



Anodes Slots
Cutting Machine
by T.T. Tomorrow
Technology

Anode Slots Cutting Technology, the Italian Innovation Which Cuts the Energy Cost of Primary Aluminium

For over twenty years, T.T. Tomorrow Technology has been developing carbon anode slots cutting technology, widely applied and successfully tested in numerous smelters around the world. A meeting with Giovanni Magarotto, Managing Partner of the company

by Mario Conserva

We met Giovanni Magarotto at Aluminium Düsseldorf 2022, at the stand of T.T. Tomorrow Technology, the Italian company he created together with other partners more than 20 years ago, dedicated to the improvement of production processes, especially in the light metal industry. “We were born in 2000,” Giovanni Magarotto said, “and that year’s edition of

Metef, which was then held at the Exhibition Centre in Montichiari (near Brescia), was our first time on the field. It was one of the first exhibitions in the world dedicated specifically to the world of aluminium, and there was a lot of enthusiasm, a desire to exchange ideas, meet and get to know new people and experiences. The young aluminium industry was, and still is, in continuous evolution, and we immediately in-

roduced ourselves as interpreters of this need for innovation and efficiency on the part of the production, transformation and processing companies in the industry, receiving the first important results precisely during that edition of Metef. We were contacted by a great entrepreneur like Giancarlo Paci, founder of Profilglass, for work in the foundry area of the Fano plant. I remember as if it were today that we completed the order on the last day of the trade show; since then we have built several special vehicles for that company, which has since become one of the world leaders in their sector of the aluminium industry. We, too, have grown a lot since then, and Tomorrow Technology's corporate philosophy has continued to be that of manufacturing modern, innovative and efficient products through creativity, commitment, technical expertise and a deep knowledge of the global industrial system.

In just a few years we have saturated the Italian market with our state-of-the-art automated foundry machines and plants. Today, we work with more than 40 countries worldwide, both with catalogue products and with tailor-made products based on customer requirements and country-specific regulations. The governance of the company is held by the three partners Massimo Fontolan, Partner and Managing Director, myself, Partner and Managing Director, and Giovanni Campice, Partner and Managing Director. About forty people work with us in the company and the turnover is around 15 million euro per year”.



Giovanni Magarotto, Managing Partner, T.T. Tomorrow Technology

Giovanni Magarotto, Managing Partner di T.T. Tomorrow Technology

In addition to sharing the memory of your first appearance at Metef, I recall that we have often met around the world, most recently at a trade show in Russia a few years ago. In this respect, and in light of the current delicate situation, how are your contacts with the large Russian producer, with whom you had many projects under discussion?

Alluminio primario

Anode Slots Cutting Technology, l'innovazione italiana che taglia il costo energetico dell'alluminio primario

Da oltre vent'anni T.T. Tomorrow Technology sviluppa la tecnologia per l'intaglio degli anodi di carbonio, ampiamente applicata e sperimentata con successo in numerosi smelter nel mondo. Incontro con Giovanni Magarotto, Managing Partner dell'azienda

Incontriamo Giovanni Magarotto ad Aluminium Düsseldorf 2022, nello stand di T.T. Tomorrow Technology, la società italiana da lui creata insieme con altri soci più di vent'anni fa, dedicata al miglioramento dei processi produttivi in particolare nell'ambito dell'industria del metallo leggero. "Siamo nati nel 2000", racconta Giovanni Magarotto, "e l'edizione di quell'anno di Metef, che allora si teneva al Centro Fiere di Montichiari (Brescia), fu il nostro battesimo sul campo. Era uno dei primi

eventi fieristici al mondo dedicato espressamente all'industria dell'alluminio, e c'era molto entusiasmo, voglia di scambiarsi le idee, incontrare e conoscere persone ed esperienze nuove. La giovane industria dell'alluminio era, ed è tuttora, in continua evoluzione, noi ci siamo da subito proposti come interpreti di questa esigenza d'innovazione ed efficienza da parte delle aziende del comparto di produzione, trasformazione e lavorazione del settore, e abbiamo ricevuto i primi



