STONE • TECHNOLOGIES

1-4
APRIL
2020



marble.izfas.com.tr
f /izmirmarble
i /marbleizmir
t /izmirmarble

UNDER COVER OF



THIS FAIR HAS BEEN ARRANGED ACCORDING TO THE LAW OF 5174 BY TOBB (TURKISH UNION OF STOCK EXCHANGES AND CHAMBERS)



Progettazione di nuovi leganti a basso contenuto di cobalto per la produzione di fili diamantati

di Rajkumar Yembadi¹, Ravi Bollina¹, Ram Kollareddy¹, Bharat B. Panigrahi²

¹ RDT Diamond Tools Pvt. Ltd., Banjarahills, Hyderabad, Telangana, India

² Department of Materials Science and Metallurgical Engineering, Indian Institute of Technology Hyderabad, Kandi, Sangareddy, Telangana, India

ABSTRACT

Il presente lavoro è focalizzato sullo sviluppo di nuovi leganti metallici da utilizzare nella produzione di utensili diamantati (DCT'S) per il taglio nel settore lapideo.

Sono state sviluppate due diverse tipologie di leganti metallici utilizzando polveri pre-legate appositamente progettate e sono state valutate le loro prestazioni sul campo durante le operazioni di taglio. Il concetto di base per la produzione di utensili diamantati varia da settore a settore su base empirica, senza che vi sia un'adeguata valutazione delle singole polveri/leghe. Il cobalto presenta un'alta volatilità del prezzo e questo può costituire un problema nella fabbricazione del filo diamantato, per cui è necessario ridurre al minimo l'impiego.

In questo lavoro è stato fatto un rigoroso tentativo di sostit

uire le leghe a base cobalto con delle polveri fini pre-legate, che si caratterizzano per una minore dipendenza dal cobalto e sono più economiche a livello globale.

La maggior parte degli utensili sono attualmente prodotti con lo stampaggio a caldo (HP) o con la pressatura isostatica a caldo (HIP), due processi che potrebbero non essere adatti ad una produzione a livello industriale.

Al contrario, i tradizionali processi di pressatura a freddo/sinterizzazione aumentano il tasso di produzione in maniera economicamente efficace. Tuttavia, questo percorso richiede uno stretto controllo dei parametri di processo per evitare la grafitizzazione dei diamanti e la diminuzione delle proprietà meccaniche del legante, fattori che potrebbero inficiare le prestazioni di taglio.

La RDT (Reliance Diamond Tools) ha progettato due diver

Design of new bonds with minimum cobalt for the development of diamond wire ropes

by Rajkumar Yembadi¹, Ravi Bollina¹, Ram Kollareddy¹, Bharat B. Panigrahi²

¹ RDT Diamond Tools Pvt. Ltd., Banjarahills, Hyderabad, Telangana, India

² Department of Materials Science and Metallurgical Engineering, Indian Institute of Technology Hyderabad, Kandi, Sangareddy, Telangana, India

ABSTRACT

The present work reports the development of new metallic binders to use in the diamond cutting tools (DCT'S) for the stone cutting application.

Two different grades of alloy powders were developed using specially designed prealloy powders and evaluates their performance during infield cutting operations.

The basic concept of making DCT'S varies from industry to industry on an empirical basis without proper evaluation of the individual powders/alloys. Cobalt (Co) is volatile in pricing and causes unforeseen problems in wire production.

Hence the goal is to have minimal cobalt in the diamond wire saws. In this work, a rigorous attempt has been made to replace the Co-base alloys with fine prealloy powders with less dependence of Co, which is economical globally. Most of the present DCT'S are fabricated by hot pressing (HP) or hot isostatic pressing (HIP), which are may not be suitable for industry level production.

Whereas conventional cold pressing/sintering processes increase the production rate in a cost effective manner. But this route needs close control of processing parameters to avoid the diamond graphitisation/loss of bond strength,

25 - 28 November 2019
Dubai World Trade Centre

68,000+ PARTICIPANTS

14,000+ SQM

 **MIDDLE EAST
STONE**
International Stone, Marble and Ceramics Show

350+ EXHIBITING COMPANIES

70 VISITING COUNTRIES

THE REGION'S PREMIER EVENT FOR NATURAL STONE, MARBLE, GRANITE, DESIGN & TECHNOLOGY

Product Categories Include:



**TILE
WORLD**



DESIGN



**GEM &
MINERAL**



**QUARRYING
MACHINERY**



**STONE
WORLD**



**TOOLS &
MACHINERY**

To confirm your
participation at this
premier event, contact:

Vina Alcala
Sales Manager



+971 50 457 4940
vinaalcala@dmgevents.com
www.middleeaststone.com

CO-LOCATED WITH:



ORGANISED BY:

dmg events

Effetto della macinazione con un mulino planetario su polveri WC e proprietà di sinterizzazione di un metallo duro WC-Co

di Prabin A., Vaishali Jagannath, Ramesh S. Rao, Vallish Karthik, Shivaram G., Sudarshana Shetty
Kennametal India Limited, Bangalore, India

ABSTRACT

Gli utensili in carburo cementato sono molto utilizzati nelle lavorazioni con asportazione di truciolo quali la tornitura, la fresatura o la foratura. Le principali ragioni per cui vengono scelti è la loro elevata durezza, la resistenza all'usura, una buona tenacità e un'alta resistenza alla corrosione. Si è adottato il processo di metallurgia delle polveri per produrre questo materiale composito, costituito da particelle di carburo di tungsteno (WC) inglobate in una matrice di cobalto (Co), in modo economico e su scala industriale. Il processo include la preparazione della polvere, la compattazione e la sinterizzazione in fase liquida [1]. I fattori chiave che influiscono sulle proprietà dei prodotti ottenuti tramite metallurgia delle polveri sono la dimensione delle particelle della polvere WC di partenza e la granulometria al termine della sinterizzazione [2]. Questo studio valuta proprio l'effetto che la dimensione delle particelle della polvere di partenza può avere sulla granulometria finale, sulle caratteristiche microstrutturali e sulle

proprietà meccaniche di compositi sinterizzati WC-Co. Lo studio presenta i risultati di indagini sperimentali sulle proprietà meccaniche e metallurgiche di un composito WC-Co (Co 6%), partendo da polveri di WC con diverse granulometrie.

