

FORNI INDUSTRIALI

Post-curing e vulcanizzazione degli elastomeri

Progettati sulle esigenze applicative e produttive del cliente



Presentazione tecnica e commerciale



APPROCCIO PROGETTUALE

Il forno nasce dal processo del cliente

Configurazione, movimentazione e controllo vengono definiti in funzione delle esigenze applicative e produttive.



- **Applicazione**

Post-curing e vulcanizzazione degli elastomeri.

- **Produzione**

Soluzioni per produzioni compatte o configurazioni di maggiore capacità.

- **Configurazione**

Assetti statici o rotanti, con sistemi di movimentazione dedicati.

- **Processo**

Gestione dei cicli e verifica della distribuzione della temperatura.

CONFIGURAZIONI

Statico o rotante: la scelta segue il prodotto

Due approcci di movimentazione per adattare il trattamento termico al componente e al ciclo.



Configurazione statica



Configurazione rotante

INTEGRAZIONE

Il forno si inserisce nell'area di lavoro

Ingombri, accessibilità e collegamenti devono essere valutati nel contesto produttivo reale.



MOVIMENTAZIONE PRODOTTO

Cestelli rotanti e carrelli a ripiani

La configurazione interna sostiene modalità di carico differenti senza confondere funzione e beneficio.



Cestelli rotanti

Movimentazione continua del prodotto



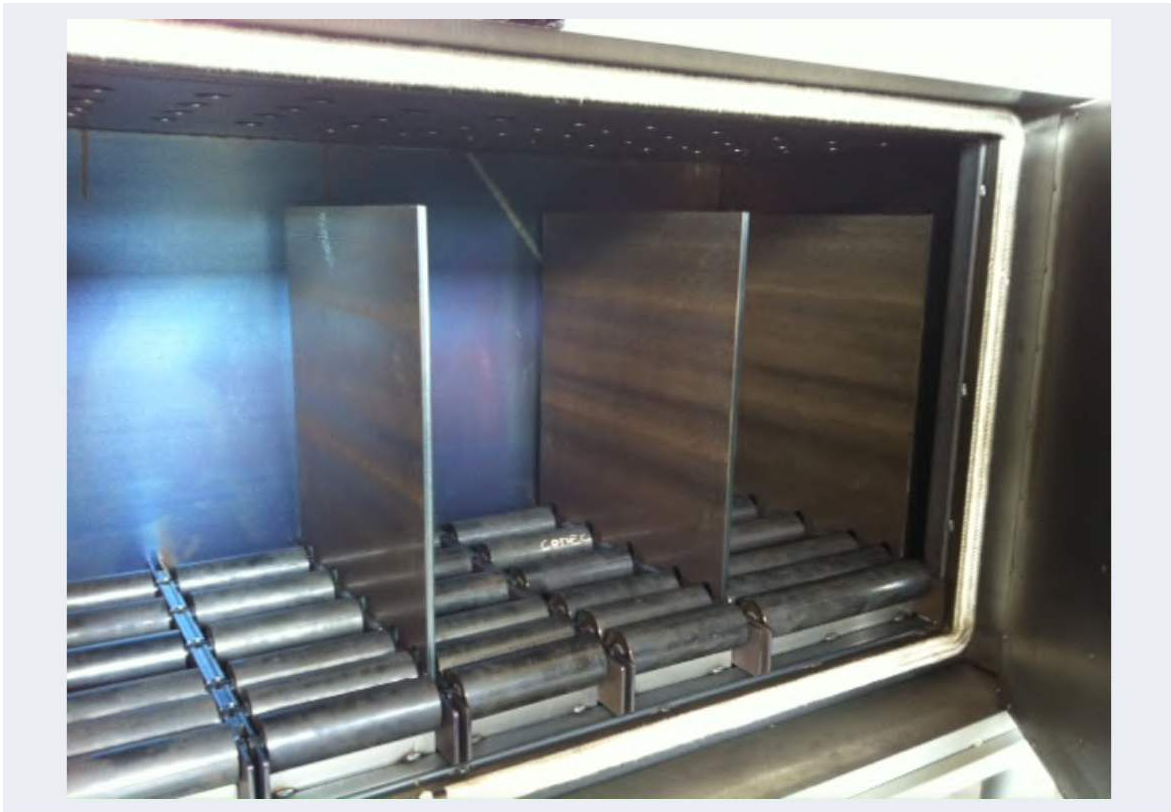
Carrello a ripiani

Carico organizzato su livelli

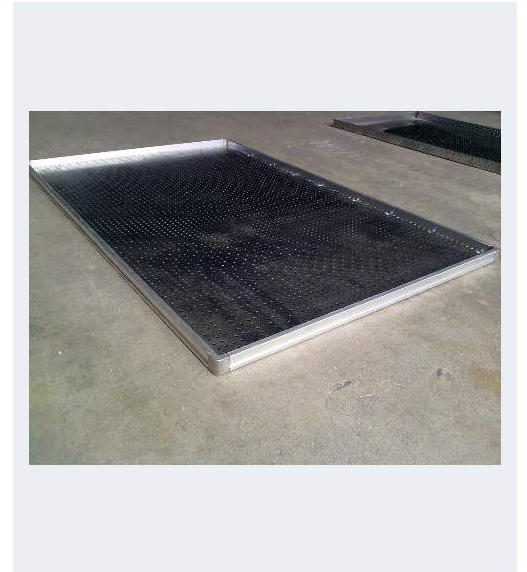
ACCESSO E CARICO

L'accessibilità semplifica le operazioni

Il piano inclinato facilita l'ingresso dei carrelli nell'area di trattamento.



