

A&L

metefi

Aluminium
Alloys
Pressure Diecasting
Foundry Techniques

JUNE 2018

3

SLIM Aluminium Group, over 50 years of history in the Italian aluminium industry

Interview with Giovanni Fregnan, Managing Director of SLIM Aluminium Group

SLIM Aluminium Group, oltre 50 anni di storia nella filiera italiana dell'alluminio

Intervista a Giovanni Fregnan, Amministratore Delegato di SLIM Aluminium Group

Tariffs and Sanctions, the Focus is on Alumina

Dazi e sanzioni, il focus è sull'allumina

Special Report: Extrusion

The Italian Extrusion in a Global Context: Market, Players and Future Perspectives

Speciale Estrusione

L'estrusione in Italia nel contesto mondiale: il mercato, le aziende, le prospettive

The Italian Aluminium Production and Transformation Plants

Gli impianti italiani di produzione e trasformazione dell'alluminio



Making modern ● ●
life possible ● ●

Safeguarding our planet's wellbeing

EGA 
الإمارات العالمية للألمنيوم
EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM

Emirates Global Aluminium is the largest industrial company in the UAE outside oil and gas, and one of the most responsible. For decades our technology development has focused on reducing the amount of energy we need to produce each tonne of aluminium, saving costs and reducing our impact on the environment. That's good for our business and the planet. It's also good for our neighbours, including the turtles that nest on the beaches next to our plants every year. Safeguarding our environment is one way we make modern life possible.

Learn more at www.ega.ae



BODEGA G & C. S.p.A.
Via Marianna, 14
24034 Cisano Bergamasco BG
Telefono: +39.035.438211
Telefax: +39.035.4382200
Web: www.bodega.it
e.mail: bodega@bodega.it



Bodega

ESTRUSI DI PRECISIONE



Thermoregulators



ZONE MULTIPLIER

PIONEER SYSTEM

Flow and Temperature are the two allies of thermoregulation.

The Pioneer System combines the advantages of temperature control and flow control in one single unit. It can be used for preheating (up to 200°C) as well as for cooling.

The Pioneer System allows the management of up to 8 channels for each zone. Connected to our "Adaptive System" thermoregulators, each channel is controlled independently and energy consumption is reduced at the minimum. Flow and temperature are constantly monitored in each channel.



www.icionline.com

YouTube Ieci S.r.l.

twitter @IECI_Srl_Thermo

f IECI Thermoregulators

LinkedIn Ieci S.r.l.

A&L

Aluminium
Alloys
Pressure Diecasting
Foundry Techniques

JUNE 2018

3

ISSN 1122-1429

In This Issue
In questo numero

Summary / Sommario

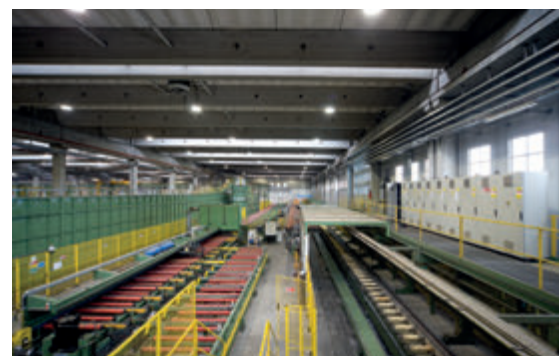
SLIM Aluminium Group, over 50 Years of History in the Italian Aluminium Industry
SLIM Aluminium Group, oltre 50 anni di storia nella filiera italiana dell'alluminio
by Mario Conserva **12**



The UK Aluminium Extrusions Market
Il mercato degli estrusi in alluminio nel Regno Unito
by Ad van der Poel, Ad-Connect Netherlands **28**



Bodega Profiles for the Automotive Industry: an "Extrusive" Technology
Profilati Bodega per il settore automotive: tecnologia "estrusa"
by Alberto Pomari **40**



Extrusions for the Global Market
Estrusi per il mercato globale
by Mario Conserva and Alberto Pomari **22**



Sepal: a Complete Service for Industry
Sepal: un servizio completo per l'industria
by Alberto Pomari **34**



Energy Saving with better Performances
L'Energy Saving che migliora le performances
by Paolo Fraternali, Vice President, Danieli Breda Division **42**



Aluminium: the Perfect Solution for Many Structural Applications

Alluminio: la soluzione perfetta per molte applicazioni strutturali
by Alberto Pomari

48



Smart Buildings & Appliances at the 51st F.A.R.O. Meeting

Smart Building & Appliance al 51esimo Meeting F.A.R.O.
by Valentina Biancardi

60



The Italian extrusion plants - 2018

Gli impianti italiani di estrusione - 2018 72

THE MAIN ITALIAN ROLLING MILLS - 2018

Gli impianti italiani di laminazione - 2018 86

MAIN ITALIAN REFINERS 2018

Principali raffinatori italiani 2018 89

MAIN ITALIAN REMELTERS 2018

Principali remelters italiani 2018 90

MAIN ITALIAN REMELTERS 2018

Principali remelters italiani 2018 91

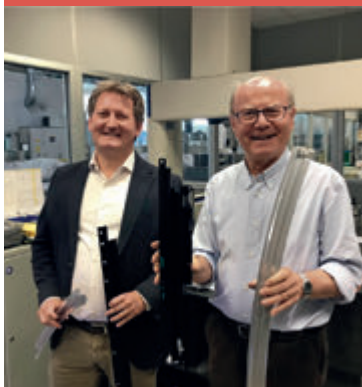
News 92

The Aluminium Figures 94

Alluminio Sammarinese: the Aluminium Network and More

Alluminio Sammarinese: il network dell'alluminio e non solo
by Mario Conserva

54



Danieli Der-Al, a New Generation Of Aluminium Rod Plants

Danieli DER-AL, una nuova generazione di impianti per vergella d'alluminio
Carmelo Maria Brocato,
Vice President Danieli Centro Maskin - Aluminium & Copper Wire Rod Lines

62



HUMAN & ROBOT INTERACTION

I love my job



**FONDERIA
& PRESSOFUSIONE**

KNOW HOW, SOLIDITÀ,
FLESSIBILITÀ E RICERCA

WWW.TIESSEROBOT.IT

ROBOT E SISTEMI
ROBOTIZZATI
PER AUTOMAZIONE
INDUSTRIALE.

ts **tiesse
robot** S.P.A.

 **Kawasaki**
Robotics

Excellence in Aluminium.

Slim Aluminium Group.

3 plants, 170,000 tons, from 6micron to 110mm.

Packaging, Construction, Marine, Automotive, Electronics and more.

Visit us at Stand J50 at Aluminium 2018 Trade Fair in Dusseldorf,
from 9th to 11th October.



www.slimalu.com

In the War Raging on Aluminium, the Turning Point is now Alumina

There is a lot of concern and uncertainty in Europe due to the chaos on the aluminium market caused by the recent US measures, which we dealt with in detail on the last issue of this magazine. It must be said that with respect to the tariffs on aluminium, the issue of the sanctions imposed upon Rusal seems much more explosive.

The latter measure indeed has very serious implications for the aluminium production chain because it affects a fundamental product in the industry, that is alumina, the basis for the production of primary aluminium in smelters.

In the EU there is currently only one active plant producing alumina: the factory is owned by Rusal and located in Aughinish, Limerick county, Ireland, and it produces roughly half of the alumina used in the EU. It is clear that the production flows of the plant have been heavily overturned by the news of the sanctions, the situation is objectively complex from a normative and interpretative standpoint, a climate of uncertainty and panic has definitely been created among trade operators, as can easily be imagined alumina buyers are reluctant to buy, bauxite suppliers are reluctant to sell, banks are reluctant to grant loans. Even though margins are envisaged until October 23rd, 2018, the risks are very high because entire supply chains cannot be rebuilt around Aughinish in such a short time span.

The Aughinish issue is so relevant that even Rusal's competitors on the primary aluminium market are pleading in Wash-

ington and in the most authoritative political and institutional sites to seek a reasonable specific solution, one method could be for instance that of withdrawing from the perimeter of Rusal's sanctions trying to find convincing legal certainties, but the human factor remains unfathomable, what if President Trump, Secretary Mnuchin or OFAC were to oppose in any case positions which may be valid but go against their rigid presumptions? The EU is currently evaluating the use of the so-called blocking regulation to protect European companies operating in Iran from US secondary sanctions, perhaps it should think of how to protect in a more determined way even its own aluminium industry, it should think about the thousands of jobs at stake, not just and not only about the so-called primary productions of raw materials, but really looking at the whole processing value chain, including machining, plant-related activities, applications. Aughinish is just the beginning, looking well beyond is worth the while.



Nella guerra in corso sull'alluminio, la chiave di volta è ora l'allumina

C'è molta preoccupazione e incertezza in Europa per il caos sul mercato dell'alluminio provocato dalle recenti misure statunitensi, di cui abbiamo ampiamente parlato nello scorso numero della rivista. Bisogna dire che rispetto a quella dei dazi sul metallo sembra molto più esplosiva la questione delle sanzioni imposte a Rusal.

Quest'ultimo provvedimento infatti ha implicazioni molto serie per la catena produttiva dell'alluminio perché tocca un prodotto fondamentale della filiera che è l'allumina, la base di partenza per la produzione di alluminio primario negli smelters.

In UE c'è oggi in attività un solo impianto che produce allumina, la fabbrica è di proprietà di Rusal, è localizzata ad Aughinish, nella contea di Limerick in Irlanda, e produce circa la metà dell'allumina utilizzata nell'UE. E' chiaro che da inizio aprile i flussi produttivi della fabbrica sono stati pesantemente rivoluzionati dalla notizia delle sanzioni, la situazione è oggettivamente complessa sotto gli aspetti normativi e interpretativi, si è certamente creato un clima d'incertezza e di panico tra gli operatori del mercato, come è facile immaginare gli acquirenti di allumina sono riluttanti ad acquistare, i fornitori di bauxite sono riluttanti a vendere, le banche sono riluttanti a finanziare. Anche se sono previsti margini sino al 23 ottobre 2018, i rischi sono molto gravi perché intere

catene di approvvigionamento non possono essere ricostruite attorno ad Aughinish in un lasso di tempo così ridotto.

Il problema di Aughinish è talmente esteso che persino i concorrenti di Rusal nel mercato dell'alluminio primario chiedono insistentemente a Washington e alle più autorevoli sedi politiche e istituzionali di cercare una soluzione specifica ragionevole, un metodo potrebbe essere ad esempio quello di tirarsi fuori dal perimetro delle sanzioni a Rusal cercando di individuare delle convincenti certezze giuridiche, ma resta sempre l'incognita del fattore umano, e se il presidente Trump, il segretario Mnuchin o l'OFAC si opponessero comunque a posizioni pur valide ma contrarie ai loro rigidi presupposti? L'UE sta attualmente valutando l'uso del cosiddetto regolamento di blocco per proteggere le società europee operanti in Iran dalle sanzioni secondarie statunitensi, forse dovrebbe pensare a proteggere in modo molto più determinato anche la sua industria dell'alluminio, dovrebbe pensare alle migliaia di posti di lavoro in ballo, non tanto e non solo alle produzioni cosiddette primarie della materia prima, ma guardando veramente a tutta la filiera delle trasformazioni, delle lavorazioni, dell'indotto impiantistico, delle applicazioni. Aughinish è solo l'inizio, vale la pena di guardare ben oltre.

A&L

Aluminium
Alloys
Pressure Diecasting
Foundry Techniques

JUNE 2018

3

On the Cover / In Copertina



Founded in 1964 following a joint venture between US-based company Reynolds and Montecatini which gave rise to Slim (Società Lavorazioni Industriali Metalli - Industrial metal machining company), the aluminium rolling plant in Cisterna di Latina has been and still is a central element for the development of the aluminium industry in Italy. Today the site is the heart of the SLIM Aluminium group, founded in 2016 after the sale of Slim by Hydro to the German investment fund Quantum Capital Partners based in Munich. The group includes the aluminium rolling plant in Fusina (near Venice), specializing in hard alloy rolled products and purchased by Arconic in 2017, and as from April, even the German plant in Merseburg (near Leipzig), which produces aluminium foil. To analyze in depth the future strategies of this young Group, which in a matter of a few years has become one of the European reference partners in the light alloy rolled product segment, we met Giovanni Fregnan, Managing Director of the SLIM Aluminium Group, in Cisterna di Latina.

Nato nel 1964 con la joint venture tra la statunitense Reynolds e la Montecatini che diede vita alla Slim (Società Lavorazioni Industriali Metalli), lo stabilimento di laminazione dell'alluminio di Cisterna di Latina è stato ed è tuttora un elemento centrale per lo sviluppo dell'industria dell'alluminio in Italia. Oggi il sito laziale è il cuore del Gruppo SLIM Aluminium, nato nel 2016 con la cessione della Slim da parte di Hydro al fondo d'investimento tedesco Quantum Capital Partners di Monaco di Baviera. Del gruppo fanno parte la fabbrica di laminazione alluminio di Fusina (Venezia), specializzata nei laminati in leghe dure e acquisita da Arconic nel 2017, e dallo scorso aprile anche l'impianto tedesco di Merseburg (Lipsia), che produce foglio sottile d'alluminio. Per approfondire le strategie future di questo giovane Gruppo, che in pochi anni è entrato tra i player europei di riferimento nel campo dei laminati in leghe leggere, abbiamo incontrato a Cisterna di Latina Giovanni Fregnan, Amministratore Delegato del Gruppo SLIM Aluminium.

A&L

Rivista ufficiale di:

metef

Anno XXIX - Giugno 2018 n. 3

Publicazione iscritta al n. 43 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 25/02/2015.

Editore:

© PubliTec

Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano
Tel. +39 02 535781 - fax +39 02 56814579
PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al n. 2181 in data 28 settembre 2001.

Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento. Le comunichiamo, ai sensi del Dlgs 196/2003, articolo 13, che i suoi dati sono custoditi con la massima cura e trattati al fine di inviare questa

rivista o altre riviste da noi edito o per l'invio di proposte di abbonamento.

Ai sensi dell'art. 7 della stessa Legge, lei potrà rivolgersi al titolare del trattamento, al numero 02 53578.1, chiedendo dell'ufficio abbonamenti e diffusione, per la consultazione dei dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento dei dati.

Titolare del trattamento è PubliTec S.r.l. - Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano.

La riproduzione totale o parziale degli articoli e delle illustrazioni pubblicati su questa rivista è permessa previa autorizzazione. Non si assume responsabilità per le opinioni espresse dagli Autori degli articoli e per i contenuti dei messaggi pubblicitari.

Direttore Responsabile:
Mario Conserva

Direttore Tecnico:
Giuseppe Giordano

Direttore Marketing:
Alberto Pomari

Responsabile di Redazione:

Roberto Guccione
alluminio_leghe@publitec.it

Hanno collaborato a questo numero:

Valentina Biancardi, Carmelo Maria Brocato, Paolo Fraternali, Giuseppe Giordano, Paolo Kauffmann, Ad van der Poel, Alberto Pomari

Produzione, impaginazione, pubblicità:

Cristian Bellani
Tel. +39 02 53578303
c.bellani@publitec.it

Segreteria Vendite:

Giusi Quartino
Tel. +39 02 53578205
g.quartino@publitec.it

Organizzazione Commerciale:

Luisa Inganni - luisa.inganni@edimet.com
Cell. 335 6826155
Tel. +39 030 9981045

PubliTec S.r.l.

Riccardo Arlati, Marino Barozzi, Mario Bernasconi, Giorgio Casotto, Marco Fumagalli, Gianpietro Scanagatti

Ufficio Abbonamenti:

Irene Barozzi
Tel. +39 02 53578204
abbonamenti@publitec.it

Il costo dell'abbonamento annuale è di Euro 63,00 per l'Italia e di Euro 120,00 per l'estero. Per abbonarsi alla rivista è sufficiente versare l'importo sul conto corrente postale n. 19449206 oppure a mezzo assegno bancario da inviare a PubliTec.

Prezzo di una copia Euro 2,60 - Arretrati Euro 5,20

Stampa: Grafica FBM - Gorgonzola (MI)

Traduzioni: Claudio Dorigo (MI)

Dichiarazione dell'editore:

La diffusione di questo fascicolo (carta + on-line) è di 12000 copie.

Alluminio con Tecnologia

Aluminium with Technology

PRODUZIONE DI ESTRUSI E TRAFILATI IN LEGHE DI ALLUMINIO
PRODUCTION OF PROFILES, EXTRUDED AND DRAWN BARS, IN ALUMINIUM ALLOYS



EURAL

GNUTTI S.p.A.

- BARRE TRAFILATE
IN LEGHE PER LAVORAZIONI
MECCANICHE
AD ALTA VELOCITÀ
*DRAWN BARS IN ALUMINIUM
ALLOYS FOR MACHINING
ON HIGH-SPEED AUTOMATIC
LATHES*

- BARRE ESTRUSE IN LEGHE
PER STAMPAGGIO
A CALDO
*EXTRUDED BARS IN ALUMINIUM
ALLOYS FOR HOT FORGING*



- PROFILATI SPECIALI CALBRATI
PER APPLICAZIONI PNEUMATICHE
E OLEODINAMICHE
*SPECIAL CALIBRATED PROFILES FOR
PNEUMATIC AND HYDRAULIC
APPLICATIONS*

- PROFILATI A DISEGNO PER
APPLICAZIONI INDUSTRIALI
*TAILOR-MADE SECTIONS FOR
INDUSTRIAL APPLICATIONS*

- TUBI ESTRUSI / *EXTRUDED TUBES*

EURAL GNUTTI S.p.A.

Via S. Andrea, 3
25038 Rovato (Brescia) Italy
Phone + 39 030 7725011
E-mail: eural@eural.com
www.eural.com

Vendita barre
Fax + 39 030 7702847
bars@eural.com

Vendita profilati
Fax + 39 030 7701228
sections@eural.com

Amministrazione
Fax + 39 030 7702837
accounts@eural.com

Fonderia
Fax + 39 030 9930036
foundry@eural.com



Some things live forever. Like the famous photo of Marilyn Monroe. Like aluminium, which can be recycled and live on in new products. And like Hydro, which has been renewing itself for more than a century.



www.hydro.com



HYDRO

Infinite aluminium

Contents / Contenuti

A

AIM	22
Alluminio Sammarinese.....	54
ALUMINIUM 2018	39
ALUMINIUM TWO THOUSAND 2018	59
ANKIROS	47
ARABAL 2018	33
Arconic.....	92

B

Bayards	48
BIMU	53
BODEGA G. & C.	1, 40

C

CO.M.P.ES.	3rd Cover
CSMT	71

D

Danieli & C.....	42, 62
------------------	--------

E

EGA	2nd Cover, 92
EURAL GNUTTI	9

F

FARO - The International Commodities Club.....	60, 95
---	---------------

H

HENKEL	21
HTA	4th Cover
HYDRO ALUMINIUM	10

I

IECI	2
-------------------	----------

M

MECCANICA PIERRE	27
-------------------------------	-----------

R

RUSAL.....	7
------------	---

S

SEPAL	34
SLIM ALUMINIUM GROUP	1st Cover, 6, 12
Sural	62

T

TIESSE ROBOT	5
---------------------------	----------



SLIM Aluminium Group, over 50 Years of History in the Italian Aluminium Industry

A conversation with the company's Managing Director, Giovanni Fregnan: from the arrival of Quantum Capital Partners to the strong relaunch of the industrial activities focused on an international character, economic and environmental sustainability of production, health and safety in the factory and great attention to the human factor

by Mario Conserva

1.500 t plate
stretcher at
Fusina plant

*Stiratrice da 1.500
t per piastre,
stabilimento
di Fusina*

There is a lot of Italian aluminium history in the rolling mill in Cisterna di Latina, founded in 1964 following the intuition of a group of managers and technicians of what was then the Italian reference point for aluminium, Alumetal, which combined the metallurgical knowledge of Montecatini and Switzerland's Alusuisse. During these years, light metal was beginning its unstoppable development process in Italy and Europe. The Slim (Società

Lavorazioni Industriali Metalli - Industrial Metal Machining Company) plant in Cisterna di Latina, stemming from a joint venture with US company Reynolds and set up by Mr Fustinoni, included the valuable imprinting given by the experience and technology of the Alumetal factories in Veneto. The location of the new plant, in the Roman countryside and far from the Northern Italian industrial districts, was an unusual message signaling the central nature of this type

of industry in the national context and became an important milestone for the developments of the new metal in our country, backed by the determination of its founders and the wide range of its productions, which included not only rolled products but extrusions too, with the latter going through an exceptional market phase on account of the development of the building industry.

In 1986 the Cisterna plant underwent a first extensive re-vamping, when Reynolds decided to sell off the extrusion segment in Italy to focus on rolled products, acquiring 100% of Slim. Phases of great corporate changes followed, typical of the industrial aluminium world in those years and in 1998 the company was purchased by the German VAW group.

In 2002, following the acquisition on Hydro's part of VAW, the Cisterna di Latina plant joined the Norwegian group, which was already present in Italy with two extrusion plants. The Norwegian control, characterized by great and constant attention to the technological quality of the plants, ended in 2016 with the sale of the Slim Aluminium factory in Cisterna to Quantum Capital Partners, based in Munich. Today the plant is the heart of the SLIM Aluminium Group, which also includes the aluminium rolling mill in Fusina (near Venice), specializing in hard alloy rolled products and sold by Arconic in 2017, and the German plant in Merseburg (near Leipzig), specializing in the production of aluminium foil, which joined the group in April, 2018.



Foil separator at Merseburg plant

Separatore foil presso lo stabilimento di Merseburg

Attualità

SLIM Aluminium Group, oltre 50 anni di storia nella filiera italiana dell'alluminio

Colloquio con l'AD del gruppo Giovanni Fregnan: dall'intervento di Quantum Capital Partners al robusto rilancio delle attività industriali all'insegna dell'internazionalità, della sostenibilità economica e ambientale delle produzioni, della salute e sicurezza in fabbrica, della grande attenzione al fattore umano

C'è molta storia dell'alluminio italiano nello stabilimento di laminazione di Cisterna di Latina, nato nel 1964 come Slim (Società Lavorazioni Industriali Metalli) dall'intuizione di un drappello di dirigenti e tecnici dell'allora alluminio pubblico, Alumental, (che metteva insieme le conoscenze metallurgiche della Montecatini e quelle della svizzera Alusuisse), in compartecipazione con la multinazionale statunitense Reynolds. Erano gli anni in cui il metallo leggero iniziava in Italia e in Europa un irresistibile percorso di sviluppo, e lo stabilimento di Cisterna di Latina impostato dall'ingegner Fustinoni portava la preziosa impronta dell'esperien-



Giovanni Fregnan,
Managing Director
of the SLIM
Aluminium Group

Giovanni Fregnan,
Amministratore
Delegato di SLIM
Aluminium Group

The Group's production sites by Giuseppe Giordano

SLIM Aluminium Group - Cisterna di Latina Plant

The plant has a traditional structure for a rolling mill capable of carrying out hot and cold rolling. The base of the

"Air pure" tower for rolling mills's fumes treatment at Cisterna guaranteeing full environmental sustainability

Torre "Air pure" per il trattamento dei fumi di laminazione dello stabilimento di Cisterna, nel totale rispetto della sostenibilità ambientale



plant is a primary smelter to produce in DC about 60,000 tons per year of rolling slabs. Considering sales of about 80,000 tons per year, the internal capacity therefore covers about 70% of the demand.

The smelting furnaces can be distinguished by input, which in one case is made up of scrap, including coated scrap and thin sheet metal, while the second furnace the input is mainly made up of ingots of primary aluminium. The Cisterna plant produces approximately ten alloys, mainly in the 8xxx, 3xxx and 5xxx families. A special case is the production of hyper-pure foil obtained from aluminium with purity above 99.9%.

Slabs are on average about 500 mm thick and 6 metres long. If we presume an average width of 1450 mm, this implies that the average weight of a slab is about 11 to 12 tons.

The slab production process is completed by machinery to for the scalping of the surface of the items, end trimming, homogenization and pre-heating before hot rolling. This process is carried out on a traditional reversible rolling mill followed by a winding reel for rolled products of around two millimetres.

Hot rolling is followed by cold rolling, accompanied, for lower thicknes-

ses, by stretching and in some cases cleaning operations. A significant amount of the product is made up of foil with a thickness of less than 200 microns, with the usual distinction between single rolled foil thicker than 50 microns and two-foil rolled products less than 50 microns thick. Part of the foil thicker than 50 micron is used as container foil. The latter, with a mill finish surface,

is manufactured in various hardness tempers. The pre-lubricating fluid is chosen among those suitable for contact with food and the quality per surface unit is defined in agreement with the client. Pre-lubrication occurs directly on the annealed product and after degreasing operations so as to guarantee a suitable contact with food. The production of thin foil uses two foil rolling, which determines a matt/bright surface followed by separation and cutting to customer's width before the final annealing.

The Cisterna plant has excelled for years even in the control systems for the fumes of the lubricant and cooling fluids. Specifically the plant is

equipped with capture and recovery systems for the distillation of the lamination oil.

SLIM Aluminium Group - Fusina (Venice) Plant

Found in what was the first Italian industrial district for aluminium and very close to one of the most famous and visited cities in the world, the Fusina plant is the second production site for Slim Aluminium Group in Italy. This is an integrated plant with Cast house, Rolling Mill and Finishing Lines, it has a capacity of about 95,000 tons per year of machined product, with an indoor area of 125,000 square metres and over 300 employees. The unit can roll soft alloys in the 1000, 3000 and 8000 series and the semi-hard ones in the 5000 and 6000 series using a traditional flow scheme: slab foundry (two complete foundry lines, each with

a foundry furnace, maintenance furnace, degasser, filtration unit and casting pits), preparation of the slabs (with edge trimming and scalping operations to reduce the presence of oxides, etc). and rolling carried out on a hot rolling mill and afterwards by a cold rolling mill. Rolling is followed by levelling and finishing operations. The necessary intermediate and final annealing tre-



Team of the 2,500 mm cold rolling mill at Fusina

Team del laminatoio a freddo 2.500 mm di Fusina

atments are carried out by three annealing furnaces, most of the coils are subject to quenching followed by artificial aging heat treatment in a continuous furnace. The final stretching operations provide the product with the flatness characteristics needed to comply with the most demanding technical specifications requested by the market.



The Fusina plant is specialized particularly in the production of structural aluminium alloy semis for naval and nautical applications, such as alloy 5083 and its latest variation, 5383; semis are provided in the main treatment tempers so as to obtain the best combination of mechanical properties, machinability, weldability and resistance to aggressive agents. Recently an H128 state was developed which can confer an excellent resistance to corrosion even at working temperatures higher than 60°C. The Fusina plant is part of the history of Italian aluminium, it has been operating for about fifty years contributing to the development of applications of light alloys in transportation, building and construction, engineering and mechanical industries in general, in Italy and on the main foreign markets.

Slim Aluminium Group - Merseburg Plant

Situated in Merseburg, near Leipzig, SLIM Aluminium Group – Mersenberg is a German company specializing in thin aluminium foil from 6 micron to 50 micron for packaging and other speciality uses in this sector. Established in 1951, the company has 61 employees and its two foil rolling mill produces thin gauge foil with an established reputation for quality and consistency. With an annual capacity of approximately 10,000 tons, and a wide range of customers in Aseptic Packaging, Food Packaging and Pharmaceutical Packaging, the plant also specializes in a range of bespoke products tailor made to customer requirements. Rolling alloys 8079 and 1200 series, this highly specialized branch of Slim Aluminium Group covers markets locally, within Europe and overseas.

We met Giovanni Fregnan, the Managing Director of the SLIM Aluminium Group and of the Cisterna di Latina plant; with its three production sites in Europe, over 800 employees, a production capacity of almost 180,000 tons in flat aluminium semis and revenues which have topped half a billion euro, the group is today in the lead in Italy and among the first in Europe in the field of light alloy rolled products. We discussed the rapid growth of this young group, the concept of enterprise on which the activity is based and the outlook for the future.

“The two recent acquisitions in Fusina and Merseburg”, Giovanni Fregnan explains, “are the result of a strategy which was programmed two years ago, when Quantum Capital Partners decided to purchase the Cisterna unit. In order to grasp better what happened, I would like to highlight that Quantum, founded in Munich only ten years ago, is a very dynamic concern with 5,000 employees and revenues of about 1,5 billion euros, developed along internal and external growth lines. The Group nowadays owns about twenty active business units working in different areas of the manufacturing industry; generally, companies coming from international groups, which by joining Quantum have found new life and new energy in a multi-sector group which provides great opportunities for local talents and communicates a great desire to develop and to create networks be-

Foil packaging operation at Merseburg plant

Operazione d'imballaggio foil presso lo stabilimento di Merseburg

za e della tecnologia delle fabbriche Alumetal in Veneto. La sede della nuova fabbrica, nell'agro pontino e lontano dai poli industriali del nord Italia, era un segnale anticonformista verso la centralità per l'industria nazionale dell'alluminio e diveniva un'importante pietra miliare per gli sviluppi del nuovo metallo nel nostro paese, forte della determinazione dei fondatori e dell'ampia gamma delle produzioni, comprendendo oltre ai laminati anche gli estrusi che stavano vivendo una fase di mercato eccezionale con la crescita del mercato dell'edilizia.

La fabbrica fu sottoposta a un profondo revamping già dal 1986, anno in cui ebbe luogo lo spin-off della Divisione Estrusi e il passaggio della proprietà per il 100% alla Reynolds; seguirono fasi di grandi cambiamenti societari, caratteristici del mondo industriale dell'alluminio in quegli anni, nel 1998 l'azienda venne acquisita dal gruppo tedesco VAW, che nel 2002 fu acquistato a sua volta dalla multinazionale norvegese Hydro, già presente in Italia con due impianti di estrusione. La lunga gestione norvegese, caratterizzata da una grande e continua attenzione al livello tecnologico degli impianti, si concluse nel 2016 con la cessione della fabbrica Slim Aluminium di Cisterna a Quantum Capital Partners di Monaco di Baviera.

Oggi lo stabilimento è il cuore di quello che è diventato SLIM Aluminium Group, dopo che Slim Aluminium ha acquisito nella scorsa primavera da Arconic la fabbrica di laminazione alluminio di Fusina, vicino a Venezia, specializzata nei laminati in leghe dure, e poi, nello scorso aprile, la fabbrica tedesca di Merseburg, vicino a Lipsia, specializzata nella produzione di foglio sottile d'alluminio.

Incontriamo a Cisterna di Latina Giovanni Fregnan, Ammi-

Le unità produttive del Gruppo

SLIM Aluminium Group - Stabilimento di Cisterna di Latina

Lo stabilimento ha una struttura tradizionale per un impianto di laminazione in grado di effettuare laminazione a caldo e a freddo. La base dello stabilimento è una fonderia primaria per produrre in DC circa 60.000 ton/anno di placche per laminazione. A fronte di una vendita di circa 80.000 ton /anno, la capacità interna copre quindi circa il 70 % del fabbisogno.

I forni fusori si distinguono per la carica che in uno dei forni è formata da rottame anche verniciato e da laminati sottili, mentre nell'altro forno la carica è prevalentemente costituita da pani di alluminio primario. Lo stabilimento di Cisterna produce circa una decina di leghe principalmente delle famiglie 8xxx, 3xxx e 5xxx . Un caso particolare si ritrova nella produzione di foglio iper puro ricavato da alluminio con purezza superiore al 99,9%

Le placche hanno spessore medio intorno a 500 mm e lunghezza di 6 metri. Se si ipotizza una larghezza media di 1450 mm, si ottiene un peso medio di placca di circa 11-12 tonnellate.

Il processo di produzione placche è completato da apparecchiature di scalping della superficie dei formati, di intestatura, di omogenizzazione e preriscaldamento prima laminazione a caldo. Questo processo è condotto su un tradizionale laminatoio reversibile seguito da un aspo di avvolgimento per laminati di spessore intorno ai due millimetri.

Alla laminazione a caldo segue la laminazione a freddo, accompagnata per gli spessori maggiori da operazioni di stiramento ed in alcuni casi di lavaggio.

Una quota significativa di prodotto è costituita da foglio con spessore inferiore a 200 micron, con l'usuale divisione tra foglio di spessore superiore a 50 micron laminato in singolo e con spessore inferiore laminato in doppio. Parte del foglio con spessore superiore a 50 micron è utilizzato come container foil. Quest'ultimo, con superficie mill finish, è commercializzato prelubrificato sia nello stato fisico ricotto sia in stati di ricottura parziale. Il fluido di prelubrificazione è scelto tra quelli idonei al contatto alimentare e la quantità per unità di superficie è stabilita in accordo col cliente. La prelubrificazione è data direttamente sul prodotto ricotto e dopo operazioni di sgrassaggio per garantire un idoneo contatto con gli alimenti.

La produzione di foglio sottile utilizza la laminazione in doppio, che determina una superficie mat/brite seguita da separazione e taglio a misura prima della ricottura finale.