Per l'analisi è stata scelta una macinazione tramite mulino planetario a sfere, in modo da ridurre in modo efficace la dimensione delle particelle e procedere al confronto delle proprietà delle diverse polveri, sia macinate che non. Nella macinazione con un mulino planetario il trasferimento di energia avviene mediante l'azione di due forze centrifughe che agiscono sulle sfere, in carburo di tungsteno, contemporaneamente ma in direzione opposta, generando forze di attrito e di impatto. La comminazione è provocata dagli impatti ad alta energia tra le sfere, le pareti della giara e le particelle di polvere [3].

Le polveri di WC, macinate e non, sono state classificate in base al tipo di macinazione, essiccamento sotto vuoto, compattazione e sinterizzazione.

Effect of planetary milling on WC powder characteristics and sintered properties of WC-Co hardmetal

by Prabin A., Vaishali Jagannath, Ramesh S. Rao, Vallish Karthik, Shivaram G., Sudarshana Shetty
Kennametal India Limited, Bangalore, India

ABSTRACT

Cemented carbide tools are widely used for applications like metal cutting inserts, drills, end mills, wire drawing dies, forging dies, mining buttons etc. The primary reason for the usage of cemented carbides is their very high hardness, wear resistance, relatively good toughness and high resistance to corrosion. Powder metallurgy process has been adapted for processing tungsten carbide (WC) and cobalt (Co) metal matrix composites in an economically feasible route and in mass production. This includes powder production, compaction and liquid phase sintering [1]. The key factor that influences the properties of powder

metallurgy products is the particle size of starting WC powder and its grain size after sintering [2].

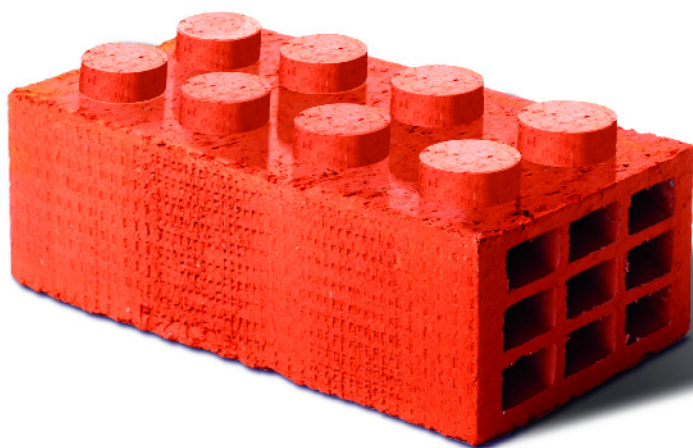
This study elucidates the effect of starting powder particle size on sintered grain size, microstructural characteristics and mechanical properties of WC-Co composites.

This study presents the results of experimental investigations on mechanical and metallurgical properties of WC-6 weight %Co with different particle size of WC powder.

For this study planetary ball milling was used for effective particle size reduction and the properties of both milled and unmilled powders were compared.

In planetary ball milling high energy transfer takes place by

Re — stru ctura.



Poniamo le basi del tuo business.

14 - 17 novembre 2019

tutti i giorni dalle 9.30 alle 19.30
LINGOTTO FIERE OVAL, TORINO

Scarica l'accredito operatore gratuito o il coupon sconto su

WWW.RESTRUCTURA.COM





extra-grossolana. Anche questa volta con la polvere di WC macinata la microstruttura del sinterizzato non presenta differenze. Questo è confermato anche dalla granulometria media del carburo di tungsteno sinterizzato (Tab.4).

4. CONCLUSIONE

Da questo studio è possibile ricavare le seguenti deduzioni: la dimensione media delle particelle delle polveri di WC diminuisce con il tempo di macinazione fino ad un intervallo di 6 ore, poi la variazione diventa irrilevante. Tuttavia, vi è un aumento dell'assorbimento di ossigeno e questo avviene anche nel caso di polveri macinate in gas inerte. L'assorbimento di ossigeno è significativo per le polveri di WC più fini, con una conseguente minore saturazione magnetica al termine della sinterizzazione.

La diminuzione della dimensione delle particelle tramite la macinazione con mulino planetario a sfere permette di ottenere una microstruttura uniforme e relativamente più fine al termine della sinterizzazione in fase liquida. Questo è confermato anche dai valori della forza coercitiva e dalla misurazione della durezza.

È interessante notare come non vi sia alcuna differenza significativa nella microstruttura del sinterizzato nel caso di polveri di WC grossolane ed extra-grossolane macinate con mulino planetario, rispetto a quella con polveri di

WC non macinate. Una tendenza simile è stata osservata anche per le polveri di WC fini e di medie dimensioni.

Da questo studio possiamo dedurre che non vi sia alcun significativo ingrossamento del grano nelle polveri macinate con mulino planetario durante la sinterizzazione.

Inoltre, è possibile ottenere una microstruttura a grana fine senza l'uso di alcun inibitore della crescita che influisce negativamente sul grado di tenacità del metallo duro.

5. RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano Nadir Hussain e Abhishek Kumar del NITK Surathkal per il loro supporto nella conduzione degli esperimenti.

This article is based on a paper presented at the 5th International Conference on Powder Metallurgy in Asia held in Pune, India, in February 2019 and is printed with kind permission of APMA, Asian Powder Metallurgy Association, and Authors.

saturation after sintering.

The reduction in particle size with planetary ball milling resulted in uniform and relatively finer microstructure after liquid-phase sintering. This is also validated by coercive force and hardness measurement.

Interestingly, there is no significant difference in sintered microstructure for planetary ball milled coarse and extra-coarse WC powders when compared to un-milled WC powders. Similar trend is observed for fine and medium particle sized WC powders.

From this study, we can also infer that there is no significant grain coarsening of planetary ball milled powders during sintering. Also, we could achieve fine grain microstructure without use of any grain growth inhibitors which has negative influence on the toughness of hardmetal grade.

5. ACKNOWLEDGMENTS

The authors thank Mr. Nadir Hussain and Mr. Abhishek Kumar post-graduate students from NITK Surathkal for their support for conducting the experiments.

6. REFERENCES / BIBLIOGRAFIA

- [1] G. S. Upadhyaya, Powder Metallurgy Technology, Cambridge International Science Publishing, ISBN 1 898326 40 1, First published August 2002.
- [2] Kaushal Kishore Singh and Sudipto Bhattacharjee, Study on the effect of high energy ball milling (a nano material process) on the microstructure and mechanical properties of a (Al-Si-Fe-Cu) alloy, Thesis, Department of Metallurgical and Materials Engineering, National Institute of Technology, Rourkela, 2007.
- [3] F.L. Zhang, M. Zhu and C.Y. Wang, Parameters optimization in the planetary ball milling of nanostructured tungsten carbide/cobalt powder, International Journal of Refractory Metals & Hard

Materials Vol. 26, 2008, pp. 329-333.

