

# Rapporto di sostenibilità

×

2020



CENTRO SERVIZI  
**Barcelona**  
KME SPAIN



STABILIMENTO  
**Fornaci di Barga**  
KME ITALY | EM MOULDS



CENTRO SERVIZI  
**Besançon**  
KME ROLLED FRANCE



# Rapporto di sostenibilità

2020



CENTRO SERVIZI  
**Barcelona**  
KME SPAIN



STABILIMENTO  
**Fornaci di Barga**  
KME ITALY | EM MOULDS



CENTRO SERVIZI  
**Besançon**  
KME ROLLED FRANCE

# Indice

	<b>Presentazione</b>	<b>4</b>			
	<b>Guida al rapporto</b>	<b>8</b>			
<b>1</b>	<b>Costruire un futuro sostenibile</b>	<b>16</b>			
	1.1 Next Generation EU	17			
	1.2 L'industria del rame nella transizione ecologica	20			
<b>2</b>	<b>Le società</b>	<b>26</b>			
	2.1 Il gruppo KME	27			
	2.2 Stabilimento di Fornaci di Barga	36			
	2.3 Centri Servizi di Besançon e Barcellona	40			
	2.4 Governance	42			
	2.5 Modello organizzativo	43			
	2.6 Codice di condotta	46			
	2.7 Certificazioni	47			
	2.8 Vendite	47			
<b>3</b>	<b>Sostenibilità ambientale</b>	<b>52</b>			
	3.1 Gestione ambientale	54			
	3.2 Energia	56			
	3.3 Materiali	62			
	3.4 Rifiuti	68			
	3.5 Gas serra	73			
	3.6 Altre emissioni	83			
	3.7 Acqua	87			
	3.8 Depurazione e scarichi	91			
			<b>4</b>	<b>Sostenibilità sociale</b>	<b>92</b>
				4.1 Dipendenti	93
				4.2 Pari opportunità	98
				4.3 Salute e sicurezza sul lavoro	100
				4.4 Formazione	102
				4.5 Welfare aziendale	102
				4.6 Fornitori	104
				4.7 Rapporti con il territorio	107
			<b>5</b>	<b>Sostenibilità economica</b>	<b>108</b>
				5.1 Risultati	110
				5.2 Investimenti	112
				5.3 Ricerca e sviluppo	113
			<b>6</b>	<b>Economia circolare</b>	<b>120</b>
				6.1 La transizione all'economia circolare	121
				6.2 Indicatori di circolarità	126
				6.3 Progetti aziendali	131
				6.4 Circular Economy Academy	140
				6.5 Circular economy district	142
			<b>7</b>	<b>Appendice</b>	<b>144</b>
				7.1 Il rame: storia, fatti, curiosità	145
				7.2 Nota metodologica	154
				7.3 Tavola di corrispondenza GRI	159

*Il 2020 è stato un anno drammatico per tutto il mondo, obbligando anche le industrie a modificare drasticamente le azioni programmate. KME ha anch'essa subito le conseguenze della pandemia, ma ciò non ha influito nel processo di evoluzione del Bilancio di Sostenibilità.*

*Questo infatti è giunto al suo quarto anno, incrementando ulteriormente il perimetro delle attività prese in esame. Dal primo anno con lo stabilimento KME Italy di Fornaci di Barga, il secondo con i centri servizi di Besançon in Francia e Barcellona in Spagna, il terzo con l'impianto di KME Mansfeld GmbH e finalmente il 2020 con lo stabilimento di Osnabrück di KME Germany, ambedue in Germania.*

*Come già detto nelle precedenti edizioni la scelta di realizzare e di pubblicare questo Bilancio di Sostenibilità, con il supporto di una società indipendente, non è un obbligo di legge per KME, bensì l'espressione di una precisa volontà strategica di attenzione ai moderni concetti di CSR, ESG e Circular Economy.*

# Presentazione

*Sostenibilità e responsabilità economiche, sociali, ambientali sono fattori caratterizzanti il modello di industria perseguito da KME. Ne deriva l'attenzione a tutte quelle che sono le esigenze di tutti gli stakeholders, con la conseguente necessità di una comunicazione trasparente ed esaustiva sulle attività svolte.*

*L'eccellenza e l'innovazione non sono solo principi applicati alla produzione, ma anche al benessere dei lavoratori e del territorio dove opera l'azienda.*

*Il Rapporto di Sostenibilità 2020 che vi presentiamo mostra l'ulteriore miglioramento di tutti i vari aspetti della nostra attività; un risultato ottenuto grazie all'impegno di tutti i nostri dipendenti di cui dobbiamo tutti essere particolarmente fieri.*



**Claudio Pinassi**  
amministratore delegato KME Italy

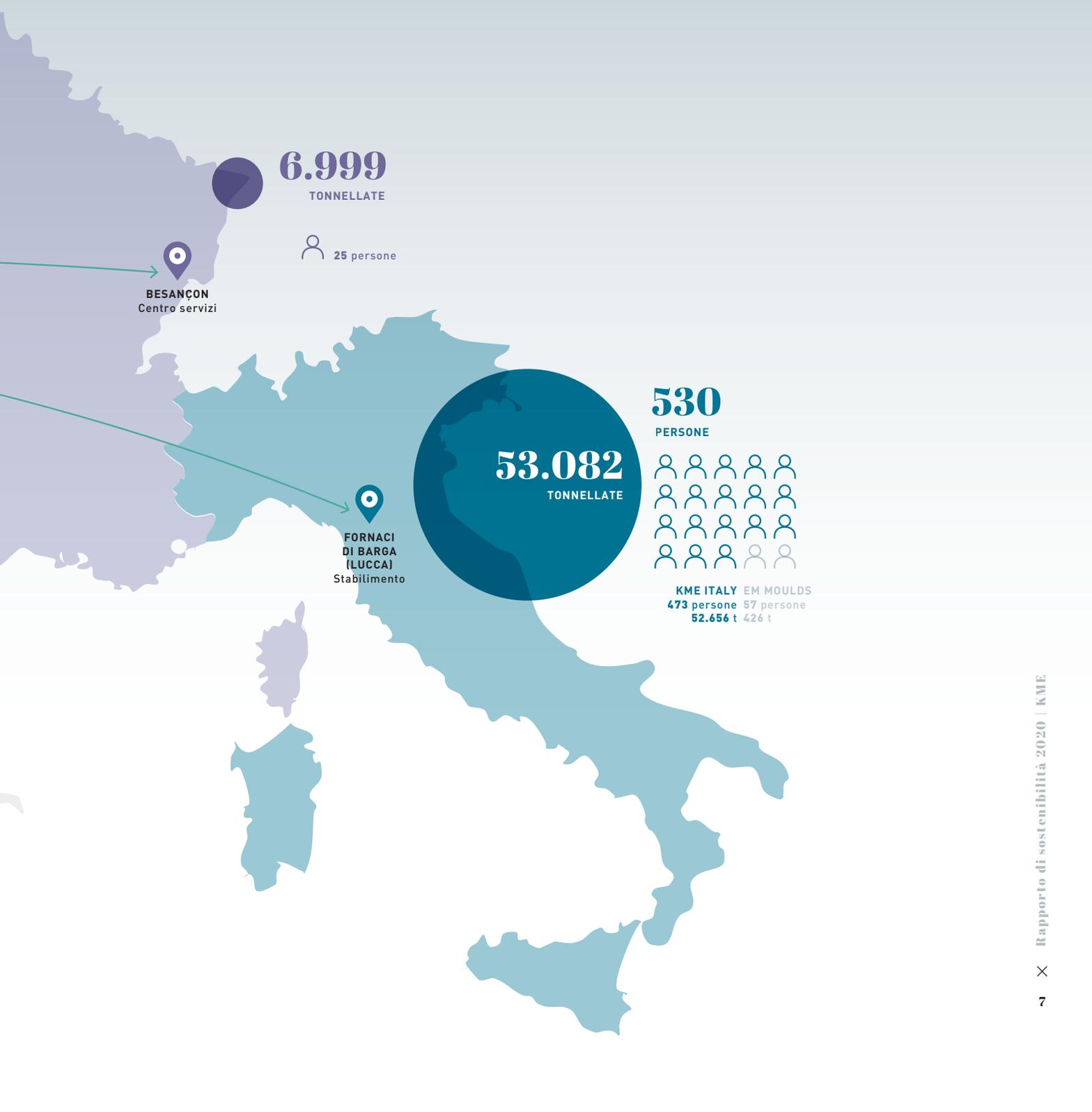
# Un sistema integrato dell'industria del rame in Europa

**2.586**  
TONNELLATE



22 persone 

**BARCELLONA**  
Centro servizi



**6.999**  
TONNELLATE

 25 persone

  
**BESANCON**  
Centro servizi

  
**FORNACI  
DI BARGA  
(LUCCA)**  
Stabilimento

**53.082**  
TONNELLATE

**530**  
PERSONE



KME ITALY	EM MOULDS
473 persone	57 persone
52.656 t	426 t

Sebbene non sia per le nostre Società un obbligo di legge, presentiamo ogni anno il bilancio di sostenibilità come atto volontario di **trasparenza e responsabilità sociale**.

Il bilancio è stato redatto sulla base delle linee guida del Global Reporting Initiative (GRI), organismo internazionale indipendente riconosciuto dall'ONU e principale riferimento per le attività di sustainability reporting nel mondo.

### INDICATORI

Per rendicontare le attività e le performance dell'azienda, il report di sostenibilità utilizza quattro gruppi di indicatori in riferimento agli standard GRI:

- **informazioni** generali sulle società e sulla governance;
- **indicatori ambientali**, riguardanti i principali aspetti ambientali e in particolare l'energia, i materiali utilizzati, i rifiuti, l'acqua, le emissioni;
- **indicatori sociali**, riguardanti i principali aspetti sociali e in particolare i dipendenti, la sicurezza sul lavoro, la formazione, le pari opportunità, le forniture, i rapporti con il territorio;
- **indicatori economici**, riguardanti i principali dati economici e in particolare il valore aggiunto distribuito.

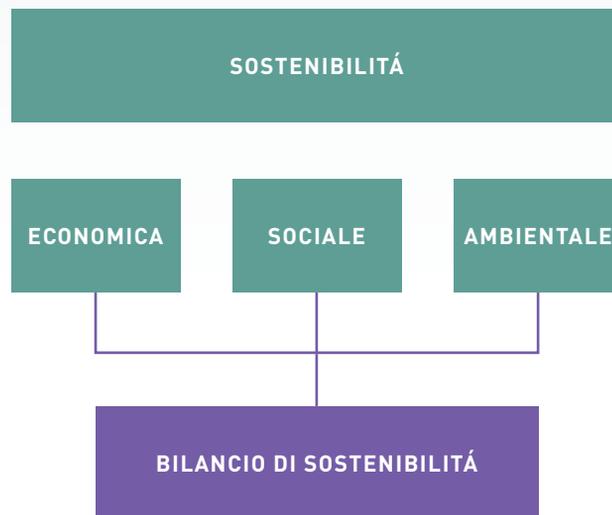
I dati più completi si possono trovare nei bilanci annuali della società.

Oltre alla rendicontazione effettuata sulla base degli standard GRI il report contiene alcuni **indicatori di circolarità** che misurano le performance aziendali rispetto ai principi **dell'economia circolare**.

Il report fornisce inoltre, attraverso appositi box, informazioni che possono contribuire alla comprensione del contesto entro il quale opera l'azienda o ad approfondire alcuni temi specifici.

### **PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE**

Insieme allo stabilimento di Fornaci di Barga, al cui interno operano le società KME Italy ed EM Moulds, il report include anche i Centri Servizi di Barcellona (Spagna) e Besançon (Francia), in quanto facenti parte di un unico sistema integrato. Pur facendo riferimento dal punto di vista giuridico ad altre società del Gruppo (KME Spain e KME France), questi due Centri Servizi sono infatti alimentati in misura rilevante da semilavorati provenienti da Fornaci di Barga.



**FIG 0.1 Matrice di materialità**

- |                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| 1 ECONOMIA      | 10 IMPATTO TRASPORTI                |
| 2 FORNITORI     | 11 PRATICHE DI LAVORO               |
| 3 AMBIENTE      | 12 SALUTE E SICUREZZA               |
| 4 MATERIE PRIME | 13 PARI OPPORTUNITÀ                 |
| 5 ENERGIA       | 14 FORMAZIONE                       |
| 6 ACQUA         | 15 DIRITTI UMANI                    |
| 7 BIODIVERSITÀ  | 16 IMPATTI SULLA<br>COMUNITÀ LOCALE |
| 8 EMISSIONI     | 17 RESPONSABILITÀ<br>DI PRODOTTO    |
| 9 RIFIUTI       |                                     |

**PERIODO DI RIFERIMENTO**

Questo bilancio di sostenibilità è relativo all'anno 2020. Sono riportati anche i dati relativi al 2018 e al 2019 per consentire di confrontare l'andamento dei principali indicatori nell'arco degli ultimi 3 anni.

**MATRICE DI MATERIALITÀ**

La matrice di materialità, elaborata sulla base di una consultazione dei principali stakeholders e del management aziendale, evidenzia i temi considerati più rilevanti ai fini della predisposizione del bilancio di sostenibilità. Nella impossibilità di effettuare in questa fase una nuova consultazione si è fatto riferimento alla matrice di materialità già utilizzata nel precedente rapporto di sostenibilità.



**OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ**

Le attività e le performance aziendali sono rendicontate facendo riferimento anche agli obiettivi di sostenibilità dell'“Agenda 2030” dell'ONU.



## L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite



Nel 2015 le Nazioni Unite hanno approvato l'Agenda Globale per lo sviluppo sostenibile, che indica 17 obiettivi (Sustainable Development Goals – SDGs) da raggiungere entro il 2030. L'ONU chiama tutti i Paesi ad impegnarsi per orientare lo sviluppo globale verso la sostenibilità. Per raggiungere gli obiettivi è necessario un forte impegno non solo degli Stati, ma anche delle imprese e dei cittadini.



## Nuove regole per un'economia sostenibile



I fattori ESG (Environmental, Social and Governance) stanno diventando sempre più importanti nella misurazione della sostenibilità degli investimenti e nella valutazione creditizia. Le Autorità di vigilanza europee hanno infatti emanato il 2 febbraio 2021 le norme tecniche di regolamentazione che richiedono alle banche di integrare nel proprio framework dei rischi e delle strategie anche i rischi climatici e di sostenibilità, nonché di includere nel processo di concessione del credito specifiche policy relative ai fattori ESG.

## Il bilancio di sostenibilità Strumento essenziale per le imprese nella transizione ecologica



Cos'è un bilancio di sostenibilità? Ripercorriamone rapidamente la storia.

Le prime forme di **bilancio sociale** risalgono agli anni '80. Nascono come strumento volontario, con l'obiettivo di valutare gli impatti delle attività aziendali sulla collettività. Negli anni '90, poi, prendono corpo le **dichiarazioni ambientali**, per rendicontare i dati relativi

agli impatti sull'ambiente. Anno dopo anno, sulla scia di un cambiamento che investe sempre più la società e il mondo delle imprese, gli strumenti di reporting progressivamente ampliano così il loro perimetro dai temi sociali alla dimensione ambientale.

Ma una svolta ancora più importante avviene nel 2014, quando la **Direttiva europea sulle "dichiarazioni non**

**finanziarie”** fa del bilancio di sostenibilità un adempimento obbligatorio per alcune specifiche tipologie di imprese, tra cui banche, società di assicurazione, società quotate. Lo scopo della direttiva é spingere le aziende a rendicontare in maniera trasparente le proprie performance ambientali e sociali – in aggiunta a quelle di carattere economico – e al tempo stesso favorire la costruzione di sistemi di gestione che integrino sempre più la sostenibilità nelle strategie aziendali.

A partire da quel momento **un numero crescente di imprese** – oltre a quelle obbligate per legge - ha deciso volontariamente di presentare il proprio bilancio di sostenibilità. È il segno di un profondo cambiamento che sta avvenendo nel mondo dell’economia e nella cultura d’impresa.

Oggi siamo di fronte ad un **nuovo importante cambiamento**, destinato a segnare un ulteriore salto di qualità. Il bilancio di sostenibilità assume infatti un valore ancora più forte nel nuovo contesto europeo. Con il Piano “Next Generation EU” l’Unione Europea ha messo

in campo una strategia imperniata sulla transizione ecologica e digitale. E tra le azioni previste dall’Unione Europea nell’ambito del Green Deal vi è anche il rafforzamento e l’estensione del reporting di sostenibilità.

A tal fine, ad aprile 2021, la Commissione ha presentato la proposta di una **nuova Direttiva sulla rendicontazione di sostenibilità**. La proposta allarga la platea dei soggetti interessati, con un duplice obiettivo: da un lato aumentare le informazioni sulle opportunità e sui rischi connessi alla sostenibilità, dall’altro supportare le imprese nel loro percorso di crescita nell’ambito della transizione ecologica. E non a caso la nuova Direttiva è connessa al **regolamento EU sulla tassonomia**, il primo sistema al mondo di classificazione delle attività economiche sostenibili.

Il bilancio di sostenibilità sta divenendo dunque per le imprese uno strumento sempre più importante non solo per comunicare i propri risultati ma anche per supportare i processi di innovazione e rafforzare le strategie aziendali nel contesto della transizione ecologica.

## Il regolamento europeo sulla tassonomia

Il 12 luglio 2020 è entrato in vigore il Regolamento dell'Unione Europea sulla tassonomia. Un provvedimento che intende contribuire al raggiungimento degli obiettivi del Green Deal.

Con questo regolamento nasce il primo sistema al mondo di classificazione delle attività economiche sostenibili, che consentirà di valutare la sostenibilità ambientale degli investimenti.

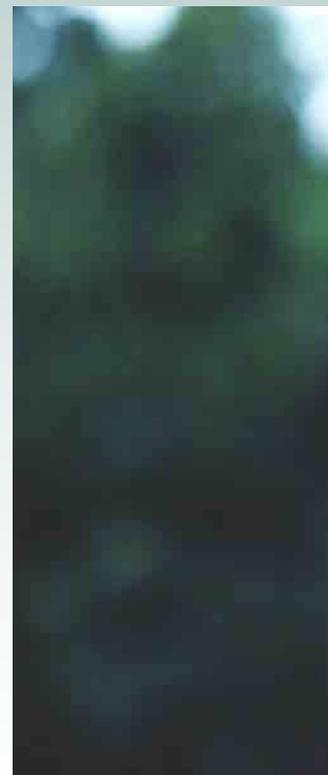
Il regolamento stabilisce 6 obiettivi ambientali. Prevede di classificare come ambientalmente sostenibile un'attività economica se contribuisce ad almeno uno dei seguenti obiettivi:

- mitigazione dei cambiamenti climatici;
- adattamento ai cambiamenti climatici;
- uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine;
- transizione verso un'economia circolare, inclusa la prevenzione dei rifiuti e l'aumento dell'utilizzo di

- materie prime secondarie;
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
- protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Per essere considerate ecosostenibili, le attività economiche dovranno:

- contribuire in modo sostanziale al raggiungimento di almeno uno dei sei obiettivi ambientali;
- non arrecare un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali;
- essere svolte nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia sul piano sociale;
- essere conformi ai "criteri di vaglio tecnico".



## La nuova direttiva europea sul reporting di sostenibilità



*“Accolgo con grande favore la proposta della Commissione europea sul reporting di sostenibilità aziendale e credo che possa finalmente affrontare le principali lacune di dati che attualmente affliggono il panorama della finanza sostenibile dell’UE. Integrando la sostenibilità con i dati finanziari, creeremo uno sportello unico per tutte le informazioni su una società, comprese le sue credenziali green, che sarà immensamente utile anche per gli investitori.”*

### **Christine Lagarde**

presidente della  
Banca Centrale Europea



# 1

## Costruire un futuro sostenibile



## 1.1 Next Generation EU

Non è stato un anno come gli altri, il 2020. Il mondo intero è stato sconvolto dalla **pandemia**. L'emergenza sanitaria ha provocato milioni di vittime e una grave **crisi economica e sociale**, mettendo a nudo molti aspetti di fragilità e vulnerabilità delle nostre società.

Non si esce da uno sconvolgimento del genere semplicemente ritornando a com'era prima, mettendosi alle spalle quello che abbiamo vissuto. Per assicurare all'umanità un futuro migliore devono cambiare molte cose. E il primo cambiamento necessario è quello che

si sintetizza nel concetto di **sviluppo sostenibile**.

- Sostenibile dal punto di vista **ambientale**, perché capace di preservare gli equilibri ecologici ed affrontare la sfida climatica.
- Sostenibile dal punto di vista **sociale**, perché in grado di ridurre le disuguaglianze e favorire la coesione.
- Sostenibile dal punto di vista **economico**, grazie a imprese guidate da valori di responsabilità sociale e ambientale che operano non solo per realizzare i necessari risultati economici e finanziari, ma anche per il benessere della comunità.



Puntare sulla sostenibilità significa lavorare per costruire l'economia del futuro: una economia rispettosa dell'ambiente e al tempo stesso capace di produrre ricchezza e benessere per la società.

L'**Agenda 2030** dell'ONU per lo sviluppo sostenibile è il più importante progetto di riferimento per trovare soluzioni ai problemi globali, mentre il Piano "**Next Generation EU**" costituisce l'asse strategico per uno sviluppo sostenibile dell'Europa.

La costruzione di uno sviluppo sostenibile dipende dalle scelte dei governi e delle istituzioni, ma non

di meno dai comportamenti delle imprese e dei cittadini. KME è impegnata in questa direzione.

#### **UN GREEN DEAL PER GUARDARE AL FUTURO**

Già alla fine del 2019, prima ancora dell'emergenza sanitaria, la Commissione europea aveva varato il Green Deal, con l'obiettivo di fare della sfida climatica l'opportunità per un nuovo modello di sviluppo.

Con il Green Deal l'Europa vuole divenire entro il 2050 il primo continente carbon neutral – ovvero a "zero emissioni nette" di gas ad effetto serra - attraverso una **transizione ecologica** socialmente giusta e una **rivoluzione industriale** in grado di garantire produzioni sostenibili.

Quando è scoppiata la pandemia da Covid-19, l'Unione europea ha fatto un ulteriore passo in questa direzione. Con il Piano "Next Generation EU" ha adottato una strategia ancora più ambiziosa, supportata da un impegno finanziario senza precedenti, per promuovere la ripresa dell'economia assumendo come priorità strategica la transizione ecologica. A marzo 2020 è stato presentato il nuovo **Piano di azione per l'economia circolare** ed è stata adottata la nuova **Strategia industriale europea**. Due strumenti diversi ma

# Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

#NEXTGENERATIONITALIA



con lo stesso obiettivo: costruire un'economia green e digitale, per fare dell'Europa un leader globale della sostenibilità e rafforzare la sua competitività economica.

## I PIANI NAZIONALI DI RIPRESA E RESILIENZA

Il Piano dell'Unione europea nasce dalla consapevolezza che non ci si può limitare a riparare i danni causati dalla pandemia, ma occorre pensare al futuro e alle prossime generazioni. Per questa ragione il Recovery Plan ha come pilastri fondamentali la transizione ecologica e la transizione digitale.

A supporto del piano Next Generation EU è stato messo in campo un impegno finanziario del valore di 750 miliardi di euro, in aggiunta ai 1.100 miliardi di euro previsti dal Quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021-2027.

Per utilizzare i finanziamenti europei ogni Stato deve attuare entro il 2026 un proprio Piano nazionale di



## La nuova strategia industriale europea

Nel corso del 2020 la Commissione Europea ha presentato la nuova strategia industriale. L'obiettivo è sostenere la leadership industriale dell'Europa, indirizzando la politica industriale verso tre priorità:

- mantenere e rafforzare la competitività dell'industria europea a livello globale
- rendere l'Europa un continente "carbon neutral"
- sviluppare le infrastrutture digitali

La strategia definisce i driver della trasformazione industriale dell'Europa e propone una serie di azioni per accelerare la transizione ecologica verso un'economia sempre più verde, circolare e digitale.

ripresa e resilienza con riforme e investimenti finalizzati agli obiettivi di “Next Generation EU”. Almeno il 37% degli investimenti deve riguardare progetti per il raggiungimento degli obiettivi climatici. Tutte le spese devono essere comunque coerenti con gli obiettivi dell’Accordo di Parigi sul clima e con il principio “non nuocere all’ambiente”. Si tratta di una grande opportunità per accelerare la costruzione di uno sviluppo sostenibile, orientando in questa direzione le politiche pubbliche e gli investimenti privati, con l’obiettivo di una ripresa economica solida e duratura

## 1.2 L’industria del rame nella transizione ecologica

### IL METALLO ROSSO CHE AIUTA L’ECONOMIA VERDE

Il rame ha un ruolo importante nella transizione ecologica. Grazie alle sue caratteristiche è infatti il metallo più utilizzato nei settori chiave della **green economy**: energie rinnovabili, economia circolare, smart building, efficienza energetica, mobilità sostenibile. Insomma l’oro rosso - così viene chiamato il rame - è un materiale cruciale per l’economia verde e la transizione ecologica. E al tempo stesso è un materiale essenziale per i **sistemi informatici** - reti intelligenti, fibre ottiche, domotica - che stanno trasformando le nostre città in smart city.

### IL RAME NELL’ECONOMIA CIRCOLARE

Perché il rame ha un ruolo così importante per l’economia circolare? Anzitutto perché può essere **riciclato** senza perdere le sue proprietà. E il rame riciclato non è diverso da quello di produzione mineraria. Una volta



APPROFONDIMENTO

## Un materiale eterno



conclusa la vita utile di un prodotto può essere dunque recuperato e riutilizzato per dar vita a nuovi prodotti. Come è facile immaginare, sono soprattutto i paesi tecnologicamente più avanzati a recuperare e riciclare il rame, riducendo in tal modo il consumo di materie prime vergini e la dipendenza dai paesi esportatori. E l'elevata riciclabilità dei rottami rende minimo il contributo del rame alla produzione di rifiuti.

Ma c'è di più. Un'altra qualità importante del rame è la sua durata nel tempo. Il ciclo di vita di un prodotto di rame è molto lungo. La **durabilità** costituisce un altro punto di forza rispetto ai principi della circular economy. Ecco perché si può parlare di una vera e propria **risorsa permanente**, essenziale per lo sviluppo dell'economia circolare

Chissà se gli alchimisti, scegliendo di adottare l'antico simbolo egizio di ankh per indicare il rame, pensavano a qualcosa di simile a quella che noi oggi chiamiamo "economia circolare". Per gli antichi egizi, infatti, quel simbolo evocava la vita eterna. E se c'è un materiale che per la sua riciclabilità potenzialmente infinita può essere considerato eterno – o per meglio dire "permanente" – è proprio il rame. Quel che è certo, anche senza scomodare gli antichi egizi o gli alchimisti, è che il rame è oggi un protagonista di primo piano dell'economia circolare.

## I VANTAGGI DEL RICICLO

Circa un terzo della domanda di rame a livello globale viene soddisfatta attraverso il riciclo. In **Europa** la percentuale è ancora più elevata: secondo l'International Copper Study Group nel nostro continente **circa il 50%** del rame utilizzato proviene dal riciclo. Ciò contribuisce a soddisfare la domanda crescente (+250% dagli anni '60) e allo stesso tempo riduce l'impatto ambientale delle produzioni. Come è evidente in tal modo si riduce anche la dipendenza dai paesi produttori di materie prime.

Anzitutto il **minor consumo di risorse naturali**: una questione fondamentale in un pianeta dalle risorse limitate e nel quale il consumo globale di materia, in assenza di interventi correttivi, potrebbe raddoppiare nei prossimi 30 anni. Poi il **minor consumo di energia**: il riciclo richiede fino all'85% di energia in meno rispetto alla produzione primaria. E tra i benefici ambientali vi è inoltre la **riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>**: solo su scala europea si stimano minori emissioni, grazie al riciclo, pari a circa 30 milioni di tonnellate in un anno.

Nel nostro continente vengono riutilizzati annualmente **oltre 2 milioni di tonnellate di rame**, provenienti da prodotti a fine vita e da scarti di produzione recuperati direttamente all'interno dei cicli produttivi. L'incremento del riciclo è dovuto anche a soluzioni tecnologiche innovative che consentono una maggiore efficienza nella raffinazione di rottami secondari e nella lavorazione per la fusione di rottami di rame ad alta purezza.



## **UN MATERIALE CRUCIALE PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA**

Il rame è il miglior conduttore di calore ed elettricità; solo l'argento è un conduttore migliore, ma essendo un metallo prezioso non può essere usato su ampia scala. Grazie alle sue caratteristiche è il metallo più utilizzato nei settori chiave della green economy: dalle energie rinnovabili agli impianti ad alta efficienza, dallo smart building alla mobilità sostenibile. Il rame è dunque un materiale cruciale nella transizione energetica.

È essenziale sia per gli impianti di produzione di energia rinnovabile - dal fotovoltaico all'eolico, dall'idroelettrico al geotermico - sia per le reti di trasmissione e distribuzione. È fondamentale per la mobilità elettrica: produzione delle auto, colonnine di ricarica, batterie. Gioca un ruolo importante per l'efficienza energetica degli edifici e nei sistemi informatici che stanno trasformando le nostre città.

## UNA CRESCENTE DOMANDA DI RAME

La transizione energetica richiede l'utilizzo di una gran quantità di materiali. Rame, anzitutto. E poi cobalto, nichel, grafite, manganese, litio, palladio, zirconio, platino, terre rare. Sono le cosiddette "materie prime critiche". I sistemi di energia rinnovabile, ad esempio, richiedono da 4 a 12 volte più rame rispetto alla generazione di energia da combustibili fossili. Mentre i veicoli elettrici utilizzano una quantità di rame fino a quattro volte superiore a quelli con motore tradizionale, tanto che si stima che la domanda di rame per la mobilità elettrica possa salire di quattro volte nei prossimi sette anni.