Lo stabilimento di Cisterna è da anni un'eccellenza anche nei sistemi di controllo dei fumi dei fluidi lubro-refrigeranti. In particolare, l'impianto è dotato di sistemi di captazione e recupero per distillazione dell'olio di laminazione.

SLIM Aluminium Group - Stabilimento di Fusina (Venezia)

Localizzato in quello che è stato il primo distretto industriale italiano dell'alluminio e nelle immediate vicinanze di una delle più famose e visitate città al mondo, lo sta-

bilimento di Fusina è il secondo polo produttivo di Slim Aluminium Group in Italia. Si tratta di un impianto integrato con Cast house, Rolling Mill e Linee di Finitura, ha una capacità di circa 95.000 tonnellate l'anno di prodotto lavorato, dispone di una superficie coperta totale di 125.000 metri quadrati e impiega più di 300 persone. L'unità è in grado di laminare le leghe tenere, delle serie 1000, 3000 ed 8000 sino a quelle semidure delle serie 5000 e 6000, attraverso uno schema di flusso tradizionale: fonderia placche (due linee complete di fusione ciascuna con forno fusorio, forno di mantenimento, degasatore, unità di filtrazione e fosse di colata), preparazione delle placche (con operazioni di intestatura e scalping per ridurre la presenza di ossidi, segregazioni di colata ed aree di grani colonnari) e laminazione condotta su uno sboccatore a caldo e successivamente su una serie di laminatoi a freddo. Alla laminazione fanno seguito le operazioni di spianatura e finitura.

I trattamenti di ricottura intermedia e finale necessari vengono eseguiti da tre forni di ricottura, buona parte dei coils è sottoposta a tempratura seguita da trattamento termico di invecchiamento artificiale in forno continuo. Le operazioni finali di stiratura conferiscono al prodotto le caratteristiche di planarità in ottemperanza alle più esigenti specifiche tecniche richieste dal mercato.

L'impianto di Fusina è specializzato in particolare nella produzione di semilavorati strutturali in leghe di alluminio per le applicazioni navali e nautiche, come la lega 5083 e la sua ultima variante 5383; i semilavorati vengono forniti nei principali stati di trattamento per ottenere la miglior combinazione tra proprietà meccaniche, lavorabilità, saldabilità e resistenza agli agenti aggressivi. Di recente è stato messo a punto uno stato H128 in grado di conferire un'ottima resistenza alla corrosione anche a temperature d'impiego superiori a 60 °C. La fabbrica di Fusina è parte della storia dell'alluminio italiano, opera da circa cinquanta anni collaborando allo sviluppo delle applicazioni delle leghe leggere nei settori dei trasporti, dell'edilizia e costruzioni, dell'ingegneria e della meccanica in generale, in Italia e nei principali mercati esteri.

SLIM Aluminium Group - Stabilimento di Merseburg

Localizzato a Mersenberg, nelle vicinanze di Lipsia, SLIM Aluminium Group - Mersenberg è una azienda tedesca specializzata nella produzione di foglio sottile di alluminio di spessore compreso tra 6 e 50 micron destinato all'imballaggio ed altre specialità del settore.

Fondata nel 1951, l'azienda occupa 61 addetti ed il suo laminatoio a foglio doppio produce foglio sottile dotato di una riconosciuta reputazione di qualità.

Lo stabilimento ha una capacità produttiva annua di circa 10.000 tonnellate e un vasto gruppo di clienti nei settori dell'imballaggio asettico, del packaging alimentare e farmaceutico. Il laminatoio è anche specializzato in una serie di prodotti "tailor made" secondo le richieste dei clienti. Con la laminazione di fogli in leghe 8079 e 1200, questo settore altamente specializzato di SLIM Aluminium Group risponde alle esigenze di mercati locali ed esteri.



tween enterprises. With these premises the picture is clear, we started off with an industrial plan defined in 2016 with the initial acquisition of Slim Aluminium and after two years we became Slim Aluminium Group, which is in practice the leading asset in the aluminium field for Quantum, with other production units in Germany and in France which deal with special high tech tubes, remelting and heat exchangers. Even the lines along which we are acting are very precise, as from 2016 a clear discontinuity with respect to the previous industrial policy. That policy made sense in the context of a multinational company such as Hydro, but not with respect to our objectives of building an important reference point in the industrial segment of aluminium rolling, with a very wide range of innovative and competitive solutions and on the cutting edge of sustainability.

The group today has an interesting logical structure: starting from Cisterna, the unit produces a wide range of rolled products meant for the main final uses such as thin and semi-thin products for packaging, food and beverage, cosmetics and household uses, coils and sheet for the automotive, mechanical, building and constructions, furnishing and lighting industries, discs for pots and pans, heat exchangers, and much more, with semis in a wide choice of alloy with thickness varying from 6 microns to 6 millimetres”.

Hot rolling mill in Cisterna, where the sheet ingots are turned into high gauge coils

Il laminatoio a caldo dello stabilimento di Cisterna, dove le placche sono trasformate in sbozzati

nistratore Delegato di SLIM Aluminium Group che con le tre unità produttive in Europa, oltre 800 dipendenti, una capacità produttiva di quasi 180 mila tonnellate di semilavorati piani di alluminio, un fatturato superiore al mezzo miliardo di euro, è oggi in posizione leader in Italia e tra i primi in Europa nel campo dei laminati di alluminio e leghe; con lui parliamo della rapida crescita di questo giovane gruppo, del concetto d'impresa alla base dell'attività, delle prospettive per il futuro.

“Le recenti operazioni su Fusina e Merseburg”, spiega Giovanni Fregnan, “sono il risultato di una strategia impostata due anni fa, quando Quantum Capital Partners decise di acquisire l'unità di Cisterna. Per capire meglio quanto successo, desidero ricordare che Quantum, nato a Monaco solo dieci anni fa, è un'entità molto dinamica con 5000 dipendenti e un fatturato di circa 1,5 miliardi di euro, sviluppata per linee interne ed esterne di crescita. Il gruppo dispone oggi di una ventina di unità di business attive in diversi settori manifatturieri, aziende in genere provenienti da gruppi multinazionali, che entrando in Quantum hanno trovato nuova vita e nuovo slancio in un gruppo multisetoriale che dà spazio ai talenti locali e imprime voglia di crescere e di fare impresa. Con questa premessa il quadro è chiaro, ci siamo mossi con un piano industriale definito nel 2016 con l'acquisizione iniziale di Slim Aluminium, dopo due anni siamo diventati SLIM Aluminium Group, che è in pratica l'asset di punta nel campo dell'alluminio di Quantum, completato da altre unità produttive in Germania e in Francia che operano nei settori dei tubi speciali per high tech, del remelting e degli scambiatori di calore. Anche le linee di azione sono ben precise, sin dal 2016 era stato previsto un netto



“Heart” daily production meeting room at the center of the Cisterna plant, which name represents the passion driving Slim employees

Sala riunioni “Cuore”, al centro dello stabilimento di Cisterna; il nome richiama la passione che anima il personale. E' il luogo della riunione di produzione giornaliera

Team work at
Cisterna Technical
Office

Team work presso
l'ufficio tecnico
di Cisterna

Is the fast expansion of the SLIM Aluminium Group, which occurs at the rate of one acquisition per year, therefore part of the Quantum strategic plan?

“We began to work on the Fusina acquisition in January, 2017; there are interesting contact points between this unit and the Cisterna plant. The origin has the same matrix, the Veneto region aluminium district, and, even though both developed with the industrial culture of multinationals, we share the passion for excellence in “made in Italy” processing of our beloved metal. Besides, the rolled product mix is totally complementary. The Fusina plant actually specializes in the production of hard alloys semis, provided as sheets and plates in large size and thickness up to 120 mm, with excellent mechanical properties and corrosion resistance, used in overland transportation systems, in yachting and shipbuilding, in engineering and in structural industrial applications.

With the recent acquisition of Merseburg plant we finally obtained an important element to complete our offer in the high technical and qualitative content segment represented by aluminium foil for pharmaceutical and food packaging, special products meant for our clients all over the world”.



distacco dalla precedente politica industriale, che andava sicuramente bene nel contesto di una multinazionale come Hydro ma non nei nostri obiettivi di costituire un importante polo nel segmento industriale della laminazione di alluminio, con un'offerta molto ampia di soluzioni innovative, competitive e all'avanguardia in termini di sostenibilità economica, ambientale, sociale.

Il gruppo ha già oggi un'interessante strutturazione logica: cominciando da Cisterna, l'unità produce una vasta gamma di laminati destinati ai principali impieghi finali come prodotti sottili e semisottili per l'imballaggio, l'alimentare, la cosmetica e gli usi casalinghi, nastri e lamiere per il settore automotive, per la meccanica, l'edilizia, l'arredo e l'illuminotecnica, dischi per pentole, scambiatori di calore, e tanto altro, con semilavorati in una ricca scelta di leghe a spessori da 6 micron a 6 mm”.

Quindi la rapida espansione di SLIM Aluminium Group, al ritmo di un'acquisizione l'anno, fa parte del piano strategico Quantum?

Riguardo a Fusina, abbiamo iniziato a lavorare all'acquisizione della fabbrica nel gennaio dello scorso anno, sussistono interessanti punti di contatto tra questa unità e la fabbrica di Cisterna, l'origine è la stessa matrice del polo veneto dell'alluminio e, seppur entrambe cresciute con la cultura industriale delle multinazionali, ci accomuna la passione per l'eccellenza nella trasformazione “made in Italy” del nostro amato metallo. Inoltre, c'è l'assoluta complementarietà nel mix produttivo di laminati. Lo stabilimento di Fusina è infatti specializzato nella produzione di semilavorati in leghe semidure e dure sotto forma di lamiere e

piastre di elevate dimensioni ed elevati spessori fino a 120 mm, con ottime caratteristiche meccaniche e di resistenza alla corrosione, utilizzate nei settori del trasporto terrestre, della nautica e del navale, dell'ingegneria e delle applicazioni industriali strutturali.

Con la recente acquisizione di Merseburg abbiamo messo un altro importante tassello per completare la nostra offerta nel settore ad alto contenuto tecnico e qualitativo rappresentato dal foglio sottile per imballaggio farmaceutico ed alimentare, prodotti speciali destinati alla nostra clientela di tutto il mondo”.

In termini di mix produttivo e di penetrazione sul mercato, qual è la situazione che distingue le vostre singole unità produttive?

“Cisterna è il nostro impianto maggiore, con 450 addetti e una capacità produttiva di 90 mila tonnellate l'anno; i prodotti dell'unità vanno per il 50% in Italia, il resto è destinato all'esportazione in larga misura in Europa, ma abbiamo buoni utilizzatori anche in altri continenti; Fusina ha oltre 300 dipendenti e una capacità produttiva di 75 mila tonnellate l'anno; come ho accennato, è dedicata alle produzioni speciali, per la maggior parte in leghe 5000 e 6000, ed esporta l'80% dell'output nelle varie parti del mondo; Merseburg è una piccola azienda di poco più di 60 dipendenti e una produzione di circa 10 mila tonnellate l'anno di foglio sottile in leghe delle serie 1000 e 8000, si tratta comunque di una fabbrica con un'eccellente reputazione nell'esigente mercato tedesco, dispone di lavorazioni e di prodotti speciali destinati a un impiego di fascia alta, con clienti un po' in tutto il mondo. Sul piano generale già stiamo disegnan-



In terms of product mix and market penetration, what elements make your production units stand out?

“Cisterna is our largest plant, with 450 employees and a production capacity of 90,000 tons per year. 50% of the products manufactured by this unit are sold in Italy, the rest is exported, mainly to Europe, but we also have good customers in other continents. Fusina has over 300 employees and a production capacity of 75,000 tons per year; as I mentioned, it is specialized in special products, mostly in 5000 and 6000 alloys, and it exports more than 80% of the output to various parts of the world. Merseburg is a small company with just over 60 employees and a production of about 10,000 tons per year of 1000 and 8000 series aluminum alloy foil, it is in any case a factory with an excellent reputation on Germany’s demanding market, it can machine and manufacture special products meant for premium users, with clients all over the world. Generally speaking we are already preparing our next relaunch phase, both as concerns products and processes. In Cisterna we already have state-of-the-art production technologies which allow us to obtain the best from our plants, while Fusina shows important growth potential in new application segments for aluminium alloy components such as the automotive industry, and we are working especially

do la prossima fase di evoluzione dei processi e dei prodotti: a Cisterna abbiamo già tecnologie produttive allo stato dell’arte che consentono di ottenere il meglio dai nostri impianti, Fusina ha importanti potenzialità di crescita in nuovi segmenti di applicazione di componenti in lega leggera per l’automotive, e in particolare stiamo lavorando a progetti relativi a particolari strutturali per veicoli elettrici. Ricordo peraltro che possiamo vantare una buona esperienza nelle forniture per l’automotive, a Cisterna produciamo da tempo serbatoi per veicoli industriali in lega 5754, con laminati in grado di rispondere ai requisiti di elevata resistenza meccanica, formabilità, qualità superficiali e principalmente in grado di soddisfare le severe norme di accettazione dei costruttori di veicoli”.

Si percepisce molta fiducia e grande entusiasmo non solo dalle sue parole, ma anche dall’atmosfera che si respira in fabbrica, tra la gente negli uffici e sulle linee di produzione; eppure non è facile riuscire a rimanere competitivi in un mercato globalizzato come quello dell’alluminio, con molti prodotti che vedono un’agguerrita concorrenza a bassi costi, spesso poco amichevole; con quali soluzioni e con quali prospettive affrontate il futuro?

“E’ un interrogativo interessante e le propongo due diverse risposte, una molto semplice di ordine tecnico, la seconda più articolata poiché collegata al concetto di azienda che abbiamo in mente in Quantum e naturalmente in SLIM Aluminium Group.

Dal punto di vista tecnico, i nostri impianti sono aggiornati allo stato dell’arte e beneficiano di oltre mezzo secolo di

conoscenza metallurgica e tecnologica e di un team di tecnici che ha pochi eguali. I nostri uomini conoscono il mercato, i prodotti, le esigenze degli utilizzatori, i requisiti delle macchine, per questo sappiamo come realizzare il materiale giusto per i nostri clienti. Non abbiamo le mega-dimensioni di alcuni grandi impianti di laminazione alluminio in Europa e nel mondo, ma proprio per questo insieme al prodotto possiamo fornire flessibilità, servizio, assistenza tecnica e partnership per le nuove applicazioni. Sotto questo aspetto quindi mi sento di dire che siamo capaci di essere protagonisti nel nostro mercato perché disponiamo di tutti i mezzi tecnici e tecnologici richiesti per il business.

Come concetto d’impresa, il nostro principio è quello di lavorare in team con una strategia per il miglioramento continuo e con un piano organico di azioni basato su scelte condivise, che chiamiamo brevemente Slim 2.0; abbiamo rapidamente costruito un clima aziendale per stimolare la creatività, le idee originali, la discussione, ottenendo la crescita delle proposte migliorative, l’ambizione dell’eccellenza, un sano spirito di appartenenza e di affezione al lavoro.

La Visione comune del team è quella di essere leader del comparto nell’utilizzo delle risorse, nell’affidabilità, nelle performance tecniche e conseguentemente nella solidità economica e finanziaria, un percorso stimolante costruito da tutto il nostro personale attorno ad un management che conosce perfettamente il business specifico a livello nazionale e internazionale. Crediamo in quello che stiamo facendo, e questa profonda consapevolezza, unita ai valori fondanti dei nostri siti produttivi, particolarmente focalizzati sulla salute e sicurezza nel lavoro, ci spinge a perseguire il grande obiettivo di diventare nel nostro segmento

on projects regarding structural details for electric vehicles. I would like to mention that we are experienced in automotive supplies, in Cisterna we have produced for quite some time tanks for industrial vehicles in 5754 alloys, with rolled products capable of complying with the high mechanical strength, formability and surface quality requisites and above all to satisfy the strict acceptance norms set by vehicle manufacturers”.

Great confidence and enthusiasm may be detected not just from your words, but from the overall feeling present in the factory, among people in the offices and on the production lines; and yet it is not easy to remain competitive in a globalized market such as the aluminium world, with many products subject to strong competition based on low prices, often quite hostile; with what solutions and outlook do you tackle the future?

“This is an interesting question and I shall provide two different answers, a very simple technical one and a more articulate one linked to the concept of company we have in mind in the Quantum Group and of course in the SLIM Aluminium Group. From a technical standpoint, our plants are not all that new as regards their age, but they are updated to the state of the art and they can rely on over half a century of metallurgical and technological knowledge and on a team of technicians with few rivals in this industry. Our professionals know the market, the products, users’ demands, machines’ requisites, this is why we know how to create the right material for our clients. We are such

as some rolling mills in Europe and in the world, but this is why, along with aluminium, we can deliver flexibility, service, technical assistance and partnership for new applications. From this point of view I therefore feel confident in stating that we shall be able to remain leading players on our market because we have all the technical and technological means requested by this business.

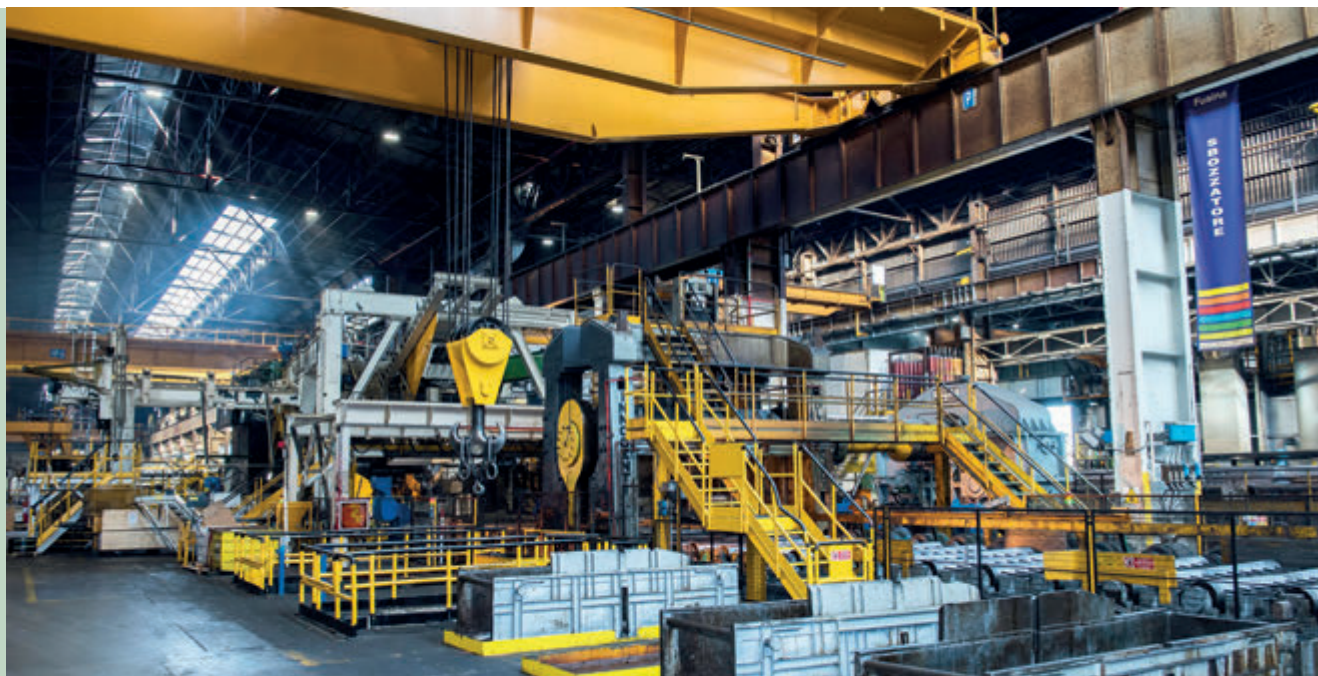
From a corporate standpoint, our principle is working as a team with a strategy for continuous improvement and an organic action plan based on shared choices, which we shall call briefly Slim 2.0. We rapidly developed a corporate climate to encourage creativity, original ideas, discussion, obtaining the growth of proposals for improvement, the ambition for excellence, a healthy sense of belonging and of passion for the job. The team’s common vision is that of being segment leaders in the use of resources, in reliability, in technical performances and as a consequence in the economic and financial solidity, a stimulating pathway built by all of our staff around a management team fully acquainted with the specific business, both nationally and internationally.

We believe in what we are doing, and this deep consciousness, along with the founding values of our production sites, especially focused on health and safety, drives us to pursue the great objective of becoming Europe’s number one group in this respect and to present ourselves as the excellence in aluminium.

As you can see, we do not lack ambition, trust, passion and willingness to improve and grow, this is why we focus very much on the human factor to reach rapidly the objective which within our company we identify easily with the short formula Slim WCM World Class Manufacturing”.

Fusina’s hot mill for the production of plate and coils / shates

Laminatoio a caldo per la produzione di piastre e rotoli / lamiere, stabilimento di Fusina



il gruppo numero uno in Europa e di proporci come l’eccellenza nell’alluminio.

Come vede, non ci manca l’ambizione, la fiducia, la passione e la volontà di crescere e di migliorare, per questo ab-

biamo puntato molto sul fattore umano per raggiungere rapidamente l’obiettivo che al nostro interno identifichiamo per semplicità con la breve formula Slim WCM World Class Manufacturing”.

BONDERITE[®]

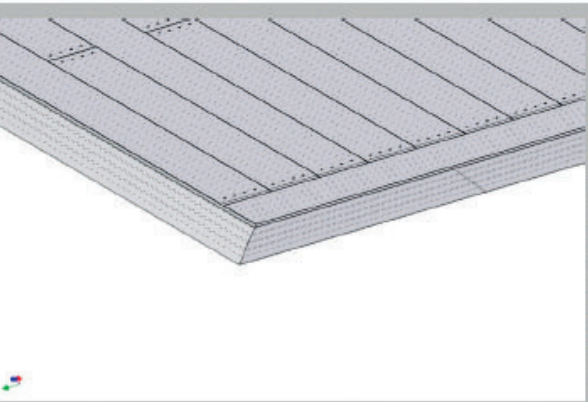
Upgrades your standards.

Scopri il nuovo sito BONDERITE:
prodotti, tecnologie ed apparecchiature

www.bonderite.it
È ON-LINE



Henkel



Extrusions for the Global Market

From automotive to constructions, from heat exchangers to furnishing, from lighting to infrastructures, from electronics to engineering: creative aluminium semis develop the advanced solutions which the manufacturing industry requires **by Mario Conserva and Alberto Pomari**

Aluminium extrusions are an important resource for smart manufacturing, from the automotive industry to windows and curtain walls from heat exchangers to furniture, from lighting to infrastructures, from electronics to engineering, in every application extrusions express themselves with clever, useful and innovative ideas. But this segment of the aluminium industry must today face the new rules of the global market, in order to be competitive extrusion requires an increasing amount of added-value machines, plants, equipment, technologies, design for

applications which ensure the highest possible level of reliability, availability, capacity and efficiency. The extrusion of the future seen from the standpoint of the European, and Italian, entrepreneur, is today faced with new production and consumption focuses, with a very different scenario with respect to only ten years ago, where there are no more guaranteed positions while the competition, often on the verge of unfairness, is fierce. Especially in Italy, characterized by a consistent excess in production with respect to the domestic demand, the condition of frailty of a system made up of

small and medium enterprises with a remarkable sense of individuality and little team spirit, also derives from limited possibilities of accessing raw material, which is a fundamental element of the cost structure in this type of aluminium processing, with consequent difficulties in finding means and resources to invest in development and innovation projects.

In such a scenario there are interesting opportunities for companies capable of developing new ideas and solutions, but counting only on previous experience and on the corporate culture which are a valid asset of the Italian extrusion segment could not be enough to stop the industry's decline. In this article we shall present a synthetic picture of the global extrusion system with a more detailed vision of the European and Italian situation, along with a range of special applications of extrusions, case histories of efficient solutions in the added value chain to improve the finished products.



Extrusion in the world

Worldwide the extrusion system is made up of roughly 1,800 plants with an overall capacity of about 30 million tons of profiles on account of the figures of China and the performances of North America, the Middle East, Russia,

Estrusione

Estrusi per il mercato globale

Dall'automotive alle costruzioni, dagli scambiatori di calore all'arredamento, dagli impianti di illuminazione alle infrastrutture, dall'elettronica all'ingegneria, sono i semilavorati di alluminio creativi per sviluppare le soluzioni avanzate richieste dal manifatturiero

Gli estrusi di alluminio sono una importante risorsa per la manifattura intelligente, dall'automotive alle finestre ed alle facciate continue, dagli scambiatori di calore all'arredamento, dagli impianti di illuminazione alle infrastrutture, dall'elettronica all'ingegneria, in ogni applicazione gli estrusi riescono ad esprimersi con idee geniali, utili ed innovative. Ma questo segmento dell'industria dell'alluminio deve confrontarsi oggi con le nuove regole del mercato globale, per essere competitiva l'estrusione richiede sempre più macchine, impianti, attrezzature, tecnologie, processi, design a valore aggiunto per applicazioni che garantiscano il massimo livello possibile di affidabilità, disponibilità, capacità ed efficienza. L'estrusione di domani vista nell'ottica dell'imprenditore europeo, ed italiano, si trova oggi di fronte a nuovi baricentri produttivi e di consumo, uno scenario molto diverso rispetto solo a una decina di anni fa, in cui non ci sono più rendite di posizione mentre è altissima la competizione spesso ai limiti delle regole. In particolare in Italia, caratterizzata da una consistente sovracapacità produttiva rispetto alla domanda interna, la condizione di fragilità di un sistema, fatto di imprese di piccole-medie dimensioni con spiccato senso individualistico e poca propensione aggregativa, deriva anche dalle limitate possibilità di accesso alla materia prima, una componente di costo fondamentale in questo tipo di trasformazione dell'alluminio, con conseguenti difficoltà a reperire mezzi e risorse per investire in progetti di sviluppo ed innovazione.

In questo panorama ci sono interessanti opportunità per le compagnie capaci di sviluppare nuove idee e nuove soluzioni, ma

puntare solo sull'esperienza pregressa e sulla cultura d'impresa, entrambe valido patrimonio dell'estrusione italiana, potrebbe non essere sufficienti a fermare il declino del settore. In questo articolo presentiamo un quadro di sintesi del sistema globale dell'estrusione con una visione di maggior dettaglio della situazione in Europa ed in Italia, insieme ad una rassegna di applicazioni particolari degli estrusi, casi di soluzioni efficienti nella catena del valore aggiunto per il miglioramento dei prodotti finali.

L'estrusione nel mondo

A livello globale il sistema estrusione è composto da circa 1800 impianti per una capacità di circa 30 milioni di tonnellate di profilati in virtù dei numeri della Cina, e per le performance in Nord America, Medio Oriente, Russia, Brasile ed India, insieme alla discreta ripresa europea, anche se lontana dai numeri del 2006 - 2007. La Figura 1 è un quadro stimato delle presse da estrusione presenti nelle principali aree e paesi e nella Tabella 1 è riportata una stima sulle capacità produttive di diversi paesi, valutata secondo le diverse fonti disponibili. Riguardo al peso del segmento dell'estrusione nel contesto dei prodotti commerciali in alluminio i profilati valgono intorno al 30% degli totali impieghi di leghe leggere, poco meno dei laminati ed un po' di più dei getti da fonderia, mentre sono molto distanziati gli impieghi di vergella e di forgiati. Relativamente alla destinazione finale degli estrusi nei diversi settori di impiego a valle, una valutazione stimata è riportata nella Figura 2 per le principali aree mondiali.

Brazil and India, as well as the appreciable upswing in Europe, even though it is far from the 2006-2007 figures. Figure 1 shows the estimated number of the extrusion

presses in the main world areas, and Table 1 shows an estimate of the production capacity of different countries, based on the some available sources, analysis methods are not always uniform, therefore values should be considered as approximate. Regarding the clout of the extrusion segment within the context of commercial aluminium products, extrusion profiles are worth about 30% of all the uses of light alloys, a little less than rolled products and a little more than foundry castings, while the uses of rods and forged products lie far behind. With regard to the final destination of the extrusions in the different downstream sectors, an estimated evaluation is shown in Figure 2 for the main world areas.

Extrusions presses in the world, data 2017



Figure 1: Estimated number of the extrusion presses in the main world areas
 Figura 1: Numero stimato di presse da estrusione in attività nelle principali regioni del mondo

Extrusion in Europe

In Europe extrusion is characterized by an estimated presence of over 300 plants (Source: EA, 2017) with an overall production capacity of almost 5 million tons of profiles and a production of about 3 million tons, which correspond to about 30% of the total production of semis. Deliveries of extrusions in Europe reached their peak in 2007, with about 3.5 million tons; the following economic crisis determined a drop in production and demand, with a partial recovery which was different from one country to another. According to estimates by the European Aluminium EA, the largest market in Europe is Germany followed at a distance by Italy, France and Spain, and at a greater distance by other countries. In terms of final destination, the most important sector is building and construction (more

L'estrusione in Europa

In Europa l'estrusione è caratterizzata da una presenza stimata di oltre 300 impianti (fonte EA, 2017) per una capacità produttiva di quasi 5 milioni di tonnellate di profilati ed una produzione intorno a 3 milioni di tonnellate, equivalente a circa il 30% della produzione totale di semilavorati. Le consegne in Europa di estrusi raggiunsero il massimo nel 2007, con circa 3,5 milioni di tonnellate; la successiva crisi economica determinò un calo di produzione e di domanda, con una parziale ripresa diversa da un paese all'altro. Secondo le stime dell'Associazione Europea dell'Alluminio EA, il maggior mercato in Europa è rappresentato dalla Germania, seguito da Italia, Francia e Spagna, poi a maggior distanza dagli altri paesi. In termini di destinazione finale il comparto più importante è quello dell'edilizia e delle costruzioni (superiore al 40%), seguito dai trasporti (circa 20%) riferito a mezzi su rotaia, automobili, veicoli pesanti, imbarcazioni. Importante per lo sviluppo in questi impieghi è la offerta di grossi estrusi di classe strutturale, in grado di assicurare resistenza meccanica e riduzione sensibile di peso rispetto ad altri materiali, a parità di prestazioni. Oltre il 15% degli estrusi è poi destinato nel mercato europeo alle applicazioni nell'ingegneria e nell'industria meccanica, dalle macchine ed impianti agli scambiatori di calore ed alla pneumatica; il resto si riferisce ad una miriade di destinazioni finali come, l'arredamento, gli elettrodomestici, l'elettronica, la segnaletica. Va ricordato che tra paese e paese si rilevano importanti differenze quanto agli impieghi finali, il trend degli ultimi anni vede come linea comune la riduzione di importanza del segmento edilizia e costruzioni a vantaggio del segmento trasporti.

L'estrusione in Italia

L'Italia è il secondo mercato europeo per gli estrusi, con una produzione 2017 stimata da Centroal di circa 610 mila t, in continua modesta crescita dai minimi degli anni scorsi ma ancora lontana dalle oltre 820 mila t del 2008. Con movimenti relativamente modesti in export ed in import abbiamo il risultato finale di una domanda interna 2017 di poco superiore a 440 mila t, in lieve trend di crescita, ma ancora al di sotto delle aspettative, in larga misura per effetto della stasi del settore dell'edilizia e delle costruzioni, con la mancata ripresa degli investimenti in nuove costruzioni e dell'edilizia residenziale, mentre resiste meglio la domanda per le ristrutturazioni. Un dato interessante è la significativa crescita di importanza della domanda interna di estrusi nelle applicazioni più avanzate e più qualitative, in particolare nel settore automobilistico, quindi per impieghi che richiedono soluzioni particolarmente esigenti, design accurato e competitivo, una chiara comprensione della tecnologia di estrusione e un'accurata conoscenza dei processi per raggiungere il risultato atteso. Va detto che il segmento italiano dell'estrusione è caratterizzato storicamente da una significativa sovracapacità produttiva, le difficoltà del comparto di questi ultimi anni appaiono evidenti dal grafico della Figura 6, che mostra la dinamica del numero delle presse da estrusione attive in Italia. Se consideriamo la capacità produttiva di estrusione tuttora attiva in Italia e confrontiamo questo dato con la produzione e l'utilizzo di estrusi sia nel mercato domestico che in quello europeo, è ragionevole supporre che la fase di riassetto del settore sia tuttora in corso.

than 40%) followed by transportation (about 20%) referred to rail transport, cars, heavy vehicles and ships. The supply of large structural class extrusions, which can provide mechanical strength and a considerable weight reduction with respect to other materials while offering the same performances, is important for development in these industries. As to the European market, over 15% of extrusions is destined to engineering and mechanical industry applications, with very diverse uses, from machines and plants for heat exchange to hydraulics; the rest is referred to countless final destinations such as, furnishings, electric appliances, electronics, signals. It should be noted that from one country to another there are important differences regarding the final uses, the latest trend shows as a common topic the reduction of importance of the building and construction industry and generally an increase in transportation.