[4] Erik Lassner and W olf Dieter Schubert. Tungsten properties, Chemistry, Technology of the Element alloys and chemical compounds 1999 ISBN 0-306-45053-4.

[5] Planetary ball mills PM100 catalogue, Retsch solutions in milling and sieving, pp 18-19.

[6] Micro crystalline Tungsten Carbide, Kennametal Inc, B-15-04518 EN, 2015.

[7] Tungsten carbide powders, Kennametal Inc, B-15-20150720 TCP, 2015.

[8] Siphilisiwe N., "The wear properties of tungsten carbide-cobalt hardmetals from the nano scale up to the Macroscopic scale", Ph.D. thesis, 2009.

[9] A.S. Kurllov, A. Leenaers, S. van den Berghe, M. Scibetta, AEL NICKEL and A.A. Rempel "Microstructure of nanocrystalline wc powders and WC-Co hard alloys", Institute of Solid State Chemistry, Ural Division of the RAS, 620990 Ekaterinburg, Russia, 2010, pp. 165-172.

[10] Renee Joost, Jüri Pirso, Mart V iljus, Sergei Letunovit and Kristjan Juhani, "Recycling of WC-Co hardmetals by oxidation and carbothermal reduction in combination with reactive sintering", In Proc. Euro PM2004. Vienna, 2004, vol.3, pp. 19-24.

[11] Kaushal Kishore Singh, "Study on the effect of high energy ball milling (a nanomaterial process) on the microstructure and mechanical properties of an alloy", ADME, Vol.2. 2013, pp.6-17.

[12] E. Gaffet, G. Le Caër, "Mechanical processing for nano materials", ISBN: 1-58883-001-2, volume X, 2004, pp.1-39.

[13] H.Q. Sun, Rudy Irwan, Han Huang, Gwidon W. Stachowiak, "Effect of microstructure on mechanical properties and wear characteristics of cemented Tungsten carbides", Advanced material Research, Vols. 76-78, 2009, pp. 609-612.

[14] J.B. Cheng, S.Q. Pang, X.B. Wang, C.G. Lin "The effect of grain size and cobalt content on the wear of ultrafine cemented carbide tools", Advanced Materials Research, Vols. 875-877, 2014, pp. 1344-1351.





THE **20th**
CHINA XIAMEN
INTERNATIONAL STONE FAIR

NEW
DATE **2020**

3.16-19

DISCOVER
A NEW DECADE



 Xiamen Jinhongxin Exhibition Co., Ltd

☎ +86-592-5959616

✉ info@stonefair.org.cn

🌐 www.stonefair.org.cn

GET UPDATED ON



SEARCH FOR

"CHINA XIAMEN INTERNATIONAL STONE FAIR"

Società / Company.....

EID LTD

Stabilimento e Laboratori

Plant and Workshops

Indirizzo / Address.....

EID House, 12 St. Cross Street

EC1N 8UB London - England

Tel. +39 393 1940159

www.eid-ltd.com

ariel.b@eid-ltd.com

Commerciale Italia

Sales Italy

Sig. Ariel Bonfiglioli

SETTORE MERCEOLOGICO DI APPARTENENZA

Operativity Market Branch

- ◆ Diamante naturale (pietre) / *Natural diamond (rough)*
- ◆ Diamante naturale (polvere) / *Natural diamond (powder)*
- ◆ Diamante sintetico / *Synthetic diamond*
- ◆ Diamante sintetico rivestito / *Coated synthetic diamond*
- ◆ Nitruro di Boro cubico (cBN) / *Cubic Boron Nitride (cBN)*
- ◆ Nitruro di Boro cubico Policristallino (PcBN) / *Polycrystalline cubic Boron Nitride (PcBN)*
- ◆ Diamante Policristallino (PCD) / *Polycrystalline Diamond (PCD)*
- ◆ Diamante CVD / *CVD Diamond*
- ◆ Diamante Monodie / *Monodie Diamond*

LINEA PRINCIPALI PRODOTTI

Main Product Lines

Diamanti industriali, sia pietre che polveri, per la costruzione di utensili diamantati / *Industrial diamonds, both rough and powders, for the manufacture of diamond tools:*

- ☐ Diamante naturale industriale / *Natural industrial diamond.*
- ☐ Polvere di diamante naturale, nelle grane grosse e fini / *Natural diamond powder, both in grit and wheel size.*
- ☐ Polvere di diamante sintetico, ricoperto e non, per uso con legante resinoide / *Synthetic diamond powder, both coated and uncoated, for use in resin bond tools.*
- ☐ Polvere di diamante sintetico per uso con legante metallico / *Synthetic diamond powder for use in metal bond tools.*
- ☐ Prodotti in Nitruro di Boro cubico ricoperto e non / *cBN products, both coated and uncoated.*
- ☐ Micropolveri di diamante naturale, sintetico e cBN / *Natural diamond, synthetic diamond and cBN micropowders.*



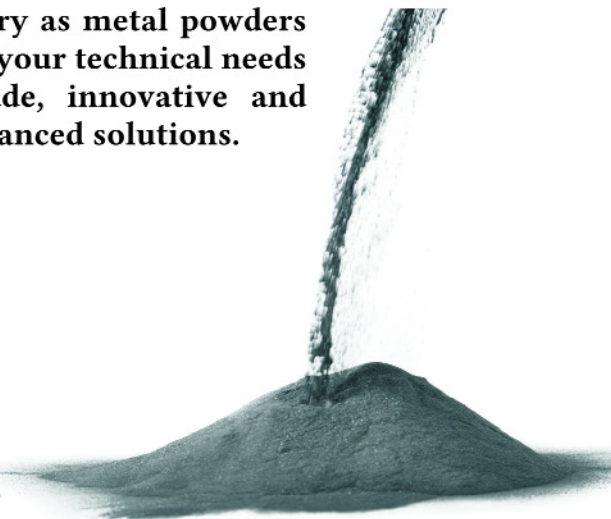
LINBRAZE®
brazing powders industry

CULNICO®

pre-alloyed bond powders

...the only cobalt alternative
for cutting tool industry

...let our mastery as metal powders
producer meet your technical needs
with tailor-made, innovative and
technically advanced solutions.