Camera e rulliera



Dettagli del piano di ingresso

Tre elementi chiave per la continuità del processo

- **Sicurezza alle alte temperature**

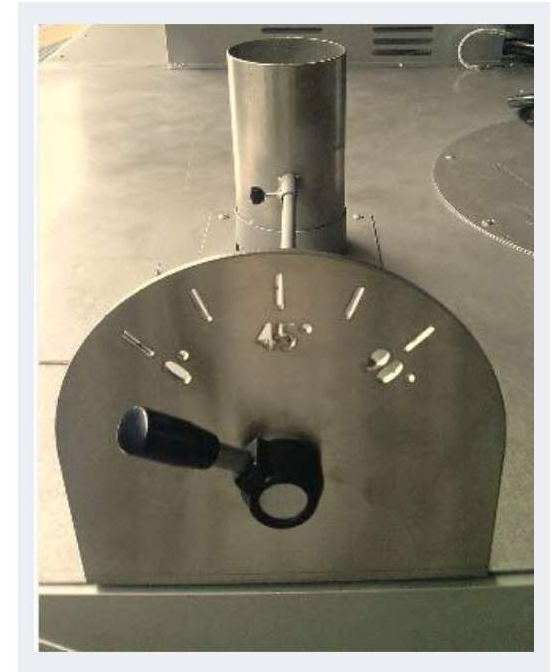
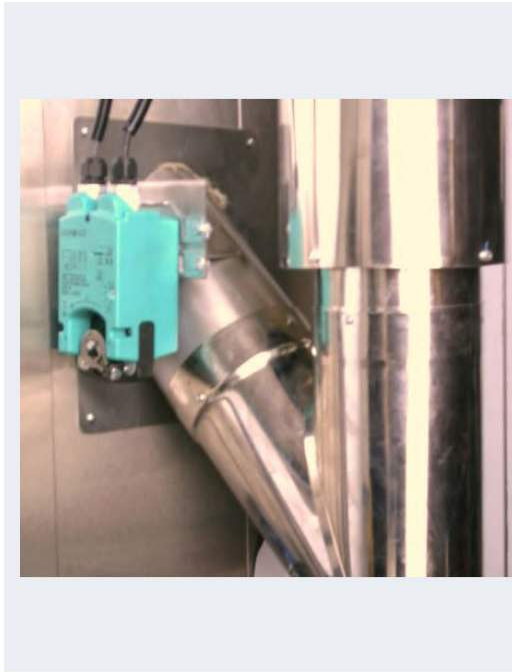
Valvole motorizzate dedicate alla gestione dell'alta temperatura.

- **Ingresso dei carrelli**

Piano inclinato per rendere più agevole il carico.

- **Ricambi d'aria**

Regolazione dei ricambi d'aria in funzione del processo.



Dettagli costruttivi

COMPONENTI DI PROCESSO

Scambio termico e rotazione lavorano sul ciclo

I componenti dedicati gestiscono il trasferimento termico e il movimento della configurazione rotante.



Scambiatore di calore



Motore di rotazione

CONTROLLO DEL CICLO

La programmazione rende il ciclo ripetibile

Le pagine PC/PLC consentono di impostare e visualizzare le fasi del programma.

2. Descrizione delle pagine e dei menu del programma

2.1 Pagina Principale

La schermata principale del programma simula il display LCD dei termoregolatori Gefran e si presenta come segue:



