

## NON È TUTTO UN BLA BLA BLA: LA DECARBONIZZAZIONE È PIÙ COMPLESSA DI UNO SLOGAN

*IT'S NOT ALL BLAH, BLAH, BLAH:  
DECARBONISATION IS MORE  
COMPLEX THAN JUST A SLOGAN*

**DECARBONIZZARE I SETTORI HARD TO ABATE: UNA  
SFIDA DA 10 MILIARDI E 150.000 POSTI DI LAVORO**  
*Decarbonising energy-intensive sectors: a 10 billion  
euro challenge worth 150,000 jobs*

**MATERIE PRIME ENERGETICHE:  
DOVE ARRIVEREMO CON I PREZZI?**  
*What's next for energy commodity prices?*

**INDAGINE TRIMESTRALE ASSOFOFOND: IL SECONDO  
TRIMESTRE CONFERMA IL CLIMA DI FIDUCIA**  
*Assofond quarterly survey: climate of confidence  
confirmed in the second quarter as well*

## QUANDO PARLIAMO DI TRANSIZIONE ENERGETICA NON POSSIAMO RINUNCIARE ALLA COMPLESSITÀ

Nel suo discorso al summit Youth4Climate a Milano, Greta Thunberg è riuscita ancora una volta a imporre la sua agenda nel dibattito sul clima, facendo diventare di nuovo virale la sua battaglia. Lo ha fatto con poche parole, immediate, semplici e capaci di rimanere impresse nella mente di tutti. Il suo «Dai leader mondiali sentiamo solo parole, bla bla bla...», rivolto ai potenti della terra colpevoli, secondo il suo punto di vista, di limitarsi alle parole nell'ambito della lotta al cambiamento climatico, è in perfetta continuità comunicativa con quanto da lei fatto in precedenza: dalla prima immagine che l'ha resa famosa in tutto il mondo – quella, potentissima, di lei, sola, con un impermeabile giallo e un cartello in mano a scioperare davanti al parlamento svedese – fino al tormentone «How dare you...» («Come osate») pronunciato nel 2019 davanti ai leader delle Nazioni Unite.

Piacciono o meno le esternazioni di Greta, è un fatto che negli ultimi trent'anni abbiamo rilasciato in atmosfera più gas serra di quelli prodotti in tutta la storia precedente, portando a un progressivo innalzamento della temperatura media terrestre di circa 1°C e a una crescente instabilità del clima. Una tendenza che, senza interventi significativi, è destinata a proseguire ancora più rapidamente nei prossimi decenni. Ma davvero i discorsi sul clima sono stati tutti “bla bla bla”? Davvero possiamo arrenderci a una rappresentazione così semplicistica, per quanto potente e di sicuro appeal, del tema del cambiamento climatico? La risposta è no. Innanzitutto perché ci sono Paesi, come l'Europa, che negli ultimi anni sono stati capaci di ridurre le proprie emissioni. E in seconda battuta perché la semplificazione e la polarizzazione, quando si parla di temi complessi, sono il principale avversario da combattere per evitare derive estremiste e inutili quanto dannosi “muro contro muro”. Si deve, piuttosto, accettare la complessità e affrontarla, attraverso dibattiti e confronti anche duri ma capaci,



## WHEN WE TALK ABOUT ENERGY TRANSITION WE CANNOT IGNORE ITS COMPLEXITY

*In her speech at the Youth4Climate summit in Milan, Greta Thunberg once again succeeded in driving home her agenda in the climate debate, making her battle go viral again. She did so with just a few direct and simple words, that remained impressed in everyone's minds. Her “From world leaders we hear only words, blah, blah, blah...”, talking about the world leaders who are guilty, in her opinion, of merely talking the talk when it comes to the battle against climate change, is in perfect communicative continuity with what she had done before: from the first image that made her world famous – the fiercely powerful picture of her, on her own, in a yellow raincoat, holding a placard and protesting in front of the Swedish parliament – to her “How dare you...” attack on the leaders of the United Nations in 2019.*

*Whether you like Greta's outpour or not, it's true that we have released more greenhouse gases into the atmosphere in the past thirty years than those produced in all of history prior to that, leading to a progressive rise in the earth's mean temperature of about 1°C and growing climate instability. A trend which, without significant intervention, is destined to accelerate over the coming decades.*

*But have the discussions about climate really all been “blah blah blah”? Can we really succumb to such a simplistic representation, albeit powerful and appealing, of the issue of climate change? The answer is no. First of all because there are countries, like Europe, which have been able to reduce their emissions over the past few years. And secondly because simplification and bias, when talking about complex issues, are*

nella costitutiva imperfezione umana, di farci fare qualche passo avanti.

Ridurre l'impronta ambientale delle attività antropiche è un imperativo. Su questo siamo tutti d'accordo. Ma è un obiettivo che deve essere raggiunto senza portare conseguenze negative dal punto di vista economico e sociale sia nei Paesi sviluppati – che devono poter mantenere i livelli di prosperità e benessere raggiunti – sia in quelli in via di sviluppo, che devono poter continuare il percorso di crescita intrapreso. Vale infatti giusto la pena di ricordare che noi (cioè i Paesi sviluppati), quando eravamo in via di sviluppo, abbiamo inquinato e sfruttato le risorse naturali senza alcun limite.

Ecco allora che il percorso verso la cosiddetta decarbonizzazione dovrebbe essere affrontato abbracciando, e non rifiutando, la complessità. Addentrando cioè in analisi e discussioni che non possono essere derubricate a "bla bla bla" ma che, al contrario, possono, sia pur faticosamente, permetterci di raggiungere l'obiettivo finale. Ben sapendo che le soluzioni non sono così alla portata come qualcuno vuole farci credere, ma che lavorando senza pregiudizi e, soprattutto, arrivando alla consapevolezza che la sfida è globale e che se non si prendono decisioni comuni sarà tutto inutile, abbiamo la possibilità di fare tutti i passi necessari per salvaguardare il pianeta per le prossime generazioni e per farlo in maniera economicamente sostenibile.

E per provare anche noi, nel nostro piccolo, ad abbracciare la complessità, in questo numero di "In Fonderia" abbiamo provato a raccogliere dati e cifre per cercare di raccontare qualcosa in più su questo tema, concentrandoci in particolare, come è nostro compito, sui settori industriali in generale e su quello della fonderia in particolare.

Buona lettura! ■

*the main enemy to defeat to avoid extremist deviations as well as futile and damaging locking of horns. It is instead necessary to accept the complexity and deal with it, through debate and even difficult discussion yet capable, in man's fundamental imperfection, of letting us take a few steps forward.*

*Reducing the environmental footprint of human activity is imperative. We can all agree on this. But it's a goal that must be reached without negative economic and social consequences both in developed countries – which must be able to maintain the levels of prosperity and wellbeing achieved – as well as in developing ones, which must be able to continue the growth path they have embarked on. In fact, it is very much worth remembering that we (and I mean developed countries), when we were still developing, polluted and exploited natural resources without any limits.*

*That is why the pathway towards decarbonisation should be faced by embracing, and not rejecting, its complexity. Entering into analyses and discussions that cannot be reduced to a mere "blah, blah, blah" but which, instead and albeit with difficulty, can allow us to reach our end goal. Fully aware that the solutions are not within as easy reach as some might have us believe, but that working without preconceptions and, above all, realising that the challenge is a global one and that it will all be for nothing if shared decisions are not made, we can take all of the necessary steps to safeguard the planet for future generations and to do so in an economically sustainable way.*

*And to embrace that complexity, in our own small way, in this issue of "In Fonderia" we have tried to gather data and figures to explore this issue even further, focusing, as is our job, on industrial sectors in general and on foundries in particular.*

Enjoy reading! ■



# DECARBONIZZARE I SETTORI ENERGIVORI: UNA SFIDA DA 10 MILIARDI CHE VALE 150.000 POSTI DI LAVORO

*Decarbonising energy-intensive sectors: a 10 billion Euro challenge worth 150,000 jobs*

Assofond e le altre associazioni che rappresentano i settori "hard to abate" hanno presentato al Governo un piano per governare la transizione.

*Assofond and other associations representing "hard-to-abate" sectors have submitted a transition management plan to the Government.*

La transizione verso un sistema economico più sostenibile, anche e soprattutto alla luce delle ultime scadenze imposte dall'Unione Europea, è sempre più al centro dell'attenzione di tutti i settori industriali ad alta intensità energetica e delle relative associazioni di categoria.

Proprio gli ambiziosi target che l'Europa ha deciso di voler raggiungere impongono infatti a tutte le imprese, e in particolare a quelle cosiddette energivore, di elaborare una strategia in grado di governare il cambiamento per evitare di essere travolti da un cambio di paradigma che, se non gestito correttamente, rischia di sacrificare, in nome della sostenibilità ambientale, quella economica, cioè la stessa sopravvivenza di migliaia di imprese e di centinaia di migliaia di lavoratori.

Ma come conciliare il taglio delle emissioni con la sostenibilità economica? Per rispondere a questa domanda le associazioni confindustriali Assocarta, Assofond, Assovetro, Confindustria Ceramica, Federacciai, Federbeton e Federchimica, insieme a

*The transition to a more sustainable economy, also and especially in the light of the recent deadlines established by the European Union, is increasingly becoming the focus of attention of all energy-intensive industrial sectors and of their specialised associations.*

*It is precisely the ambitious goals Europe has decided to achieve that require all companies, and particularly the so-called energy-intensive ones, to develop a strategy capable of governing change to avoid being overwhelmed by a paradigm shift. Any errors in managing this change would pose the risk of sacrificing economic sustainability, i.e., the very survival of thousands of companies and hundreds of thousands of workers, in the name of environmental sustainability.*

*But how do we reconcile cutting emissions with economic sustainability? To answer this question, the Confindustria associations Assocarta, Assofond, Assovetro, Confindustria Ceramica, Federacciai, Federbeton and Federchimica, together with*





Interconnector Energy Italia e in collaborazione con Boston Consulting Group, hanno elaborato lo studio "Strategia per la decarbonizzazione dei settori cosiddetti hard to abate", in cui si delinea una road map per la decarbonizzazione.

Il rapporto è stato presentato a Roma, presente anche il presidente di Assofond, Roberto Ariotti, prima ai ministri dello Sviluppo economico Giancarlo Giorgetti, della Transizione ecologica Roberto Cingolani e dell'agricoltura Stefano Patuanelli e – successivamente – al presidente di Confindustria Carlo Bonomi. Lo studio sottolinea la necessità, per i settori energivori, di intraprendere un percorso di decarbonizzazione: «Non si può non fare niente – ha sottolineato Antonio Gozzi, presidente di Interconnector Energy Italia, che ha parlato in rappresentanza di tutti i settori industriali coinvolti. Un atteggiamento passivo per questi settori significa dover comprare quote di CO<sub>2</sub> sul mercato, e questo avrebbe un costo di 18 miliardi in 10 anni, con un peso cumulato sul margine operativo lordo fra l'8 e il 20% al 2030. Spendere una cifra del genere in costi operativi significa chiudere o delocalizzare buona parte di questi settori, quindi è una non alternativa».

I settori "hard to abate" hanno un ruolo di primaria importanza nell'economia italiana: costituiscono il cuore dell'industria manifatturiera del Paese rifornendo tutti i settori industriali a valle, e le imprese che ne fanno parte sono eccellenze nella circolarità

*Interconnector Energy Italia and in collaboration with the Boston Consulting Group, have drawn up the study "Strategy for the decarbonisation of the so-called hard-to-abate sectors", which outlines a road map for decarbonisation.*

*At a meeting also attended by the president of Assofond, Roberto Ariotti, the report was presented in Rome first to the Ministers of Economic Development, Giancarlo Giorgetti, of Ecological Transition, Roberto Cingolani, and of Agriculture, Stefano Patuanelli and, later, to the president of Confindustria, Carlo Bonomi.*

*The study emphasizes the need for energy-intensive sectors to embark on a decarbonization path: "We have to do something," stressed Antonio Gozzi, president of Interconnector Energy Italia, who spoke on behalf of all the industries involved. "If these sectors were to adopt a passive stance, we would have to buy CO<sub>2</sub> allowances on the market. This would cost 18 billion euro over 10 years, with a subsequent cumulative burden on the EBITDA in the range of 8-20% by 2030. Spending such an amount of money on operating costs would mean either closing down or relocating a considerable part of these sectors, so that's not a alternative."*

*The "hard-to-abate" sectors play a role of primary importance in Italian economy. They constitute the heart of the country's manufacturing industry by supplying all industrial sectors positioned down-*

per il riutilizzo di scarti da altre industrie e valorizzazione sottoprodotti di produzione. Insieme, i settori considerati (chimica, ceramica, carta, cemento, acciaio, fonderia e vetro) generano 350.000 posti di lavoro diretti, numero che raddoppia a 700.000 persone calcolando anche l'indotto.