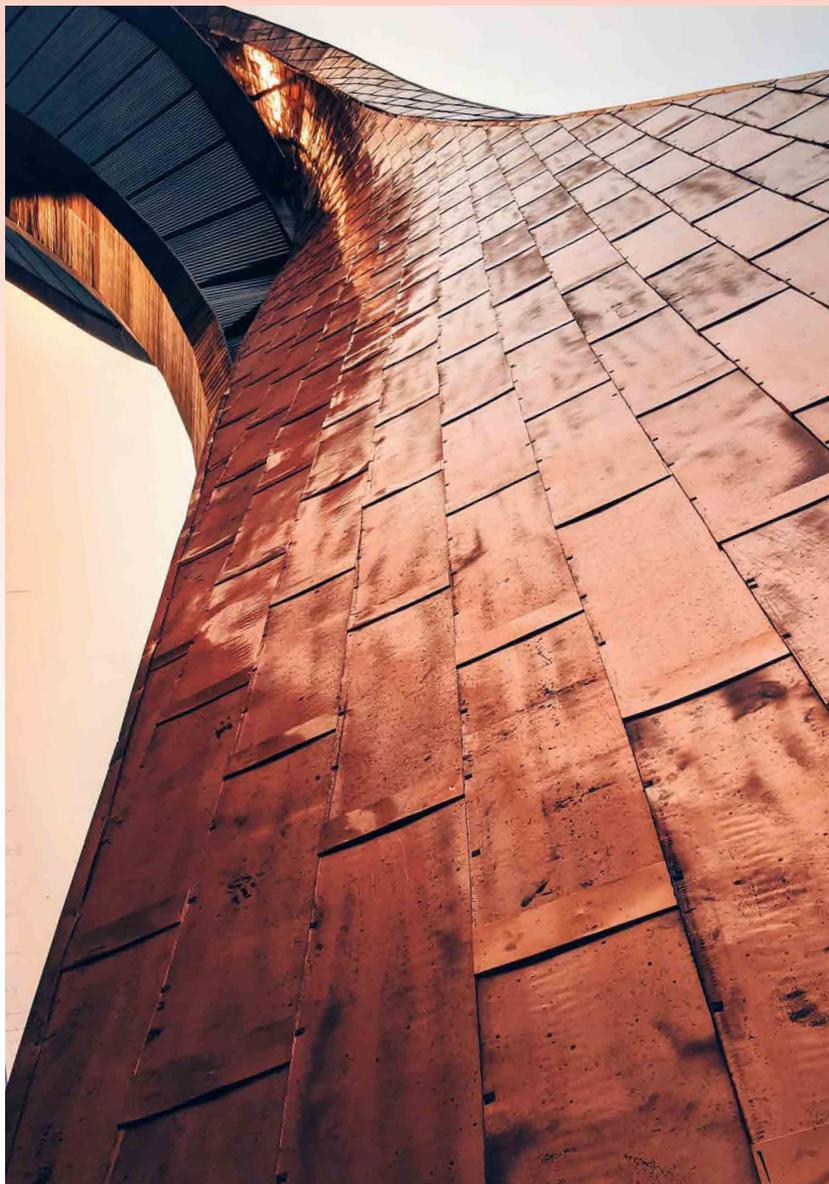
Il rapporto "Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions" dell'Agenzia Internazionale per prevede, in relazione alla transizione energetica e all'attuazione

degli accordi sul clima, un forte aumento del consumo di rame e di "materiali critici" nei prossimi venti anni. Le dimensioni sono impressionanti: il loro consumo potrebbe aumentare di ben 6 volte entro il 2040 rispetto ai valori attuali. Un problema con implicazioni di carattere ambientale ma anche economico, a causa dell'aumento dei prezzi. E anche di carattere geopolitico, in quanto l'approvvigionamento di questi materiali dipende da un numero limitato di paesi.

La domanda di rame è destinata dunque a crescere impetuosamente. Si prevede che possa raddoppiare fino a raggiungere i 60 milioni di tonnellate all'anno. Anche i prezzi, secondo gli analisti, sono destinati a schizzare verso l'alto. Il prezzo della materia prima è più che raddoppiato nell'ultimo anno, superando la soglia di 10 mila dollari a tonnellata.

## **SVILUPPARE L'ECONOMIA CIRCOLARE**

Che fare, allora? La soluzione migliore è accelerare lo sviluppo dell'economia circolare. Usare le risorse in maniera ancora più efficiente. Progettare i prodotti in modo che siano più durevoli, riutilizzabili e riparabili. Ridurre quanto più possibile gli scarti di produzione. Incrementare il recupero. Sviluppare la simbiosi industriale. Insomma, rispondere alla crescente domanda di rame non attraverso l'industria mineraria ma soprattutto attraverso il riciclo e una maggiore efficienza nell'uso delle risorse.





# 2

## Le società

## 2.1 Il gruppo KME

KME SE è uno dei maggiori produttori al mondo di materiali in rame e leghe di rame. Controllato da Intek Group S.p.a, il gruppo KME ha stabilimenti di produzione in Europa (Germania, Italia, Francia, Spagna), Cina e Stati Uniti. L'Head Quarter è a Firenze.





12  
CENTRI SERVIZIO

3 CENTRI DI RICERCA  
(Italia, Germania)

RETE VENDITA GLOBALE

3.886  
DIPENDENTI\*

8 SITI DI PRODUZIONE  
(Europa, Usa, Cina)

472 MILIONI DI EURO\*  
(valore aggiunto netto)

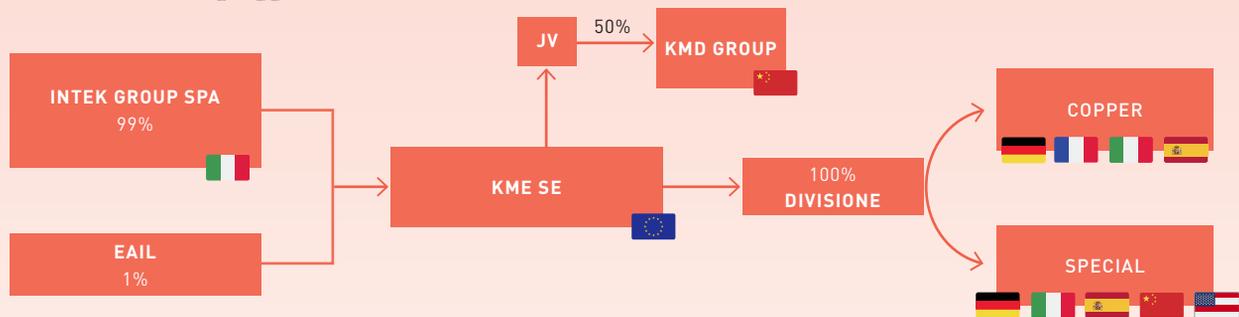
362.000 TONNELLATE\*  
(vendite)

## I numeri del gruppo KME

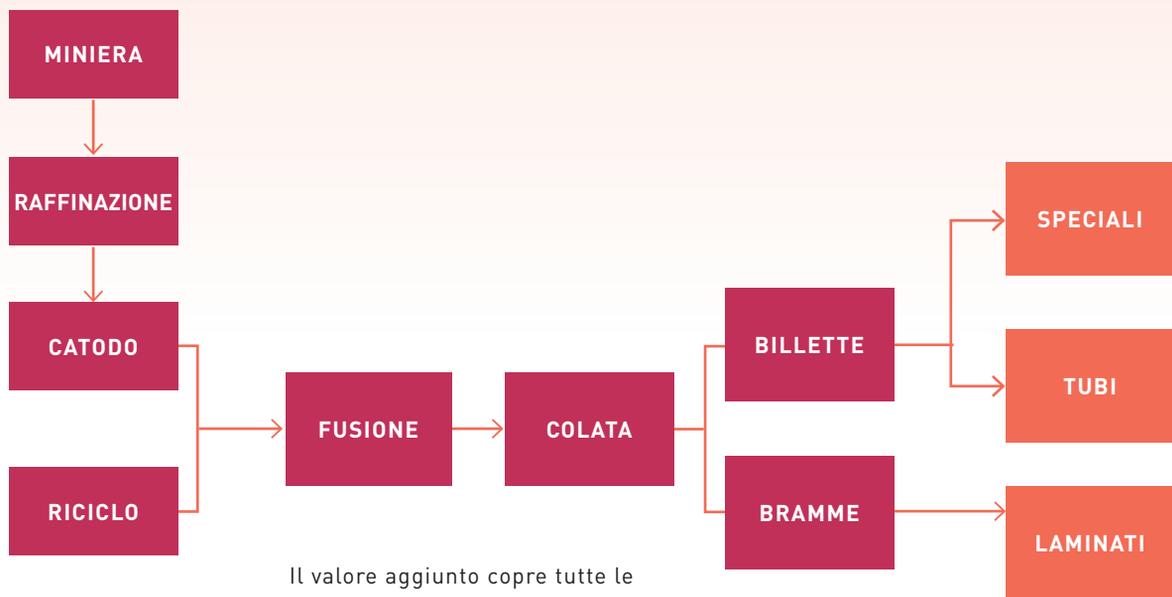
- 362.000 tonnellate (vendite)\*
- 473 milioni di euro (valore aggiunto netto)\*
- 8 siti di produzione (in Europa, Cina, USA)
- 1 Joint ventures in Cina controllata al 50% con 2 siti di produzione (Cina e Germania)
- 3.886 dipendenti\*
- Rete vendita globale con uffici, agenzie e società commerciali in 4 continenti
- 3 centri di ricerca in Italia (Fornaci di Barga) e in Germania (Osnabrück e Hettstedt)
- 12 Centri Servizio, situati in aree strategiche

\* (escluso Trefimetaux Group e JV in Cina)

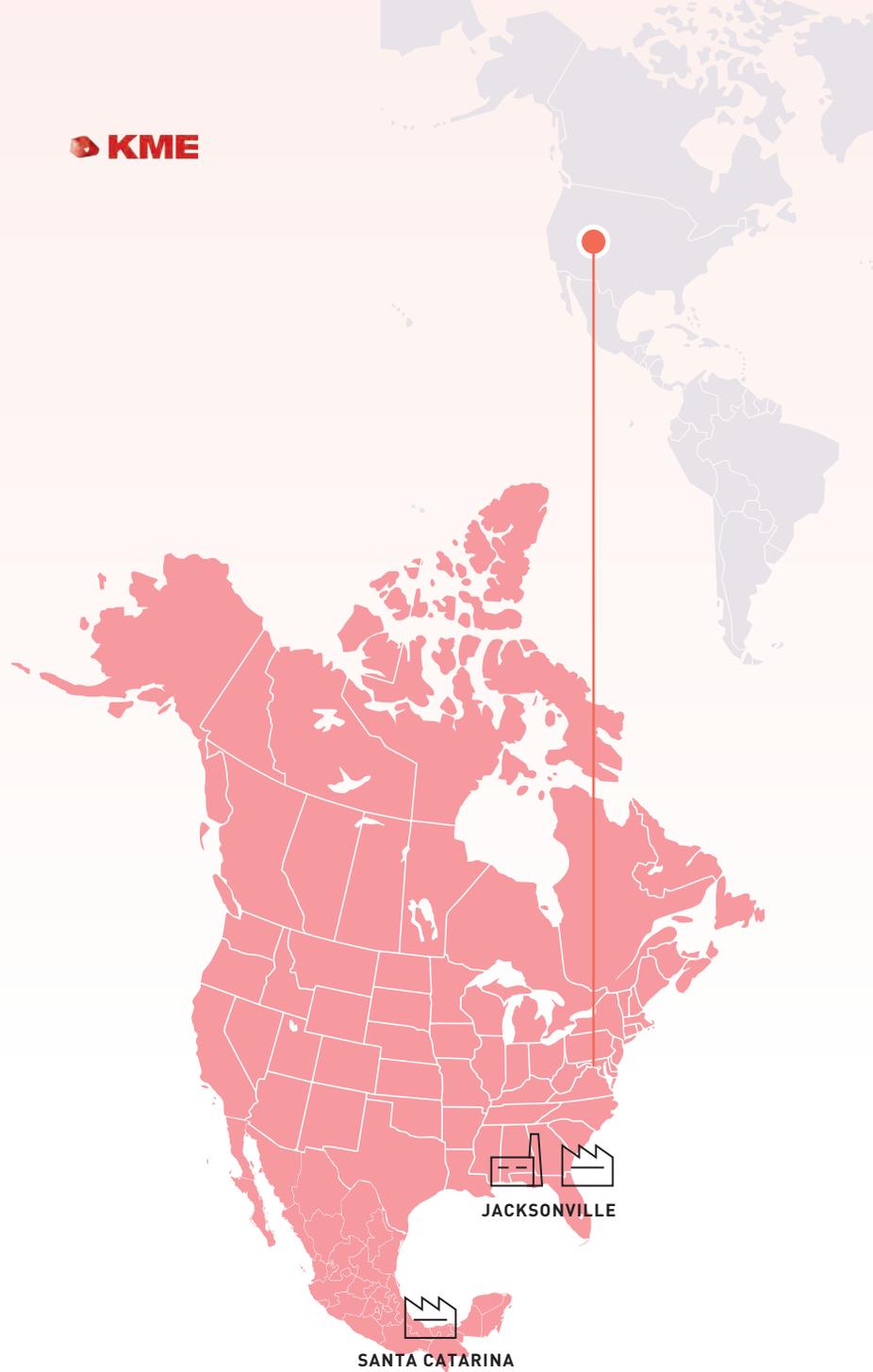
**FIG 2.1 Struttura del gruppo**



**FIG 2.2 KME nella catena del valore**



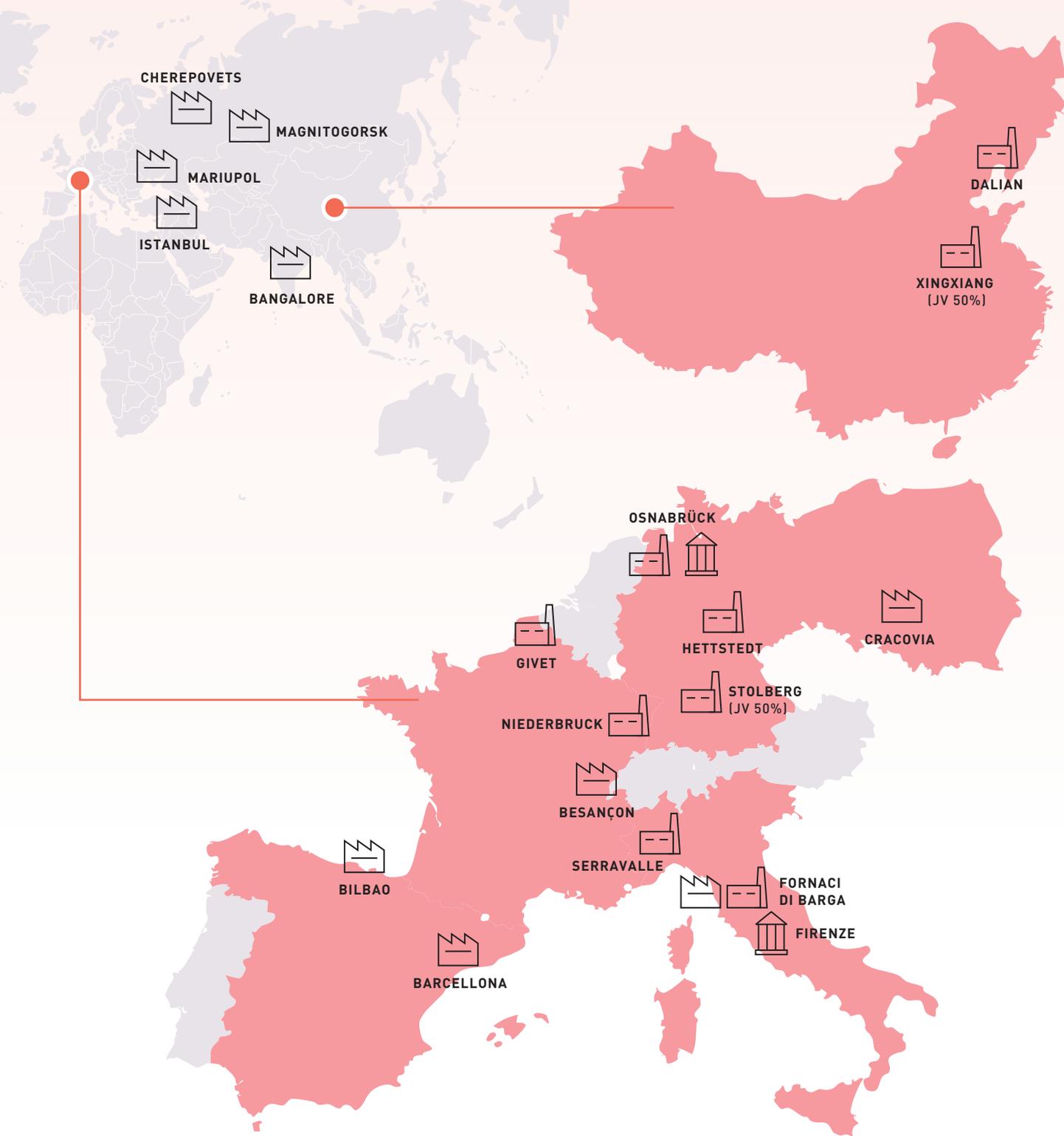
Il valore aggiunto copre tutte le fasi di lavorazione del rame in semilavorati e prodotti finiti



 IMPIANTO  
DI PRODUZIONE

 CENTRO  
SERVIZI

 SEDE  
CENTRALE



## Produzioni

### Laminati

- Utilizzati nell'industria elettrica ed elettronica, edilizia, architettura, produzione di elettrodomestici, automotive, energie rinnovabili, trasmissione di energia, industria meccanica, conio e telecomunicazioni.
- Mercati finali: industria elettrica, costruzioni, industria meccanica, automotive, energie rinnovabili, architettura.

### Tubi

- Soluzioni per la maggior parte delle applicazioni idrauliche civili ed industriali e di riscaldamento. Tubi industriali utilizzati per il condizionamento dell'aria, scambiatori di calore, caldaie, applicazioni mediche e produzione di raccordi.
- Mercati finali: costruzioni, energie rinnovabili, industria medica, settore elettrico, sanitari.



### Speciali

- Lingottiere tubolari ed a piastre per la colata continua dell'acciaio, piastre di raffreddamento e ruote di colata.  
Barre, profili e tubi con applicazioni di saldatura e lavorazioni di macchina.  
Tubi, raccordi, flange, tubi e raccordi marini
- Mercati finali: industria siderurgica, costruzione di macchine, industria chimica, cantieristica navale, offshore, energia domestica.



APPROFONDIMENTO

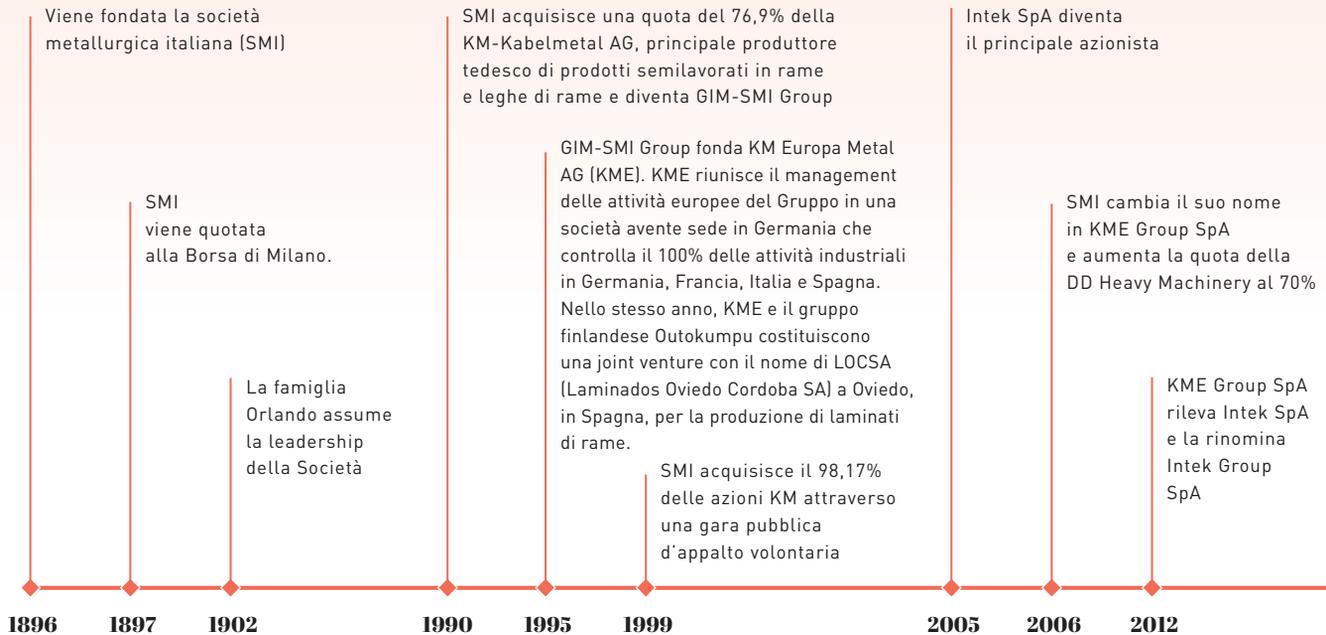
## 2021: acquisizione del business dei laminati di S.A. Eredi Gnutti Metalli SpA

**Sviluppo della produzione di laminati in rame e leghe di rame per la transizione energetica e lo sviluppo sostenibile.**

A seguito di un accordo quadro precedentemente sottoscritto da Intek Group SpA ("ITK") e S.A. Eredi Gnutti Metalli SpA ("EGM"), a giugno 2021 Inlor s.r.l, società controllata al 100% da KME Italy SpA ("KME Italy"), ha acquisito il business dei laminati di EGM.

Le attività della divisione laminati di EGM, situata nello stabilimento di Brescia, potranno essere sviluppate per offrire nuove soluzioni industriali in un panorama sempre più competitivo. Il progetto nasce dalla consapevolezza che il mercato dei prodotti in rame e leghe di rame è sempre più caratterizzato da un'elevata complessità tecnica e tecnologica, spinta soprattutto dall'accelerazione della transizione ecologica.

# Storia del gruppo KME





L'attività commerciale di tubi per installazione nel Regno Unito viene venduta a Mueller e viene fondata una joint venture con Golden Dragon e ChogqingWanzhou Economy Technology Development Co., Ltd. ("KMD (HK) JV").

La produzione dei tubi nello stabilimento di Osnabrück viene trasferita a Menden, ottimizzando l'impianto

KME vende il 49% delle azioni di KME France SAS (attualmente Tréfimétaux SAS) alla European Copper Tubes Ltd. La vendita comprende componenti delle strutture operative di Givet e Niederbruck (Francia) e di Serravalle Scrivia (Italia)

Espansione nel mercato statunitense attraverso l'acquisizione di uno stabilimento di produzione nel settore delle spedizioni marittime

Acquisizione di MKM (attualmente KME Mansfeld GmbH). Vendite di ottone e tubi (Germania e Spagna). Acquisizione del 49% di Tréfimétaux SAS. Conversione di KME AG in KME SE

La KME di Osnabrück viene divisa in due società: KME Germany GmbH (prodotti in rame) e KME Special Products GmbH (prodotti speciali)

2014

2015

2016

2017

2019

2020

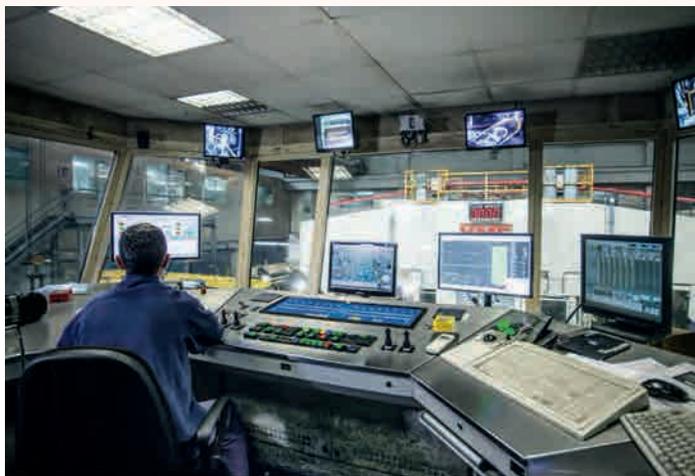


## 2.2 Lo stabilimento di Fornaci di Barga

All'interno dello stabilimento di Fornaci di Barga (Lucca) operano due diverse società.

- **KME Italy Spa.**, Produce laminati in rame e leghe di rame. Controllata al 100% da KME SE, è proprietaria degli immobili e dei terreni del sito, nonché titolare delle autorizzazioni (AIA). Fornisce una serie di servizi a EM Moulds.
- **EM Moulds Spa**, Produce lingottiere in rame per la colata continua dell'acciaio. È controllata al 100% da KME Germany GmbH & Co.KG. Utilizza gli immobili di proprietà di KME Italy mediante un contratto di locazione.

- Lo stabilimento copre una superficie di **482.000 m<sup>2</sup>**. Ha una capacità produttiva di circa 95.000 tonnellate/anno.
- Al suo interno sono compresi anche un **Centro Ricerche** e un **Centro Servizi**, nel quale si eseguono operazioni di taglio a misura, packaging e spedizioni, con una capacità di circa 6.000 tonnellate/anno.



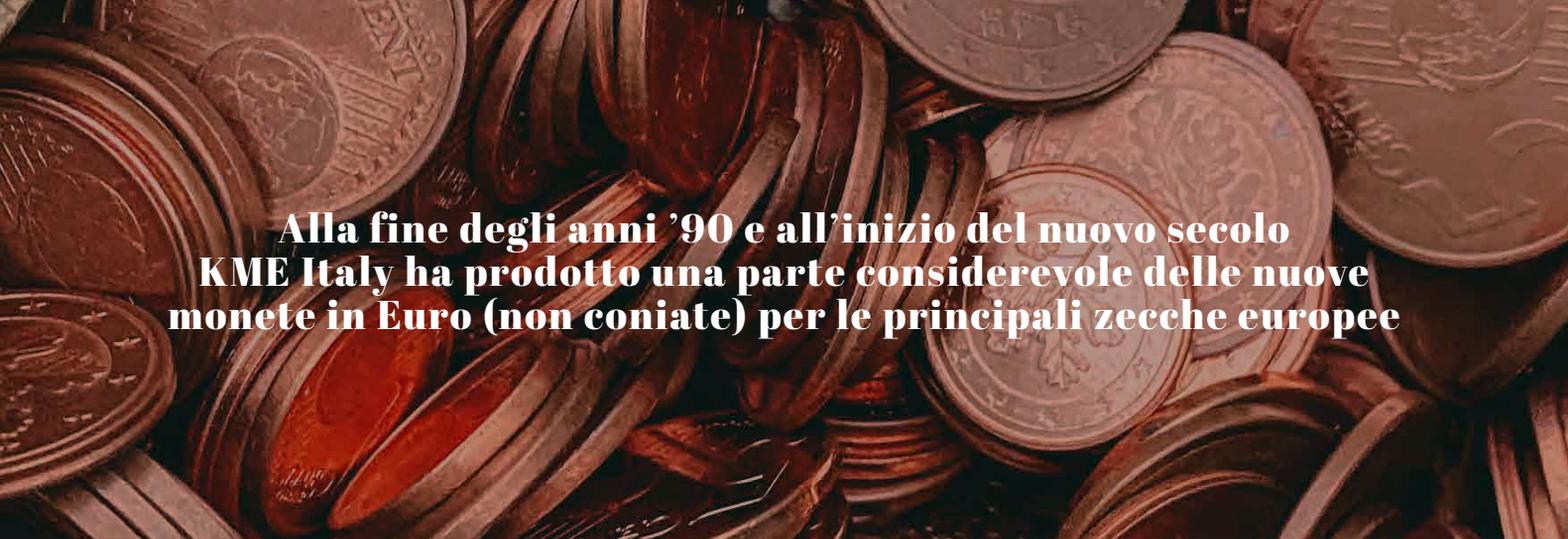
## Le produzioni di KME Italy

Nastri, lastre e dischi in rame e leghe di rame:

- Rame per coperture, facciate, grondaie e sistemi di raccolta acqua piovana
- Rame e ottone per applicazioni elettriche ed elettroniche (interruttori, spine, contatti, connettori ecc.)
- Rame per bruciatori di caldaie
- Rame e ottone per articoli da regalo, accessori da bagno e oggettistica
- Cavi ad isolamento minerale: cavi per il riscaldamento, cavi per il trasporto di energia; cavi antincendio, costituiti da una guaina esterna in rame o cupronichel, con isolamento in ossido di magnesio e con uno o più conduttori in rame

## Le produzioni di EM MOULDS

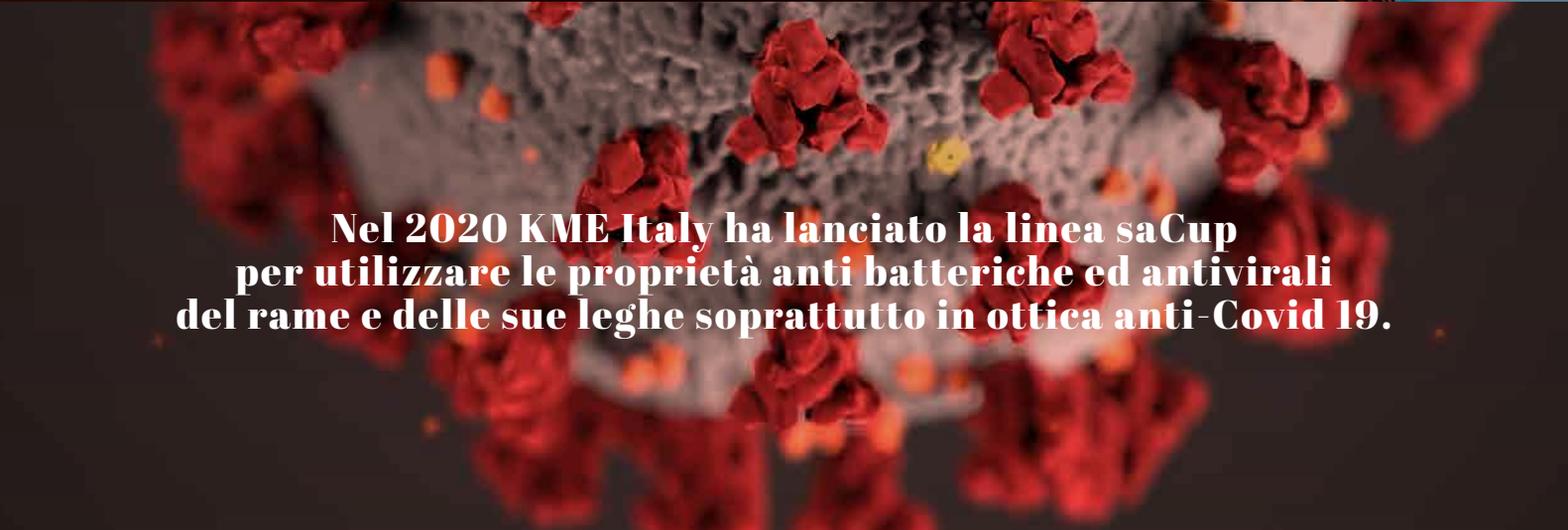
- Lingottiere tubolari (standard e speciali) ed a piastre per la colata continua dell'acciaio, partendo da semilavorati di rame e leghe di rame
- Particolari per attrezzaggio delle lingottiere e particolari per il raffreddamento



**Alla fine degli anni '90 e all'inizio del nuovo secolo  
KME Italy ha prodotto una parte considerevole delle nuove  
monete in Euro (non coniate) per le principali zecche europee**



**Negli anni 2000 KME Italy ha prodotto i cavi superconduttori  
utilizzati nel grande magnete superconduttore toroidale  
del CERN di Ginevra**



**Nel 2020 KME Italy ha lanciato la linea saCup  
per utilizzare le proprietà anti batteriche ed antivirali  
del rame e delle sue leghe soprattutto in ottica anti-Covid 19.**



## 2.3 I Centri Servizi

### **Centro Servizi KME France**

La sede è a Devecey, vicino a Besançon. Ha una capacità di circa 6.000 t/anno. Effettua operazioni di taglio a misura, packaging e spedizioni, prevalentemente per il mercato francese. Unico Centro Servizi del gruppo KME che in Europa effettua trattamento superficiale mediante stagnatura elettrolitica, è in grado inoltre di effettuare trattamenti delle superfici sui nastri di rame e di leghe di rame.

I prodotti sono rivolti soprattutto ai settori delle costruzioni, della meccanica, dell'automotive, dell'elettricità e dell'elettronica. Il Centro Servizi è situato in un'area strategica al fine di garantire tempi rapidi di consegna e lotti di piccola e media dimensione. Ha anche funzioni di smistamento come hub logistico per commercializzare prodotti provenienti da altri siti industriali dal Gruppo KME. Pur autonomo dal punto di vista giuridico, è strettamente integrato con lo stabilimento di Fornaci di Barga, da cui proviene oltre il 70% dei semilavorati.



## **Centro Servizi KME Spain**

Ha sede a Santa Perpetua de Mogoda, vicino Barcellona. La capacità produttiva è di circa 5.000 t/anno. Effettua operazioni di taglio a misura, packaging e spedizioni.