Fig. 1 - Aspetto della Pagina principale

Pagina programma

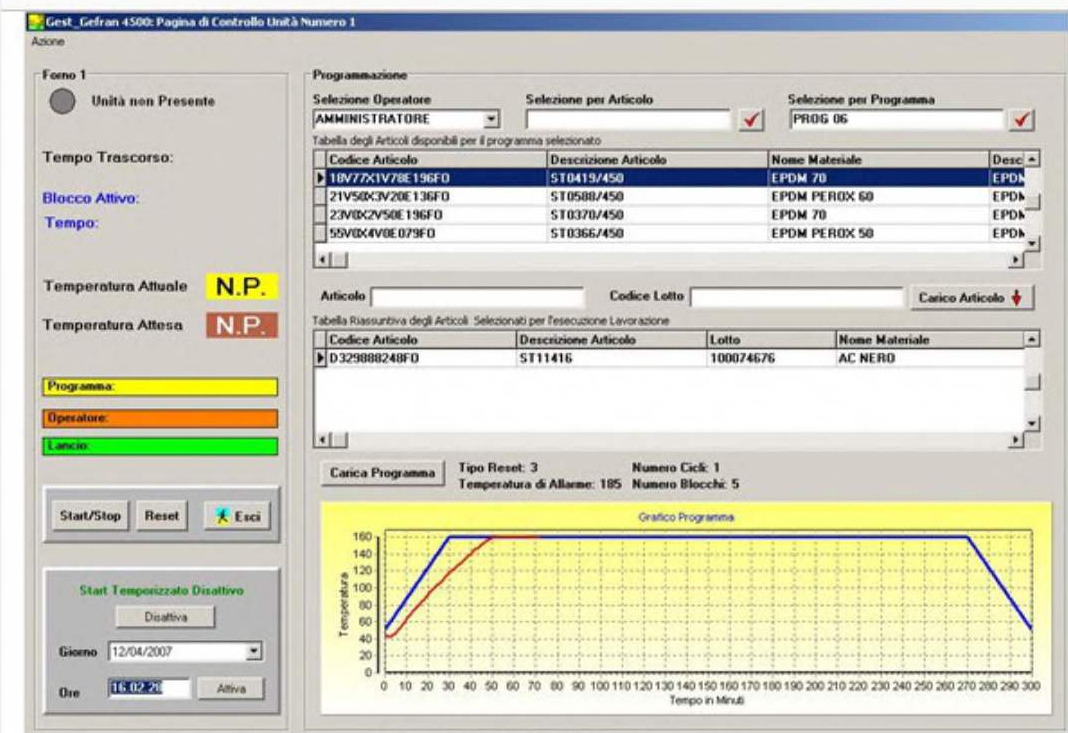


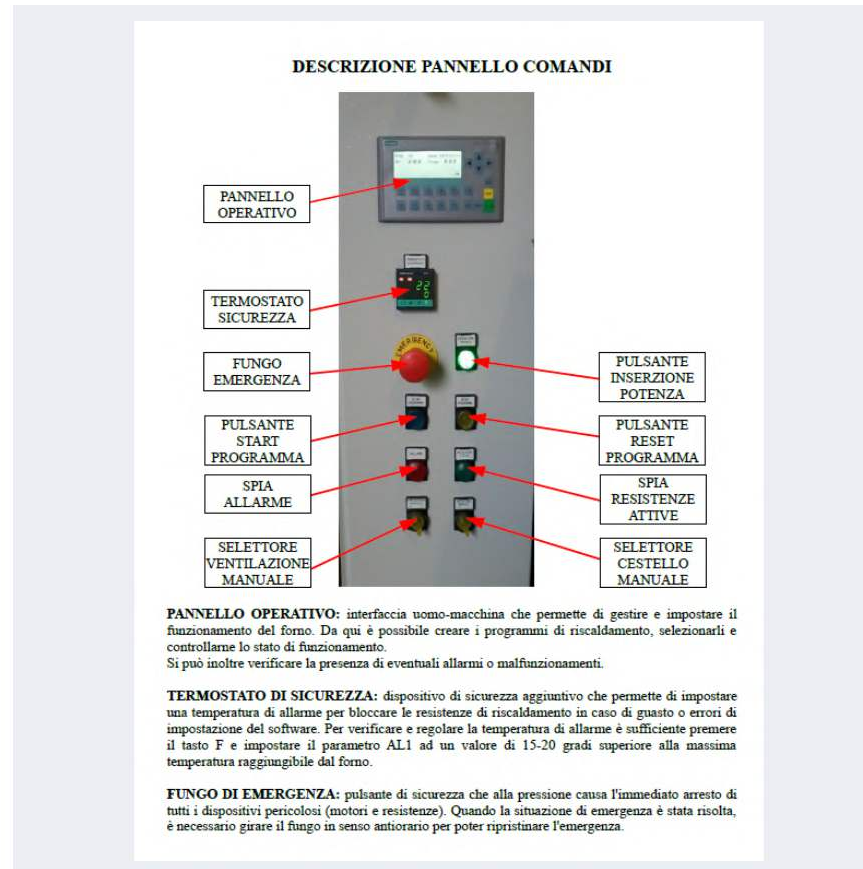
Fig. 3 - Pagina principale: barra dei menu

Esempio di ciclo programmato

AUTOMAZIONE

Pannello di controllo con PLC Siemens

La logica di controllo concentra comandi e segnalazioni in un unico pannello.



VERIFICA FINALE

La distribuzione della temperatura viene controllata

Il test finale documenta i punti di misura utilizzati per la verifica della camera.

**TEST TEMPERATURE
A VUOTO FORNO GOMMA FG-S MINI T
Trelleborg Torino**

Data: 13/04/12

VERIFICHE TEMPERATURE ALLA TEMPERATURA IMPOSTATA A 230 °C

Raggiungimento della temperatura: da 15°C a 230°C in 52 minuti con valvola a 45°
Strumento di misura di controllo : eliwell ewtr 910/h sonde tipo j POS. 5,10
Voyager scanner multi sonda pos. 1,2,3,4,6,7,8,9
Controllo eseguito dopo circa 60 minuti dall'accensione

POSIZIONI	1	2	3	4	5A	5B	6	7	8	9	10A	10B
Temperature °C	226	226	228	227	230	229	227	227	225	225	228	228



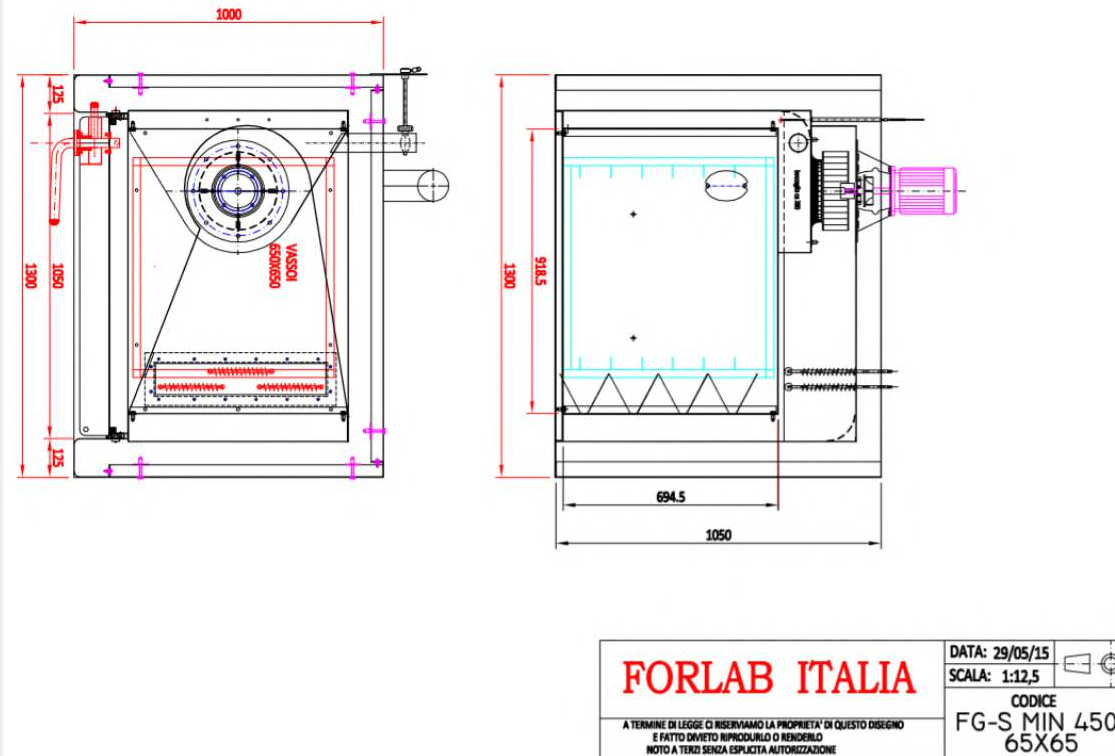
Controllo documentato

La mappa rende immediatamente leggibile la posizione dei punti di misura all'interno del forno.