Extrusion in Italy

Italy is still the second market for extrusions, with a production estimated by Centroal of about 610,000 tons, constantly if slowly increasing from the lowest levels reached in the past years, but still a long way behind the over 820,000 tons reached in 2008. With relatively limited changes in exports and imports we have the final result of an internal demand which is slightly higher than 400,000 tons in 2017, showing a slight growth, even, but still below expectations, largely on account of the static situation of the building and construction industry, with the absence of an upswing in investments in new buildings

and residential constructions, while the demand for refurbishing is in better shape. An interesting datum is the considerable growth in importance of the domestic demand of extrusions in the most advanced and qualitative applications, especially in the automotive industry, requiring an efficiency and a manufacturing design, a clear understanding of extrusion technology and an accurate knowledge of the processes in order to reach the desired result. It must be said that the Italian extrusion segment is historically characterized by a significant excess capacity, the difficulties of this segment during the past years are clearly shown by the dynamics of the number of extrusion presses functioning in Italy. If we consider the production capacity for extrusion still present in Italy and we compare this datum with the production and use of extrusions both on the domestic and European markets it may reasonably be assumed that the settling phase of the industry is still going on.

Conclusive comments

At a global level, the development of extrusion does not show growth problems, the key variables which affect the competitive dynamics of the market are basically the presence of upstream businesses, the technological level, the use of production capacity, the cost structure and this means that the future looks different from one area to another.

The European extrusion system is a complex value chain, at the high end of technological knowledge, with solid potential to develop new aluminium applications in a market increasingly oriented by the design and creation of new products, but it

Country	t x 1000	Malaysia	230
China	12300	Australia	225
USA	3200	Egypt	220
Japan	1230	Belgium	160
Turkey	1000	Iran	160
Germany	750	Argentina	155
Italy	700	Holland	145
Taiwan	700	Portugal	140
Spain	650	Austria	140
Russia	580	UK	130
India	460	Ukraine	110
South Korea	460	Venezuela	105
Vietnam	440	Philippines	100
Brazil	440	Switzerland	95
Mexico	410	Israel	95
Indonesia	375	Syria	80
Canada	370	South Africa	80
UAE	320	Sweden	80
Saudi Arabia	300	Slovakia	80
Thailand	290	Finland	75
Poland	280	Bulgaria	75
Greece	270	Pakistan	70
France	260	Colombia	70

Extrusion capacity in the world (2017)

Table 1:
An estimate of extrusion capacity in the world in 2017, subdivided by country (source: A&L)

Tabella 1:
Stima della capacità di estrusione nel mondo nel 2017, suddivisa per paesi (fonte: A&L)



is a mature system and must tackle some difficulties in growing because of the crisis of the market which above all influences the building and construction segment. The fragmented structure of suppliers in some countries such as Italy is on one hand a negative datum because it causes the fact that many extrusion applications even in the most mature markets are simply adaptations of a basic product and only the most advanced companies work on the development of completely new or deeply redesigned products to optimize the properties of light alloys. But for the same reasons the structure of supply determines flexibility and allows an intense and close cooperation between extruders and clients to promote innovation and

implement efficient supply chains, which is of the utmost importance especially for the entire OEM industry downstream. It seems that a continuity in the segment's growth rate in Europe may be ruled out, at least along the lines of the Nineties and the turn of the century, and a gradual upswing will be affected by the quest for competitiveness through innovative product and component industrialization processes, technology development, environment-friendly products and processes, a constant implementation of the quality chain. The multiplicity of non-integrated companies in European extrusion (on the same lines as foundry castings and to some extent even non-integrated rolling mills) is condemned, if it is to survive, to fight a daily battle to make its product increasingly competitive with original applications for its clients. This requires a constant engagement of material, technology and downstream process research and development, in equipment and products, and not always and not all non-integrated processing companies are equipped to tackle seriously the necessary innovation in order to compete with low cost processes in developing countries. Besides European extruders start off with a consistent disadvantage in access to raw material, which, as we mentioned, is an important item in the production cost structure for this type of company, with tariffs on the raw metal which absorb resources destined to the production process when they should not do so, as this withdraws them from the necessary investments in competitive innovation. ■

Commenti conclusivi

A livello globale, lo sviluppo dell'estrusione non presenta problemi di crescita, le variabili chiave che influenzano le dinamiche competitive del mercato sono essenzialmente la presenza di business a monte, il livello tecnologico, l'utilizzo delle capacità produttive, la struttura dei costi, e questo significa che il futuro si presenta diversamente da un'area all'altra. Il sistema europeo dell'estrusione è una catena di valore complessa, al top del livello tecnologico di competenze, dispone di solide potenzialità per sviluppare nuove applicazioni dell'alluminio in un mercato sempre più orientato da design e progettazione nuovi prodotti, ma è un sistema maturo e deve affrontare alcune di crescita difficoltà per la crisi del mercato che investe in particolare il settore delle costruzioni. La frammentata struttura dell'offerta in alcuni paesi come l'Italia è da una parte un fatto negativo perché fa sì che molte applicazioni di estrusi anche nei mercati più maturi siano dei semplici adattamenti di un prodotto di base e che solo le aziende più avanzate lavorano allo sviluppo di prodotti comple-

tamente nuovi o profondamente riprogettati per ottimizzare le qualità delle leghe leggere. Però per gli stessi motivi la struttura dell'offerta determina flessibilità e consente un'intensa e stretta cooperazione tra gli estrusori ed i clienti per promuovere l'innovazione e implementare catene di approvvigionamento efficienti, il che è di vitale importanza in particolare per l'intera industria OEM a valle. Sembra esclusa in Europa una continuità della crescita del segmento secondo gli andamenti degli anni '90 ed i primi del 2000, e una graduale ripresa sarà condizionata dalla ricerca di competitività attraverso processi innovativi di industrializzazione di prodotti e componenti, sviluppo di tecnologie, prodotti e processi amici dell'ambiente, implementazione costante della catena della qualità. La molteplicità di aziende non integrate dell'estrusione in Europa, (analogamente alle fonderie getti ed in qualche misura anche alle laminazioni non integrate) è condannata per la sopravvivenza ad una quotidiana attività di trincea per rendere sempre più competitivo il proprio prodotto in applicazioni originali presso i propri clienti. Questo richiede un impegno permanente di ricerca e sviluppo nei materiali, nelle tecnologie e processi a valle, nelle attrezzature e nei prodotti e non sempre e non tutte le aziende non integrate di trasformazione sono attrezzate per affrontare seriamente l'innovazione indispensabile per competere con le trasformazioni low cost di paesi emergenti. Inoltre gli estrusori europei partono con un pesante handicap sull'accesso alla materia prima, che come abbiamo accennato, costituisce una voce sostanziale dei costi di produzione di questo tipo di aziende, con il dazio sul metallo grezzo che assorbe impropriamente risorse al sistema produttivo dirottandole dagli indispensabili investimenti in innovazione competitiva. ■





TRIM & MACHINING TECHNOLOGY



#innovation



meccanicapierre.it

Systems for trimming and machining of diecasting components



(courtesy Constellium, photo Gérard Uféras)

The UK Aluminium Extrusions Market

by Ad van der Poel, Ad-Connect Netherlands

The demand for extrusions is growing in the United Kingdom and is driving the increase in imports, especially from China and Malaysia

The market in the United Kingdom is an important market for aluminium extrusions. The estimated volume of extruded profiles is around 180 thousand tons. Aluminium profiles are used in the Building and Construction Industry, Transportation, Infrastructure, Energy and Industrial Engineering. Traditionally the Building and Construction Industry consumes a large part of aluminium profiles for the door, window and façade systems. It uses around 50 % of the total volume. (In our data, building numbers are also included as “traders”). Demand is growing for aluminium profiles especially in the transportation /automotive market. The main drivers in this seg-

ment are weight reduction and the switch to electric cars. All over Europe we notice good business conditions and a growing demand for aluminium, including extruded products. The effects of a Brexit and pre-emptive discussions with the imposition of tariffs on all imported aluminium products have been left out of consideration.

Annual Production volume by UK extruders versus total consumption

The UK extruders produce together 98 thousand tons of aluminium. The annual consumption of extruded products is around 180 thousand tons.

UK Extrusion Industry Key Figures	
NUMBER OF PRESSES	21
TOTAL CAPACITY INSTALLED	120 Kt
CAPACITY USED	80 Kt
% OF CAPACITY USED	67%

That means that the missing volume is imported. This volume exceeds 80 thousand tons. In the UK the Stockholders always have had an important role in the distribution of the imports of extruded materials. It is not only the standard items they stock but in addition they also stock bespoke or 'special' items that are tailored to meet customers' requirements. The imported volumes come from Europe and increasingly from Malaysia and China. Chinese players are setting up UK offices to gain market share and these imports are expected to grow by 40%.

Below you will find an overview of the main Extruders in the UK

Hydro's Extruded Solutions Division in the UK

In 2017, Hydro completed the acquisition of Sapa, establishing Hydro as the only aluminium company with a global presence that is fully integrated across the value chain and

Il mercato degli estrusi in alluminio nel Regno Unito

La domanda di estrusi è in crescita nel Regno Unito e spinge le importazioni, soprattutto da Cina e Malaysia

Il mercato del Regno Unito è importante per gli estrusi di alluminio. Il volume stimato dei profili estrusi utilizzati nel paese è di 180.000 tonnellate. I profili in alluminio sono utilizzati nell'industria delle costruzioni, trasporti, infrastrutture, energia e ingegneria industriale. Storicamente l'edilizia usa la maggior parte dei profili in alluminio per serramenti e sistemi di facciata. La quota è pari a circa il 50% del volume complessivo e nei dati riportati in questo articolo i numeri relativi alle costruzioni sono inclusi anche alla voce "Traders". La domanda di profili d'alluminio sta crescendo, specialmente nel comparto dei trasporti e dell'automotive. I principali fattori trainanti in questo segmento sono la riduzione del peso e la transizione verso i veicoli elettrici. In tutta Europa notiamo buone condizioni di mercato e una domanda crescente di alluminio, estrusi compresi. Gli effetti della Brexit e previsioni riguardo le imposizioni di dazi doganali su tutti i prodotti in alluminio non sono stati presi in considerazione.

Produzione annuale degli estrusori del Regno Unito e consumi totali

Gli estrusori del Regno Unito producono complessivamente 98.000 tonnellate di profili. Il consumo annuale di estrusi è di circa 180.000 tonnellate. Ciò significa che i volumi mancanti sono importati. Questo volume supera le 80.000 tonnellate. Nel Regno Unito i commercianti hanno sempre avuto

un ruolo importante nella distribuzione degli estrusi importati. Non fanno scorte solo di materiali standard ma immagazzinano anche materiali su misura o "speciali", realizzati appositamente per soddisfare le esigenze dei clienti.

I volumi importati provengono dall'Europa e in misura crescente dalla Malesia e dalla Cina. Gli operatori cinesi stanno inoltre aprendo sedi operative nel Regno Unito per guadagnare quota di mercato e si prevede che le importazioni da questi paesi cresceranno del 40%.

Di seguito presentiamo una visione d'insieme dei principali estrusori del Regno Unito.

Hydro, Divisione Extruded Solutions

Nel 2017, Hydro ha completato l'acquisizione di Sapa, diventando l'unica grande azienda con presenza globale, pienamente integrata lungo la filiera e in tutti i mercati. SAPA era una joint venture di proprietà per il 50% di Orkla ASA e per il 50% di Hydro ASA.

La Divisione Hydro Extruded Solutions è il maggior produttore di estrusioni in alluminio nel mondo. L'azienda offre di tutto, dalla formazione riguardo all'alluminio alla progettazione, manifattura, produzione, trattamenti superficiali e finiture. Riguardo alle attività nel Regno Unito, la divisione Extruded Solutions di Hydro ha più di 1.300 dipendenti, con impianti di produzione di estrusi a Birtley, Cheltenham e Tibshelf, con 6 presse per estrusione nella gamma dei 7,

markets. SAPA was a 50/50 joint venture owned by Orkla ASA and Hydro ASA.

Hydro Extrusion Solutions is the largest aluminium extrusion manufacturer in the world. The company offers everything from education in aluminium to design, manufacturing, fabrication, surface treatment and finishing. About their UK activities, Hydro's Extruded Solutions division has more than 1,300 employees in the United Kingdom, extrusion manufacturing plants in Birtley, Cheltenham and Tibshelf. Operating 6 extrusion presses in the range of 7, 8 and 9 inch (1600 up to 3300 MT), it also owns some aluminium fabrication and components plants which are located in Redditch, Bromyard, Gloucester and Rotherham, an extrusion die company in Gloucester and an aluminium casthouse in Tibshelf. Surface treatment and thermal break capabilities are also available. Aluminium building



system under the name of Sapa, Wicona and Technal are located in London, Tewkesbury and Wakefield. Hydro has by far the biggest market share in the UK market.

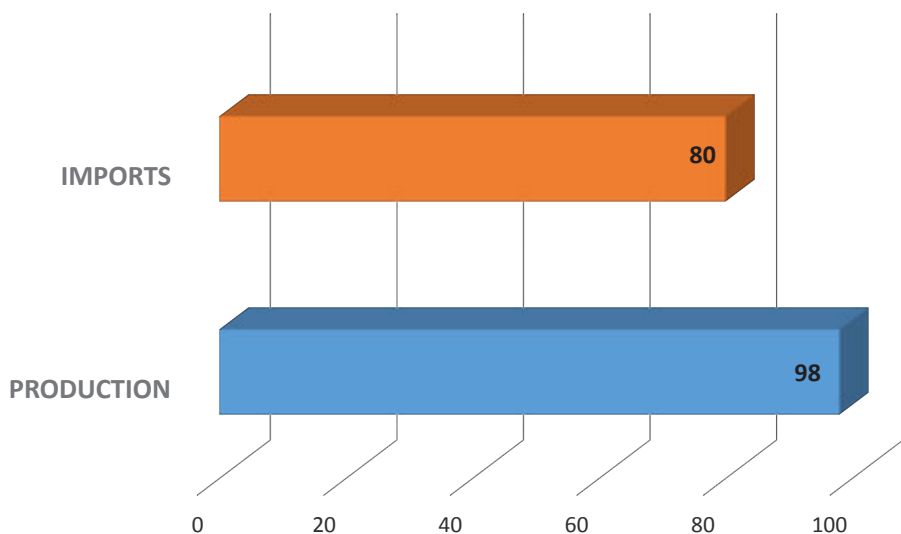
Aluminium Shapes

Corby, Northamptonshire, NN17 4AP United Kingdom
Aluminium Shapes is one of only two UK owned aluminium extrusion companies. The company has been operating for over 25 years from its Corby manufacturing base. The company has two extrusion presses and extensive in-house machining and fabrication facilities. They offer end to end services from designing to delivery. They are a preferred supplier for both large and small businesses in a wide range of markets. Their in-house machining facilities let the product be extruded, cut, machined, finished and packed all under one roof. They also offer a large range of finishing services for extrusion & components. This year from their Corby base, the company is projected to produce over 5 million metres of extrusion.

Capalex

Cleator Moor, Cumbria, CA25 5QB, United Kingdom
Formed in 1979, Capital Aluminium Extrusions Ltd, Capalex is an independent aluminium extrusion company with all manufacturing, machining and fabrication, powder coating, heat treatment, assembly, storage and stock holding, despatch and administrative functions under one roof at a single factory site. They operate 3 extrusion presses: one Di-

UK Extrusion Market 2017 (Kt)



8 e 9 pollici (da 1600 a 3300 tonnellate), alcuni impianti di produzione di alluminio e componenti con sede a Redditch, Bromyard, Gloucester and Rotherham, un'azienda di matrici per estrusione a Gloucester e una fonderia di alluminio a Tibshelf. Sono disponibili anche impianti per trattamenti su-

perficiali e taglio termico. I sistemi di costruzione in alluminio Sapa, Wicona e Technal hanno sede a Londra, Tewkesbury e Wakefield. Hydro ha di gran lunga la maggior quota di mercato del Regno Unito.

Aluminium Shapes

Corby, Northamptonshire, NN17 4AP, United Kingdom
Aluminium Shapes è una delle due aziende di estrusione dell'alluminio di proprietà britannica. L'azienda opera da 25 anni dalla sua sede produttiva di Corby. L'azienda ha due presse di estrusione e ampi impianti interni di lavorazione e produzione e offre un servizio completo dalla progettazione alla consegna. E' il fornitore preferito da aziende grandi e piccole in un'ampia gamma di settori. Le possibilità di lavorazione all'interno dell'azienda permettono al prodotto di essere estruso, tagliato, lavorato, finito e imballato, il tutto nello stesso stabilimento. Aluminium Shapes offre anche una vasta gamma di servizi di finitura per estrusi e componenti. Quest'anno si prevede che l'azienda produrrà oltre 5 milioni di metri di estrusi nella sede di Corby.

Capalex

Cleator Moor, Cumbria, CA25 5QB, United Kingdom
Fondata nel 1979, Capital Aluminium Extrusions Ltd (Capalex) è un'azienda di estrusione di alluminio indipendente con tutte le funzioni di manifattura, lavorazione e produzione, verniciatura a polvere, trattamento termico, assemblaggio, conservazione e magazzino, spedizione e funzioni ammini-

rect 850 mt press and 2 indirect presses. Capalex have gained a reputation as the specialist manufacturer of complex, high tolerance aluminium extrusions in a wide range of commercial alloys customized for the automotive, aerospace, construction and industrial sectors.

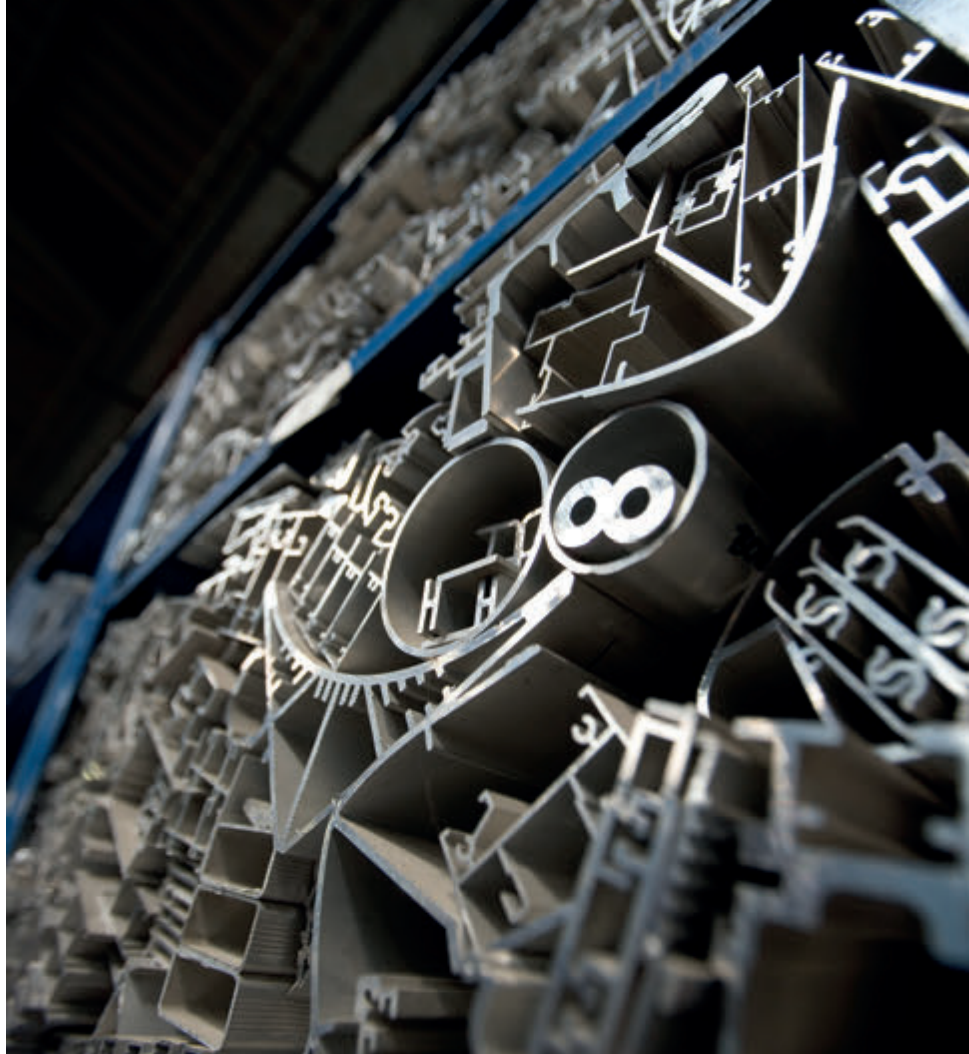
Smart Aluminium Extrusions

Yatton North, Somerset, BS49 4QN, United Kingdom

Smart Aluminium Extrusions has the reputation for the manufacture of aluminium extrusions to the highest quality standards in UK. Their extrusion products are used across a wide range of applications and industry sectors. Smart Aluminium Extrusions is a part of the global Corialis Group of extrusion companies which has its headquarters in Belgium and manufacturing plants in France, Poland and China. The company employs over 1,500 people worldwide and has a turnover in excess of £250 million.

The group is supported by outstanding research and development capabilities and state-of-the-art manufacturing facilities. Their technologically advanced facilities can extrude, finish and deliver almost any design of extrusion profiles. In the UK The company operates three modern extrusion presses – one 1400mt/6 inch press, one 2,200mt/8 inch press and another 2,500 mt/8 inch press – which combine to deliver a total annual extrusion capacity of over 25,000 tonnes.

The extrusion presses used minimize production waste through effective use of latest manufacturing methods



strative in un'unica sede produttiva. Opera con tre presse da estrusione, una diretta da 850 mt e due indirette.

Capalex ha conquistato la reputazione di produttore specializzato in estrusioni di alluminio complesse ad alta resistenza in una vasta gamma di leghe commerciali adatte per i settori automotive, aerospaziali, delle costruzioni e industriale.

Smart Aluminium Extrusions

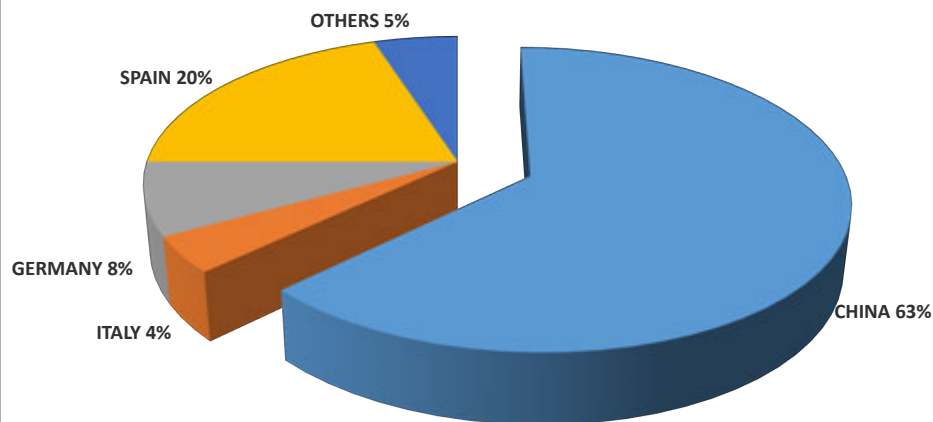
Yatton North, Somerset, BS49 4QN, United Kingdom

Smart Aluminium Extrusions ha la reputazione di produrre gli estrusi in alluminio con gli standard più elevati di tutto il Regno Unito. I loro estrusi sono utilizzati in una vasta gamma di applicazioni e settori. Smart Aluminium Extrusions fa parte del gruppo multinazionale Corialis, che ha sede in Belgio e unità produttive in Francia, Polonia e Cina. L'azienda ha oltre 1.500 dipendenti in tutto il mondo e un fatturato che supera i 250 milioni di sterline.

Il gruppo è supportato da notevoli capacità di ricerca e sviluppo e da unità produttive tecnologicamente all'avanguardia. Gli impianti, di ultima generazione, sono in grado di estrudere, finire e consegnare praticamente qualsiasi tipo di profili estrusi. Nel Regno Unito l'azienda opera con tre moderne presse per estrusione – una da 1.400mt/6 pollici, una da 2.200 mt/8 pollici e una da 2.500 mt/ 8 pollici – che complessivamente raggiungono una capacità di estrusione totale annua di oltre 25.000 tonnellate.

Le presse minimizzano gli scarti di produzione tramite l'uso

UK Extrusion Import 2017



efficace delle più recenti tecnologie produttive, ottimizzando l'uso di billette di alluminio. Il 100% degli scarti di alluminio è riciclato in billette e riutilizzato in future produzioni. In media, il 30% degli estrusi è ottenuto da billette d'alluminio da riciclo.



while optimising the use of aluminium billets. 100% of the waste aluminium from the extrusion process is captured and then recycled into casting aluminium billets for future production and as a result, up to 30% of the aluminium is extruded from recycled billets.

Exlabesa

Wheatley Hills, Doncaster, South Yorkshire - DN2 4SG, United Kingdom

Exlabesa is a Spanish based company active in the market for aluminium extrusion and PVC. Incorporated in 1966, Exlabesa is present today in 40 countries on 3 continents, providing service from its 7 production plants and offer-

ing a wide range of products for architecture and industry. The solutions for glass doors and windows, sliders, electronics and automatic devices are the backbone which allows Exlabesa and its workers to continue advancing towards ever lighter and more reliable products. In the UK they own since 2001 one plant at Doncaster, the former Kaye Aluminium extrusion plant. At that location they run 2 presses, a 1600mt press and a 2000mt press, and have their own in house anodising and powder paint facilities.

BOAL U.K. Limited

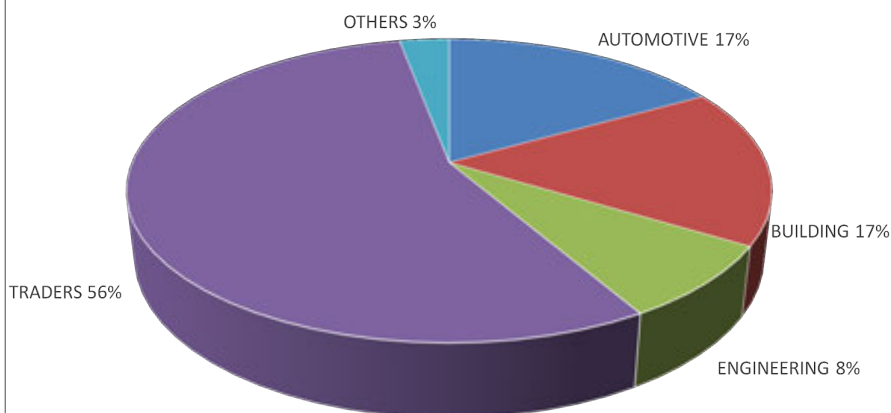
Shepshed, Loughborough LE12 9BS, United Kingdom

BOAL is a world-leading designer and manufacturer of aluminium greenhouse roof systems for horticulture. With more than 45 years of expertise in extrusion of aluminium profiles, they produce and supply special extrusions to the building, engineering and transport industries.

BOAL Extrusion have production locations in the Netherlands and the United Kingdom with a total capacity of 40,000 tonnes and a turnover of around € 140 million. The profiles they extrude come in the range of 7" to 9". By joining of forces between the production locations they can quickly make switches to serve clients professionally. In the UK they operate 2 presses: one 1600mt/7 inch press and a 2800mt/9 inch press.

It has just been announced that Equistone Partners Europe, one of Europe's leading mid-market private equity investors, have acquire a majority stake in BOAL Group.

UK Extrusion markets 2017



Exlabesa

Wheatley Hills, Doncaster, South Yorkshire DN2 4SG, United Kingdom

Exlabesa è un'azienda spagnola attiva nel mercato dell'estrusione di alluminio e PVC. Fondata nel 1966, Exlabesa è presente attualmente in 40 paesi in 3 continenti, fornendo servizi dai propri sette impianti produttivi e offrendo una va-

sta gamma di prodotti per l'architettura e l'industria. Le soluzioni per porte e finestre in vetro, scorrevoli e sistemi automatizzati sono la spina dorsale che permette a Exlabesa di continuare a progredire verso prodotti sempre più leggeri e affidabili. Nel Regno Unito, dal 2001 Exlabesa possiede un impianto a Doncaster, l'ex impianto di estrusione Kaye Aluminium. In questa sede utilizza due presse, una da 1600mt e una da 2000mt oltre a impianti interni di anodizzazione e di verniciatura a polveri.

BOAL U.K. Limited

Shepshed, Loughborough LE12 9BS, United Kingdom

BOAL è un leader mondiale nella progettazione e produzione di sistemi in alluminio per tetti di serre per orticoltura. Con oltre 45 anni di esperienza nell'estrusione dei profili di alluminio, produce e fornisce estrusi specializzati alle industrie delle costruzioni, dell'ingegneria e dei trasporti.

BOAL Extrusion ha impianti produttivi in Olanda e nel Regno Unito con una capacità totale di 40,000 tonnellate e un fatturato di circa 140 milioni di sterline. I profili prodotti vanno dai 7 ai 9 pollici. Unendo le forze fra le sedi produttive, BOAL è in grado di fornire servizi e profili personalizzati su richiesta dei clienti. Nel Regno Unito l'azienda ha due presse in attività: una da 1600mt/7 pollici e una da 2800mt/9 pollici.

Recentemente Equistone Partners Europe, uno dei principali investitori di capitali privati per le medie imprese in Europa, ha investito nel gruppo BOAL, acquisendo una partecipazione di maggioranza.

Under the Patronage of

His Highness the Prime Minister Sheikh Jaber Mubarak Al-Hamad Al-Sabah, Kuwait



Hosted by



الصناعات الكويتية القابضة
Kuwait Industries Co. - Holding (K.S.C.)

11 - 13 November 2018

Jumeirah Messilah Beach Hotel & Spa, Kuwait

The leading aluminium
conference and exhibition
in the region



Book your place today

Contact Marco Colombara

T: +44 203 463 1023 E: marco@bme-global.com

ARABAL Members



Gold Sponsor



Coffee Break Sponsor
Day One



Bronze Sponsors



Official CPD
Member



Official
Housing Agent



Official
Production House



Organised by



www.arabal.com



Sepal: a Complete Service for Industry

by Alberto Pomari

Three extrusion presses and state-of-the-art plants for anodizing and the coating of extrusions. Over the past few years Sepal invested constantly to broaden as much as possible the range of products and surface finishing. Alberto Bertoli, the company's managing director, tells us about this.

Sepal, Società Estrusione Profilati in Alluminio, founded in 1973 by Domenico and Ercole Bertoli, is now based in Lograto, a few miles from Brescia, where the factory moved in 2005 from its previ-

ous, historical headquarters in Gussago. Once a unit mainly focused on third-party extrusions, Sepal rapidly developed during the past few years building a clear identity in the industry and conquering a relevant market share; the

product range grew from a qualitative as well as quantitative standpoint and from the first 1350-ton press, no longer functioning, it now has three presses, a 2500-ton press and two 1870-ton presses, with a total production capacity of over 28,000 tons a year. There is a lot to be discovered about this concern, and we talked about it with the company's current managing director, Alberto Bertoli, who followed his father's tracks in the aluminium field.

This is clearly a young company, there is vitality and enthusiasm in a highly stimulating work environment. How did you achieve this?

This is the second generation operating in a production segment which, in Italy and Europe, went through its great and often irregular growth phase decades ago. Now we are going through a phase of reflection: those who managed to live through the recent crisis necessarily had to provide the company with a solid structure, based on solid val-

ues from all standpoints, one being a good corporate atmosphere, which you felt upon entering the factory, and which is the outcome of a group work mentality and of the strategies and shared ideas which were built during these years: it is an immaterial asset, which, in addition of course to many other aspects, determines a company's success.

How would you evaluate the aluminium extrusion market in 2017?

Last year we reached a net production of over 20,000 tons, one of the best results ever, and 2017 was a very positive year, we increased our sales by more than 12% with respect to 2016, with positive sales margins. We are therefore satisfied on account of these figures and of the positive acknowledgment on the market's part, but in any case we are always alert. Ours is a dynamic, flexible concern, structured to reach reasonable and realistic aims, without rushing, it is well known that ours is a difficult and compet-

Estrusione

Sepal: un servizio completo per l'industria

Tre presse di estrusione e impianti di ultima generazione per l'ossidazione anodica e la verniciatura degli estrusi. Negli ultimi anni Sepal ha investito in modo costante per allargare al massimo la gamma dei prodotti e delle finiture superficiali. Lo spiega Alberto Bertoli, amministratore delegato dell'azienda

Sepal's headquarters and plant in Lograto (Brescia)

La sede e lo stabilimento Sepal di Lograto (Brescia)

Sepal, Società Estrusione Profilati in Alluminio, fondata nel 1973 da Domenico ed Ercole Bertoli, ha la nuova sede a Lograto a pochi chilometri da Brescia, dove la fabbrica si è trasferita dal 2005 dalla precedente storica sede di Gussago. Da unità prevalentemente indirizzata all'estrusione per conto di altre aziende, Sepal si è rapidamente sviluppata negli ultimi anni costruendosi una precisa connotazione nella filiera e conquistando importanti quote di mercato, il range produttivo è stato allargato qualitativamente e quantitativamente, dalla prima pressa da 1350, non più operativa, siamo oggi a tre presse, una da 2500 e due da 1870 tonnellate, per una capacità produttiva totale superiore a 28.000 tonnellate annue. C'è molto da scoprire di questa realtà e ne parliamo con l'attuale amministratore della società, Alberto Bertoli, che ha seguito le orme del padre nel campo dell'alluminio.