Le sue attività sono rivolte prevalentemente all'area iberica. Ha anche funzioni di hub logistico per commercializzare prodotti provenienti da altri stabilimenti del gruppo KME. I prodotti sono

rivolti in particolare ai settori delle costruzioni, dell'elettricità e dell'elettronica, dell'automotive, dei trasformatori e della refrigerazione.

Pur autonomo dal punto di vista giuridico, è strettamente integrato con lo stabilimento di Fornaci di Barga da cui proviene una parte rilevante dei semilavorati.

## 2.4 Governance

Le Società adottano un sistema di *corporate governance* conforme a quanto previsto dalla legge.

- Il Consiglio di Amministrazione del Centro Servizi di Barcellona è composto da 3 membri.
- Analoga composizione ha il Consiglio di Amministrazione del Centro Servizi di Besançon.

### SOCIETÀ DI REVISIONE

- KME Italy: Deloitte & Touche
- EM Moulds: Deloitte & Touche
- Centro Servizi Besançon: Deloitte
- Centro Servizi Barcellona: KPMG



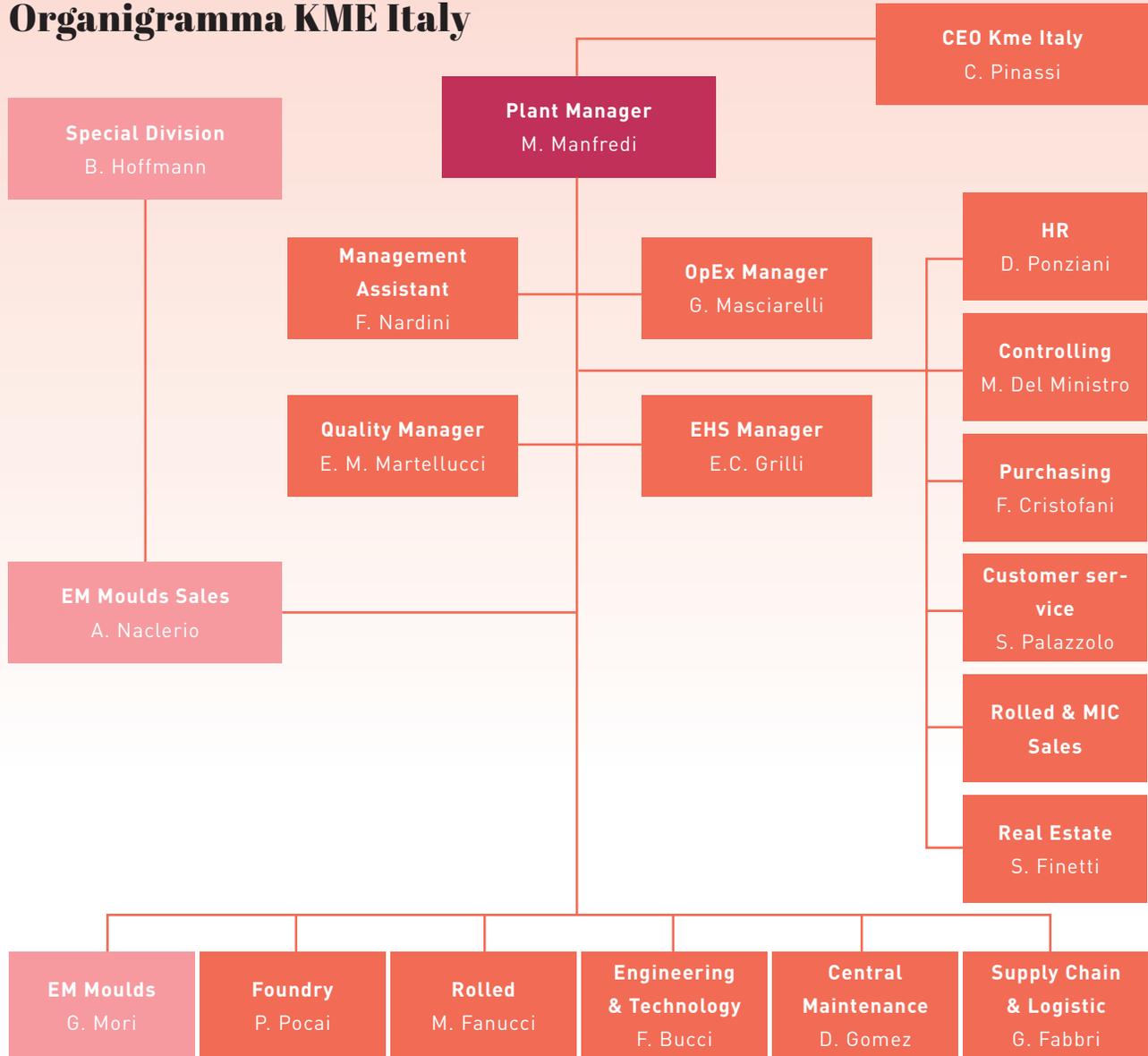
## 2.5 Modello organizzativo

KME Italy e EM Moulds adottano un **modello di organizzazione e gestione** ai sensi del Decreto legislativo 231/2001. Un apposito organismo di vigilanza ha il compito di vigilare sul funzionamento e sull'osservanza del modello, riferendo periodicamente al Consiglio di Amministrazione e segnalando eventuali criticità. Il presidente dell'organismo di vigilanza è un soggetto esterno alla società.

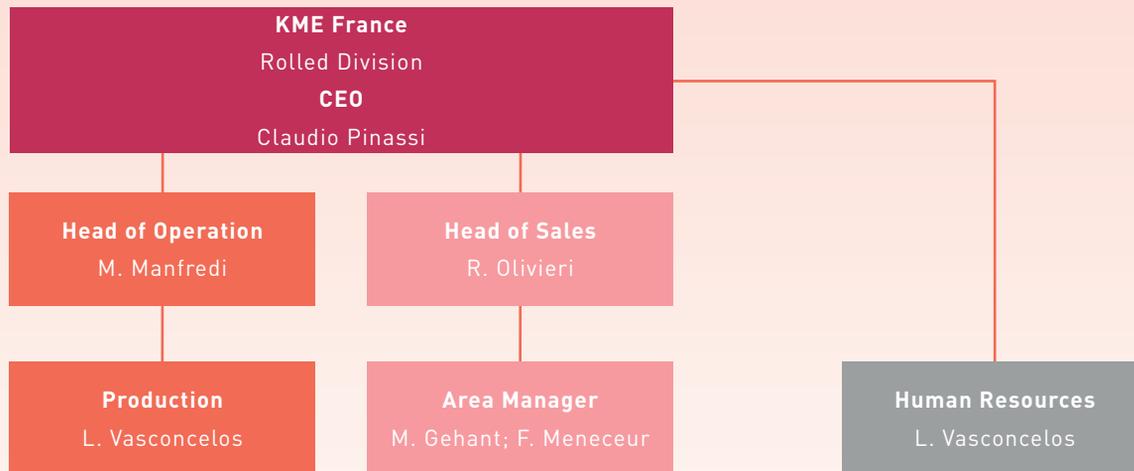
Le società adottano un sistema di **deleghe** finalizzato alla prevenzione dei rischi e ad una funzionale organizzazione della sicurezza del lavoro e della tutela ambientale. La gestione aziendale comporta una permanente attività di **risk management** sia da parte dei soggetti delegati, sia da parte dell'alta direzione, sulla base delle segnalazioni ricevute dai soggetti delegati e dall'organismo di vigilanza.

La **prevenzione di conflitti di interesse** avviene attraverso il rispetto delle disposizioni del codice civile in materia di adozione delle delibere societarie e di *corporate governance*, nonché mediante i principi stabiliti dal Codice di Condotta e dal Modello Organizzativo.

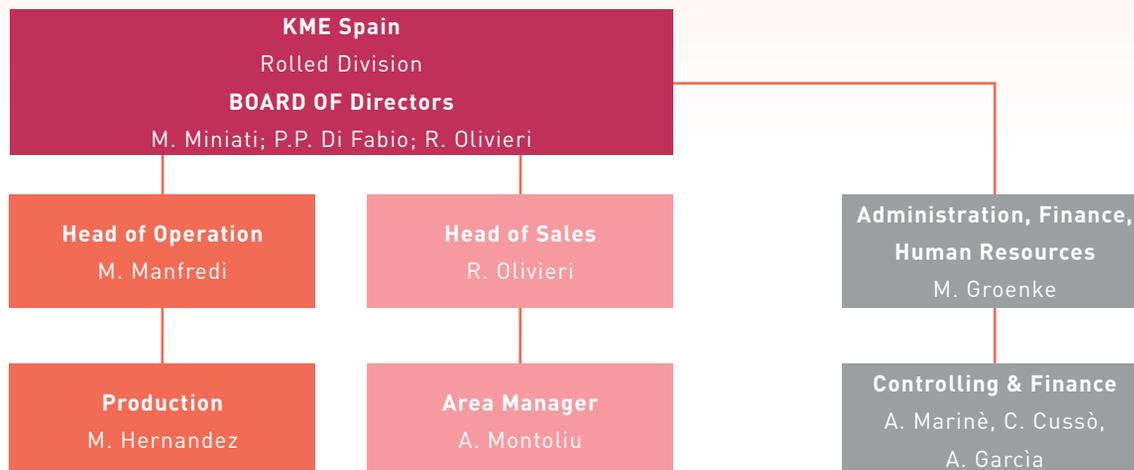
# Organigramma KME Italy



## Organigramma Centro Servizi Besançon



## Organigramma Centro Servizi Barcellona



## 2.6 Codice di condotta

Il Gruppo KME adotta un Codice di condotta imperniato su 3 principi essenziali:

- Legalità
- Rapporti con gli stakeholder improntati a criteri di correttezza, collaborazione e lealtà;
- Condizioni di lavoro rispettose della dignità umana e ambienti di lavoro sicuri.

Il Codice di condotta riguarda:

- Concorrenza leale e antitrust
- Anticorruzione
- Ambiente, salute e sicurezza
- Divieto del lavoro minorile
- Rispetto dei diritti umani
- Diritti di proprietà
- Conflitti di interesse
- Trattamento delle informazioni



### APPROFONDIMENTO

#### Nessuna fornitura da zone di guerra

KME acquista materiali solo da fornitori approvati e registrati, e ispeziona costantemente il loro lavoro. **Non acquista materiali** provenienti da miniere situate in regioni con situazioni di **conflitti armati**.

#### Lotta alla corruzione

KME **contrastata la corruzione** in ogni sua forma, facendo proprio il principio contenuto nella Convenzione delle Nazioni Unite: "Nessun potenziale reddito aggiuntivo di qualsiasi importo può giustificare pratiche commerciali illegali".

Per quanto riguarda i Paesi in cui è possibile che vengano offerti regali come forma di cortesia, KME impone ai suoi dipendenti di garantire che nessuna dipendenza possa svilupparsi né da parte del donatore né del ricevente, e che tutte le normative applicabili, nazionali e internazionali, siano rispettate. L'azienda, inoltre, impone loro l'obbligo di informare il supervisore del progetto su regali di qualsiasi tipo.

## 2.7 Certificazioni

Il sistema di gestione dello stabilimento di **Fornaci di Barga** è conforme ai requisiti previsti da:

- **ISO 9001** (Gestione della qualità)
- **ISO TS 16949** (Requisiti QM aggiuntivi per i settori automotive)
- **ISO 14001:2015** (Tutela dell'ambiente)
- **OHSAS 18001:2007** (Sicurezza sul lavoro e tutela della salute)

Nel corso del 2020, oltre al rinnovo della Certificazione ISO 14001:2015, KME Italy ha conseguito anche la certificazione del Sistema di gestione della sicurezza **UNI ISO 45001**.

Il Centro Servizi di **Barcellona** adotta le certificazioni ISO 9001 (qualità), ISO 14001 (ambiente) e ISO 45001 per la Sicurezza (salute e sicurezza sul lavoro).

Il Centro Servizi di **Besançon** adotta la certificazione ISO 9001:2015.

## 2.8 Vendite

### Stabilimento di Fornaci di Barga

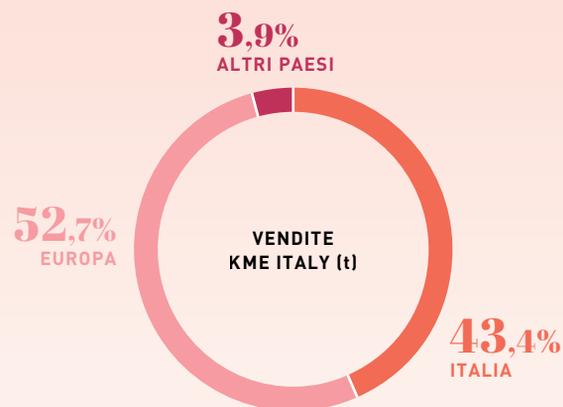
Nel 2020 le vendite\* complessive (KME Italy e EM Moulds) sono state pari a **53.082 tonnellate** (- 5,1% rispetto al 2019).

*\*i dati si riferiscono alla quantità di prodotti (finiti o semilavorati) usciti dallo stabilimento nell'arco dell'intero anno: tali dati vengono considerati sostanzialmente corrispondenti con quelli della produzione dello stabilimento in quanto nel corso degli anni lo stock di magazzino rimane sostanzialmente costante, e possono pertanto essere presi come riferimento anche ai fini della elaborazione degli indicatori ambientali relativi ai consumi ed alle emissioni per unità di prodotto.*

FIG 2.3 Vendite totali



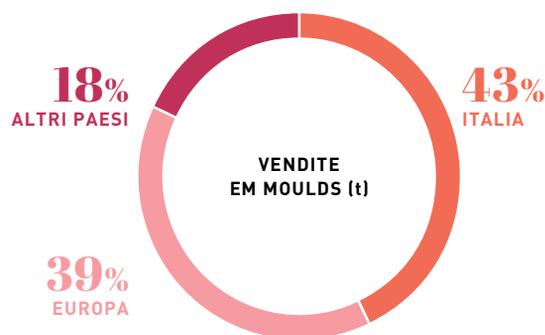
FIG 2.4 Vendite KME Italy



Le vendite di **KME Italy** sono state pari a 52.656 tonnellate (**-4,8% rispetto al 2019**), di cui:

- 43,4% in Italia
- 52,7% in Europa
- 3,9% in altri Paesi

FIG 2.5 Vendite EM Moulds



Le vendite di **EM Moulds** sono state pari a 426 tonnellate (**-29,1% rispetto al 2019**), di cui:

- 43% in Italia
- 39% in Europa
- 18% in altri Paesi

FIG 2.6 Vendite Centro Servizi Besançon

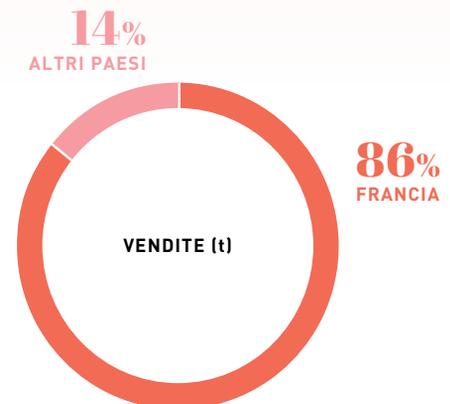


## Centro Servizi Besançon

Le vendite sono state pari a **6.999 t** [-1% rispetto al 2019].

L'86% delle vendite avviene sul mercato francese, il 14% in altri Paesi.

FIG 2.7 Vendite Centro Servizi Besançon



## Centro Servizi Barcellona

Le vendite sono state pari a **2.586 tonnellate** (-11% rispetto al 2018).

Il dato complessivo comprende tre diverse tipologie:

- prodotti sottoposti a lavorazioni direttamente nello stabilimento di Barcellona
- prodotti non sottoposti a lavorazioni, in uscita dallo stabilimento, da esso direttamente spediti e commercializzati
- prodotti che pur risultando commercializzati dal Centro Servizi di Barcellona vengono spediti da altri stabilimenti del gruppo.

Al netto di questa ultima tipologia (242 t), le **vendite da produzione\*** del Centro Servizi (ovvero direttamente connessa alle lavorazioni e alle spedizioni effettuate dallo stabilimento) risultano pari a **2.344 tonnellate**.

L'81,5% delle vendite riguarda il mercato nazionale (Spagna e Canarie) e il 17,1% il Portogallo. Il restante 1,4% è suddiviso tra Francia, Turchia, Polonia e Ungheria.

*\*Ai fini del calcolo degli indicatori ambientali per unità di prodotto si assume pertanto tale valore come dato di riferimento.*

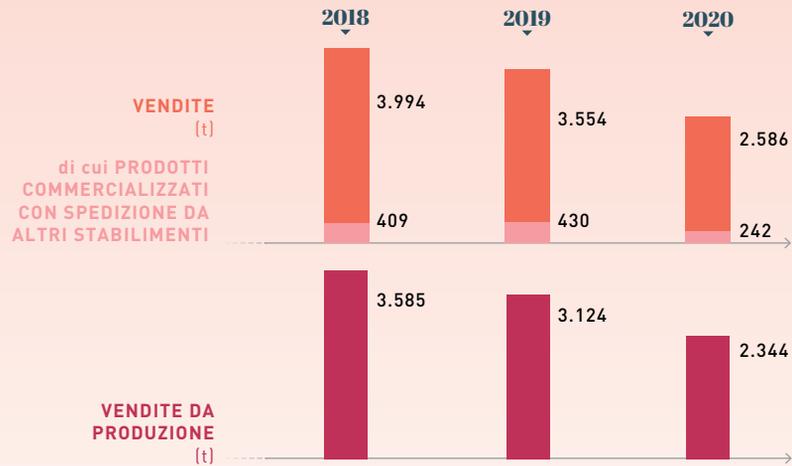


FIG 2.8 Vendite Centro Servizi Barcellona

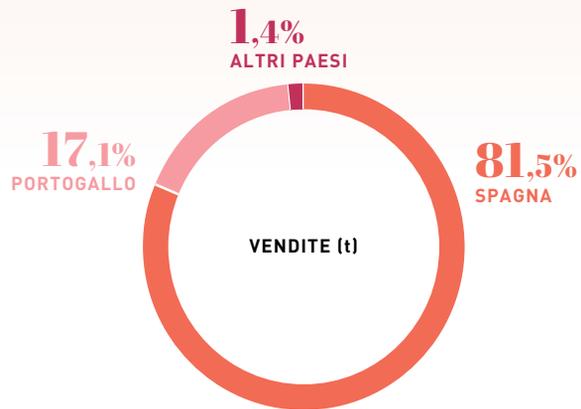
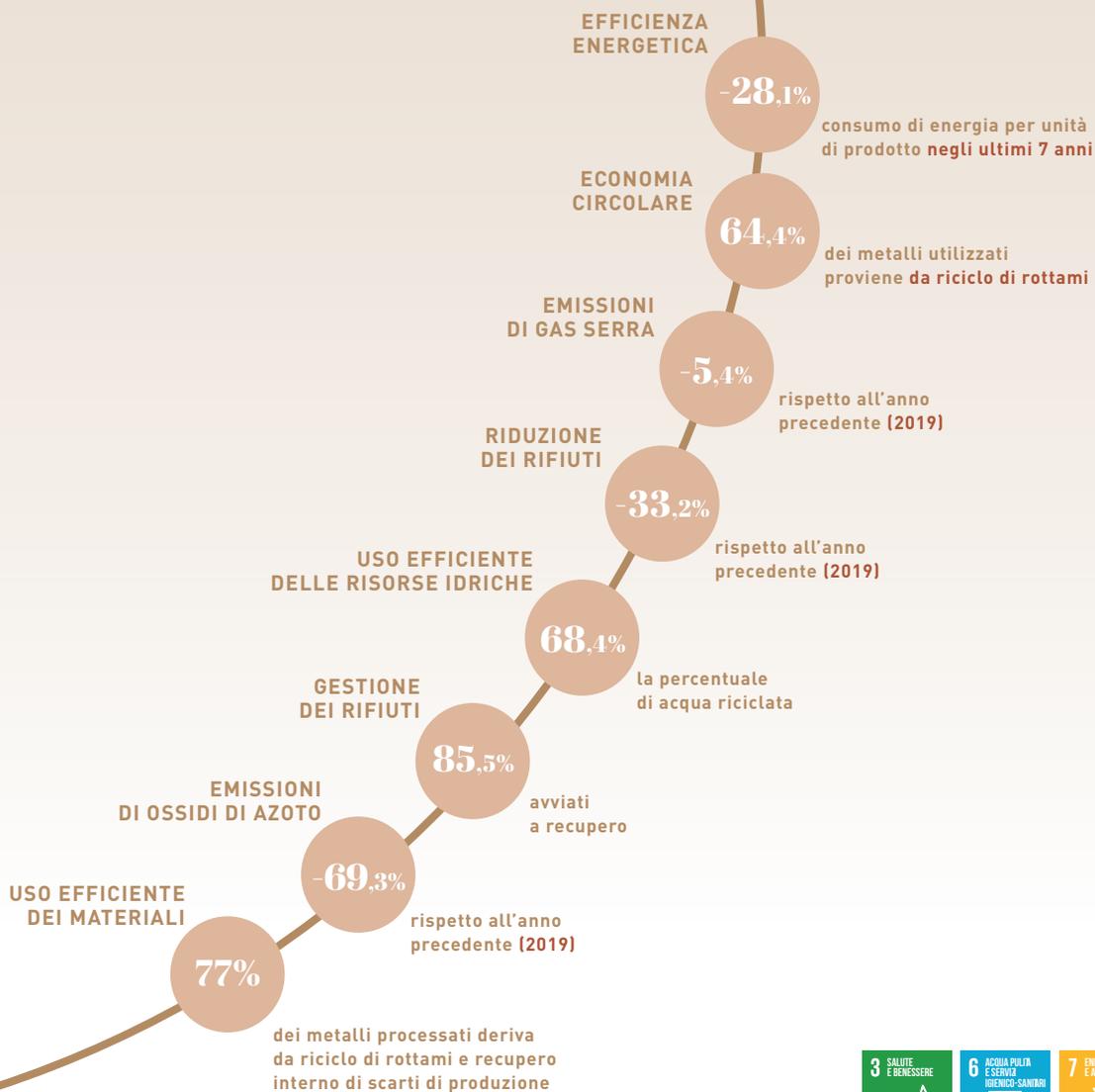


FIG 2.9 Vendite Centro Servizi Barcellona



# 3

## Sostenibilità ambientale





## 3.1 La gestione ambientale

- Lo stabilimento di **Fornaci di Barga** adotta un **sistema di gestione integrata** per l'ambiente, la salute e la sicurezza.  
KME Italy e EM Moulds hanno la certificazione **ISO 14001**, rinnovata nel corso del 2019, per il sistema di gestione ambientale.  
Gli impianti sono sottoposti all'**Autorizzazione integrata ambientale (AIA)**.
- Il Centro Servizi di **Besançon** è soggetto alla regolamentazione ICPE (*Installation classée pour la protection de l'environnement*) per quanto riguarda le attività di trattamento superficiale.
- Il Centro Servizi di **Barcellona** adotta la certificazione ISO 14001 per il sistema di gestione ambientale.



CONTESTO

### Il quadro normativo europeo

Le aziende produttrici di rame e semilavorati di rame operano nel rispetto della normativa ambientale dell'Unione Europea.

- Le autorizzazioni ambientali sono regolate dalla **direttiva emissioni industriali** 2010/75/UE, che stabilisce i limiti delle emissioni e richiede l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili.
- Le industrie del rame rientrano nell'**Emission Trading Scheme (ETS)** per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Sono inoltre interessate, direttamente o indirettamente, dalla legislazione sulle sostanze chimiche, come il **regolamento REACH** 1907/2006.
- Altre normative di riferimento per i prodotti in rame riguardano:
  - i materiali a contatto con alimenti e acqua potabile;
  - gli standard di qualità ambientale delle acque;
  - le restrizioni sulle sostanze pericolose nel campo dell'elettronica;
  - la direttiva sui veicoli a fine vita.



## APPROFONDIMENTO

### Regolamento “REACH”

- Il regolamento REACH (“*Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals*”) è una normativa dell’Unione Europea per proteggere le persone e l’ambiente dai rischi potenziali derivanti da **sostanze chimiche**.
- **I produttori e gli importatori di sostanze chimiche** devono elaborare i dati e valutare il rischio potenziale. Queste informazioni vengono comunicate all’ente ECHA, che definisce le possibilità di **utilizzo sicuro del materiale** e comunica le misure necessarie per la gestione dei rischi.
- **KME** fornisce prodotti in rame e leghe di rame. Tutti i materiali o preparati contenuti nei prodotti sono stati **registrati o pre-registrati da KME** o da un altro soggetto a monte della **catena di approvvigionamento**.
- KME è un **utilizzatore a valle** delle sostanze che sono contenute nei prodotti in rame o in leghe di rame. Tali sostanze sono sottoposte alla procedura di registrazione come sostanze soggette a un regime transitorio, il cui utilizzo nella produzione di prodotti in rame e leghe di rame viene preso in considerazione per la registrazione.
- Per quanto riguarda i **semilavorati** in rame e leghe di rame, secondo la normativa REACH si tratta di **prodotti non soggetti all’obbligo** di redigere una scheda informativa sulla sicurezza. Ciò nonostante KME fornisce ai propri clienti documenti informativi sui prodotti attraverso una apposita **scheda**.

## 3.2 Energia



Usare in modo efficiente l'energia è importante:

- dal punto di vista **ambientale** perché contribuisce a ridurre le emissioni di gas serra,
- dal punto di vista **economico** perché contribuisce a ridurre i costi di produzione.

Lo stabilimento di Fornaci di Barga, che utilizza energia elettrica e gas metano, è impegnato in questa direzione.

Anche i Centri Servizi, per quanto abbiano consumi energetici molto più contenuti, operano per migliorare la propria efficienza energetica.

## 3.2.1 Fornaci di Barga

### CONSUMI

- Energia elettrica: 62.085.653 kWh  
(- 1% rispetto al 2019)
- Gas metano: 177.127.901 MJ  
(-0,6% rispetto al 2019).

Nel 2020 i consumi sono stati complessivamente pari a **111.287.848 kWh eq.**, con una **riduzione dello 0,8%** rispetto al 2019.

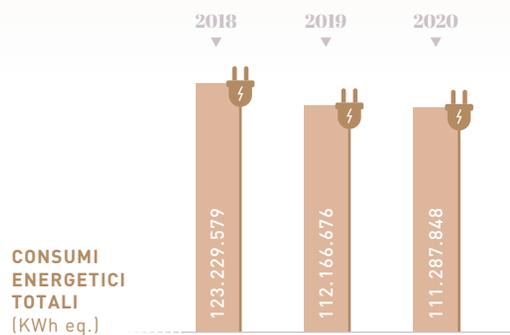


FIG 3.1 Consumi di energia

### INTENSITÀ ENERGETICA

- Il consumo di energia per tonnellata di prodotto risulta pari a **2.096,5 kWh**, con una riduzione dello **0,9%** rispetto al 2019.
- Se l'incremento di efficienza viene misurato su un arco temporale più lungo si possono vedere ancora meglio i progressi compiuti: in sette anni, dal 2013 al 2020, la **riduzione** del consumo di energia per unità di prodotto è stata infatti del **28,1%**.

Questo progressivo miglioramento dell'efficienza energetica è stato possibile attraverso **innovazioni gestionali e interventi di efficientamento** degli impianti. Più nel dettaglio: efficientamento dei processi, razionalizzazione delle procedure produttive, interventi sui compressori d'aria, miglioramento della copertura refrattaria dei forni, efficientamento dei filtri.

Altri interventi riguardano gli **ambienti di lavoro**: interventi sull'efficienza dei sistemi di riscaldamento e condizionamento dei locali con sistemi informatizzati di telecontrollo, utilizzo di led per l'illuminazione.



**FIG 3.2 Intensità energetica**

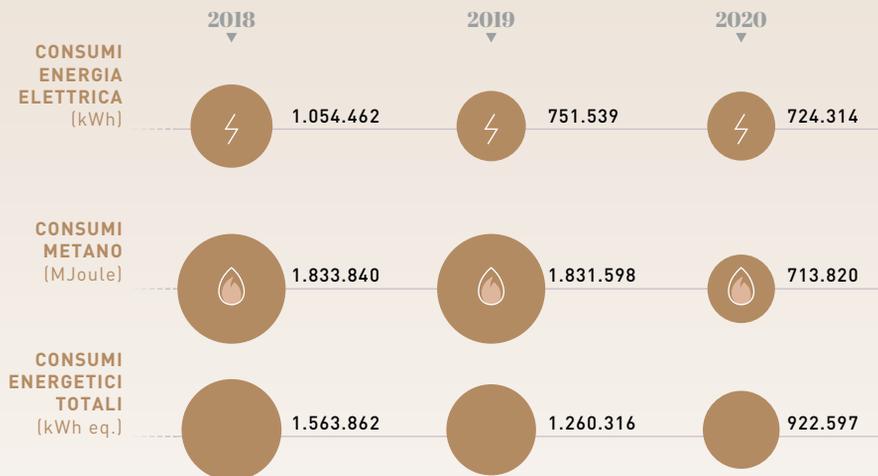
Nel 2020 il minor consumo grazie ad interventi per l'efficienza energetica è stato di

**13.910.981 kWh**

Una quantità di energia corrispondente ai consumi di oltre

**5mila famiglie**



**FIG 3.3 Consumi di energia**


## 3.2.2 Centro servizi di Besançon

### CONSUMI

- Consumi di energia elettrica: 724.314 kWh (-3,6% rispetto al 2019).
- Consumi di gas metano: 713.820 MJ (-61% rispetto al 2019).
- I consumi energetici sono stati pari complessivamente a 922.597 kWh eq. (-26,8% rispetto al 2019).

Il consumo di energia elettrica per unità di prodotto è stato di 103,5 kWh eq/t. Si registra un miglioramento rispetto al 2019, quando era stato pari a 106,2 kWh eq/t. Nel corso degli ultimi tre anni la riduzione è stata del 25,2%.

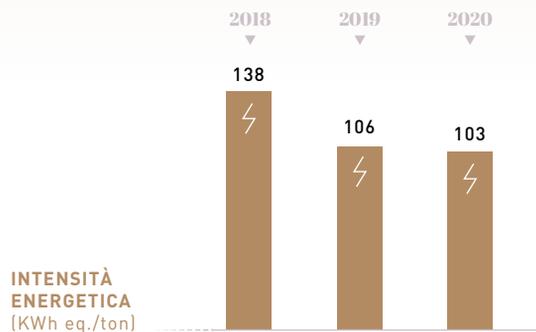

**FIG 3.4 Consumo energia elettrica per unità di prodotto**

FIG 3.5 Consumi energia elettrica



### 3.2.3 Centro Servizi di Barcellona

#### CONSUMI

Nel 2020 il consumo di energia elettrica è stato di **42.315 kWh** (-30,9% rispetto al 2019).

L'**intensità energetica** (consumi di energia elettrica per unità di prodotto) risulta di **18 kWh eq.** per tonnellata, con una riduzione del 7,8% rispetto al 2019.

Lo stabilimento utilizza inoltre **GPL per il riscaldamento** dei locali, tramite una caldaia centralizzata. La quota consumata dal Centro servizi è stimata in circa 4.900 litri annui, che corrispondono a circa 32.000 kWh eq.

I **consumi energetici totali** nel 2020 (energia elettrica e GPL) sono pertanto pari a **74.315 kWh eq.**, (-20,3% rispetto all'anno precedente).

Per migliorare l'efficienza energetica il sistema di illuminazione interno è stato progressivamente rinnovato con lampade a LED. Sono stati collocati anche rilevatori di presenza per evitare consumi non necessari.