PRODUZIONI COMPATTE

450 litri per piccole produzioni di alta qualità

Una configurazione dedicata alle esigenze produttive contenute.



CONFIGURAZIONI TECNICHE

Dal concetto alla configurazione

Le tavole seguenti mantengono integralmente quote, codici e dati presenti nella documentazione originale.



TAVOLA TECNICA

FG-S Mini

Quote e specifiche sono riportate senza variazioni rispetto al documento originale.

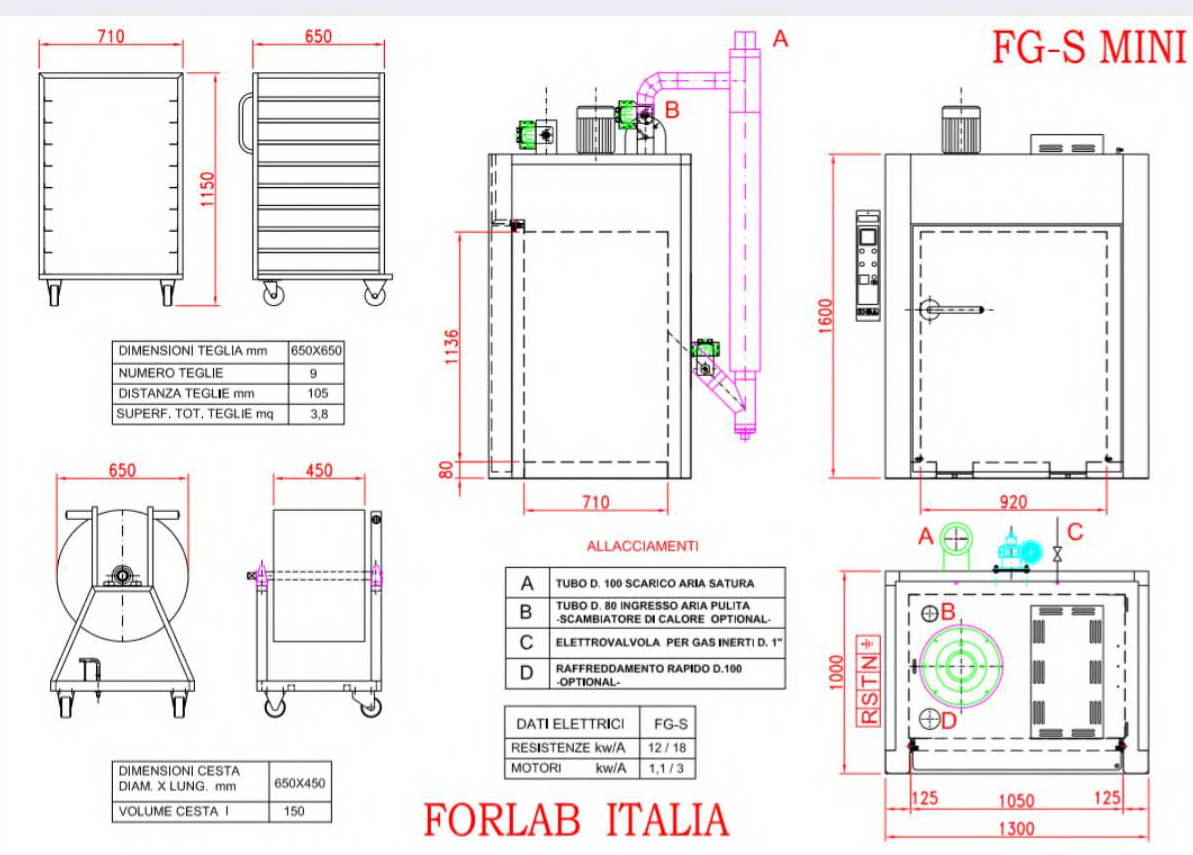


TAVOLA TECNICA

Configurazione statica — tavola 01

Quote e specifiche sono riportate senza variazioni rispetto al documento originale.