Ma qual è allora, la vera alternativa per raggiungere gli obiettivi climatici europei garantendo al contempo la sopravvivenza di comparti chiave dell'economia italiana? Per decarbonizzare i settori energivori bisogna pianificare importanti investimenti e dotarsi di strumenti che consentano di ridurre l'impronta ambientale. Un impegno che l'industria rappresentata dalle associazioni che hanno redatto lo studio è pronta ad assumersi, a patto che non ci si faccia prendere la mano da «estremizzazioni tecnologiche, come se questo processo potesse essere attuato attraverso un'unica via. Non è così. Ciò che emerge dallo studio – ha sottolineato ancora Gozzi – è che ci vuole un portafoglio di tecnologie diverse, perché i processi industriali di questi settori sono uno diverso dall'altro, ognuno con esigenze diverse».

Ecco allora che – argomenta il rapporto – investimenti nell'ambito di efficienza energetica, economia circolare, combustibili low carbon, cattura della CO<sub>2</sub>, green fuel (idrogeno e biometano) ed elettrificazione possono diventare elementi complementari di un piano di azione congiunto in grado di garantire, se implementati in maniera integrale, una riduzione delle emissioni dirette previste fino al 40% entro il 2030.

Lo studio, inoltre, segnala come per raggiungere gli obiettivi di lungo termine occorra sfruttare a pieno il potenziale delle tre leve più "innovative": cattura della CO<sub>2</sub>, elettrificazione e green fuel. Nel 2050, infatti, queste tre leve da sole potrebbero garantire il 70-80% di riduzione delle emissioni totali dei settori analizzati, mentre le restanti e più "tradizionali" (economia circolare, combustibili low carbon ed efficientamento energetico) potrebbero supportare la riduzione delle emissioni per un ulteriore 15-20%.

Un percorso di transizione così strutturato avrebbe un impatto positivo sul PIL di circa 10 miliardi fino al 2030, consentendo il sostegno a circa 150.000 posti di lavoro qualificati qualora gli investimenti venissero gestiti completamente in Italia.

Ma c'è una seconda condizione necessaria a intraprendere un percorso così ambizioso: il fatto che venga predisposto un piano di fondi strutturato dedicato a questi settori, in grado di supportare l'implementazione di nuove tecnologie e attività di ricerca e sviluppo che, si stima, costerebbero nei prossimi 10 anni circa 15 miliardi di euro, che si possono ridurre a 10 se si tiene conto dell'acquisto evitato di quote di CO<sub>2</sub>. «È impossibile che lo sforzo economico e fi-



*stream. Moreover, companies conducting business in these sectors excel in circularity by reutilising waste from other industries and enhancing the value of production by-products. Overall, the sectors considered (i.e., chemical, ceramics, paper, cement, steel, foundry and glass) generate 350,000 direct jobs, a number that increases two-fold to 700,000 people, if we also consider induced employment. So, what is the real alternative to achieve the European climate goals, while also ensuring the survival of key sectors of the Italian economy? Decarbonising energy-intensive sectors requires major investment planning and tools to reduce the environmental footprint. This is a commitment the industry represented by the associations compiling the study is ready to make, as long as we do not get carried away by "technological extremes," as if this process could be implemented through a single route. This is not the case. Gozzi went on to say, "The study reveals that the process would require a portfolio of different technologies because the industrial processes in these sectors are mutually different, each with its own needs".*

*Hence, the report argues that investments in energy efficiency, circular economy, low carbon fuels, CO<sub>2</sub> capture, green fuel (hydrogen and biomethane) and electrification can become complementary elements of a joint action plan capable of ensuring, if fully implemented, a reduction of up to 40% estimated direct emissions by 2030.*

*The study also points out that, in order to achieve long-term goals, the potential of the three most*

nanziario necessario per raggiungere questa transizione gravi solo sulle spalle dei settori industriali, Nel Pnrr ci sono risorse per iniziare un processo che però necessita di un fondo specifico per la decarbonizzazione dei settori hard to abate. Scaricare su di essi, senza aiuti, 10 miliardi di investimenti in 10 anni, rischia infatti di mettere a repentaglio – ha detto Gozzi – la loro competitività».

Come finanziare quindi la decarbonizzazione dell'industria energivora? Per rispondere a questa domanda si è già costituito un tavolo interministeriale tra Ministero dello Sviluppo Economico, della Transizione Energetica e dell'Agricoltura, che lavorerà sulla base delle proposte normative contenute nello studio, indirizzate a risolvere criticità quali la salvaguardia dell'interrumpibilità, la definizione di una norma a sostegno dei settori gasivori, la protezione del prezzo delle quote CO2 da speculazioni, la semplificazione normativa per implementare le leve di decarbonizzazione "tradizionali" (combustibili a basso contenuto di carbonio, economia circolare ed efficientamento energetico), la definizione di una cornice regolatoria dedicata a idrogeno e cattura della CO2, il sostegno all'acquisto di prodotti decarbonizzati presso la PA, aziende e clienti privati.

Relativamente alla parte economica, infine, lo studio ipotizza la predisposizione di un piano di fondi strutturato e dedicato ai settori "hard to abate", a cui affiancare sia meccanismi di sostegno sul modello di quanto già previsto e collaudato (ad esempio TEE, I 4.0., ex Cert. Verdi), sia strumenti di accesso a energia verde competitiva. ■



*"innovative" levers must be fully exploited, precisely CO2 capture, electrification and green fuel. Indeed, in 2050 these three levers alone could guarantee a 70-80% reduction of total emissions in the analysed sectors, while the remaining and more "traditional" levers (circular economy, low carbon fuels and energy efficiency) could cut down emissions by another 15-20%.*

*A transition path thus structured would have a positive impact on the GDP of around 10 billion euros up to 2030, allowing to support around 150,000 skilled jobs should the investments be fully managed in Italy.*

*But a second prerequisite is necessary to embark on such an ambitious path, precisely the creation of a structured fund plan for these sectors. It should be capable of supporting the implementation of new technologies, research and development, which are estimated to cost around 15 billion euros over the next 10 years. The amount could be reduced to 10 billion, if the avoided purchase of CO2 allowances is taken into account. As Gozzi said, "The economic and financial effort required to achieve this transition cannot solely fall on the industrial sectors. The NRP has the resources required to begin a process that, however, needs a dedicated fund for the decarbonisation of hard-to-abate sectors. Requiring them to make investments worth 10 billion euros over a period of 10 years would jeopardize their competitiveness".*

*So how do we fund the decarbonisation process of the energy-intensive industry? An inter-ministerial round table has already been set up between the Ministry of Economic Development, the Ministry of Energy Transition and the Ministry of Agriculture to find an answer to this question. This round table will take into account the regulatory proposals put forward by the study to solve critical issues, such as safeguarding interruptibility, defining a regulation to support gas-intensive sectors, protecting the price of CO2 allowances against speculation, simplifying regulations to implement "traditional" decarbonisation levers (low carbon fuels, circular economy and energy efficiency), defining a regulatory framework for hydrogen and CO2 capture, and supporting the purchase of decarbonised products from PA, companies and private customers.*

*Finally, concerning economic aspects, the study theorises the draft of a structured fund plan for the "hard-to-abate" sectors, to be flanked by both support mechanisms along the lines of what has already been foreseen and tested (e.g., TEE, I 4.0., in accordance with the Green Certification), as well as tools to access competitive green energy. ■*



# «IL CAMBIAMENTO È NECESSARIO, MA BISOGNA SALVAGUARDARE L'INDUSTRIA: AL GOVERNO L'ABBIAMO DETTO FORTE E CHIARO»

*"Change is necessary, but we must safeguard industry: we have made this perfectly clear to the Government"*

Il presidente di Assofond, Roberto Ariotti, commenta il piano "Decarbonizzazione dei settori hard to abate" presentato ai ministri più coinvolti nella gestione del Pnrr.

*Assofond chairman Roberto Ariotti comments on the "Decarbonisation of hard-to-abate sectors" plan presented to those ministers most involved in management of the NRRP.*

Presidente Ariotti, ci troviamo in un momento di forte difficoltà per il mondo industriale, stretto fra gli aumenti dei costi delle materie prime e quelli dei vettori energetici. Una contingenza che mette a dura prova le capacità finanziarie delle imprese e i loro margini di investimento, proprio in un momento in cui l'Europa alza ancora l'asticella nel percorso verso la transizione energetica...

È vero, dopo il Green New Deal, lanciato a fine 2019, con il piano Fit for 55 l'Europa si pone una sfida ambientale ancora più impattante per le imprese. È bene dirlo subito: il global warming è un problema e non c'è filiera produttiva in Europa che si sogni di negarlo. Ridurre sensibilmente le emissioni di anidride carbonica è un obiettivo condiviso da tutte le forze produttive. Nel nostro settore, ne sono una conferma i consistenti investimenti che destiniamo, ogni anno, alle tecnologie più innovative. Le fonderie italiane, per quanto fortemente energivore, hanno dimostrato, fin da tempi non so-

*President Ariotti, this is a very difficult moment for the industrial world, caught between increases in the costs of raw materials and those of energy carriers. A contingency that puts a strain on the financial capacities of companies and their investment margins, at a time when Europe is raising the bar again on the path to energy transition...*

*That's right, after the Green New Deal, launched at the end of 2019, with the Fit for 55 plan Europe is setting itself an even more impactful environmental challenge for businesses. Let me say this straight off: global warming is a problem and no production chain in Europe would dream of denying this. The significant reduction of carbon dioxide emissions is a goal shared by all production forces. In our sector, this is confirmed by the substantial investments we make every year in the most innovative technologies. Even though Italian foundries are extremely energy-hungry, they have, since long before this became an issue, demonstrated an explicit sensitivity to environ-*



spetti, un'esplicita sensibilità alla sostenibilità ambientale e avviato così una serie di cambiamenti di processo e di prodotto che, a loro volta, hanno portato a risultati virtuosi. Basti pensare alla scelta, fatta con molto anticipo rispetto agli altri Paesi europei, di sostituire gran parte dei forni a carbone con forni elettrici nonostante i costi e le difficoltà che, lo sappiamo tutti, questo ha comportato.

Detto questo, le ambizioni avanzate di recente dalle istituzioni Ue complicano le cose. Gli sforzi richiesti, in tempi così serrati – al netto della fattibilità o meno di alcuni obiettivi – si vanno ad aggiungere a fenomeni fin a poco tempo fa considerati contingenti che, al contrario, si stanno trasformando in strutturali. Sto parlando dell'aumento dei prezzi delle materie prime, cui si aggiunge quello dell'energia, con le correlate tensioni geopolitiche ben note a tutti. Costi di fattori produttivi che non possono essere completamente ribaltati sui clienti, ma che al tempo stesso limitano il nostro spazio di manovra per realizzare quegli investimenti in innovazione e sostenibilità che ci chiede Bruxelles.

**Il piano Next Generation EU garantisce all'Italia una dote importante di risorse per investire nella decarbonizzazione, ma la gran parte di questi fondi pare destinata altrove...**

È vero. Nel nostro Pnrr, che pure mette a disposizione una quantità di risorse senza precedenti nella storia economica europea, non c'è un fondo specifico per la decarbonizzazione dei processi produttivi, come ad esempio è previsto in Francia, mentre la Germania già dispone del fondo per la ricerca industriale. Senza uno strumento simile, l'Italia rischia di perdere competitività, capacità produttiva e posti di lavoro rispetto ai suoi partner (e competitor) europei. Certo, le priorità sono infrastrutture, transizione ecologica e digitale, informatizzazione della pubblica amministrazione: nessuno mette in dubbio la necessità di intervenire in questi campi. Se si vuole realizzare un vero processo di modernizzazione del Paese, è proprio da qui che bisogna partire. Noi scontiamo, paradossalmente, il fatto di essere già più avanti degli altri: alle nostre imprese, già molto orientate alla sostenibilità, servono investimenti davvero considerevoli per migliorare ancora, dato che si tratta di implementare tecnologie ancora sperimentali o altre consolidate ma molto costose.

**Cosa si può fare per supportare l'industria in questo percorso?**

Il piano "Strategia per la decarbonizzazione dei settori hard to abate", che Assofond ha realizzato



Roberto Ariotti – Presidente Assofond.  
Roberto Ariotti – Assofond chairman.

