

Ruggero Casoni

Thermal Machines Product Manager

SITI B&T

G R U P P O

b&t

Mercoledì 28 Settembre

«Sostenibilità in ceramica»

ACIMAC - TECNA

**Soluzioni innovative per l'utilizzo dell'idrogeno
nell'Industria Ceramica**

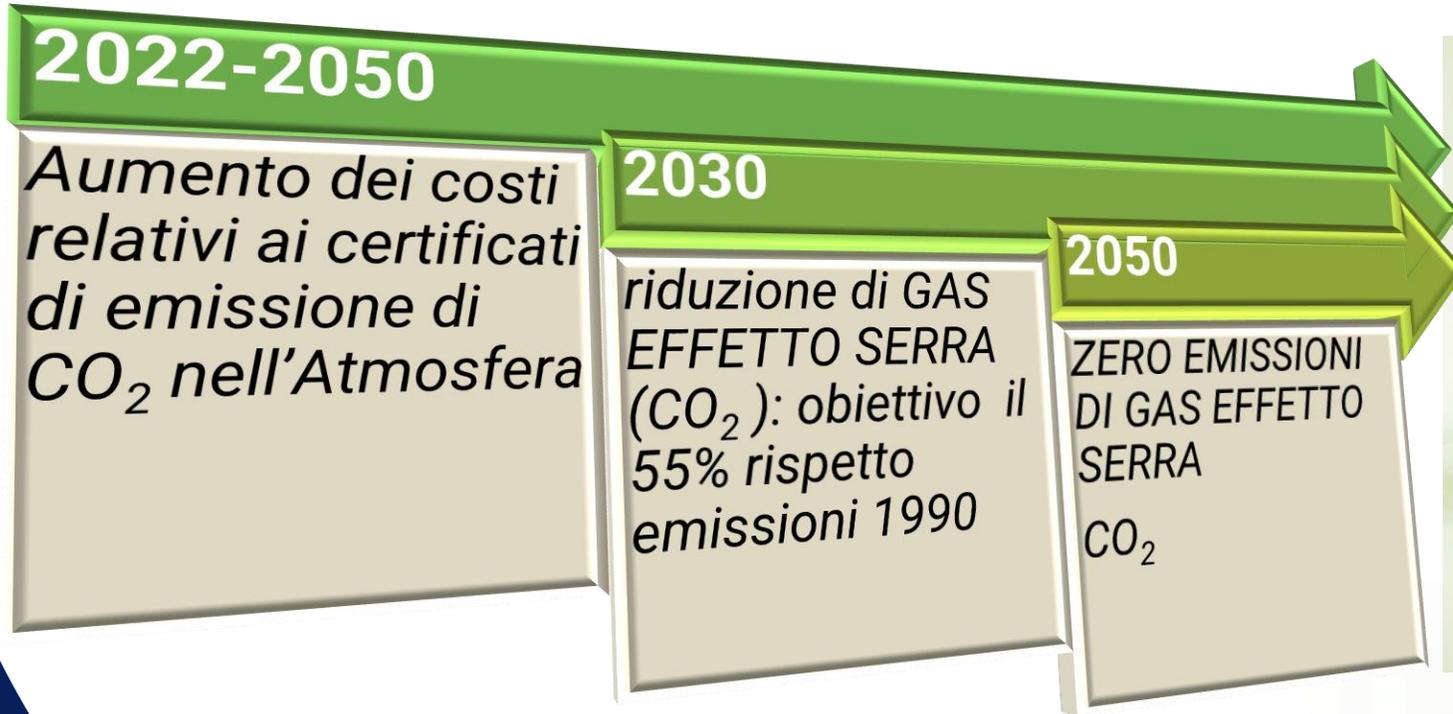


Agenda

**Quadro
introduttivo**

**Sviluppo della
tecnologia H₂ in
Siti B&T**

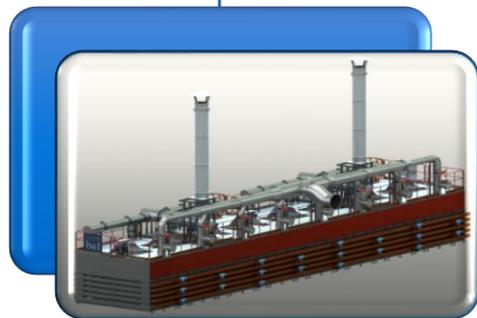
Obiettivi UE per la riduzione di emissioni CO₂ al 2030-2050