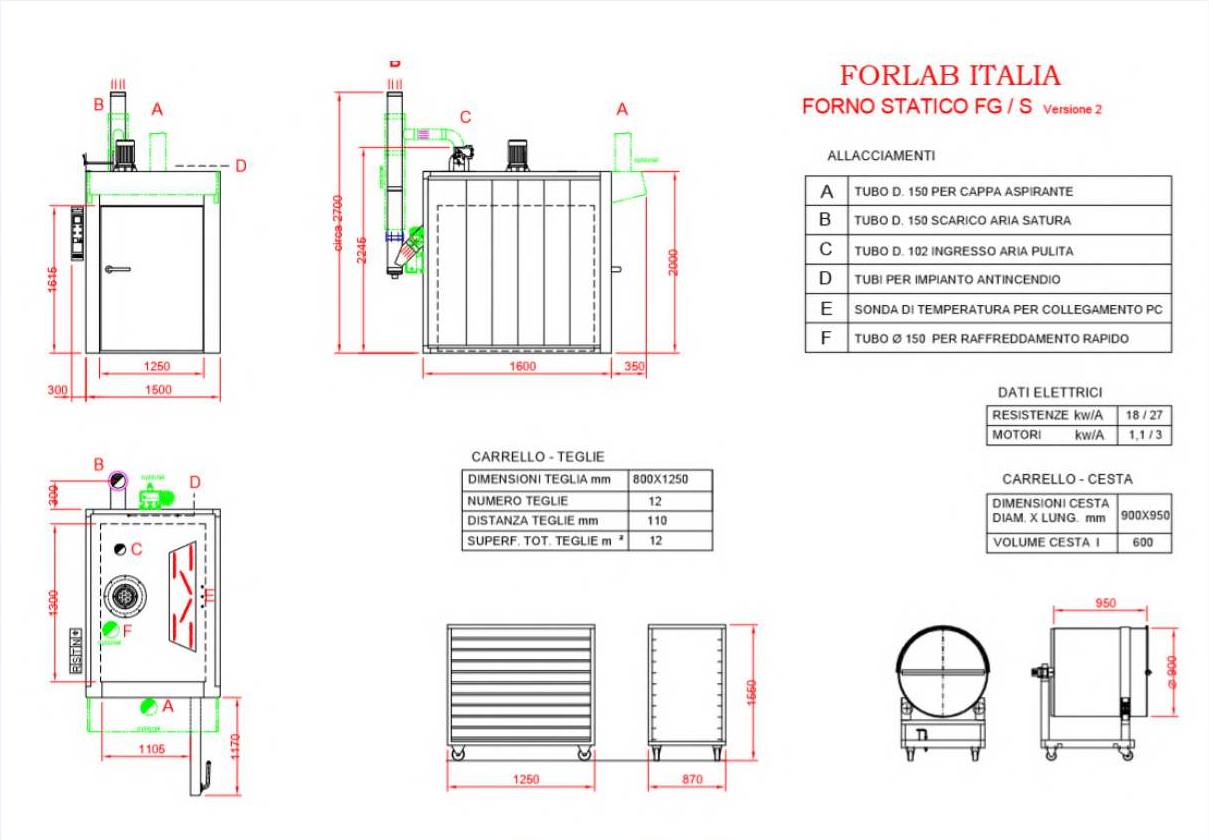


TAVOLA TECNICA

Configurazione statica — tavola 02

Quote e specifiche sono riportate senza variazioni rispetto al documento originale.

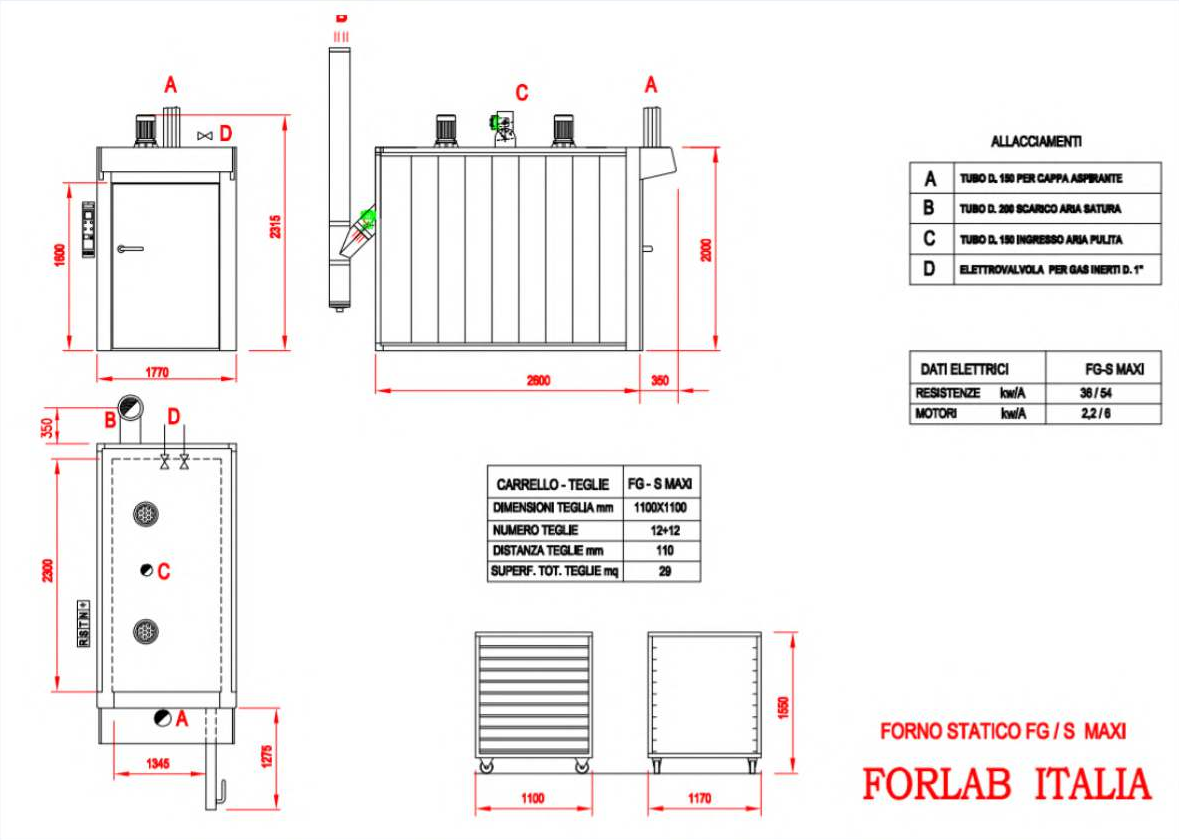


TAVOLA TECNICA

Configurazione statica — tavola 03

Quote e specifiche sono riportate senza variazioni rispetto al documento originale.