*mental sustainability and have thus initiated a series of process and product changes which, in turn, have led to virtuous results. Suffice to think of the decision, made well in advance of other European countries, to replace most of our coal-fired furnaces with electric ones, despite the costs and difficulties that this entailed.*

*That said, the ambitions recently put forward by the EU institutions complicate matters. The efforts requested, in such a tight timeframe – leaving aside for the moment the feasibility or otherwise of certain objectives – join the phenomena that until recently were considered contingent, but which are now becoming structural. I am talking about the rise in the price of raw materials, plus energy prices, with the, all too familiar, associated geopolitical tensions. Production factor costs that cannot be fully passed on to customers, but which at the same time limit our room for manoeuvre to make the investments in innovation and sustainability demanded of us by Brussels.*

**The Next Generation EU plan guarantees Italy a significant dowry of resources to invest in decarbonisation, but most of these funds seem to be allocated elsewhere...**

*It's true. In our NRRP, which provides an amount of resources without precedent in European economic*

insieme alle altre associazioni di Confindustria rappresentanti i settori energivori (acciaio, chimica, ceramica, carta e vetro) e che abbiamo presentato al Governo, suggerisce un percorso di transizione impostato su un portafoglio diversificato di soluzioni e quantifica in circa 15 miliardi di euro i costi che le imprese dovranno sostenere nei prossimi dieci anni per rispettare i target di Bruxelles. Le nostre richieste sono chiare: neutralità tecnologica e strumenti adeguati di supporto per preservare la competitività del tessuto industriale italiano.

### Ci dica qualcosa di più...

Idrogeno, cattura della CO<sub>2</sub>, recupero di calore ed efficientamento energetico, elettrificazione dei processi produttivi: siamo convinti dell'efficacia di queste soluzioni innovative e dal forte contributo tecnologico, ma dovrà esserci garantito tempo per implementarle, senza penalizzare troppo, nel frattempo, l'utilizzo dei combustibili fossili meno inquinanti. L'Italia, infatti, ha già fatto moltissimo in termini di decarbonizzazione, e l'ultimo miglio sarà quello più complicato. Chi oggi usa ancora grandi quantità di carbone non avrà grossi problemi a ridurre le emissioni come richiede l'Europa, perché potrà sfruttare l'esperienza già maturata da Paesi come il nostro. Noi, invece, questo percorso l'abbiamo già fatto e ora siamo chiamati a completarlo, ma non sarà facile. Nel prossimo decennio dovremo compiere un grande sforzo in termini di ricerca,



history, there is no specific fund for the decarbonisation of production processes, unlike in France, while Germany already has a fund for industrial research. Without a similar tool, Italy risks losing competitiveness, production capacity and jobs compared to its European partners (and competitors). Of course, the priorities are infrastructure, ecological and digital transition, and computerisation of public administration: no one doubts the need to intervene in these fields. If a real process of modernisation of the country is to be achieved, this is where we must start. Paradoxically, we are paying for the fact that we are already ahead of the others: our companies, which are already very sustainability-oriented, require considerable investment in order to improve further, given that this would now entail implementing technologies that are still experimental or others that are consolidated but very expensive.

### What can be done to support industry in this direction?

The 'Strategy for the decarbonisation of hard-to-abate sectors' plan, drawn up by Assofond with the other Confindustria associations representing energy-hungry sectors (steel, chemicals, ceramics, paper, and glass) and presented to the government, suggests a transition path based on a diversified portfolio of solutions and quantifies the costs that companies will have to bear over the next ten years to meet the Brussels targets at around 15 billion euros. Our requests are clear: technological neutrality and adequate support tools to preserve the competitiveness of the Italian industrial fabric.

### Tell us more ...

Hydrogen, CO<sub>2</sub> capture, heat recovery and energy efficiency, electrification of production processes: we are convinced of the effectiveness of these innovative solutions and their strong technological contribution, but we must be guaranteed enough time to implement them, without penalising the use of less polluting fossil fuels too much in the meantime. Italy has already done a great deal in terms of decarbonisation, and this last mile will be the most complicated one. Those who are still using large amounts of coal today will not have any major problems in reducing emissions as Europe requires, because they will be able to take advantage of the experience already gained by countries like ours. We, on the other hand, have already done this and now we are called on to finish the job, but it will not be easy. Over the next decade we will have to make huge efforts in terms of research, devel-



sviluppo e sperimentazione, affinché nuove tecnologie vengano implementate in scala nel decennio successivo. È un percorso costoso, ma potrebbe avere un impatto sul Pil nazionale nell'ordine di 9-10 miliardi di euro da qui al 2030 e potrebbe sostenere, secondo lo studio che abbiamo realizzato, 150.000 posti di lavoro.

**Serve però un aiuto concreto, che richieste avete fatto al Governo in questo senso?**

Il Governo è consapevole delle difficoltà che dobbiamo affrontare ed è coinvolto e disponibile. Abbiamo già avviato dei tavoli di confronto e siamo sicuri che saprà tutelare, anche a Bruxelles, le nostre necessità. Non possiamo pensare che i concorrenti extraeuropei, che non devono sottostare a una legislazione ambientale così stringente, non siano in qualche modo penalizzati. Quello della decarbonizzazione è un dossier impegnativo ed epocale. Se sapremo portarlo a termine nei modi e nei tempi giusti, darà la possibilità all'Europa di competere davvero e ad armi pari con Cina e Stati Uniti. Ma questo non può essere fatto a costo del suo sistema produttivo. Sarebbe paradossale che le vittime della futura sostenibilità ambientale made in Europe fossero quei soggetti che più concretamente si spendono oggi per quella stessa sostenibilità, oltreché per quella sociale ed economica. ■

opment and experimentation, so that new technologies can be implemented at scale in the following decade. This is an expensive course of action, but it could impact Italy's GDP by some 9-10 billion euros between now and 2030 and, according to the study we carried out, could provide an estimated 150,000 jobs.

**What requests have you made to the government in this regard?**

The government is aware of the difficulties we face and is involved and is ready to listen. We have already begun discussions and we are sure that it will protect our needs, even in Brussels. We cannot imagine that our non-European competitors, who do not have to comply with such stringent environmental legislation, will not be penalised in some way. Decarbonisation is a momentous, challenging issue. If we manage to complete it in the right way and within the right timeframe, it will give Europe the chance to compete on a truly equal footing with China and the United States. But this cannot be achieved at the cost of its production system. It would be paradoxical if the victims of future environmental sustainability 'Made in Europe' were those most tangibly committed today, also in terms of social and economic sustainability. ■

# «LA TRANSIZIONE ENERGETICA? SERVE TEMPO E NEUTRALITÀ TECNOLOGICA, ALTRIMENTI NON SARÀ ECONOMICAMENTE SOSTENIBILE»

*“Energy transition? It takes time and technological neutrality, otherwise it won’t be economically sustainable”*

Intervista a Carlo Mapelli, professore al Politecnico di Milano:

«La nostra industria è molto più green di quelle degli altri Paesi europei. Per questo faremo più fatica degli altri a tagliare ancora le emissioni».

*Interview with Carlo Mapelli, professor at Politecnico di Milano:*

*“Our industry is much more green than other European countries.*

*That’s why we will find it more difficult than others to cut back further on our emissions”.*

Professore, il percorso verso la transizione green in Europa è ormai avviato e la pandemia ha forse ancora di più accelerato questa tendenza. Ci sono però non pochi dubbi sulla possibilità che questo avvenga in modo sostenibile per l’industria, lei cosa ne pensa?

Il termine “transizione”, già di per sé, dovrebbe indicare un processo che si sviluppa in un arco temporale ragionevole per garantire la sostenibilità sia ambientale – che è l’obiettivo finale di questo processo – sia economica, cioè la competitività delle imprese che la devono attuare. In questo processo attraverseremo diversi stadi: il primo ci porterà a utilizzare in modo più intenso alcune fonti di combustibile di natura biogenica che sono intrinsecamente neutrali dal

*Professor, the pathway towards green transition in Europe has now begun and the pandemic has perhaps even accelerated this trend. However there are several doubts that this can occur in a sustainable way for industry. What do you think?*

*The term “transition” in itself should indicate a process that develops over a reasonable timespan to guarantee both environmental sustainability – which is the end goal of this process – as well as economical sustainability, namely competitiveness for the businesses that have to implement it. This process takes us through different stages: the first leads us to a greater use of certain sources of biogenic fuels which are intrinsically neutral in terms of their carbon footprint. I’m talking about biocoal and*



punto di vista della loro impronta carbonica. Mi riferisco al biocarbone e al biometano, che però scontano un problema di disponibilità: derivano infatti dalle biomasse, le cui quantità sfruttabili nei prossimi anni sono sicuramente inferiori ai fabbisogni industriali.

Il secondo passo importante sarà quello della cattura dell'anidride carbonica, che per certi versi è una soluzione prossima rispetto, ad esempio, all'utilizzo dell'idrogeno verde. Di quest'ultimo si parla tanto, ma i consumi energetici e di risorse idriche che la sua produzione comporta non lo rendono al momento una soluzione risolutiva. Cattura e tombamento della CO<sub>2</sub>, invece, possono avvenire con tecnologie che comportano costi energetici inferiori. Uno step ulteriore sarà poi capire cosa farne dell'anidride carbonica catturata. Sarà interessante usarla come materia prima, attraverso biotecnologie che ne permettono lo sfruttamento, ma prima sarà inevitabile un periodo transitorio in cui bisognerà mantenerla immagazzinata. Fra l'altro, manca ancora una legislazione relativa al trasporto e allo stoccaggio della CO<sub>2</sub>, che dovrà essere necessariamente implementata.

In definitiva, una transizione ecologica sensata può avvenire non puntando su una singola linea di sviluppo, ma con una visione articolata che comporterà per le imprese una serie di provvedimenti: cattura della CO<sub>2</sub>, produzione di idrogeno verde, produzione di idrogeno blu con stoccaggio della CO<sub>2</sub>. C'è poi la grossa sfida del recupero energetico. L'industria metallurgica ha a disposizione molto cascame termico a bassa temperatura e per ragioni termodinamiche è molto difficile recuperare questa energia. Sicuramente uno sforzo non indifferente dovrà essere fatto per lavorare al recupero energetico all'interno dei singoli siti industriali.

**La possibilità di seguire diverse vie per raggiungere gli obiettivi fissati dall'Europa è uno dei punti cardine del piano "Decarbonizzazione dei settori hard to abate" che Assofond ha presentato al Governo insieme ad altre associazioni di Confindustria. Ciò nonostante, gli investimenti da compiere sono notevoli: lo studio stima circa 15 miliardi in dieci anni. Il Pnrr dedica fondi importanti per la transizione, ma per l'industria di base non sembrano esserci misure paragonabili a quelle di Francia e Germania. Le imprese rischiano di doversi sobbarcare interamente i costi di questa trasformazione?**

Purtroppo, l'Italia, nell'ambito del Next Generation EU, parte svantaggiata rispetto ad altri Paesi. E questo non per inadeguatezza, ma anzi perché ha preso per prima e in autonomia provvedimenti che altri prenderanno soltanto ora avvalendosi delle risorse europee. Ricordiamoci che siamo il Paese con la più



Carlo Mapelli, professore al Politecnico di Milano.  
Carlo Mapelli, professor at Politecnico di Milano.

biomethane, which have, however, an availability problem: they in fact derive from biomass, whose quantities that can be exploited over the coming years are undoubtedly less than industrial requirements.

The second important step is the capture of carbon dioxide, which to some extent is a closer solution compared, for example, to the use of green hydrogen. The latter is much talked about, but the energy consumption and water resources its production involves does not make it a valid solution right now. Capture and storage of CO<sub>2</sub>, instead, can occur using technologies that have lower energy costs. Another step would be to then understand what to do with the captured carbon dioxide. It would be interesting to use it as a raw material, with biotechnologies that would allow it to be exploited, but an initial transitory period in which it would have to be kept in storage would be inevitable. Moreover, there is still no legislation about the transport and storage of CO<sub>2</sub> and that would have to be implemented.

Ultimately, sensible ecological transition can occur by not focusing on just one line of development, but with a broader vision that would involve a series of

alta capacità di raccolta e riciclo di manufatti di ghisa e acciaio, che rifondiamo prevalentemente attraverso forni elettrici. Anche i forni per i metalli non ferrosi sono per lo più alimentati a gas naturale. Questo significa che utilizziamo molto meno carbone rispetto agli altri Paesi. Gli imprenditori italiani in questo sono stati lungimiranti e all'avanguardia. Purtroppo, però, questa transizione tende a favorire maggiormente i Paesi che sono più indietro rispetto a noi. Se una fonderia tedesca decide di abbandonare il carbone e di passare al forno elettrico, di colpo fa scendere le sue emissioni di CO<sub>2</sub> di una quota superiore all'85%-90%. Noi l'abbiamo già abbattuta questa quota, perché abbiamo da tempo percorso la strada dei forni elettrici. Ci viene ora chiesto di fare l'ultimo tratto di strada, ma non è così facile, perché significa o implementare tecnologie non ancora consolidate o altre che, anche qualora già sviluppate come la produzione di idrogeno verde, comportano dei costi energetici e degli investimenti molto più elevati rispetto alla semplice sostituzione di un cubilotto con un forno elettrico. Inoltre, serve un approccio più articolato, perché non ci possiamo arrivare seguendo un'unica via, ma solo attuando in maniera articolata le soluzioni citate prima.