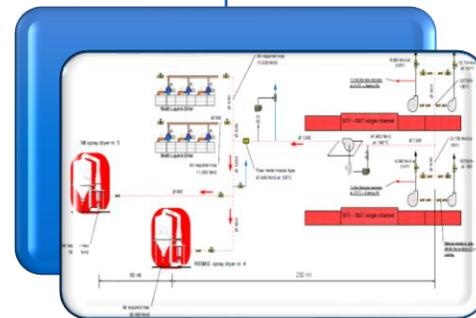
Soluzioni Siti B&T per raggiungere gli obiettivi UE



Tecnologia Titanium 2.0®



Dryer 00



Recuperi Energetici



Utilizzo di H₂

Investimenti per la produzione di idrogeno in ambito UE



(*) Nota: Ulteriori 40 GW elettrolizzatori potrebbero essere installati nel vicinato orientale e meridionale entro il 2030 per assicurare un commercio transfrontaliero sostenuto con l'UE (Fonte Hydrogen Europe)

(**) Nota: In attesa della pubblicazione ufficiale della strategia nazionale per l'idrogeno, le informazioni riportate si riferiscono alle Linee guida pubblicate dal MISE a novembre 2020

(***) Nota: altri 5 GW sono previsti entro il 2040.



(*) Nota: di cui 220 – 340 mld€ per aumentare la capacità di produzione di energia solare ed eolica fino a 80-120 GW

(**) Nota: questo importo include 2 mld€ del recovery plan

(***) Nota: questo importo include 1,5 mld€ del recovery plan

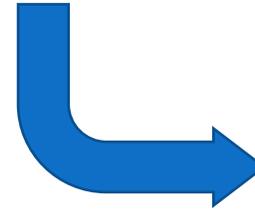
Disponibilità H₂ : produzione e distribuzione

**Produzione autonoma (breve termine):
impianto FV ed elettrolizzatore on site.
Capacità produttiva di idrogeno verde in
funzione della capacità di impianto FV**



**Produzione globale (medio termine):
produzione massiva ed immissione di H₂ nei metanodotti
esistenti, a percentuali crescenti.**

Si ipotizza nei prossimi anni blend di H₂ dal 5-30% v/v



Quale sfida per il futuro prossimo?

Diffusione dell'
H₂ nei prossimi
anni attraverso
la rete Metano,
in blend con %
di H₂ sempre più
crescenti

Il limiti dell'UE ci impongono una
de-carbonizzazione sempre più
spinta nei prossimi anni

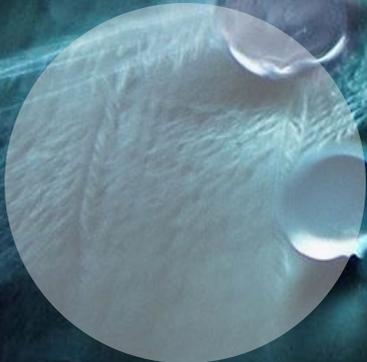
*Con Gruppo B&T il
futuro è già qui!*

I costi dei certificati ETS relativi
all'emissione di CO₂ (Quote ETS)
saranno sempre più alti

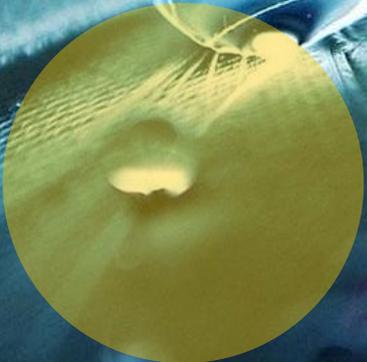
Incremento
del costo del
combustibile
Metano
(180-
200€/MWh)