## 3.3 Materiali



Così come è importante usare in modo efficiente l'energia, altrettanto importante è l'uso efficiente dei materiali. Fare di più con meno: questo è l'obiettivo dell'economia circolare. Significa da un lato ridurre gli scarti di produzione e i rifiuti, dall'altro aumentare l'utilizzo di materie prime seconde provenienti da riciclo evitando il consumo di materie prime vergini.

Lo stabilimento di **Fornaci di Barga** fa un ampio utilizzo di **materiali riciclati**. Si tratta di **rottami di rame e ottone**, classificati come "end of waste" (cessazione della qualifica di rifiuto) in base al regolamento europeo 715/2013. A ciò si aggiungono processi di **recupero** di materiali, interni al processo produttivo, che consentono di minimizzare gli scarti.

I **Centri Servizi** di Besançon e Barcellona contribuiscono a questo **circuito virtuoso**. Anzitutto perché utilizzano semilavorati, provenienti da Fornaci di Barga, che contengono una quota significativa di materie prime seconde. In secondo luogo perché, a loro volta, reimettono nel ciclo produttivo integrato i metalli residui delle lavorazioni.

### 3.3.1 Fornaci di Barga

#### MATERIALI UTILIZZATI

Nel 2020 sono state utilizzate<sup>1</sup> complessivamente **58.419 tonnellate** (+1,7% rispetto al 2019).

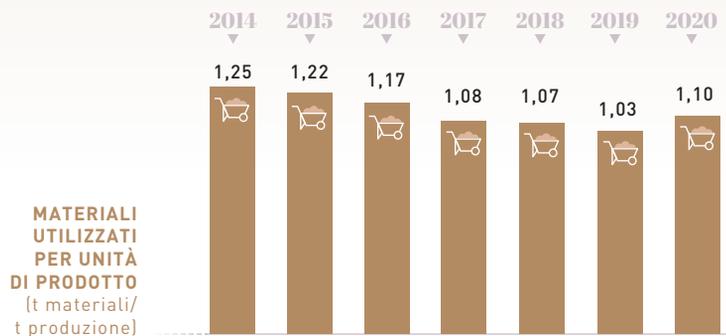
Per il 93,8% si tratta di metalli: materie prime vergini (rame e zinco), rottami (rame e ottone) e semilavorati.

I dati mostrano un **incremento di efficienza** nell'arco degli ultimi 7 anni: mentre nel 2014 si impiegavano 1,25 tonnellate di materiali per ogni tonnellata di produzione<sup>2</sup>, questo indicatore è pari a **1,10 t/t** nel 2020. Va tuttavia rilevato che nel 2020 si è registrato un aumento rispetto al 2019 (1,03 t/t).

FIG 3.7 Materiali utilizzati



FIG 3.8 Materiali utilizzati per unità di prodotto

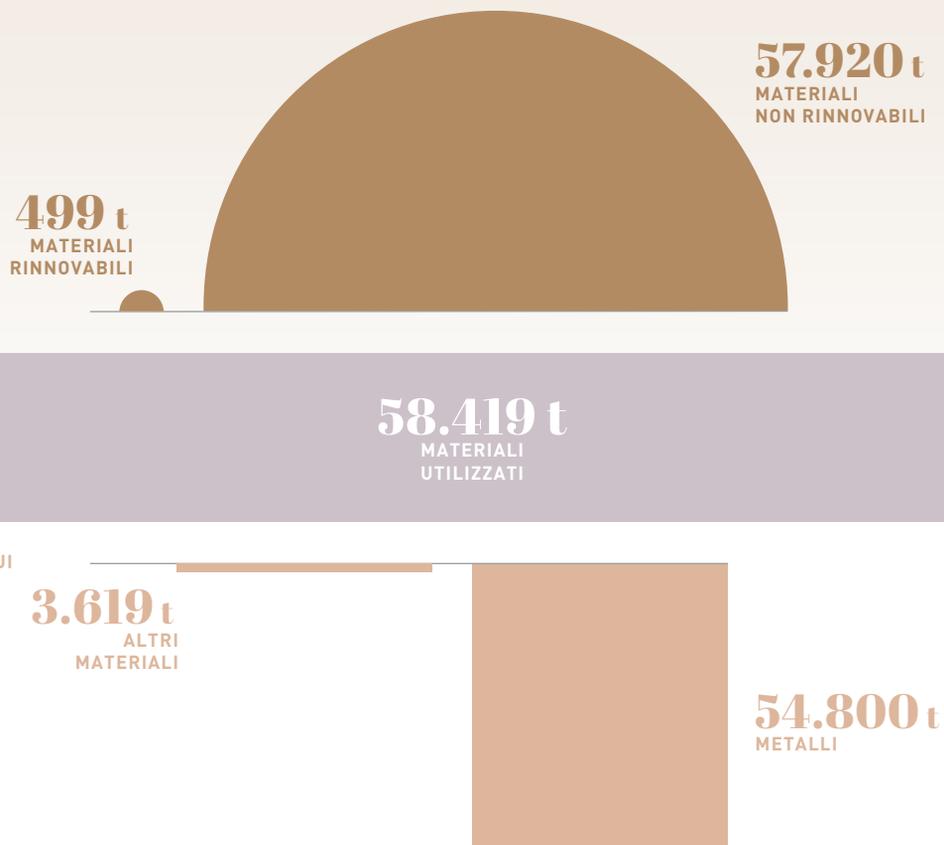


<sup>1</sup> il dato è riferito alla quantità di materiali in ingresso nello stabilimento durante l'anno; è possibile che una quota parte, seppur minima, non sia stata effettivamente utilizzata nell'arco del 2020, rimanendo come scorte in magazzino; ciò può influenzare, seppur in misura non rilevante, il dato dei materiali utilizzati  
<sup>2</sup> i dati della produzione sono riferiti a quelli delle vendite

### MATERIE PRIME RINNOVABILI

Tra i materiali utilizzati, 499 tonnellate sono costituite da **materie rinnovabili** (pallet e altri materiali in legno, carta e cartone, carbone vegetale, ecc). Rispetto al totale rappresentano solo lo **0,9%**, ma al netto dei metalli la percentuale di materie prime rinnovabili sale al **13,8%**.

FIG 3.9 Materiali utilizzati



### MATERIE PRIME SECONDE

Il **60,4%** dei materiali utilizzati dallo stabilimento, pari a 35.310 tonnellate, è costituito da materie prime seconde, ovvero provenienti da processi di riciclo. Rispetto al 2019, quando tale percentuale era del 57%, si registra un **incremento del 3,4%**.

Se il calcolo viene effettuato in riferimento **solo ai metalli** la percentuale delle materie prime seconde utilizzate è ancora più elevata: **64,4%** con un aumento del 5,7% rispetto al 2019.

### RECUPERO INTERNO ALLO STABILIMENTO

Una quota rilevante di scarti di produzione viene riutilizzata attraverso **processi di recupero interni** al ciclo produttivo. Nel 2020 sono state in tal modo recuperate e riutilizzate **30.065 tonnellate** di materiali.

Ciò consente di ridurre ulteriormente il consumo di materie prime vergini e di rottami, riducendo gli sprechi e aumentando l'efficienza nell'uso dei materiali.

Se consideriamo anche i materiali reimmessi nel ciclo di produzione attraverso processi di recupero interno, - nel 2020 le tonnellate di metallo processato (materie prime vergini, rottami, semilavorati, metalli recuperati all'interno del ciclo produttivo) sono complessivamente 84.865. Se misurata su tale valore, **la percentuale di metalli provenienti da materie prime seconde e da recupero interno sul totale dei metalli processati è del 77% (+ 3,7% rispetto al 2019).**

FIG 3.10 Materie prime seconde

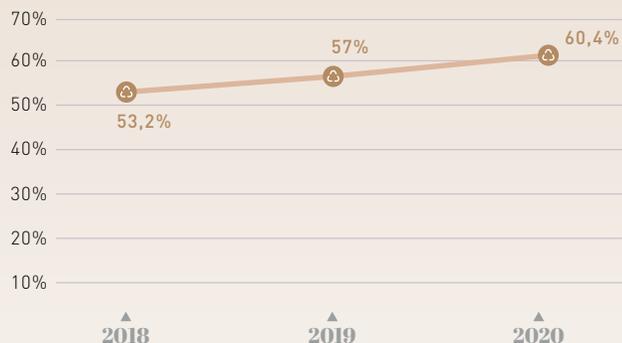


FIG 3.11 Metalli utilizzati

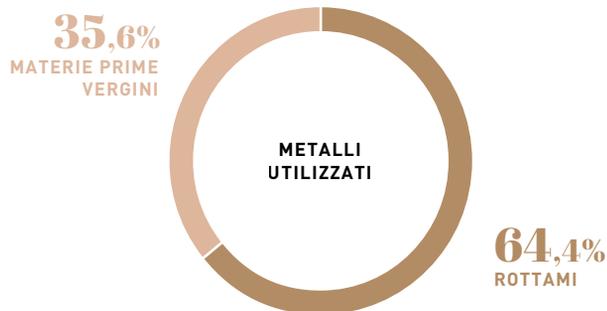
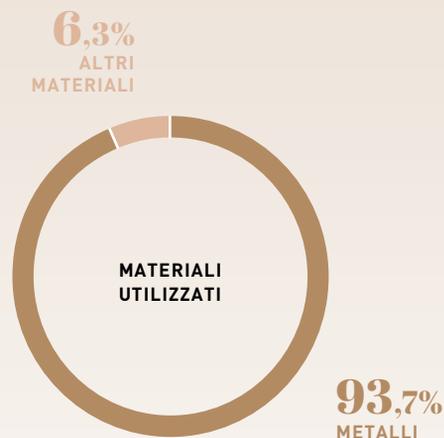


FIG 3.12 Materiali utilizzati



### 3.3.2 Centro Servizi Besançon

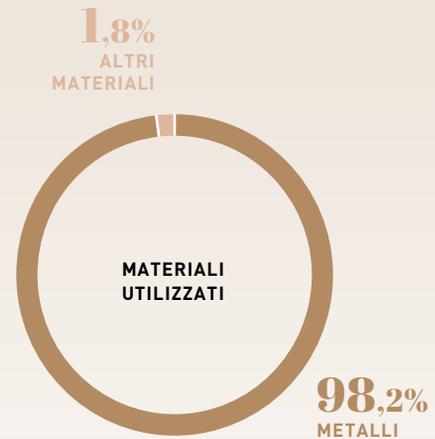
Nel 2020 sono state utilizzate 7.020,1 tonnellate di materiali (-3,9% rispetto al 2019).

Il 93,7% è costituito da metalli (lavorazioni provenienti da Fornaci di Barga e da altri stabilimenti del gruppo KME).

Le materie rinnovabili utilizzate sono 431,5 tonnellate (essenzialmente legno e cartone). Al netto dei metalli costituiscono il 98% degli altri materiali utilizzati.

Va inoltre ricordato che i materiali metallici che alimentano il Centro Servizi, provenienti da Fornaci di Barga e da altri stabilimenti del gruppo KME, sono stati prodotti utilizzando in misura significativa materiali provenienti da riciclo. Per i materiali provenienti da Fornaci di Barga tale quota è pari al 64,4%.

FIG 3.13 Materiali utilizzati



### 3.3.3 Centro Servizi Barcellona

I materiali utilizzati sono stati 3.144,8 t (-18,7% rispetto al 2019).

Per il 98,2% si tratta di metalli, mentre l'1,8% è costituito da altri materiali.

I materiali classificati come **rinnovabili** (cartone e legno utilizzati per gli imballaggi) sono 46,3 tonnellate (1,6% sul totale).

I materiali provenienti da **riciclo** sono **552,7 t**, pari al 17,6% dei materiali utilizzati. Si registra un aumento rispetto al 2019 (16,9%) e al 2018 (14,1%). Va inoltre ricordato che i semilavorati che alimentano lo stabi-

limento, provenienti da Fornaci di Barga, sono stati a loro volta prodotti con un utilizzo prevalente di materie prime seconde e che nel 2020 la loro percentuale è stata pari al 64,4%. Nel complesso la percentuale di materiali provenienti da processi di recupero e riutilizzo è pertanto molto elevata.

Circa 550 t di scarti di lavorazione vengono destinati allo stabilimento di Fornaci di Barga e reimmessi nel ciclo produttivo integrato.

## 3.4 Rifiuti



La corretta gestione dei rifiuti ha un ruolo fondamentale nella transizione all'economia circolare. Obiettivi prioritari sono ridurre la produzione di rifiuti e incrementare il loro recupero come risorse.



### 3.4.1 Fornaci di Barga

La quantità totale di rifiuti prodotti dallo stabilimento ammonta a **3.660 tonnellate** (-33,2% rispetto all'anno precedente).

#### RIFIUTI NON PERICOLOSI

I rifiuti non pericolosi sono stati 2.848 tonnellate (-37,9% rispetto al 2019).

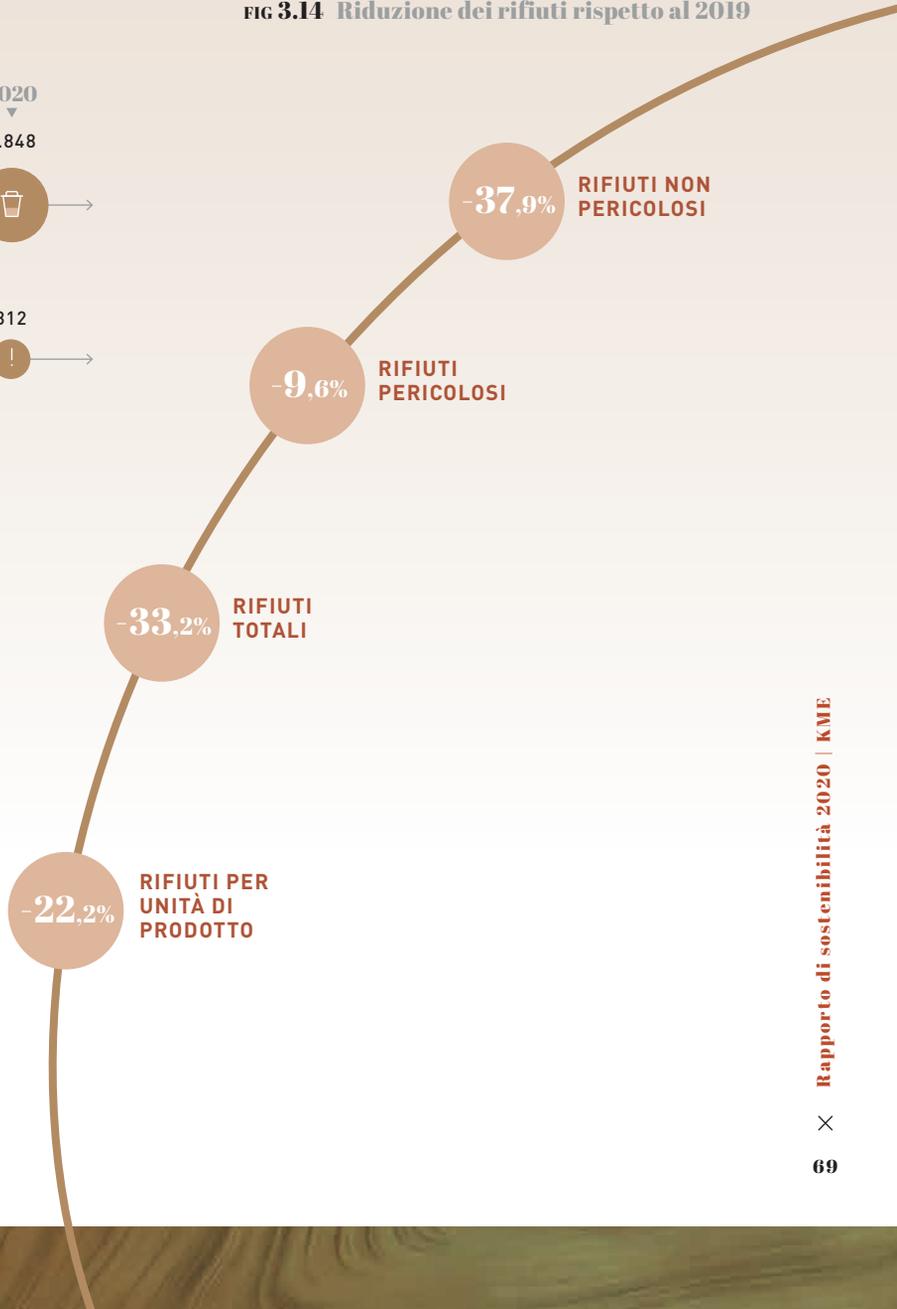
Si tratta essenzialmente di:

- materiali refrattari avviati a recupero nell'industria dei laterizi o nei cementifici;
- scorie di ottone, rame, bronzo, ferro, acciaio;
- imballaggi in carta, cartone, legno e ferro.

FIG 3.14 Rifiuti



FIG 3.14 Riduzione dei rifiuti rispetto al 2019



**RIFIUTI PERICOLOSI**

I rifiuti pericolosi sono stati **812 tonnellate**, con una riduzione del 9,6% rispetto al 2019. Si tratta di:

- soluzioni acquose e altre emulsioni esauste provenienti dagli impianti di laminazione;
- fanghi prodotti dall'impianto di trattamento delle acque;
- piccole quantità di ossidi di zinco, oli esausti, ossidi di rame.

**FIG 3.16 Rifiuti per unità di prodotto**



**FIG 3.17 Gestione rifiuti**

**RIFIUTI PER UNITÀ DI PRODOTTO**

Si registra una **riduzione della produzione di rifiuti** per unità di prodotto, che scende da 0,09 t/t a 0,07 t/t (-22%).

**AVVIO A RECUPERO**

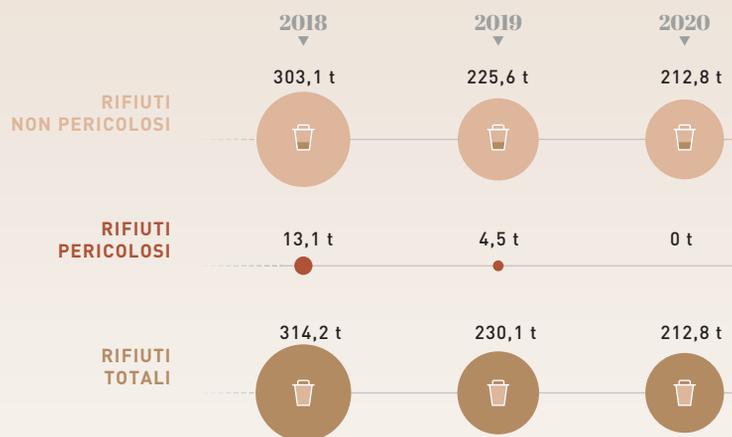
L'85,5% dei rifiuti prodotti dallo stabilimento, pari a 3.129 tonnellate è stato avviato a recupero. Solo il 14,5% è stato smaltito in discarica.

**14,5%**  
SMALTIMENTO



**85,5%**  
AVVIATI A RECUPERO

FIG 3.19 Rifiuti

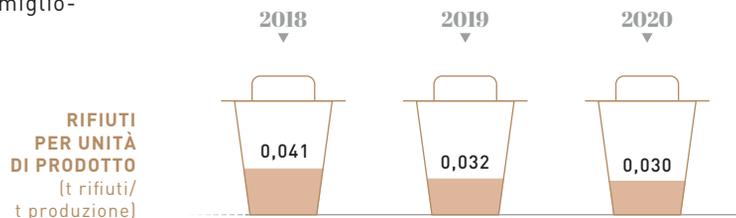


### 3.4.2 Centro Servizi Besançon

Nel 2020 sono state prodotte 212,8 tonnellate di rifiuti [-7,5% rispetto al 2019].

Lo stabilimento ha prodotto nel 2020 solo rifiuti non pericolosi, interamente avviati a recupero (mentre nell'anno precedente l'88,9% era stato avviato a recupero e l'11,1% a smaltimento in discarica).

La produzione di rifiuti per unità di prodotto è stata pari a 0,030 t/t. I dati mostrano un progressivo miglioramento negli ultimi tre anni.



### 3.4.3 Centro Servizi Barcellona

La **produzione totale** di rifiuti è stata di 9,6 tonnellate, con una riduzione del 2% rispetto all'anno precedente.

Il Centro Servizi ha prodotto 9,57 tonnellate di **rifiuti non pericolosi**. Di questi il 75,5% è stato avviato a riciclo (+10% rispetto al 2019).

La quantità di **rifiuti pericolosi** è minima, soltanto 0,08 tonnellate. Il 38,1% è stato avviato a riciclo, il 61,9% a incenerimento. I rifiuti in rapporto alla quantità di vendite da produzione sono pari a 4,1kg/t.

Complessivamente circa il **75% dei rifiuti è stato avviato a riciclo**, il restante 25% a **smaltimento**. L'avvio a riciclo è in aumento rispetto agli anni precedenti.

Va evidenziato inoltre che circa 549 tonnellate di metalli, residui delle lavorazioni effettuate presso il Centro Servizi e non classificati come rifiuti sulla base del regolamento europeo "end of waste", sono stati riutilizzati nello stabilimento di Fornaci di Barga.



FIG 3.22 Rifiuti

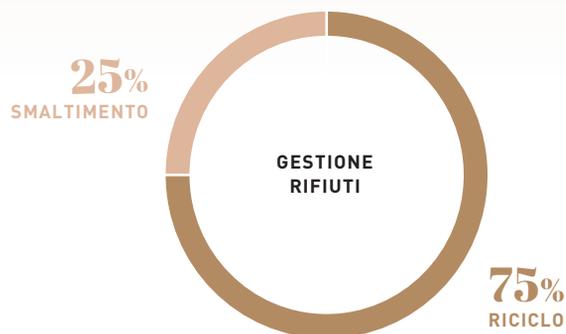


FIG 3.23 Gestione rifiuti

# 3.5 Gas serra



Le industrie che producono rame sono soggette all'*Emission Trading Scheme* (ETS), adottato dall'Unione Europea per raggiungere gli obiettivi di riduzione della CO<sub>2</sub> nei principali settori industriali.



## Verso un'Europa a zero emissioni

L'**accordo di Parigi** sul clima e gli **Obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite** richiedono azioni efficaci per ridurre le emissioni di gas a effetto serra. Un numero crescente di paesi in tutto il mondo è impegnato in questa direzione.

L'**Unione Europea** punta a realizzare entro il 2050 un'economia ad emissioni nette zero di gas serra, divenendo così il primo continente carbon neutral. L'obiettivo intermedio fissato nella legge europea per il clima, approvata nel 2021, è ridurre le emissioni almeno del 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.





## APPROFONDIMENTO

## L'impegno di KME verso la neutralità climatica

Il Gruppo KME dà un contributo significativo alla protezione del clima attraverso politiche aziendali sostenibili. La trasformazione dei metodi di produzione e dei processi operativi associati è al centro dello sviluppo mirato verso la neutralità climatica.

Il rame è la base di tutte le attività di KME. Grazie alle sue eccezionali proprietà tecniche ed ecologiche, il rame è indispensabile per la transizione energetica e la transizione ecologica verso la neutralità climatica. Soprattutto, la sua riciclabilità illimitata rende il materiale un protagonista dell'economia circolare, particolarmente rispettoso del clima.

Una serie di importanti misure sono già state adottate da tempo e la loro implementazione è proseguita nel corso del 2020. Ulteriori misure sono in corso nel 2021, altre ancora sono previste nei prossimi anni.

### GESTIONE DELL'ENERGIA

Con la gestione energetica certificata ISO 50001, KME dà un importante contributo industriale alla conservazione delle risorse.

### RICICLAGGIO DEL RAME

Sono già state attuate numerose misure per l'uso di tecnologie innovative di riciclaggio e per chiudere i cicli dei

materiali, aumentando il tasso di riciclaggio e il recupero del calore. Risultati e benefici superano di gran lunga lo standard industriale. Oggi, nelle nostre fonderie possiamo già contare su un tasso di riciclaggio molto elevato, superiore al 75%.

### RAME ECOLOGICO KME

KME offre al mercato un materiale con un bilancio di CO<sub>2</sub> particolarmente rispettoso del clima, garantito dall'uso di materie prime secondarie (100% rottami di rame). Si evita così l'uso di nuovi metalli, ad alta intensità energetica di produzione.

### Attività in corso

#### TRANSIZIONE ENERGETICA

KME lavora da molti anni sull'ottimizzazione dei processi per evitare l'inquinamento ambientale. Attualmente, vari progetti di sviluppo stanno creando i presupposti tecnologici per sostituire i combustibili fossili con fonti di energia rinnovabile in misura ancora maggiore. Già oggi, più del 60% dell'elettricità utilizzata proviene da energie rinnovabili.

#### NUOVE LINEE GUIDA

E' attualmente in fase di elaborazione una roadmap per la neutralità climatica di KME. Dopo aver identificato i



prerequisiti tecnologici necessari, saranno sviluppate le misure corrispondenti. Le soluzioni vanno oltre l'attuale stato dell'arte e in parte non sono ancora disponibili per i processi dell'industria non ferrosa.

### **METALLI PRO CLIMA**

L'iniziativa "Metals pro Climate" illustra il contributo dell'industria dei metalli non ferrosi alla protezione del clima attraverso soluzioni scientifiche e tecnologiche. Il potenziale di risparmio dell'industria è un fattore essenziale nelle attività industriali contro il riscaldamento globale. Presidente dell'iniziativa è Ulrich Becker, CEO del gruppo KME.

### **Ulteriori misure**

- KME continua a lavorare sul miglioramento continuo dell'efficienza energetica in tutte le aree operative.
- I valori delle emissioni di CO<sub>2</sub> dell'azienda e dei suoi prodotti sono completamente registrati e bilanciati. La

partecipazione a vari progetti di benchmarking nell'industria del rame assicura una valutazione corretta della situazione in ogni momento.

- Come parte della classificazione di sostenibilità CDP, rendicontiamo le nostre emissioni di CO<sub>2</sub> su base volontaria. CDP è un'organizzazione no-profit che promuove un reporting trasparente sul clima.
- Impegnandoci nella Science-Based Targets Initiative (SBTi), ci obblighiamo a fissare un obiettivo climatico basato su criteri scientifici per ridurre le nostre emissioni di CO<sub>2</sub>, per contribuire a limitare il riscaldamento globale a 1,5 °C secondo l'Accordo di Parigi e a diventare climaticamente neutrali al più tardi entro il 2050.
- Per la realizzazione dell'obiettivo aziendale di neutralità climatica, KME collabora con partner esterni competenti. Anche i clienti e i fornitori sono coinvolti al fine di raggiungere i migliori risultati possibili.



## Emissioni Trading

Il **sistema di scambio di quote di emissioni** (ETS) dell'Unione Europea è uno strumento essenziale per combattere i cambiamenti climatici e ridurre le emissioni di gas a effetto serra. Costituisce il primo e più grande mercato mondiale del carbonio.

- Opera in tutti i paesi della UE oltre a Islanda, Liechtenstein e Norvegia.
- Limita le emissioni di oltre 11.000 installazioni che utilizzano energia (centrali elettriche e impianti industriali) e circa 600 compagnie aeree che operano tra questi paesi.
- Copre circa il 45% delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE.

### UN SISTEMA "CAP AND TRADE"

L'ETS dell'UE si basa sul principio "Cap and Trade".

- Viene fissato un limite alla quantità totale di gas a effetto serra che può essere emessa dagli impianti

inclusi nel sistema. Il limite si riduce nel tempo in modo da ridurre le emissioni totali. All'interno del massimale, le società ricevono o acquistano quote di emissioni, che possono scambiare tra loro a seconda delle necessità.

- Le società possono anche acquistare quantità limitate di crediti internazionali da progetti di risparmio delle emissioni in tutto il mondo. Il limite al numero totale di quote disponibili garantisce che abbiano un valore.
- Alla fine di ogni anno un'azienda deve restituire quote sufficienti per coprire tutte le sue emissioni, altrimenti vengono comminate multe pesanti. Se un'azienda riduce le proprie emissioni, può conservare le quote di riserva per coprire le sue esigenze future oppure venderle a un'altra società che non dispone di quote.

## Nota metodologica

### COME SI MISURANO LE EMISSIONI

Il calcolo delle emissioni di gas serra si basa sul sistema di rendicontazione GHG, che classifica le emissioni di gas serra in:

- **emissioni dirette\***, prodotte dai processi interni allo stabilimento;
- **emissioni indirette\*\***, derivanti dai processi di produzione dell'energia acquistata;
- **altre emissioni indirette** (ad esempio, per un'azienda, quelle derivanti dai trasporti per la fornitura e la spedizione delle merci).

Non essendo nel nostro caso disponibili informazioni su queste ultime, il calcolo delle emissioni riguarda le emissioni dirette e quelle indirette connesse alla produzione dell'energia elettrica acquistata dalla rete.

*\*Per il calcolo delle emissioni dirette si fa riferimento ai valori dichiarati da KME Italy e EM Moulds.*

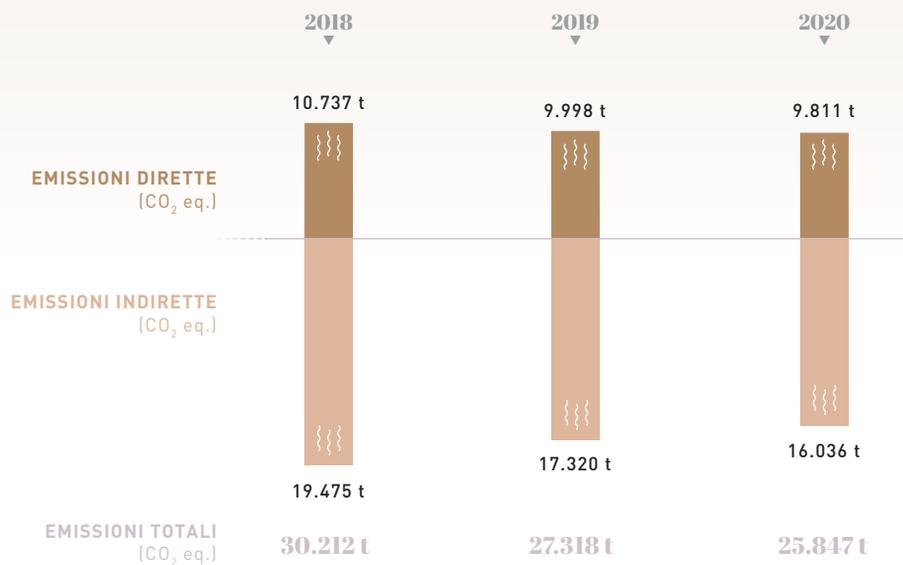
*\*\*Per il calcolo delle emissioni indirette si fa riferimento ai consumi di energia elettrica ed ai fattori di emissione di gas serra del mix energetico nazionale di ciascun Paese.*

## 3.5.1 Fornaci di Barga

### EMISSIONI TOTALI

Tra emissioni dirette (generate da processi interni allo stabilimento) e indirette (connesse alla produzione di energia elettrica acquistata dalla rete), le emissioni totali nel 2020 ammontano a **25.847 t CO<sub>2</sub> eq.** Rispetto all'anno precedente si registra una **riduzione del 5,4%**.

FIG 3.24 Emissioni gas serra



## EMISSIONI PER UNITÀ DI PRODOTTO

Anche per quanto riguarda le **emissioni per unità di prodotto** si registra un miglioramento rispetto agli anni precedenti. Nel 2020 sono state pari a **0,48 t di CO<sub>2</sub> eq.** per tonnellata di produzione, a fronte di un valore di 0,49 nel 2019 e 0,52 nel 2018.

## EMISSIONI DIRETTE

Le emissioni generate direttamente dalle attività dello stabilimento ammontano a **9.811 t di CO<sub>2</sub>**, con una riduzione dell'1,9% rispetto al 2019.