Si sente che questa è un'azienda giovane, c'è vitalità ed entusiasmo in un ambiente di lavoro molto propositivo. Come avete fatto?

Siamo già alla seconda generazione in un segmento produttivo che, in Italia ed in Europa, ha vissuto il suo periodo di grande crescita, talvolta disordinata diversi, decenni fa. Ora



siamo in una fase di riflessione; chi è riuscito a superare la lunga recente crisi ha dovuto per forza di cose dare all'impresa una struttura solida e basata su valori solidi sotto ogni

Technical properties of the anodizing plant

- 48000 Amperes installed (may be brought up to 60000 A)
- 7000 tons per year of production capacity
- Tanks with 3 metres of available height
- Brushing, polishing, sandblasting and glazing are the mechanical pre-treatments available
- Possibility of applying peel-off coating on 4 sides
- Possibility of cold and hot fastening
- Qualanod certification
- Clark-test certification for the British market
- Length of finished products: from 2 to 7-8 metres

Properties of the powder coating plant:

- Completed in 2013
- Double spraying booth
- Flash anodizing pre-treatment which improves resistance against corrosion and the application of paint thanks to an optimal surface substrate
- Capacity of 10,000 tons per year
- Bars from 3 to 7 metres long
- Approval for use of powders in Class 3
- Qualicoat & Seaside certifications



General view of the Extrusion Area of the Lograto plant

Vista generale dell'Area Estrusione dello stabilimento di Lograto



aspetto, uno di questi è il buon clima aziendale che lei ha avvertito entrando in fabbrica, è frutto di una mentalità al lavoro di gruppo e alla condivisione delle idee e delle stra-

tegie che abbiamo costruito negli anni: è un asset immateriale che, ovviamente insieme a molto altro, fa il successo di un'azienda.



itive industry, both nationwide and internationally, where we often have to face a very unfair competition which does not always go by the correct market rules.

How is Sepal acting on foreign markets?

Our export market share reached 35% on our revenues and is increasing. By means of the strengthening of our sales force, we increased the share of exports to German, above all, but even to France and other European countries. Only our complete range allows us to approach foreign markets successfully.

What do you mean by “complete range” and what differentiates Sepal with respect to its competitors?

Our investments have been focused on a complete service to clients in a somewhat traditional way, which means not just providing aluminium profiles but also their surface finishing, for this reason our plant includes, besides extrusion presses, systems for anodic oxidation and coating of profiles of the highest quality levels. In 2013 we installed in the Lograto site a new fully automatic anodizing plant which can produce up to 8,000 tons a year. Using the most modern process control systems, we can provide finishing with layers of oxide up to 25 microns thick in standard colours, but also pre-treatments such as scotch brite, chemical glazing, sandblasting, brushing and polishing; in 2013 we also added to the anodizing plant a powder coating plant.

The new anodizing plant has 37 tanks, is fully automatic and in line with extrusion

Il nuovo impianto di ossidazione anodica dispone di 37 vasche, è totalmente automatizzato ed è in linea con l'estrusione

Caratteristiche tecniche dell'impianto di ossidazione anodica

- 48000 Ampere installati (ampliabili a 60000 A)
- 7000 ton/anno di capacità produttiva
- 3 m di altezza utile delle vasche
- Spazzolatura, lucidatura, sabbiatura e satinatura sono i pre-trattamenti meccanici disponibili
- possibilità di applicare pelabile su 4 lati
- possibilità di fissaggio a freddo e a caldo
- certificazione Qualanod
- certificazione clark-test per il mercato inglese
- lunghezza dei prodotti finiti: da 2 a 7 - 8 m

Caratteristiche della linea di verniciatura:

- Realizzato nel 2013
- Doppia cabina di verniciatura
- Pre-trattamento Flash di ossidazione che aumenta la resistenza alla corrosione e migliora la stesura della vernice grazie a un substrato di superficie ottimale
- 10000 ton/anno di capacità
- Da 3 a 7 metri di lunghezza delle barre
- Omologazione per utilizzo di polveri in Classe 3
- Certificazioni Qualicoat e Seaside

Come valuta il mercato degli estrusi di alluminio nel 2017?

L'anno scorso abbiamo superato le 20.000 tonnellate di produzione netta, uno dei migliori risultati di sempre, e il 2017 è stato un anno molto positivo, abbiamo incrementato le nostre vendite di oltre il 12% rispetto al 2016, mantenendo margini di vendita positivi. C'è quindi la soddisfazione dei numeri e del buon riconoscimento da parte del nostro mercato, ma comunque siamo sempre in trincea. La nostra è una realtà dinamica, agile e strutturata per raggiungere obiettivi ragionevoli e realistici, senza fughe in avanti, è ben noto che il nostro è un comparto difficile e competitivo sia a livello nazionale che internazionale, dove dobbiamo spesso confrontarci con una concorrenza molto disinvolta che non sempre applica le corrette regole del mercato.

Come si muove Sepal sui mercati stranieri?

La nostra quota di mercato export ha raggiunto il 35% del nostro fatturato ed è in incremento. Grazie al rafforzamento della nostra struttura commerciale, abbiamo ampliato le quote di esportazione verso la Germania, in particolare, ma anche verso la Francia ed altri paesi europei. Solo la nostra offerta completa ci permette di affacciarci all'estero con soddisfazione.

Cosa intende per “offerta completa” e come si differenzia Sepal dai propri concorrenti?

I nostri investimenti sono stati indirizzati verso la completezza del servizio alla clientela in un senso se vogliamo piuttosto tradizionale, che vuol dire non solo profilati in alluminio ma an-

A detail of the powder coating plant, integrated with the extrusion plant

Un dettaglio dell'impianto di verniciatura a polvere, integrato con la linea di estrusione



Advantages for our clients were immediately evident, with very limited handling of the profiles, simpler deliveries, a drop in complaints regarding quality, certified and guaranteed quality standards.

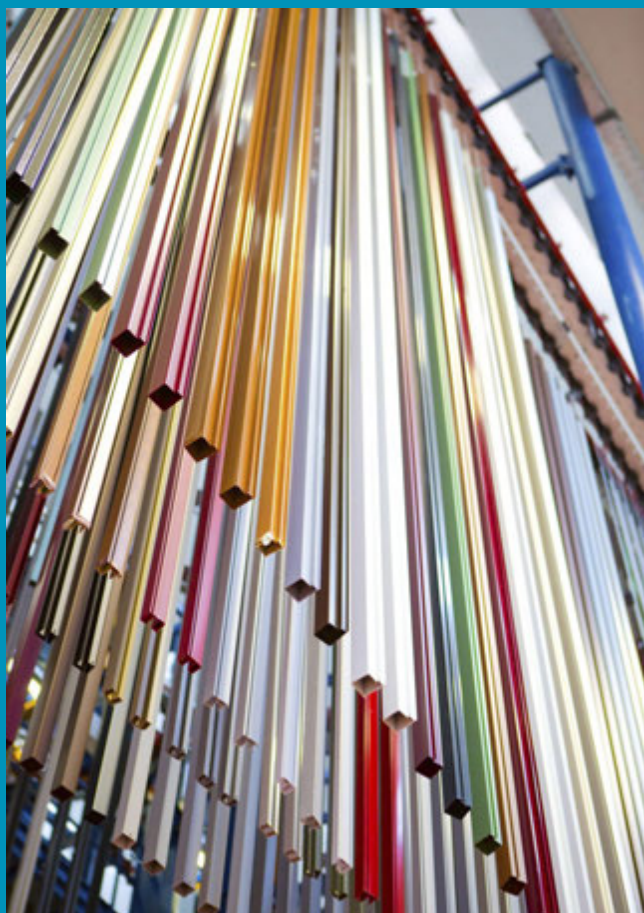
Any other strengths? New projects?

Two years ago we created an innovative packaging system with an automatic plant which wraps up in polyethylene film

our extruded profiles, reducing the use of traditional wooden ledgers. Packaging is therefore clean, protective and easy to handle. We are also installing a brand new automatic warehouse, which will act as logistic support for presses, finishing plants and for our clients: by reducing the time and space required, the profiles will move around in the company in an orderly fashion, greatly improving the well-known issues of traditional warehousing and handling. ■

Extrusions coated before packing

Estrusi verniciati prima dell'imballaggio



che la loro finitura superficiale, per questo abbiamo nello stabilimento oltre alle presse da estrusione anche gli impianti per l'ossidazione anodica e la verniciatura dei profilati al massimo livello qualitativo. Nel 2013 abbiamo installato nella sede di Lograto un impianto automatico di ossidazione che può lavorare fino a 8000 tonnellate anno. Con i più moderni sistemi di controllo del processo offriamo finiture con spessori di ossido fino a 25 micron in colori standard, ma anche con pretrattamenti come scotch brite, satinatura chimica, sabbatura, finiture semilucido e lucido; sempre nel 2013 abbiamo affiancato all'anodizzazione un impianto di verniciatura verticale a polveri. I vantaggi per i nostri clienti sono apparsi subito evidenti, con movimentazione dei profilati ridottissime, semplificazione sulle consegne, abbattimento dei contenziosi su qualità, standard qualitativi certificati e garantiti.

Altri punti di forza? Progetti nuovi?

Da circa due anni abbiamo realizzato un innovativo sistema di imballaggio con un impianto automatico che avvolge con un film di polietilene i nostri profilati, riducendo l'utilizzo dei tradizionali "traversini" in legno. L'imballo si presenta così pulito, protettivo e di facile movimentazione. Stiamo inoltre procedendo alla installazione di un nuovissimo magazzino automatico, che sarà la logistica di supporto alle presse, agli impianti di finitura ed alla nostra clientela; riducendo i tempi e gli spazi i profilati si muoveranno in azienda sempre in modo ordinato, migliorando enormemente i ben noti problemi di stoccaggio e movimentazione tradizionali. ■



ALUMINIUM 2018

12. Salone mondiale e Congresso

9 – 11 l'ottobre 2018

Fiera di Düsseldorf, Germania

www.aluminium-messe.com

Organised by



Partners

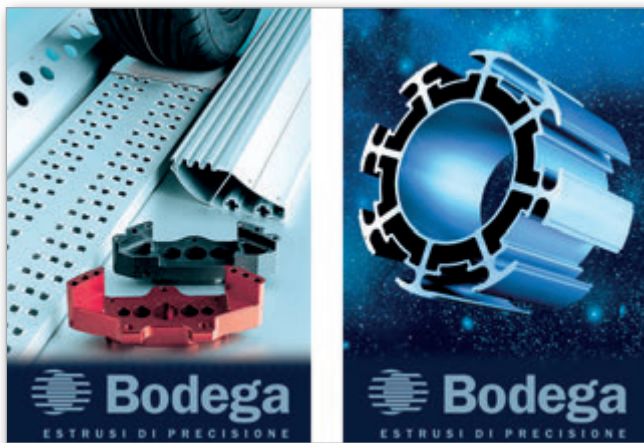




Bodega Profiles for the Automotive Industry: an “Extrusive” Technology

by Alberto Pomari

Bodega invests in the production process and in quality control systems to increase its production of structural automotive components



For some time Bodega has been making strategic choices to differentiate the types and application sectors of its extruded aluminium productions, remarkably strengthening its presence on the automotive sector, with a wider range of medium-high mechanical strength alloys, from 6463 used for car trims and for the visible parts of the inside and outside, to the different versions of the classical 6060 alloy, from alloy 6005A to 6082, even these in different versions, used to create extruded components for vehicles, both structural and semi-structural.

Applications envisaged are numerous, such as, alloy profiles for structural Bodies in White, components for car trim in general, silent blocks for anti-vibration systems

or components for brakes and for the mechanical parts of the car in general. These details require great care in the production and testing processes. The request for defect free products, with defective products close to zero PPM (parts per million) by the automotive industry, demands an accurate and continuous monitoring of the production process, which in the case of extruded goods begins with billets and suppliers of qualified and tested raw materials, including the extrusion dies, the most stressed points of whose profiles the construction project must take into account, especially in the case of porthole matrices for hollow profiles. The extrusion process must occur at constant and monitored temperature and speed; it must predetermine the portions of the bars which must be "scrapped", that is, cut during extrusion and discarded, to eliminate completely any risk of "drilling" (initial parts of the bar which are not yet

perfectly welded) or of initial parts of welding of the extrusions. It is always mandatory to avoid so-called "block to block" extrusions, that is, those where two half-billets are used in production, to eliminate the possible defects of materials within an extruded bar. It must be taken into account that even a simple supply of extruded bars may give rise to dozens of components after machining and each one of these must be guaranteed for successive assembly on the car.

Bodega is going through the IATF 16949:2016 certification process, the new international standard for the automotive sector which replaced the ISO/TS 16949:2009 certification, and which, even thanks to the recent acquisition of PFA plants which were already certified in this respect, will lead the group to match the highest normative level foreseen for supplies to this very important and strategic sector. ■

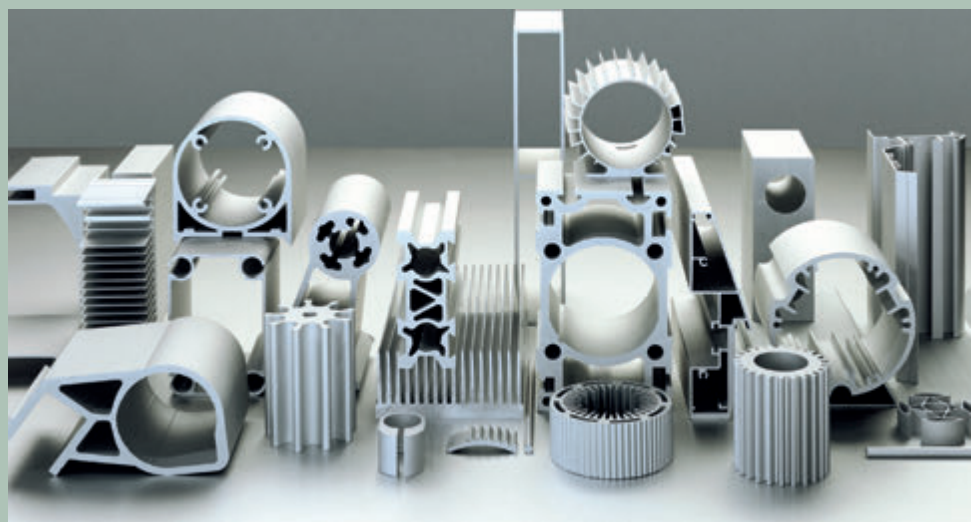
Profilati Bodega per il settore automotive: tecnologia "estrusa"

Estrusione

Da tempo Bodega ha compiuto scelte strategiche per differenziare la tipologia e i settori di applicazione delle proprie produzioni di alluminio estruso, rafforzando significativamente la propria presenza nel settore automotive, con una gamma più ricca di leghe a medio-alta resistenza meccanica, dalla 6463 utilizzata per le modanature e le parti in vista degli interni e degli esterni, alle diverse varianti della classica 6060, dalla lega 6005A alla 6082, anche queste in differenti varianti, impiegate per la realizzazione di componenti estrusi sia strutturali sia semi strutturali per autoveicoli.

Numerose le applicazioni previste, come profilati in lega per i Body in White strutturali, componenti per modanature in genere, silent block per gli impianti antivibranti o componenti per freni e più in generale per le parti meccaniche dell'auto. Si tratta di particolari che richiedono rigorose attenzioni nel processo produttivo e nel collaudo. La richiesta di prodotti defect free, con livelli di scarto vicini a zero PPM (parti per milione) da parte dell'industria dell'auto, impone infatti un monitoraggio accurato e continuo del processo produttivo, che nel caso degli estrusi inizia dalle billette e dai fornitori di materie prime qualificate e controllate, includendo le matrici delle quali il progetto costruttivo deve tener conto dei punti di maggior sollecitazione dei profilati, soprattutto per matrici porthole per profilati cavi. Il processo di estrusione deve avvenire a temperature e velocità costanti e controllate; deve predefinire le porzioni delle barre da "scartare", cioè da tagliare durante l'estrusione e da scartare, per eliminare completamente eventuali rischi di "carotatura" (parti iniziali della barra non ancora perfettamente saldate), e di parti iniziali di saldatura degli estrusi. Sempre indispensabile evitare i cosiddetti "block to block", vale a dire l'utilizzo di due mezze billette in produzione, per eliminare la possibile difettosità dei materiali all'interno di una barra estrusa. Bisogna infatti tener conto che anche una semplice fornitura di profilati in barra può generare decine di com-

Bodega investe nel processo produttivo e nei sistemi di controllo della qualità per ampliare la produzione di componenti strutturali automotive



ponenti dopo la lavorazione, e ognuno di questi deve essere garantito per il successivo montaggio a bordo dell'auto.

Bodega sta affrontando il processo di certificazione IATF 16949:2016, il nuovo standard internazionale del settore automotive che ha sostituito la certificazione ISO/TS 16949:2009, che anche grazie alla recente acquisizione degli impianti della PFA già certificati sotto questo aspetto, porterà il gruppo al miglior livello normativo previsto per la fornitura di questo importantissimo e strategico settore. ■



Energy Saving with better Performances

by Paolo Fraternali, Vice President, Danieli Breda Division

Danieli Breda has launched a series of technological packages, some of easy installation even on existing machines, aimed at reducing consumption while maximizing productivity

In recent years, global awareness of the environmental impact of both industry, domestic heating and car emissions has reached peaks of attention. In 2017, 17.6% of total energy consumption in Italy (electricity, thermal and transport) is represented by renewable sources. The National Energy Strategy foresees 28% of Renewable Energy by 2030.

In the automotive sector all the main players have now turned the page, preferring the electric or hybrid motorization to the Otto or Diesel cycle. The weight reduction, which affects consumption so much, especially during acceleration/deceleration and therefore when driving in the city, has become a leit motif in the design of new land transport vehicles. The same, for years, is also occurring in the aeronautical and ship building sector. The new frontiers have opened up on the use of high-strength steels, to reduce weight, or of light alloys or composite materials. In a closely intertwined world like ours, where the speed of osmosis between one sector and another of the industry has greatly increased, the inspiring principles of the automotive world have also rapidly influenced the world of extrusion. The KERS (Kinetic Energy Recovery System) of the Formula 1 or the Start and Stop device, which we daily experience on our cars, or the Emergency Call, which will be mandatory on the newly registered cars from April 18, are some of the inspiring concepts. Difficult is the need

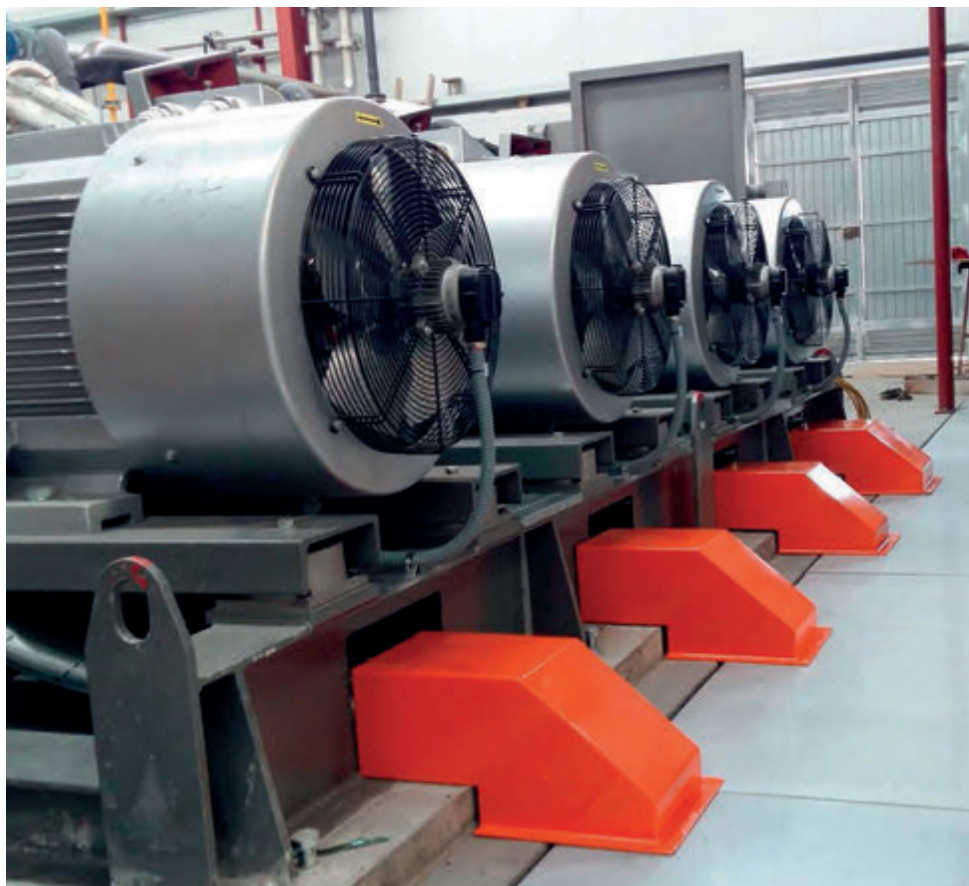
to combine Energy Saving with Performances, because they are usually antithetical. Starting from the concepts presented, Danieli Breda has launched a series of technological packages, some of easy installation even on existing machines, aimed at reducing consumption while maximizing productivity. Following a brief presentation of ESED TechPack.

ESED 4.0 (Energy Saving Electrical Drive): the start and stop of the extrusion? Much more...

The extrusion cycle can be divided into two parts: the extrusion phase and the dead cycle time to load a new billet. During the extrusion, which lasts about 90% of the entire cycle, the main driver is the force, during the dead time it is speed. The force is strictly connected to areas and pressure, the speed to the number of pumps and power of their motors.

The force does not therefore depend on the number of pumps installed but on the pressure and the areas, on the contrary of the speed, especially during the dead cycle time. How to say: the number of pumps in excess of those related to the extrusion speed is due exclusively to the dead cycle time, which lasts 10% of the entire cycle.

For this reason, during the extrusion phase the capacity of the not required pumps is set to zero: consumption is reduced and the active pumps are working in the area of the best efficiency / flow-rate regulation. During the dead time, on the contrary, the speed is the driver: it is neces-



Estrusione

L'Energy Saving che migliora le performances

Danieli Breda ha varato una serie di pacchetti tecnologici, alcuni di facile installazione anche su macchine esistenti, in grado di ridurre i consumi energetici massimizzando la produttività

Negli ultimi anni, la sensibilizzazione mondiale sull'impatto ambientale sia dell'industria, che del riscaldamento domestico e delle emissioni automobilistiche, ha raggiunto picchi di attenzione. Nel 2017 il 17,6% dei consumi totali in Italia (elettricità, termico e trasporti) è coperto da fonti rinnovabili. La Strategia Energetica Nazionale prevede entro il 2030 di raggiungere il 28% da energia rinnovabile.

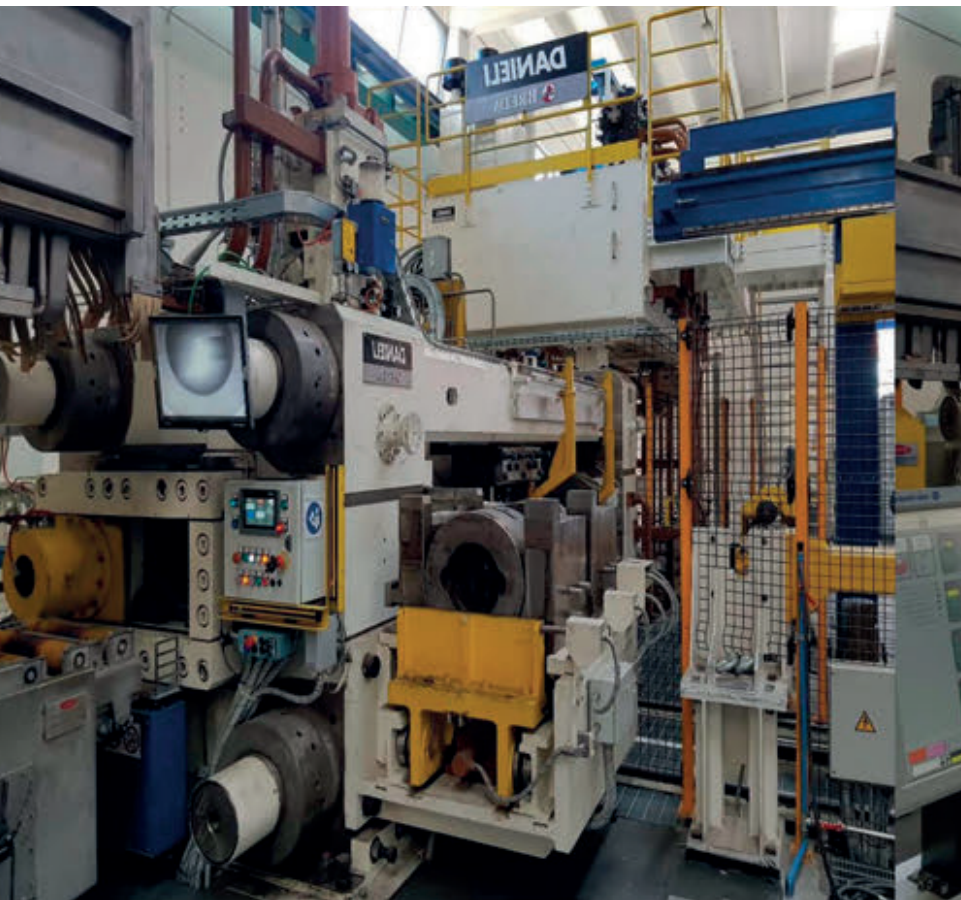
Nel settore automobilistico tutte le principali case hanno ormai voltato pagina, preferendo la motorizzazione elettrica o ibrida al Ciclo Otto o Diesel. La riduzione del peso, che così tanto incide sui consumi, specie in fase di accelerazione e quindi nella guida in città, è un leit motif nella progettazione di nuovi mezzi di trasporto terrestre. Lo stesso, da anni, si sta verificando anche nel settore aeronautico e na-

vale. Le nuove frontiere si sono aperte sull'uso di acciai alto-resistenziali, per ridurre il peso, in quello delle leghe leggere o dei materiali compositi.

In un mondo strettamente concatenato come il nostro, dove la velocità di osmosi fra un settore e l'altro dell'industria è enormemente aumentata, il trend del mondo automobilistico ha velocemente influenzato anche il mondo dell'estrusione.

Il KERS (Kinetic Energy Recovery System) della Formula 1 o il dispositivo Start and Stop, che giornalmente sperimentiamo sulle nostre vetture, o l'Emergency Call, che sarà obbligatorio sulle vetture di nuova immatricolazione, sono alcuni dei concetti ispiratori.

Difficile è rispondere all'esigenza di coniugare l'Energy Saving alle Performances, perché solitamente antitetici. Par-



tendo dai concetti esposti, Danieli Breda ha varato una serie di pacchetti tecnologici, alcuni di facile installazione anche su macchine esistenti, in grado di ridurre i consumi energetici massimizzando la produttività.

Ecco una breve presentazione del principale TechPack.

ESED 4.0 (Energy Saving Electrical Drive):

lo start and stop dell'estrusione? Molto di più...

Il ciclo dell'estrusione può essere diviso in due parti: la fase estrusione e il tempo morto per caricare una nuova billetta. Durante l'estrusione, che dura circa il 90% dell'intero ciclo, il principale attore è la forza, durante il tempo morto è la velocità.

La forza è correlata alle aree e la pressione, la velocità alla portata delle pompe e alla potenza dei motori. La forza non dipende quindi dal numero di pompe installate ma dalla pressione e dalle aree, mentre la velocità, richiesta specialmente durante il tempo morto, sì. Come dire: il numero di pompe in eccesso a quelle legate alla velocità di estrusione è dovuto esclusivamente al tempo morto, che dura il 10% dell'intero ciclo.

Per questo motivo, durante la fase di estrusione, si azzerava la portata delle pompe che non sono necessarie: si riducono i consumi e si lavora con le pompe attive nell'area di miglior efficienza/regolazione portata-velocità.

Durante il tempo morto, al contrario, la velocità è il driver: serve la massimizzare le portate, seppur a bassa pressione, per ridurre il tempo perso fra un'estrusione e l'altra.

Come dicevamo Performances ed Energy Saving sono spes-

sary to maximize the flow to reduce the time lost between an extrusion and the other.

As we said Performances and Energy Saving are often antithetical: few pumps means long dead times, many pumps means increased costs not only for investment but also for operation and maintenance. The Columbus egg had begun to take shape three years ago with the ESED Patent, today it has been refined with the birth of ESED 4.0.

The concept

Do you need a little oil during extrusion, which lasts 90% of the total cycle? Install the number of pumps and engine power as close as possible to the maximum speed you want in extrusion (high pressure).

Will I miss oil during the dead time? We increase the number of revolutions of the pump motors to get more oil. Which way? Mounting inverters on the motors, increasing the r.p.m. by 40% during the dead time.

That said it may seem trivial, but a series of "consequential damage" arises. What happens to the transients of dead cycle time? How to quickly accelerate the motors, having greater inertia than the pump swish plate? What happens to the maintenance installing motors at variable speed instead of constant?

The solution

Danieli & C. Officine Meccaniche has an average annual turnover of around 2.5 to 3 billion euros. 5% is dedi-

so antitetici: poche pompe significa tempi morti lunghi, molte pompe significa aumento dei costi non solo di investimento, ma anche di esercizio e manutenzione.

L'uovo di Colombo aveva iniziato a prendere forma tre anni fa con il brevetto dell'ESED (Energy Saving Electrical Drive), oggi è stato affinato con la nascita dell'ESED 4.0.

Il concetto

Serve poco olio durante l'estrusione, che dura il 90% del ciclo totale? Installiamo il numero di pompe e potenza motori più vicino possibile alla velocità massima che si desidera in estrusione (ad alta pressione). Mi mancherà olio durante il tempo morto? Aumentiamo il numero di giri delle pompe per avere più portata. Come? Montando degli inverter sui motori, che ne aumentino i giri del 40% durante il tempo morto.

Detto così può sembrare banale, ma sorge una serie di "danni consequenziali". Cosa succede ai transitori del tempo morto? Come facciamo ad accelerare velocemente i motori che hanno un'inerzia maggiore rispetto alla variazione angolo piatto pompe? Cosa succede alla manutenzione che vede motori girare a velocità variabile invece che costante?

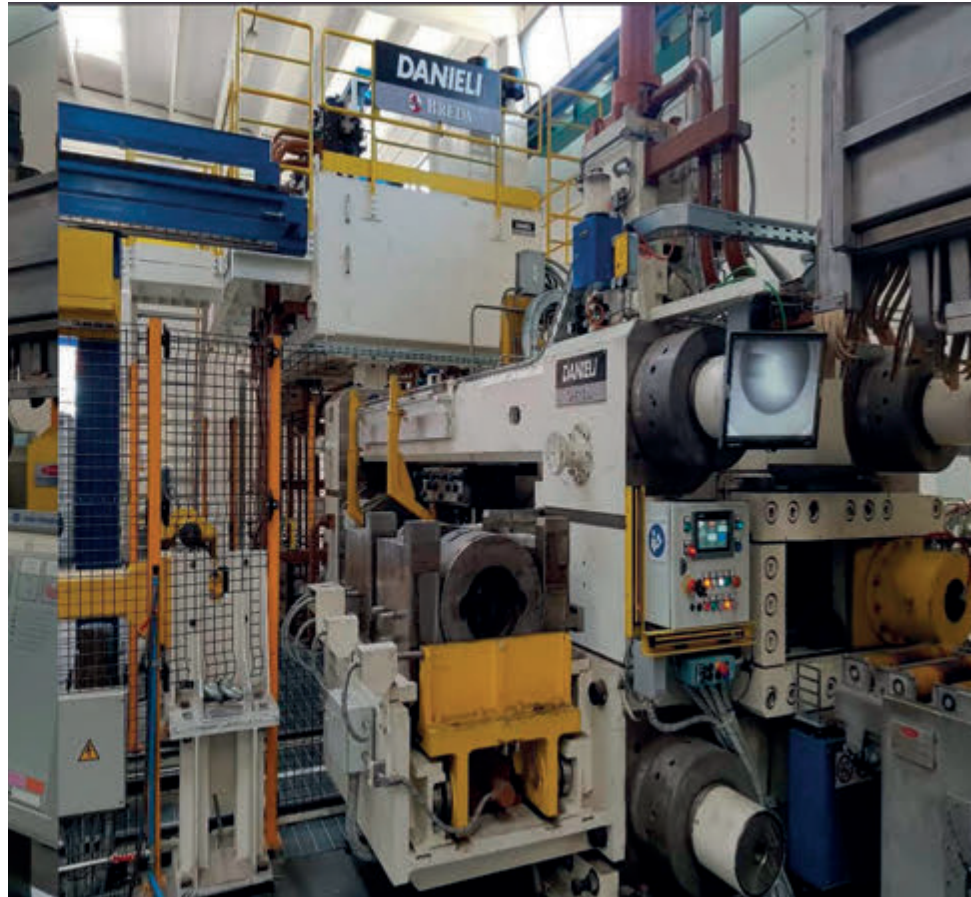
La soluzione

Danieli & C. Officine Meccaniche ha un fatturato medio annuo di circa 2,5- 3 Miliardi di Euro. Il 5% viene dedicato in Ricerca e Sviluppo: l'ESED 4.0 è proprio un figlio di questo investimento. Nel Reparto R&D di Udine è stata attrezzato un banco prove per testare in laboratorio le diverse configurazioni possi-

cated to research and development: ESED 4.0 is a child of this investment. In the R & D department of Udine, a Test Bench was set up to test the various possible configurations in the laboratory: type of pumps, pump displacement, engine power, type of inverter...