Agenda

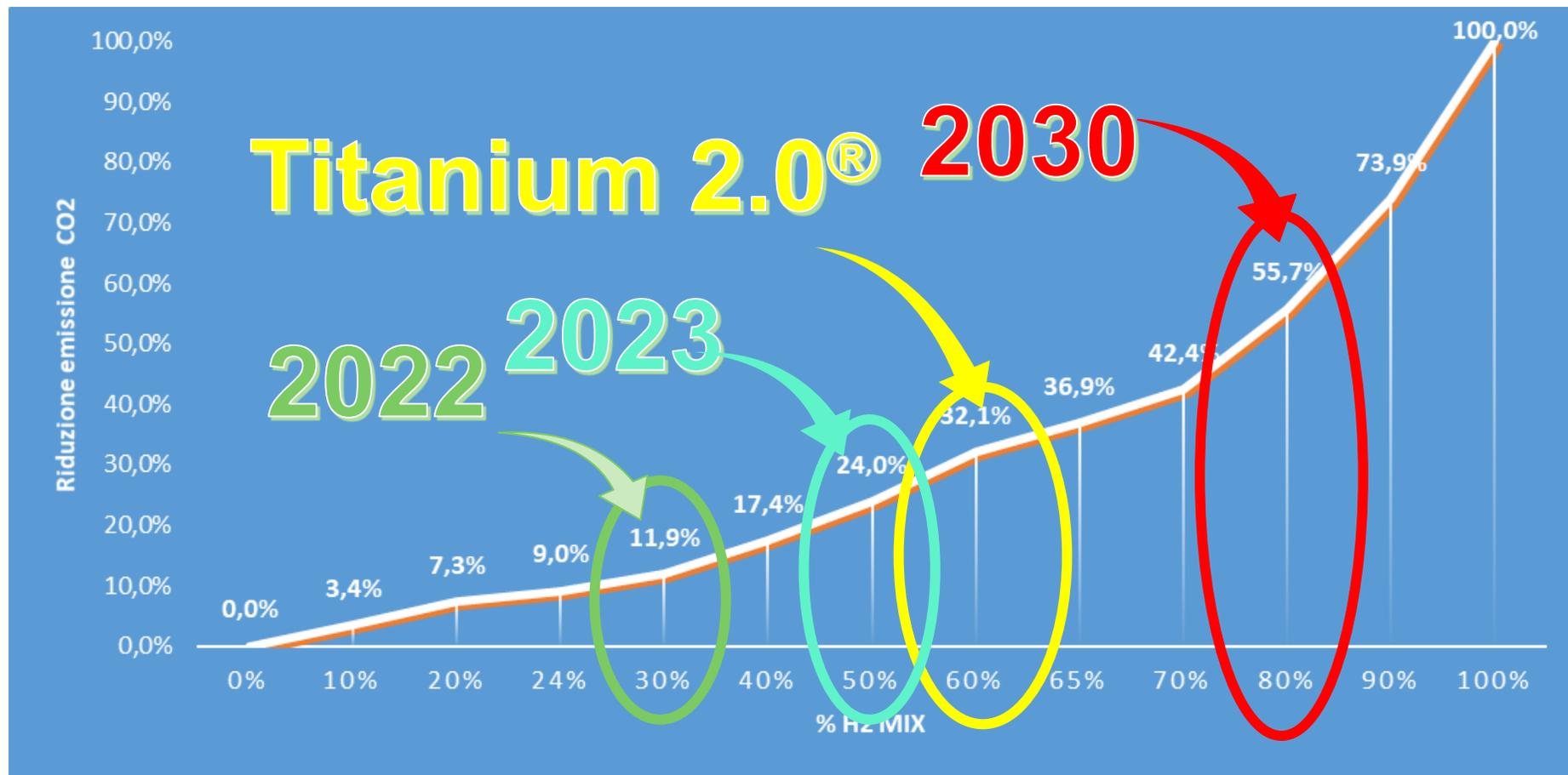


**Quadro
introduttivo**



**Sviluppo della
tecnologia H₂ in
Siti B&T**

Emissione di CO₂: Situazione attuale e obiettivi del gruppo Siti B&T (vs 1990s)