**Quindi ci sta dicendo che gli altri potranno sfruttare le risorse dell'Europa per fare quello che noi abbiamo già fatto con risorse nostre...**

Sì, di fatto è così. Il comparto metallurgico italiano è probabilmente uno dei più efficienti al mondo, ed è

*measures for businesses: capture of CO<sub>2</sub>, production of green hydrogen, and production of blue hydrogen with storage of CO<sub>2</sub>. Then there is the major challenge of energy recovery. The metallurgical industry produces a lot of low-temperature waste thermal energy, which is very difficult to recover for thermodynamic reasons. Reasonable efforts will have to be made to work on energy recovery within each industrial site.*

***The option of taking different roads to reach the goals set by Europe is one of the key points of the "Decarbonisation of hard-to-abate sectors" plan which Assofond has presented to the Government together with other Confindustria associations. However, the investments to be made are considerable: the study estimates about 15 billion over ten years. The NRRP (National Recovery and Resilience Plan) pledges major funds for the transition, but they are not comparable to those of France and Germany for the primary industry. Do businesses risk having to bear the entire cost of this transformation?***

Unfortunately Italy, as part of Next Generation EU, starts at a disadvantage compared to other countries. And this is not due to inadequacy but because it independently and was the first to take the measures that others will only be taking now thanks to European resources. Remember that we are the country with the highest iron and steel collection and recycling capacity, which we resmelt mainly using electrical furnaces. Even furnaces for non-ferrous metals are for the most part powered by natural gas. This means that we use a lot less carbon than other nations. In this sense, Italian entrepreneurs have been both far-sighted and cutting-edge. Unfortunately however, this transition better favours the countries that are more behind us. If a German foundry decides to abandon carbon in favour of electric furnaces, it immediately reduces its CO<sub>2</sub> emissions by over 85%-90%. We have already beaten that percentage, as we embarked on the road of electric furnaces some time ago. Now we are being asked to complete the final stretch, but it is not so easy, because it means implementing either technologies that are not yet consolidated or others which, even if already developed like the production of green hydrogen, involve much higher energy costs and investments than simply replacing a cupola furnace with an electric furnace. Furthermore, a more articulated approach is required, because we cannot get there by taking just one road, but only by implementing the solutions mentioned before in a differentiated way.





riuscito a stare sul mercato nonostante abbia anticipato queste tendenze con investimenti onerosi, che sono stati quasi completamente a carico degli imprenditori, con pochi sostegni pubblici. Sostegni che invece oggi l'Europa mette a disposizione, ma che in netta prevalenza sfrutteranno altri. Peraltro, e da un certo punto di vista potremmo dire che oltre al danno c'è anche la beffa, per arrivare a essere davanti agli altri abbiamo fatto ricorso a risorse energetiche più costose del carbone, come appunto energia elettrica e gas naturale, con tutte le conseguenze che stiamo sopportando oggi a seguito della crescita vertiginosa dei prezzi di queste commodities.

#### Si poteva prevedere qualcosa di più nel Pnrr?

La logica del Pnrr si basa sulla contrattazione che c'è stata fra i governi nazionali e la Commissione Europea. Ricordiamoci che la maggior parte delle risorse sono prestiti, non sono a fondo perduto. E nella fase di contrattazione il nostro Governo, come del resto quelli degli altri Paesi, si è mosso con prudenza, assicurando all'Europa che le risorse sarebbero state utilizzate per soluzioni consolidate e di rapida attuazione. Dal punto di vista politico è stata una scelta corretta, che ha permesso di ottenere risorse molto ingenti. Il fatto è che questo per la nostra industria è oggettivamente un problema. Dal punto di vista ingegneristico, la messa in opera di soluzioni per fare l'ultimo miglio che ci manca per la decarbonizzazione non è per niente banale, visto che il nostro punto di partenza è già molto avan-

*So we are saying that the others will be able to exploit Europe's resources to do what we have already done with our own resources...*

*That is exactly how it is. The Italian metallurgical sector is probably one of the most efficient in the world, and it has succeeded in staying in the market despite having anticipated these trends with major investments, which have been almost completely borne by entrepreneurs, with little public funding. Funding that Europe is now offering, but which others will mainly take advantage of. Moreover, and from a certain viewpoint, we could say that insult has been added to injury, since in order to stay ahead of the others we have resorted to more costly energy resources than carbon, like electrical energy and natural gas, with all of the consequences we are suffering today after the hike in the price of those commodities.*

#### Could something more have been factored in by the NRRP?

*The logic of the NRRP is based on the negotiations that took place between national governments and the European Commission. Remember that most of the resources are loans, and not grants. And in the negotiation phase, our government, like most other countries', acted with caution, ensuring Europe that the resources would be used for consolidated and quickly implemented solutions. From a political viewpoint it was the right choice, which meant huge resources could be obtained. The fact is that it is objectively a problem for our industry. From an engineering point of view, the implementation of solutions*



zato. Pensiamo alla produzione di energia elettrica: abbiamo meno centrali a carbone degli altri Paesi, molte sono già state dismesse e le altre sono in via di dismissione o comunque applicano cicli combinati. Se altri Paesi volessero implementare cicli combinati, potranno sfruttare in modo intenso le risorse dell'Unione Europea. Noi, invece, questi investimenti li abbiamo già fatti. Quindi andare a sfruttare bene le risorse messe a disposizione non è banale dal punto di vista tecnologico, perché significa andare a esplorare tecnologie non consolidate o, anche qualora lo siano, non di uso comune nel settore industriale. Serve uno sforzo di progettazione e di fantasia più complicato di quello richiesto agli altri, che possono basarsi sull'esperienza di quanto già fatto da paesi come l'Italia. E non ci si può limitare a soluzioni già note come l'idrogeno verde, perché gli investimenti richiesti per gli elettrolizzatori e, soprattutto, gli enormi costi energetici, non la rendono una via economicamente sostenibile.

**C'è un altro settore, oltre all'industria di base, particolarmente impegnato nella transizione: quello dell'auto. I nuovi target del piano Fit for 55 sono ancora più ambiziosi, con la prospettiva fine del motore termico entro il 2035. Secondo lei sono obiettivi realisticamente raggiungibili?**

Tranne che per alcune situazioni di nicchia, credo che questa transizione così rapida e auspicata verso l'automobile elettrica sia irrealistica. E lo è anche se paragonata allo scenario dei veicoli commerciali, o di quelli agricoli, settori che hanno un peso significativo per la produzione delle fonderie italiane. Perché per questi veicoli non si parla di elettrificazione? Perché non è competitiva e per molti versi è impraticabile. Un tir elettrico dovrebbe avere un pacco batterie che pesa come il suo rimorchio, per cui sarebbe del tutto irrealistico. C'è poi un altro aspetto pericoloso, quello legato alla geopolitica. Andare verso l'elettrificazione e, quindi, verso sistemi di accumulo elettrochimici, significa esporsi verso Paesi che detengono degli oligopoli sull'estrazione e la commercializzazione di nichel, litio e cobalto. Sono Paesi dove già si consumano delle guerre per queste ragioni: il Congo è in guerra perenne perché su quel terreno si sfidano diverse potenze straniere cui fanno gola i giacimenti di cobalto. Il mondo ha faticato tantissimo per differenziare le proprie fonti di approvvigionamento energetico e non ricadere più nei rischi di dipendenza nei confronti di pochi Paesi. Con questa transizione ricadremmo nella situazione precedente. Senza contare che la produzione e il riciclo di questi accumulatori non è banale, perché comportano impatti ambientali molto rilevanti.

*to complete the last mile towards decarbonisation is by no means simple, given that we are already way ahead of the starting point. Just think of the production of electrical energy: we have fewer carbon plants than other countries: many have already been decommissioned and others are in the process or apply combined cycles. If other countries want to apply combined cycles, they will be able to heavily exploit European resources. But we have already made those investments. So exploiting the resources available is not simple from a technological viewpoint, because it means exploring technologies not yet consolidated or, even if they are, not commonly used in the industrial sector. It takes more a complex effort in terms of design and imagination than that required from the others, who can base themselves on the experience already gained by countries such as Italy. And we cannot limit ourselves to above-mentioned solutions such as green hydrogen, since the investments required for the electrolytic cells and, above all, the huge energy costs, don't make them an economically sustainable option.*

***There is another sector, besides primary industries, that is particularly involved in the transition: the car industry. The new targets of the Fit for 55 plan are even more ambitious, with the combustion engine to be phased out by 2035. Do you think these are realistically achievable goals?***

*Except for certain niche situations, I think that this rapid and hoped-for transition to electric cars is unrealistic. And it still is even if compared to the scenario of commercial or agricultural vehicles, which are of significant importance to Italian foundries. Why is there no talk of electrification for these vehicles? Because it isn't competitive and is in many respects impractical. An electric lorry would have to have a battery pack that weighs as much as its trailer, so it would be totally unrealistic. Then there is another dangerous aspect, that linked to geopolitics. Moving towards electrification, and therefore towards electro-chemical accumulation systems, means being exposed to countries that have the oligopoly on the mining and sale of nickel, lithium and cobalt. They are countries that for those reasons are plagued with war: the Congo is in constant turmoil due to different foreign powers battling for its attractive cobalt reserves. The world has struggled a lot to differentiate its sources of energy and to no longer risk dependency on a handful of countries. With this transition we would fall back into the previous situation, without counting that the production and recycling of these batteries is not simple, because it involves major environmental impact.*





Oltre a queste ragioni, c'è anche il problema legato alla filiera dei componentisti, fonderie incluse, che in Italia è un'eccellenza assoluta e che l'elettrificazione metterebbe in grande difficoltà. Ci sarebbe un'alternativa secondo lei?

Penso che la via più corretta sia puntare sulla mobilità elettrica e ibrida nei soli contesti urbani, e incentivare, per la mobilità extraurbana, la transizione dai motori diesel a quelli alimentati a gas naturale o a gpl. Questi motori non comportano emissioni di polveri, cosa che poi è il grosso problema che abbiamo in Pianura Padana. Questa soluzione potrebbe tutelare tutto il comparto industriale italiano ed europeo. In Europa abbiamo sviluppato i motori endotermici più efficienti: non dimentichiamoci che la spinta verso il motore elettrico è stata proposta da sistemi industriali che, nonostante i tanti soldi investiti, non sono riusciti a raggiungere le stesse prestazioni che raggiungono i motori europei. La Cina è l'esempio più eclatante: una volta compreso di non poter raggiungere le stesse prestazioni, ha spinto per cambiare la piattaforma della mobilità verso l'elettrico. Peraltro, oltre a tutte le difficoltà già dette, bisognerebbe capire quanto potrebbe essere realistico elettrificare il parco auto italiano: a giugno a Milano ci sono stati dei blackout dovuti al largo uso di condizionatori in occasione di giornate che si sono rivelate più calde rispetto alle medie stagionali. Immaginiamo di avere installate colonnine di ricarica per alimentare tutto il

*In addition to these reasons, there is also the problem of the components supply chain, foundries included, which in Italy is an absolute excellence and which electrification would put into great difficulty. Is there an alternative, in your view?*

*I think the best way is to focus on electric and hybrid mobility in an urban context alone, and to incentivise, for extra-urban mobility, the transition from diesel engines to natural gas or LPG. These engines do not produce fine particle emissions, something that is a major problem we have in the Po Valley. This solution could protect the Italian and European industrial sector. In Europe, we have developed the most efficient endothermic engines: let's not forget that the drive towards the electric engine was put forward by industrial systems which, despite the large amounts of money invested, have not succeeded in reaching the same performance levels as European engines. China is the most striking example: once they realised that they couldn't reach the same performance level, they pushed to change the mobility platform towards electric. Then, besides all of the aforementioned difficulties, we would have to see how realistic it would be to electrify cars in Italy: there were blackouts in Milan in June due to a surge in the use of air conditioners on the days that were hotter than average. Imagine we had installed charging stations to power all cars in Italy: there would be a clear problem with the network and also*

parco auto italiano: ci sarebbe un evidente problema di rete e anche di produzione di energia rinnovabile. Dove potremmo andare a prenderla? Bisognerebbe creare forti danni ambientali andando a ricoprire i campi con pannelli fotovoltaici per produrre energia. Al contrario, una transizione fatta spingendo l'utilizzo di auto a metano nelle aree extraurbane e di auto ibride in quelle urbane permetterebbe di raggiungere risultati molto vicini a quelli richiesti, salvaguardando il sistema industriale italiano ed europeo. Ci sarebbero, anzi, nuove opportunità per imprese della filiera come le fonderie: un'auto ibrida impiega più prodotti di fonderia rispetto a una endotermica, perché monta due motori che, pur essendo più piccoli, sommati comportano l'utilizzo del 25-30% in più di manufatti metallurgici rispetto a quelli richiesti per un'auto con un solo motore.