Advances in Powder Metallurgy

MEPOSO®
metal powders solutions

MEPOSO by Linbrazze S.r.l.
C.da Torre Chimera- SP180
93019 Sommatino - Italy
Tel. +39 0922 871 694



info@linbrazze.com - www.linbrazze.com

european powder
metallurgy association



International Congress & Exhibition

13 – 16 October 2019

Maastricht Exhibition & Congress Centre (MECC),
Maastricht, The Netherlands

Technical Programme Available NOW

Advance Rate Registration ends 4 September 2019



**EURO
PM2019**
CONGRESS & EXHIBITION

www.europm2019.com

**EURO
PM2019**
CONGRESS & EXHIBITION

Keep up-to-date by downloading our pre-event App **NOW**. Find
out more at www.europm2019.com/app or scan the QR code.



Euro PM2019 Congress & Exhibition

Marches on to Maastricht

The annual Euro PM Congress & Exhibition, organised and sponsored by the European Powder Metallurgy Association (EPMA), is taking place in the centrally located city of Maastricht, The Netherlands. In line with recent Euro PM Congresses, 2019 has again recorded a high number of abstracts from across the powder metallurgy community resulting in a positive number of technical sessions.

This will make for an active 3-days of presentations, discussions and networking opportunities at this year's event. 2019 will again be an all topic event, representing all areas of powder metallurgy - Additive Manufacturing, Functional Materials (new for 2019), Hard Materials and Diamond Tools, Hot Isostatic Pressing, Metal Injection Moulding, New Materials Processes and Applications and Conventional Press & Sinter.

The event will take place for the first time in Maastricht at the Maastricht Exhibition Congress Centre (MECC) a modern facility within easy reach of the city.

From Roman origins and the largest city in the province of Limburg, Maastricht is a thriving place to meet and discuss new business opportunities.

MECC will be the hosting all the technical sessions, exhibitions and EPMA sectoral group meetings during the 4-days of the annual event.

Delegates will be able to choose from up to 7 parallel sessions covering the powder metallurgy aspects, technologies and sectors.

The opening session will provide an overview of the graphite industry from the PM perspective presented by Asbury Graphite & Carbons, as well as a presentation on 'Powder based laser processes in the context of digital photonic production and industry 4.0' by Prof Johannes Schleifenbaum Chair of Digital Additive Production, RWTH Aachen, Germany.

After the opening sessions there will be a special panel session called 'EPMA and PM technologies - Past, present and future' that will represent all the different PM sectors, facilitated by Dr Lionel Aboussouan, as part of EPMA's 30th anniversary celebrations.

Additional to the 3-days of technical sessions there will be 11 Special Interest Seminars (SIS) within the programme focussing on a specific industry topic for deeper understanding. The SIS's cover the following sectors:

- Additive Manufacturing - 30 years of EPMA - Looking back and into the future of AM
- Additive Manufacturing - Industrialisation of AM
- Additive Manufacturing & Hot Isostatic Pressing - Optimising the properties of AM parts using hot isostatic pressing
- Functional Materials - Porosity from past to future: a defect to avoid becomes an added value
- Functional Materials - Porosity from past to future: applications and case studies
- Hard Materials & Diamond Tooling - Nano, near-nano and ultrafine hardmetals





- Hot Isostatic Pressing - The future of HIP
- Metal Injection Moulding & Additive Manufacturing - MIM and AM
- Metal Injection Moulding - The future of MIM
- Press & Sinter - The evolution of press and sinter linked to the 30th anniversary of EPMA
- Press & Sinter - The development of press and sinter within the automotive sector.

Within the programme there will be ample opportunity to network with PM industry colleagues and discuss pertinent issues arising from the technical sessions during the scheduled hour long coffee breaks.

New for 2019 will be the ability to join/lead a Campfire Meeting, a relaxed meeting to discuss a relevant topic for up to 30-minutes. These Campfire Meetings will be steered by a facilitator to get the most from the discussion

topics and will take place during the Tuesday lunch break. On Wednesday evening, all participants are invited to enjoy a special 30th anniversary closing drinks (no ticket required) at the MECC, prior to the annual congress dinner (ticket holders only). The congress dinner will take place at Château St. Gerlach where attendees will be able to network during a seated dinner in the newly built Pavilion. Registering before 4 September 2019 allows participants to take advantage of the advanced registration rate.

The Euro PM2019 Congress & Exhibition technical programme PDF provides all the details and costs associated with this year's Euro PM2019 Congress & Exhibition event and can be downloaded at www.europm2019.com or alternatively download the early release of the Euro PM2019 Congress & Exhibition App via Apple/Google stores, to have the most up to date content of the technical programme in the palm of your hand!



Società / Company.....

POLIGEM SRL

Stabilimento e Laboratori

Plant and Workshops

Indirizzo / Address.....

Via Ernesto Rizzi, 13/P

20077 Melegnano (MI) - Italy

Tel. +39 02 98238060

Fax +39 02 98237592

www.poligem.it

info@poligem.it

Resp. Comm. / Sales Manager

Resp. Tecnico / Technical Manager

Sig. Gabriele Rubini

Sig. Paolo Lubatti

SETTORE MERCEOLOGICO DI APPARTENENZA

Operativity Market Branch

- ◆ Diamante sintetico / *Synthetic diamond* ⁽¹⁾
- ◆ Diamante sintetico rivestito / *Coated synthetic diamond* ⁽²⁾
- ◆ Nitruro di Boro cubico (cBN) / *Cubic Boron Nitride (cBN)* ⁽³⁾
- ◆ Nitruro di Boro cubico (cBN) rivestito / *Coated cubic Boron Nitride (cBN)* ⁽⁴⁾
- ◆ Diamante industriale in pietre / *Industrial diamond stones* ⁽⁵⁾
- ◆ Diamante naturale in polvere / *Natural diamond powder* ⁽⁶⁾
- ◆ Micropolveri di diamante sintetico, di cBN e di diamante naturale / *Micron powders of synthetic diamond, cBN and natural diamond* ⁽⁷⁾
- ◆ Diamante Policristallino (PCD) / *Polycrystalline Diamond (PCD)* ⁽⁸⁾
- ◆ Nitruro cubico di Boro Policristallino (PcBN) / *Polycrystalline cubic Boron Nitride (PcBN)* ⁽⁹⁾
- ◆ Diamante CVD / *CVD Diamond* ⁽¹⁰⁾