% v/v

Posizionamento riferito alle emissioni del 1990

Siti B&T ed idrogeno: percorso di sviluppo della tecnologia

2018

Studi preliminari all'utilizzo di H₂ nel settore ceramico

2019

Deposito di brevetti H₂ di proprietà Siti B&T

2020

Realizzazione di un bruciatore alimentato a miscele metano-idrogeno.

Sperimentazione di un sistema innovativo di miscelazione e alimentazione di H₂, O₂ ed aria di combustione

2021

Deposito di un brevetto relativo alla sperimentazione di un sistema innovativo di miscelazione ed alimentazione di H₂, O₂ ed aria di combustione.

Ottimizzazione del bruciatore H₂ all'interno di un forno ceramico per garantire alte qualità sul prodotto finito.

2022

Deposito brevetto di un bruciatore innovativo ad idrogeno.

Progettazione di un forno innovativo che lavora a percentuali crescenti di H₂ con miscele CH₄-H₂, mantenendo gli stessi standard di eccellenza di Siti B&T sul prodotto finito

Siti B&T ed idrogeno: percorso di sviluppo della tecnologia



Hydrogen

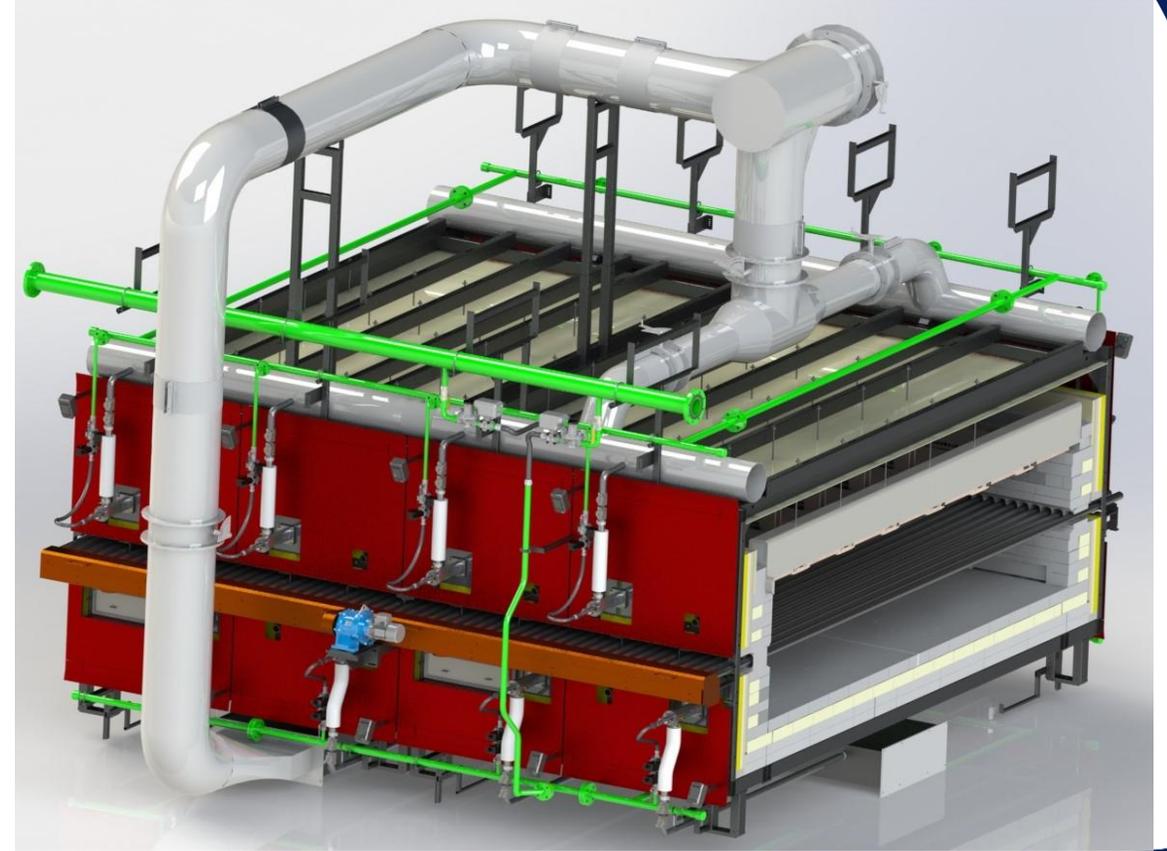
New burner designed to work at different CH₄/H₂ blends without affecting range features. Specifically designed for current and future requirements to reduce CO₂ emissions according to EU directives.