**Ma stando così le cose, cosa succederà se a un certo punto ci si renderà conto che non è possibile arrivare in fondo alla strada intrapresa?**

Io credo che ci renderemo conto che non abbiamo abbastanza capacità di investimento nemmeno per implementare sistemi di produzione di energia rinnovabile sufficienti a soddisfare il fabbisogno richiesto. È irrealistico pensare di poter azzerare le emissioni solo con l'elettrificazione. Anche ipotizzando di utilizzare il nucleare, i tempi per realizzare le centrali non sarebbero compatibili con quelli che ci vengono richiesti. Quando lo capiremo, bisognerà virare sui sistemi alternativi di cui ho parlato prima, e implementarli in maniera congiunta e con gradualità: sequestro della CO<sub>2</sub>, utilizzo di biocarbone, biometano, gas naturale. Così facendo, abbattere le emissioni del 50% entro il 2030 è possibile. Ma se non si intraprende questa via in tempi ragionevoli, corriamo un altro forte rischio.

**Quale?**

Che nel momento in cui si dovrà cambiare direzione si generi un picco di domanda tale da portare i prezzi di petrolio e gas naturale a livelli anche doppi o tripli di quelli attuali. E questo rappresenterà un grosso problema per tutta l'economia, che rischia di rimanere bloccata da un incremento eccessivo e troppo rapido dei prezzi dell'energia. Rischiamo che la situazione che caratterizza oggi il mercato delle materie prime e di quelle energetiche sia solo l'antipasto. Bisogna andare verso delle soluzioni rapide ma ragionevoli dal punto di vista dei costi. ■

*with the production of renewable energy. Where could we get it? We would have to cause major environmental damage by covering fields with solar panels to produce energy. However, a transition made by pushing for the use of methane cars in extra-urban areas and hybrid cars in urban areas would enable us to achieve results much closer to those requested, while safeguarding the Italian and European industrial sector. In fact, there would be new opportunities for companies in the industry, like foundries: a hybrid car uses more foundry products than an endothermic one, because it has two engines which, though smaller, together involve the use of 25-30% more metallurgical products than those required for a car with just one engine.*

***But as things stand, what would happen if at some point we realise that we cannot get to the end of the road we have taken?***

*I think that we will realise that we do not have the investment capacity to even implement the renewable energy production systems capable of meeting our needs. It is unrealistic to think we can eliminate emissions with electrification alone. Even supposing we used nuclear power, the time it takes to build power stations would not be compatible with the time-frames we have been given. When we realise that, we will have to veer towards the alternative systems I spoke about before, and implement them together and gradually: CO<sub>2</sub> capture, the use of bio-coal, biomethane and natural gas. By doing this, reducing emissions by 50% by 2030 is possible. But if we don't take this road within a reasonable time, we run another major risk.*

***And that is?***

*That in the moment we have to change direction, we will reach a peak in demand that will push prices of oil and natural gas to double or triple what they are now. And this will be a huge problem for the entire economy, which risks being blocked by an excessive or too-rapid increase in energy prices. We risk that the situation that characterises the raw materials and energy market today is only a taste of what's to come. We need to go for quick yet reasonable solutions from a costs viewpoint. ■*

# LA DECARBONIZZAZIONE DEL SETTORE FONDERIA: ASPETTI TECNICI ED ECONOMICI

## *Decarbonisation of the foundry sector: the technical and economical aspects*

Le profonde trasformazioni richieste all'industria per centrare gli obiettivi del Green Deal europeo necessitano di supporti tecnici, normativi e finanziari.

*The profound transformations required of industry to meet the goals of the European Green Deal require technical, regulatory and financial support.*

La sfida posta dall'esigenza di ridurre le emissioni di gas ad effetto serra, principale causa del riscaldamento del nostro pianeta alla base dei cambiamenti climatici cui stiamo assistendo, richiede anche al settore della fonderia di operare scelte tecnico-impianistiche che privilegino gli aspetti ambientali, in particolare in ottica di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Il tema della decarbonizzazione e gli obiettivi posti dalla Commissione europea di raggiungimento della neutralità al 2050, con un obiettivo intermedio al 2030 di riduzione delle emissioni del 55% rispetto ai livelli del 1990, richiedono interventi importanti per ridurre le emissioni di gas ad effetto serra, investendo in tecnologie a "basso impatto" in particolare per quanto riguarda i mezzi utilizzati nella fase di fusione, riducendo o abbandonando l'utilizzo di combustibili fossili a vantaggio dell'energia elettrica e di combustibili "green".

### LA TRANSIZIONE NEI SETTORI AD ALTA INTENSITÀ ENERGETICA

Le imprese del settore fonderia sono fra quelle cosiddette "energivore" per gli elevati consumi energetici

*The challenge of reducing greenhouse gases – the principal cause of global warming – also requires the foundry sector to adopt technologies and systems that are more environmentally friendly, in particular with a view to reducing CO<sub>2</sub> emissions. The theme of decarbonisation and the objectives set by the European Commission to achieve neutrality by 2050, with an intermediate target of a 55% reduction in emissions by 2030 compared with 1990 levels, require significant action to reduce greenhouse gas emissions. This would include investing in "low impact" technologies, especially in relation to smelting, for reducing or abandoning the use of fossil fuels in favour of electricity and "green" fuels.*

### THE TRANSITION IN ENERGY-INTENSIVE SECTORS

*Companies in the foundry sector are known as "energy-intensive" due to their high energy consumption per unit of product; the current structure of technical production uses large quantities of fossil fuels, notably for the smelting of metals which,*

per unità di prodotto; l'attuale assetto tecnico produttivo vede l'impiego di importanti quantità di combustibili fossili, in particolare per la fase di fusione dei materiali metallici che, da sola, assorbe mediamente il 65÷70 % dell'energia totale (elettrica + termica)<sup>1</sup> utilizzata nell'intero ciclo produttivo.

Il settore delle fonderie è parte dei sette settori manifatturieri nazionali considerati "Hard to abate" (HTA), per le oggettive problematiche legate al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione fissati dall'Europa; tali settori industriali (oltre a fonderie: acciaio, chimica, cemento, carta, ceramica, vetro) concorrono per il 18% delle emissioni nazionali di CO<sub>2</sub> (fra dirette ed indirette).

Tutte queste imprese dovranno affrontare la transizione ecologica entro un decennio, perché la pressione normativa disincentivante alle emissioni di CO<sub>2</sub> (oltre all'aggiornamento della normativa ETS, introduzione di altri strumenti normativi attualmente allo studio che, a fianco di strumenti per supportare la transizione evitando il rischio di "riallocazione" delle emissioni di CO<sub>2</sub> in paesi extra UE, di fatto rendono più onerose le citate emissioni), diventerà sempre più stringente nel tempo.

La transizione verso un'economia a zero emissioni necessiterà, per i settori Hard to Abate, di un piano di azione con chiari obiettivi, che individui azioni in grado di promuovere per i prossimi anni, uno sviluppo sostenibile per i citati settori industriali che rappresentano, in termini economici e sociali, comparti chiave per l'economia del nostro paese; un piano di azione strutturato e adeguatamente supportato, per favorire il raggiungimento dei traguardi ambientali definiti dall'UE.

L'importanza del contributo di tali settori "energy intensive" al raggiungimento degli obiettivi europei è stata sottolineata nel documento di presentazione del Green Deal europeo nel quale al riguardo si legge: "...Con la transizione dell'Europa verso la neutralità climatica alcuni settori dovranno realizzare un mutamento più incisivo e più trasformativo di altri. Le industrie ad alta intensità energetica sono indispensabili per l'economia europea, perché da esse dipendono altri settori. L'ammodernamento e la decarbonizzazione delle industrie ad alta intensità energetica devono pertanto costituire una priorità assoluta. ... Il Green Deal europeo si prefigge l'obiettivo di creare, per prodotti come l'acciaio, il cemento e i prodotti chimici di base, nuovi mercati per prodotti circolari e climaticamente neutri. Per porsi alla

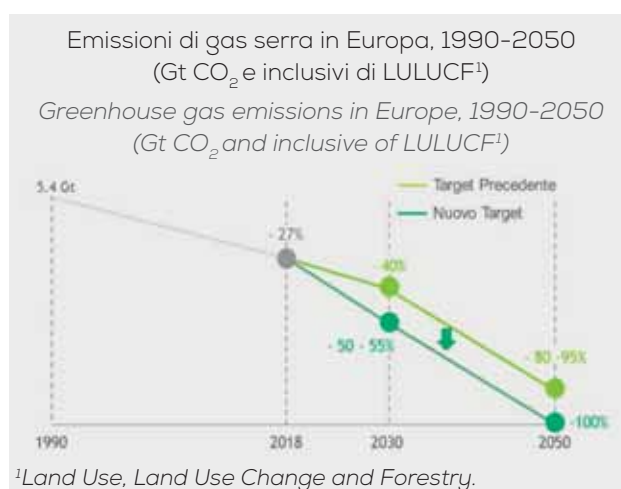


Fig. 1 - L'ambizioso programma UE di riduzione delle emissioni.  
Fig. 1 - The EU's ambitious program for reducing emissions.

Fonte / Source: EU, europeanclimate.org.

alone, absorbs an average of 65-70% of the total energy (electrical + thermal)<sup>1</sup> used in the entire production cycle.

The foundry sector is one of the seven national manufacturing sectors considered "Hard to Abate" (HTA), for the objective issues related to achievement of the decarbonisation targets set by Europe. These industrial sectors (in addition to foundries: steel, chemical, cement, paper, ceramics, glass) account for 18% of national CO<sub>2</sub> emissions (direct and indirect).

All of these companies will have to face the ecological transition within a decade, because the regulatory pressure to reduce CO<sub>2</sub> emissions (in addition to updating of the ETS regulations and the introduction of other regulatory instruments currently being studied which, alongside instruments to support the transition without the risk of "reallocation" of CO<sub>2</sub> emissions to non-EU countries, in fact make these emissions more onerous), will become increasingly stringent over time.

The transition to a zero-emission economy will require, for the Hard to Abate sectors, a course of action with clear objectives. The actions should be able to promote sustainable development in the coming years for the above-mentioned industrial sectors that represent, in economic and social terms, key sectors for the Italian economy. The action plan should therefore be structured and duly supported to facilitate achievement of the environmental goals set by the EU.

<sup>1</sup> Fonte: Elaborazioni Assofond/ENEA su dati diagnosi energetiche 2018 imprese energivore.

<sup>1</sup> Source: Assofond/ENEA analysis of data energy diagnoses in 2018 of energy-intensive companies.