SETTORI APPLICATIVI

Application Sectors

⁽¹⁾ Estrazione e lavorazione della pietra, lavorazione della ceramica e agglomerati, lavorazione del vetro, lavorazione di metalli non ferrosi, lavorazione di materiali compositi / *Quarrying and processing of natural stone, ceramic and engineered stone processing, glass processing, non-ferrous metals processing, composite materials processing.*

⁽²⁾ Impiego in lavorazioni gravose che richiedono lunga durata, impiego in leganti resinoidi / *Required in demanding and long-lasting processing, used in resin bond.*

⁽³⁾ Lavorazione di metalli ferrosi / *Ferrous metals processing.*

P

(4) Impiego in lavorazioni gravose che richiedono lunga durata, impiego in leganti resinoidi / *Required in demanding and long-lasting processing, used in resin bond.*

(5) Perforazione e carotaggio di roccia, sagomatura e ravvivatura di mole abrasive, tastatori per misure in processo, tornitura e fresatura di metalli non ferrosi / *Rock drilling and coring, abrasive wheels shaping and dressing, in process probes, turning and milling of non-ferrous metals.*

(6) Lavorazione di pietra, lavorazione di materiali compositi, molette per dentale / *Stone processing, composite materials processing, dental burs.*

(7) Lappatura e lucidatura di tutti i materiali, riporti anti-usura / *Lapping and polishing of all materials, wear protective coatings.*

(8) Tornitura e fresatura di metalli non ferrosi e materiali compositi, lavorazione del Legno, trafilatura di fili metallici, perforazione di roccia, sagomatura e ravvatura di mole abrasive / *Turning and milling of non-ferrous metals and composite materials, wood processing, metal wire drawing, abrasive wheels shaping and dressing.*

(9) Tornitura e fresatura di metalli ferrosi / *Ferrous metals turning and milling.*

(10) Sagomatura e ravvivatura di mole abrasive, applicazioni ottiche, tornitura e fresatura di metalli non ferrosi, riporti antiusura / *Abrasive wheels shaping and dressing, optical applications, turning and milling of non-ferrous metals.*

NUOVI PRODOTTI

New Products

- ◆ PCD e CVD per riporti antiusura / *PCD and CVD for wear protective coatings.*

SERVIZI

Services

- Analisi e qualifica di diamanti sintetici e naturali tramite il nostro POLILAB, dotato di strumenti per l'analisi fisica e ottica.



TAKE YOUR GLASS BUSINESS TO THE NEXT LEVEL

1/4 October
2019 fieramilano rho

www.vitrum-milano.com

VITRUM

The must-attend event
for your biz

www.vitrum-milano.com
www.facebook.com/VitrumMilano
twitter.com/vitrummilano

Secretariat
Via Petitti 16 - 20149 Milano Italy
Tel. +39 0233006099
Fax +39 0233005630
vitrums@vitrum-milano.it



Ministero dello Sviluppo Economico



FIERA MILANO



Continua a crescere la meccanica italiana del vetro: nuovo segno positivo per il 2018

Nel corso dell'Assemblea annuale dell'Associazione ufficializzati i dati dell'ultima Relazione di Settore

Il Centro Studi di Gimav - l'Associazione che rappresenta i produttori italiani di macchine, impianti, prodotti speciali e accessori per la lavorazione del vetro - ha reso noti durante l'Assemblea del 27 giugno 2019 i dati relativi all'esercizio 2018, che vedono una crescita complessiva delle vendite del +3,75% rispetto al precedente esercizio.

Scorporando i valori per le due macro-specializzazioni, si registra in particolare un incremento del +2,08% nelle ven-

dite per il Vetro Piano, a confermare la forte crescita sul mercato interno (+8,54%) e dell'1,04% sulle esportazioni, mentre il Vetro Cavo si attesta su un +5,57% di fatturato complessivo, grazie alla spinta propulsiva delle esportazioni (+6,69%) che compensano il lievissimo calo di vendite sul mercato italiano (-0,6%), in parte influenzato dalle incertezze sulla continuità del Piano Impresa 4.0. Il comparto, in generale, evidenzia un'interessante crescita del saldo commerciale pari all'1,2%, arrivato lo scorso anno



Italy's glass machinery industry continues its upward growth trend in 2018

Data from the latest Industry Report were officially presented at the Association's annual meeting

At its June 27, 2019 meeting, Gimav - the Association that represents Italian manufacturers of glass processing machinery, systems, special products and accessories - reported 2018 FY data analyzed by its Study Center, which showed an overall 3.75% increase in sales compared to the previous fiscal year.

Breaking out the data for the two macro-specializations, there was a 2.08% increase in flat glass sales, confirming robust growth in the domestic market (+8.54%) and a 1.04% rise in exports. Hollow glass tallied a 5.57% upswing in overall sales, thanks to the driving influence of exports (+6.69%), which compensated for the slight drop in domestic sales (-0.6%), partly influenced by uncertainties about the continuation of the Industry 4.0 Plan.

The sector's trade balance experienced a 1.2% gain, and topped the billion-euro marked last year.

The latest accounting periods also demonstrated modest but steady growth in employment numbers (+2.82%), an improvement that, in light of Italy's current economic situation, reaffirms the sector's positive state of health.

International customers continued to prefer Italian-made products, which led to a 3.04% increase in exports in 2018, with a 1.04% growth figure for flat glass and an impressive +6.69% for hollow glass.

"Once again, the sizable share of exports confirms that the quality and reputation for excellence of Italian technological solutions are sought-after qualities valued around the world - stated Gimav President, Michele Gusti. The proof is in

a superare il miliardo di euro. Negli ultimi esercizi si è consolidata, inoltre, una lieve ma costante crescita del numero degli occupati (+2,82%), un miglioramento che, alla luce della situazione congiunturale italiana, non può che confermare lo stato positivo del comparto.

La preferenza negli acquisti da parte dei clienti esteri porta le esportazioni a crescere nel 2018 del 3,04%, con un incremento dell'1,04% per il Vetro Piano e di un ragguardevole +6,69% per il Vetro Cavo.

"Ancora una volta l'incidenza significativa dell'export conferma come la qualità e l'eccellenza delle soluzioni e delle tecnologie Made in Italy vengano ricercate e apprezzate nel mondo - afferma l'Ing. Michele Gusti, Presidente di Gimav. Lo testimonia la percentuale del 78,13% delle esportazioni nel fatturato complessivo del settore, con un picco dell'85% nel settore del Vetro Cavo".