Fuel	CH ₄ / H ₂
Max. Output	50 kW (43000 kcal/h)
Min. Output	4.88 kW (4200 kcal/h)
Firebox material	Silicon carbide
Firebox internal diameter	80 mm
Firebox exit diameter	40 mm
Maximum excess of air	+500% - 40%
Maximum combustion air temperature	300°C

Siti B&T ed idrogeno: percorso di sviluppo della tecnologia

Sviluppo della progettazione di un forno a rulli idoneo all'utilizzo di H₂

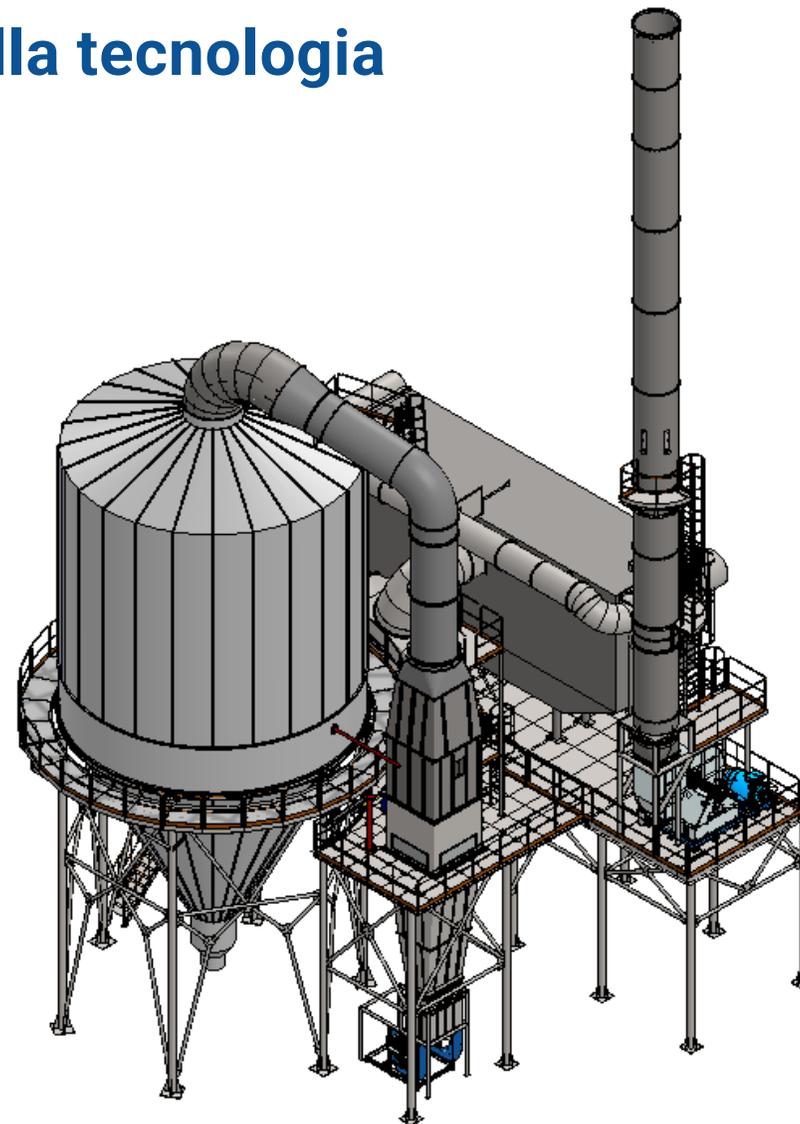
- **Conformità del progetto alle normative UNI-EN 746 e ATEX.**
- **Ricerca dei materiali e componenti idonei alle nuove condizioni di lavoro della macchina**



