

Decarbonizzazione



LA DECARBONIZZAZIONE ED IL DISTRETTO CERAMICO

IL GRUPPO SACMI

La cooperativa, la nostra missione

IL PROCESSO PRODUTTIVO

Come viene prodotta una piastrella ceramica

LA DECARBONIZZAZIONE

Scenari e possibilità

IL DISTRETTO CERAMICO

Considerazioni sull'impatto della decarbonizzazione



Daniele Baldini

KILNS & DRYERS
PRODUCT MANAGER

IL GRUPPO SACMI



FACTS AND FIGURES



Il nostro successo è guidato dalle nostre persone

€ 1,5 mld Ricavi vendite e prestazioni

86% Export

€ 150 mln Investimenti in R&S dal 2018

4.800 Dipendenti nel mondo

SACMI NEL MONDO



I NOSTRI BUSINESS

UN PARTNER UNICO, DALL'IDEA ALLE TECNOLOGIE, PRODOTTI E SERVIZI



TILES (*)

Fatturato: 700 milioni

Dipendenti: 1.900



RIGID PACKAGING (*)

Fatturato: 230 million

Dipendenti: 680



SANITARYWARE & TABLEWARE (*)

Fatturato: 80 milioni

Dipendenti: 330



BEVERAGE

Fatturato: 120 million

Dipendenti: 500



ADVANCED TECHNOLOGIES

Fatturato: 180 million

Dipendenti: 400



PACKAGING & CHOCOLATE

Fatturato: 120 million

Dipendenti: 500

* Primo fornitore mondiale



COMPANY

SACMI FORNI & FILTER è una azienda del Gruppo SACMI.

La sede è nel cuore del Distretto Ceramico di Modena e Reggio Emilia, a Salvaterra di Casalgrande.



IL PROCESSO PRODUTTIVO

COME SI REALIZZA UNA PIASTRELLA CERAMICA

IL PROCESSO PRODUTTIVO





IL FORNO CERAMICO

—

Macchina modulare di lunghezza e larghezza variabile in funzione della produzione