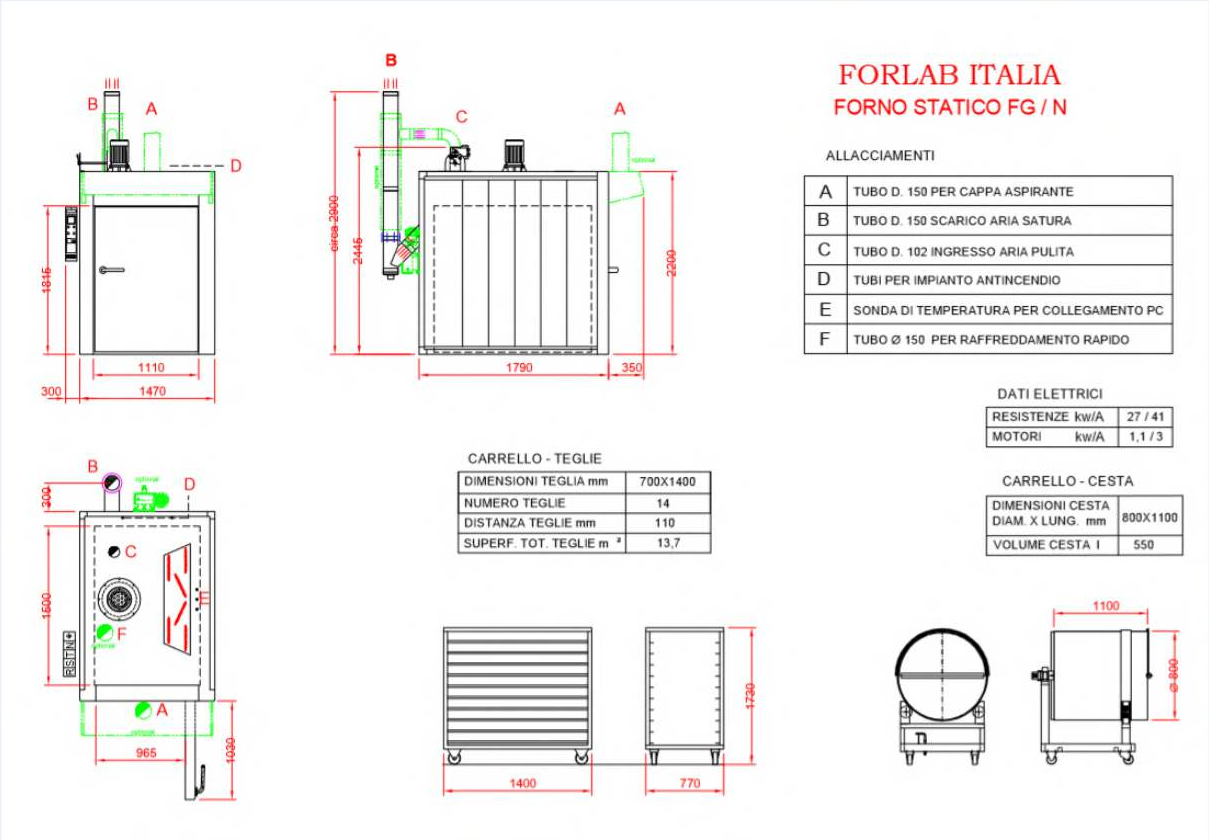


TAVOLA TECNICA

Configurazione statica — tavola 04

Quote e specifiche sono riportate senza variazioni rispetto al documento originale.

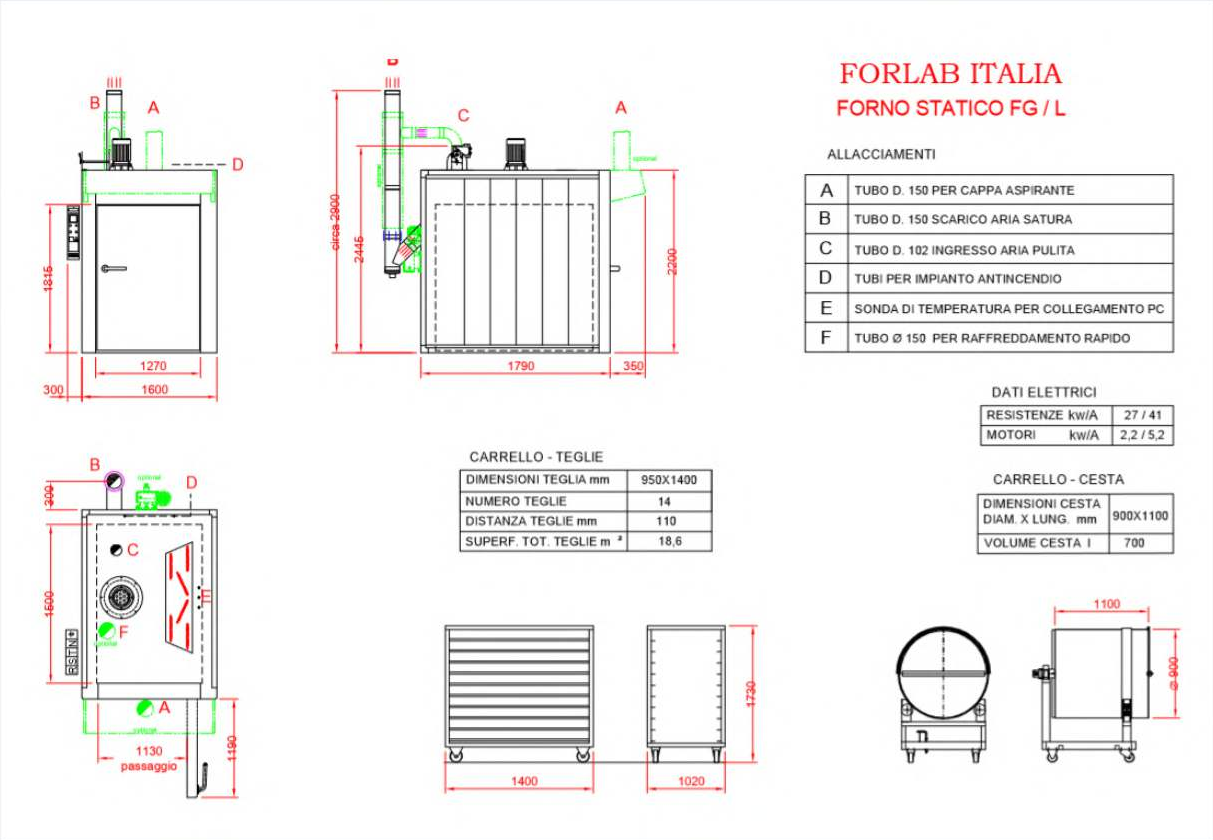


TAVOLA TECNICA

Configurazione verticale

Quote e specifiche sono riportate senza variazioni rispetto al documento originale.