Siti B&T ed idrogeno: percorso di sviluppo della tecnologia

Atomizzatore: equipaggiato con bruciatore idoneo all'utilizzo di H₂

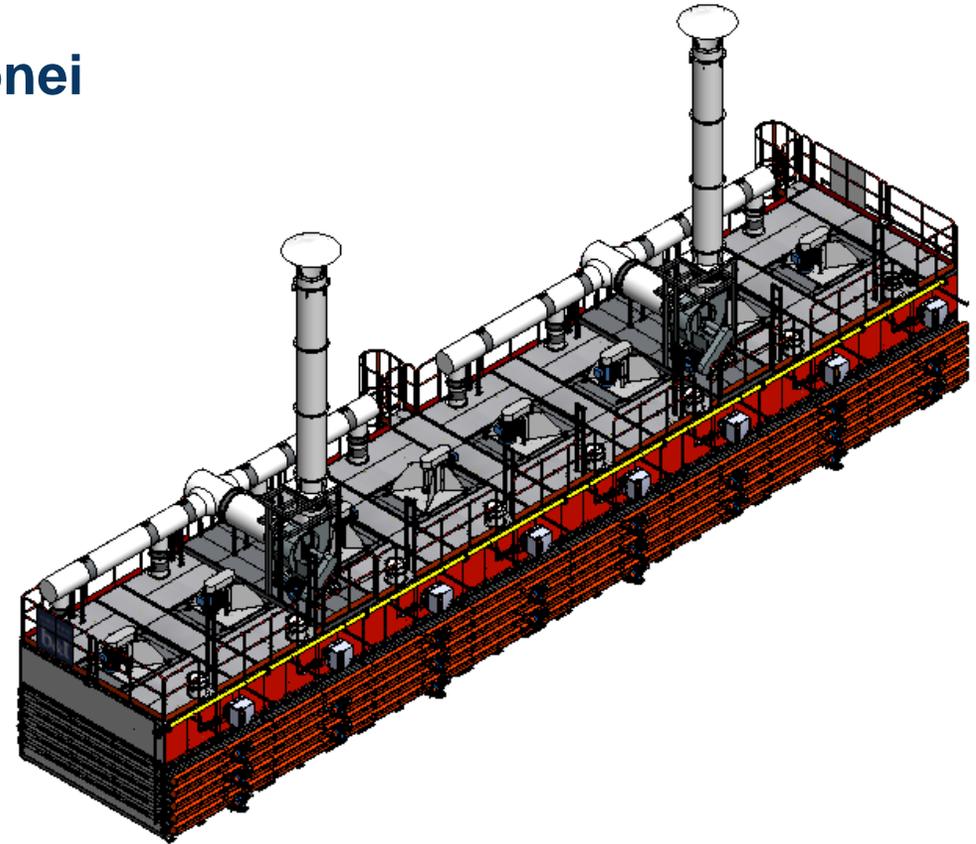
- **Conformità del progetto alle normative UNI-EN 746 e ATEX.**
- **Nuove soluzioni in termini di materiali e componenti idonei alle nuove condizioni di lavoro della macchina.**



Siti B&T ed idrogeno: percorso di sviluppo della tecnologia

Essiccatoi equipaggiati con bruciatori idonei all'utilizzo di H₂

- Conformità del progetto alle normative UNI-EN 746 e ATEX.
- Ricerca dei materiali e componenti idonei alle nuove condizioni di lavoro della macchina



GRUPPO

b&t

Il futuro è già qui!!