MOVIMENTAZIONE

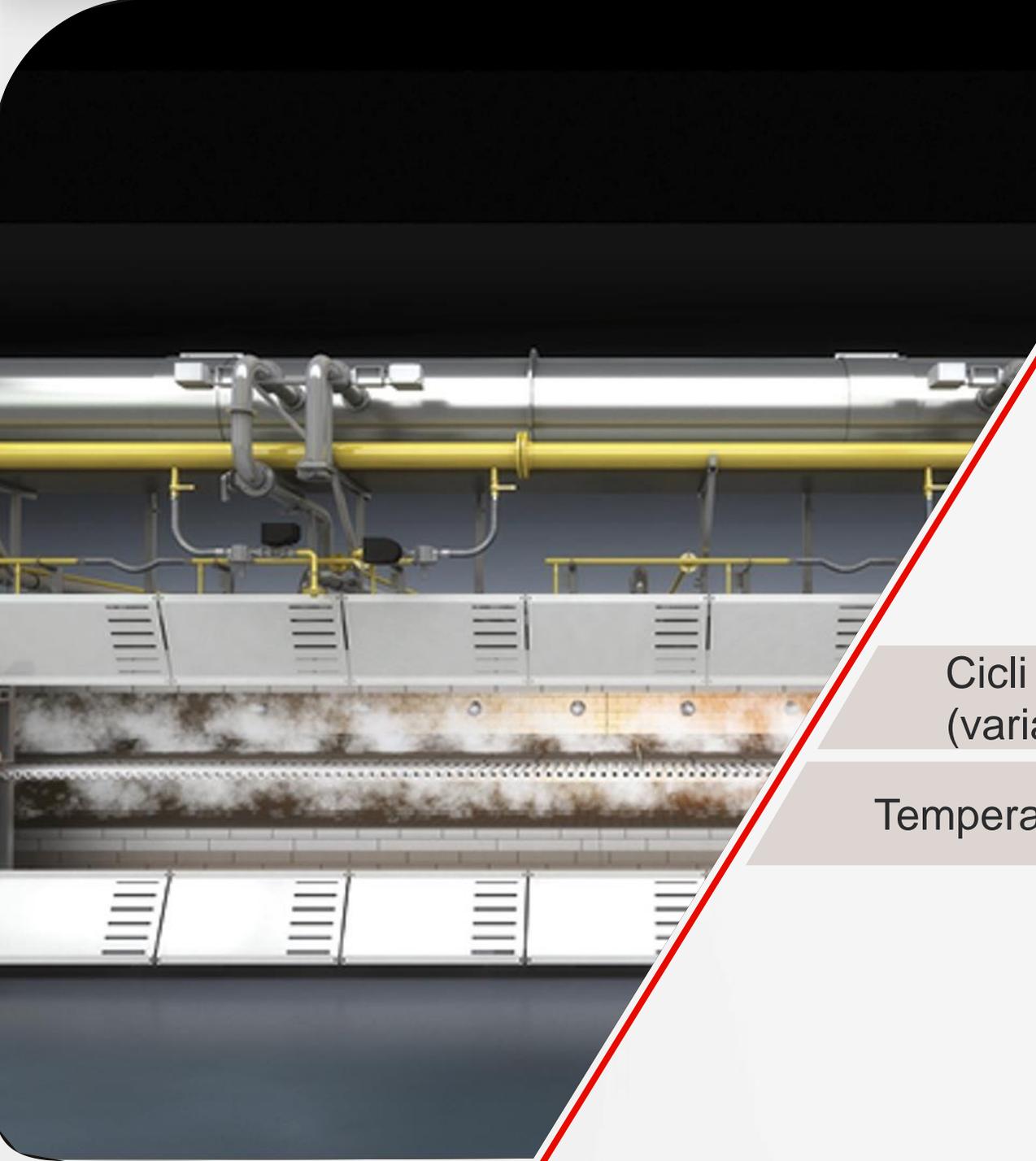


Pezzi che si muovono su rulli
(per aumentare la produttività
e ridurre i consumi)

COTTURA

Calore distribuito
lungo il forno (per
garantire la qualità e
ridurre i consumi):
tanti piccoli bruciatori
(max 50kW)





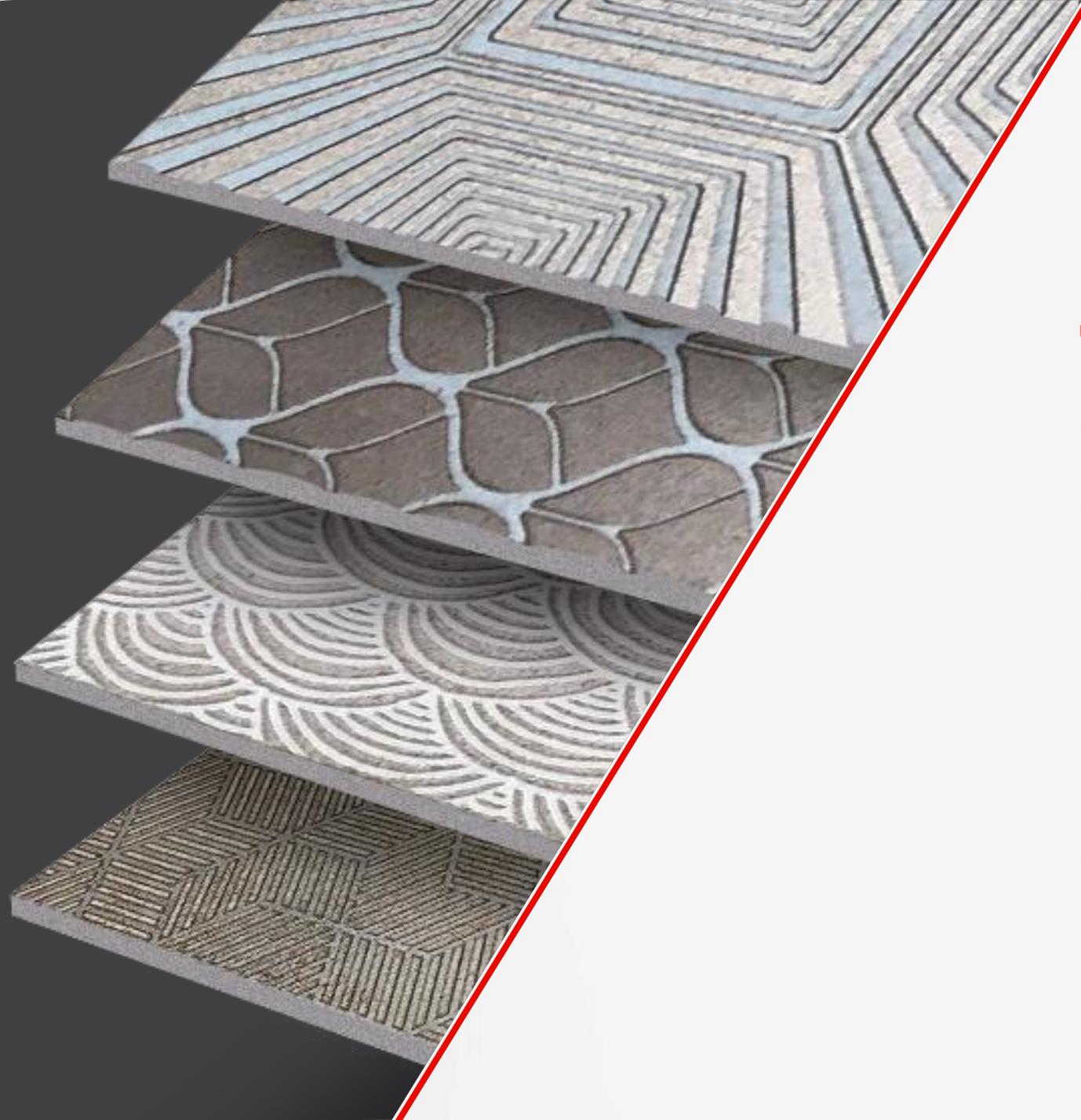
CICLI DI COTTURA



Esempio da una
macchina media Italiana

Cicli di cottura di circa **50 minuti**
(variabile in base a formato e spessore)