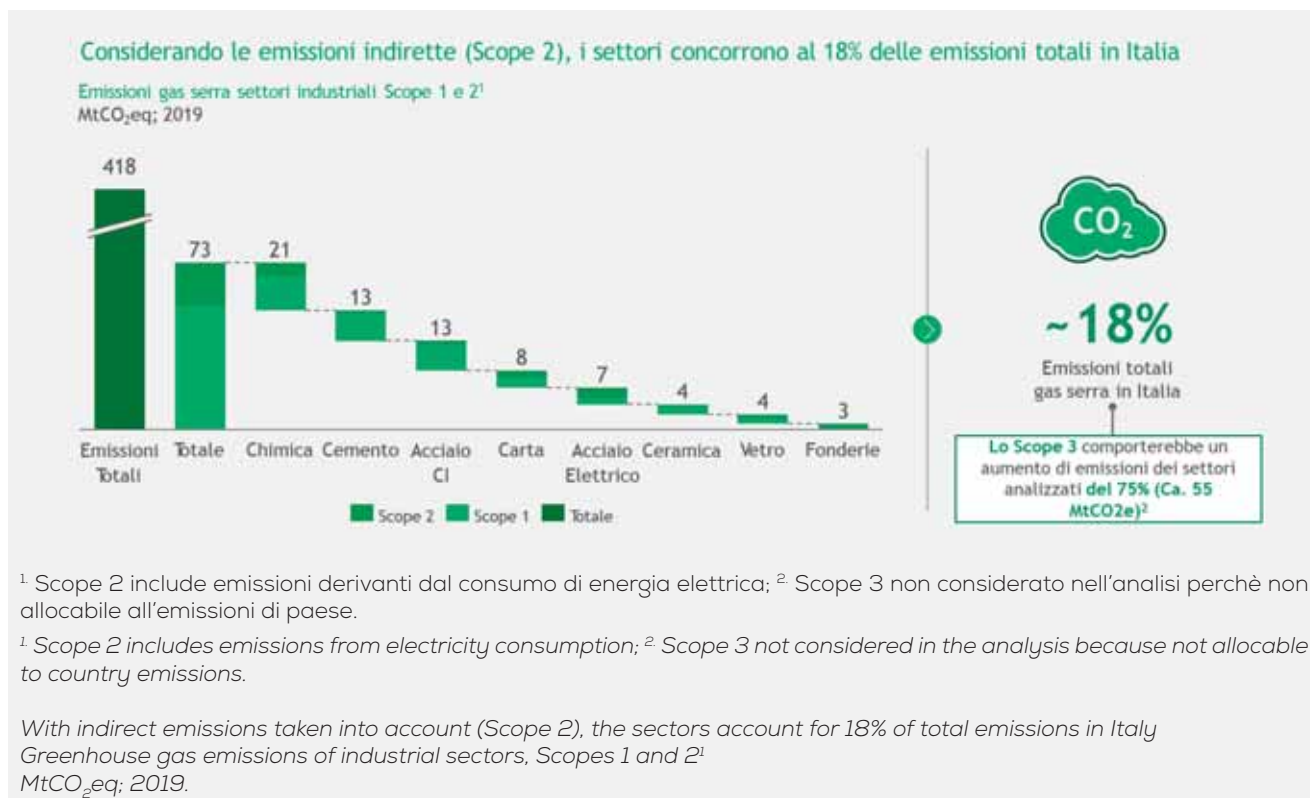


Fig. 2 - Emissioni di CO<sub>2</sub> dei settori hard to abate / Fig. 2 - CO<sub>2</sub> emissions of hard-to-abate sectors.

Fonte / Source: Rapporto 308/2020 ISPRA, Associazioni di categoria, CDP, Analisi BCG.

testa di questo cambiamento, l'Europa ha bisogno di nuovi processi industriali e di tecnologie più pulite, così da ridurne i costi e migliorarne la maturità di mercato..."

### IL PIANO PER LA DECARBONIZZAZIONE DEI SETTORI COSIDDETTI HARD TO ABATE

La definizione di un organico piano di azione è stato l'obiettivo dello studio "Strategia per la Decarbonizzazione dei settori cosiddetti hard to abate" redatto da Interconnector Energy Italia e dalle associazioni confindustriali Assocarta, Assofond, Assovetro, Confindustria Ceramica, Federacciai, Federbeton e Federchimica, insieme a Interconnector Energy Italia e in collaborazione con Boston Consulting Group. Il progetto, articolato in cinque filoni, aveva i seguenti obiettivi:

- individuare baseline dei livelli emissivi dei settori industriali hard to abate;
- definire benchmark per le tecnologie di decarbonizzazione;
- analizzare soluzioni di approvvigionamento delle fonti di energia green;

The importance of the contribution of these "energy intensive" sectors to the achievement of the European objectives was underlined in the presentation document of the European Green Deal which states: "...With Europe's transition to climate neutrality, some sectors will have to make a more decisive and transformative effort than others. Energy-intensive industries are indispensable to the European economy because other sectors depend on them. The modernisation and decarbonisation of energy-intensive industries must therefore be a top priority. (...) The European Green Deal aims to create new markets for circular and climate-neutral products that can replace materials such as steel, cement and basic chemicals. To drive this change, Europe needs new industrial processes and cleaner technologies that can reduce costs and improve market maturity..."

### THE ROAD MAP FOR DECARBONISATION OF THE SO-CALLED HARD-TO-ABATE SECTORS

The Confindustria associations Assocarta, Assofond, Assovetro, Confindustria Ceramica, Federac-

- definire una "mappa" delle strategie nazionali a supporto della transizione energetica
- identificare linee guida normative e set di contributi necessari a supportare il piano.

Nel documento redatto al termine dello studio, presentato ai Ministri per la Transizione Ecologica, dello Sviluppo Economico e dell'Agricoltura nel mese di luglio scorso, cui ha fatto seguito la presentazione al presidente di Confindustria Bonomi, sono state individuate ed esposte le possibili soluzioni di decarbonizzazione percorribili che sono state identificate con il supporto di fornitori di tecnologia, esperti dei vari settori coinvolti, esperti in tematiche di decarbonizzazione oltre che con il contributo degli Uffici Studi delle associazioni coinvolte.

Lo studio ha evidenziato, quali strumenti "pilastro" per la transizione, i seguenti temi:

1. miglioramento dei processi industriali utilizzando le migliori soluzioni tecnologiche disponibili (BAT) in grado di ridurre drasticamente l'impatto ambientale;
2. la ricerca di soluzioni per accrescere la quota di approvvigionamento di energia elettrica da fonti rinnovabili;
3. la definizione di un contesto regolatorio che faciliti i percorsi di transizione e ne supporti il finanziamento, mantenendo la sostenibilità e competitività delle imprese coinvolte.

Il drastico percorso di decarbonizzazione richiesto dall'Europa, richiede non solo di applicare in modo massiccio le migliori tecnologie oggi disponibili, ma anche di supportare lo sviluppo di nuove soluzioni quali l'utilizzo di idrogeno, i biocombustibili, la cattura trasporto e stoccaggio (CCUS) della CO<sub>2</sub>, e il passaggio dagli utilizzi dei combustibili fossili alla energia elettrica per i principali impianti produttivi ad alto assorbimento energetico, quali, per il settore della fonderia, sono i forno fusori.

Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili, miglioramento dell'efficienza energetica e ampliamento dei processi di economia circolare, rappresentano le leve, oggi disponibili, da utilizzare per il raggiungimento degli obiettivi di breve periodo, in attesa che si sviluppino e consolidino le tecnologie "innovative" (idrogeno, CCUS).

Dallo studio, in particolare, emerge come l'obiettivo della decarbonizzazione dei settori hard to abate possa essere raggiunto esclusivamente attraverso un insieme diversificato di soluzioni.

Efficienza energetica, economia circolare, combustibili low carbon, cattura della CO<sub>2</sub>, combustibili "verdi" (idrogeno e biometano) ed elettrificazione, rappresentano, gli elementi di un piano di azione congiunto che, se implementati in maniera integrale, potreb-

*ciai, Federbeton and Federchimica, together with Interconnector Energy Italia and in collaboration with the Boston Consulting Group, have drawn up the study "Strategy for the decarbonisation of the so-called hard-to-abate sectors".*

*The project, divided into five research areas, set the following objectives:*

*Identify baselines of emission levels of hard-to-abate industrial sectors;*

- *Define benchmarks for decarbonisation technologies;*
- *Analyse supply solutions for green energy sources;*
- *Define a "map" of national strategies to support the energy transition*
- *Identify regulatory guidelines and sets of inputs needed to support the plan*

*A document was drawn up at the end of the study which was submitted to the Ministers for Ecological Transition, Economic Development and Agriculture last July, and then presented to Carlo Bonomi, the President of Confindustria. This document outlined viable solutions for decarbonisation identified with the support of technology suppliers, experts in the various sectors involved, experts in decarbonisation issues, and the Research Offices of the associations involved.*

*The study identified the following issues as "pillars" for transition:*

1. *improvement of industrial processes using the best available technological solutions (BATs) capable of greatly reducing environmental impact;*
2. *research into ways to increase the share of electricity supply from renewable sources;*
3. *the definition of a regulatory framework that can facilitate paths of transition and support their financing, while maintaining the sustainability and competitiveness of the companies involved.*

*The urgent path of decarbonisation demanded by Europe requires not only broad application of the best technologies available today, but also support for the development of new solutions such as for the use of hydrogen, biofuels, CO<sub>2</sub> capture, transport and storage (CCUS), and the transition from the use of fossil fuels to electricity for the most energy-intensive production plants, such as smelting furnaces in the foundry sector.*

*Increasing the production of energy from renewable sources, improving energy efficiency and expanding circular economy processes are the "levers" currently available for achieving the short-term objectives, pending the development and consolidation of "innovative" technologies (hydrogen, CCUS).*

*In particular, the study shows that the goal of de-*

bero – secondo il citato studio – portare alla riduzione delle emissioni dirette previste fino al 40% entro il 2030. Lo studio, inoltre, segnala come per raggiungere gli obiettivi al 2050, occorra sfruttare a pieno il potenziale delle tre leve più “innovative”: cattura della CO<sub>2</sub>, elettrificazione e combustibili “verdi”, leve che da sole potrebbero garantire il 70-80% di riduzione delle emissioni totali dei settori “hard to abate” analizzati.

### IL SETTORE DELLA FONDERIA

La necessità di individuare i possibili percorsi che il settore può seguire allo scopo di perseguire gli obiettivi di decarbonizzazione dei propri processi, riducendo le emissioni dirette di CO<sub>2</sub>, richiede un'analisi più dettagliata.

Dagli approfondimenti svolti da Assofond sulle diagnosi energetiche realizzate nel 2018 dalle imprese del settore sono emerse indicazioni circa la struttura dei consumi energetici delle fonderie; sono rilevanti, soprattutto, i dati relativi ai vettori energetici utilizzati, in particolare per la fase di fusione che, come già indicato, assorbe dal 65% al 70% dei consumi totali dell'impresa.

Nelle fonderie di metalli ferrosi (acciaio e ghisa) la fusione viene effettuata con forni cubilotto che utilizzano coke, con forni rotativi con bruciatori ossi-metano, e con forni elettrici a induzione o ad arco. Le fonderie di metalli non ferrosi utilizzano, prevalentemente, forni a gas.

Sul totale della produzione italiana di getti, il 25% è realizzato utilizzando coke, il 54% utilizzando gas (principalmente metano) e il restante 21% utilizzando energia elettrica.

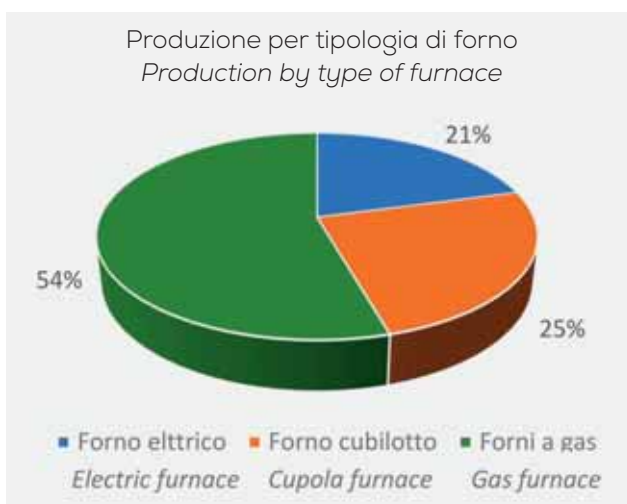


Fig. 3 – Produzione di getti ripartita per le varie tipologie di forni fusori.  
Fig. 3 - Production of castings broken down by type of smelting furnace.

*carbonisation of the hard-to-abate sectors can only be met through a diverse set of solutions.*

*Energy efficiency, circular economy, low-carbon fuels, CO<sub>2</sub> capture, green fuel (hydrogen and bio-methane) and electrification are the elements of a joint action plan which, if fully implemented, could – according to the study – ensure a reduction of up to 40% direct emissions by 2030. The study also points out that the 2050 targets can be reached only by fully exploiting the potential of the three most “innovative” levers: CO<sub>2</sub> capture, electrification and green fuel which alone could ensure a reduction of 70-80% total emissions of the “hard-to-abate” sectors concerned.*

### THE FOUNDRY SECTOR

*More detailed analysis is required to identify possible paths that the sector can follow to reduce direct CO<sub>2</sub> emissions and thereby reach the goals for the decarbonisation of processes.*

*Assofond's in-depth research into energy audits carried out in 2018 by companies in the sector brought to light information on the structure of energy consumption of foundries; the data on energy carriers are especially relevant, particularly in the case of smelting which, as mentioned earlier, accounts for 65% to 70% of the total consumption of companies.*

*For smelting, ferrous metal (steel and cast iron) foundries use cupola furnaces with coke, rotary furnaces with oxy-methane burners, and electric induction or arc furnaces. Non-ferrous metal foundries mainly use gas furnaces.*

*Of the total production of castings in Italy, 25% are produced using coke, 54% using gas (mainly methane) and the remaining 21% using electricity.*

*The study on the hard-to-abate sectors proposes possible measures to reduce emissions starting from the technical-productive situation of the Italian foundry sector as it is today. It has so far identified the “levers” at our disposal that can be applied in the short term (from now until 2030) and in the medium-long term (until 2050), and outlined the framework of the contributions that the foundry sector can make to the decarbonisation process, evaluating, at the same time, the costs per tonne of CO<sub>2eq</sub> saved.*

*Of the “levers” for reducing the potentially available direct emissions identified for the sectors covered in the study (circular economy, energy efficiency, renewable energies, fuel switching, low-carbon hydrogen, capture/storage/use of CO<sub>2</sub>), only two can be adopted in practice at foundries: the use of biofuels to replace methane in gas furnaces (in*

Lo studio sui settori hard to abate, nel prospettare i possibili interventi di riduzioni delle emissioni del nostro settore, partendo dalla situazione tecnico produttiva della fonderia italiana oggi fotografata, ha individuato le "leve" disponibili, applicabili nel breve (da qui al 2030) e nel medio-lungo periodo (al 2050), e prospettato il quadro dei contributi che il settore fonderia può dare al processo di decarbonizzazione valutando, allo stesso tempo, i costi per tonnellata di  $\text{CO}_{2\text{eq}}$  risparmiata.