The tests were carried out by simulating work cycles for different extrusion modes: Cycle for profiles Construction (typically window frames), Industrial Profile Cycle, Cycle for Micro-Multiport and Cycle for Hard Alloys. The ESED 4.0 was born from the mix of the different solutions, which translates into:

- **Fixed pumps:** Heavy Duty type, almost maintenance free, low investment or replacement cost, easy calibration (not necessary) and maintenance. No proportional valves and pilot pump required.
 - **Motors:** Primary Brand, standard type, high power. Maximum rotation 1500rpm during extrusion, 2100rpm during dead time. No water cooling or square cage. Easy availability for after sales. Well proven reliability.
 - **Inverter:** to overcome the inertia of the industrial motors, a device similar to the KERS has been patented, to give quick response during dead cycle time.
- From the above, the problems of inertia reduction, ease of maintenance, optimization of installation and operating costs have been brilliantly solved. But still a substantial gap in oil flow needed, between Extrusion and Dead Time, remained to be solved. To bring the cylinder's thirst even



bili: tipo di pompe, cilindrata delle pompe, potenza dei motori, tipo di inverter...

I test si sono svolti simulando cicli di lavoro per diverse modalità estrusione: Ciclo per profili Costruzione (tipicamente per la serramentistica), Ciclo Profili Industriali, Ciclo per Micro-Multiport e Ciclo per Leghe dure. Dal mix delle diverse soluzioni è nato l'ESED 4.0, che si traduce in:

- **Pompe fisse:** di tipo Heavy Duty, con manutenzione pres-

sochè inesistente, basso costo di investimento o ricambio, facilità di taratura (non è necessaria) e manutenzione. Assenza di valvole proporzionali e di pompa pilotaggio.

- **Motore:** Primary Brand, tipo standard, potenza elevata. Massima rotazione 1500rpm durante l'estrusione, 2100rpm durante tempo morto. Nessun raffreddamento ad acqua o cassa quadra. Facile reperibilità per after sales. Comprovata affidabilità.

• Inverter: per ovviare all'inerzia dei motori industriali è stato brevettato un dispositivo simile al KERS, per dare rapidità di risposta durante il tempo morto ed evitare pendolamenti alla presa di carico delle pompe.

Da quanto sopra, i problemi di riduzione inerzia di risposta, facilità manutentiva, riduzione costi di installazione ed esercizio sono stati brillantemente risolti. Ma restava ancora da risolvere un consistente gap di portata olio necessaria, fra le fasi di estrusione e tempo morto.

Per avvicinare ulteriormente la sete dei cilindri durante le due fasi, i movimenti connessi con il tempo morto che non necessitano alte pressioni sono stati resi elettrici o svincolati dal consumo di olio: il caricatore, la cesoia ed il cambio matrici saranno attuati mediante azionamenti che non richiedano portata alle pompe.

E' stata sperimentalmente raggiunta, in funzione del Product Mix, una riduzione dei consumi dal 5% al 35% e soprattutto una manutenzione più facile e meno costosa (nessuna valvola proporzionale, blocchi idraulici più semplici, nessuna costosa revisione pompe portata variabile, precisione e ripeti-



balanced during the two phases, the press movements that do not require high pressures have been made electric or released from the oil consumption: the loader, the shear and the die change will be implemented by means of drives that do not they require flow to the pumps.

It has been experimentally reached, according to the Product Mix, a reduction of consumption from 5% to 35% and above all an easier and less expensive maintenance (no proportional valve, simpler hydraulic blocks, no expensive revision of variable flow pumps, precision and repetitiveness in the extrusion speed control...) and finally optimization of downtime.

NRG Handling

Up to now we have talked about presses, but for several years now Danieli Breda has become Full Liner: the current market needs have pushed us to extend the know-how to downstream and upstream of the press. The belonging of the DFO (Danieli Ferrè Olivotto, specialist in high performance industrial furnaces) to the Danieli Group, has allowed to design and supply a new family of furnaces with low consumption and reduced environmental impact.

Even the downstream handling has undergone a profound technical review: the recruitment of 9 expert engineers, coming from the most qualified Competitors, has allowed to develop new solutions for:

- **Intensive Cooling Box:** designed for alloys that require robust cooling at the exit of the press, it has been designed to have a high temperature precipitation rate, reducing its length and ensuring the best metallurgical quality of the profiles. Its length shortening has also a beneficial influence allowing to increase the length available for flying cut, with the same overall dimensions. Higher extrusion speed achievable.
- **Electric Train Pullers:** they are a real revolution in the puller field. Increased plant reliability and ease of maintenance. One of the pullers can be parked off-line for maintenance and guarantee higher speed control compared to hydraulic motor drive.
- **Electric Stretcher:** reduces the necessary hydraulic power units and the footprint, guarantees greater precision when stretching profiles and facilitates maintenance.



tività nel controllo velocità estrusione...) e per finire minori fermi macchina.

NRG Handling

Fino ad ora abbiamo parlato di presse, ma ormai da diversi anni Danieli Breda è un player Full Liner: le attuali esigenze di mercato ci hanno spinto ad estendere il know how a valle e a monte della pressa. L'appartenenza della DFO (Danieli Ferrè Olivotto, specialista in forni industriali ad alte prestazioni) al Gruppo Danieli, ha permesso di ingegnerizzare e fornire una nuova famiglia di forni a bassi consumi e ridotto impatto ambientale.

Anche l'handling a valle della pressa è stato sottoposto a una profonda rivisitazione tecnica: l'assunzione di 9 esperti ingegneri, provenienti dalla concorrenza più qualificata, ha permesso di sviluppare nuove soluzioni per:

- **Intensive Cooling Box:** studiata per leghe che necessitano di robusto raffreddamento in uscita dalla pressa, è stata studiata per avere alta velocità di precipitazione temperatura, riducendone la lunghezza ed assicurando miglior qualità metallurgica dei profili. Questo ha un benefico influsso anche sulla maggior lunghezza disponibile per il taglio a volo, a parità di ingombro totale. Maggior lunghezza che si traduce in velocità di estrusione più elevata.
- **Train Pullers elettrici:** sono una vera rivoluzione nel campo dei puller. Aumentano l'affidabilità di impianto e la facilità manutentiva. Uno dei puller può essere parcheggiato fuori linea per manutenzione e garantiscono maggiore costanza di tiro rispetto ai motori idraulici.
- **Stiratrice elettrica:** riduce le centraline idrauliche necessarie, garantisce maggior precisione nella stiratura profili e facilita la manutenzione.

Global Integration of Metals

ANKIROS

14th International Iron-Steel and Foundry Technology,
Machinery and Products
Trade Fair

ANNOFER

13th International Non-Ferrous Metals Technology,
Machinery and Products
Trade Fair

TURKCAST

8th Foundry Products Trade Fair

25-27 October 2018

TÜYAP Fair and Congress Center

ISTANBUL-TURKEY

www.ankiros.com

CONCURRENT CONGRESSES

10th International Foundry Congress
Organized by TÜDÖKSAD - the Turkish Foundry Association

19th International Metallurgy & Materials Congress
Organized by the UCTEA Chamber of Metallurgical and Materials Engineers

Supporters



UCTEA
CHAMBER OF METALLURGICAL
AND MATERIALS ENGINEERS



AMAFOND

EU
Metallurgy
United

CÉCOF

CÉMAFON



Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.

Organizer

Prof. Dr. Aziz Sancar Cad. 6/2
06680 Çankaya, Ankara - TURKEY
Phone: +90 (312) 439 6792
Fax: +90 (312) 439 6766
www.ankiros.com
info@ankiros.com





Aluminium: the Perfect Solution for Many Structural Applications

by Alberto Pomari

An overview of the solutions provided by Bayards, a Dutch company founded over 50 years ago which developed a complex system of profiles and components for light, strong, durable, corrosion-resistant structures requiring no maintenance

Bayards is well-known worldwide for its vast range of light alloy offshore structures and is on the cutting edge of technology when it comes to developing complex projects with customized solutions for each client. The company knows and exploits fully the versatility of aluminium, a material which, thanks to its great engineering flexibility, allows to create structures up to 60% lighter than their steel equivalent. Aluminium resists the saline corrosion due to sea water and for this reason the light metal is the perfect solution for the offshore industry. Bayards is working along with such important contractors as Hyundai, Samsung, Daewoo and Koppel, involved, in partnership with outstanding engineering companies, in projects for such established companies as BP, Statoil, Shell, ONGC and Exxon Mobil.



Engineering creativity: from design to installation

Engineering is the starting point for Bayards's technicians who use the most sophisticated design software, such as Tekla and STAAD, for a large number of applications including: helipads, offshore platforms, bridges and gangways, support structures, security nets, access systems, flex-barriers, swing load protection barriers, antenna towers, telescopic gangways, helicopter hangars, firefighting equipment, lighting systems, heat tracing, stair towers, living quarters, hand railings, wind and heat shields, safety gates and more.

Landing pads for helicopters

Bayards helipads stand out as the most prominent installations created by the Dutch company when it comes to innovative, smart solutions. Over 600 helipads have already been completed worldwide in such important sites as Milan's Trade Fair grounds in Italy, the Royal London Hospital in England, the Queensland Children's Hospital in Brisbane, Australia, the Exhibition Centre in Barcelona, Spain and the Dresden University Hospital in Germany. These structures are equipped with lighting systems for night landing, fitted inside the flooring profiles. Another important optional is a heating system which makes use of aluminium's good heat conduction properties, with three different systems which may be adopted according to the various

For BP's Valhall project, Bayards has designed, engineered, manufactured and installed the aluminium living quarters, stair towers and gangways (photo: Bayards - Kjetil Alsvik)

Per il progetto Valhall di BP, Bayards ha progettato, realizzato in alluminio e installato gli alloggi del personale, i montascale e le passerelle (foto: Bayards - Kjetil Alsvik)

Estrusione

Alluminio: la soluzione perfetta per molte applicazioni strutturali

Una sintesi delle soluzioni proposte da Bayards, azienda olandese fondata più di 50 anni fa che ha sviluppato un sistema complesso di profilati e componenti per strutture leggere, resistenti, durevoli, esenti da manutenzione e resistenti alla corrosione

Bayards è famosa nel mondo per la sua vasta gamma di strutture offshore in lega leggera ed è all'avanguardia nello sviluppo di realizzazioni complesse con soluzioni su misura per ogni cliente. L'azienda conosce e sfrutta al meglio la versatilità dell'alluminio, un materiale che con grande flessibilità ingegneristica, permette di costruire strutture più leggere fino al 60% rispetto a equivalenti manufat-

ti in acciaio. L'alluminio è resistente alla corrosione salina dell'acqua di mare e per questo motivo il metallo leggero è la soluzione perfetta per l'industria offshore. Bayards sta lavorando insieme a importanti contractor come Hyundai, Samsung, Daewoo e Keppel che in collaborazione con rinomate case di ingegneria, sono coinvolti in progetti per nomi affermati come BP, Statoil, Shell, ONGC ed Exxon Mobil.



Aluminium helipad at The Royal London Hospital (photo: Lee Parker - London's Air Ambulance)

L'eliscalo in alluminio del Royal London Hospital (foto: Lee Parker - London's Air Ambulance)



situations. A first system uses electrical resistance, the second, channelled hot water, and the third exploits hot air in contact with the surfaces. The panels are welded

together using the Friction Stir Welding technology for the best joining of the components, avoiding critical issues which would be possible with other technologies.

Creatività ingegneristica: dalla progettazione all'installazione

L'ingegnerizzazione è la base di partenza per i tecnici di Bayards che utilizzano i più avanzati software di progettazione, come Tekla e STAAD, per un gran numero di applicazioni tra cui: piattaforme per l'atterraggio di elicotteri, piattaforme offshore, ponti e passerelle, strutture di sostegno, reti di sicurezza, sistemi di accesso, barriere flessibili, barriere di protezione per carichi oscillanti, torri per antenne di trasmissione, passerelle telescopiche, hangar per elicotteri, attrezzature antincendio, sistemi di illuminazione, tracciamento del calore, torri scale, alloggi, ringhiere a mano, scudi vento e calore, cancelli di sicurezza ed altri ancora.

Piattaforme d'atterraggio per elicotteri

Le piattaforme per elicotteri Bayards spiccano come le realizzazioni di punta dell'azienda olandese quanto a soluzioni innovative e ottimizzate secondo le necessità dei clienti. Ne sono state già realizzate oltre 600 in tutto il mondo presso importanti sedi come la Fiera di Milano, il Royal London Hospital in Inghilterra, il Queensland Children's Hospital a Brisbane in Australia, l'Exhibition Centre di Barcellona in Spagna e l'Ospedale Universitario di Dresda in Germania. Gli impianti sono dotati di sistemi di illuminazione per l'atterraggio notturno, inseriti all'interno dei profilati del pavimento. Altro importante "optional" è un sistema di riscaldamento che sfrutta la buona proprietà di trasmissione del





The Nichols Bridgeway in Chicago (Usa), the pedestrian bridge which connects the Millennium Park to the third floor of the Modern Wing, the Art Institute of Chicago's newest wing (designer: Renzo Piano)

Il Nichols Bridgeway a Chicago (Usa), il ponte pedonale che collega il Millennium Park al terzo piano della Modern Wing, la nuova ala dell'Art Institute of Chicago (progettista: Renzo Piano)

The final result is a helipad which cuts down by one third the overall load which bears on the underlying structures.

Aluminium for the Oil&Gas Industry

Right up to the Nineties, steel was the reference material in the oil & gas industry, but today thanks to the numerous



calore dell'alluminio, con tre differenti sistemi adottabili in funzione delle diverse situazioni. Un primo sistema utilizza resistenze elettriche, il secondo acqua calda canalizzata ed infine un terzo che sfrutta aria calda a contatto con le superfici. I pannelli sono saldati tra loro con tecnologia Friction Stir Welding per la migliore giunzione dei componenti, garantendo assenza di criticità possibili con altre tecnologie. Il risultato finale è una piattaforma che riduce di un terzo il peso complessivo che grava sulle strutture sottostanti.

Alluminio per l'industria Oil&Gas

Fino agli anni '90, l'acciaio era il materiale di riferimento nell'industria petrolifera e del gas, ma oggi grazie ai numerosi vantaggi che l'alluminio offre rispetto ai materiali tradizionali, la domanda dell'industria per le strutture in leghe leggere è in costante aumento. Le strutture in alluminio sono:

- fino al 60% più leggere di quelli in acciaio, offrono importante risparmio di peso ed hanno installazione semplice ed economica;
- estremamente resistenti, adatte ad ambienti con acqua di mare anche in assenza di particolari rivestimenti protettivi, assicurano durabilità;
- resistenti a temperature ambientali estreme.

Alluminio per ponti e passerelle

Per questa tipologia di manufatti i sistemi creati da Bayards permettono di realizzare grandi strutture per

Deck integrated firefighting systems (DIFFFS) in action on the Maersk Connector. The vessel is equipped with a fully outfitted aluminium helideck, complete with a support structure, supplied by Bayards (photo: Bayards - Cosmin Atanasiu)

Sistema integrato antincendio (DIFFFS) in azione sul Maersk Connector. La nave è dotata di una piattaforma per elicotteri in alluminio completamente equipaggiata fornita da Bayards, completa di struttura di sostegno (foto: Bayards - Cosmin Atanasiu)

advantages which aluminium provides with respect to traditional materials, the industry's demand for structures in light alloys is constantly on the increase. Aluminium structures are:

- up to 60% lighter than steel ones, offering a relevant weight saving and easy and cost-effective installation;
- very strong, suitable for sea water environments; even without protective coatings, they ensure durability;
- resistant to extreme environmental temperatures.

Aluminium for bridges and gangways

For this type of structures, the systems created by Bayards allow to create large structures for pedestrian bridges, gangways and fire stairs. 6000-class aluminium alloy profiles are initially longitudinally milled using work stations with multi-cut blades. This machining is carried out to ensure that the surfaces of the extrusions are not slippery and to prevent water from forming dangerous stagnant build-ups on the surface. Therefore, as said for helipads, it is possible to obtain light structures, aesthetically very pleasant and, even without special coatings and finishings, extremely durable.

Bayards has specialized in the construction of aluminium superstructure for the leading super yacht building companies in the Netherlands

Production technology and software

Bayards has a department with machines dedicated specifically to the production of aluminium constructions: in order to obtain the highest quality levels, the company uses such cutting-edge technologies as Friction Stir Welding, high speed and high precision (5 axes) milling, robotised welding. All the production is manufactured internally using state-of-the-art production software, including CATIA V5, CAMALEO-PUMA and Optiscout 7.

Bayards's standards

When we talk about the offshore industry, QHSE requirements are extremely stringent. Bayards complies with the international ISO and OHSAS standards and on regulations concerning products, with a quality control system based on ISO 9001 and a production control in accordance with the EN-1090-1 regulation for CE marking (where applicable). Besides, there are procedures and policies regarding health, safety and the environment which are compliant with the current legislation.



Bayards si è specializzata nella realizzazione delle sovrastrutture in alluminio per i principali costruttori di super yacht dei Paesi Bassi

ponti pedonali, passerelle e scale antincendio. I profilati in alluminio in leghe della classe 6000 vengono inizialmente fresati longitudinalmente su centri di lavoro con utensili multi tagliente. Questa lavorazione viene eseguita per rendere antiscivolo le superfici degli estrusi e per impedire all'acqua di ristagnare pericolosamente sulla superficie. Quindi, come già per le piattaforme per gli elicotteri, è possibile ottenere strutture leggere, esteticamente molto gradevoli e, pur in assenza di verniciatura o finiture particolari, estremamente durevoli.

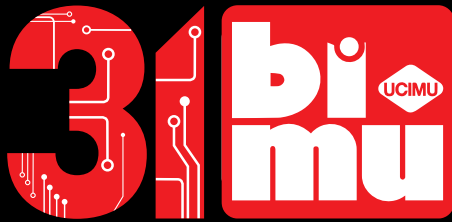
Tecnologia e software di produzione

Bayards dispone di un reparto con macchine dedicate specificamente alla produzione di costruzioni in alluminio; per ottenere i migliori livelli qualitativi, l'azienda opera con tecnologie d'avanguardia, come ad esempio

la saldatura a frizione (Friction Stir Welding), la fresatura ad alta velocità e alta precisione (5 assi), la saldatura robotizzata. Tutta la produzione viene eseguita internamente con l'utilizzo di software di produzione all'avanguardia, tra cui CATIA V5, CAMALEO-PUMA e Optiscout 7.

Gli standard di Bayards

Quando si parla di industria offshore, i requisiti QHSE sono estremamente stringenti. Bayards è conforme agli standard internazionali ISO e OHSAS e alle normative sui prodotti, come un sistema di gestione della qualità secondo ISO 9001 e il controllo della produzione in conformità con la EN-1090-1 per la marcatura CE (se applicabile). Inoltre, esistono procedure e politiche in materia di salute, sicurezza e ambiente, conformi alla legislazione vigente.



fieramilano
9-13/10/2018

Macchine utensili a asportazione e deformazione,
robot, automazione, digital manufacturing,
tecnologie ausiliarie, tecnologie abilitanti.

Metal cutting and metal forming machines,
robots, automation, digital manufacturing,
auxiliary technologies, enabling technologies.

In concomitanza con
In parallel with

SFORTEC
INDUSTRY
fieramilano
9-13/10/2018



THE DIGITAL ERA OF MACHINE TOOLS



Scopri le nuove aree di innovazione
FABBRICAFUTURA, ROBOT PLANET
BOX CONSULTING, BI-MU STARTUPPER
e organizza la tua visita!

bimu.it





Alluminio Sammarinese: the Aluminium Network and More

From extrusion to the production of finished components for sophisticated applications: the real core business of the San Marino-based company are high-tech mechanical processes

by Alberto Pomari

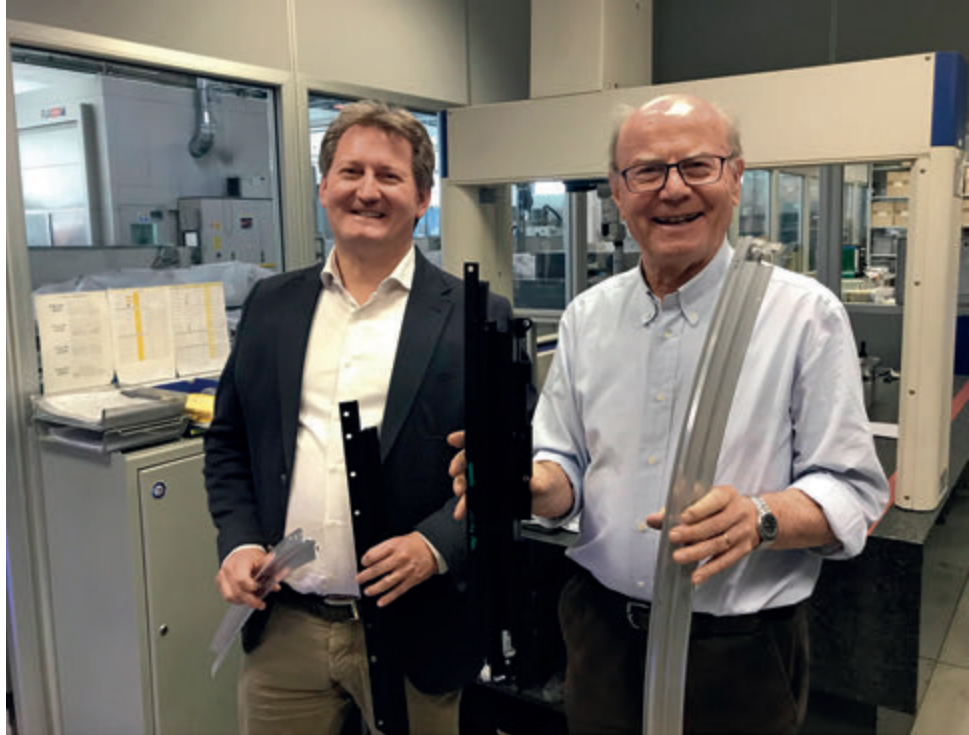
Our country is indeed an incredible country. Only in Italy can such unusual and smart concerns be found. Actually the company is called Sammarinese because it is found in the Republic of San Marino, but the founders and current managers are absolutely Italian. The Ceccato family founded the company in 1981, based on their extensive experience in the production and processing of extruded aluminium. Gradually, by risking, making sacrifices, having ideas and intuitions, they

succeeded in forming a proper network of companies, not just in the aluminium sector. Let us start with the company dedicated to aluminium.

A 1350-ton press with a production capacity of about 5000 tons per year uses billets with a diameter of 154 mm. The alloys used are mainly in the 6000 class. Last year's revenues added up to more 30 million euro, with a percentage of exports to the major EU countries exceeding 50%.

The press actually serves the purpose of feeding the mechanical processes which are the company's real core business. This was the Ceccato family's real strategic choice: the production of machined components for the industry. This might seem to be a choice similar to that of many other extrusion manufacturing companies, but while for others the primary objective is producing extrusions, for Alluminio Sammarinese the focus is on machining.

Ten mechanical presses, with a thrust ranging from 10 to 80 tons, two hydraulic presses going up to 200 tons, three drilling units; plants for drawing, calendaring, crowning, stretch bending; two MIG and TIG welders; nine CNC work stations with three, four or five axes; six cutting machines, as well as other equipment created and invented by Sammarinese's technicians for customized machining, are the impressive "artillery" available for Sammarinese's refined clients.



Estrusione

Alluminio Sammarinese: il network dell'alluminio e non solo

Dall'estrusione alla realizzazione di componenti finiti per applicazioni sofisticate: il vero core business dell'azienda sammarinese sono le lavorazioni meccaniche ad alta tecnologia

E' davvero un paese incredibile il nostro. Solo in Italia infatti si possono vedere realtà così particolari ed intelligenti. In verità l'azienda si chiama Sammarinese poiché si trova nella Repubblica di San Marino, ma i fondatori ed attuali gestori sono assolutamente italiani. La famiglia Ceccato ha creato l'azienda nel 1981, partendo dalla lunga esperienza di lavorazione e produzione di alluminio. Poco alla volta, tra rischi, sacrifici, idee ed intuizioni, sono riusciti a realizzare un vero e proprio network di aziende, non solo nell'alluminio. Iniziamo dalla società dedicata all'alluminio.

Una pressa da 1350 tonnellate di potenza con una capacità produttiva di circa 5000 tonnellate/anno, utilizza billette da 154 mm di diametro. Le leghe utilizzate sono principalmente della classe 6000. Il fatturato dello scorso anno è stato superiore ai 30 milioni di euro, con una percentuale di export verso i maggiori paesi EU superiore al 50%.

La pressa serve in realtà ad approvvigionare le lavorazioni meccaniche, vero core business della società. Questa è stata la vera scelta strategica della famiglia Ceccato: la produzione di componenti lavorati per l'industria. Sembrerebbe una scelta apparentemente simile a quel-

la di molte altre aziende produttrici di estrusi, ma mentre per gli altri l'obiettivo primario è la produzione di estrusi, nel caso di Alluminio Sammarinese sono le lavorazioni. Dieci presse meccaniche, da 10 a 80 tonnellate di spinta, due presse idrauliche fino a 200 tonnellate, tre unità per la foratura; impianti per la stiratura, calandratura, centinatura, stretch bending; due saldatrici MIG e TIG; nove centri di lavoro CNC a tre, quattro e cinque assi; sei troncatrici per il taglio, oltre ad altre attrezzature create ed inventate dai tecnici della Sammarinese per lavorazioni ad hoc, sono l'impressionante "artiglieria" a disposizione della raffinata clientela della Sammarinese.

Specialisti in componenti automotive

L'automotive è il principale settore di riferimento. In particolare componenti per i tetti apribili delle spider, oramai super complessi ed automatizzati. L'alluminio è la scelta di quasi tutti i più importanti produttori di queste auto: la leggerezza, in particolare, ma la complessità di forme ottenibili, la complessità delle lavorazioni possibili, la facilità di montaggio, le finiture superficiali quasi infinite e le caratteristiche meccaniche raggiungibili, rendono l'estruso in alluminio materiale insostitu-

From left, Stefano Ceccato with his father Sergio, founder of Alluminio Sammarinese

Da sinistra, Stefano Ceccato con il padre Sergio, fondatore di Alluminio Sammarinese

Alluminio Sammarinese's extrusion plant

LOADING

The billets are fed automatically with laser measurement of their length and diameter to optimize scraps.

The billet is cleaned with an automated brush to remove oxides and surface impurities.

FURNACE

Dynamic temperature control in the heating areas with reference to the number of kilos per hour with automatic production control. The billet is sheared to measure depending on the extrusion with a calculation of scrap as from the second billet.

PRESS

The press allows management of all extrusion parameters by means of a control panel equipped with a monitor for reading data and video-monitoring the machines.

HARDENING BENCH, PULLER AND DRAWING MACHINE

The item being extruded is drawn by means of forced air or sprayed water outlets. The puller is synchronised to cut the extrusion junction and check the ends with possible automatic or manual drawing by means of a system equipped with a video camera and managed by an operator. The profiles are drawn automatically or manually. The profiles are cut to measure.

AGING FURNACES

Indirect heat prevents the formation of condensation on the items, which could alter aluminium's physical properties. The temperature and the aging time are optimized depending on the item being processed with the possibility of monitoring the historical heating and cooling cycles.

Properties of the extrusion press

POWER	CYLINDER LENGTH	CYLINDER DIAMETER	MAX BILLET DIAMETER	MAX BILLET LENGTH	MAX BILLET WEIGHT
1350 t	850 mm	160 mm	154 mm	800 mm	43,00 kg

L'impianto d'estrusione di Alluminio Sammarinese

CARICAMENTO

Avanzamento automatico delle billette con misurazione laser della lunghezza e del diametro per l'ottimizzazione dello scarto. Pulitura della billetta con spazzolatura automatizzata per la rimozione dell'ossido e delle impurità superficiali.

FORNO

Controllo dinamico della temperatura nelle zone di riscaldamento in relazione ai kg orari con controllo automatico della produzione. Taglio della billetta tramite cesoiatura a misura dell'estruso con calcolo dello scarto già dalla seconda billetta.

PRESSA

La pressa permette la gestione di tutti i parametri di estrusione tramite console munita di monitor per la lettura dei dati e il videocontrollo delle macchine.

BANCO DI TEMPRA, PULLER E STIRATURA

Raffreddamento del pezzo in estrusione tramite bocche ad aria forzata o ad acqua nebulizzata. Sincronismo del puller per un taglio sulla giunta di estrusione e controllo delle code con possibilità di stiratura in automatico o manuale tramite sistema munito di videocamera e gestito da un operatore. Stiratura automatica o manuale dei profili. Taglio a misura dei profili.

FORNI D'INVECCHIAMENTO

Riscaldamento indiretto per evitare formazioni di condensa sui pezzi che potrebbero alterare le caratteristiche fisiche dell'alluminio. Ottimizzazione della temperatura e del tempo di permanenza in riferimento all'articolo da trattare con la possibilità di un controllo storico del ciclo di riscaldamento e di raffreddamento.