Temperatura massima di **1.200°C**



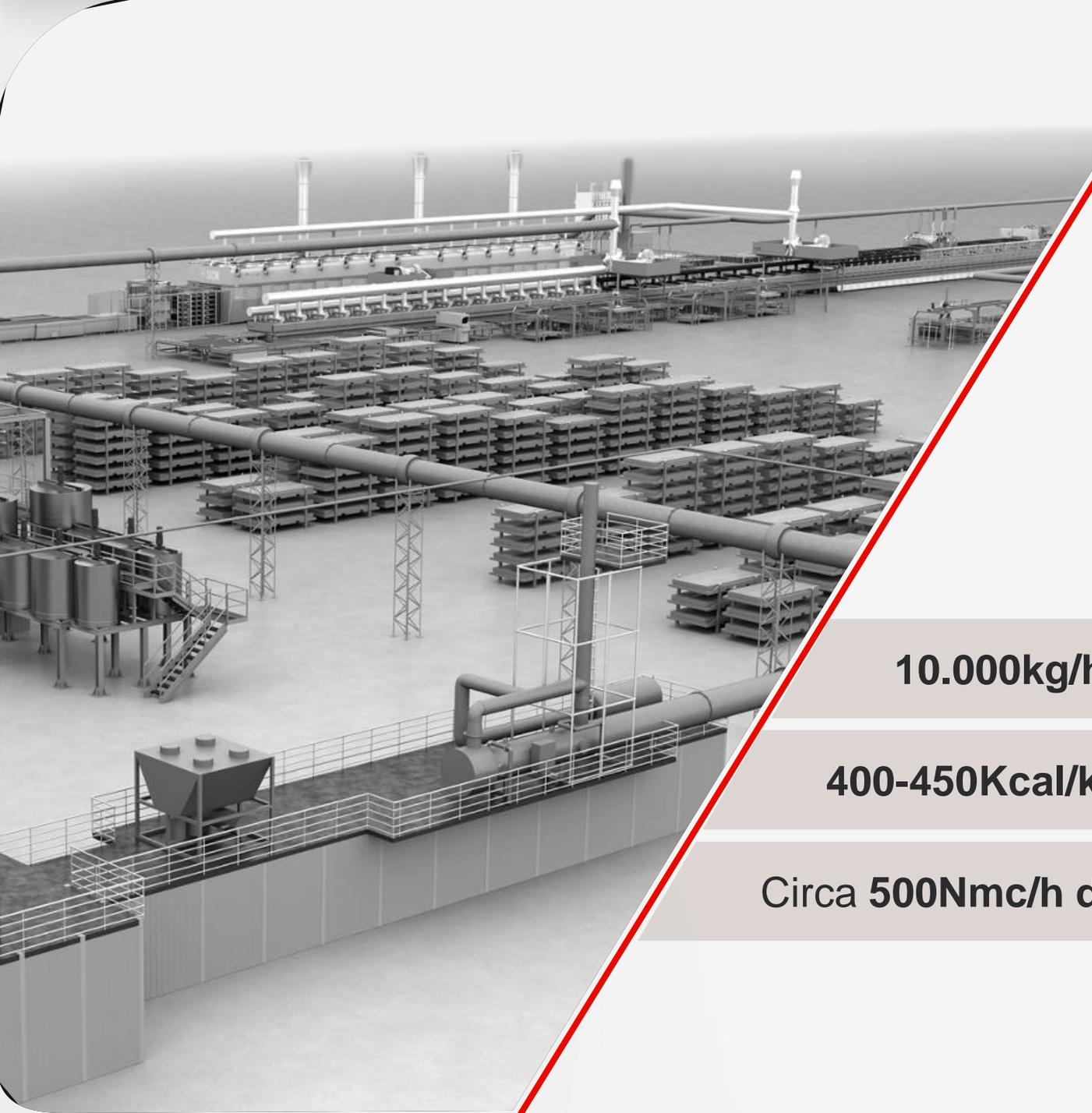
IL PRODOTTO

Caratteristiche chimico-fisiche

- Resistenza meccanica
- Assorbimento acqua

Effetti estetici

- Tono
- Calibro



CONSUMI



Esempio da una
macchina media Italiana

10.000kg/h per circa 10.000mq/giorno di prodotto

400-450Kcal/kg: consumo medio

Circa **500Nmc/h** di metano: consumo

LA DECARBONIZZAZIONE

SCENARI E POSSIBILITÀ

IL FUTURO

Nuovi forni a idrogeno ed elettrici che utilizzano energia da fonti rinnovabili

Sistemi completi per il recupero del calore, trattamento dei fumi, riduzione delle emissioni