Il continente europeo continua a configurarsi come mercato di elezione per la produzione nazionale, intercettandone il 45% del fatturato. Di questa quota, il 37,44% è destinato ai Paesi dell'area UE.

Primi clienti del Made in Italy di settore si confermano gli Stati Uniti - con un'incidenza sul fatturato mondiale pari all'11% - seguiti da Polonia, Messico, Germania e Cina.

Analizzando il dato nel dettaglio, per il Vetro Piano il continente europeo rappresenta il mercato più consistente con un'incidenza di oltre il 50% sul totale, mentre si registra una flessione nei mercati europei extra-comunitari. Anche in questo caso gli Stati Uniti si confermano il migliore cliente con un'incidenza del 15,98%, seguiti da Polonia, Germania, Brasile e Francia.

Anche per il Vetro Cavo l'Europa comunitaria resta la destinazione principale, e si evidenzia inoltre un notevole incremento degli acquisti dal continente africano.

Cresce dell'8,49% il fatturato rivolto verso il mercato italiano, beneficiario del sostegno previsto dalle misure del Piano Impresa 4.0.

L'incremento maggiore si ha per il Vetro Piano con un

+9,57%, mentre per il Vetro Cavo è pari al +6,83%.

Anche per questa edizione del Rapporto, il Centro Studi Gimav ha analizzato il sentiment dei produttori sull'andamento dell'anno in corso. Si conferma per il 2019 una diffusa percezione di miglioramento della congiuntura, con l'83% degli intervistati che prevede una crescita del fatturato complessivo.

In particolare, supera l'80% la percentuale di Aziende ottimiste rispetto all'andamento dell'export; pari invece al 50% quella relativa al mercato interno, complice l'incertezza del Piano Impresa 4.0.

"Alla luce di queste previsioni, si evidenzia ancor più chiaramente l'importanza strategica che un Piano Impresa 4.0 strutturato e consolidato nel tempo può rivestire per le Aziende italiane. L'innovazione di processo richiede tempi lunghi e certezze per consentire una programmazione degli investimenti sostenibile ed efficace. Risulta di estrema importanza, quindi, che venga dato un segnale forte di continuità a lungo termine al Piano, che tenga conto non solo dei beni materiali e immateriali, ma anche della formazione continua delle Risorse umane", ha concluso l'Ing. Gusti.



exports' 78.13% share of the industry's overall sales, which peaked at 85% in the hollow glass sector".

The European continent continued to be ranked as the number-one market for Italy's production, claiming 45% of the sales. Of this share, 37.44% was exported to EU countries. The United States was the leading country-client for Italian-made industry products - with an 11% share of global sales - followed by Poland, Mexico, Germany and China.

Taking a detailed look at the data, the European continent was the most significant market for flat glass, with a more than 50% share of the total, though there was a decrease in exports to the non-EU markets. Again, geographically, the United States stands out as the top customer, with a 15.98% share, followed by Poland, Germany, Brasil and France. For hollow glass as well, EU-Europe was still the main destination; there was also a significant increase in purchases from African countries.

Thanks to the incentives provided for by the Industry 4.0 Plan, sales in the domestic market grew by 8.49%.

Flat glass experienced the biggest increase in growth, up 9.57%, while hollow glass held steady at +6.83%.

This edition of the Report again looked beyond 2018 to the Gimav Study Center analysis of manufacturers' perspectives on performance in 2019. There were widespread expectations that the economic situation would improve, with 83% of the

respondents projecting an increase in overall sales.

Specifically, more than 80% of the companies expressed optimism in the performance of exports; but, due to uncertainties about the Industry 4.0 Plan, only 50% had the same feeling about Italy's domestic market.

"In light of these forecasts, it becomes even more clear just how strategically important a well-structured and long-standing Industry 4.0 Plan can be for Italian businesses. Process innovation requires lots of time and certainty if businesses are to plan for sustainable, effective investments. It is crucial that a strong message be sent regarding Industry 4.0 Plan's long-term continuity that takes into account not only tangible and intangible goods, but also the ongoing training of human resources" - concluded Gusti.



Società / Name **BELFORTGLASS S.r.l.**

Stabilimento e Laboratori

Plant and Work-shops

Indirizzo / Address.....

Via Regione Fornace, 10

15070 Belforte Monferrato (AL) - Italy

Tel. +39 0143 86244

Fax +39 0143 835528

www.belfortglass.it

info@belfortglass.it

Resp. Comm. / Sales Manager

Sig. Mauro Bovone

SETTORE MERCEOLOGICO DI APPARTENENZA

Operativity Market Branch

- ☐ Utensili diamantati per applicazioni nei settori:
Diamond tools for application in the sectors:
- ◆ Vetro / Glass

LINEA PRINCIPALI PRODOTTI

Main Product Lines

Mole diamantate a legante metallico e resinoidi per il vetro
Diamond wheels at metallic and resinoid binders for glass

costruite con / *manufactured with:*

- LEGANTI METALLICI SINTERIZZATI / *Sintered metal binders*
- LEGANTI RESINOIDI / *Resinoid binders*

SAIE BARI

Tecnologie
per l'edilizia e l'ambiente costruito **4.0**

I percorsi di **SAIE**

Gestione Edificio
e riqualificazione
edilizia

Impianti tecnici
in edilizia

Trasformazione
urbana, Infrastrutture
e territorio

Digitalizzazione
e BIM

In contemporanea con



Progetto e direzione



In collaborazione con



Seguici su



WWW.SAIEBARI.IT

**INFORMAZIONI
PER ESPORRE:**

Tel.: 02-332039460

E-mail: info@saiebari.it



OSSERVATORIO SAIE BARI 2019

1° semestre positivo per i produttori e i distributori del settore edile, trainato dalle ristrutturazioni

Dal 24 al 26 ottobre 2019, presso la Nuova Fiera del Levante di Bari, al via SAIE Bari, la fiera biennale delle tecnologie per l'edilizia e l'ambiente costruito 4.0 nata con l'obiettivo di diventare il punto di riferimento del Centro e Sud Italia e del bacino del Mediterraneo

Nel 2018 la filiera dell'edilizia, considerando tutto l'indotto, ha mostrato alcuni segnali di ripresa (+0,7/0,8% vs 2017). Un trend veleratamente positivo confermato nel 1° semestre 2019 anche dalle imprese che si occupano di produzione e distribuzione di prodotti per l'edilizia. Un settore che vede gli imprenditori soddisfatti dell'andamento attuale della propria azienda, ottimisti sul futuro del mercato e particolarmente attivi sul fronte della trasformazione digitale.