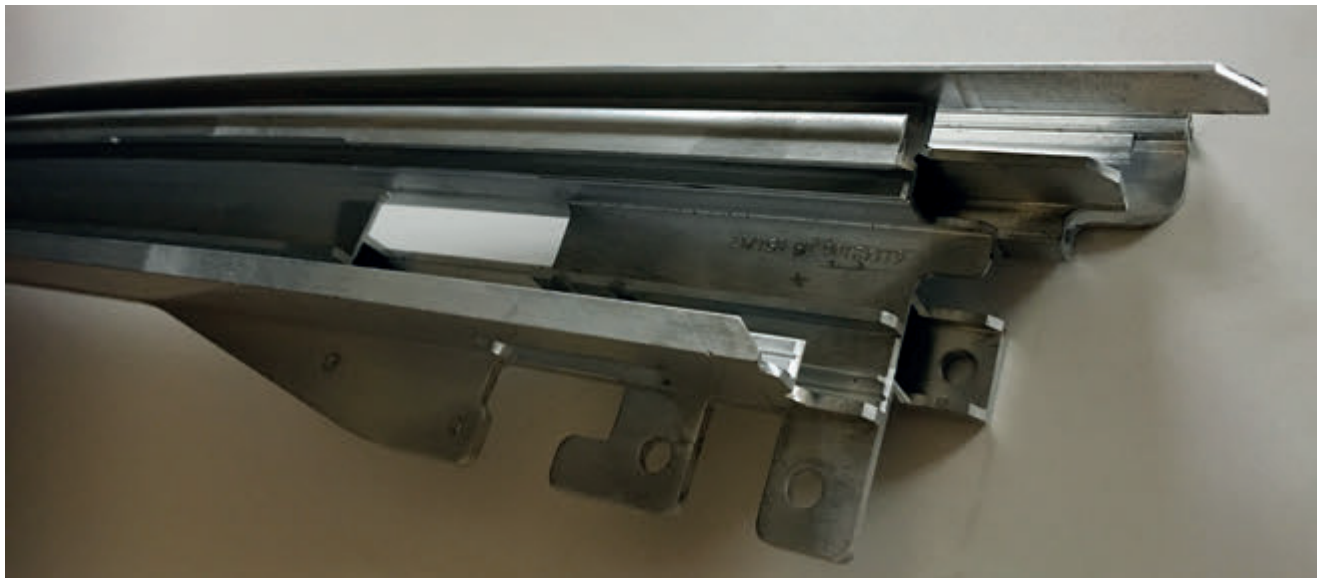
Caratteristiche della pressa da estrusione

POTENZA	LUNGHEZZA CILINDRO	DIAMETRO CILINDRO	DIAMETRO MAX BILLETTA	LUNGH. MAX BILLETTA	PESO MAX BILLETTA
1350 t	850 mm	160 mm	154 mm	800 mm	43,00 kg

Specialists in automotive components

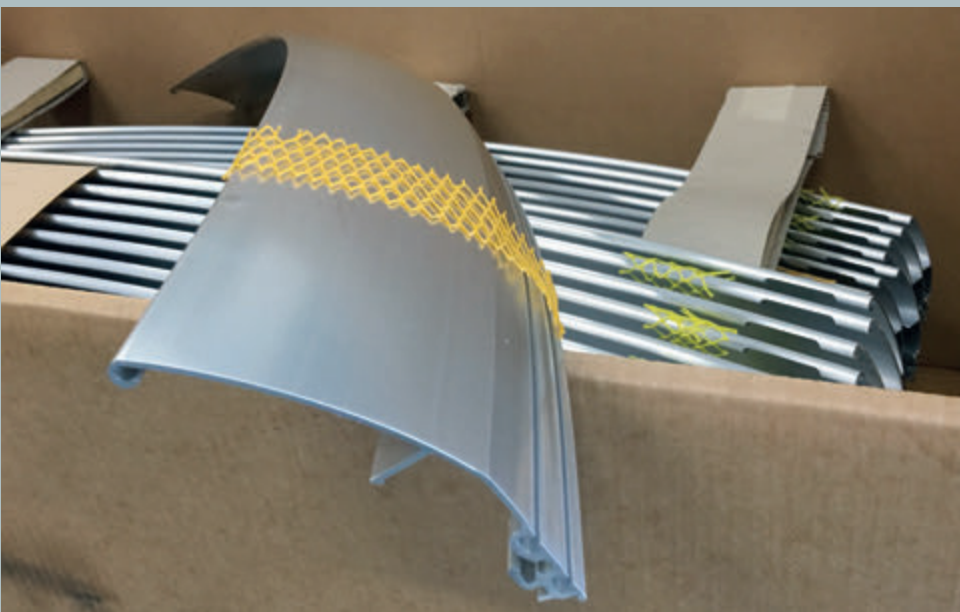
The automotive industry is the main reference sector. Mainly, components for the sunroofs of convertibles, which nowadays are super-complex and automatic. Aluminium is the choice for almost all of the most important manufacturers of these cars: lightness, especially, but also the complexity of the shapes which may be obtained, the complexity of possible machining, ease of assembly, almost infinite surface finishings and the mechanical proper-

ties which may be obtained make aluminium extrusions an irreplaceable material for these components. In San Marino the company follows the client specifications envisaged by the ISO TS norms. In the production department we saw machines for curving items before or after mechanical machining, 5-axis work stations capable of machining the various items with the utmost respect for allowances and the convenience of machining. These components are not banal: convertible cars of very important brands use compo-



Details of aluminium extrusions subjected to further processing

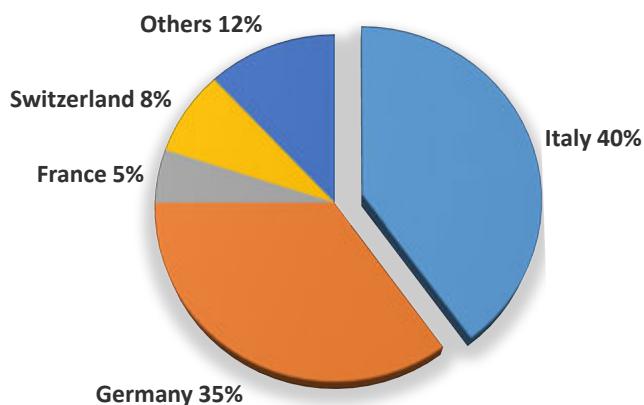
Particolari di estrusi sottoposti a successive lavorazioni



ibile per queste componenti. A San Marino l'azienda segue le specifiche del cliente previste dalle norme ISO TS. In produzione abbiamo visto macchinari per la curvatura dei pezzi prima o dopo le lavorazioni meccaniche, centri di lavoro a 5 assi in grado di lavorare i vari elementi nel massimo rispetto delle tolleranze e della economicità delle lavorazioni. Componenti per niente banali: automobili spider di grandi marchi utilizzano

componenti lavorati da questa azienda. Molto importante è il collaudo finale, eseguito da operatori specializzati. Ogni singolo componente viene valutato dall'operatore, sia dal punto di vista estetico, è richiesta la totale assenza di difetti superficiali, che dal punto di vista dimensionale. Ogni componente fa effettivamente parte di meccanismi sofisticati che richiedono la massima precisione. Oltre al settore dell'auto

Sammarinese's revenue by country (%)



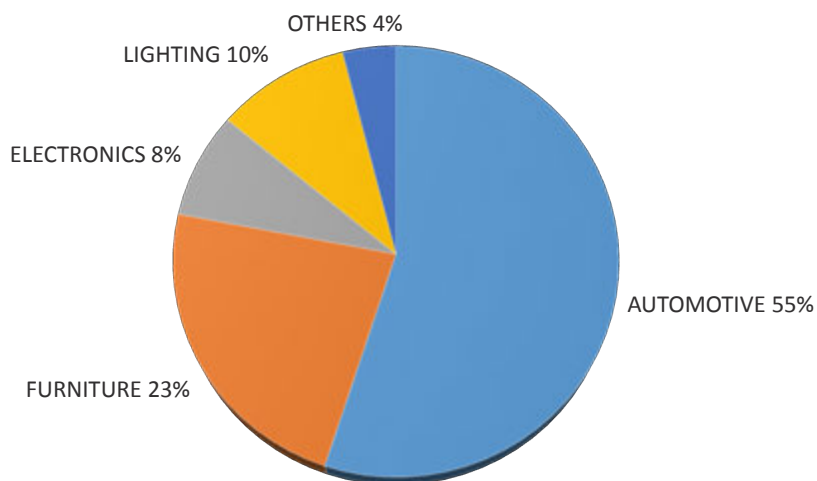
Average composition of the annual revenues of Alluminio Sammarinese
 Composizione media del fatturato annuale di Alluminio Sammarinese

nents machined by this company. The final testing is very important; it is carried out by specialized technicians. Every single component is evaluated

by the operator, both aesthetically – no surface defects are accepted – and dimensionally. Every component is actually part of sophisticated mechanisms which require the maximum precision. Besides the car sector, the company has perfected its production of components for electronics, lighting and furnishing in general. Among the products, an example of a bench, designed as street furniture, entirely manufactured using extrusions. This design was presented during different trade shows, including Metef. The Ceccato network does not only produce aluminium parts. For several years, other production units manufacture extruded PVC goods for the aluminium door and window industry. Polyamide bars for thermal break doors and windows, in a practically boundless variety of shapes and sizes. It is interesting to note the report concerning the revenues from thermal break bars, which are almost totally destined to export, especially in Germany. Another production unit deals with the production of extruded PVC products for building uses. With these companies Sammarinese certainly differentiated its production and its reference markets. A definitely original way of remaining competitive in niche markets, with high quality and the utmost capability of adapting to clients' demands.



Sammarinese Sectors



Final destination markets for components produced by Alluminio Sammarinese
 I settori finali di destinazione dei componenti realizzati da Alluminio Sammarinese

l'azienda si è specializzata nella produzione di componenti per l'elettronica, l'illuminazione e l'arredamento in generale. Tra le realizzazioni un esempio di panchina per arredo urbano, interamente realizzata in estruso. Modello presentato in diverse manifestazioni fieristiche, tra cui Metef. Ma il "network" Ceccato non si limita alla produzione di parti in alluminio. Da anni con altre unità produttive, vengono realizzati estrusi in PVC per l'industria del serramento in alluminio. Barrette in poliammide per i serramenti a taglio termico, in una vastità quasi illimitata di forme e dimensioni. Interessante il rapporto del fatturato delle barrette per il taglio termico, che è destinato quasi totalmente all'esportazione, soprattutto in Germania. Un'altra unità produttiva si occupa della produzione di estrusi in PVC per l'edilizia. Con queste aziende Sammarinese ha certamente differenziato la propria produzione e i propri mercati di riferimento. Un modo senza dubbio originale per rimanere competitivi in mercati di nicchia, di alta qualità e di altissima adattabilità alle esigenze della propria clientela.

INTERALL IS PLEASED TO ANNOUNCE
THE ALUSPECIALIST'S MEETING
THE MILLENNIUM EVENT

**ALUMINIUM
TWO THOUSAND**



9 - 13 April 2019
BHR Treviso Hotel
Treviso- Italy



EVENT HIGHLIGHTS

More than 100 highly specialized technical papers - Expected 500 delegates from 55 different countries - 4 parallel sessions running throughout the 3 days event - **Social Program** for all participants - **Sponsorship opportunities**

...MAIN CONFERENCE TOPICS...

MARKETS & STRATEGIES, ALLOYS BILLETS & RELATED EQUIPMENT, FOUNDRY, ROLLING TECHNOLOGY, ARCHITECTURE & SPECIAL USES, TRANSPORT & AUTOMOTIVE INDUSTRY, EXTRUSION, ANODIZING, COATING, NANO TECHNOLOGIES, AUTOMATION, MEASURING, TESTING & QUALITY TECHNIQUES, ADVANCED APPLICATIONS & RESEARCH, ENVIRONMENTAL PROTECTION & RECYCLING, CASTING & DIE CASTING

EVENT ORGANIZED BY:

Interall Srl: Via Gino Marinuzzi- 38 - 41122 Modena - Italy - Tel. +39-059-282390 - Fax +39-059-280462
aluminium2000@interall.it - www.aluminium2000.com



(photo: Elica Spa)

Smart Buildings & Appliances at the 51st F.A.R.O. Meeting

The next appointment of the F.A.R.O. Club will be held in Fabriano on July 5th and 6th

by Valentina Biancardi

Smart Buildings & Appliances is the focus which will define the 51st F.A.R.O. Club Meeting scheduled on July 5th and 6th in Fabriano. The event will be held in the headquarters of Elica, the multinational company world's leading manufacturer of cooker hoods for household use.

The Meeting will be subdivided into two days focusing on different topics. The first day will offer a unique mix with moments of Envisioning and cultural contamination through the testimony of visionary entrepreneurs and managers and discussion panels focused on Smart Building & Appliances. The aim is to probe the magnitude of the impact which IoT will have on electrical appliance manufacturers and the opportunities which will derive from this new, highly technological approach.

Italian manufacturing companies are more and more often forced to relate to a context teeming with important technological changes. In order to talk about this and many other topics the Discussion Panel was reinstated, during which the development and outlook of the industry will be analysed through the contribution of new important names and great com-

baks, such as the Ducker Worldwide experts. During the debate great attention will also be paid to the impact of new lifestyles (connected life) and the possible effects on the metal segment, on components and on commodities being used.

Elica, a company which has always been committed to researching and optimising new technologies and design trends, will open the doors of its laboratories where new ideas are born and which look out on to the future from a research and development standpoint.

A review of the international situation and the Commodities Outlooks

The second day of the Meeting will start with the Economic Briefing. Almost three years from his last presence at the F.A.R.O. Club, Giorgio Arfaras, Director of the Economics Letter of the Einaudi research centre, will open the works by debating on the European and Italian scenario, as well as the international one by means of a precise picture of the economic situation in the USA, Asia and China.

As a close to the two days of works, it will be the turn of the best market analysts to deliver the Commodities Outlooks for

Intermarket, Non-Ferrous and Steel providing a complete report on the current situation and on the outlook of the industrial commodity segment.

This will be followed by the horizontal session of discussion among the industry's operators (Kerb Time), which will bring the focus of the works on the physical market of Aluminium, Copper, Steel and Scrap, Zinc, Lead, Tin and Nickel.

The F.A.R.O. Club Partners, along with inspired entrepreneurs, visionary CEOs, supply chain managers, CPOs and buyers of

companies operating in the building, electrical appliances and supplies markets, will take part in this horizontal event with the aim of getting in touch with important contents by means of a contamination process, shared even with the trade operators wishing to obtain a strategic view of the evolution of their own business. ■

For information and registrations, please visit the website: www.faroclub.com

Eventi

Smart Building & Appliance al 51^{esimo} Meeting F.A.R.O.

Smart Building & Appliance è il focus che caratterizzerà il 51esimo Meeting del Club F.A.R.O. in programma nei giorni 5 e 6 luglio a Fabriano. L'evento si terrà presso la sede di Elica, società multinazionale leader mondiale nel settore delle cappe da cucina.

Il meeting si suddividerà in due giornate con differenti focus. La prima giornata offrirà un mix unico di momenti di Envisioning e contaminazione culturale attraverso le testimonianze di imprenditori e manager visionari e panel di discussione sul tema Smart Appliance. L'obiettivo è di sondare l'entità dell'impatto che l'IoT avrà per i produttori di elettrodomestici e le opportunità derivanti da questo nuovo approccio altamente tecnologico. Le aziende manifatturiere italiane sempre più sono costrette a relazionarsi con un contesto costellato di importanti cambiamenti tecnologici. Per parlare di questo e molto altro è stato pensato il Panel di Discussione durante il quale verranno analizzati gli sviluppi e le prospettive del settore attraverso contributi di nuovi nomi illustri e grandi ritorni, come gli esperti di Ducker Worldwide. Grande attenzione, nel corso del dibattito, sarà rivolta all'impatto che avranno anche i nuovi stili di vita (connected life) e i possibili risvolti sul comparto metalli, sui componenti e sulle materie prime utilizzate.

Elica, da sempre impegnata nella ricerca e ottimizzazione di nuove tecnologie e nuovi trend di design, aprirà le porte dei propri laboratori nei quali nascono nuove idee e si guarda al futuro in ottica di ricerca e sviluppo.

Il punto sulla situazione internazionale e gli Outlook Materie Prime

Il secondo giorno di Meeting si aprirà con l'Economic Briefing. Ad aprire i lavori, a distanza di quasi tre anni dall'ultima volta in casa F.A.R.O., sarà Giorgio Arfaras, Direttore della Lettera Economica del Centro Einaudi, che discuterà circa il panorama europeo ed italiano, nonché quello internazionale attraverso un quadro puntuale sulla situazione economica di Usa, Asia e Cina.

In chiusura della due giorni di lavori, la parola passerà ai migliori analisti di mercato, per gli Outlook Materie Prime: Intermarket, Non Ferrosi e Acciai, per il completo resoconto sulla situazione attuale e le prospettive del settore delle commodity industriali. A seguire, la sessione trasversale di confronto tra gli operatori del comparto (Kerb Time), che porterà il focus della discussione sul mercato fisico di Alluminio, Rame, Acciaio e Rottami, Zinco,

Il prossimo appuntamento del Club F.A.R.O. si terrà a Fabriano il 5 e 6 luglio prossimi



(photo: Elica Spa)

Piombo, Stagno e Nichel.

Il Club dei "faristi", al fianco di imprenditori ispirati, CEO visionari, manager della supply chain, CPO e buyer di aziende che operano nei comparti del building, elettrodomestici e forniture, prenderanno parte a questo evento trasversale con l'obiettivo di entrare in contatto con contenuti importanti attraverso un processo di contaminazione condiviso anche con gli operatori del settore che intendono avere una view strategica sull'evoluzione del proprio business. ■

Per info e registrazioni, visita il sito www.faroclub.com



Danieli DER-AL, a New Generation Of Aluminium Rod Plants

Carmelo Maria Brocato, Vice President Danieli Centro Maskin - Aluminium & Copper Wire Rod Lines

The collaboration between Sural and Danieli has been the starting point of the development of an innovative rolling line for producing nonferrous rod

Sometimes great developments come when the right persons meet at the right place and in the right time; the so-called lucky combination of lucky events. Certainly the collaboration between Sural and Danieli has been the starting point for a disruptive “Innovation” (innovation through action) in the strategic industry of plants for producing nonferrous rod (aluminium and copper) but... let's start from the beginning.

A few words about Sural

Sural, one of the major aluminium rod manufacturer worldwide, was established in Puerto Ordaz (Guyana - Venezuela) in 1975. Sural started the activity in Quebec (Canada) during the year 1993 with a wire drawing factory operating in the field of special wires for mechanical applications. Subsequently, starting from 1997, they run also a rod manufacturing facility in Italy over a decade or so.

During the past few years, Sural has consolidated his presence in Canada, firstly with the acquisition of an existing rod facility in Becancour previously owned by Alcoa and, in 2013, by establishing a new factory in Victoriaville (Quebec). In this Factory the aluminium rod is produced by the brand new DER-AL (Danieli Endless Rod-Aluminium) Plant, representing the benchmark of the Industry for the production of the most complex mechanical alloy rods.

In summary, now-a-days, the aggregated rod production of Al rod of Sural 's plants in Venezuela and Canada is in



the range of 180,000tpy serving the most important cable makers and the most important suppliers for components addressed to automotive and aerospace industries.

The birth of the collaboration

It was some five years ago when the Top Management of Sural approached Danieli for discussing a possible collaboration in their new project. In fact, Sural was looking for an innovative Al rod Plant capable of producing the broadest range of alloys rod, both for mechanical and electrical applications and automated in a way to allow the exploration of unexplored (with rotary wheel and belt and direct rolling) alloys rod, such as AA7075 and similar. In a few words, Sural was looking for a sturdy equipment, derived from rolling lines for steel, with an automation system capable

of managing the whole process in a simple and repeatable way and not just the interlocks among the various machineries composing the Line.

Danieli was surprised and flattered at the same time since Sural preferred Danieli to the other OEMs having specific experience and consolidated historical references so that, proudly, Danieli accepted the challenge. Danieli was in fact confident that important innovative technical solutions could have been imported from his tremendous know-how accumulated during 100 years and more in melting, casting and rolling steel in a very broad range of shapes and from the most recent experiences gained with the process of aluminium foils and billets.

Talking about some reference “numbers”, steel rod processed by Danieli Micromill (MIDA) reaches the spooler

**The Sural Factory
in Victoriaville
(Quebec, Canada)**

*Lo stabilimento
Sural a
Victoriaville
(Quebec, Canada)*

Laminazione

Danieli DER-AL, una nuova generazione di impianti per vergella d'alluminio

La collaborazione tra Sural e Danieli ha segnato l'inizio dello sviluppo di una innovativa linea di colata e laminazione per vergella di metalli non ferrosi

A volte i grandi sviluppi avvengono quando le persone giuste si incontrano nel posto giusto e nel momento giusto; la cosiddetta combinazione fortunata di fortunati eventi. Certamente la collaborazione tra Sural e Danieli è stata il punto di partenza per una dirompente “Innovaction” (innovazione attraverso l'azione) nell'industria strategica degli impianti per la produzione di vergella di metalli non ferrosi (alluminio e rame). Ma... partiamo dall'inizio.

Sural in breve

Sural, uno dei principali produttori mondiali di vergella di alluminio, ha iniziato la propria attività a Puerto Ordaz (Guyana-Venezuela) nel 1975. Sural ha avviato l'attività in Quebec (Canada) nel 1993 con una fabbrica per la trafilatura di vergella per applicazioni meccaniche speciali. Successivamente, a partire dal 1997, Sural ha avuto in Italia, per un decennio o poco di più, un impianto per la produzione di filo di alluminio.



DER-AL Plant at Sural Factory
in Victoriaville (Quebec):
practically unattended
on the shop floor

*La linea DER-AL
presso lo stabilimento
Sural di Victoriaville
(Quebec): praticamente
in esercizio
non presidiato*

at 35mps (40mps in some cases) whereas, in the biggest Al Rod Plant rated for a nominal capacity of 15tph, the rod threads the spooler at a speed below 22mps. The UTS of steel is not even comparable with the hardness and UTS of the hardest aluminium alloy rods. These considerations made Danieli and Sural very positive about the viability of this project. The ideas became sketches,



**The control room at
Sural Victoriaville:
essential and with
complete process view**

*La cabinadi controllo
presso SURA
Victoriaville: essenziale
e con completo
controllo del processo*

Nel corso degli ultimi anni, Sural ha consolidato la propria presenza in Canada, in primo luogo con l'acquisizione di uno stabilimento in Becancour precedentemente posseduto da Alcoa e, nel 2013, costruendo una nuova fabbrica a Victoriaville (Quebec). In questo stabilimento, la vergella di alluminio è prodotta con l'innovativo impianto Danieli DER-AL (Danieli Endless Rod- Al), che rappresenta il punto di riferimento nel settore della produzione di leghe complesse per applicazioni meccaniche. Oggi la produzione aggregata di vergella del Gruppo Sural si aggira sulle 180.000 tonnellate l'anno,

the sketches became shop drawings, the drawings became sturdy machinery and.... and.... the first DER-AL Plant was commissioned at new Sural Factory.

Plant general features

The DER-AL Plant has been designed for an output rate of 9.5tph of AA1370 and it has been engineered for the production of the most complex aluminium rod of 2xxx, 3xxx, 4xxx, 5xxx, 6xxx, 7xxx and 8xxx series.

The furnace set includes five furnaces where two are melting and three are holding, all tiltable, so as to reduce the risk of cross contamination switching from different families of alloys. Special attention has been dedicated to the metal treatment where the inert gas used is Ar.

The Danieli rolling train mill based on a plurality of 2-rolls cantilever stands derived from the FFB (Fast Finishing Blocks) used for processing steel. Each stand is individually driven by A.C. variable speed motor. The sturdy and flexible rolling train has allowed to design the optimal size of the cast bar. What does it mean the optimal size? We should go back to the general equation of flow rate sketched here below:

$$M = \rho \times v \times A$$

Where: *M* is the output rate; ρ is the specific weight of Al; *v* is the travelling speed; *A* is the cross sectional area of the cast bar.

servendo i più importati produttori di cavi mondiali e i più rinomati marchi dell'industria automobilistica e aeronautica.

La collaborazione tra Danieli e Sural

Tutto ebbe inizio circa cinque anni fa, quando il Top Management di Sural si rivolse a Danieli per valutare una possibile collaborazione nell'ambito di un nuovo progetto. In realtà, Sural era alla ricerca di un impianto innovativo per vergella di alluminio concepito per processare la più ampia gamma di leghe sia per applicazioni meccaniche sia elettriche e automatizzato in modo da consentire l'esplorazione di nuove leghe non prodotte in colata continua e laminazione diretta, come la AA7075 e similari.

Sural desiderava dunque realizzare una linea di colata e laminazione derivata dai laminatoi per acciaio, ed equipaggiata con un sistema di automazione e controllo in grado di gestire l'intero processo produttivo, e non solo i gli interblocchi tra le varie macchine, in modo semplice e ripetibile.

Danieli fu piacevolmente sorpresa e lusingata dal fatto che Sural l'avesse preferita agli esistenti costruttori che vantavano esperienza specifica e referenze storiche consolidate. Così, con grande orgoglio Danieli accettò la sfida intuendo che importanti soluzioni tecniche innovative derivanti dal know-how accumulato in 100 anni di attività nel mondo siderurgico, e le più recenti esperienze nel settore alluminio (billette e piani), avrebbero potuto essere applicate nel nuovo progetto.

Giusto per dare qualche riferimento, la vergella di acciaio, processata da un Micromill MIDA raggiunge lo spooler ad una

The veterans of this industry know that bigger is the cast bar, slower is its speed and higher is the thermal stability and the overall quality of the cast bar. Of course, it is necessary to have downstream the casting machine a rolling train sturdy and flexible so as to minimize the number of stands and matching flexibility in producing various rod diameters.

The automation system, designed and supplied by Danieli Automation is the heart of the DER-AL Plant. The set-points of process variables are pre-set and adjusted simply acting on the TWS (Technological Work Station) which is located in the main control room as displayed in the picture. It has been conceived for limiting or eliminating the manual operations and coordinate the process in the Plant in any working phase: normal operations, startup and shut down and emergency that might unlikely occur. The pictures where one can see sturdy Operators driving the cast bar, with pliers and tools, from the casting machine to the nearest pinch roll is, in our opinion, far away from the minimal safety and quality standard; to be avoid absolutely.

In DER-AL Plants, the Operator's attendance is required only for driving the cranes or forklifts for moving the finished coils and for conducting laboratory test and maintenance operations of course.

Rod Diameters

The Table A reflects the rod diameters that Sural has requested for the Project. However, the DER-AL allows, to

roll and coil any diameter in between Ø 9.5mm and Ø 32mm, simply by changing few rolling rolls, the correspondent guides of the rolling mill and adjusting the speed of the concerned motors according to the resulting Roll Pass Design (RPD).

Table A:
DER-AL at Sural
Victoriaville: rod
diameters (mm)

9.5	12.0	12.7	15.9	17.5	19.1	25.4	31.2
-----	------	------	------	------	------	------	------

Coils weight and dimensions

The spooler supplied by Danieli allows the production of high density bobbins (otherwise called "Pitch-to-Pitch") and low density bobbins (otherwise called "Random"). In Canada the rod Users are used to jumbo bobbins exceeding 3t of weight. Therefore, following this market requirement, Danieli supplied the spooler capable of making such coils, as displayed in Table B. The Table C shows dimensions and weights of standard bobbins.

Tabella A:
Gamma diametri
vergella
dell'impianto DER-AL
di Sural Victoriaville
(mm)

Weight [t]	Width [mm]	Coil inner Ø [mm]	Coil outer Ø [mm]
3.5	850	760	1,850

velocità di 35mps (40mps in alcuni casi), mentre nel caso di una grossa linea per vergella di alluminio da 15tph la velocità del filo - 9,5 mm - arriva allo spooler con una velocità prossima a 22mps. Allo stesso modo, i carichi di rottura e snervamento di acciaio e delle più dure leghe di alluminio non sono paragonabili tra loro. Queste considerazioni hanno rassicurato Danieli e Sural circa la fattibilità e redditività di questo progetto.

Le idee divennero schizzi, gli schizzi divennero disegni costruttivi, i disegni divennero macchinari robusti e... il primo impianto DER-AL fu messo in servizio presso il nuovo stabilimento di Sural.

Prestazioni generali dell'impianto DER-AL

L'impianto DER-AL è stato progettato e realizzato per produrre fino a 9,5 tonnellate l'ora (tph) di vergella EC grade e le più complesse leghe delle serie 2xxx, 3xxx, 4xxx, 5xxx, 6xxx, 7xxx ed 8xxx.

Il set di forni comprende cinque forni di cui due di fusione e tre di attesa. Tutti i forni sono basculanti in modo da ridurre il rischio di cross contamination passando da una lega all'altra. Particolare attenzione è stata posta al trattamento del metallo liquido dove il gas inerte utilizzato è Argon.

Il treno di laminazione Danieli utilizza una pluralità di gabbie di laminazione (2-rolls), derivate dalle BGV (Blocco Gabbie Veloci) utilizzate nella laminazione dell'acciaio. Ciascuna gabbia è trascinata in rotazione da un motore a velocità variabile A.C.

Il robusto e flessibile treno di laminazione ha permesso di

progettare una ottimale area della sezione trasversale della barra. Cosa significa "dimensione ottimale"? Dovremmo fare riferimento all'equazione generale dei flussi, abbozzata qui sotto:

$$M = \rho \times v \times A$$

Dove: M è la cadenza produttiva; ρ è il peso specifico Al; v è la velocità della barra; A è l'area della sezione trasversale della barra.

I veterani di questo settore industriale sanno che una barra "lenta", quindi con grande area della superficie trasversale, garantisce una maggiore stabilità termica della barra e quindi una costante qualità della barra stessa. Naturalmente, per realizzare questo importantissimo input progettuale è necessario disporre, a valle della macchina di colata, di un treno di laminazione robusto e flessibile in modo da minimizzare il numero di gabbie di laminazione pur mantenendo la massima flessibilità in ordine ai diametri vergella producibili.

Il sistema di automazione, progettato e fornito da Danieli Automation, è il cuore dell'impianto DER-AL. I setpoint delle variabili di processo sono preimpostati ed ottimizzati semplicemente agendo sulla TWS (Technological Working Station) che si trova nella cabina di controllo.

È stato concepito per limitare, o addirittura eliminare, gli interventi manuali dell'operatore e per gestire in automatico tutte le fasi del processo produttivo: normali operazioni, avvio e spegnimento ed emergenze eventuali.

Table B:
jumbo bobbins
weight and
dimensions at Sural

Tabella B:
Peso e dimensioni
delle bobine jumbo
prodotte da Sural

The complete range of DER-AL plants

The DER-AL Plant delivered to Sural has been the first Plant for producing aluminium rod designed and manufactured by Danieli. After this successful experience Danieli decided to launch a new Business Unit and launch on the market a very wide range of DER-AL Plants so as to satisfy the broadest range of needs of this growing market. Here below there is a short summary of the Plants available keeping in mind that special machinery can be discussed on case by case basis. All the Plants listed here below are fully automatized both for process and for operations.

a) Series WIRE

Such Plants are dedicated to the production of wire (minimum diameter 3.0mm), mainly addressed to welding applications (4xxx and 5xxx series).

In summary:

- Output rate: 1.5tph referred to AA4043
- Wire diameters: any diameter between 5.5mm and 3.0mm
- Coils type: loose coils
- Coils nominal weight: 0.5t±0.6t

b) Series REGIONAL

Danieli has two different Plants, available from furnaces to coiler. Such Plants have been conceived primarily for the production of Rod – such as AA1370, AA6201, AA8176 and similar – addressed to the cable makers that foresee the vast majority of rod being consumed in house.

- Output rate referred to AA1370: 2.5tph or 4.0tph
- Rod diameters: any diameter between 9.5mm and 15mm
- Coils shape: loose coils
- Coils weight: 1.5t

c) Series EXPORT

There are two sizes of DER-AL Plants belonging to this series: 4.5tph and 6.0tph. Both Plants can be used for the production of the widest range of alloys, both for mechanical and for electrical applications. The rod is packaged in tight coils so that the “export” or transportation in containers can be done with the optimum utilization of the ratio volume/weight of trucks and containers.

In summary:

- Output rate referred to AA1370: 4.5tph or 6.0tph
- Rod diameters: any diameter between 9.5mm and 30mm
- Coils shape: bobbins in both configuration high density or low density
- Coils weight: 2.5t both in European and American standard

d) Series GLOBAL

There are three sizes of DER-AL Plants belonging to this series: 8.0tph, 9.0tph and 10.0tph. All the Plants can be used for the production of the widest range of alloys, both for mechanical and for electrical applications. These DER-AL Plants are ideal for large smelters. The Rod is packaged in tight coils. In summary:

- Output rate referred to AA1370: 8.0tph or 9.0tph or 10.0tph
- Rod diameters: any diameter between 9.5mm and 30mm

Weight range [t]	Width [mm]	Standard applicable	Coil inner ϕ [mm]	Coil outer ϕ [mm]
2.0÷2.5	850	European	550	1,400±1,500
		American	760	1,470±1,600

Table C:
Standard bobbins weights and size (pitch-to-pitch type)

Tabella C:
Peso e dimensioni delle bobine standard ad alta densità

Le fotografie dove si vedono robusti operatori guidare con pinze ed attrezzi vari la barra in uscita dalla macchina di colata al più vicino pinch roll, rappresentano situazioni lontane dai minimi standard di sicurezza ed efficienza; per noi assolutamente da evitarsi.

Negli impianti DER-AL l'intervento dell'operatore è richiesto soltanto per la conduzione di gru e muletti necessari per carico forni e movimentazione bobine complete, per condurre le operazioni di campionatura per gli esami di laboratorio e, ovviamente, per lo svolgimento delle operazioni di manutenzione.

Diametri vergella

La tabella A mostra i diametri vergella richiesti da Sural per il suo impianto DER-AL di Victoriaville. Tuttavia, il DER-AL permette di produrre e processare qualsiasi diametro compreso tra ϕ 9.5mm e ϕ 32mm, semplicemente cambiando pochi cilindri di laminazione, le corrispondenti guide e regolando la velocità dei gruppi di laminazione interessati in base alla sequenza RPD (Roll Pass Design) risultante.

La gamma completa di impianti DER-AL

L'impianto DER-AL consegnato a Sural è stato il primo impianto per la produzione di vergella di alluminio progettato e costruito da Danieli. Dopo questa esperienza Danieli ha deciso di costituire una nuova Business Unit e di lanciare sul mercato una vastissima gamma di impianti DER-AL per soddisfare le peculiari esigenze di questo mercato in crescita. Abbiamo riportato di seguito un breve inquadramento degli impianti DER-AL standard disponibili. In tutti gli impianti elencati qui di seguito il processo è completamente automatizzato.

a) Serie WIRE

Tali impianti sono dedicati alla produzione di fili (diametro minimo 3.0mm), destinati principalmente alla produzione di filo per saldatura (serie 4xxx e 5xxx).

- Capacità produttiva: 1.5tph riferita ad AA4043
- Diametro del filo: qualunque diametro compreso tra 5.5mm and 3.0mm
- La vergella è raccolta in matasse dal peso di 0.5t±0.6t

b) Serie REGIONAL

Danieli offre due differenti impianti della Serie denominata “Regional”. Tali impianti sono stati ideati principalmente per la produzione di vergella per applicazioni elettriche – come AA1370, AA6201, AA8176 e simili – per quei produttori che utilizzano in-house la maggior parte della vergella prodotta.