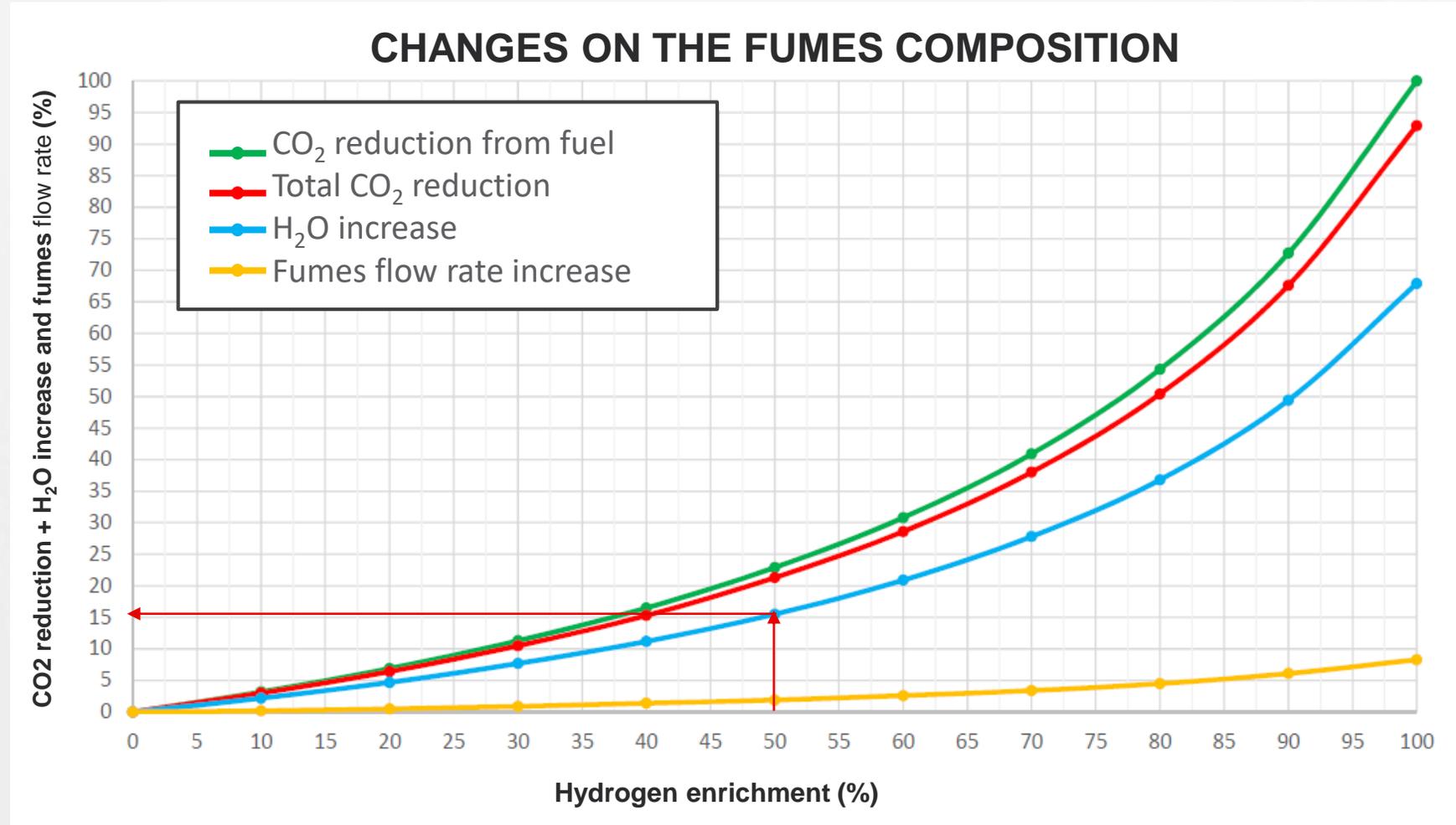
DECARBONIZZAZIONE IN CERAMICA

Implicazioni della combustione
dell'idrogeno in un forno e sul
processo ceramico

Temperatura di combustione dell'idrogeno
Impatta sulla produzione

Reattività dell'idrogeno
Effetti sul calibro e sul tono