Delle "leve" per l'abbattimento delle emissioni dirette potenzialmente disponibili individuate per i settori oggetto di studio, (economia circolare, efficienza energetica, energie rinnovabili, switch combustibili, idrogeno low-carbon, cattura/stoccaggio/utilizzo della  $\text{CO}_2$ ), solo due sono utilizzabili nella pratica nelle fonderie: l'impiego di biocombustibili in sostituzione del metano nei forni a gas (nella produzione di ghisa e metalli non ferrosi) e la sostituzione dei forni alimentati con combustibili fossili (coke, metano), con forni elettrici.

Del milione di tonnellate di emissioni dirette di  $\text{CO}_{2\text{eq}}$  che il settore attualmente produce, al 2030 sarà possibile raggiungere un obiettivo di riduzione dell'ordine del 50%, con un costo stimato pari a 125 milioni di euro, attraverso una prima fase di passaggio da metano a metano "verde", nei forni a gas, per poi passare a investimenti in nuovi forni elettrici in sostituzione dei cubilotti e di parte (20%) dei forni a

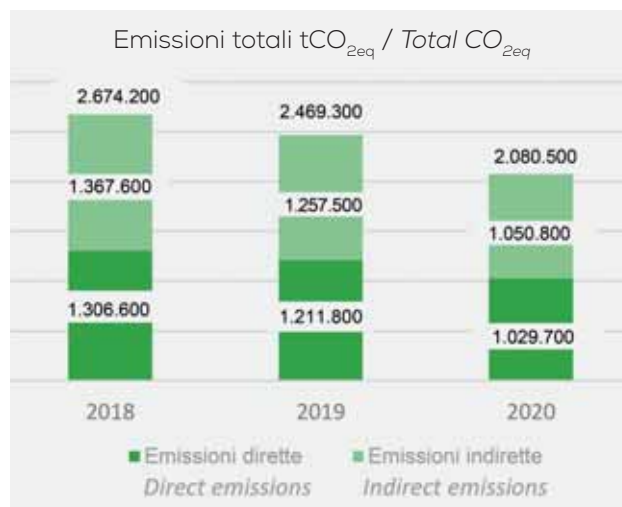


Fig. 4 – Emissioni totali di  $\text{CO}_{2\text{eq}}$  prodotte dal settore delle fonderie.  
Fig. 4 – Total  $\text{CO}_{2\text{eq}}$  emissions of the foundry sector.

the production of cast iron and non-ferrous metals and the replacement of fossil fuel-fired furnaces (that use coke, methane) with electric furnaces.

Of the one million tonnes of direct  $\text{CO}_{2\text{eq}}$  emissions that the sector currently produces, it will be possible to achieve a reduction target in the order of 50% by 2030, at an estimated cost of 125 million euros. This would involve an initial phase of switching from methane to "green" methane, in gas furnaces, and



Fig. 5 – Le leve per l'abbattimento delle emissioni di  $\text{CO}_2$  / Fig. 5 – The levers for reducing  $\text{CO}_2$  emissions.



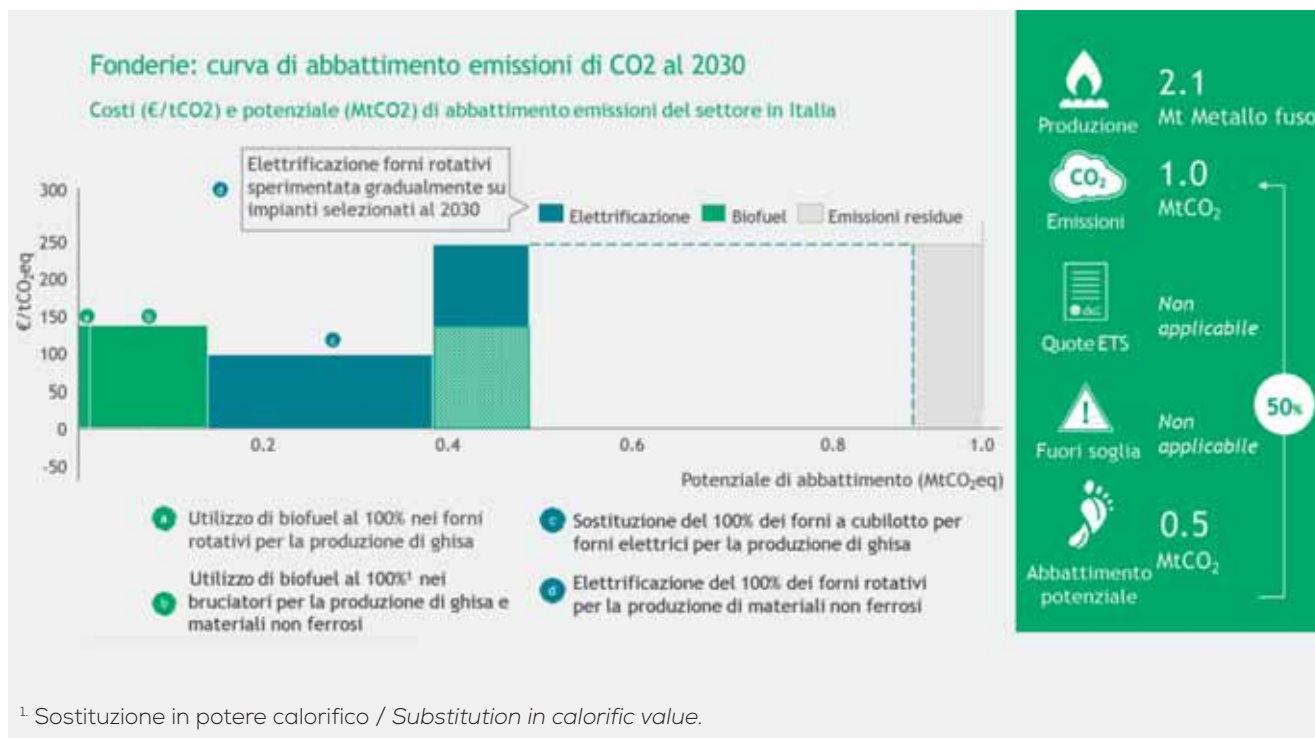


Fig. 6 – Scenario emissioni di CO<sub>2</sub> del settore fonderie al 2030 / Fig. 6 – The scenario of CO<sub>2</sub> emissions for the foundry sector to 2030.

Fonte / Source: Assofond, Fornitori di tecnologia, ISPRA, Snam, Analisi BCG.

gas (rotativi e di altro tipo in uso per la produzione di leghe non ferrose).

Il completamento della sostituzione del restante 80% di forni a combustibile con forni elettrici consentirà di raggiungere al 2050 livelli di riduzione delle emissioni dirette pari al 90% di quelle attuali.

## IL PERCORSO VERSO L'ELETTRIFICAZIONE DEL SETTORE

In relazione alla struttura delle imprese del settore nel nostro Paese, lo strumento al quale ricorrere per potere realizzare gli obiettivi di decarbonizzazione richiesti è sostanzialmente "l'elettificazione" delle imprese. La sostituzione dell'attuale parco forni che opera utilizzando vettori energetici quali coke e metano con forni elettrici richiederà non solo uno sforzo economico importante, che dovrà necessariamente essere supportato da appositi strumenti finanziari e/o fiscali, ma necessiterà anche di interventi per rendere disponibile la quantità di energia elettrica necessaria; al riguardo, lo studio stima che al 2030 il fabbisogno di energia elettrica dei settori hard to abate sarà di 64 TWh, di cui circa il 40% "verde". Perché il processo di elettificazione sia sostenibile, inoltre, saranno necessari importanti interventi normativi finalizzati a rendere competitivo il prezzo dell'energia elettrica che attualmente, nel nostro

subsequent investments in new electric furnaces to replace the cupola furnaces and part (20%) of the gas furnaces (rotary and other types in use for the production of non-ferrous alloys).

Replacing the remaining 80% of fuel-fired furnaces with electric furnaces would make it possible to reduce current levels of direct emissions by 90% by 2050.

## THE MOVEMENT TOWARDS ELECTRIFICATION OF THE SECTOR

The "electrification" of companies is essentially the main way in which Italian companies in the sector can reach the decarbonisation targets.

Replacing the furnaces that use energy carriers such as coke and methane with electric furnaces will not only require significant economic input, which will need to be supported by appropriate financial and/or fiscal instruments, but will also require action to make the necessary quantity of electricity available; in this regard, the study estimates that by 2030 the electricity requirements of the hard-to-abate sectors will be 64 TWh, of which about 40% will be "green".

For the electrification process to be sustainable, moreover, important regulatory measures will need to be implemented to make the price of elec-

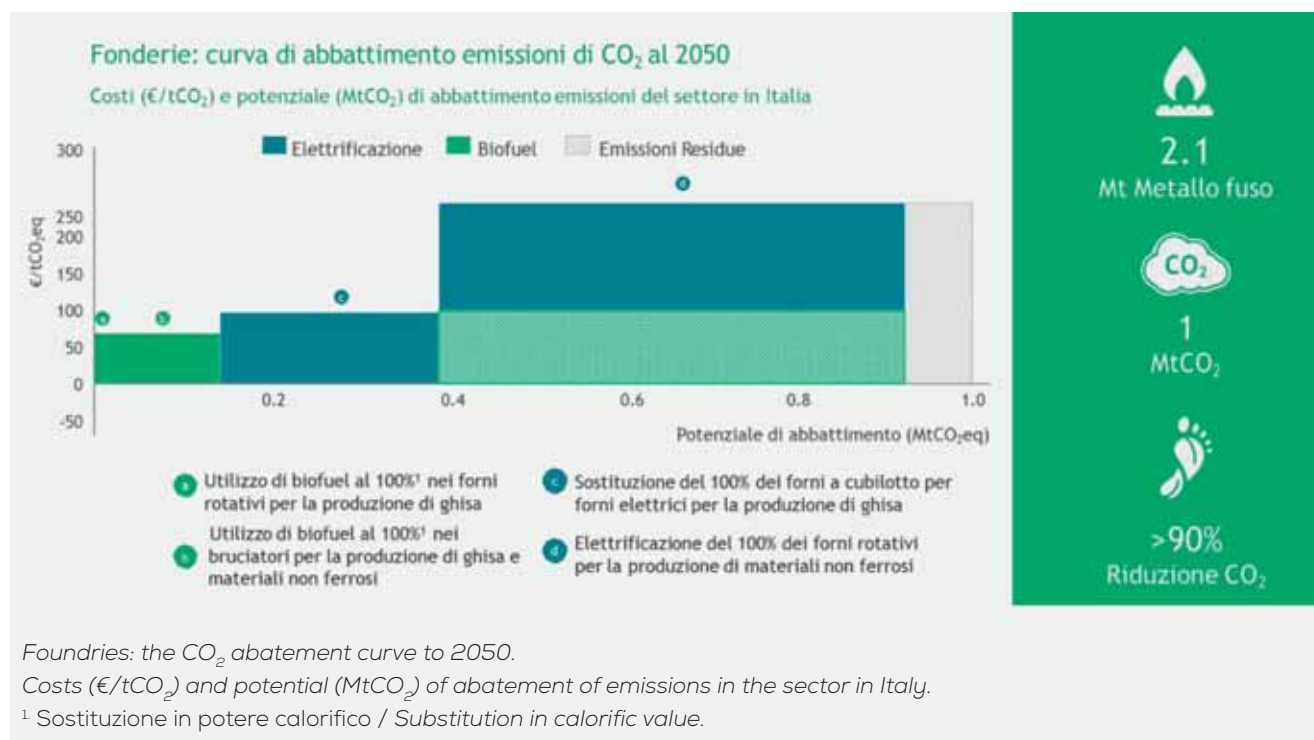


Fig. 7 – Scenario emissioni di CO<sub>2</sub> del Settore fonderie al 2050 / Fig. 7 – The scenario of CO<sub>2</sub> emissions for the foundry sector to 2050.