- Produzione oraria riferita a AA1370: 2.5tph e 4.0tph
- Diametro vergella: qualunque diametro compreso

- Coils shape: bobbins in both configuration high density or low density
- Coils weight: 2.5t both in European and American standard

Series COSMO

COSMO Plants are especially dedicated to the massive production of Rod; primarily for electrical applications. There are two different output rate: 12.5tph and 15.0tph. It has been observed that, except India, during the past ten years or so, smelters have not, in general, purchased or installed any aluminium Rod line in their cast house. It is very hard to explain! What is true is that the aluminium rod, also for electrical applications, is subjected to requirements exceeding the ASTM becoming more a product rather than a commodity. Maybe in this context the Smelters could not expect rewarding OEE switching from one product to the other and from one coil shape to another. Danieli has invested a lot in making the process fully controlled by the automation and therefore Danieli has the ambitious target of bringing back the Aluminium Rod Lines inside the smelters worldwide through DER-AL Plants, of GLOBAL Series and COSMO series.

- Output rate referred to AA1370: 12.5tph or 15.0tph
- Rod diameters: any diameter between 9.5mm and 15mm; reasonably such big lines are not used for producing large diameters but, upon request, large diameters up to 30mm can be made
- Coil shape: jumbo bobbins in both configuration high density or low density
- Coils weight: 3.5t. Only American standard is available for such weight



The DER-AL Plant at Sural has been conceived not only for producing the most complex alloy rods currently requested by the market but also for exploring new alloys either not yet on the market or presently produced with different technology likewise the AA7075; the Table D displays, just for reference, alloys designation and commercial applications.

Coils ready for shipment at Sural

Bobine pronte per la spedizione in Sural

tra 9.5mm e 15mm

- La vergella è raccolta in matasse del peso nominale di 1.5t

c) Serie EXPORT

Anche per la Serie "Export" Danieli ha previsto due differenti taglie impianto: 4.5tph e 6.0tph.

Entrambi gli impianti possono essere utilizzati per la produzione della più ampia gamma di leghe per uso elettrico e meccanico. La vergella è raccolta in bobine così da ottimizzare il rapporto peso/volume e rendere più economico il trasporto in container e/o camion. In sintesi, i principali parametri produttivi sono:

- Produzione nominale riferita a lega AA1370: 4.5tph o 6.0tph
- Diametri vergella: qualsiasi diametro compreso tra 9.5mm e 30mm
- Bobine in entrambe le configurazioni alta densità o bassa densità con peso massimo pari a 2.5t, sia in standard Europeo sia Americano.

d) Serie GLOBAL

La Serie Global è destinata a grossi produttori e agli smelter. Danieli ha previsto tre diverse taglie impianto: 8.0tph, 9.0tph and 10.0tph e ciascuno dei tre impianti può produrre leghe sia per uso elettrico sia per uso meccanico, in una gamma di diametri praticamente infinita. La vergella è raccolta in bobine come per la serie Export. In sintesi:

- Produzione oraria riferita a AA1370: 8.0tph; 9.0tph; 10.0tph
- Diametro vergella: qualunque diametro compreso tra 9.5mm e 30mm

- Bobine in entrambe le configurazioni alta densità o bassa densità con peso massimo pari a 2.5t sia in standard Europeo sia Americano.

Serie COSMO

Gli impianti della serie COSMO sono ideali per la produzione massiccia di EC grade e leghe per uso elettrico. Sono forniti in due diverse taglie: 12.5tph e 15.0tph. È stato osservato che, nel corso degli ultimi dieci anni, gli smelters non hanno in generale acquistato ed installato impianti per vergella al loro interno. Questa osservazione non vale per l'India. Questo dato di fatto è molto difficile da spiegare! Possiamo solo riconfermare che la vergella, anche per applicazioni elettriche, è richiesta dal mercato con caratteristiche che eccedono le già severe normative in vigore, facendo perdere alla vergella la connotazione di "commodity" e trasformandola di fatto in "prodotto". Forse in questo contesto gli smelters non potevano attendersi soddisfacenti OEE dovendo affrontare continui cambiamenti di forma bobine, UTS, leghe etc. Danieli ha puntato molto sull'automazione del processo e per questo persegue l'ambizioso obiettivo di rendere appetibili per gli smelter nel mondo gli impianti della serie GLOBAL e COSMO. Produzione oraria riferita a AA1370: 12.5tph or 15.0tph

Diametro vergella: qualunque diametro compreso tra 9.5mm e 15mm. Ragionevolmente questi grandi impianti non sono utilizzati per la produzione di grandi diametri ma, su richiesta, i grandi diametri fino a 30mm possono essere prodotti. Bobine Jumbo da 3.5t in configurazione ad alta densità o bassa densità. Le bobine rispondono allo standard americano.

SERIES	ALLOY DESIGNATION	BROADEST COMMERCIAL APPLICATION
1xxx	1050	Rivets (Non-Aircraft), Impact Extrusion
	1100	Tie and Utility Wire
	1120; 1200; 1350; 1370	Conductors
	131050	Conductors for Automotive
2xxx	2011; 2014; 2017; 2024	Screw Machine Stock, Fasteners, Rivets
3xxx	3003; 3103	Fence, Impact Extrusion
	3105	Tie and Utility Wire
4xxx	4043; 4047	Welding Wire
5xxx	5005	Conductors
	5050; 5051; 5052	Fasteners, Rivets (Non-Aircraft), Tie and Utility Wire
	5056	Zipper Wire, Insect Screen, Rivets (Non-Aircraft), Nails
	5086	Fasteners, Rivets (Non-Aircraft), Zipper Wire, Tie and Utility Wire
	5087; 5183; 5356; 5556	Welding Wire
	5154	Insect Screen, Rivets (Non-Aircraft)
	5754	Welding Wire, Rivets (Non-Aircraft)
6xxx	6056	Impact Extrusion
	6061	Fasteners, Rivets (Non-Aircraft), Nails, Fence, Impact Extrusion
	6063	Fasteners, Impact Extrusion
	6082	Fasteners, Rivets (Non-Aircraft), Nails
	6101; 6201	Conductors
7xxx	7075	Screw Machine Stock; Impact Extrusion
8xxx	8017; 8030; 8175; 8176	Conductors
	TAL; KTAL; XTAL; ZTAL	Conductors

Table D: Alloys and commercial applications

Summary of the major input design of the DER-AL plant at Sural

Here below are summarized the major input design and macro information skipping the portion pertaining to fur-

nance which goes beyond the purpose of this short article.

- Nominal production rate referred to AA 1370: 9.5tph;
- Casting technology: crystallizer machine based on wheel and belt technology, with the path of the cast bar in line with the rolling axis;
- Rolling Mill Train: is composed of a plurality of sturdy 2-rolls rolling stands - FFB - fitted on two base frames.

Each stand is powered by a dedicated AC variable speed motor. The rolling sequence is oval-to-round as displayed in the picture. All the stands of the roughing mill are interchangeable and similarly, all the stands of the finishing mill are interchangeable. This standardization allows to reduce the inventory of stands; in this specific case two are sufficient for running the DER-AL plant with maximum serenity.

Innovation

What does it mean the word "Innovation"? It is our Company's motto. It is our slogan that melts two simple but very important words: Innovation through Action. The colossus Dan-

Tabella D: Leghe e applicazioni commerciali

Pesi e dimensioni delle bobine

Lo spooler fornito da Danieli consente la produzione di bobine ad alta densità (altrimenti chiamate "Pitch-to-Pitch") e bobine a bassa densità (altrimenti chiamate "Random"). In Canada gli utilizzatori di vergella sono abituati a bobine jumbo con peso unitario superiore a 3 t. Pertanto, nel rispetto di questa peculiarità di mercato, Danieli ha equipaggiato l'impianto DER-AL di Sural con spooler per tali bobine, come mostrato nella tabella B. La tabella C mostra le dimensioni e i pesi delle bobine standard.

Gamma delle leghe

L'impianto DER-AL di Sural è stato concepito non solo per la produzione delle più complesse leghe attualmente richieste dal mercato, ma anche per l'esplorazione di nuove leghe o non ancora presenti sul mercato o attualmente prodotte con diverse tecnologie, come per esempio la lega AA7075. La tabella D visualizza, solo per riferimento, la designazione di alcune leghe e le relative applicazioni commerciali più diffuse.

Sintesi dei principali parametri di progetto dell'impianto DER-AL di Sural

Qui di seguito sono riassunti i principali dati di progetto dell'impianto DER-AL di Sural. Abbiamo volutamente omesso la parte relativa ai forni, perché ci sembra che vada oltre lo scopo di questo breve articolo.





Overview of the DER-AL Plant at Sural (Victoriaville)

Vista generale del DER-AL in servizio presso Sural (Victoriaville)

iel, having the Headquarters in the active Italian North East, has decided to make large investments (Action) for bringing his contribute of Innovation to the strategic industry of machinery for producing aluminium rod, copper rod and aluminium ingots.

The input factors are obviously the necessity of improving the OEE, the OpEx and the flexibility through the implementation of intelligent automation. Very important as well is the reshape of the role of the Operators with respect to the production process. A long road map indeed... and the story will continue... ■



- Capacità produttiva riferita ad AA 1370: 9.5tph
- Tecnologia di colata: Cristallizzatore basato sul sistema ruota e nastro; barra in linea con asse di laminazione.
- Treno di laminazione: è composto da una serie di robusti gruppi laminanti - FFB - a due altezze che sono installati su due diversi basamenti.

Ciascuna gabbia è trascinata in rotazione da un motore AC a velocità variabile. La sequenza di laminazione è ovale/tondo come mostrato nella fotografia. Tutti i FFB dello sbozzatore sono tra loro intercambiabili; così come tutti i FFB del finitore sono tra loro intercambiabili. Questa standardizzazione riduce, ad esempio in questo caso a due, il numero di stand di ricambio necessari per la gestione del laminatoio con la massima serenità.

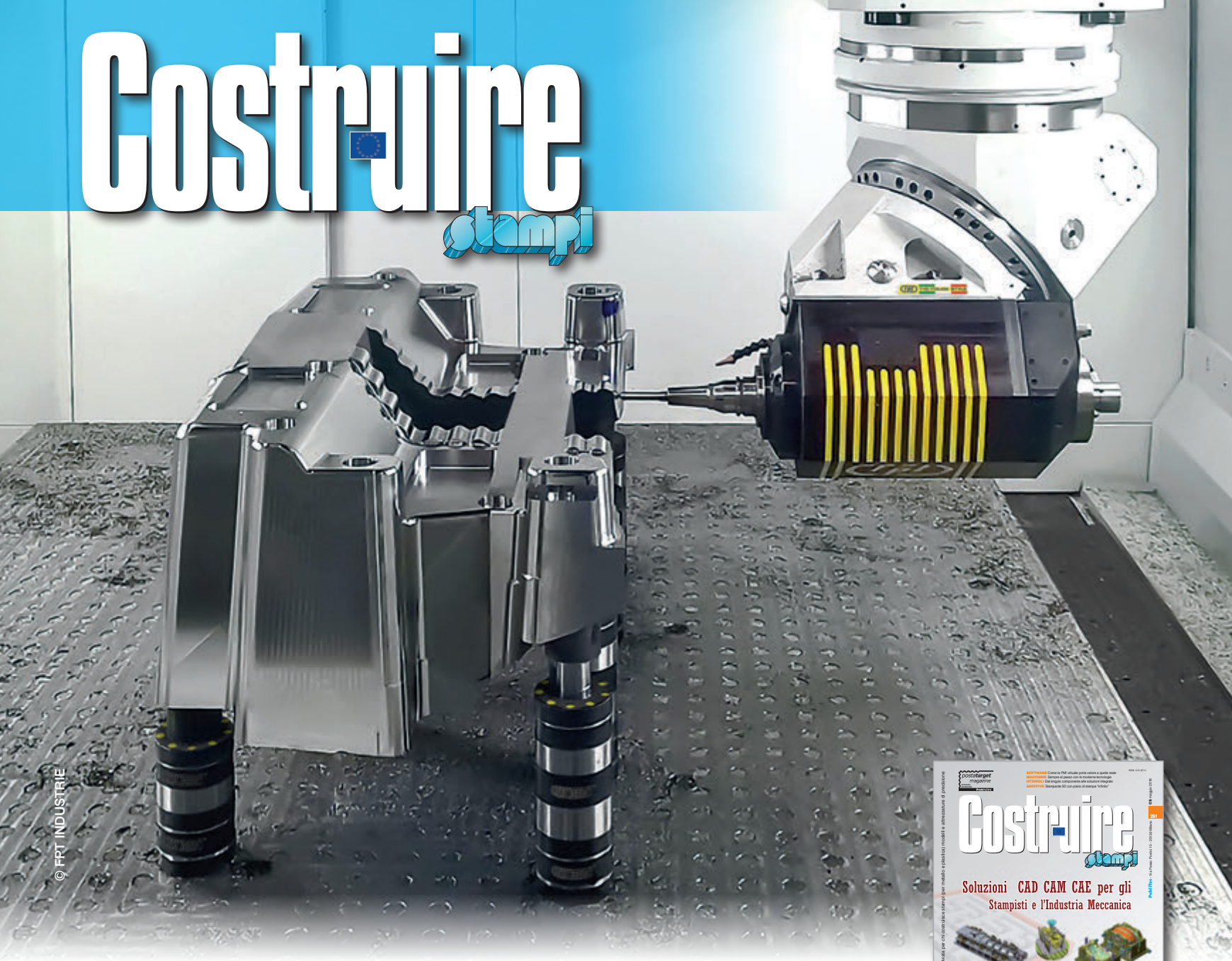
Typical RPD sequence of the cast bar oval-to-round

Tipica sequenza di laminazione ovale-tondo - ovale

Innovation

Cosa significa nel vocabolario di Danieli il termine "Innovation"? È il nostro motto aziendale. E' il nostro slogan che fonde tra loro due parole semplici ma piene di contenuti: Innovazione attraverso Azione. Ebbene sì. Il colosso Danieli, con Headquarters nell'operoso Nord-Est italiano, ha deciso di mettere in campo corposi investimenti (Azione) per portare il proprio contributo di Innovazione allo strategico settore degli impianti per la produzione di filo di alluminio e rame e nel settore delle macchine per produrre lingotti. I fattori di input sono ovviamente la necessità di migliorare gli OEE e gli OpEx attraverso un'intelligente automazione e la necessità di ridefinire il ruolo degli operatori rispetto ai processi produttivie la storia continua..... ■

Costruire stampi



© FPT INDUSTRIE



Al servizio dell'industria degli stampi

Lo stampo: un mondo affascinante e poliedrico dove l'innovazione la fa da padrona. Macchine, utensili, materiali, software... tutti concorrono a realizzare un'attrezzatura indispensabile per la produzione di oggetti anche di uso quotidiano.

COSTRUIRE STAMPI, fin dal suo esordio nel 1991, ha rappresentato un valido strumento editoriale, altamente specializzato e qualificato, dove trovare informazioni utili e concrete che riguardano da vicino il lavoro dello stampista e, in particolare, di chi costruisce stampi, modelli e attrezzature di precisione.





PLASMIAMO LE COMPETENZE IN PRESSOCOLATA EDIZIONE 2018 / 2019

Un progetto di:



Iniziativa patrocinata da:



FIGURE PROFESSIONALI

La Scuola di Pressocolata è un percorso di alta formazione con Certificazione delle Competenze da parte di un organismo accreditato per la creazione di tre figure professionali specializzate.

HPDC TECHNOLOGIST

Tecnologo d'industrializzazione del processo.

HPDC PROJECT MANAGER

Tecnologo d'industrializzazione del prodotto.

HPDC PRODUCTION MANAGER

Responsabile della produzione.

STRUTTURA

DURATA

402 ore di didattica (12/16 ore settimanali, venerdì e sabato).

LABORATORIO

40 ore di didattica e dimostrazioni in fonderia, tre visite aziendali.

VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

3 esami intermedi, 1 project work finale.

SINERGIE

INFRASTRUTTURE

Centro Fusorio gestito da personale specializzato. Aule e laboratori CSMT e AQM.

ESPERIENZA

Operatori del settore esperti nella conduzione del processo di pressocolata. Consolidata esperienza nella metallurgia, nel testing, nella diagnostica e nella gestione della qualità prodotti e processi.

DIDATTICA

Docenti dell'Università di Brescia, docenti di AQM, professionisti ed aziende specializzate del settore.

DURATA DEL CORSO
DA APRILE 2018
A MARZO 2019

SPONSOR



SUPPORTER



SUPPORTER TECNICI



MEDIA PARTNER



The Italian extrusion plants - 2018

Gli impianti italiani di estrusione - 2018

The companies of the Italian extrusion system: number of active presses, number of plants, employees, production capacity, type of presses and typical production, alloys.

Data collection and processing: A&L with the collaboration Assomet-Centroal, Statistics and Market Department.

Le aziende del sistema italiano dell'estrusione: numero di presse attive, numero di impianti, addetti, capacità produttiva, tipologia delle presse e delle produzioni tipiche, leghe.

Raccolta ed elaborazione dati: redazione A&L con la collaborazione dell'Ufficio Statistiche e Mercato di Assomet-Centroal.

	NUMBER OF EMPLOYEES				PRODUCTION CAPACITY (tx1,000)	EXTRUSION PRESSES			COOLING SYSTEM			FINISHING					
	from 0 to 15	from 16 to 50	from 51 to 100	over 100			up to 1,000 t	from 1,000 to 2,500 t	over 2,500 t	air+water	water	air	anodiz. (tx1,000)		painting		
														horizontal (tx1,000)	vertical (tx1,000)		
Alex Spa Z.I. Comparto C - 75015 Pisticci Scalo (MT) Tel.08354627.01 - Fax 0835462627 info@alexspa.eu		x			18		2		x								
All.Co Spa Via Meucci, 15 - 56121 Ospedaletto (Pi) Tel. 0509561 - Fax 050982727 www.allco.it info@allco.it					40		4	1	x	x	x						1
Allit Spa Str. Stat. 156 dei Monti Lepini - Km 42 04010 Sezze Stazione (Lt) Tel. 0773876993 - Fax 0773876433 www.allitspa.it - info@allitspa.com			x		15		2										
Alluminio Sammarinese Sa Strada La Ciarulla, 84 47899 Serravalle RSM Tel. 0549901250 - Fax 0549901500 www.alusm.com info@alusm.com				x	8		1				x			5			

ALLOYS														KIND OF PRODUCTS						SALES STRUCTURE				EXPORT (%)	MARKETS (%)													
6060	6082	6005	6061	6463	1050	7003	2000 series	3000 series	5000 series	7000 series	others	standard bars	machining bars	hot forging bars	custom-designed profiles	systems for building	systems for transport	tubes	rolled tubes	drawn tubes	distribution centers	agents	direct sellers	distribution centers	agents	direct sellers	EXPORT (%)	others	durables	engineering	transport	building						
											Italy		Other Countries																									
x	x	x	x								x	x			x	x						x	x			x	x	40			40		60					
											x	6026	x	x	x	x	x	x				x	x	x			x	x	40			30	30	40				
x		x		x				x			x	x	x	x	x	x	x		x								x	x	10	5	15	25	10	35				
x	x	x		x	x																						x	x					30	30	5	30	30	5

	NUMBER OF EMPLOYEES				PRODUCTION CAPACITY	EXTRUSION PRESSES			COOLING SYSTEM			FINISHING		
	from 0 to 15	from 16 to 50	from 51 to 100	over 100	(tx1,000)	up to 1,000 t	from 1,000 to 2,500 t	over 2,500 t	air+water	water	air	anodiz.	painting	
												(tx1,000)	horizontal (tx1,000)	vertical (tx1,000)
AL-TRA Via Trento 87-89 25024 Porzano di Leno (Bs) Tel. 0309048519 - Fax 0309048764 www.al-tra.it info@al-tra.it		x					1				x			
Alumec Srl Via Lavoro e Industria 200, Trav. 200 25030 Rudiano (Bs) Tel. 0307060811 - Fax 0307060330 www.alumec.com info@alumec.com				x	25	1	1	1			x	3		3
Aluminium Bozen Srl Via Toni Ebner, 24 39100 Bolzano (BZ) Tel. 0471906111 info@aluminiumbozen.com				x	20			2	x	x	x			
Alutitan Spa - Via dei Faggi, 31/25 47894 Chiesanuova RSM Tel. 0549998270 - Fax 0549998284 www.alutitan.com mail@alutitan.com			x		12		1		x		x	4,5		
Anodall Extrusion Spa Via del Lavoro, 1 - 37060 Trenzuelo (Vr) Tel. 0457350600 - Fax 0456683112 www.anodallgroup.com info@anodallgroup.com			x		20		1	1	x		x	7		12
Aps Arosio Extrusion Spa Via Volta, 1 - 34070 Mariano del Friuli (Go) Tel. 048169615 - Fax 048169594 www.apsarosioextrusion.com info@apsarosioextrusion.com				x	25		2	1			x			
Arotubi IT Srl Gruppo Reco* Via Risorgimento, 12 - 23845 Costa Masnaga (Lc) Tel. 031855521 - Fax 031879186 www.grupporeco.eu/it/arotubi														

*Dati non pervenuti

ALLOYS														KIND OF PRODUCTS										SALES STRUCTURE				EXPORT (%)	MARKETS (%)				
																								Italy		Other Countries							
6060	6082	6005	6061	6463	1050	7003	2000 series	3000 series	5000 series	7000 series	others	standard bars	machining bars	hot forging bars	custom-designed profiles	systems for building	systems for transport	tubes	drawn tubes	distribution centers	agents	direct sellers	distribution centers	agents	direct sellers		others	durables	engineering	transport	building		
x		x									x	x			x	x		x							x	35	30	20	45		5		
x		x			x						6063	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	50	20	30	20	15	15	
x	x	x	x	x	x	x	x				4000 series	x	x	x	x			x							x	60	60	10	30				
x	x	x		x							6063	x	x		x	x	x	x							x	x	15	10	40	20	10	20	
x	x	x									6063	x	x	x	x	x	x	x							x	x	70	20	15	20	10	35	
x	x	x										x			x										x	x	45	25	30	30	5	10	

	NUMBER OF EMPLOYEES				PRODUCTION CAPACITY	EXTRUSION PRESSES			COOLING SYSTEM			FINISHING			
	from 0 to 15	from 16 to 50	from 51 to 100	over 100	(tx1,000)	up to 1,000 t	from 1,000 to 2,500 t	over 2,500 t	air+water	water	air	anodiz.	painting		
					(tx1,000)								horizontal (tx1,000)	vertical (tx1,000)	
BBC Group S.S. 407 Basentana Z.I. 75102 Bernalda (Mt) Tel. 0835544748/549030 - Fax 0835549918 www.bbcsrl.it - info@bbcsrl.it			x		16		2				x			6.5	
Bodega G. & C. Spa - Via Marianna, 14 24034 Cisano Bergamasco (Bg) Tel. 035438211 - Fax 0354382200 www.bodega.it - bodega@bodega.it				x	40		3	1	x	x	x				
Estral Spa Via Artigianale, 19 - 25025 Manerbio (Bs) Tel. 0309373101 - Fax 0309938116 www.estr.al.it estr.al@estr.al.it				x	38		4	1	x	x	x				
Estrusione Roccafranca Srl V.le Industria, 39 - 25030 Roccafranca (Bs) Tel. 0307091374 Fax 030731533 www.estroccafranca.it - info@estroccafranca.it		x			25		1	1	x	x	x				
Estrusione Tecnologie Avanzate Spa Z.I. - 86077 Pozzilli (Is) Tel. 086591251 - Fax 0865927252 www.etaspa.net			x		16		2		x	x	x				
Eural Gnutti Spa Via S. Andrea, 3 - 25038 Rovato (Bs) Tel. 0307725011 - Fax 0307701228 www.eural.com eural@eural.com				x	Nd		1	4	x	x	x				

ALLOYS													KIND OF PRODUCTS						SALES STRUCTURE				EXPORT (%)	MARKETS (%)								
																			Italy		Other Countries											
6060	6082	6005	6061	6463	1050	7003	2000 series	3000 series	5000 series	7000 series	6063	standard bars	machining bars	hot forging bars	custom-designed profiles	systems for building	systems for transport	tubes	rolled tubes	drawn tubes	distribution centers	agents		direct sellers	distribution centers	agents	direct sellers	others	durables	engineering	transport	building
x	x		x									x	x		x	x	x	x		x	x	x			x	x	10	10		20	5	65
x	x	x	x	x	x			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x	35	5	10	40	30	15
x	x	x	x	x	x						6101	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x	30	15	20	15	20	30
x	x	x	x		x					x		x	x		x	x		x	x								10	10		30	30	30
x	x	x										x			x	x	x	x							x		5			10	20	70
x	x	x	x				x	x				x	x	x	x											x		60				

	NUMBER OF EMPLOYEES				PRODUCTION CAPACITY (tx1,000)	EXTRUSION PRESSES			COOLING SYSTEM			FINISHING			
	from 0 to 15	from 16 to 50	from 51 to 100	over 100		up to 1,000 t	from 1,000 to 2,500 t	over 2,500 t	air+water	water	air	anodiz. (tx1,000)	painting		
												horizontal (tx1,000)	vertical (tx1,000)		
Gastaldello Sistemi Spa V.le Artigianato, 16 37064 Povegliano Veronese (Vr) Tel. 0456350155 - Fax 0457970934 www.gastaldellosistemi.it info@gastaldellosistemi.it			x		8	1				x			3		
Geal Spa - Via della Miniera, 15 50031 Barberino del Mugello (Fi) Tel. 0558479127 - Fax 0558416910 www.geal.it - info@geal.it		x			6	1		x	x	x	1	3	3		
H.T.A. - High Tech Aluminium Spa Via Bass - Z.I. - 56025 Gello-Pontedera (Pi) Tel. 0587291895 Fax 0587270637 www.allco.it - info@allco.it				x	22	1	1	x	x	x					
Hydro Extrusion Italy srl (Stabilimento di Atessa) Z.I. contrada Saletti - 66040 Atessa (Ch) Tel. 08728941 - Fax 0872894213 www.hydroatessa.com				x	26	2		x		x					
Hydro Extrusion Italy srl (Stabilimento di Feltre) Viale del Grappa 29 32032 Feltre (BL) Tel. 04393341 Fax 0439334267					20		2								
Hydro Extrusion Italy Srl (Stabilimento di Ornago) Via Ciucani, 8 - 20060 Ornago (Mi) Tel. 03966581 - Fax 0396010214 www.hydro.com ufficio.vendite@hydro.com				x	32	1	2	x	x	x	2,5		12		
Imet Spa Via Cassano - 15059 Serravalle Scrivia (Al) Tel. 0143686300 - Fax 0143634398 www.metra.it - imet@metra.it			x		7	1									

	NUMBER OF EMPLOYEES				PRODUCTION CAPACITY	EXTRUSION PRESSES			COOLING SYSTEM			FINISHING		
	from 0 to 15	from 16 to 50	from 51 to 100	over 100	(tx1,000)	up to 1,000 t	from 1,000 to 2,500 t	over 2,500 t	air+water	water	air	anodiz. (tx1,000)	painting	
													horizontal (tx1,000)	vertical (tx1,000)
Indinvest LT Srl Str. Prov.le Ninfina II km 1,200, 04012 Cisterna di Latina (LT) Tel. 06.960271 - Fax 06.96027227				x	55	0	3	2	x	x	x			
LT Srl - Gruppo Indinvest 2000 Srl Str. Prov. Ninfina Km 1,200 04012 Cisterna di Latina (Lt) Tel. 06960271 - Fax 0696027258 www.Indinvest.it				x	50		2	3	x		x			
Metalba Aluminium Spa V.le Vicenza, 71 - 36061 Bassano del Gr. (Vi) Tel. 0424252300 - Fax 0424503944 www.metalba.com - info@metalba.com				x	ND		4	1	x	x	x			
Metra Spa - Via Stacca, 1 25050 Rodengo Saiano (Bs) Tel. 03068191 - Fax 0306810363 www.metra.it metra@metra.it				x	50		1	3				10		10
Metra Ragusa Spa - Z.I. CP300 97100 Ragusa Tel. 0932667310 Fax 0932667224 www.metraragusa.it				x	15		2					4	5	7
Nordall Estrusi Srl Via Ciocca, 74 25027 Quinzano d'Oglio (Bs) Tel. 0309521126 - Fax 0309521258 www.nordallestrusi.it info@nordallestrusi.it					9		1							

ALLOYS															KIND OF PRODUCTS										SALES STRUCTURE						EXPORT (%)	MARKETS (%)				
																									Italy			Other Countries								
6060	6082	6005	6061	6463	1050	7003	2000 series	3000 series	5000 series	7000 series	others	standard bars	machining bars	hot forging bars	custom-designed profiles	systems for building	systems for transport	tubes	rolled tubes	drawn tubes	distribution centers agents	direct sellers	distribution centers agents	direct sellers		others	durables	engineering	transport	building						
x	x	x	x	x	x							x	x		x	x	x	x		x	x			x	x	40	40		20	10	30					
x	x	x	x		x			x	x		x	x			x	x	x	x				x			x	50					50					
x	x		x			x	x		x	x	x	x	x	x		x	x			x		x			x	70	20	30	40	40						
x	x	x	x		x			x				x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x											
x	x	x	x		x			x				x			x	x	x	x				x			x											
x	x	x																																		

	NUMBER OF EMPLOYEES				PRODUCTION CAPACITY	EXTRUSION PRESSES			COOLING SYSTEM			FINISHING			
					(tx1,000)							anodiz. (tx1,000)	painting		
	from 0 to 15	from 16 to 50	from 51 to 100	over 100		up to 1,000 t	from 1,000 to 2,500 t	over 2,500 t	air+water	water	air		horizontal (tx1,000)	vertical (tx1,000)	
Novellini Industries Srl Via Mantova, 1023 46034 Borgo Virgilio loc. Romanore (MN) Tel. 03766421 - Fax 0376642530 www.novellini.it - novellini@novellini.com				x	15		2						PVD - deposizione film sottili di metalli (1,4 KT)		10
Pandolfo Alluminio Spa Via della Provvidenza, 143 35030 Sarmeola (Pd) Tel. 0498226000 - Fax 0498226050 www.pandolfoalluminio.com info@pandolfoalluminio.com				x	32		3	1	x				6		8
Pasturi Srl* Via San Gervasio, 13/13A 25020 Cigole (Bs) Tel. 0309590018 - Fax 0309959391 info@pasturi.it															
PFA Srl Unipersonale Via Modigliani, 3 - 23813 Cortenova (Lc) Tel. 0341780080 Fax 0341901397		x			20		1	1	x	x	x				
Profilati Alluminio Srl Via Pacinotti, 190 - 21042 Caronno P. (Va) Tel. 0296451333 - Fax 029659378 www.profall.com info@profall.com		x			2		1			x	x				
Profilati Spa Via P. Galliani, 135 40059 Fossatone di Medicina (Bo) Tel. 0516960211 - Fax 0516960277 www.profilati.com - profilati@profilati.com				x	14		2		x						

ALLOYS														KIND OF PRODUCTS						SALES STRUCTURE				EXPORT (%)	MARKETS (%)					
																				Italy		Other Countries								
6060	6082	6005	6061	6463	1050	7003	2000 series	3000 series	5000 series	7000 series	others	standard bars	machining bars	hot forging bars	custom-designed profiles	systems for building	systems for transport	tubes	rolled tubes	drawn tubes	distribution centers agents	direct sellers	distribution centers agents	direct sellers		others	durables	engineering	transport	building
x	x	x						x							x		x				x	x	x	x			81	4	9	6
x	x	x													x		x										81	4	9	6
x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	25	10	5	50	30	5
x	x	x	x		x		x				1070 - 6101A - 6063	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	25		10	70	10	10
x	x	x										x		x	x		x				x	x	x	x	22	15	25	25	5	30

	NUMBER OF EMPLOYEES				PRODUCTION CAPACITY	EXTRUSION PRESSES			COOLING SYSTEM			FINISHING		
					(tx1,000)							anodiz. (tx1,000)	painting	
	from 0 to 15	from 16 to 50	from 51 to 100	over 100		up to 1,000 t	from 1,000 to 2,500 t	over 2,500 t	air+water	water	air		horizontal (tx1,000)	vertical (tx1,000)
Ralox Srl - S. Asi Località Monticchio - 03013 Ferentino (Fr) Tel. 07752251 - Fax 077522522 www.ralox.it ralox@albaclick.com			x		10		2			x			4	
Sepal Spa Via Mandolossa, 88 - 25064 Gussago (Bs) Tel. 0302529278 - Fax 0302529320 www.sepal.it - info@sepal.it				x	36		3		x					
TO.MA Spa SS 275 Muro - 73036 Muro Leccese (Le) Tel. 0836444085 - Fax 0836444532 www.tomalluminio.it - info@tomalluminio.it		x			9		1		x	x	x			
Trafilerie Alluminio Alexia Via al Piano - Area Industriale 23020 Gordona (So) Tel. 034342111 Fax 034341507 www.alluminioalexia.com				x	30		2	1	x	x	x	x		
Trafilerie Emiliane Sud P.le P.Galliani 64030 Basciano (Te) Tel. 0861650926 Fax 0861650982 www.tesud.com info@tesud.it			x		12		1		x					
Viba Srl Via A. Grandi, 11 25125 Brescia Tel. 0303582888 Fax 0303582890 www.viba.it														