I principali risultati?

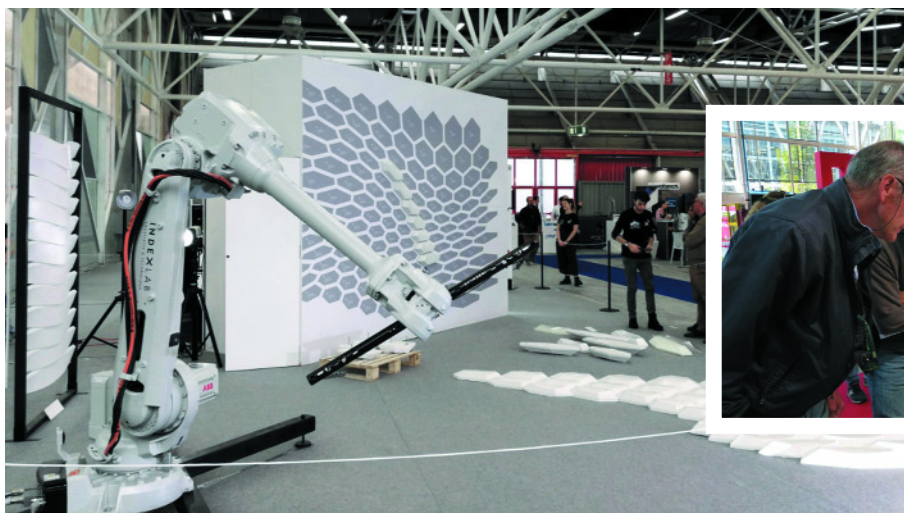
Fatturato in crescita (per il 49% del campione), trainato dalla domanda proveniente dalle ristrutturazioni, e previsioni di chiusura positive per l'anno in corso; occupazione stabile o in aumento (per il 90%); export sempre più determinate (il 69% esporta) e portafoglio ordini adeguato (per il 62%). Sono questi alcuni dati emersi dall'Osservatorio realizzato da Senaf in previsione di SAIE Bari, la fiera biennale delle tecnologie per l'edilizia e l'ambiente costruito 4.0 (24-26 ottobre 2019, Nuova Fiera del Levante di Bari), la manifestazione nata con l'obiettivo di diventare il punto di riferimento del Centro e Sud Italia e del bacino del Mediterraneo. Nella prima metà del 2019, rispetto allo stesso periodo

del 2018, quasi la metà (49%) delle imprese di produzione e distribuzione di prodotti edili hanno registrato una crescita del fatturato (in calo, invece, per il 24% delle imprese), e quasi tutte hanno mantenuto (56%) o incrementato (34%) l'occupazione. Positive anche le attese per la chiusura dell'anno in corso, con il 68% che si aspetta un ulteriore incremento dei ricavi e solo il 15% una contrazione.

Tra i settori di sbocco maggiormente performanti si evidenzia quello delle ristrutturazioni (è anche il settore che impatta maggiormente sui ricavi totali), in crescita per il 51% del campione, mentre l'attività rivolta alla Pubblica Amministrazione risulta in flessione per il 48%.

L'export si conferma fattore di traino, con quasi 7 imprese su 10 (69%) che dichiarano di esportare i propri prodotti e servizi. Circa un terzo di esse fattura all'estero addirittura il 25% del totale. Per un altro terzo delle aziende, invece, il fatturato estero non supera il 10% del giro d'affari. In generale chi esporta punta prevalentemente verso gli Stati europei (96%), seguiti dall'Asia (40%), dal Medio Oriente (36%) e dalla Russia (36%).

Il clima di fiducia è anche l'espressione del momento favorevole vissuto da tanti imprenditori. A livello generale, infatti



ti, la maggior parte delle aziende definisce molto (54%) o mediamente (36%) soddisfacente il proprio andamento attuale (solo il 9% non ne è appagato).

Le imprese più soddisfatte sono quelle di medie dimensioni, del Nord-Ovest e che producono macchinari o tecnologie. Inoltre, il portafoglio ordini è giudicato adeguato ai propri livelli di sostenibilità finanziaria (dal 62% delle imprese) e per quasi sette imprenditori su dieci, attualmente, il settore è in una fase di ripresa (23%) o comunque stabile (54%). Per il 23%, invece, il sentiment resta negativo. Meno dubbi sul futuro del mercato, con tanti (62%) con vinti del suo sviluppo nei prossimi 3 anni.

Non mancano, però, alcune criticità che potrebbero limitare la crescita delle imprese. Il fattore principale temuto dagli imprenditori è rappresentato dalla burocrazia e dai tempi giudiziari lunghi in caso di controversia (per il 79%).

Seguono, seppur in modo più contenuto, gli aspetti fiscali (57%), l'incertezza normativa (57%), e la forte concorrenza nel mercato (50%).

Un altro capitolo importante è quello della trasformazione digitale. Se nel manifatturiero si è già avviato un importante processo di innovazione e digitalizzazione, anche in questi comparti dell'edilizia gli imprenditori guardano al futuro, orientandosi sempre più verso il concetto di fabbrica intelligente. Un processo di cambiamento che negli ultimi anni ha già trasformato molto o abbastanza 4 aziende su 10, mentre solo il 22% è ancorato ai vecchi standard.

Con riferimento agli investimenti in nuove tecnologie o processi innovativi, ad oggi le aziende hanno introdotto principalmente soluzioni per la sicurezza informatica (76%) e la connettività (65%), seguite dal cloud computing (44%), dalla robotica collaborativa (32%) e dall'Internet of Things (27%). L'intelligenza artificiale e la realtà aumentata, al momento poco impiegate, sono quelle che verranno maggiormente introdotte entro il 2020 (rispettivamente dal 19,3% e dal 18,6% delle aziende).

Qual è il ruolo della pubblica amministrazione? Circa un terzo dichiara di lavorare con la PA, ma se da un lato le aziende

non riscontrano criticità nel recupero crediti e nella trasparenza, dall'altro si lamentano dell'iter burocratico e degli investimenti pubblici. In merito alle misure varate dal Governo per rilanciare il settore delle costruzioni, il 39% le giudica discrete, ma molti (54%) avrebbero preferito un piano maggiormente strutturato. Solo il 7,1% le valuta molto positivamente. Tra gli incentivi adottati, l'eco-bonus è senza dubbio quello più apprezzato.