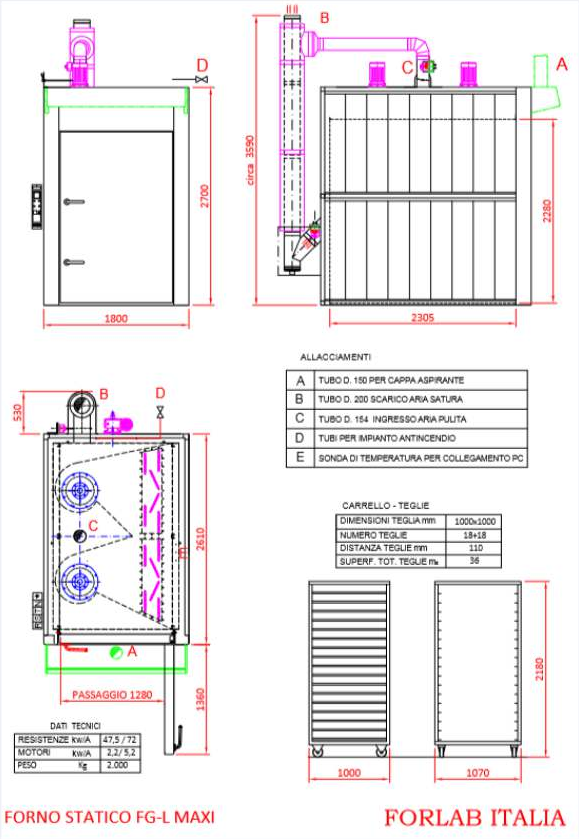


TAVOLA TECNICA

Configurazione statica — tavola 05

Quote e specifiche sono riportate senza variazioni rispetto al documento originale.

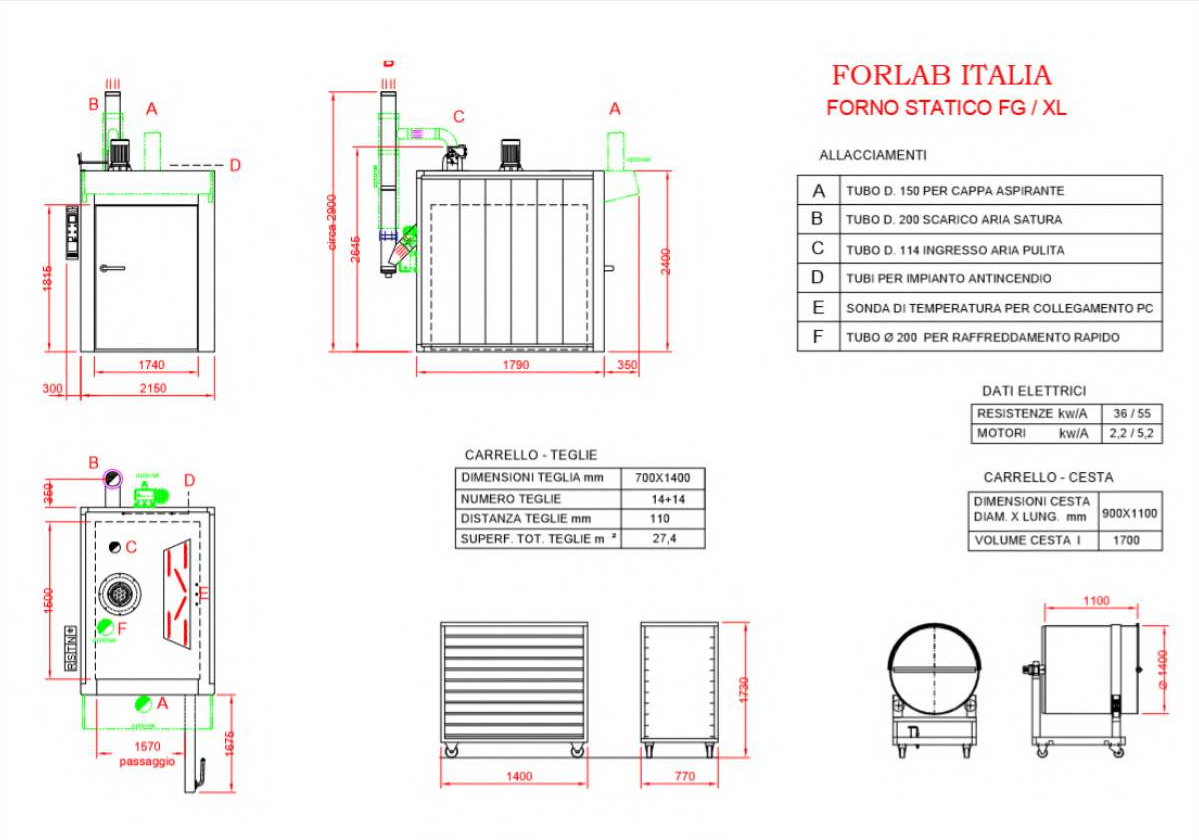


TAVOLA TECNICA

Configurazione rotante — tavola 01

Quote e specifiche sono riportate senza variazioni rispetto al documento originale.