ALLOYS																KIND OF PRODUCTS								SALES STRUCTURE				EXPORT (%)	MARKETS (%)				
																								Italy		Other Countries							
6060	6082	6005	6061	6463	1050	7003	2000 series	3000 series	5000 series	7000 series	others	standard bars	machining bars	hot forging bars	custom-designed profiles	systems for building	systems for transport	tubes	rolled tubes	drawn tubes	distribution centers agents	direct sellers	distribution centers agents	direct sellers		others	durables	engineering	transport	building			
x	x	x	x								1070	x			x	x		x						x		20	20				80		
x	x	x					x					x			x	x	x	x	x	x	x			x	x	30	20		70		10		
x	x	x	x				x				x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	20			20	20	60		
x	x	x	x	x	x						6101 - 6063	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	25	5	5	60	15	15		
x	x	x			x							x			x	x		x						x	x	15	10	20	20		50		

THE MAIN ITALIAN ROLLING MILLS 2018

Range of production - Gamma di produzione												
Rolling mills Impianti di laminazione	2018 Production capacity (t) Capacità produttiva 2018 (t)	Alloys Leghe	Products - Prodotti									
			Plates Piastre	Strips Nastri	Sheets Lamiere Stand.	Circles Dischi Spec.	Slugs Pastiglie	Offset	Fin Stock	Roll bond	Painted Verniciato	Foil Foglio sottile
ALA Alluminio L'Aquila Bazzano (AQ)	24,000	3105 1050 8006	x	x					x		x	
Carcano Antonio SpA Headquarters Via A. Carcano 10 23826 Mandello del Lario Tel. +39 0341 1571 211 Email: info@carcano.com HYPERLINK "http://www.carcano.com" www.carcano.com Rolling Production units Via Nazionale 5 23014 Delebio (SO)	42,000	1xxx, 8xxx		x								x
C.G.A. Technologies Via dell'Industria 21 33043 Cividale Del Friuli (UD) Tel. 0432705111 - Fax. 0432705290	11,000	1xxx, 5xxx		x							x	
Framiva Metalli Headquarter Via Tomasetto 10/B 21010 Besnate (Va) Production Plant: Via al Toce, 20 Beura Cardezza (Vb)	18,000	1xxx, 3xxx, 5xxx, 8xxx	x	x	x	x				x		
Italfua Srl Via L. da Vinci 20 80020 Casavatore (NA) Tel 0817385301 www.italfua.it				x	x						x	
L.A.G. Laminati Alluminio Gallarate S.p.A. Via Lazzaretto 88 21010 Cardano Al Campo (VA) Tel. 0331732311 - Fax. 0331732333	60,000	1xxx, 3xxx, 4xxx, 5xxx, 6xxx, 8xxx	x	x	x	x						x
Laminazione Sottile Via Statale Sannitica 21.200 81020 San Marco Evangelista (CE) Tel. 0823222111 - Fax. 0823451722	120,000	1xxx, 3xxx, 4xxx, 5xxx, 8xxx		x	x	x				x		x
NOVELIS ITALIA S.p.A. Via Vittorio Veneto 106 20091 Bresso (MI) Tel. 02614541 Via Bruno Buozzi 12 20090 Pieve Emanuele (MI) Tel. 02907441	70,000	1xxx, 3xxx, 5xxx, 8xxx		x	x					x		x
Profilglass Via Meda, 28 61032 Fano (PU) Tel. 0721855525 - Fax. 0721855520	200,000		x	x	x	x				x		
Slim Aluminium Group (Gruppo Quantum) Piazzale dell'Alluminio 04012 Cisterna Di Latina (LT) Tel. 06 968301 - Fax. 06 96830352	100,000	1xxx, 3xxx, 4xxx, 5xxx, 6xxx, 8xxx		x	x	x				x		x
Slim Fusina Rolling srl Via dell'Elettronica, 31, 30176 Malcontenta Loc. Fusina (VE) Tel. +39 0412917111 Fax +39 0412917250	70,000	1xxx, 2xxx, 3xxx, 4xxx, 5xxx, 6xxx, 7xxx	x	x	x							

Gli impianti italiani di laminazione

Italian hot rolling mills - Impianti di laminazione a caldo in Italia

Plants Impianti	Model Tipo	Roll size Dimensione cilindri (mm)	Drive power Potenza azionamento (Hp)	Weight of the slab Peso placca (t)
Carcano Antonio SpA Delebio (So)	Reversible 4HI Mino	700/1,200x2,300	4,750	13
L.A.G. Laminati Alluminio Gallarate Cardano al Campo (Va)	4HI Mesta	640/1,300x2,000	4,800	7
Laminazione Sottile Caserta (Ce)	Reversible 4HI Mino	990x1,675x3,800	11,000	16
Profilglass Via meda 28 Fano (PU)	Reversible 4HI Mino	BUR 1460mm WR 900mm	9,655	12
Slim Aluminium Group (Gruppo Quantum)	Reversible 2HI Innse/SMS	814x1,830	3,000	12
Slim Fusina Rolling Fusina (VE)	4HI I.B.K	960/1420x3200	8,000 Hp (6,000 KW)	15

Italian continuous casting plants - Impianti di colata continua in Italia

Plants Impianti	Model Tipo	Roll size Dimensione cilindri (mm)	Slab thickness Spessore sbizzato (mm)
C.G.A. Technologies Cividale (Ud)	Caster Scal	620x1,700	-
Novelis Italia Pieve Emanuele (Mi)	4 Fata Hunter 1 PAE	-	5.5-6
Profilglass Fano (Pu)	Twin roller caster PRESEZZI	980	5-6

Italian cold rolling mills - Impianti di laminazione a freddo in Italia

Plants Impianti	Model Tipo	Roll size Dimensione cilindri (mm)	Drive power Potenza azionamento (Hp)	Min. thickness Spessore minimo (mm)	Max speed Velocità max (m/min)	Weight of coil Peso coil (t)	Control Controllo
ALA Alluminio L'Aquila Bazzano (AQ)	FATA - Hunter	1000		0.1	900	12	AGC/ACF
Carcano Antonio SpA Delebio (SO)	Not reversible 4HI Mino Not reversible 4HI Achenbach Not reversible 4HI Achenbach Not reversible 4HI Achenbach Not reversible 4HI Achenbach Not reversible 4HI Achenbach Not reversible 4HI Achenbach Not reversible 4HI Achenbach Not reversible 4HI Achenbach	550/1,200x2,300 280/950x2,300 280/950x2,300 280/640x1,535 230/550x1,400 230/550x1,400 230/550x1,400 190/550x1,440 280/950x2,300	4,750 1,900 1,900 950 450 550 350 280 1,900	0.2 2x0.0063 2x0.0063 2x0.0063 0.03 2x0.012 2x0.007 2x0.005 2x0.0063	600 1,500 1,500 900 600 700 720 900 1,512	13 12.5 12.5 8.5 2.6 2.6 2.6 2.6 5	AGC/AFC AGC/AFC AGC/AFC AGC/AFC AGC AGC AGC AGC AGC/AFC
C.G.A. Technologies Cividale (UD)	4H rolling mill 2H rolls discontinuous mill	225/530x10 690x1300	300 500	0.6 1.1	90 40	4	Volmer
Framiva Metalli Beura Cardezza (Vb)	4HI Achenbach 2 reversible roll mill	250x550xc1400	300 600	0.100	400	6	AGC/AFC
L.A.G. Laminati Alluminio Gallarate Cardano al Campo (Va)	4HI Achenbach 4Hi Mesta	420/1,100x1,750 420/1,120x1,750	4,200 4,800	0.3 0.3	450 520	7 12	AGC AGC
Laminazione Sottile Caserta (CE)	4HI Mino Not reversible 4H rolling mill 4HI Mino Not reversible 4H rolling mill 4HI Achenbach Not reversible 4H rolling mill 4HI Achenbach 4HI Mino Not reversible 4H rolling mill	400/960x1,400 310/720x1,400 280/850x1,700 280/850x1,700 280/850x1,700 400/1,100x1,850	4,900 1,800 2,800 2,800 2,800 6,000	0.2 0.01 2x0.006 2x0.006 0.100	600 1,500 1,800 1,800 1,800 1,450	12 12 16 16 16 16	AGC/AFC AGC/AFC AGC/AFC/ VCROLL AGC/AFC
Novelis Italia Pieve Emanuele (MI) Bresso (MI)	4HI S.M.S. 4HI Achenbach	440/1,250x1,850 225/650x1,500	5,400 800	0.10 0.10	1,400 720	10 3	AGC/AFC AGC/ACF
Profilglass Fano (PU)	Not reversible 4H rolling mill Mino Not reversible 4H rolling mill Mino 4HI Mino 4HI Mino	400 400 400 240	3,128 3,128 2,682 1,877	0.5 0.08 0.5 0.2	500 850 500 450	12 12 12 8	AFC/HGC AFC/HGC AFC/HGC HGC
Slim Aluminium (Gruppo Quantum) Cisterna (LT)	Intermediate cold mill 4HI Innse Roughing foil mill 4HI Innse Foil mill 2 4HI Innse/Achenbach Foil mill 3 4HI Innse/Achenbach Break-down cold mill 4HI SMS	320/750x1,800 280/750x1,940 275/750x1,940 275/750x1,940 450/1,150/1,950	2x1300 1100 1,000 800 4,000	0.15 0.03 0.012 2x0.006 0.2	900 1,100 1,500 1,150 1,200	12 12 12 12 12	AGC/AFC AGC/AFC AGC/AFC AGC/AFC AGC/AFC
Slim Fusina Rolling Fusina (VE)	4H I.B.K.	620/370x2,800	3,500	1.5	270	15	AGC/ACF

MAIN ITALIAN REFINERS 2018

Principali raffinatori italiani 2018

Company	Association		Class of importance	Down stream integration	Products				Alloys					In operation since: (decade)	Also "remelter"	
	Assomet	Assiral			Molten metal	Ilgots/saws	Deox materials	Others	Al-rotor	Grey	High grade	Medium grade	Low grade			Others
Luigi Premoli e Figli Spa Via General Porro, 27 22070 Rovello Porro (Co) tel. 0296750513 - fax 0296751136	X		E			X	X	X		X	X	X	X		'20	
Raffineria Metalli Cusiana Spa Via 42 Martiri, 239, Fraz. Fondotoce, 28924 Verbania (Vb) Tel. 0323496321 - Fax 0323496474 www.cusiana.it	X		D			X	X	X			X	X			'60	
Raffmetal Spa Via Malpaga, 82 25070 Casto (Bs) tel. 0365890100 - fax 0365899327 info@raffmetal.it	X	X	A	X	X	X				X	X	X	X		1979	
S.A.V. Spa - Società Alluminio Veneto Via Colombo, 5 35010 Trebaseleghe (Pd) tel. 0499386191 - fax 0499387828	X	X	B			X			X	X	X	X	X		1996	
SACAL Società Alluminio Carisio SPA Strada Complanare, 10 13040 Carisio (VC) tel. 0161937232 - fax 0161937225	X	X	A		X	X				X	X	X	X			
Intals Spa Via Enrico Schievano 7 20143 Milano Tel. 028180941 - Fax 0289122171 info@intals.it	X	X	A												1902	

Class of importance in tons/years (installed capacities)
A = above 100,000 B = 50,000-100,000 C = 40,000-50,000
D = 20,000-40,000 E = 10,000-20,000 F = 5,000-10,000
G = below 5,000

(X) = indirect participation in downstream integration and/or potential production on request

Al rotors - electrical uses of aluminium
Grey - same chemical composition of primary alloys
High grade - iron and zinc content very controlled
Medium grade - typical alloys for die cast production
Low grade - iron and zinc content over 1.5% for Gs & Gc

MAIN ITALIAN REMELTERS 2018

Principali remelters italiani 2018

Company	Association		Class of importance	Down stream integration	Products				Alloys							In operation since: (decade)
	Assomet	Assiral			Molten metal	Ilgots/saws	Extrusion billets	Sheet ingots	1000	2000	3000	5000	6000	7000	8000	
All.co Spa Via A.Meucci, 15 56121 Pisa tel. 0509561 - fax 050982727			D	X			X		X	X		X	X	X		'80
Allit Spa S.S. 156 dei Monti Lepini Km 42, 04010 Sezze Stazione (Lt) tel. 0773876993 - fax 0773876433			E				X						X			'12
Aluminium Bozen Srl Viam Toni Ebner, 24 39100 Bolzano (Bz) tel. 0471906111 - fax 0471906238			E	X			X		X	X		X	X	X		'70
Aluminium Green Spa Via Natale Bernardi, 2 25020 Pralboino (Bs) tel. 0309521002			C				X						X			2013
Deral Spa Via Moretto, 80 25025 Manerbio (Bs) tel. 0309383728 - fax 0309380742	X		C	(X)			X		X				X			'80
Eural Gnutti Spa Via S. Andrea, 3 25038 Rovato (Bs) tel. 0307725205 fax bars 0307702847 fax profiles 0307701228	X		B	X			X		X				X	X		'85
Foall Srl Via Stacca, 1 - 25050 Rodengo Saiano (Bs) tel. 0306810367 - fax 0306810365	X		D	(X)			X		X				X			'70
Hydro Extrusion Italy srl (Stabilimento di Feltre) Viale del Grappa 29 32032 Feltre (BL) Tel. 04393341 Fax 0439334267			B	X			X		X				X	X		2010
Hydro Extrusion Italy srl (Stabilimento di Atessa) Z.I. contrada Saletti - 66040 Atessa (Ch) Tel. 08728941 - Fax 0872894213 www.hydroatessa.com			D	X			X						X			'90

Class of importance in tons/years (installed capacities)

A = above 100,000

B = 50,000 - 100,000

C = 40,000 - 50,000

D = 20,000 - 40,000

E = 10,000 - 20,000

F = 5,000 - 10,000

G = below 5,000

(X) = indirect participation in downstream integration and/or potential production on request

MAIN ITALIAN REMELTERS 2018

Principali remelters italiani 2018

Company	Association		Class of importance	Down stream integration	Products				Alloys						In operation since: (decade)		
	Assomet	Assiral			Molten metal	Ilgots/saws	Extrusion billets	Sheet ingots	1000	2000	3000	5000	6000	7000		8000	Master alloys
Indinvest LT Srl a socio unico S.P. Ninfina II - Km. 1200 04012 Cisterna di Latina (Lt) tel. 06960271 - fax 0696027228	X		B	X			X							X			'90
Fonderie Pandolfo srl Via Ponte Giulio, 45 Z.I. 33085 Maniago (PN) tel. 0427570100	X		B				X							X			'10
Novellini Industries Spa Via Mantova, 1023 46034 Borgo Virgilio Loc. Romanore (Mn) tel. 03766421	X		D	X			X		X	X	X						'70
Somet Spa Via Kennedy, 18 24030 Ambivere (Bg) tel. 0354945880 - fax 0354946022	X		B														'70
*TO.MA. Spa S.S. 275 Maglie-Leuca km 2,9 73036 Muro Leccese (Le) tel. 0836444083-4-5 fax 0836444532			D				X							X			'01

Class of importance in tons/years (installed capacities)
A = above 100,000 B = 50,000 - 100,000 C = 40,000 - 50,000
D = 20,000 - 40,000 E = 10,000 - 20,000 F = 5,000 - 10,000 G = below 5,000
(X) = indirect participation in downstream integration and/or potential production on request

EGA expands the homogenisation capacities for the heat treatment of extrusion billets



With an annual capacity of more than 1 million tonnes of aluminium, Emirates Global Aluminium (EGA) Jebel Ali operates one of the world's largest and most modern aluminium smelters. More than half of this production are extrusion billets (from 152 to 406 mm in diameter), which are to be heat treated in preparation for the extrusion process.

Extrusion billets are produced in the Jebel Ali smelter complex in two casthouses (Casthouse I and II). At the turn of the year, Hertwich Engineering, a subsidiary of the SMS group, received an order for the supply of four additional batch furnaces, two cooling stations and a series of modifications to plant components previously supplied for the heat treatment of extrusion billets at the Jebel Ali plant. When this order is completed in 2019, Jebel Ali will have a total of four continuous and ten modern batch homogenisation plants for the flexibly automated heat treatment of extrusion billets.

EGA potenzia le capacità di omogeneizzazione billette nell'impianto di Jebel Ali

L'impianto EGA di Jebel Ali in Dubai è noto tra l'altro per l'ampia gamma di prodotti in alluminio a valore aggiunto realizzati, dalle billette alle placche per laminazione ai lingotti di leghe da fonderia, e per l'elevato livello qualitativo dell'output. Nel caso delle billette da estrusione, prodotte in due distinte linee di fonderia (Casthouse I and II), Jebel Ali produce circa 90 leghe in billette da 152 a 406 mm di diametro, destinate ad utilizzatori in tutto il mondo. Il trattamento termico di omogeneizzazione è un passaggio fondamentale per garantire la miglior combinazione di proprietà finali degli estrusi.

Su queste premesse EGA ha commissionato ad Hertwich Engineering (SMS group) un'importante implementazione qualitativa e quantitativa delle proprie capacità di omogeneizzazione billette. Al termine dell'intervento previsto nel 2019 Jebel Ali avrà quattro impianti di trattamento termico in continuo e 10 forni batch per un'operatività automatizzata e flessibile ad alte prestazioni.

Arconic Invests In Capacity Expansion in Hungary

Arconic broke ground on last March a new wheel manufacturing plant at its Arconic-Köfém Kft. site in Székesfehérvár (Hungary). The new facility will significantly expand Arconic's capacity to produce forged aluminium Alcoa Wheels, the world's lightest heavy-duty truck and bus wheels. The \$130 USD million investment will enable Arconic to double its European made wheels capacity over time, capturing growth in key markets in Europe, Latin America, Australia and Asia.

This greenfield expansion increases Arconic's footprint in Székesfehérvár with production expected to begin at the end of 2019. Arconic's Wheels business entered the commercial transportation market in Europe 22 years ago with just 32 employees, and has grown to more than 500 today in Hungary. The new facility is expected to bring approximately 200 new jobs to the region. Alcoa Wheels are made from one piece of fully forged aluminium, making them 47% lighter and five times stronger than steel wheels of the same size, increasing payload and fuel efficiency. The wheels are available in a variety of surface options, including the easy-care, corrosion-resistant Dura-Bright® EVO.



Arconic, nuova linea produttiva in Ungheria

Lo scorso marzo Arconic ha iniziato la costruzione di un nuovo impianto per la produzione di ruote in lega leggera presso lo stabilimento Köfém Kft. di Székesfehérvár, in Ungheria. La nuova linea produttiva, che assorbirà un investimento di 130 milioni di dollari, espanderà in modo significativo la produzione europea di Alcoa Wheels, le ruote in alluminio forgiato per autobus e autocarri pesanti più leggere al mondo. L'impianto sarà pienamente operativo alla fine del 2019 e aumenterà di circa 200 unità gli occupati dello stabilimento ungherese, che oggi impiega oltre 500 addetti.

Le ruote Alcoa Wheels monopezzo forgiate in lega di alluminio sono quasi il 50% più leggere e cinque volte più resistenti delle omologhe di acciaio, con una superiore resistenza all'usura. Le ruote sono infatti disponibili con differenti finiture superficiali, tra cui la Dura-Bright® EVO resistente alla corrosione e facile da pulire.

VUOI **MOLTIPLICARE** I TUOI CLIENTI E PAGARE **MENO TASSE**? FAI PUBBLICITÀ SULLA STAMPA SPECIALIZZATA



**INVESTIRE IN PUBBLICITÀ SULLA STAMPA PERIODICA TI DÀ DIRITTO
A UN CREDITO D'IMPOSTA FINO AL 75% DEI COSTI SOSTENUTI*.**

Investendo almeno l'1% in più rispetto all'anno precedente, potrai godere di un credito d'imposta fino al 75% sul costo degli investimenti incrementali. Se sei una PMI o una Start-up vedrai salire fino al 90% il credito d'imposta.

Per maggiori informazioni anes@anes.it

* Art. 57 bis D.L. n. 50/2017 conv. in Legge con modificazioni dalla L. n. 96/2017

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE

Uncertainty on **USA tariffs** and sanctions against **Rusal** drive aluminium prices upwards

by Paolo Kauffmann, FARO The International Commodities Club

The second part of Spring is likely to be full of uncertainty and turbulence for aluminium. US tariffs against the European Union, Canada and Mexico will be on hold until the first of June, but the EU Commission already said it will not negotiate if threatened. Sanctions against UC Rusal will not have any effect on current deals until October 23rd (originally effects were meant to begin on June 5th) but actually stop new deals from being signed, until it will be clear whether Deripaska will give up control and this will be sufficient to lift the tariffs. The possible introduction of import quotas to prevent triangular trade arrangements should not be ruled out. The only certainty is the progress of aluminium, whose prices settled down in a range which is on average 10% above that of the first half of the year. The most long-lasting effects may however be seen on the alumina price, which almost reached 700 dollars per ton, driven

by the reduction for environmental reasons of the output of Hydor's Alunorte plant, in Brazil. The American industry, already in short supply, found itself in great difficulties: this explains, along with the increase of rentals, the persistence of Midwest premiums on values just below 500 dollars per ton. High premiums in It-

aly too, with FCA Duty Paid reaching 290 dollars in some cases, while in Rotterdam the first signs of stabilization may be seen in the 235 dollars area. The next few weeks will bring greater clarity, even though it will be necessary to wait at least until Summer to find a certain equilibrium again.



Comment to the graph: after breaking the 2200 ceiling, aluminium reached a peak of 2700 following the news of sanctions against Rusal, then dropped back to the old resistance. We shall now probably see it settling down in the 2200-2500 range.

L'incertezza sui dazi Usa e le sanzioni a Rusal spingono i prezzi dell'alluminio

La seconda parte della primavera si annuncia ricca di incognite e turbolenze per l'alluminio. I dazi Usa verso Unione europea, Canada e Messico restano sospesi fino al primo di giugno, ma la Commissione UE ha già detto che non negozierà sotto minaccia. Le sanzioni a UC Rusal inoltre non produrranno effetti sui deal già in essere fino al 23 ottobre (inizialmente dovevano prodursi dal 5 giugno), ma di fatto impediscono nuovi contratti, in attesa di capire se Deripaska cederà il controllo e se questo sarà sufficiente per la revoca del-

le misure. Da non sottovalutare poi la possibile introduzione di quote all'importazione per evitare triangolazioni. Di certo c'è solo il progresso dell'alluminio, che ha visto le quotazioni stabilizzarsi in un range mediamente superiore del 10% rispetto a quello del primo trimestre dell'anno. Le conseguenze più durature si vedono però sull'allumina, che ha sfiorato i 700 dollari per tonnellata, spinta anche dalla riduzione per questioni ambientali dell'output dell'impianto Hydro di Alunorte, in Brasile. L'industria americana, già in deficit di ap-

provvigionamento, si è trovata così in grande difficoltà: questo spiega, in congiunzione con l'aumento dei noli, la permanenza dei premi Midwest su valori di poco inferiori ai 500 dollari per tonnellata. Premi elevati, anche in Italia, con gli FCA Duty Paid che in qualche caso hanno raggiunto i 290 dollari, mentre a Rotterdam si vedono già i primi segni di stabilizzazione in area 235 dollari. Le prossime settimane porteranno maggiore chiarezza, anche se probabilmente bisognerà attendere almeno l'estate per ritrovare un certo equilibrio.

Commento al grafico: Dopo la rottura dei 2200, l'alluminio ha raggiunto un picco a 2700 sulla notizia delle sanzioni a Rusal, per poi rientrare sulla vecchia resistenza. Ora assisteremo probabilmente ad una progressiva stabilizzazione del range 2200-2500.



F·A·R·O
C L U B
LIVE THE EXPERIENCE



51st F.A.R.O. MEETING

05-06 JULY 2018 | FABRIANO (AN) - ITALY

Location partner

 **elica**
aria nuova



**SMART BUILDING
& APPLIANCES**



**ECONOMIC
BRIEFING
& MACRO
CONTEXT**



**COMMODITY
BRIEFING**

ADDITIONAL HIGHLIGHTS:

ONE TO ONE MEETINGS AND BUSINESS NETWORKING

VISIT WWW.FAROCLUB.COM AND REGISTER NOW

FORMAZIONE AGGIORNAMENTO RICERCA OSSERVAZIONE

INFO & REGISTRATION: www.faroclub.com / Ph. +39 030 3757611 / segreteria@faroclub.com

PubliTec

una voce autorevole al servizio dell'industria per informare con competenza specialistica e sciogliere il nodo della disinformazione tecnica



Una cronista attenta a tutto ciò che accade nel mondo della lavorazione della lamiera



Rivista dedicata alla lavorazione di tubi e profilati per gli usi industriali più innovativi

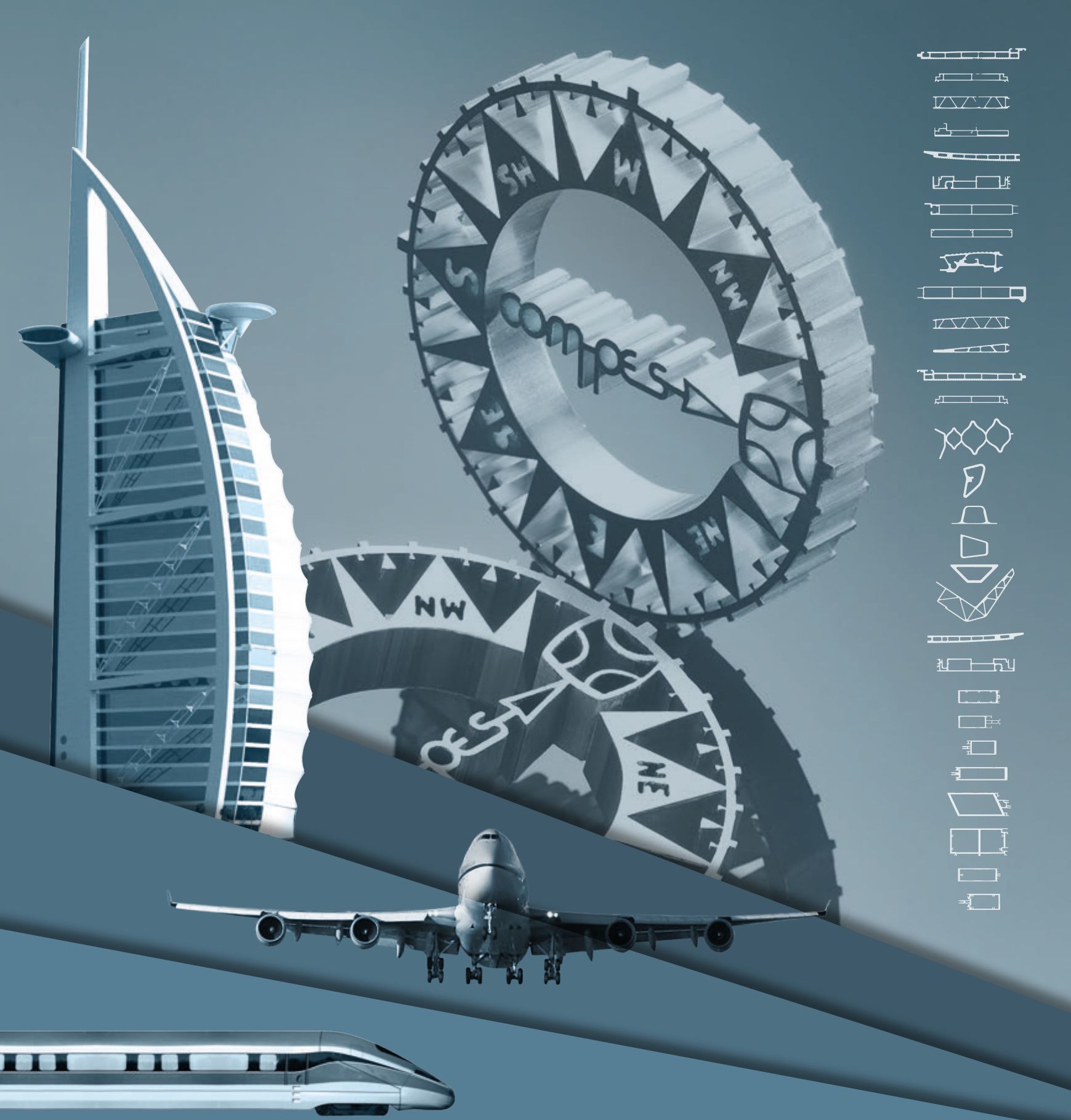


Il periodico che presenta le ultime novità tecnologiche impiegate nei settori trainanti del comparto produttivo



La prima rivista esclusivamente destinata al mondo dell'assemblaggio e del montaggio

PubliTec PubliTec PubliTec PubliTec PubliTec

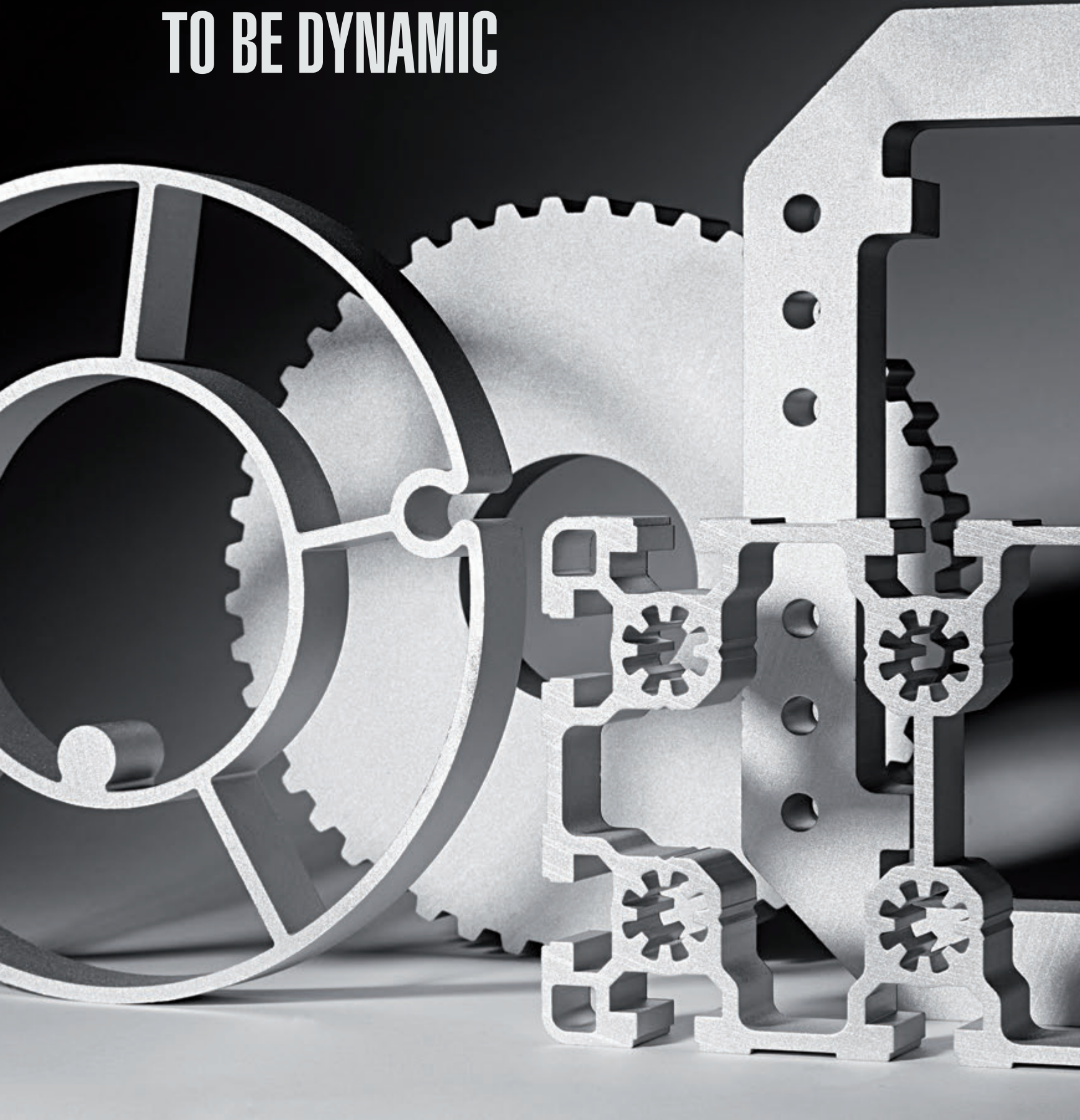


THE PRESENT & FUTURE OF EXTRUSION

WWW.COMPES.COM



TO BE DYNAMIC



H.T.A. SpA
Via Bass, 1/3 - Z.I. Gello - 56025 Pontedera (PI) Italy
Tel. +39 0587 28 90 01 - info@hta-aluminium.it - sales_hta@hta-aluminium.it