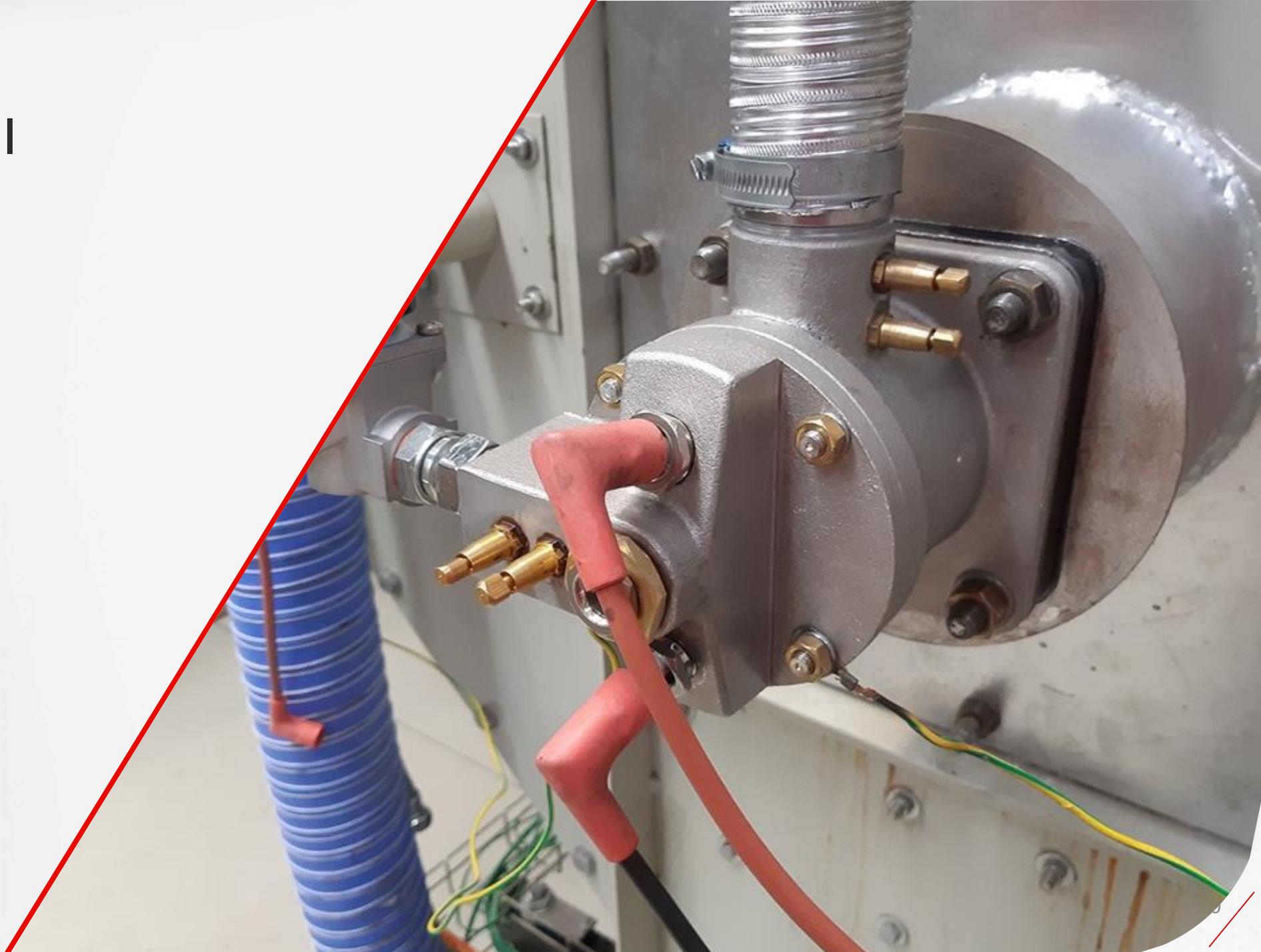
EMISSIONI



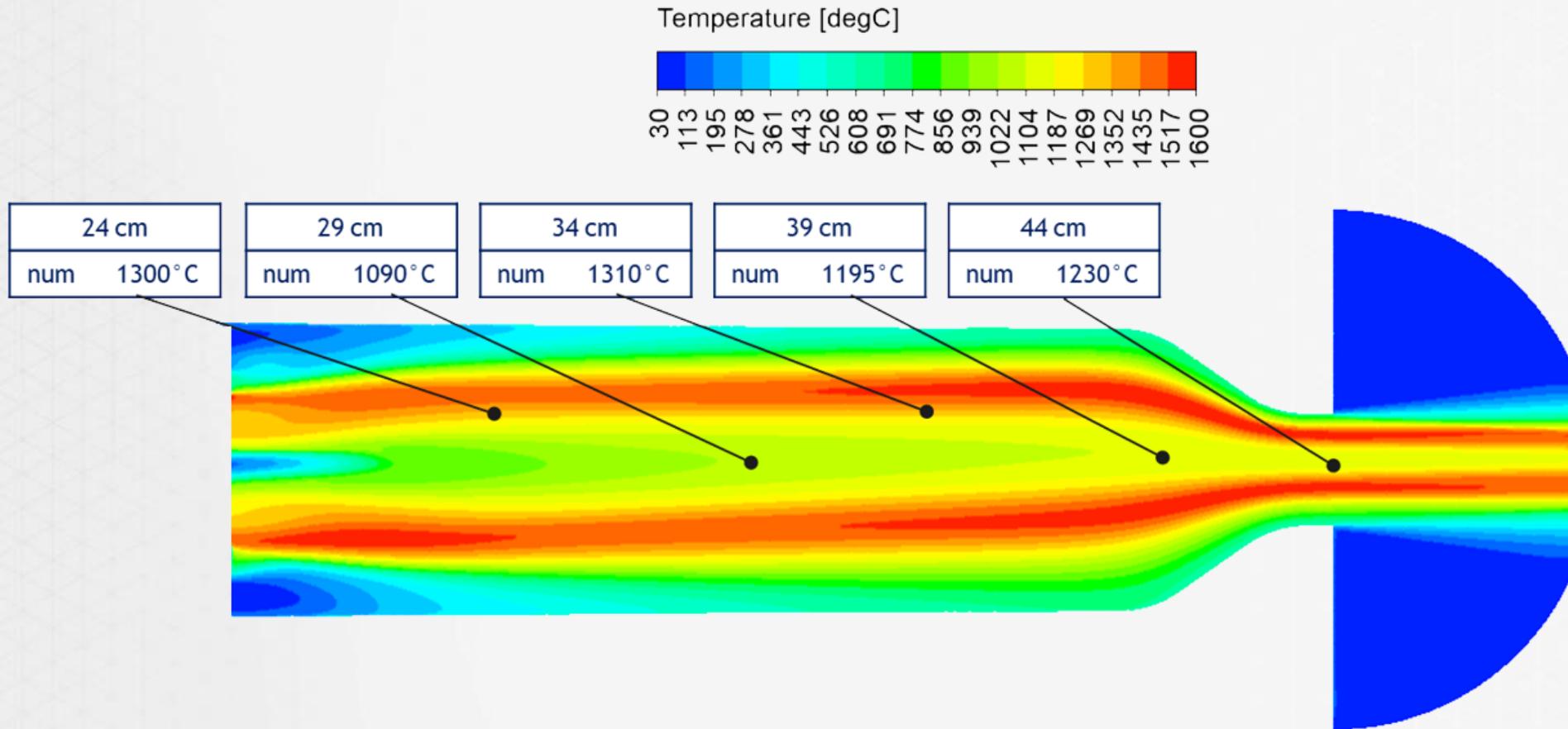
BRUCIATORI

VHS

Nuovo bruciatore ad altissima velocità e molto flessibile

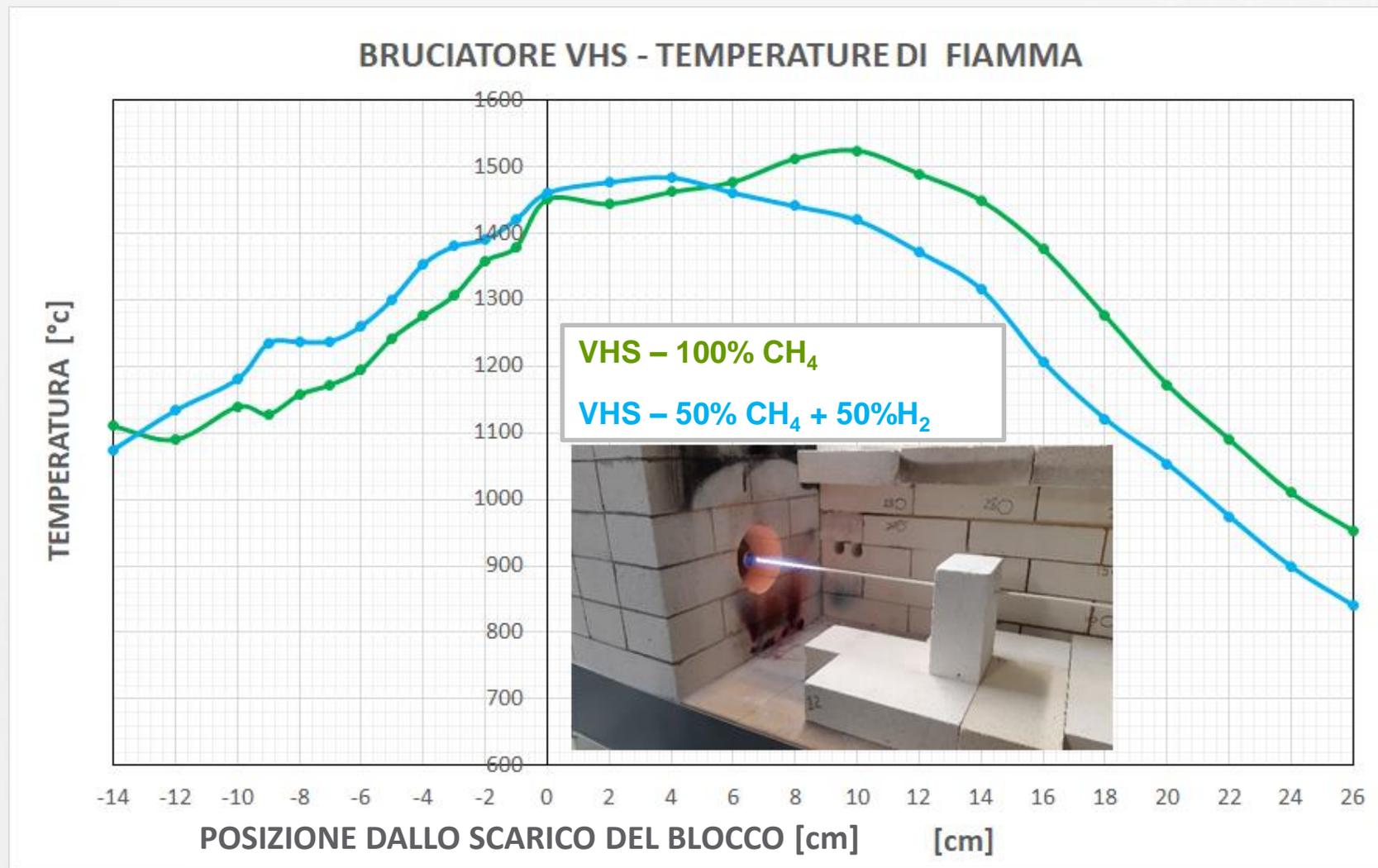


BRUCIATORE AD IDROGENO



50% H₂ blend in natural gas

TEMPERATURE DI FIAMMA