## EMISSIONI INDIRETTE

Le emissioni indirette di gas serra, connesse alla generazione dell'energia elettrica acquistata dalla rete, sono state **16.036 t di CO<sub>2</sub> eq** (-7,4% rispetto al 2019). La riduzione è dovuta, oltre che alla riduzione dei consumi, anche al miglioramento del mix energetico nazionale e conseguentemente dei fattori di emissione\*.

\*ISPRA-Fattori di emissione della produzione elettrica nazionale e dei consumi elettrici del sistema elettrico nazionale - stima preliminare per il 2020: 258,3 g CO<sub>2</sub>/kWh

FIG 3.25 Emissioni specifiche gas serra



FIG 3.26 Emissioni dirette

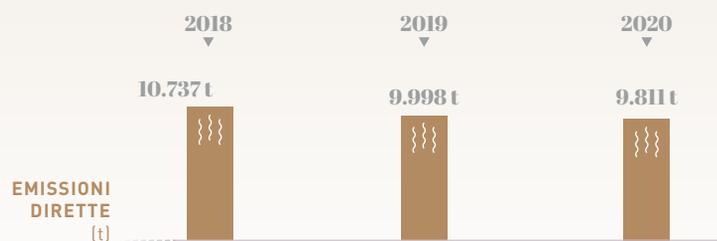
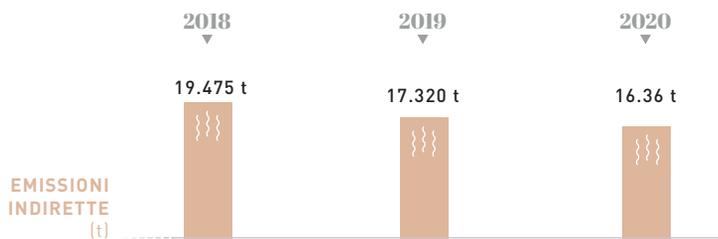


FIG 3.27 Emissioni indirette





La riduzione delle emissioni  
di gas serra nel 2020  
corrisponde a quelle emesse  
in un anno da circa

**600 auto**

## 3.5.2 Centro Servizi Besançon

I processi produttivi dello stabilimento non producono emissioni di CO<sub>2</sub> o altri gas serra.

Le uniche **emissioni dirette** di CO<sub>2</sub> sono quelle derivanti dalla combustione di gas metano utilizzato per il riscaldamento dei locali. Si tratta ovviamente di piccole quantità, stimate per il 2020 in circa 41 tonnellate di CO<sub>2</sub> [-60% rispetto al 2019]. Per dare un termine di paragone, corrisponde più o meno alle emissioni per consumi domestici di gas di circa 12 famiglie.

Le **emissioni indirette**, connesse alla produzione dell'energia elettrica\* acquistata dalla rete e consumata dal

Centro Servizi, sono state pari a 38,2 tonnellate di CO<sub>2</sub> eq. [-2,6% rispetto al 2019].

Le **emissioni totali** (dirette più indirette) sono state circa 79,2 tonnellate di CO<sub>2</sub> eq [-45% rispetto all'anno precedente].

*\*Fattore di emissione del mix energetico nazionale della Francia (2019): 53,3 g. CO<sub>2</sub> eq/kWh. Fonte: "Efficiency and decarbonisation indicators for total Energy consumption and power sector", ISPRA 2021.*

## 3.5.2 Centro Servizi Barcellona

Lo stabilimento non produce direttamente emissioni di CO<sub>2</sub> o altri gas ad effetto serra.

Le uniche emissioni dirette sono quelle derivanti dall'utilizzo di GPL per il **riscaldamento** dei locali, i cui consumi sono stimati in 4.900 litri annui. Si tratta di una piccola quantità di emissioni, pari a circa 8 t di CO<sub>2</sub>. Per dare un'idea dell'ordine di grandezza, corrisponde più o meno alle emissioni prodotte da 3 famiglie per i propri consumi domestici.

Le emissioni **indirette**, connesse alla produzione dell'energia elettrica acquistata dalla rete\*, sono state nel 2020 pari a **8,9** tonnellate di CO<sub>2</sub>eq.

Le **emissioni totali** sono state pari a **16,9** t CO<sub>2</sub> eq., in calo (-31,3%) rispetto al 2019.

*\*Fattore di emissione del mix energetico nazionale spagnolo: 208,9g CO<sub>2</sub> eq/kW (2019). Fonte: "Efficiency and decarbonization indicators for total Energy consumption and power sector", ISPRA 2021*

## 3.6 Altre emissioni

Tutelare la qualità dell'aria significa proteggere l'ambiente e la salute. KME adotta a tal fine le migliori tecniche disponibili e opera nel rispetto delle normative vigenti.



APPROFONDIMENTO

### La qualità dell'aria

Le principali fonti di inquinamento dell'aria sono rappresentate dai **settori industriali**, dai **trasporti** e dal **riscaldamento domestico**. A partire dagli anni '70 i primi due settori sono stati oggetto di **regolamentazioni sempre più rigorose** in tutti i paesi industrializzati, per tutelare la qualità dell'aria e la salute.

Gli impianti industriali sono stati i primi ad essere soggetti a **limiti alle emissioni** ed all'obbligo di adottare le **migliori tecniche disponibili** per ridurre la produzione di sostanze inquinanti e abbatterle prima della loro immissione in atmosfera.

I **valori limite di emissione** indicano per ogni sostanza inquinante la massima quantità che può essere immessa nell'atmosfera da parte di un singolo impianto.

## 3.6.1 Fornaci di Barga

Le emissioni prodotte dalle attività dello stabilimento riguardano in particolare:

- ossidi di azoto (**NO<sub>x</sub>**) originati essenzialmente dai processi di combustione;
- composti organici volatili (**VOC**);
- particolato (**PM**) costituito soprattutto da polveri prodotte durante la lavorazione dei metalli e da nebbie di olio derivanti dall'uso di emulsioni nei laminatoi.

Emissioni **NO<sub>x</sub>**: 1.654 kg (-69,3% rispetto al 2019).

Emissioni **VOC** 6.672 kg (+16,7% rispetto al 2019).

Emissioni **PM**: 2.856 kg (-1% rispetto al 2019).

Le **emissioni di diossine** (HAP) sono state pari a 5,8 mg. (- 3,3% rispetto al 2019).

### EMISSIONI PER UNITÀ DI PRODOTTO

Rispetto al 2019 si registra una forte riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub> e un leggero aumento dei VOC. Sono sostanzialmente stabili i valori relativi al particolato e alle diossine.

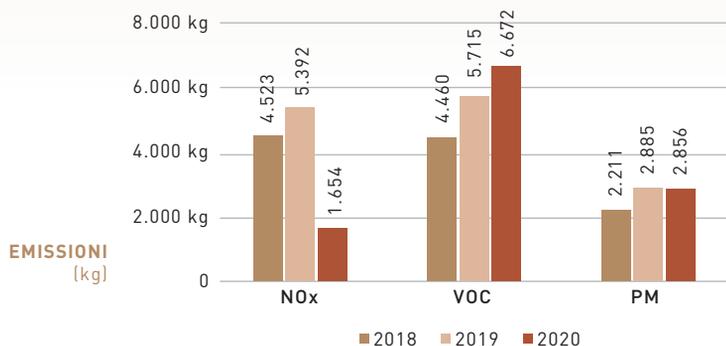
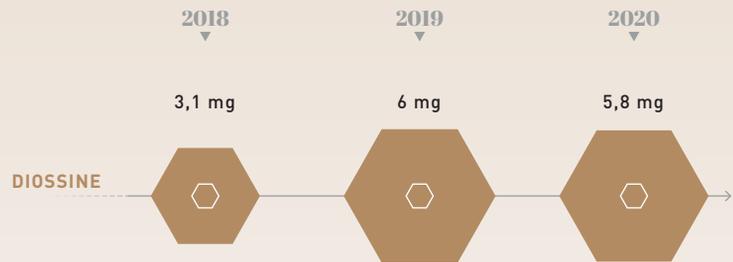


FIG 3.28 Emissioni



**FIG 3.29** Diossine (HAP)



**FIG 3.30** Emissioni specifiche NOx, VOC, PM

## 3.6.2 Centro Servizi Besançon

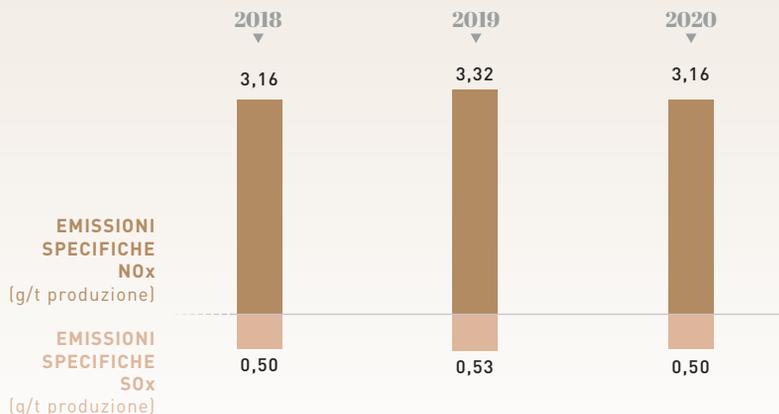
Le emissioni in atmosfera riguardano in particolare NOx e SOx. I dati mostrano una riduzione rispetto al 2019.

Le emissioni per unità di prodotto diminuiscono rispetto all'anno precedente. Trattandosi di valori molto piccoli vengono espressi in grammi (anziché kg) per ogni tonnellata di prodotto venduto.

FIG 3.32 Emissioni



FIG 3.33 Emissioni per unità di prodotto



## 3.6.3 Centro Servizi Barcellona

Il Centro Servizi di Barcellona non produce emissioni in atmosfera.

### SOSTANZE LESIVE DELLO STRATO DI OZONO

In nessuno degli stabilimenti risultano emissioni di gas lesive dello strato di ozono atmosferico.

## 3.7 Acqua



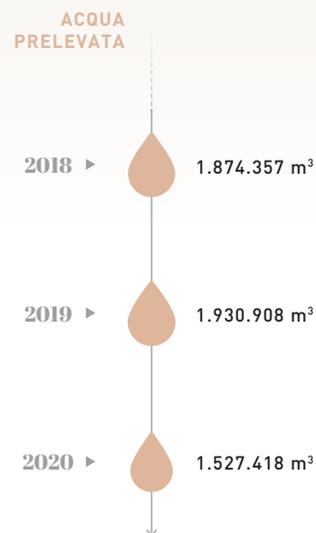
L'acqua è una risorsa preziosa: evitare ogni possibile spreco è un obiettivo essenziale. Per quanto possibile, nei processi industriali va riciclata e riutilizzata. E deve essere correttamente trattata in impianti di depurazione affinché gli scarichi rispettino quanto previsto dalle normative per la tutela della qualità delle acque.

### 3.7.1 Fornaci di Barga

#### ACQUA PRELEVATA

Nel 2020 lo stabilimento ha prelevato **1.527.418 m<sup>3</sup>** di acqua. Di questa, il 99,5% (1.520.890 m<sup>3</sup>) proviene dalla fonte di Polla Gangheri. Solo lo 0,5% (6.528 m<sup>3</sup>) proviene dall'acquedotto comunale e viene utilizzata per usi igienico-sanitari. Rispetto al 2019 (1.930.908 m<sup>3</sup>) si registra complessivamente una riduzione del 20,9%.

FIG 3.33 Acqua prelevata





**Il volume di acqua risparmiata  
grazie ai sistemi di riciclo  
equivale a quella contenuta in**

**1.320  
piscine olimpiche**

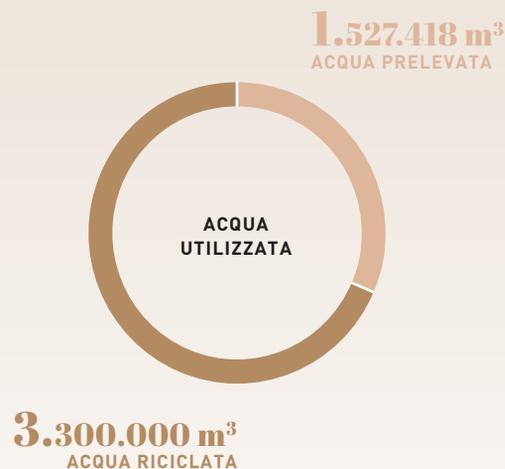
### ACQUA RICICLATA E RIUTILIZZATA

Grazie ad una serie di soluzioni tecnologiche e impiantistiche, una parte dell'acqua viene riciclata e riutilizzata nel processo industriale.

Sulla base di alcuni dati tecnici (potenza delle pompe, portata, capacità dei filtri, ecc.) si calcola che il volume d'acqua totale necessario, senza tali sistemi di ricircolo, sarebbe stato nel 2020 di 4.827.418 m<sup>3</sup>.

Ciò significa che l'azienda ha **riciclato e riutilizzato** circa **3.300.000 m<sup>3</sup>**; vale a dire il **68,4%** della quantità di acqua complessivamente utilizzata nello stabilimento. Nel 2019 tale percentuale era stata pari al 63,1%.

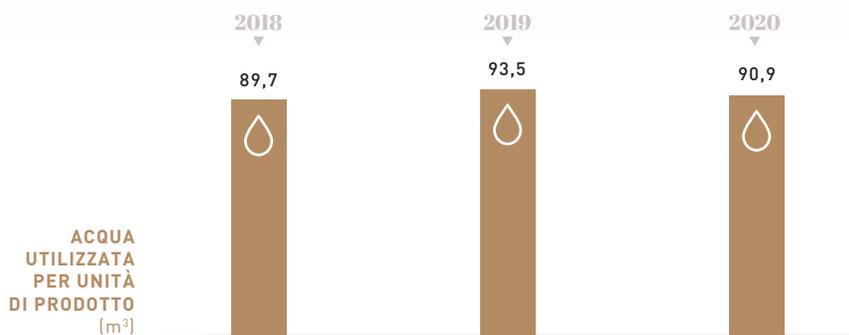
FIG 3.34 Acqua utilizzata



### ACQUA UTILIZZATA PER UNITÀ DI PRODOTTO

La quantità di acqua utilizzata ammonta a **90,9 m<sup>3</sup>** per ogni tonnellata di produzione, con una riduzione del 2,9% rispetto all'anno precedente.

FIG 3.35 Acqua per unità di prodotto



### 3.7.2 Centro Servizi Besançon

Nel 2020 sono stati utilizzati **142 m<sup>3</sup>** di acqua.

- Una parte (82 m<sup>3</sup>) è prelevata dall'acquedotto comunale,
- La quota restante (60 m<sup>3</sup>) viene dalla raccolta di acqua piovana.

Nell'insieme si tratta di piccole quantità di acqua, di poco superiori al consumo medio annuo di una famiglia.

La quantità di acqua prelevata dalla rete in rapporto ad ogni tonnellata di prodotto venduto è pari a 0,012 m<sup>3</sup>/t.

La quota di acqua riciclata e riutilizzata all'interno dello stabilimento è cresciuta nel corso degli ultimi tre anni fino a 291 m<sup>3</sup>.



FIG 3.38 Acqua utilizzata

### 3.7.3 Centro Servizi Barcellona

Lo stabilimento di Barcellona utilizza acqua prelevata dalla rete idrica.

Nel 2020 sono stati consumati circa **318 m<sup>3</sup>**. Si tratta di piccole quantità, di poco superiori al consumo medio di una famiglia.

## 3.8 Depurazione e scarichi



### STABILIMENTO FORNACI DI BARGA

Il volume degli scarichi idrici è stato pari a **2.260.780 m<sup>3</sup>**. Si deve tener conto del fatto che l'impianto di depurazione dello stabilimento tratta, oltre all'acqua utilizzata da KME Itali e EM Moulds per i processi produttivi e per usi igienico-sanitari, anche acque provenienti dalla rete fognaria di Fornaci di Barga (430.369 m<sup>3</sup>) nonché l'acqua piovana raccolta nell'area dello stabilimento (602.993 m<sup>3</sup>).

Considerando, in aggiunta alla quantità di acqua prelevata per essere utilizzata nelle attività dello stabilimento, anche le acque piovane raccolte (nel paese e nell'area dello stabilimento) e trattate nell'impianto di depurazione di KME Itali, l'input complessivo di risorse idriche è stato nel 2020 pari a 2.560.780. La differenza tra questo valore e quello degli scarichi corrisponde al volume di acqua evaporata.

A seguito della **depurazione** effettuata attraverso trattamento chimico - fisico con resine selettive per metalli pesanti, filtro a sabbia e filtro a carboni, le acque vengono scaricate nel fiume Serchio.

I valori degli inquinanti contenuti nelle acque di scarico sono ampiamente entro i limiti indicati dalla legge (Decreto legislativo 152/2006).

In particolare:

- per quanto riguarda il **rame** la legge impone come concentrazioni massime 0,1 mg/litro, mentre dallo stabilimento escono acque con concentrazioni di rame molto più basse, comprese tra 0,02 e 0,05 mg/litro;
- per lo **zinco** la legge impone un limite di 0,5 mg/litro, mentre le acque scaricate dagli stabilimenti presentano una concentrazione di 0,1 -0,26 mg/litro, vale a dire meno della metà di quelle previste per legge.

An aerial, high-angle photograph of a large stadium with many rows of seats. The image is heavily blurred, suggesting motion or a long exposure. A semi-transparent green gradient is applied over the entire image, becoming darker towards the bottom right. The text is centered in the middle of the frame.

# 4 Sostenibilità sociale

# 4.1 Dipendenti



## 4.1.1 Stabilimento Fornaci di Barga

Al 31 dicembre 2020 lo stabilimento aveva complessivamente 530 dipendenti

- **KME Italy: 473** dipendenti
- **EM Moulds: 57** dipendenti

I dipendenti di KME Italy addetti alla funzione di acquisti, alla gestione del personale e ai servizi di sorveglianza svolgono prestazioni anche per EM Moulds, a fronte di un corrispettivo versato da quest'ultima a KME Italy.

Rispetto al 2019 si registra una riduzione di 9 unità (8 in KME Italy e 1 in EM Moulds). Nel corso del 2020 sono stati assunti 3 nuovi dipendenti in KME Italy, nessuno in EM Moulds. Il turnover ha interessato 12 persone (11 in KME Italy e 1 in EM Moulds).

FIG4.1 I numeri dei dipendenti



FIG4.2 I numeri dei dipendenti

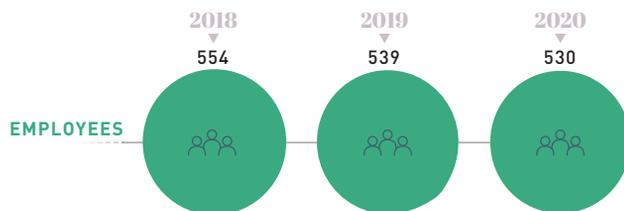
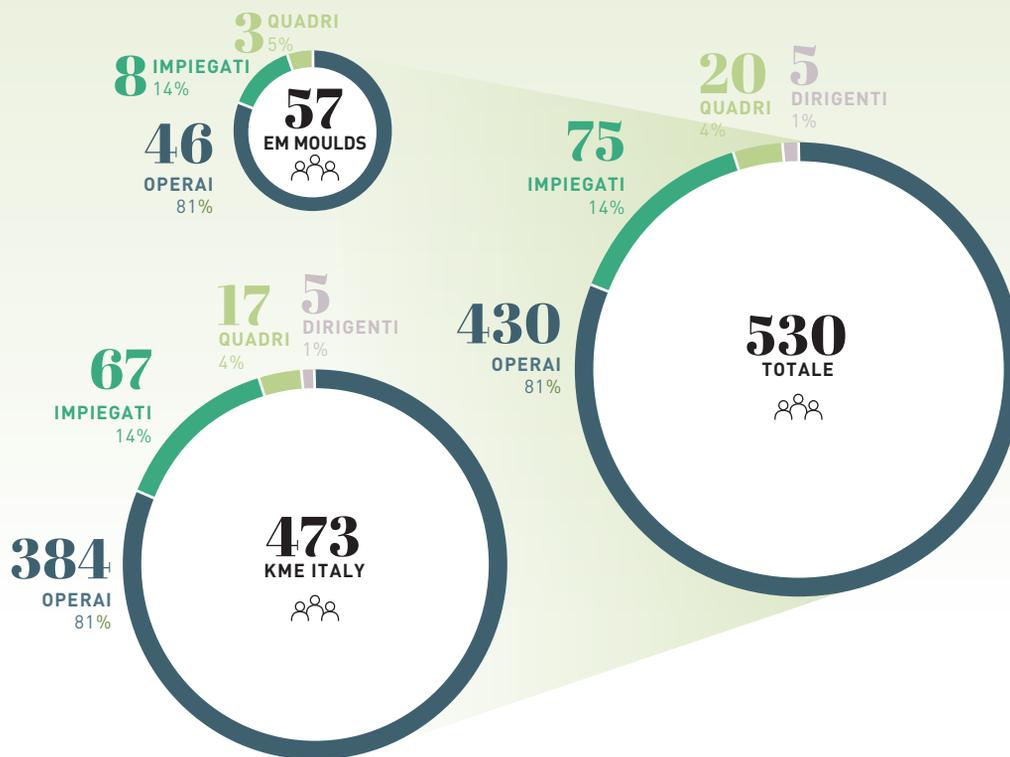


FIG4.3 Le qualifiche dei dipendenti



#### VALUTAZIONE DELLE PERFORMANCE

Vengono valutate le performance dei dipendenti con grade da "C1" in poi (coefficiente interno KME) sulla base di obiettivi aziendali e individuali. La percentuale di dipendenti valutati nel 2020 è stata del 7,9% in KME Italy e del 6,9% in EM Moulds.

#### CATEGORIE PROTETTE

18 dipendenti fanno riferimento alle categorie protette (disabili), 11 alla legge 68/99 art 18 c. 2 (orfani).

#### ACCORDI SINDACALI

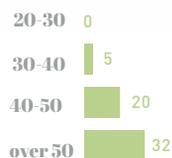
■ Nel mese di ottobre del 2018 KME Italy ha siglato un accordo con le organizzazioni sindacali, in sostituzione di quello precedente, contenente una serie di impegni fino al settembre 2021. L'accordo ha confermato la precedente modalità di gestione della forza lavoro in esubero mediante il ricorso a misure alternative di gestione del personale, alla mobilità incentivata e alla solidarietà, con impiego del personale in esubero anche in attività svolte al di fuori del primario industriale ordinario.

FIG4.4 L'età dei dipendenti

KME ITALY



EM MOULDS

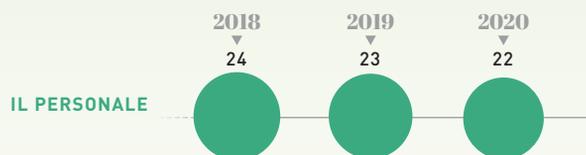


■ In attuazione di tale accordo, durante il 2020 il personale di KME Italy temporaneamente collocato in attività esterne al perimetro industriale è passato da 55 unità (al 1° gennaio) a 42 unità (al 31 dicembre). All'inizio della ristrutturazione, a maggio 2016, questo numero era di 142 unità su un totale di 255 esuberi.

■ Durante il 2020 KME Italy, in accordo con le organizzazioni sindacali e le rappresentanze dei lavoratori ha fatto ricorso a 91.067 ore di ammortizzatori

sociali totali, di cui 84.566 ore per Cassa integrazione guadagni in deroga a sostegno delle imprese durante il periodo di emergenza Covid-19, contro 147.144 ore nel corso del 2019. Per la stessa ragione EM Moulds ha fatto ricorso alla cassa integrazione guadagni in deroga per 18.736 ore, mentre l'anno precedente non aveva fatto ricorso ad ammortizzatori sociali.

FIG4.5 Il personale



## 4.1.2 Centro Servizi Besançon

Al 31 dicembre 2020 il Centro Servizi aveva 22 dipendenti, tutti con contratto a tempo indeterminato. Ad essi si aggiungono, per alcuni periodi dell'anno, 3 lavoratori interinali.

7 sono gli operai, 8 gli impiegati, 7 i quadri (di cui alcuni con funzioni direttive).

La fascia di età prevalente (11 persone) è quella tra i 30 e i 50 anni, mentre 10 dipendenti hanno più di 50 anni e 1 meno di 30.

FIG4.6 Le qualifiche dei dipendenti

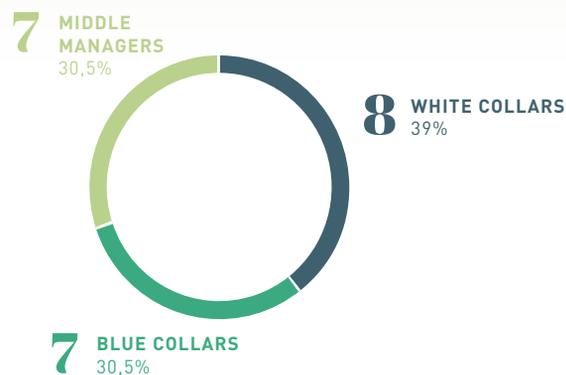
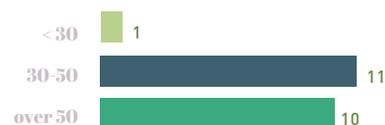


FIG4.7 L'età dei dipendenti





**FIG4.8 Le qualifiche**



**FIG4.9 L'età dei dipendenti**



## 4.1.3 Centro Servizi Barcellona

A fine 2020 lavoravano presso il Centro Servizi 25 persone, di cui:

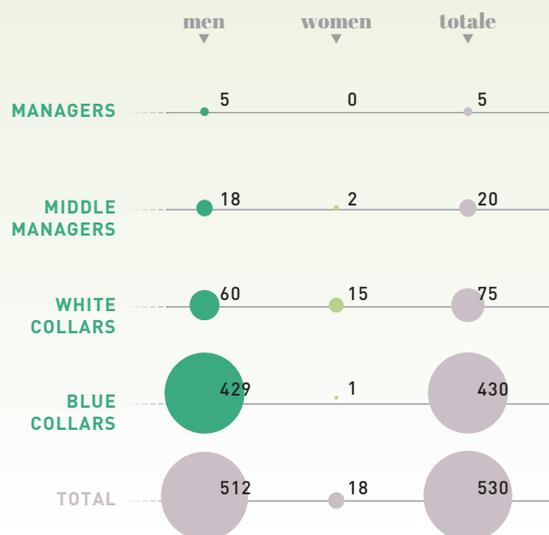
- 19 persone con contratto a tempo indeterminato
- 3 persone con contratto di formazione
- 3 consiglieri.

Una parte del lavoro dell'organizzazione inoltre è eseguita da 2 lavoratori che sono legalmente riconosciuti come lavoratori autonomi.

Per quanto riguarda le mansioni, 9 sono gli operai (tutti uomini), 14 gli impiegati (7 donne e 7 uomini), 2 i dirigenti (1 donna e 1 uomo).

La fascia di età prevalente è quella compresa tra 30 e 50 anni (12 persone). 3 hanno meno di 30 anni, 10 più di 50 anni.

FIG4.10 Il genere dei dipendenti



## 4.2 Pari opportunità

### 4.2.1 Stabilimento Fornaci di Barga



Su un totale di 530 dipendenti gli uomini sono 512, le donne 18.

La percentuale più elevata di donne si registra tra gli impiegati (20%) e tra i quadri (10%).

Nel periodo esaminato nessun episodio di discriminazione di genere è stato ravvisato o denunciato.

Non vi sono disparità tra lo stipendio base degli uomini e quello delle donne.

Tutti i dipendenti hanno diritto al congedo parentale. Nel 2020 ne hanno usufruito 5 uomini e 3 donne.

## 4.2.2 Centro Servizi Besançon

Su 22 dipendenti, 8 sono le donne (3 quadri e 5 impiegate).

## 4.2.3 Centro Servizi Barcellona

Nel Centro Servizi lavorano 17 uomini e 8 donne.

Gli operai sono tutti uomini. Tra gli impiegati e tra i dirigenti le donne costituiscono il 50%.

Non si registrano casi di discriminazione.

FIG4.11 Il genere dei dipendenti



FIG4.12 Il genere dei dipendenti





## 4.3 Salute e sicurezza sul lavoro



Le società, come indicato nel codice di condotta del Gruppo KME, considerano la **tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori** un elemento essenziale. A tal fine sviluppano attività di prevenzione con l'obiettivo "zero incidenti sul lavoro".

KME Italy ed EMMoulds hanno effettuato la transizione alla norma **UNI ISO 45001** (Occupational Health and Safety Assessment Series). In aggiunta a quanto previsto dalle leggi nazionali in materia, definisce un sistema volontario di gestione della sicurezza e della salute dei lavoratori.

## 4.3.1 Stabilimento Fornaci di Barga

Nel corso dell'ultimo anno vi sono stati 3 casi di infortuni con assenza superiore ad 1 giorno. Si tratta di un dato più che dimezzato rispetto ai due anni precedenti.

Nel 2020 lo stabilimento di Fornaci di Barga ha registrato:

- un tasso di **frequenza degli infortuni** (*Injury Rate*: numero di infortuni con assenza superiore a 1 giorno/numero di ore lavorate x 200.000) pari a 0,86, con una riduzione del 57,6% rispetto all'anno precedente.
- un tasso di **gravità degli infortuni** (*Lost Day Rate*: giorni di assenza a causa di infortuni/numero di ore lavorate x 200.000) pari a 27,80.
- un tasso di **malattie professionali** (*Occupational Diseases Rate*: casi di malattie professionali certificati/numero di ore lavorate x 200.000) pari a **zero**.



## Le misure adottate durante la pandemia

Anche le attività dello stabilimento di Fornaci di Barga e dei Centri Servizi sono state condizionate dalla pandemia. Per far fronte alla difficile situazione sono state adottate tutte le **misure di prevenzione, monitoraggio e controlli** necessarie per proteggere la sicurezza e la **salute** dei dipendenti. Ciò ha consentito di garantire la continuità della produzione nel rispetto delle norme di sicurezza.

## 4.3.2 Centro Servizi Besançon

Nel corso del 2020, come nei due anni precedenti, non si sono registrati infortuni sul lavoro né malattie professionali.

## 4.3.3 Centro Servizi Barcellona

Nel corso del 2020, come nei due anni precedenti, non si sono registrati infortuni con assenza > 1 giorno né casi di malattie professionali.

## 4.4 Formazione



Nello stabilimento di Fornaci di Barga le ore dedicate alla formazione sono state mediamente 5,74 per ogni dipendente (7,2 per gli impiegati, 5,35 per gli operai). Nel 2019 erano state 7,3 ore pro-capite.

Nel Centro Servizi di Besançon sono state svolte solo 6 ore di formazione, a causa della pandemia.

Nel Centro Servizi di Barcellona le ore di formazione sono state 166. In media, circa 6 ore per ogni dipendente.

## 4.5 Welfare aziendale



### 4.5.1 Stabilimento Fornaci di Barga



KME Italy ed EM Moulds hanno un sistema di welfare aziendale che integra il sistema di welfare pubblico.

Dal 2016, già prima che fosse previsto dal contratto nazionale dei metalmeccanici, le due Società hanno istituito un sistema di welfare aziendale che mette a disposizione dei propri dipendenti importi detassati da spen-

dere per una serie di prestazioni a rimborso (spese mediche, spese per la scuola, trasporti, mensa, ecc) oltre alla possibilità di acquisire voucher per l'acquisto di beni e servizi (buoni spesa, buoni carburante, buoni per acquisti online, ecc).