"I dati dell'Osservatorio mostrano quanta voglia di ripartire abbiano le imprese di produzione e distribuzione di prodotti per l'edilizia" - commenta Emilio Bianchi, Direttore Generale di SAIE Bari.

"Gli imprenditori si definiscono soddisfatti della situazione attuale e sono ottimisti sul futuro, segno evidente di un cambiamento di approccio che fino a poco tempo fa era impensabile. Inoltre, molte imprese hanno già avviato un percorso di trasformazione digitale che coinvolge tutti i comparti dell'azienda, ma non bisogna trascurare le richieste per aiutarle a essere più competitive, come una minore burocrazia e tempi giudiziari più brevi. In questa fase, il principale canale di sbocco è quello delle ristrutturazioni dell'esistente, ed è per questo che all'interno di SAIE Bari i professionisti troveranno non solo i prodotti più innovativi, ma anche logiche progettuali, le innovazioni tecnologiche e le tecniche gestionali e costruttive per rispondere in modo puntuale alle richieste del mercato".

La manifestazione SAIE Bari, che si rivolge al mercato del Centro e Sud Italia e al bacino del Mediterraneo, mostrerà le innovazioni della filiera delle costruzioni, grazie alle aree dimostrative, workshop e convegni.

Le iniziative speciali in programma a Bari, a partire dalle Piazze dell'Eccellenza, offriranno una panoramica su materiali, macchine, impianti, sistemi produttivi e tecnologie del settore. Visitatori e aziende avranno così la possibilità di "toccare con mano" le case history di successo e di entrare in contatto con i principali attori della filiera, scoprendo come viene progettato e realizzato un prodotto di "eccellenza".



THE ONE LAS VEGAS SHOW YOU NEED TO SEE



**NORTH AMERICA'S LARGEST
CONSTRUCTION TRADE SHOW**

CONEXPOCONAGG.COM

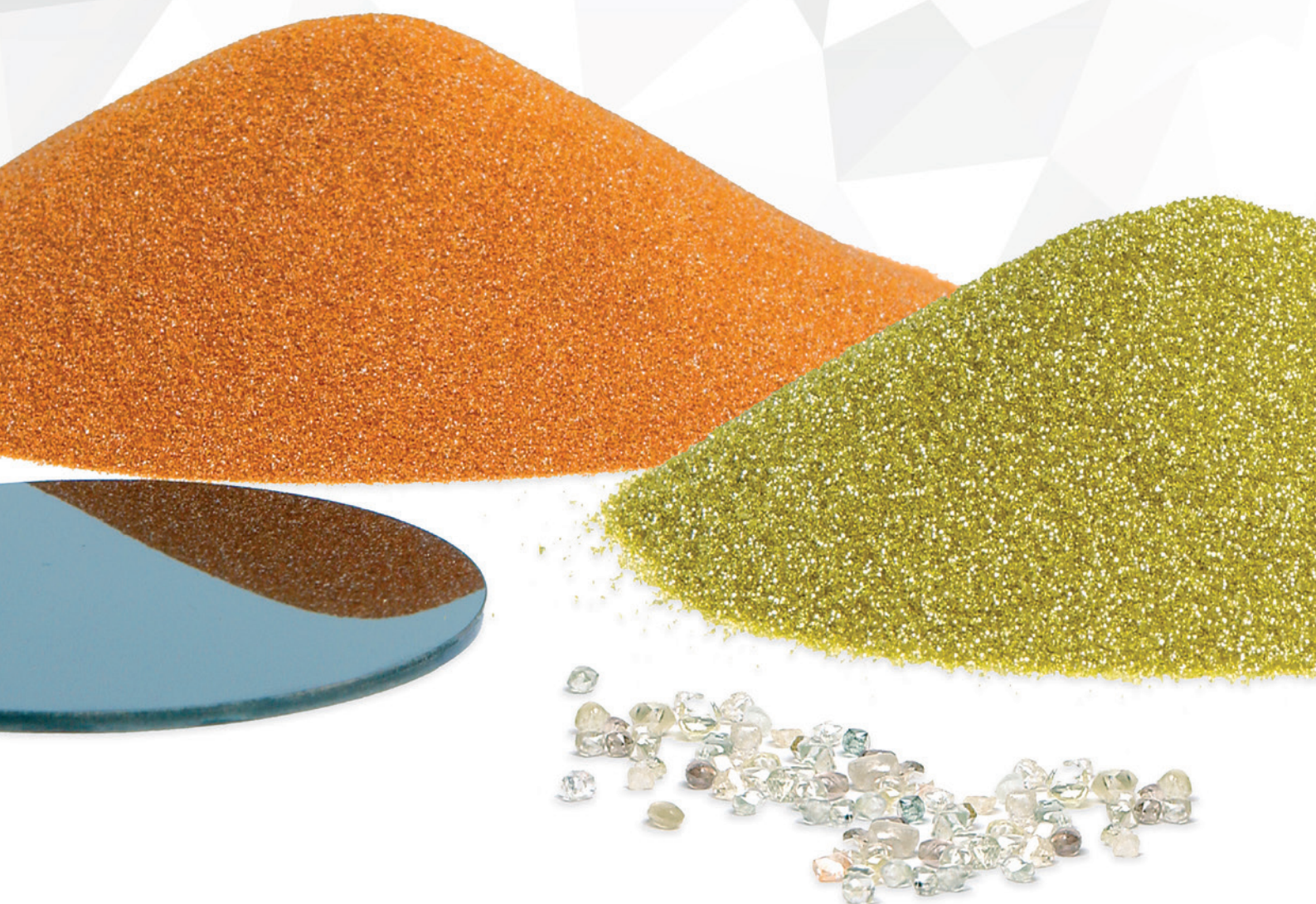
MARCH 10-14, 2020 | LAS VEGAS, USA



POLIGEM

A New solution

Since 1996 leaders in Superabrasives



POLILAB
INDUSTRIAL DIAMOND ANALYSIS

Poligem S.r.l.
Via Ernesto Rizzi, 13/P - 20077 Melegnano - Mi - IT

☎ +39 02 98238060 📠 +39 348 2226286

✉ info@poligem.it

Follow us on Linked in

www.poligem.it