REGOLE EUROPEE: SITUAZIONE ATTUALE

Al momento non c'è una norma Europea specifica che regoli l'uso dell'H₂.

La norma è in discussione: il quadro normativo europeo è in evoluzione

SACMI segue la **EN 746** e la direttiva **ATEX**

LE ATTESE SUL FUTURO

Ci aspettiamo che in futuro ci saranno delle norme specifiche per l'utilizzo dell'Idrogeno in campo industriale.

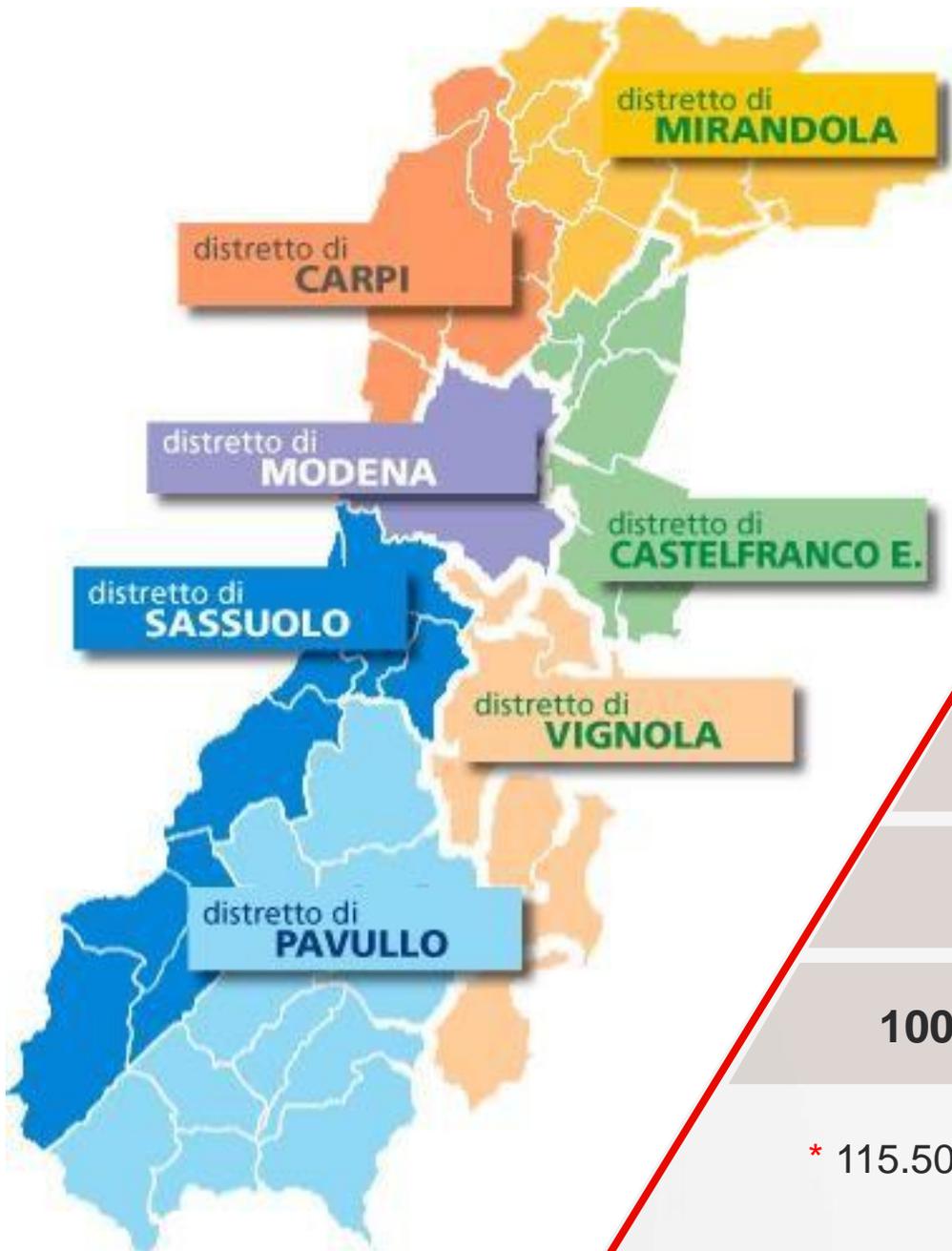
IL FORNO DIGITALE

Il controllo della portata di aria e combustibile è fondamentale per soddisfare le norme di sicurezza e garantire la qualità del prodotto.