Fonte / Source: Assofond, Fornitori di tecnologia, ISPRA, Snam, Analisi BCG.

Paese, registra un importante divario di prezzo rispetto ai partner europei, anche a causa di differenti regimi gestionali degli oneri legati, ad esempio, ai costi indiretti dell'energia.

La disponibilità di vettori energetici "sostenibili", nel breve periodo, richiederà inoltre lo sviluppo di strumenti quali:

- Importazioni di energia verde tramite i collegamenti internazionali esistenti o in fase di sviluppo da parte di Terna;
- implementazione della quota di autoproduzione (fotovoltaico);
- sviluppo dei contratti PPA (Power Purchase Agreement)<sup>2</sup>.

Attualmente il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) definito dal Governo, prevede specifici progetti finalizzati alla promozione della transizione ecologica ed energetica, in ottica di decarbonizzazione; il "pilastro" della transizione verde presente nel piano, discende direttamente dallo European Green Deal e dagli obiettivi di decarbonizzazione posti dalla UE.

<sup>2</sup> I PPA (Power Purchase Agreement) sono contratti di acquisto conclusi fra un proprietario di impianti di produzione di energia "verde" (da fonti rinnovabili) e un acquirente.

tricity competitive. At present, Italy has a significant price gap with its European partners, partly because of different management systems for charges linked, for example, to indirect energy costs.

The availability of "sustainable" energy carriers in the short term will also require the development of tools such as:

- Imports of green energy via existing international connections or those being developed by Terna;
- implementation of the share of self-generation (photovoltaics);
- development of Power Purchase Agreements (PPAs)<sup>2</sup>.

The National Recovery and Resilience Plan (NRRP) defined by the Italian Government currently provides for specific projects aimed at promoting the ecological and energy transition with a view to decarbonisation; the green transition "pillar" of the plan is directly derived from the European Green Deal and the decarbonisation objectives set by the EU.

<sup>2</sup> PPAs (Power Purchase Agreements) are purchase agreements concluded between an owner of "green" (renewable) energy production plants and a buyer

Il Piano ha fra i propri obiettivi quello di rendere il sistema italiano più sostenibile nel lungo termine, tramite la progressiva decarbonizzazione di tutti i settori; quest'obiettivo implica di accelerare l'efficientamento energetico, incrementando la quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, e di avviare la graduale decarbonizzazione dell'industria, puntando ad un incremento di soluzioni basate sull'idrogeno.

Al di là del quadro di riferimento generale e delle linee di azione tracciate dal PNRR, al momento non sono stati individuati specifici strumenti normativi e di sostegno economico/finanziario in grado di supportare i settori hard to abate in generale e, al suo interno, il settore della fonderia, nel percorso di decarbonizzazione che da qui al 2050 dovrà essere realizzato.

Lo studio "Strategia per la decarbonizzazione dei settori cosiddetti hard to abate", per superare questa situazione ha individuato una serie di strumenti che potrebbero essere attivati, a supporto delle esigenze dei citati comparti industriali, portandoli all'attenzione dei decisori politici, cui spettano le scelte.

Gli impegni di decarbonizzazione che l'Europa ha sottoscritto e che la vedono protagonista delle sfide ambientali che oggi l'intero pianeta deve affrontare, nel contrasto dei cambiamenti climatici, necessitano di profonde trasformazioni anche dell'industria che, in relazione al ruolo che svolge per la crescita economica e sociale della società, deve potere contare su tutti i necessari supporti tecnici, normativi, e finanziari, che la possano traghettare verso i nuovi obiettivi di sostenibilità. ■

*One of the objectives of the Plan is to make the Italian system more sustainable in the long term with the gradual decarbonisation of all sectors; this objective involves accelerating energy efficiency, increasing the share of electricity produced from renewable sources, and starting the gradual decarbonisation of industry, aiming for an increase in hydrogen-based solutions.*

*In addition to the general reference framework and the courses of action outlined in the NRRP, no specific instruments of regulatory and economic/financial support have yet been identified to help hard-to-abate sectors in general, and the foundry sector in particular, to carry out the process of decarbonisation between now and 2050.*

*In order to resolve this situation, the study "Strategy for the decarbonisation of hard-to-abate sectors" identified a number of instruments that could be activated to support the needs of these industrial sectors, bringing them to the attention of political decision-makers.*

*In the bid to combat climate change, the decarbonisation commitments that Europe has signed up to, and which see it as a key player in the environmental challenges facing the entire planet today, also require profound changes in industry. And industry, in relation to the role it plays in the economic and social growth of society, must also be able to count on all the necessary technical, regulatory and financial support to help it achieve the new sustainability objectives. ■*





# IL PIANO GREEN PER L'AUTO PREOCCUPA LA FILIERA: «FINO A 70.000 POSTI DI LAVORO A RISCHIO»

*The european green deal has the automotive industry worried: "up to 70,000 jobs at risk"*

L'allarme dell'associazione di categoria Anfia: una transizione troppo rapida rischia di avere impatti pesanti su un gran numero di imprese e di lavoratori.

*ANFIA, the industry trade association, raises the alarm: an overly fast transition risks having a heavy impact on a large number of companies and workers.*

Il settore dell'automotive è fra quelli più coinvolti nel processo di transizione verso la sostenibilità: ormai da qualche anno il processo di elettrificazione sta rivoluzionando i piani delle case automobilistiche, che – chi più, chi meno – hanno tutte annunciato i propri obiettivi di produzione a zero emissioni per i prossimi anni. Dietro ai produttori di automobili, però, si colloca una filiera fatta di numerosissime aziende che producono parti e componenti dei veicoli, che in Italia rappresenta un'eccellenza del settore industriale. E proprio l'associazione di categoria, Anfia (Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica) ha espresso sconcerto e forte preoccupazione per la proposta, prevista nel pacchetto Fit for 55, di inasprire i target di riduzione delle emissioni di CO2 previsti dalla regolamentazione vigente, fissandoli a -55% per le auto (rispetto al -37,5%) e -50% (rispetto al 31%) per i veicoli commerciali leggeri al 2030 e introducendo un nuovo target al -100% al 2035.

*The automotive industry is among those most affected by the transition to more sustainable practices. For several years now the electrification process has been revolutionising the plans of car manufacturers, which – to varying degrees – have all announced their objectives for zero-emission production in the coming years. Behind the car manufacturers, however, there exists an industry made up of numerous companies that produce vehicle parts and components; an industry of which Italy is a leader in terms of quality and excellence. It was Italy's trade association, ANFIA (the National Automobile Industry Association), that expressed dismay and deep concern regarding the proposal, included in the Fit for 55 package, to raise targets for the reduction of CO2 emissions specified in the current regulations, setting them at -55% for cars (as opposed to -37.5%) and -50% (as opposed to -31%) for light commercial vehicles by 2030, and introducing the new target of -100% by 2035.*



«Pur essendo consapevoli dell'importante ruolo che l'industria automotive può giocare nel raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione del Green Deal europeo – sottolinea l'associazione in una nota – a riteniamo che lo sforzo richiesto dall'attuale proposta non tenga in debito conto degli impatti industriali, economici e sociali di scelte così ambiziose e categoriche. La previsione di un target a zero emissioni al 2035 per auto e veicoli commerciali segna l'abbandono delle più avanzate tecnologie di propulsione su cui, oggi, la maggior parte delle aziende della componentistica italiana, comprese le multinazionali presenti sul nostro territorio, sono ancora prevalentemente concentrate, compiendo una incomprensibile e univoca scelta tecnologica, senza considerare il fondamentale contributo che le stesse potrebbero dare alla decarbonizzazione attraverso l'utilizzo di carburanti rinnovabili a basso contenuto di carbonio».

Una transizione troppo rapida mette a rischio tra i 60.000 e i 70.000 posti di lavoro nelle aziende della componentistica auto che non sono attive nell'elettrificazione. Lo ha sottolineato sempre Anfia nella prima riunione al Ministero dello Sviluppo Economico del gruppo "Aspetti produttivi e industriali" istituito nell'ambito del tavolo automotive. «Le aziende che sentiranno l'impatto sono tra il 20 e il 40% delle 2.200 che producono componenti in Italia», ha spiegato Gian Marco Giorda, direttore di Anfia. Anche la scelta di non prevedere meccanismi di fles-

*"Despite being aware of the important role which the automotive industry can play in achieving the decarbonisation objectives of the European Green Deal," emphasises the association in a note, "we believe that the effort demanded by the current proposal does not take into due account the industrial, economic, and social impact of such ambitious and categorical choices. The expectation of a zero emission target by 2035 for cars and commercial vehicles means abandoning the most advanced propulsion technologies on which, today, most Italian automotive component manufacturers, including multinational corporations present in our country, are still primarily focused, making an incomprehensible and unequivocal technological choice, without considering the fundamental contribution which the same industry could make to decarbonisation through the use of renewable low-carbon fuels."*

*An overly fast transition puts between 60,000 and 70,000 jobs at risk in companies that manufacture automotive components and aren't working on electrification. ANFIA emphasised this during the first meeting at the Ministry of Economic Development of the "Manufacturing and Industrial Aspects" group, created as part of the automotive industry round table. "The companies that will be impacted account for between 20% and 40% of the 2,200 that manufacture components in Italy," explained Gian Marco Giorda, head of ANFIA.*

*According to ANFIA, even the fact of not allowing for*



sibilità nella transizione, tra cui quelli per i piccoli costruttori, evidenzia secondo Anfia una scelta ideologica che non tiene conto delle molteplici specificità della filiera automotive, penalizzando fortemente le nicchie d'eccellenza, in particolare quelle italiane.

Ma non è solo l'Italia a sottolineare alle istituzioni le conseguenze che un percorso troppo accelerato rischia di causare al settore sia in termini di competitività sia in termini occupazionali: tutte le principali associazioni di categoria europee hanno sottoposto alla Commissione le loro stime sulle possibili conseguenze negative. Per quanto riguarda la Francia, Plateforme Automobile ha stimato che, nello scenario peggiore, una transizione elettrica troppo accelerata potrà portare alla perdita di fino a 150.000 posti di lavoro, di cui 100.000 nella filiera industriale dell'auto e 50.000 nell'ambito dei servizi alla mobilità. Secondo l'associazione dei costruttori tedesca, gli obiettivi dell'Unione Europea sono «pressoché irraggiungibili» e «nocivi per l'innovazione». Prese di posizione che fanno eco a quella espressa da Acea, l'associazione europea dei costruttori, secondo cui la scelta di abbandonare il motore termico nel 2035 è una decisione irrazionale. Sempre Acea chiede con forza sia la «neutralità tecnologica» sia «il potenziamento delle infrastrutture di ricarica in tutti gli Stati membri». Dichiarazioni che rappresentano solo l'inizio di un intenso dialogo con le istituzioni europee e con i governi degli stati membri per ottenere un rinvio del bando ai motori termici e l'inclusione di altre tecnologie oltre all'elettrificazione nella transizione verde immaginata da Bruxelles. ■

*flexibility in the transition, such as for small manufacturers, indicates an ideological choice that does not take into account the numerous characteristics of the automotive industry, heavily penalising niches of excellence, in particular in Italy.*

*But it's not just Italy that's making institutions aware of the consequences which an overly accelerated process could have on the sector, in terms of both competition and employment: all of the primary European trade associations have submitted their estimates regarding potential negative consequences to the Commission. In France, Plateforme Automobile has estimated that, in the worst-case scenario, an overly accelerated electrical transition could lead to the loss of up to 150,000 jobs, 100,000 of which in the industrial sector and 50,000 of which in the field of mobility services. According to the association of German manufacturers, the European Union's objectives are "nearly unattainable" and "detrimental to innovation". These opinions echo those of ACEA, the European Automobile Manufacturers Association, according to whom the choice of abandoning internal combustion engines by 2035 is an irrational decision. ACEA strongly urges both "technological neutrality" and "the strengthening of recharging infrastructures in all European member states". These declarations represent just the beginning of an intense dialogue with European institutions and the governments of member states aimed at postponing the ban on internal combustion engines and including other technologies, in addition to electrification, in the green transition envisioned in Brussels. ■*