“It’s a good question, it saddens me to say that unfortunately because of the ongoing conflict we have clearly had to close relations with Russia, and with Rusal in particular; for us, and I think also for many other small and medium-sized Italian companies, it has meant a very important cut in our business with a reliable partner, and I hope that beyond ethical considerations on the conflict, we will

be able to return to a normal situation as soon as possible. I would like to add that we hear talk of possible sanctions on the supply of Russian primary aluminium, therefore sourced from Rusal, a metal produced entirely from hydropower and therefore with a very low carbon footprint; I am very well acquainted with the global market and the mechanisms that characterise it, and I believe that

importanti risultati proprio durante quell’edizione di Metef. Fummo contattati da un grande imprenditore come Giancarlo Paci, fondatore della Profilglass, per interventi nell’area della fonderia dello stabilimento di Fano. Ricordo come fosse oggi che abbiamo concluso l’ordine l’ultimo giorno di Fiera; da allora abbiamo realizzato diversi veicoli speciali per quell’azienda, divenuta nel frattempo tra le prime al mondo nel loro settore dell’industria dell’alluminio. Anche noi siamo molto cresciuti da allora, la filosofia aziendale di Tomorrow Technology si è confermata nel tempo quella di realizzare prodotti moderni, innovativi ed efficienti, attraverso creatività, impegno, competenze tecniche, profonda conoscenza del sistema industriale globale.

In pochi anni abbiamo saturato il mercato italiano con le nostre macchine e impianti di fonderia automatizzati allo stato dell’arte. Oggi lavoriamo con oltre 40 paesi in tutto il mondo sia con prodotti a catalogo sia con realizzazioni customizzate sulle esigenze del cliente e delle normative specifiche dei singoli paesi. La governance dell’azienda è tenuta dai tre soci Massimo Fontolan, Partner e Amministratore Delegato, io stesso Partner e Amministratore Delegato e Giovanni Campice, Partner e Amministratore Delegato. In azienda collabora con noi una quarantina di persone e il giro d’affari si aggira intorno a 15 milioni di euro l’anno”.

Oltre a condividere il ricordo della vostra prima uscita al Metef, rammento che ci siamo incontrati spesso in giro per il mondo, l’ultima volta ci siamo visti a un evento fieristico in Russia, alcuni anni fa. Come vanno

in proposito, e alla luce della delicata situazione attuale, i vostri contatti con il grande produttore russo, con cui avevate molti progetti in discussione?

“E’ una bella domanda, mi rattrista dire che purtroppo a causa chiaramente del conflitto in corso abbiamo dovuto chiudere i rapporti con la Russia, e con Rusal in particolare; per noi, e credo anche per molte altre piccole e medie aziende italiane, ha significato un taglio molto importante della nostra attività con un partner affidabile, e spero che al di là di considerazioni etiche sul conflitto, si possa ritornare al più presto a un quadro di normalità. Voglio aggiungere che si sente parlare di possibili sanzioni sulle forniture di alluminio primario russo, quindi di provenienza Rusal, metallo prodotto interamente da energia idroelettrica quindi a bassissima impronta di carbonio; conosco molto bene il mercato globale e i meccanismi che lo caratterizzano, credo che chiudere l’accesso all’alluminio di Rusal sarebbe una scelta suicida per l’Europa e per il nostro Paese, dalle conseguenze pesantissime per tutta la nostra filiera dell’alluminio”.

Condivido la preoccupazione per provvedimenti che potrebbero avere profonde ripercussioni su una filiera industriale così importante. Torniamo a parlare della vostra azienda e in particolare di questa realizzazione che solo voi oggi siete in grado di proporre sul mercato, e che avete battezzato Anode Slots Cutting Technology; ci lavorate da anni ma oggi con la corsa all’alluminio verde e di fronte all’impennata



closing off access to Rusal aluminium would be a suicidal choice for Europe and for our country, with very serious consequences for our entire aluminium supply chain”.