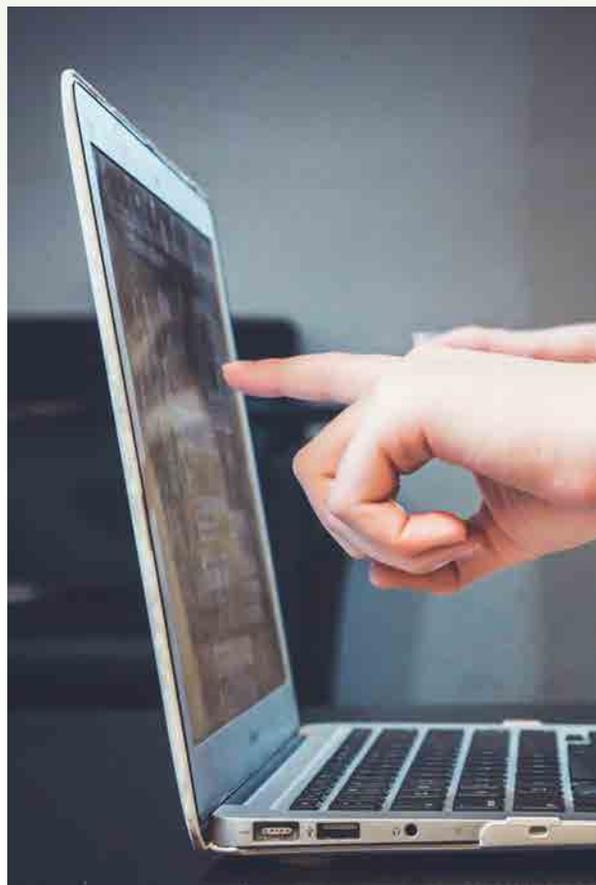
Sulla base del contratto nazionale sono inoltre previsti:

- **assicurazione sanitaria** SMIASS per dipendenti con funzioni dirigenziali (dirigenti e quadri direttivi);
- **assicurazione infortuni** extralavorativi per gli impiegati;
- **fondo Metasalute** che copre i costi del piano sanitario in favore di tutti i dipendenti, per un importo di 156 euro a persona.

I dipendenti possono usufruire di una mensa aziendale ad un costo forfettario (0,36 euro a pasto).

Per i dipendenti provenienti dalla montagna pistoiese l'azienda mette a disposizione un servizio di trasporto gratuito.

In collaborazione con Dynamo Camp vengono organizzati Campi Estivi per i figli dei dipendenti.





## 4.6 Fornitori

Il gruppo KME adotta **criteri di sostenibilità** nella organizzazione dei propri processi commerciali. Le direttive aziendali definiscono standard vincolanti per tutte le aziende che operano all'interno del Gruppo KME.

- Per quanto riguarda la fornitura di metalli, considerata la peculiarità delle materie prime, gli acquisti sono effettuati secondo le disponibilità di mercato. Le forniture energetiche provengono solo da fornitori nazionali, mentre per gli altri acquisti di carattere generale la preferenza è per **fornitori locali**, secondo criteri di rapporto qualità/prezzo.
- Nella scelta dei fornitori vengono adottati criteri che qualificano a livello organizzativo, ambientale e sociale il potenziale partner. Per la fornitura di tutti i prodotti o i servizi si prediligono (requisito preferenziale seppur non vincolante) certificazioni del

sistema di gestione ambientale (ISO 14001 o EMAS), certificazioni del sistema di gestione della sicurezza (BS OHSAS 18001), certificazioni del sistema di qualità (ISO 9001).

- Per quanto riguarda l'approvvigionamento delle materie prime **KME Italy non utilizza alcun minerale proveniente da regioni con conflitti armati**. A causa della complessa catena di approvvigionamento e dei molteplici processi di trasformazione del metallo, KME Italy - consapevole che non è possibile in ogni caso tracciare fino in fondo i materiali acquisiti, soprattutto per quanto riguarda i materiali di riciclo - nel selezionare nuovi fornitori considera un requisito essenziale la partecipazione a EICC-GeSiConflict-Free (iniziativa dell'Electronic Industry Citizenship Coalition e del Global e-Sustainability).

## 4.6.1 Stabilimento Fornaci di Barga

### KME ITALY

Le forniture di beni e servizi, al netto dei metalli e altre materie prime, nel 2020 sono state pari a **19.981.958 euro**. I fornitori sono stati complessivamente **886**.

- I fornitori nazionali costituiscono il 94,2% del totale.  
Di questi:
  - 8,4% area della Garfagnana
  - 19% altri comuni della provincia di Lucca
  - 41% altre province della Toscana
  - 31,6% altre regioni
- Il 5,8% è costituito da fornitori di altri Paesi

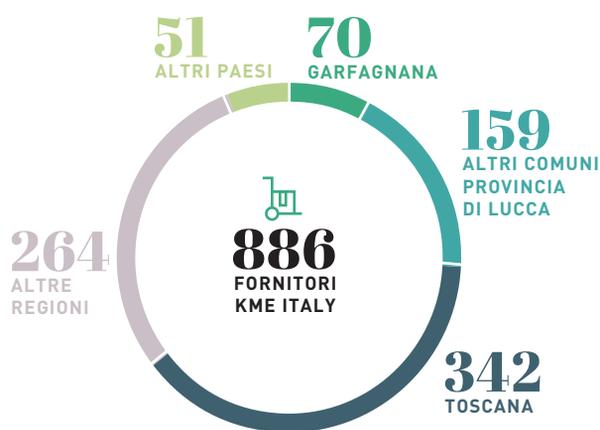


FIG4.14 Fornitori KME ITALY

### EM MOULDS

Al netto delle forniture di metalli e materie prime, i fornitori di EmMoulds sono stati **180**, per un valore complessivo di **2.752.435 euro**.

- I fornitori nazionali costituiscono il 96,1% del totale.  
Di questi:
  - 9,2% area della Garfagnana
  - 23,1% in altri comuni della provincia di Lucca
  - 48% in altre province della Toscana
  - 8% in altre regioni
- Il 19,7% è costituito da fornitori di altri Paesi.

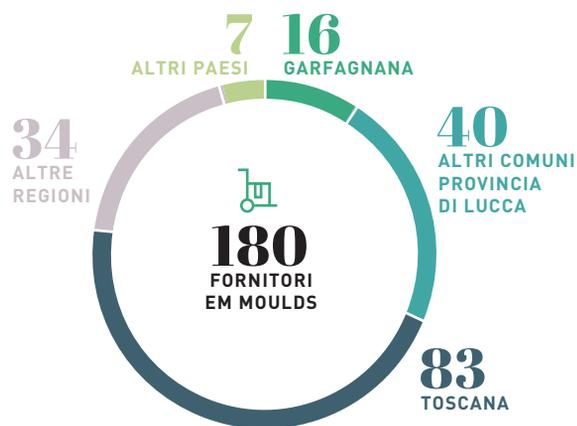


FIG4.15 Fornitori EM MOULDS

### CENTRO SERVIZI BESANÇON

Il valore economico delle forniture è stato di 1.994.597 euro. Il 95,8% riguarda fornitori locali o nazionali, il 4,2% fornitori di altri Paesi.

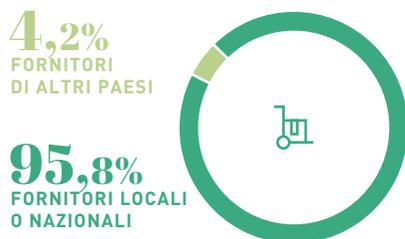


FIG4.16 Fornitori BESANÇON

### CENTRO SERVIZI BARCELLONA

Al netto delle forniture di metalli provenienti da Fornaci di Barga e altre società del gruppo KME, il Centro Servizi si avvale di 99 fornitori. Si tratta per il 92,9% di fornitori locali o nazionali, e per il 7,1% di altri Paesi. Il valore economico è pari a 877.296 euro.



FIG4.17 Fornitori BARCELLONA

# 4.7



## Rapporti con il territorio

Lo stabilimento di Fornaci di Barga ha un rapporto antico e radicato nel territorio in cui ha sede. Fin dalla sua nascita nel 1916, la storia dello stabilimento si è intrecciata strettamente con quella del paese e della Garfagnana, contribuendo al suo sviluppo economico e sociale.

KME Italy contribuisce anche alla dotazione infrastrutturale del territorio. In particolare si segnalano negli anni più recenti:

- la realizzazione di una bretella viaria per il collegamento fra la zona industriale di Fornaci di Barga e le due principali vie di comunicazione con la valle del Serchio e la Garfagnana;
- la realizzazione di una palestra, insieme a locali per attività teatrali, donata alla comunità locale;
- la realizzazione di opere lungo una sponda del fiume Serchio in prossimità dell'abitato;
- il contributo per l'acquisto di una autoambulanza della locale Misericordia;
- la realizzazione di un campo polivalente con annessi locali, donato alla collettività.

Inoltre va ricordato che:

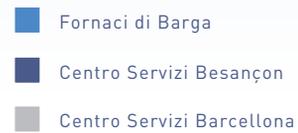
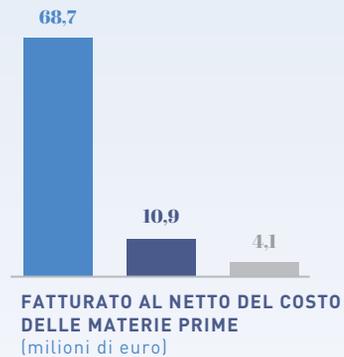
- nel 2016 la società ha sottoscritto, insieme ad altre società presenti sul territorio dei Comuni di Piteglio e San Marcello Pistoiese, un atto per l'attuazione del Programma aziendale pluriennale di miglioramento agricolo ambientale che disciplina la trasformazione delle aree agricole per renderle utilizzabili anche per finalità diverse da quelle strettamente agricole ma ad esse comunque ricollegabili (ad es. attività agrituristiche).

- i contratti di solidarietà prevedono per legge che i dipendenti siano impiegati, e retribuiti dall'azienda, per un numero minimo di ore: l'accordo siglato da KME Italy mette queste ore a disposizione di alcuni Comuni del territorio, nei quali il personale in contratto di solidarietà viene impiegato per la gestione del verde pubblico e per attività di piccola manutenzione.

An aerial photograph of a vast, snow-covered mountain range, likely the Alps, with a blue color overlay. The terrain is rugged and textured, with deep shadows and bright highlights on the snow. The text is centered over the image.

# 5

## Sostenibilità economica



**FIG5.1** Vendite e fatturato

# 5.1

## Risultati



I dati economici, finanziari e patrimoniali sono pubblicati nei **documenti contabili e nei bilanci d'esercizio**, redatti ai sensi di legge. Ad essi si rimanda per tutte le informazioni dettagliate. Il report di sostenibilità si limita a evidenziare alcuni dati essenziali e alcune informazioni particolarmente rilevanti dal punto di vista della sostenibilità sociale, tra cui il valore economico erogato ai dipendenti e alla pubblica amministrazione. Una particolare attenzione è inoltre dedicata agli investimenti per ricerca e sviluppo, innovazioni di processo e di prodotto connesse alla transizione ecologica, sicurezza sul lavoro.

I dati relativi allo stabilimento di Fornaci di Barga sono forniti in maniera aggregata e includono quindi sia KME Italy che EM Moulds.

### Stabilimento Fornaci di Barga

Nel 2020 il **fatturato totale** (KME Italy ed EM Moulds) è stato di circa **278,7 milioni di euro**. Al netto del valore delle materie prime il **fatturato** è stato di **68,7 milioni di euro**. Quest'ultimo è un dato particolarmente significativo in quanto consente di misurare le performance aziendali senza l'effetto determinato dalla variabilità del prezzo delle

materie prime.

Il valore economico erogato ai **dipendenti** come remunerazione diretta è stato di **15,9** milioni di euro. Il valore economico erogato alla **Pubblica Amministrazione** (imposte dirette e indirette) è stato di **20,9** milioni di euro. Il valore di **donazioni e iniziative sociali** per la comunità locale è stato pari a **846.000 euro**.



## Centro Servizi Besançon

Il fatturato totale è stato **38,3 milioni di euro**, mentre il fatturato al netto del **valore delle materie prime** è stato **10,9 milioni di euro**.

Il valore economico erogato ai dipendenti come remunerazione diretta è stato di **878 mila euro**.

Il valore economico erogato alla **Pubblica Amministrazione** (imposte dirette e indirette) è stato di **552 mila euro**.

## Centro Servizi Barcellona

Il fatturato totale è stato **19,9 milioni di euro**, mentre il fatturato al netto del valore delle materie prime è stato **4,1 milioni di euro**.

Il valore economico erogato ai dipendenti come remunerazione diretta è stato di **816 mila euro**.

Il valore economico erogato alla **Pubblica Amministrazione** (imposte dirette e indirette) è stato di **253 mila euro**.

## 5.2 Investimenti



### KME ITALY

Nel corso dell'esercizio 2020 gli investimenti in immobilizzazioni materiali sono stati pari a **4,6 milioni di euro**, indirizzati prevalentemente alla razionalizzazione del processo produttivo e distributivo, allo sviluppo dei prodotti e all'ottimizzazione dell'impiego delle materie prime.

I principali investimenti

- Regimazione delle acque al depuratore di fabbrica;
- Upgrade dell'automazione al laminatoio a freddo Sesto;
- Messa in sicurezza del laminatoio a secco;
- Revamping dei drives al laminatoio sesto;
- Adeguamento antisismico del capannone del Centro Servizi;
- Nuovi spogliatoi nei reparti di produzione;
- Nuovo robot demolitore per il refrattario di fonderia;
- Revamping del riduttore del laminatoio tandem;
- Altri interventi per processo produttivo.

Son proseguiti inoltre gli investimenti nel campo della sicurezza e del miglioramento delle condizioni di lavoro gli interventi mirati alla tutela ambientale.

### EM MOULDS

Nel corso del 2020 gli investimenti sono stati pari a **93 mila euro** e hanno riguardato essenzialmente l'ammodernamento degli uffici amministrativi, iniziato nel 2019.

## 5.3 Ricerca e sviluppo



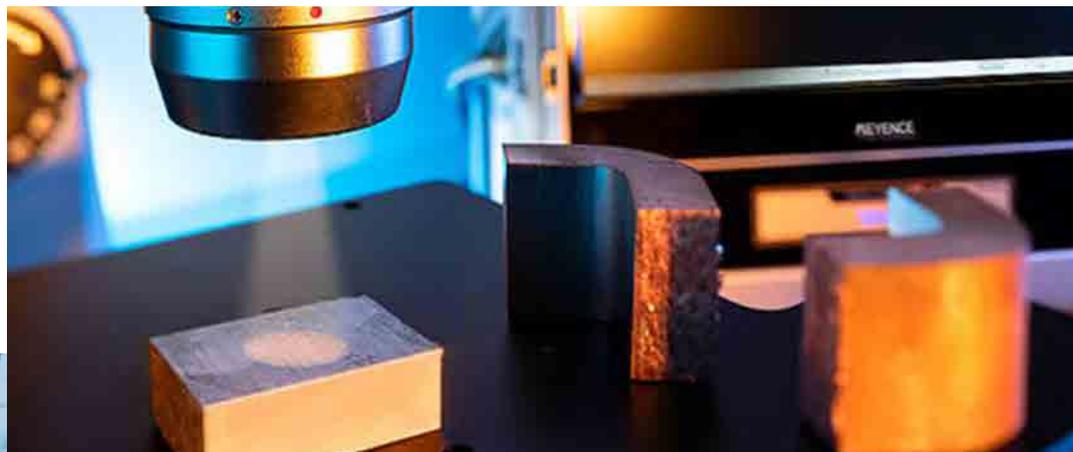
### UN'ATTIVITÀ FONDAMENTALE

Il rame è un materiale dotato di un potenziale di sviluppo molto elevato. Per questa ragione il settore di ricerca e sviluppo ha per il Gruppo KME un'importanza fondamentale.

Una apposita unità di coordinamento consente di sviluppare al meglio tali attività, evitandola sovrapposizione di progetti fra i diversi centri di ricerca e ottimizzando, allo stesso tempo, l'impiego delle competenze aziendali. Le aree di laboratorio e di sviluppo, dove lavorano team qualificati di scienziati e ingegneri, sono ben attrezzate e certificate in conformità alla norma IATF 16949. KME coopera con università e centri di ricerca di tutto il mondo e sostiene attivamente progetti di ricerca nazionali ed internazionali.

Punti focali delle attività di ricerca:

- Trattamento e riciclaggio dei materiali
- Metallurgia e tecnologia di colata
- Tecnologia di produzione (laminazione, estrusione, forgiatura, disegno, stampaggio, truciolatura, verniciatura, preparazione di giunti)
- Procedura di simulazione
- Scienza dei materiali
- Tecnologia delle superfici
- Prove sui materiali
- Sviluppo processuale
- Tecniche di applicazione



## KME Italy

Le competenze specifiche di Kme Italy sono:

- nella metallurgia e metallografia del rame e delle leghe di rame;
- nella chimica con particolare riferimento alla elettrochimica applicata ai trattamenti superficiali.

Le attività sono orientate alle applicazioni ed ai processi, e sono condotte in stretta collaborazione con le unità produttive, nonché con Università ed altri centri di ricerca.

Le **spese per ricerca e sviluppo** sostenute nel 2020 ammontano a **153.000 euro**.

## EM Moulds

Nel 2020 l'azienda non ha sostenuto costi per ricerca e sviluppo, ma è stata impegnata nella implementazione dei progetti di Ricerca e Sviluppo deliberati nel 2019:

- Modellazione e realizzazione di una nuova classe di cristallizzatori con inedite caratteristiche tali da garantire un incremento produttivo per il cliente senza penalizzare la vita utile dell'attrezzatura;
- Modellazione e realizzazione di una inedita metodologia produttiva in ottica di una riduzione della materia prima e dei costi di lavorazione.

Inoltre nel corso del 2020 l'azienda è stata impegnata nella realizzazione di un nuovo progetto consistente nella messa a punto di metodologie per la modellazione del processo durante l'utilizzo dei cristallizzatori, al fine di aumentarne la resa e l'efficacia.



APPROFONDIMENTO

## La linea di prodotti antivirali KME



L'80% delle malattie infettive sono trasmesse attraverso le superfici. Virus e batteri, incluso il COVID-19, possono sopravvivere su acciaio inossidabile o plastica per giorni o addirittura settimane e, nelle abrasioni, anche su superfici disinfettate. Le infezioni sono un tema centrale nell'igiene degli ospedali e causano fino a 100.000 decessi all'anno nell'Unione Europea.

### LA SOLUZIONE VIENE DAL RAME

Il rame ha un effetto germicida permanente. La sua texture unica uccide qualsiasi tipo di virus, batteri o funghi in pochissimo tempo: Coronavirus, batteri E. Coli, influenza, MRSA, Rotavirus, Salmonella, Campylobacter, Legionella.

### LE EVIDENZE SCIENTIFICHE

Gli oggetti potenziati con rame o leghe di rame hanno una quantità di batteri dell' 80% inferiore rispetto agli

oggetti equivalenti di altro materiale. Alcuni risultati di tali applicazioni:

- Ospedale di Sally Oaks, Birmingham: riduzione del 90% dei microbi
- Unità di terapia intensiva in tre ospedali degli Stati Uniti: riduzione dell'83% dei microbi.

### IL RAME BARRIERA NATURALE CONTRO LE INFEZIONI DA VIRUS E BATTERI

- Le proprietà antivirali rimangono inalterate per l'intera durata del prodotto
- Sicuro per gli esseri umani
- Facile da pulire
- Estremamente durevole



#### APPROFONDIMENTO

### KME Italy e CNR Insieme contro i virus

- A maggio 2020 KME Italy ha stipulato un accordo di collaborazione scientifica con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) per generare innovazioni di prodotto facendo leva sulle proprietà anti-patogene del rame e sulle nanotecnologie.
- La convenzione con l'Istituto di biofisica del CNR è finalizzata allo sviluppo di materiali e componenti che utilizzano il rame e le sue leghe in funzione antibatterica e antivirale. Oltre a migliorare i materiali già in produzione, con questa collaborazione KME Italy intende sviluppare nuove applicazioni mediante nanoparticelle di rame da usare, ad esempio, per rafforzare la capacità protettiva delle mascherine, ricoprire i reggimano nei mezzi pubblici e i carrelli dei supermercati.
- Sfruttando le caratteristiche e le proprietà del rame, la collaborazione tra l'azienda di Fornaci di Barga e il CNR consente di dar vita ad un progetto che può produrre risultati importanti per la protezione sanitaria della popolazione.



#### APPROFONDIMENTO

### Cell connectors

- KME ha sviluppato una tecnologia innovativa, sostenibile ed efficiente per connessioni nei sistemi di stoccaggio dell'energia. Si tratta di una tecnologia chiave per i veicoli elettrici.
- I connettori per celle di KME sono già stati testati secondo la norma LV 214 (Specifiche di test per connettori OEM automobilistici tedeschi) con ottimi risultati. I connettori sono costituiti da due diverse leghe. Grazie al processo di produzione, è una soluzione molto efficiente anche in termini di utilizzo delle risorse che consente di riemettere gli scarti di processo nel circuito di riciclaggio.
- Grazie alle sue proprietà versatili e attraenti, come l'alta resistenza meccanica, il buon comportamento di formatura e l'eccellente conducibilità elettrica, il rame è uno dei metalli di base più utilizzati in applicazioni innovative, quali la mobilità elettrica. La gamma di prodotti KME comprende anche un ampio spettro di leghe di rame high-tech per questo settore di applicazione.

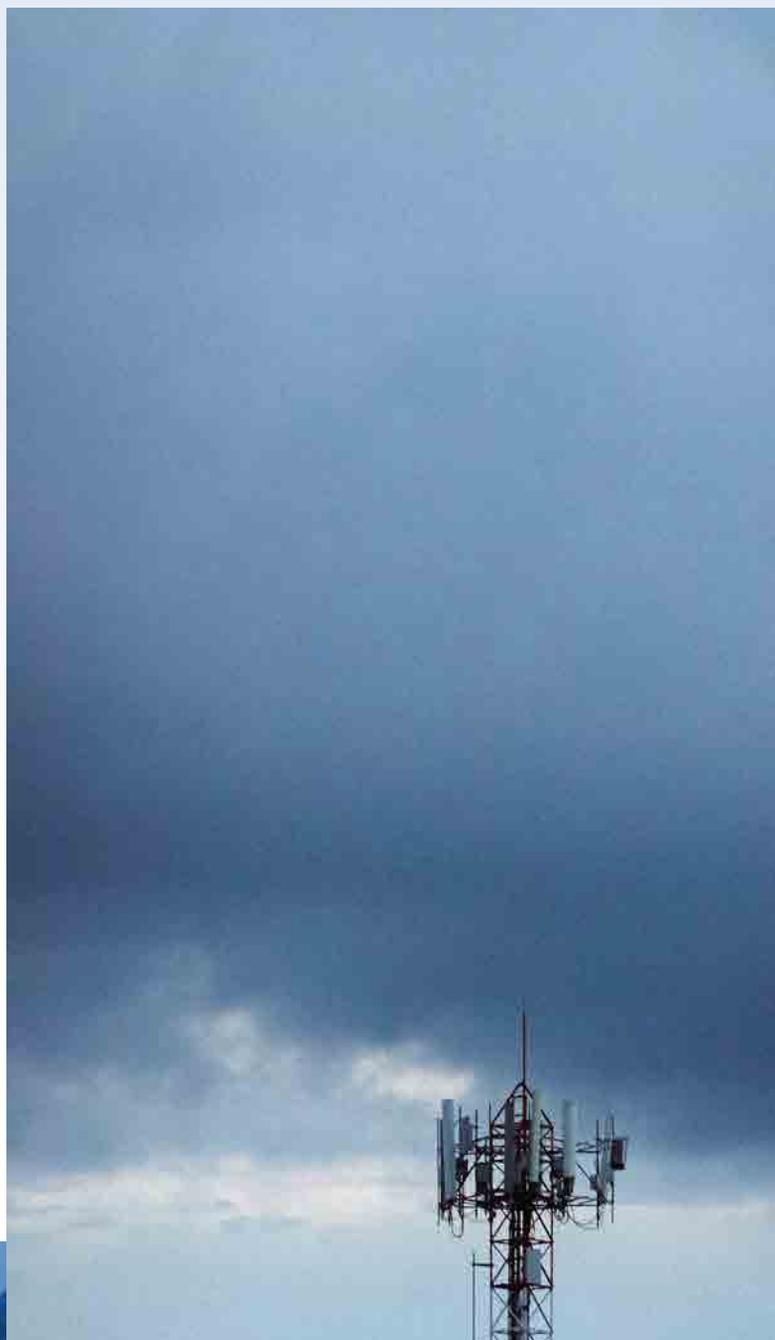
## Attività di ricerca e sviluppo in KME

- Le attività di ricerca e sviluppo hanno per KME un'importanza fondamentale per garantire **innovazione, efficienza e qualità**. La ricerca è finalizzata in particolare a sviluppare **materiali innovativi**, ma anche alla innovazione dei **processi produttivi** e delle **applicazioni** dei prodotti in rame e leghe di rame. Con **49 brevetti** registrati e 64 marchi, le attività di ricerca e sviluppo hanno per KME la massima priorità.
- I **laboratori** di KME sono attrezzati e certificati in conformità alla norma ISO TS 16949. È in questa sede che team qualificati di scienziati e ingegneri affrontano le problematiche riguardanti il valore aggiunto del rame, dalla materia prima alla realizzazione di leghe fino ai prodotti semilavorati in rame e ai prodotti finiti. Nei banchi di prova è possibile effettuare la realizzazione di leghe e tecniche di fusione con approfondite competenze scientifiche. Le fusioni sperimentali e di prova forniscono risultati veloci ed efficaci. È possibile effettuare tutti i test e le analisi necessarie: analisi dei materiali, ricerche di corrosione, prove sui materiali (per determinare le proprietà meccaniche e fisiche), analisi chimiche.
- KME gestisce progetti di **cooperazione** con **aziende, università e centri di ricerca** di tutto il mondo e sostiene attivamente progetti di ricerca nazionali ed internazionali. Inoltre, partecipa alla standardizzazione dei prodotti e dei processi e si impegna nel sostenere la formazione.
- Un team di **83 ricercatori e sviluppatori** sta lavorando su:
  - Trattamento e riciclaggio dei materiali (separazione degli scarti di stagno e rame)
  - Metallurgia e tecnologia di colata (miglioramento della conducibilità e resistenza alla corrosione)
  - Tecnologia di produzione (efficienza energetica e riprogettazione dei processi)
  - Simulazione numerica (simulazione di progetto e progettazione geometrica basata sul processo di produzione del cliente)
  - Scienza dei materiali (ricerca e sviluppo di base sulle tendenze di sostituzione e sull'applicazione dei materiali come la progettazione 3D in metallo)
  - Tecnologia delle superfici (miglioramenti del rivestimento per condizioni di temperatura estreme e di alta velocità di colata)
  - Test sui materiali (tracciabilità al 100% e continui miglioramenti della qualità)
  - Ingegneria delle applicazioni (ricerca di nuovi campi di applicazione per leghe di rame e ottone)
  - Industria 4.0 e sviluppo digitale
  - Stampa 3D per le parti in rame



## Soluzioni tecnologiche per il 5G

- Il 5G è essenziale per le applicazioni che richiedono alta velocità di trasmissione di grandi quantità di dati, come l'intelligenza artificiale (AI), le applicazioni di smart home, la guida autonoma.
- Ciò richiede soluzioni speciali e ad alte prestazioni dal punto di vista dei materiali. KME produce strisce perforate per la produzione di cavi radianti utilizzati nella rete 5G. I cavi radianti sono fondamentalmente cavi coassiali in cui le fessure sono perforate nel conduttore esterno, permettendo a quantità controllate di energia elettromagnetica di essere irradiata e assorbita dal cavo.





APPROFONDIMENTO

## KME modella il futuro digitale degli stampi

■ Negli ultimi anni sono stati fatti notevoli progressi verso l'implementazione dell' "Industria 4.0", con lo sviluppo di processi di produzione digitalizzati, automatizzati e connessi. KME sta sostenendo questo progresso con l'introduzione del *MouldOrganiser*, un innovativo sistema di sensori che registra automaticamente importanti parametri operativi dello stampo come il numero di identificazione, il tempo di servizio e lo spessore del rame. Inoltre, il *MouldOrganiser* semplifica l'organizzazione dei dati per il monitoraggio delle prestazioni dello stampo, la manutenzione e l'approvvigionamento.

■ La base di questo nuovo sistema è un sensore personalizzato integrato nella piastra di rame che registra automaticamente le statistiche chiave durante le operazioni di fusione e di rilavorazione. Questi dati vengono poi trasmessi via bluetooth a un'applicazione

per smartphone che permette di aggiungere ulteriori informazioni, come commenti e foto. I dati possono essere trasferiti a un portale cloud dove vengono sincronizzati, criptati e resi accessibili agli utenti autorizzati. L'integrazione con il portale cloud dà ai clienti l'accesso a una valutazione automatizzata dei loro dati operativi, facendo un altro passo avanti verso una soluzione "Smart Mould". Inoltre, l'uso del portale cloud permette di scaricare i disegni tecnici corrispondenti, i certificati di ispezione e i protocolli dimensionali per ogni stampo.

■ Combinando il *MouldOrganiser* con il portale cloud, la registrazione è semplificata con informazioni chiave prontamente disponibili sia per l'utente primario che per quelli di altri reparti, ad esempio la manutenzione. Questo permette il potenziale per l'analisi dei big data e una visione molto migliore delle prestazioni dello stampo.



# 6

## Verso l'economia circolare

## Lo stabilimento di Fornaci di Barga polo di eccellenza dell'economia circolare

IL **64,4%** DEL METALLO UTILIZZATO  
PROVIENE DA RICICLO

IL **68,4%** DELL'ACQUA VIENE RICICLATA

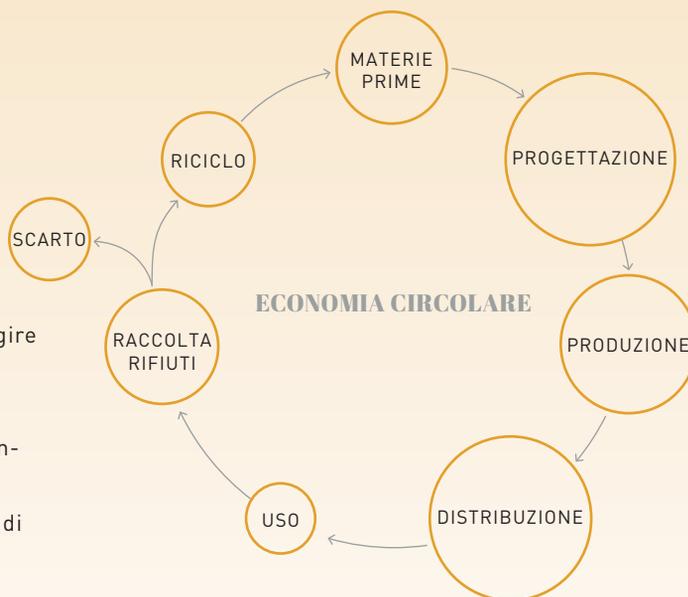
L' **85,5%** DEI RIFIUTI VIENE AVVIATO A RECUPERO

### Progetti di simbiosi industriale

### Circular economy academy

## 6.1 La transizione all'economia circolare

C'è chi pensa che l'economia circolare riguardi solo la gestione dei rifiuti e il loro riciclo. Non è così. La sfida riguarda l'intero sistema economico, dalla produzione al consumo. È una transizione da cui dipendono la produttività e la competitività dell'industria italiana ed europea. E che richiede un forte impegno delle imprese e una incisiva politica industriale, come ha di recente ribadito il Parlamento europeo sottolineando che l'economia circolare deve essere "l'elemento centrale della politica industriale europea e dei piani nazionali di ripresa e di resilienza degli Stati membri". Per accele-



rare la transizione all'economia circolare occorre agire in quattro direzioni:

- **Riduzione del consumo di risorse.** Ridurre la quantità di materiali usati per realizzare un prodotto o la fornitura di un servizio, rallentando il consumo di materie prime vergini.
- **Allungamento del ciclo di vita dei prodotti.** Ottimizzare l'utilizzo delle risorse estendendo la vita utile dei prodotti; sviluppare una progettazione finalizzata alla loro durabilità e riparabilità (ecodesign); contrastare l'obsolescenza programmata.
- **Utilizzo di materie prime rinnovabili.** Sostituire quanto più possibile i materiali non rinnovabili e i combustibili fossili con materiali rigenerativi ed energie rinnovabili.
- **Riutilizzo e riciclo.** Riutilizzare i prodotti a fine vita e riciclare i rifiuti; sviluppare quanto più possibile un flusso circolare delle risorse; incrementare l'uso di materiali riciclati (materie prime seconde) in sostituzione di materie prime vergini.