IL DISTRETTO CERAMICO

CONSIDERAZIONI SULL'IMPATTO DELLA DECARBONIZZAZIONE



IL DISTRETTO CERAMICO

300 forni nel comprensorio

$\text{CH}_4 \Rightarrow 150.000 \text{ Nmc/h}$

$50\% \text{ CH}_4 + 50\% \text{ H}_2 \Rightarrow 2.772.000 \text{ Nmc/g}^* = 250.000 \text{ Kg/g}$

$100\% \text{ H}_2 \Rightarrow 12.100.000 \text{ Nmc/g} = 1.100 \text{ t/g}$

* $115.500 \text{ Nmc/h H}_2 + 115.500 \text{ Nmc/h CH}_4$

An expanding network of hydrogen trade routes, plans and agreements



LE SFIDE



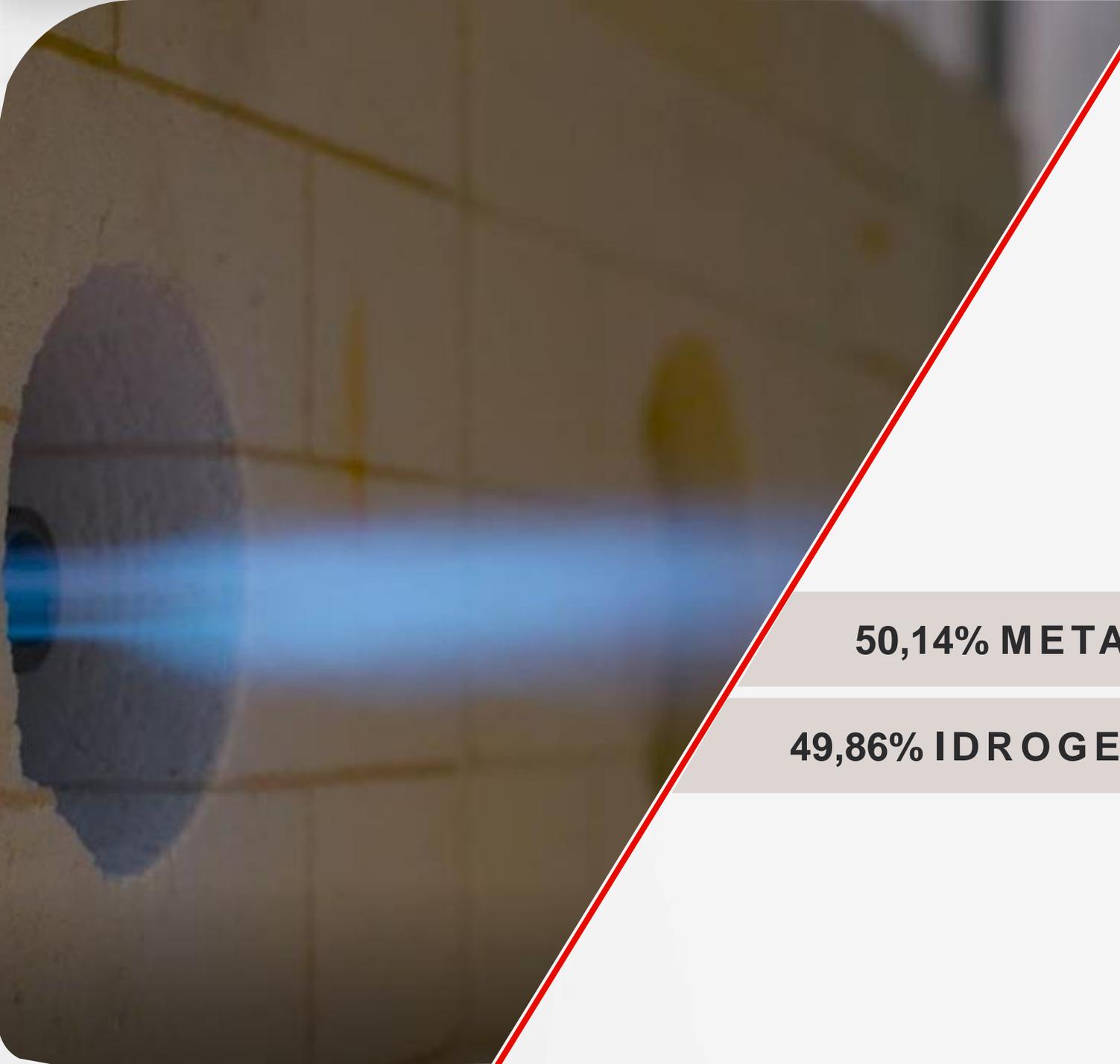
I temi che il comprensorio
dovrà affrontare

Disponibilità Idrogeno

L'idrogeno verde

Infrastrutture

Costi



BRUCIATORI A IDROGENO

50,14% METANO

49,86% IDROGENO



SACMI

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

DANIELE BALDINI