I share your concern about measures which could have profound effects on such an important industrial supply chain, but let us

incredibile dei costi dell'energia, la vostra proposta è della massima attualità, e ne discutono un po' tutti gli addetti ai lavori come di una brillante possibile soluzione per tagliare in modo significativo i costi nella produzione di alluminio primario. E' un fatto di rilievo per il mercato globale, ma che sicuramente in UE, visto il profondo deficit di alluminio primario, che sta aumentando con preoccupante costanza.

“Non posso che confermare quanto ha detto; la nostra tecnologia, unica al mondo, è oggi una soluzione intelligente, concreta e alla portata di ogni smelter per produrre alluminio primario con il tradizionale processo elettrolitico risparmiando tra 170 e 200 KWh per ogni tonnellata di metallo prodotto, vale a dire oltre il 5% del costo energetico. Non è difficile fare un piccolo conto sui grandi numeri di cui stiamo parlando. La tecnologia nasce da un'idea originale, semplice e brillante, che è quella di aumentare la superficie dell'anodo a contatto con il metallo fuso per migliorare il rendimento del processo, praticando dei tagli, delle scanalature, sugli anodi di carbonio inseriti nelle celle elettrolitiche. Facile a dirsi, ma con tanti problemi tecnici da risolvere per realizzare un impianto funzionante e gestibile, dalla temperatura alla velocità di taglio, dalle dimensioni del taglio stesso alle specifiche del materiale delle lame di taglio, in puro diamante industriale. Partimmo una ventina di anni fa su questo progetto e oltre a noi era in campo anche un competitor canadese, la Mecfor Inc, un produttore di macchine e impianti attivo fino al 2016; noi abbiamo insistito e oggi lavoriamo con un nostro algoritmo che ci consente di offrire al mercato impianti sicuri ed affidabili.

go back to talking about your company and in particular about this achievement which only you are able to propose on the market today, and which you have branded Anode Slots Cutting Technology; you have been working on it for years, but today with the rush towards green aluminium and in the face of the incredible rise in energy costs, your proposal is of the utmost relevance, and it is being discussed by everyone around here as a brilliant possible solution to significantly cut costs in the production of primary aluminium. It is a relevant fact for the global market, but certainly in the EU, with the deep deficit of primary aluminium growing with worrying continuity, it is of special interest.

“I can only confirm what you said; our technology, unique in the world, is now an intelligent, practical and affordable solution for every smelter to produce primary aluminium using the traditional electrolytic process, saving between 170 and 200 KWh per ton of metal produced, that is, over 5% of the energy cost. It is not difficult to make a small calculation of the large numbers we are talking about. The technology stems from an original, simple and brilliant idea, which is to increase the surface area of the anode in contact with the molten metal to improve the efficiency of the process, by cutting slots, grooves, on the carbon an-

li. Mi riferisco per esempio all'impianto installato oltre 10 anni fa in Australia presso Boyne Smelter Ltd., che lavorando ininterrottamente ha effettuato tagli su oltre un milione di anodi. E' una straordinaria conferma dei vantaggi operativi derivanti dall'impiego dei nostri impianti, sotto l'aspetto del risparmio energetico e degli aumenti di produzione. La nostra opinione è che quando gli smelter installano l'Anode Slots Cutting Technology non tornano più indietro, perché l'energia si recupera immediatamente con un ritorno dell'investimento in meno di 18 mesi, considerando un costo medio del nostro impianto intorno a 4 milioni di euro. Aggiungo qualche dettaglio tecnico: l'ultima generazione dei nostri impianti è in grado di effettuare tagli fino a 450 mm di profondità con lame di spessore 12 mm, 10 mm e 8 mm, con semplificazioni operative, aumento della sicurezza e maggiori vantaggi ambientali. Sottolineo il dettaglio tecnico degli spessori delle lame, poiché il peso del carbonio perso quando gli anodi vengono scanalati dipende dallo spessore della lama, è chiaro che guardando alle prestazioni ed alla gestione delle celle elettrolitiche, è indubbiamente più vantaggioso programmare scanalature tagliate con lame più sottili che riducono la perdita di carbonio durante l'intaglio degli anodi”.