In questo contesto, il gruppo KME intende contribuire ad accelerare la transizione verso un'economia circolare. Già oggi le produzioni di KME sono in misura significativa improntate ai principi della circolarità, in quanto utilizzano materiali provenienti da processi di riciclo e recupero.

KME Italy è impegnata a fare di Fornaci di Barga un **polo dell'economia circolare**, con progetti innovativi che intendono migliorare ulteriormente l'efficienza nell'uso dei materiali e dell'energia, contribuendo allo sviluppo dello stabilimento e dell'intero territorio. Va nella stessa direzione la **Circular Economy Academy**, costituita per volontà dell'azienda.



## Il nuovo Piano di azione europeo

La transizione ad una economia circolare è una delle principali sfide strategiche che l'Europa ha davanti a sé. Per ragioni ambientali, in quanto significa ridurre il consumo di risorse naturali e le emissioni di gas serra. Ma anche per ragioni economiche, perché un'economia circolare è un'economia più efficiente e competitiva.

Già nel 2015 l'Unione Europea, adottando il primo Piano di azione europeo per l'economia circolare, aveva definito alcune prime azioni riguardanti la produzione, il consumo, la gestione dei rifiuti, le materie prime secondarie, gli investimenti, l'innovazione. Inoltre sono state adottate nuove normative, tra cui le direttive in materia di rifiuti.

Nel marzo 2020, la Commissione europea ha adottato il nuovo Piano di azione per l'economia circolare, per accelerare ulteriormente la transizione verso un'economia circolare. Il nuovo Piano rivolge una particolare attenzione alla progettazione di prodotti sostenibili e alla circolarità nei processi produttivi, nonché ad alcuni settori ad alta intensità di risorse e ad alto impatto ambientale.

Le misure previste nel nuovo Piano di azione riguardano in particolare:

- il sostegno alla ricerca e all'innovazione per accelerare la transizione ad un'economia circolare, con azioni trasversali in tutti i settori dell'economia;
- l'obiettivo di incrementare il mercato delle materie prime seconde con l'introduzione di un contenuto minimo di materiali riciclati obbligatorio per determinati prodotti;
- l'introduzione di un passaporto elettronico dei prodotti con informazioni sulla composizione, la riparazione e il disassemblaggio;
- la definizione di requisiti minimi per evitare che prodotti dannosi per l'ambiente vengano immessi sul mercato europeo;
- la previsione di nuove norme e linee guida in materia di acquisti pubblici verdi, over-packaging e produzione di rifiuti.



## L' economia circolare è essenziale per il futuro dell'Europa

Una recente risoluzione del Parlamento Europeo ribadisce che il raggiungimento degli obiettivi del Green Deal sarà possibile solo se l'Unione Europea svilupperà un modello di economia circolare.

Ciò perché *“la transizione verso un'economia circolare svolge un ruolo fondamentale nella riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE e nel conseguimento dell'obiettivo per il 2030 in materia di clima e dell'obiettivo dell'azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra al massimo entro il 2050”*. Si stima infatti che *“la metà delle emissioni complessive di gas a effetto serra e oltre il 90% della perdita di biodiversità e dello stress idrico dipendono dall'estrazione e lavorazione delle risorse”*.

Per questa ragione il Parlamento europeo richiama l'attenzione sulla necessità che i principi dell'econo-

omia circolare siano *“l'elemento centrale della politica industriale europea e dei piani nazionali di ripresa e di resilienza degli Stati membri”*, con la convinzione che le imprese e le economie europee potranno essere all'avanguardia *“nella corsa globale verso la circolarità, grazie ai modelli aziendali ben sviluppati, alla conoscenza circolare e alle competenze in materia di riciclaggio”*.

Ad oggi però solo *“il 12% dei materiali utilizzati dall'industria dell'UE proviene dal riciclaggio”*. È dunque necessario *“ridurre l'impronta dei consumi e raddoppiare la percentuale di utilizzo dei materiali circolari nel prossimo decennio”*, perché *“l'economia circolare è la strada che le imprese europee devono seguire per restare innovative e competitive sul mercato globale.”*



“ Dobbiamo abbracciare l'idea di un'**economia circolare**.

Allo stato attuale delle cose, stiamo prendendo dal nostro pianeta più di quanto esso può permettersi di darci, e gli effetti di questo superamento diventeranno **sempre più drammatici e distruttivi** ogni anno che passa.

Dobbiamo ridurre urgentemente l'impronta ambientale e di carbonio dei beni che consumiamo. Per farlo, dobbiamo **investire in tecnologie circolari che riutilizzano le risorse**, piuttosto che produrre o importare costantemente nuovi beni ed estrarre sempre più materie prime.

L'economia circolare detiene enormi potenzialità non solo per ridurre la nostra dipendenza dalle risorse scarse, ma anche per **creare posti di lavoro**.

Il **Green Deal** non è solo una politica ambientale, è una **necessità economica e geopolitica**. ”

**URSULA VON DER LEYEN**

*Presidente della Commissione Europea*

## 6.2 Indicatori di circolarità



### Tasso di produttività delle risorse

Un indicatore importante è il rapporto tra la quantità di materiali utilizzati e la produzione di un'impresa. Il tasso di produttività delle risorse misura quindi il consumo di materiali per unità di prodotto. Più questo valore è basso, maggiore è l'efficienza nell'uso delle risorse.

## Misurare la circolarità

Per accelerare la transizione ad un'economia circolare è necessario che ogni impresa abbia piena consapevolezza del proprio posizionamento. Occorre cioè che l'azienda sappia **misurare le performance di circolarità** in ciascuna fase del proprio processo produttivo e lungo l'intera catena del valore, dalla progettazione all'approvvigionamento, dalla produzione alle vendite, dalla logistica alla manutenzione, fino alla gestione del fine vita dei prodotti.

Per questa ragione cominciano a diffondersi metodologie di misurazione della circolarità, con l'obiettivo di fornire alle imprese non solo strumenti di analisi, ma anche informazioni e soluzioni per migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse e la circolarità del ciclo produttivo. Ad oggi sono tuttavia ancora in via di definizione criteri standardizzati e condivisi a livello internazionale.

il Ministero dell'Ambiente, in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico, ha pubblicato il documento *"Economia circolare ed uso efficiente delle risorse - Indicatori per la misurazione dell'economia circolare"*, che contiene una serie di linee guida e un primo set di indicatori finalizzati a misurare la circolarità dell'economia e l'uso efficiente delle risorse. Il sistema di indicatori è articolato in riferimento a tre diversi livelli: macro (sistema paese), meso (regioni, distretti industriali, settori, filiere industriali) e micro (singola impresa o unità organizzativa). Gli indicatori di circolarità utilizzati in questo rapporto sono stati elaborati sulla base di tali linee guida.

## FORNACI DI BARGA

Lo stabilimento di Fornaci di Barga ha avuto nel 2020 **un tasso di produttività delle risorse pari a 1,1**. In altri termini, per ogni tonnellata di prodotto\* sono state utilizzate 1,1 tonnellate di materiali.

Si registra un aumento rispetto all'anno precedente, quando tale indicatore era pari a 1,03.

Se confrontati peraltro su un arco temporale più lungo, i dati mostrano un netto miglioramento: il consumo di materiali per unità di prodotto è diminuito del 12% negli ultimi 7 anni.

## Tasso di circolarità

Il tasso di circolarità misura la percentuale di materie prime seconde (materiali derivati dal riciclo di rifiuti e dal recupero di scarti di produzione) rispetto al totale dei materiali utilizzati. Più alta è questa percentuale e più il ciclo produttivo è virtuoso.

## FORNACI DI BARGA

I rottami (rottami di rame, rottami di ottone, quota parte dei semilavorati), insieme ad una quota di legno riciclato, rappresentano nel 2020 il **60,4%** dei materiali

*\*Si deve tener conto a questo proposito di due elementi: a) il dato utilizzato nel report per il volume della produzione si riferisce a quello delle vendite, in quanto i due valori sono ritenuti sostanzialmente coincidenti; b) il dato relativo ai materiali utilizzati è in realtà riferito alla quantità di materiali in ingresso nello stabilimento ed è pertanto possibile che una quota parte, rimanendo come scorte in magazzino, non sia stata effettivamente utilizzata nell'arco del 2020. Tutto ciò può avere dei riflessi sul calcolo del tasso di produttività.*

utilizzati (+3,4% rispetto al 2019). Significa che quasi 2/3 dei materiali utilizzati dallo stabilimento sono materie prime seconde. Ciò contribuisce a ridurre il consumo di materie prime vergini e gli impatti ambientali.

Se misurato solo sui metalli, il tasso di circolarità sale al **64,4%**, con un significativo aumento rispetto al 58,7% dell'anno precedente

La misurazione della circolarità non si esaurisce nei numeri che abbiamo già visto. Perché all'utilizzo di materiali riciclati all'esterno dello stabilimento si aggiunge il fatto che all'interno dello stabilimento una quantità elevata di scarti di produzione viene recuperata e reimpressa nel ciclo produttivo.

In tal modo la percentuale dei metalli provenienti dall'utilizzo di rottami e dal recupero di scarti di produzione rispetto al totale dei metalli processati sale al **77%** (+3,7% rispetto al 2019).

IL **60,4%** DEI MATERIALI UTILIZZATI  
È COSTITUITO DA MATERIALI RICICLATI

IL **64,4%** DEI METALLI UTILIZZATI  
È COSTITUITO DA ROTTAMI

NEL 2020 SALE AL **77%** IL TASSO DI CIRCOLARITÀ  
DEI MATERIALI METALLICI, GRAZIE AL RECUPERO INTERNO

## BESANÇON

Tra lo stabilimento di Fornaci di Barga e quello di Besançon esiste un nesso di “circularità” non solo dal punto di vista produttivo e commerciale, ma anche da quello dei flussi di materiali. Più del 98% dei materiali in ingresso provengono infatti da Fornaci di Barga o da altri stabilimenti del gruppo, e sono stati prodotti pertanto con un utilizzo prevalente di metalli derivanti da riciclo (una quota pari al 64,4% per i materiali provenienti da Fornaci di Barga).

A loro volta, scarti delle lavorazioni dello stabilimento di Besançon vengono reimmessi nel ciclo produttivo di Fornaci di Barga.

## BARCELONA

Vale anche per il Centro Servizi di Barcellona quanto appena detto per quello di Besançon, a proposito del rapporto virtuoso, dal punto di vista dell’economia circolare, con lo stabilimento di Fornaci di Barga. I materiali provenienti da KME Italy sono stati infatti prodotti con un utilizzo prevalente (64,4%) di metalli derivanti da riciclo.

Inoltre circa 550 tonnellate di scarti di lavorazione del Centro Servizi sono state inviate inviate a Fornaci di Barga e riutilizzati, reimmettendoli nel ciclo produttivo.

## Numeri a confronto

- Riciclo di rame nel mondo: circa **30%**
- Riciclo di rame in Europa: circa **50%**
- Fornaci di Barga:
  - Tasso di circolarità (metalli da riciclo esterno): **64,4%**
  - Tasso di circolarità complessivo (metalli da riciclo esterno e recupero interno)\*: **77%**

*\*dato riferito alla percentuale di metalli complessivamente riciclati e riutilizzati sul totale dei metalli processati*

## Riduzione dei rifiuti e riciclo

La costruzione di un modello di economia circolare richiede una progressiva riduzione dei rifiuti ed un incremento del recupero di materia (o in via subordinata di energia) a valle della produzione attraverso una corretta gestione dei rifiuti.

### FORNACI DI BARGA

Un primo indicatore significativo è quello relativo alla quantità di rifiuti per unità di prodotto. Nel 2020 sono state prodotte 0,07 t. di rifiuti per ogni tonnellata di produzione, con una riduzione del 22,2% rispetto al 2019, quando erano state prodotte 0,09 t di rifiuti per unità di prodotto.

Un altro indicatore importante è quello relativo alla percentuale di rifiuti **avviati a recupero** anziché a smaltimento in discarica. Nel 2020 risulta pari **all'85,5%**. Un valore molto elevato, anche se inferiore a quello del 2019.

### BESANÇON

La produzione di rifiuti per unità di prodotto è pari a 0,030 t./t., in riduzione rispetto al 2019 quando era stato di 0,032 t/t.

Molto positivo è anche il fatto che nel 2020 il 100% dei rifiuti è stato avviato a recupero, rispetto al 98% registrato nel 2019.

### BARCELLONA

Nel 2020 i rifiuti per unità di prodotto venduto sono pari a 0,004 t/t. Un dato in aumento rispetto al 2019 (0,003 t/t) ma inferiore a quello del 2018 (0,005 t/t).

E' stato avviato a riciclo il 75,5% dei rifiuti, con un rilevante miglioramento rispetto all'anno precedente quando era stato avviato a riciclo il 65%.



## Uso efficiente delle risorse idriche

Usare in modo efficiente l'acqua è un altro obiettivo essenziale nella transizione all'economia circolare.

### FORNACI DI BARGA

Nel 2020 sono stati prelevati 28,8 m<sup>3</sup> di acqua per ogni tonnellata di produzione, a fronte di 34,5 m<sup>3</sup>/t nel 2019.

L'acqua riciclata all'interno del processo produttivo è pari al 68,4% dell'acqua complessivamente utilizzata, una percentuale ancora superiore a quella registrata nel 2019 (63,1%).

### BESANÇON

La quantità di acqua utilizzata nel Centro Servizi è davvero minima. Vale la pena, in ogni caso, di calcolare la quantità di acqua prelevata per unità di prodotto, che nel 2019 risulta pari a 0,012 m<sup>3</sup>/t, come nell'anno precedente.

E' aumentata ulteriormente la quantità di acqua riutilizzata e riciclata (291 m<sup>3</sup>).

### BARCELLONA

Il Centro Servizi di Barcellona utilizza piccole quantità di acqua (solo 318 m<sup>3</sup> nel 2020).

Il consumo di acqua per unità di prodotto è pari a 0,12 m<sup>3</sup>/t., un valore leggermente superiore a quello dell'anno precedente.

## Uso efficiente dell'energia

In un modello di economia circolare anche l'energia deve essere utilizzata in maniera efficiente. L'indicatore più significativo è quello relativo al consumo di energia per unità di prodotto.

### FORNACI DI BARGA

Nel 2020 i consumi energetici sono stati pari a 2.096,5 kWh eq. per ogni tonnellata di produzione. Si registra un incremento di efficienza rispetto all'anno precedente (2.116 kWh eq/t.).

Se misurata sugli ultimi 7 anni, la riduzione del consumo di energia per unità di prodotto è stata del 28,1%.

### BESANÇON

L'efficienza energetica nel 2020 è ulteriormente migliorata. Sono stati infatti consumati 103,5 kWh di energia elettrica per ogni tonnellata di produzione, a fronte di 106,2 kWh/t nell'anno precedente e 138,4 kWh/t nel 2018. Nel corso degli ultimi 3 anni i consumi per unità di prodotto sono diminuiti del 25,2%.

### BARCELLONA

I consumi di energia elettrica rapportati alle vendite da produzione sono ancora più bassi rispetto agli altri stabilimenti. Nel 2020 sono stati pari a soli 18 kWh/t, Sep-pur in leggero aumento rispetto al 2018 (15,9 kWh/t), con una riduzione del 7,8% rispetto al 2019.

## 6.3 Progetti aziendali

La transizione all'economia circolare richiede investimenti in ricerca e sviluppo, ecodesign, innovazioni tecnologiche, nuovi materiali, simbiosi industriale, uso efficiente delle risorse. KME Italy è particolarmente attiva in questa direzione attraverso una serie di progetti coerenti con i principi della circular economy.

### 6.3.1 Progetto di simbiosi industriale

KME Italy ha definito un **progetto di rilancio** dello stabilimento di Fornaci di Barga per fare dello stabilimento un polo dell'economia circolare incrementando la produzione e l'occupazione.

Il progetto ha come obiettivi:

- realizzare un'esperienza di **simbiosi industriale** in connessione con il distretto produttivo cartario;
- autoprodotte energia, riducendone il costo a livelli più competitivi rispetto a quello sostenuto dai concorrenti europei;
- migliorare il quadro emissivo autorizzato del sito industriale;
- aumentare la **produzione** e l'**occupazione**;
- dare vita ad un **polo dell'economia circolare**.



Il progetto prevede:

- interventi nello stabilimento di Fornaci di Barga per la **riconversione del processo di fusione** del rame da energia **termica** (combustione di gas naturale) a energia **elettrica**, riducendo le emissioni in atmosfera;
- la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite **valorizzazione energetica dei residui di lavorazione di cartiera** (pulper e fanghi di processo) proveniente dal

distretto cartario della provincia di Lucca; ciò comporta un beneficio in termini di competitività per lo stabilimento, riducendo i costi energetici, e al tempo stesso consente di chiudere il ciclo della carta da macero in un contesto di **simbiosi industriale** secondo i principi dell'economia circolare.

Il progetto è stato presentato agli enti competenti. È stata completata la fase dell'inchiesta pubblica con lo svolgimento delle procedure partecipative previste.

## Il progetto in sintesi

1. Interventi di conversione dello stabilimento metallurgico (fusione del rame da termica ad elettrica)
2. Autoproduzione di energia elettrica per soddisfare l'attuale ed il futuro fabbisogno
3. Azioni specifiche coordinate volte alla riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera
4. Chiusura del ciclo dei rifiuti del settore cartario

**Combustibile:** rifiuti del settore cartario (100.000 t/anno)

**Tecnologia:** processo a due stadi (gassificazione + combustione)

**Energia fornita:** 12 MW

**Funzionamento:** 8.000 ore /anno

**Potenza fornita:** 96.000 MWh/anno



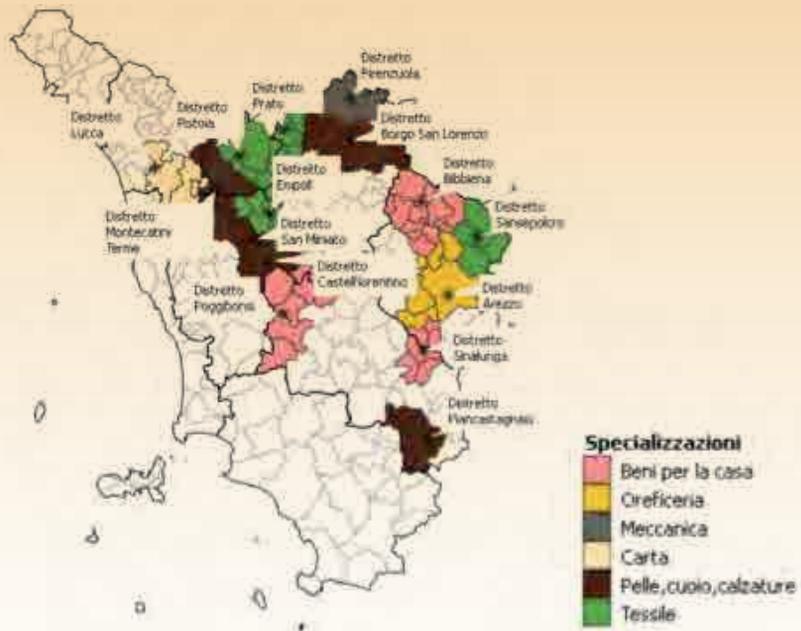
## Una piattaforma energetica secondo un modello di simbiosi industriale

Il “pulper” è il residuo di fine processo derivante dal trattamento della carta da macero

- È un residuo “**non pericoloso**”
- Ha un elevato **potere calorifico** (circa 15.000 kJ/kg ed un umidità del 40%)
- **Non contiene sostanze putrescenti** (non emette cattivi odori)

### DISTRETTI LIMITROFI

Attualmente il pulper viene smaltito in discarica o incenerito in impianti fuori regione.





## APPROFONDIMENTO

### Simbiosi industriale

Nel modello dell'economia circolare ogni scarto deve essere inteso come possibile risorsa per altri processi. Esattamente come avviene in natura. Un modo per dare realizzazione concreta a questo principio, sulla base di una analogia tra ecosistemi naturali ed industriali, è la simbiosi industriale.

La simbiosi industriale consiste nello scambio di materiali, sottoprodotti, energia e risorse idriche tra industrie diverse, possibilmente facenti parte dello stesso sistema territoriale. Per simbiosi industriale si intende quindi l'interazione tra diversi stabilimenti industriali per massimizzare il riutilizzo di risorse, sia materiali che energetiche, normalmente considerate scarti.

In tal modo gli scarti generati durante un processo produttivo possono diventare risorse per altri processi industriali. Ciò che per un'azienda è un rifiuto di produzione da gestire, per un'altra si può rivelare una risorsa preziosa che può essere reinserita e rigenerata in un altro ciclo produttivo. Questo consente non solo di

chiudere il ciclo delle risorse, evitando l'estrazione di materie prime preziose o sprechi di energia, ma anche di ridare valore economico ad un bene che, se inteso come rifiuto, costituirebbe un costo.

La simbiosi industriale è dunque una strategia che genera benefici economici, ambientali e sociali. Oltre ai vantaggi economici (minori costi di smaltimento, risparmi sull'approvvigionamento di materiali e di energia) vi sono importanti vantaggi ambientali (minore consumo di materie prime, minore smaltimento in discarica, valorizzazione degli scarti, riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>) e sociali (creazione di posti di lavoro e opportunità di sviluppo territoriale).

Per queste ragioni il Piano di azione dell'Unione europea indica la simbiosi industriale come uno degli strumenti essenziali per promuovere una economia circolare. Anche l'Italia, con il Piano "Transizione 4.0", incentiva gli investimenti delle imprese per progetti di simbiosi industriale.

## 6.3.2 Il progetto Ecopallets

Il progetto prevede la costruzione di un impianto per la produzione di ecopallet ed ecodadi per la costruzione di pallet tramite il riciclo di rifiuti legnosi, evitando in tal modo il consumo di materie prime vergini, secondo i principi dell'economia circolare.

Il reperimento dell'*inflow* principale potrà essere garantito grazie all'implementazione di accordi con una pluralità di soggetti che saranno gli attori di una *supply chain* estesa e cross settoriale.

I prodotti finiti sono il risultato di un innovativo processo industriale che prevede la produzione di pasta di legno e la sua pressatura in pallet e dadi.

L'impianto sorgerà nell'area della ex fonderia, oggi totalmente dismessa ed inutilizzata e sarà dotato a regime di:

- 2 linee per la produzione per la produzione di Eco-block
- 3 linee per la produzione di Ecopallet.





## 6.3.2 Il progetto per cristallizzatori

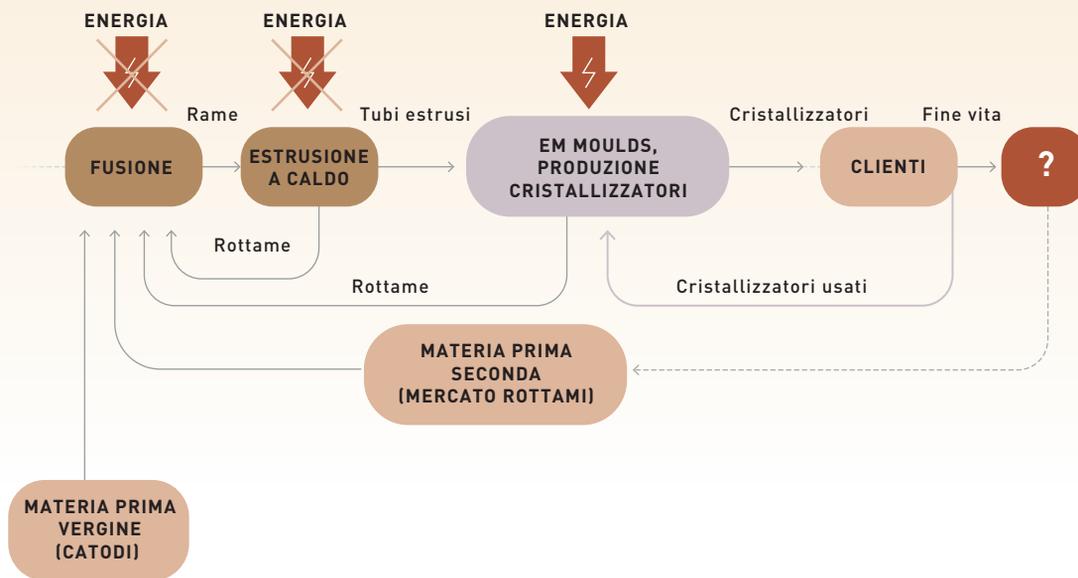
### **SINTESI DEL PROGETTO PSS (PRODUCT-SERVICE-SYSTEM)**

Il cristallizzatore (o lingottiera) è un contenitore in rame attraverso cui viene colato un metallo fuso per ottenere un lingotto.

Il progetto ha i seguenti obiettivi:

- sviluppare un nuovo processo produttivo che permetta il remanufacturing di cristallizzatori usati a fine vita per ottenere cristallizzatori nuovi destinati a clienti diversi (in quanto le nuove dimensioni sono necessariamente inferiori alle dimensioni originarie per questioni tecniche).
- identificazione dei clienti aventi le caratteristiche adatte all'implementazione del Product Service System e del remanufacturing
- implementazione di un nuovo modello di business Product-Service-System (PSS) con il cliente identificato
- sviluppare una reverse logistics per far rientrare i cristallizzatori a fine-vita in EM Moulds (customizzata per zone geografiche, consumi, ...)
- consolidare il processo di remanufacturing per garantire gli standard qualitativi
- commercializzazione dei cristallizzatori remanufactured

### Processo produttivo





## 6.4 **Circular Economy Academy**

Riqualificando un'area dismessa dello stabilimento, KME Italy ha dato vita ad un centro per la formazione, la ricerca e l'innovazione dedicato all'economia circolare. È nata così la Circular Economy Academy. Un punto di riferimento per le aziende, con attività didattiche elaboratori attrezzati per supportare lo sviluppo dell'economia circolare.

Nel 2019 è partito il primo corso di alta specializzazione "Circular economy for business", realizzato in collaborazione con la Scuola Universitaria superiore Sant'Anna di Pisa. Il percorso si propone di fornire conoscenze funzionali ad interpretare il ruolo di circular economy manager in maniera consapevole e innovativa, sviluppare la capacità di saper gestire le aziende in una logica di circolarità, affrontare processi di trasformazione secondo i principi della circular economy in tutti i processi aziendali, dal design al supply chain management, dalla produzione al marketing.

Il Corso Executive "Circular Economy for Business" è un percorso che permette di formare Circular Economy



managers. Lo fa avvalendosi di esperti del settore e della professionalità dei docenti dell'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna, realtà accademica specializzata nel promuovere lo sviluppo della ricerca scientifica e l'alta formazione. Coordinatore scientifico e responsabile del progetto formativo è il professor Marco Frey. Il corso si rivolge a managers di impresa e professionisti selezionati, con questi obiettivi formativi:

- sviluppare consapevolezza sul tema dell'economia circolare e fornire un set di conoscenze ed esperienze funzionali ad interpretare il ruolo di circular

economy manager in maniera innovativa, efficace e attuale;

- aiutare i partecipanti ad avere un quadro di conoscenze ed esperienze di riferimento utili che consentano di incrementare la business sensitivity nel saper cogliere le opportunità presenti nel mercato di riferimento;
- sviluppare la capacità di saper gestire in una logica di circolarità i processi di gestione tipici del ruolo e saper applicare le conoscenze acquisite in maniera funzionale al contesto di riferimento.

Il corso, articolato in 10 moduli per un totale di 160 ore di formazione, ha avuto inizio a ottobre 2019.

## 6.5 Circular economy district

In un territorio ad elevata industrializzazione, la riqualificazione di aree dismesse dello stabilimento è finalizzata ad ospitare altre realtà industriali e non, in una logica di simbiosi industriale e/o di condivisione di servizi comuni.



L'obiettivo è favorire lo sviluppo di un distretto industriale che consenta vantaggi competitivi per le aziende attraverso la valorizzazione degli scarti di produzione, la condivisione delle risorse e dei servizi industriali.



An aerial photograph of a river network, showing a dense web of channels. The image is overlaid with a color gradient that transitions from purple in the upper left to green in the lower right. The text '7 Appendice' is centered in white.

# 7 Appendice

## 7.1 Il rame: storia, fatti, curiosità

È stato il primo metallo ad essere usato dall'uomo fin dalla preistoria. Era di rame l'ascia di Otzi, l'uomo vissuto 5.000 anni fa sulle Alpi. È di rame la statua della Libertà, inaugurata nel 1886, simbolo di New York. E' il rame a far funzionare i superconduttori al CERN di Ginevra, il centro mondiale della fisica.

È ovunque intorno a noi: dentro tv, lampade, cellulari, automobili, pentole, tubi, vasi, circuiti elettrici, elettrodomestici, apparecchiature sanitarie, arredi architettonici.



E può dare vita a leghe, ad esempio il bronzo (con lo stagno) e l'ottone (con lo zinco).

Quanto ne sappiamo, però, di questo prezioso materiale? Forse poco. Per questo motivo vogliamo chiudere il rapporto con alcune informazioni e curiosità legate alla storia del rame ed ai suoi utilizzi.

## Alcuni cenni storici

- Il rame era già noto ad alcune delle più antiche civiltà. Si stima che il suo impiego abbia avuto inizio almeno 10.000 anni fa.
- Un pendente in rame nativo datato attorno al 9500 a.C. è stato trovato nella grotta Šhanidar nei monti Zagros (Iraq).
- In Turchia sono stati ritrovati altri oggetti in rame risalenti al 7000 a.C.
- Segni di attività del raffinamento del rame a partire dai suoi ossidi minerali (la malachite e l'azzurrite) risalgono al 5000 a.C., mille anni prima di quelli relativi all'uso dell'oro.
- Manufatti in rame e bronzo di origine sumera sono stati trovati in siti di città risalenti al 3000 a.C. e alla stessa epoca risalgono pezzi prodotti con lega di rame e stagno dagli antichi egizi.
- Una piramide ospita un sistema di tubi di scarico in lega di rame vecchia di circa 5000 anni. Al Museo Statale di Berlino si può vedere il primo tubo di rame per l'acqua risalente al 2750 a.C. L'uso del rame nella Cina antica risale al 2000 a.C., la cui produzione di bronzo raggiunge l'eccellenza attorno al 1200 a.C.
- In Europa, l'uso del rame è confermato dal ritrovamento dell'uomo del Similaun (noto anche come Ötzi), il corpo mummificato di un uomo risalente al 3200 a.C. rinvenuto sulle Alpi, la cui ascia ha una punta costituita da rame puro al 99,7%. L'elevato tenore di arsenico trovato nei suoi capelli fa presumere che tra le attività dell'uomo rientrasse anche quella di produrre il rame.
- Verso la fine del III millennio a.C., a Saint-Véran (Francia) era nota la tecnica per staccare un pezzo del minerale, batterlo e scaldarlo presso una miniera di rame a un'altitudine di 2500 metri. I reperti storici

recuperati, risalenti a una fase avanzata dell'Età del bronzo (inizio II millennio a.C.), comprendono ugelli in ceramica e strutture in pietra a secco, interpretabili come un forno metallurgico preistorico.