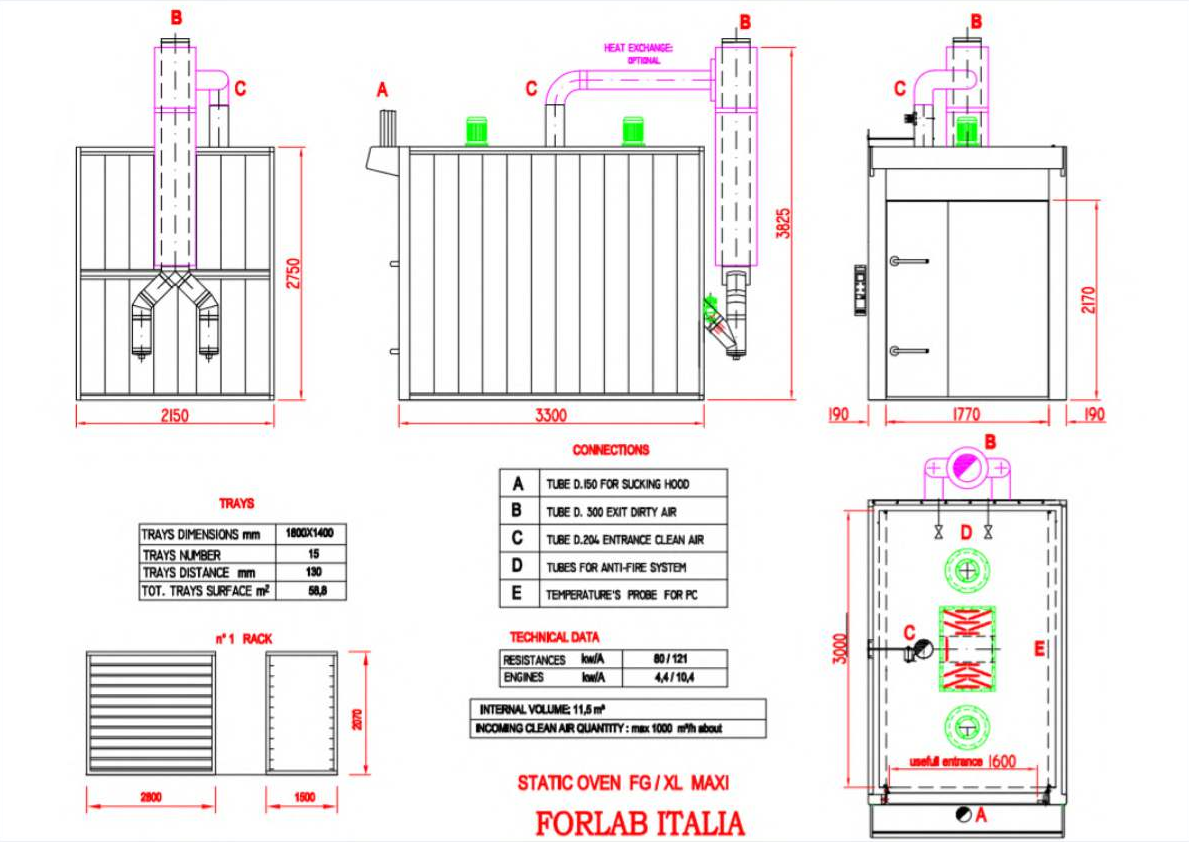


TAVOLA TECNICA

Forno di sinterizzazione PTFE — 450 °C

Quote e specifiche sono riportate senza variazioni rispetto al documento originale.

FORNO SINTERIZZAZIONE PTFE 450°C

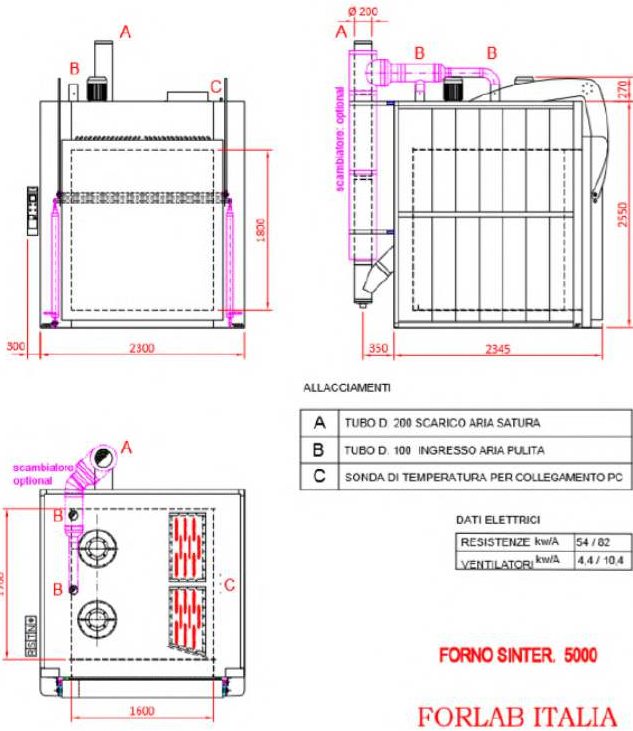
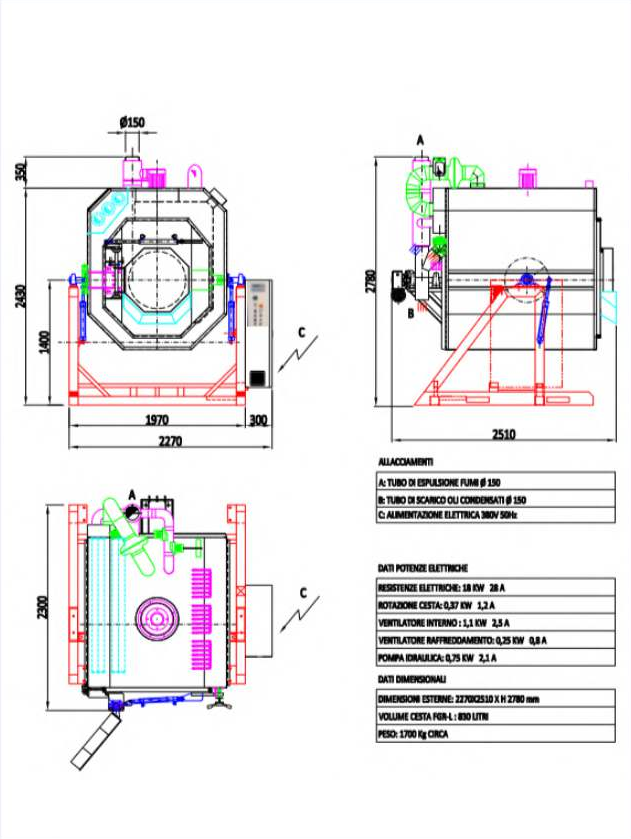


TAVOLA TECNICA

Forno rotante FG-R 800

Quote e specifiche sono riportate senza variazioni rispetto al documento originale.





Un progetto costruito sulle esigenze del processo

Confrontiamoci su applicazione, movimentazione, controllo del ciclo e configurazione più adatta.

For Lab Italia Srl

www.forlabitalia.it