Per concludere questo breve incontro, quali prospettive vede per il prossimo futuro?

“Mi limito naturalmente a dare un breve commento riguardo alla nostra tecnologia Anode Slots Cutting Technology. Vedo grandissime opportunità di sviluppo, ed ne abbiamo la verifica dalla continua richiesta di incontri e colloqui con

odes inserted in the electrolytic cells. Easy to say, but so many technical problems had to be solved to make a functioning and manageable plant, from temperature to cutting speed, from the size of the slots themselves to the material specifications of the cutting blades, pure industrial diamond. We started about twenty years ago on this project. Besides us, a Canadian competitor, Mecfor Inc, was also in the field, a manufacturer of machines and plants which supplied its latest machines in 2016; we believed in it all the way and today we work with our own algorithm which allows us to make safe and reliable plants available to the market. We refer in this respect to the plant installed for over 10 years in Australia at Boyne Smelter Ltd., which has worked continuously with cuts on over one million anodes. This is an extraordinary confirmation of the operational benefits of using our plants, in terms of energy savings and production increases; our opinion is that smelters who install Anode Slots Cutting Technology never go back, because the energy is recovered immediately with a return on investment in less than 18 months, considering an average cost of our plant of around 4 million euros. To give some technical details, I would add that the latest generation of our plants is capable of cutting up to 450 mm deep with 12 mm, 10 mm and 8 mm thick blades, with operational simplifications, increased safety and enhanced environmental benefits. Specifying the technical detail of blade thicknesses, since the weight of carbon lost when anodes are grooved

depends on the thickness of the blade, it is clear that when looking at the performance and management of electrolytic cells, it is undoubtedly more advantageous to program slots cut with thinner blades which reduce carbon loss during anode cutting”.

To conclude this short meeting, which prospects do you see in the near future?

“I will of course only give a brief comment regarding our Anode Slots Cutting Technology. I see great opportunities for development, and we have confirmed this with continued requests for meetings and talks with representatives of many of the world’s 220-plus primary aluminium producers. Just to be clear, we have our own plants in the Gulf, Europe, Iceland, Russia, Indonesia, India, Kazakhstan, Australia and ongoing negotiations for several other major smelters. Today, we are the only ones in the world able to provide a state-of-the-art product based on assured and guaranteed technology, processing, use and service.

I have no doubt that, considering the unquestionable validity of the technology, other competitors will come along and follow our path, I will be delighted because it will be another step forward for the aluminium industry as a whole, I think on the other hand that we have quite a few years ahead of possible competitors in terms of knowledge and experience”.



rappresentanti di molti degli oltre 220 produttori mondiali di alluminio primario. Tanto per essere chiaro, abbiamo nostri impianti installati nel Golfo, in Europa, in Islanda, in Russia, in Indonesia, in India, in Kazakhstan, in Australia e trattative in corso con diversi altri importanti smelter. Oggi siamo gli unici al mondo in grado di fornire un prodotto allo stato dell'arte e basato su tecnologie, lavorazioni, utilizzo ed assistenza

assicurati e garantiti. Non ho dubbi che, considerando la incontestabile validità della tecnologia, altri concorrenti seguiranno la nostra strada e ne sarò lieto perché sarà un altro passo in avanti per l'industria dell'alluminio nel suo complesso; d'altra parte ritengo che abbiamo non pochi anni di vantaggio rispetto ai possibili competitori in termini di conoscenze ed esperienza”.