- L'uso del bronzo, lega di rame e stagno, è stato talmente diffuso nella storia da dare il nome a uno stadio dell'evoluzione della civiltà umana: l'età del bronzo. Il periodo di transizione tra il precedente neolitico e l'età del bronzo è chiamato calcolitico ed è contraddistinto dalla compresenza di utensili in pietra e utensili in rame.

## Caratteristiche

- Il rame è l'elemento chimico di numero atomico 29 e il suo simbolo è Cu. È chiamato "oro rosso" per via della sua colorazione.
- È un metallo di conducibilità elettrica e termica elevatissima, superata solo dall'argento.
- È molto resistente alla corrosione per effetto di una patina che si forma spontaneamente sulla superficie, prima di colore bruno e poi di colore verde o verde-azzurro.
- È facilmente lavorabile, in quanto estremamente duttile e malleabile. Può essere facilmente riciclato e i suoi rottami hanno un alto tasso di recupero.
- Si combina con altri metalli dando vita a numerose leghe metalliche (se ne calcolano almeno 400): le più comuni sono il bronzo e l'ottone, rispettivamente con lo stagno e lo zinco; tra le altre, anche i cupronichel e i cuprallumini (detti anche bronzi all'alluminio).

## Lo sapevi?

- In latino rame si dice *cuprum*: da qui è derivato il nome nella maggior parte delle lingue europee moderne (copper in inglese, cuivre in francese, koppar in svedese, cupru in rumeno, kupfer in tedesco, cobre in spagnolo...).
- Gli antichi Egizi usavano il simbolo di ankh per indicare il rame nei geroglifici. Esso rappresentava anche la vita eterna.
- Il rame è stato associato alla dea Venere nella mitologia e nell'alchimia per via del suo aspetto lucente, del suo uso nella produzione di specchi e per la sua principale zona estrattiva, l'isola di Cipro. Il simbolo usato dagli alchimisti per rappresentare il rame è identico a quello impiegato dagli astrologi per rappresentare il pianeta Venere.
- La più antica testimonianza di rame usata negli impianti è il tubo che portava l'acqua al tempio vicino alla piramide di Abusir, in Egitto, e risalente al 2750 a.C. Attualmente è conservato in ottimo stato presso il Museo Statale di Berlino, confermando la resistenza del materiale alla prova del tempo.
- Le principali miniere sono situate lungo la Cordigliera delle Ande e le Montagne Rocciose: i principali Paesi estrattori sono il Cile, il Perù, la Cina, gli Stati Uniti, il Congo, l'Australia; altre importanti miniere si trovano in Indonesia, Papua Nuova Guinea, Zambia, Canada, Paesi ex-URSS, Polonia e Finlandia.
- La statua della Libertà a New York è rivestita da oltre 80 tonnellate di rame. Il rame era la scelta migliore: è un materiale in grado di resistere all'atmosfera marina ed industriale di New York, estremamente

aggressiva e corrosiva. Nelle automobili il rame viene utilizzato nei cavi e negli avvolgimenti che generano movimento e trasmettono impulsi. Una Tesla Model S contiene 50kg di rame nel rotore del suo motore elettrico, oltre ad altro rame nelle batterie.

- Il rame è un ottimo conduttore di calore (circa 30 volte più dell'acciaio inossidabile e 1,5 volte migliore dell'alluminio). Per questo è richiesto in applicazioni dove è necessario un trasferimento rapido ed efficiente di calore, come negli scambiatori di calore, nel condizionamento dell'aria, nei radiatori, nei dissipatori nei computer, nel riscaldamento radiante, nei collettori solari, ecc.
- In cucina, le pentole e padelle in rame sono apprezzate per la loro capacità di diffondere il calore uniformemente, senza creare punti caldi o inerzia termica.
- L'eccellente conduttività del rame viene sfruttata anche in chirurgia. I rivestimenti in rame sui bisturi medici conducono elettricità per scaldare la lama, rendendola auto-cauterizzante. Questo è importante per controllare il sanguinamento durante le operazioni e per rimuovere i tessuti danneggiati.
- L'edificio collocato più in alto, in Europa, è rivestito e protetto dal rame: è la Capanna Rifugio Regina Margherita, sul Monte Rosa, a 4554 metri di quota.
- Il rame protegge milioni di edifici in tutto il mondo attraverso una rete parafulmini: l'elettricità viene poi scaricata con una messa a terra, sempre in rame.
- Il rame è un materiale naturalmente presente nella crosta terrestre e nelle acque dolci e degli oceani. La vita sulla terra si è evoluta in sua presenza ed è per

questo che gli organismi lo incorporano e lo usano per le proprie funzioni vitali. Gli esseri umani ne hanno circa 1 mg per kg di peso corporeo.

- Una delle più spettacolari e futuristiche applicazioni del rame è nei superconduttori del Large Hadron Collider del CERN di Ginevra, il più grande acceleratore di particelle del mondo (525 milioni di km di filo di rame!).
- La maggior parte di circuiti stampati per applicazioni elettroniche sono fatti laminando una sottile lastra di rame fino ad ottenere un film flessibile e incidendo via il rame per lasciare sottili linee che porteranno la corrente. Una nuova tecnologia prevede un inchiostro per depositare solo le linee di rame sul circuito, eliminando così gli scarti e diminuendo i costi di produzione.

- La lavorabilità e la disponibilità dell'ottone lo rende idoneo per la produzione di strumenti musicali: pur essendo robusto, è piegabile e lavorabile allo stesso tempo: si può martellarlo, tagliarlo, laminarlo, levigarlo e giuntarlo. Possiede una notevole resistenza alla corrosione, anche se viene generalmente lucidato e laccato per mantenere il caratteristico giallo brillante.
- Il rame è usato per coniare monete fin dall'antichità: già Servio Tullio (IV secolo a.C.) ordinò di coniare monete di rame, le "pecuniæ".
- Il rame si può modellare anche in forme complesse e trasferisce calore in modo molto efficiente: per questo viene usato per costruire alambicchi e caldaie, per la produzione di bevande e alimenti. Per questo viene usato nella produzione della birra e nella distillazione in genere.

- Il rame e le sue leghe sono materiali necessari per un'efficiente generazione, accumulo, trasporto e consumo di energia. Questo vale anche nella produzione energetica da rinnovabili. Per esempio, una turbina eolica da 1 MW contiene dalle 3 alle 4 tonnellate di rame.
- I colori dei fuochi artificiali dipendono dagli ingredienti, e il blu deriva dai sali di rame, introdotti come polvere estremamente sottile. Quando la polvere da sparo esplose, le particelle di metalli si ossidano, creando il calore necessario per eccitare le polveri, che emettono luce.
- Il Pantheon di Roma (risalente al II sec. d.C.), aveva dei rivestimenti in bronzo dorato per la cupola ed il portico. Questi ultimi furono rimossi dopo 1500 anni per realizzare le colonne tortili del baldacchino del Bernini in San Pietro ed i cannoni di Castel S. Angelo: un esempio di riciclo davvero storico!
- Il rame e le sue leghe sono ideali per fare monete, grazie alla loro resistenza all'abrasione, all'urto e alla corrosione. In più, sono perfettamente riciclabili e assumono – a seconda del contenuto percentuale degli altri metalli -differenti colorazioni e proprietà elettriche e magnetiche estremamente precise.
- L'euro è stato coniato in leghe di rame.
- Per studiare le proprietà dei neutrini, nei Laboratori Nazionali del Gran Sasso è stato realizzato il metro cubo più freddo dell'universo: nel 2014, per 15 giorni, una struttura con 400 kg di rame è stata portata a 6 millesimi di grado Kelvin sopra lo zero assoluto.
- Per molte applicazioni industriali, le prestazioni del rame possono essere migliorate con l'aggiunta di uno o più metalli diversi. Le leghe di rame più conosciute sono l'ottone (rame-zinco), il bronzo (rame-stagno) e

il rame-nichel. Si stima che al giorno d'oggi esistono più di 400 leghe di rame sul mercato mondiale.

- Il manufatto in rame più lontano nello spazio è il disco (placcato in oro) a bordo del Voyager 1, ora nello spazio interstellare a più di 21 miliardi di km dalla Terra.
- Il bronzo veniva addirittura utilizzato già dagli antichi Romani come materiale per le valvole nella rete di distribuzione dell'acqua.
- Numerosi studi scientifici hanno dimostrato che in presenza di tubazioni di rame vi sono meno colonie di batteri come la legionella, responsabili di polmoniti gravi e a volte mortali.

(fonte: European Copper Institute)

## Indietro nel tempo: l'ascia di Otzi

- E' stata sicuramente una delle più importanti scoperte archeologiche, quella che portò nel 1991 al rinvenimento del corpo di un uomo ucciso intorno al 3300 a. C. da un colpo di freccia nella schiena, ribattezzato Otzi, i cui resti sono stati ritrovati ben conservati in un ghiacciaio fra Italia e Austria.
- I vestiti, gli attrezzi, l'ultimo pasto, il suo Dna, le cause della morte, l'area di origine, la salute, persino i tatuaggi: ciò che la scienza ha svelato su di lui ha contribuito a riscrivere la storia dell'età del Rame. E tra gli oggetti, in particolare, l'arma che portava con sé quando fu colpito a morte: l'ascia di rame che rappresentava, per quei tempi, un vero e proprio tesoro.
- L'ascia, dal manico in legno di tasso e perfettamente conservata, è un esemplare più unico che raro: lunga 60 centimetri e ottenuta sfruttando la naturale cur-

vatura del legno, è un esempio perfetto della tecnologia del tempo. La testa dell'ascia è munita di una forcilla per assicurare saldamente la lama di rame al manico. La saldatura al manico fu realizzata utilizzando inizialmente uncollante ottenuto dal catrame di betulla, e successivamente rafforzata con strisce di pelle. La lama trapezoidale, lunga 9,5 centimetri, è composta al 99,7% da rame puro ed era stata ottenuta colando il rame fuso in uno stampo e lavorandolo a freddo per modellarlo e affilarlo.

- L'utilizzo del rame per la fabbricazione di strumenti di uso comune aveva avuto inizio alcuni secoli prima della nascita di Ötzi, durante quella che viene definita Età del Rame e fu il primo passo verso l'ottenimento, qualche secolo dopo, di un metallo di qualità superiore, il bronzo (lega di rame e stagno).

- La facilità di estrazione e di modellazione avevano reso il rame il primo metallo ad essere lavorato su una scala relativamente vasta, come valida alternativa alla pietra. L'analisi dei capelli di Ötzi ha rilevato tracce di rame e arsenico, cosa che ha spinto gli studiosi ad ipotizzare che fosse coinvolto attivamente nella fusione del rame, un'attività conosciuta ma riservata a pochi "eletti".

- Nel rame dell'ascia di Ötzi si nascondeva anche un prezioso indizio: il materiale proveniva dalla Toscana. I risultati degli studi dimostrano infatti che quel me-

## 7.2 Nota metodologica

talto derivava da minerali della Toscana meridionale, per il rapporto fra isotopi del piombo contenuto nel rame tipico di quell'area che lo differenzia da quello di qualsiasi altra parte d'Europa. Nella Toscana dei tempi di Ötzi era già attiva la produzione di rame nell'area di Campiglia Marittima.

- La scoperta del rame toscano finito sulle Alpi ha aperto un nuovo filone di ricerca: asce simili a quelle di Ötzi sono state trovate vicino Mantova e anche in Austria. Chissà che non si scopra che, come la Toscana di oggi esporta attraverso KME produzioni di rame in ogni parte del mondo, anche di quella di allora già fornisse strumenti e oggetti in rame a mezza Europa.

Il bilancio di sostenibilità è stato redatto secondo le linee guida della Global Reporting Initiative (GRI). Per il calcolo della ripartizione del valore aggiunto agli stakeholder è stata utilizzata la metodologia di calcolo GBS (Gruppo di studio nazionale per il bilancio sociale). Gli indicatori di circolarità, in assenza di criteri e parametri standardizzati a livello europeo (attualmente in via di elaborazione), fanno riferimento agli indirizzi contenuti nel documento “Economia circolare ed uso efficiente delle risorse - Indicatori per la misurazione dell'economia circolare” del Ministero dell'Ambiente, in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico e con il supporto tecnico-scientifico dell'ENEA, pubblicato a dicembre 2018.

- Il rapporto è stato elaborato in collaborazione con la società Greening Marketing Italia.

## PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Il rapporto è relativo allo stabilimento di Fornaci di Barga, al cui interno operano le Società KME Italy e EM Moulds, e include anche i Centri Servizi di Besançon (Francia) e Barcellona (Spagna). Le informazioni relative a Fornaci di Barga sono riportate ove possibile in forma aggregata e si riferiscono in questo caso all'intero perimetro dello stabilimento; su alcuni aspetti specifici (ad es. indicatori di performance economiche e informazioni sul profilo delle società) le informazioni sono invece rendicontate separatamente per ciascuna delle due società che operano nello stabilimento. La descrizione della strategia e del profilo aziendale include anche informazioni di carattere generale sulla società controllante. Le informazioni relative ai Centri Servizi sono rendicontate separatamente.

## PERIODO DI RENDICONTAZIONE

- Il bilancio è relativo all'anno 2020. In molte parti del report i dati rendicontati fanno riferimento anche agli anni precedenti (2018 e 2019) al fine di visualizzare e confrontare le performance nel corso del tempo.

## PRINCIPI DI DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL REPORT

- **Materialità:** le informazioni contenute nel rapporto e il relativo livello di approfondimento prendono in considerazione tutti gli impatti significativi (economici, ambientali e sociali) e tutti gli aspetti che potrebbero influenzare in modo sostanziale le valutazioni e le decisioni degli stakeholder.
- **Inclusività degli stakeholder:** il rapporto si rivolge a tutti gli stakeholder, interni ed esterni, che

sono coinvolti o possono essere coinvolti dalle attività dello stabilimento e delle società.

- **Contesto di sostenibilità:** il rapporto descrive la performance delle società rispetto agli obiettivi di sostenibilità tenendo conto sia di impatti significativi a livello globale (come i cambiamenti climatici), sia degli impatti specifici nel contesto territoriale in cui operano le società.
- **Completezza:** Completezza: il rapporto descrive la performance ambientali, economiche e sociali dell'azienda utilizzando un sistema di indicatori che descrive i principali impatti delle attività svolte ed evidenziandone l'evoluzione nel periodo di riferimento. Sono inoltre utilizzati indicatori di circolarità per misurare le performance aziendali in riferimento all'efficienza nell'uso delle risorse e agli obiettivi del Piano europeo di azione per l'economia circolare.

## **PRINCIPI DI GARANZIA DELLA QUALITÀ DEL RAPPORTO**

- **Equilibrio:** il rapporto descrive sia gli aspetti positivi che quelli negativi delle performance ambientali, sociali ed economiche degli stabilimenti, riportando informazioni qualitative e dati quantitativi che consentono al lettore di formulare un giudizio autonomo ed equilibrato.
- **Comparabilità:** gli indicatori sviluppati nel rapporto seguono le metodologie indicate dalle linee guida GRI, rendendo in tal modo possibile la comparazione tra le performance delle società e altre realtà industriali, oltre che di valutarne l'evoluzione nel periodo di rendicontazione.

- **Accuratezza:** ogni indicatore sviluppato nel rapporto è elaborato secondo uno schema omogeneo, riportando i dati numerici in tabelle, accompagnandoli con rappresentazioni grafiche esplicative e illustrando con un testo sintetico le principali evidenze riscontrate. Nelle tabelle e nei grafici sono indicate le unità di misura utilizzate.
- **Chiarezza:** il rapporto è elaborato utilizzando un linguaggio quanto più possibile semplice, evitando di riportare informazioni tecniche di eccessivo dettaglio. La strutturazione dell'indice e la tavola di corrispondenza con l'indice GRI aiutano gli stakeholder a individuare nel rapporto i temi di loro specifico interesse. Le elaborazioni grafiche facilitano la comprensione dei dati.
- **Verificabilità:** le informazioni sono fornite in modo tale da poter essere verificate nel corso degli anni e diventare eventualmente oggetto di esame da parte di esterni.

## DATI SULLA PRODUZIONE

Il dato relativo alla produzione dello stabilimento di Fornaci di Barga è da intendersi come la quantità di prodotti usciti dallo stabilimento (output) nel corso dell'anno, mentre il dato relativo ai materiali utilizzati è riferito alla quantità di materiali entrati (input) nello stesso periodo. Nel dato della produzione possono dunque essere compresi alcuni quantitativi non effettivamente prodotti nel corso dell'anno ma già a stock. Ciò nonostante tali dati vengono comunque considerati attendibili anche al fine di misurare con sufficiente approssimazione nel corso del tempo l'efficienza nell'uso delle risorse poiché l'andamento dello stock risulta sostanzialmente costante.

## **DATI ECONOMICI**

I dati economici, finanziari e patrimoniali sono pubblicati

nei documenti contabili e nei bilanci d'esercizio, redatti ai sensi di legge. Ad essi si rimanda per tutte le informazioni dettagliate. Il report di sostenibilità si limita a evidenziare alcuni dati essenziali e alcune informazioni

particolarmente rilevanti dal punto di vista della sostenibilità sociale, tra cui il valore economico erogato ai dipendenti e alla pubblica amministrazione.

# 7.3

## Tavola di corrispondenza GRI\*

\* Laddove si tratta di un indicatore ritenuto non rilevante o non disponibile non è indicato alcun paragrafo di riferimento. Nel caso, invece, che non sussista la fattispecie relativa alla informazione o all'indicatore richiesti, viene indicato come "assente".

### Profilo

INDICATORE GRI	DESCRIZIONE	PARAGRAFO
<b>Profilo dell'organizzazione</b>		
102 - 1	Nominativo dell'organizzazione	2.2-2.3
102 - 2	Attività, marchi, prodotti e servizi	2.2-2.3
102 - 3	Localizzazione degli uffici direttivi	2.2-2.3
102 - 4	Localizzazione delle attività in essere	2.2-2.3
102 - 5	Proprietà e status giuridico	2.1-2.2-2.3
102 - 7	Ordine di grandezza dell'organizzazione	2.2-2.3 -2.8
102 - 8	Informazioni sugli impiegati e gli altri lavoratori	4.1
102 - 9	Filiera delle forniture	5.6
102 - 10	Modifiche significative nei rapporti tra l'ente e la propria filiera dei fornitori	-
102 - 11	Principio di precauzione	2.6
102 - 12	Iniziative esterne	-
102 - 13	Appartenenza ad associazioni	-
<b>Strategia</b>		
102 - 14	Dichiarazione dei massimi centri decisionali	Lettera agli stakeholder
102 - 15	Effetti principali, rischi e opportunità	5.1
102 - 16	Valori, principi, standard e norme di comportamento	2.6
102 - 17	Meccanismi di consulenza in merito all'etica	-
102 - 18	Struttura della governance	2.4
102 - 19	Processo delegante	-

INDICATORE GRI	DESCRIZIONE	PARAGRAFO
102 - 20	Livello executive per i topics economici, ambientali e sociali	-
102 - 21	Consultazione con gli stakeholder sui topics economici, ambientali e sociali	-
102 - 22	Composizione della governance ai livelli più alti	2.5
102 - 23	Presidenza del livello più alto della governance	2.5
102 - 24	Nomina e selezione dell'apice	-
102 - 25	Meccanismi di contrasto ai conflitti di interesse	2.6
102 - 26	Ruolo delle figure apicali della governance nel predisporre valori e intenti	-
102 - 27	Cognizione delle figure apicali della governance sui singoli topics	-
102 - 28	Valutazione delle performance della governance apicale	-
102 - 29	Identificazione e gestione degli impatti ambientali, economici e sociali	3.1
102 - 30	Efficacia dei processi di risk management	-
102 - 31	Controllo sui topics economici, ambientali e sociali	-
102 - 32	Il ruolo della governance apicale sul report di sostenibilità	-
102 - 33	Comunicazione degli aspetti critici	-
102 - 34	Natura e numero degli aspetti di criticità	-
102 - 35	Politiche retributive	-
102 - 36	Processo di determinazione della retribuzione	1.3
102 - 37	Livello di coinvolgimento degli stakeholder nel processo di remunerazione	4.1
102 - 38	Total compensation ratio annuale	1.3

INDICATORE GRI	DESCRIZIONE	PARAGRAFO
102 - 39	Incremento percentuale nella compensation ratio	-
102 - 40	Lista degli stakeholder coinvolti	1.3
102 - 41	Accordi di contrattazione collettiva	4.1
102 - 42	Identificazione e selezione degli stakeholder	1.3
102 - 43	Approccio al coinvolgimento degli stakeholder	-
102 - 44	Temi chiave	1.3
<b>Reporting</b>		
102 - 45	Entità incluse nei rendiconti finanziari	5.2
102 - 46	Definizione dei contenuti del report e i confini dei topics	-
102 - 47	Lista dei materiali inerenti i topics	-
102 - 48	Rivisitazione delle informazioni	-
102 - 49	Cambiamenti nel reporting	-
102 - 50	Periodo di riferimento	2019
102 - 51	Data del report più recente	2018
102 - 52	Ciclo dell'attività di report	Annuale
<b>Management approach</b>		
103 - 1	Spiegazione dell'argomento e i suoi confini	-
103 - 2	Obblighi di segnalazione	-

## Performance Economica

INDICATORE GRI	DESCRIZIONE	PARAGRAFO
201 - 1	Valore economico diretto generato e distribuito	5.3
201 - 2	Implicazioni finanziarie e altri rischi e opportunità dovute al climate change	-
201 - 3	Finanziamenti significativi ricevuti dalla p.a.	-
<b>Market presence</b>		
202 - 1	Rapporto tra il salario minimo locale e il salario medio di entrata	-
202 - 2	Proporzioni del management senior assunto nell'ambito della comunità locale	-
<b>Impatti economici indiretti</b>		
203 - 1	Investimenti in infrastrutture e servizi	4.6
203 - 2	Impatti economici indiretti significativi	5.3-5.6
<b>Pratiche di appalto</b>		
204 - 1	Proporzione della spesa con fornitori locali	5.6
<b>Anticorruzione</b>		
205 - 1	Operazioni previste per i rischi connessi alla corruzione	2.6
205 - 2	Comunicazione e formazione in merito alle procedure anti corruzione	-
205 - 3	Casi corruttivi acclarati e risposte	no
<b>Comportamenti lesivi della concorrenza</b>		
206 - 1	Azioni legali per comportamento anti competitivo, anti trust e pratiche monopolistiche	no

## Performance Ambientale

INDICATORE GRI	DESCRIZIONE	PARAGRAFO
<b>Materiali</b>		
301 - 1	Materiali usati, per peso o volume	3.3
301 - 2	Materiali riciclati utilizzati	3.3
301 - 3	Prodotti riutilizzati e i loro materiali di confezionamento	3.3
<b>Energia</b>		
302 - 1	Consumo di energia	3.2
302 - 2	Consumo energetico al di fuori l'organizzazione	-
302 - 3	Intensità energetica	3.2
302 - 4	Riduzione del consumo di energia	3.2
302 - 5	Riduzioni del fabbisogno energetico per prodotti e servizi	3.2
<b>Acqua</b>		
303 - 1	Prelievo d'acqua	3.7
303 - 2	Fonti idriche significativamente interessate dal prelievo	3.7
303 - 3	Acqua riciclata e riutilizzata	3.7
<b>Biodiversità</b>		
304 - 1	Siti operativi posseduti, locati, gestiti in o adiacenti ad aree protette	-
304 - 2	Impatti significativi delle attività, dei prodotti e dei servizi	-
304 - 3	Habitat protetti o ripristinati	-
304 - 4	Specie presenti nella red list IUCN	-

INDICATORE GRI	DESCRIZIONE	PARAGRAFO
<b>Emissioni</b>		
305 - 1	Emissioni dirette di gas serra (scope 1)	3.5
305 - 2	Emissioni indirette di gas serra (scope 2)	3.5
305 - 3	Altre emissioni indirette di gas serra (scope 3)	-
305 - 4	Intensità delle emissioni di gas serra	3.5
305 - 5	Riduzione di emissioni di gas serra	3.5
305 - 6	Emissioni di sostanze che riducono lo strato di ozono	3.6
305 - 7	Ossidi di azoto, ossidi di zolfo e altre emissioni aeree significative	3.6
<b>Rifiuti e scarichi</b>		
306 - 1	Scarico finale delle acque	3.8
306 - 2	Rifiuti e metodologia di smaltimento	3.4
306 - 3	Fuoriuscite	-
306 - 4	Trasporto di rifiuti pericolosi	-
306 - 5	Corpi idrici interessati da scarichi e/o deflussi	3.8
<b>Conformità ambientale</b>		
307 - 1	Non conformità con leggi e prescrizioni ambientali	no
<b>Valutazione ambientale del fornitore</b>		
308 - 1	Obblighi di segnalazione	-
308 - 2	Impatti ambientalmente negativi nella filiera di fornitura	no

## Performance Sociale

INDICATORE GRI	DESCRIZIONE	PARAGRAFO
<b>Lavoratori</b>		
401 - 1	Assunzione di nuovi dipendenti e turnover dei dipendenti	4.1
401 - 2	Benefits riservati esclusivamente ai dipendenti full time	4.5
401 - 3	Congedo parentale	4.2
<b>Relazioni lavorative aziendali</b>		
402 - 1	Periodi di preavviso minimo inerenti cambiamenti operativi	-
<b>Salute e sicurezza</b>		
403 - 1	Rappresentanza dei lavoratori nelle commissioni sulla sanità congiunte management/impiegati	-
403 - 2	Tipi di infortunio e percentuale di infortuni, malattie lavorative, assenze e morti sul lavoro	4.3
403 - 3	Lavoratori con alto grado di incidente o alto rischio di malattie professionali	4.3
403 - 4	Salute e questione di sicurezza coperti da accordi formali con le organizzazioni sindacali	-
<b>Formazione</b>		
404 - 1	Media delle ore annuali dedicate alla formazione	4.4
404 - 2	Programmi di implementazione delle competenze e programmi di assistenza alla transizione	-
404 - 3	Percentuale di performance e review	-
<b>Pari opportunità</b>		
405 - 1	Diversità degli organi di gestione	4.2
405 - 2	Rapporto salariale uomo/donna	4.2

INDICATORE GRI	DESCRIZIONE	PARAGRAFO
<b>Non discriminazione</b>		
406 - 1	Episodi di discriminazione e azioni intraprese	4.2
<b>Libertà di associazione e contrattazione collettiva</b>		
407 - 1	Operazioni e fornitori dove sussistono rischi associativi	-
<b>Lavoro minorile</b>		
408 - 1	Operazioni e fornitori soggetti a rischio lavoro minorile	2.6
<b>Lavori forzati</b>		
409 - 1	Operazioni e fornitori a rischio per lavori forzati	-
<b>Security practices</b>		
410 - 1	Personale della sicurezza istruiti sui diritti umani	-
<b>Diritti delle popolazioni indigene</b>		
411 - 1	Incidenti relativi a violazioni dei diritti delle popolazioni indigene	2.6
<b>Valutazione dei diritti umani</b>		
412 - 1	Operazioni soggette a controlli sui diritti umani	2.6
412 - 2	Training sulle politiche relative ai diritti umani	-
412 - 3	Accordi relativi a investimenti per la protezione dei diritti umani	2.6
<b>Comunità locali</b>		
413 - 1	Attività con il coinvolgimento delle comunità locali	4.6

INDICATORE GRI	DESCRIZIONE	PARAGRAFO
413 - 2	Operazioni con impatti significativi sulle comunità	4.6-5.6
<b>Valutazione sociale dei fornitori</b>		
414 - 1	Nuovi fornitori sottoposti a screening con criteri sociali	5.6
414 - 2	Impatti sociali negativi nella filiera dei fornitori	2.6- 5.6
<b>Politiche pubbliche</b>		
415 - 1	Contribuzioni pubbliche	-
<b>Salute e sicurezza del consumatore</b>		
416 - 1	Valutazione degli impatti su sicurezza e salute	2.6-3.1
416 - 2	Incidenti per la non conformità di servizi e prodotti	-
<b>Marketing e etichettatura</b>		
417 - 1	Requisiti per l'informativa circa il prodotto e l'etichettatura	2.7-3.1
417 - 2	Incidenti relativi all'inadempienza	-
417 - 3	Incidenti relativi all'inadempienza circa la comunicazione	-
<b>Privacy del consumatore</b>		
418 - 1	Rimostranze motivate circa la violazione della privacy	-
<b>Conformità socioeconomica</b>		
419 - 1	Inadempienza in merito a leggi di area socio-economica	-

SINCERI RINGRAZIAMENTI SONO DOVUTI ALLE PERSONE DI KME ITALY E DEI CENTRI SERVIZI DI BESANÇON E BARCELLONA CHE HANNO COLLABORATO ALLA STESURA DEL REPORT, E IN PARTICOLARE A:

#### **STABILIMENTO FORNACI DI BARGA**

Direttore Stabilimento: **Michele Manfredi**

Direttore Produzione Corporate: **Vincenzo Autelitano**

HR: **Donatella Raffaghello e Dino Ponziani**

EHS: **Ernesta Grilli, Ivano Sabbatini, Tiziano Nesti**

Tecnologia: **Claudio Miotti e Francesco Bucci**

Produzione: **Manuele Fanucci e Giovanni Mori**

Economics: **Gianna Cherubini e Marco Del Ministro**

Legal: **Alessandra Pizzuti e Francesca Saccà**

Qualità: **Elena Martelucci**

Purchasing: **Giacomo Iacona e Francesco Cristofani**

Metal Proc.: **Milena Romano, Paolo Pocali**

Servizi Generali: **Francesca Nardini e Stefano Finetti**

#### **CENTRO SERVIZI BESANÇON**

**Daniel Federspiel e Lino Vasconcelos**

#### **CENTRO SERVIZI BARCELLONA**

**Manuel Hernandez, Alex Montoliu**

#### **KME ITALY SPA**

Via della Repubblica 257- 55051 Fornaci di Barga (Lucca)

Tel. 0583 7011

[www.kme.com](http://www.kme.com)

#### **EM MOULDS SPA**

Via della Repubblica 257- 55051 Fornaci di Barga (Lucca)

Tel. 0583 7011

[www.coppermoulds.com](http://www.coppermoulds.com)

#### **KME Rolled France**

Zone industrielle des Miels 25870 Devecey

Tel. +33 (0)3 81 88 93 30

[www.kme.com](http://www.kme.com)

#### **KME Spain**

Ctra. de Sabadell B-140, Km. 5 -

08130 Sta. Perpétua de Mogoda (Barcelona)

Tel. +34 93 574 70 90

[www.kme.com](http://www.kme.com)

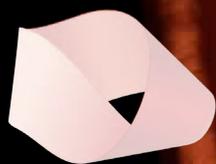




IL REPORT È STATO REALIZZATO  
IN COLLABORAZIONE CON  
**GREENING MARKETING ITALIA S.R.L.**

GRAFICA E IMPAGINAZIONE  
**BIANCO TANGERINE**

**Rame, il materiale senza fine.**



**KIME**

**Rapporto  
di sostenibilità**

×

**2020**