

Spett.le

R.E.M. SRL

Indirizzo: VIA FERRUCCIA 16/A

Comune: PATRICA 03010 (FR)

P. IVA IT02240470605

Milano, 24.06.2022 Rif. 22.21452

# Analisi Tecnica 21.500.0529

# **Nuovo Piano Nazionale Transizione 4.0**

Legge n. 232 dell'11.12.2016

Legge n. 205 del 27.12.2017

Legge n. 160 del 27.12.2019

Legge n. 178 del 30.12.2020

# **Oggetto:**

# N. 1 FORNO DI COTTURA TECFLAM MOD. 28

modello 21.21486\_90

Serial number 21.21486.001

Forno di cottura per impregnazione di componenti di motori elettrici



Via Caldera, 21 - 20153 Milano - Italy t + 39 02 739 31 f + 39 02 701 24 630 www.it.sgs.com



Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 2 di 54

Società: R.E.M. SRL



Indirizzo Sede Legale: VIA FERRUCCIA 16/A – PATRICA (FR)

Indirizzo PEC: rem-motori@messaggipec.it

Numero REA: FR - 138995

P. IVA: 02240470605

Forma giuridica: SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA

Codice ATECO: 33.14 - Riparazione e manutenzione di apparecchiature elettriche (esclusi gli

elettrodomestici)

Indirizzo di installazione: VIA FERRUCCIA 16/A – PATRICA (FR)

Reparto di installazione: PRODUZIONE

Bene Materiale: FORNO TECFLAM MOD. 28 DI COTTURA PER

IMPREGNAZIONE DI COMPONENTI DI MOTORI ELETTRICI

Sistema messo in funzione nel: 2021

Ispezione in data: 09/06/2022

#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 3 di 54

Beni funzionali alla trasformazione tecnologica e digitale delle imprese Secondo il modello << Nuovo Piano Nazionale Transizione 4.0 >> Allegato A annesso alla Legge 11 dicembre 2016, n. 232 e s.m.i.

\*\*\* \*\*\* \*\*

Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti

#### Sommario:

- 1 Termini e definizioni
- 2 Breve descrizione del bene inserito nel ciclo produttivo
- 3 Classificazione del bene
- 4 Individuazione del costo del bene e dei suoi accessori
- 5 Esame possesso delle Caratteristiche Obbligatorie del bene in esame
- 6 Control Check
- 6.1 Check List 1 Beni Allegato A strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti (Gruppo I)
- 7 Conclusioni

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 4 di 54

#### 1 Termini e definizioni

Ai fini della presente Analisi Tecnica si applicano i termini e le definizioni riportate al paragrafo 3 del rapporto tecnico UNI/TR 11749:2020.

# 2 Breve descrizione del bene inserito nel ciclo produttivo

Il forno Tecflam Mod. 28 è un forno di cottura per impregnazione di componenti di motori elettrici utilizzato dall'azienda nell'ambito della produzione di motori.

Trattasi dunque di forno utilizzabile in conformità alla classificazione 1.03 "Macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei metalli e delle materie prime".

#### DATI INDENTIFICATIVI DELLA MACCHINA

Denominazione del costruttore: TECFLAM SRL VIA CURIEL 3 42025 (CONTE TEGGE) CAVRIAGO (RE)

Denominazione commerciale: FORNO DI COTTURA MOD. 28

Tipologia di Macchina: FORNO DI COTTURA PER IMPREGNAZIONE DI COMPONENTI DI MOTORI ELETTRICI

Configurazione: Macchina comprensiva di: NESSUN ACCESSORIO (es. nastro di trasporto in ingresso e in uscita, pesatrice, dispositivo hot melt, sistema a raggi x, marcatore, ecc.)

Numero di matricola: 21.21486.001 Anno di fabbricazione: 2021

Principali funzionalità svolte dalla macchina, prendendo spunto dalle brochure e dalle schede tecniche.

Il forno Tecflam Mod. 28 è un forno di cottura per impregnazione di componenti di motori elettrici utilizzato dall'azienda nell'ambito della produzione di motori.

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 5 di 54

#### Caratteristiche tecniche:

- Costruzione modulare con pannelli verniciati a polvere ed imbullonati;
- Porta registrabile con guarnizione in cordone di fibra ceramica rinforzata con fibra di vetro;
- Isolamento termico con lana minerale ad alta densità ricoperta con lamierino zincato;
- Pavimento isolato con pannelli rigidi di fibra ceramica;
- Carrello munito di ruote per la movimentazione ed il carico dei motori da trattare con vasca di raccolta gocce amovibile;
- Rotaie per scorrimento carrello nel pavimento;
- Gruppo termico costituito da resistenze elettriche corazzate e ventilatore di ricircolo ad alta efficienza posizionato nella parte posteriore del forno;
- Valvola di scarico aria servo-comandata:
- Controllo del gruppo termico tramite termoregolatore collegato a sonda di temperatura installata sulla parete del forno;
- Termostato di sicurezza elettronico sulla mandata dell'aria calda;
- Pressostato differenziale per l'inserimento delle resistenze solo dopo l'avviamento del ventilatore di ricircolo;
- Quadro elettrico in esecuzione IP 55 con interruttore generale, pulsante di emergenza e strumento di controllo del processo.

L'avviamento del ventilatore di ricircolo è comandato dal quadro elettrico; successivamente si procede all'inserimento delle resistenze.

La durata del ciclo è controllata da un controllore di marca Gefran con interfaccia operatore grafica touch con display 7".

Al completamento della durata del ciclo le resistenze vengono automaticamente disinserite mentre il ventilatore continua ad insufflare aria fino a quando la temperatura non è scesa al di sotto di un limite impostabile; in questa fase la valvola di scarico aria è aperta per favorire il raffreddamento.

Durante il funzionamento la valvola di scarico, normalmente chiusa, può essere aperta per un tempo impostabile.

#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 6 di 54

È prevista la possibilità di effettuare un prelavaggio, con le resistenze escluse, prima di dar corso al riscaldamento.

Di seguito le foto del macchinario:



Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 7 di 54



#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 8 di 54

#### 3 Classificazione del bene

Al fine della classificazione, il bene risulta essere dotato di diverse "Tecnologie abilitanti Industria 4.0", ovvero nuove tecnologie produttive per migliorare le condizioni di lavoro, i modelli di business, la produttività e la qualità produttiva degli impianti, quali:

N°	Tecnologia	Descrizione	
1	Advanced Manufacturing Solution	Robot collaborativi interconnessi e rapidamente programmabili	
2	Additive Manufacturing	Stampanti in 3D connesse a software di sviluppo digitali	
3	Augmented Reality	Realtà aumentata a supporto dei processi produttivi	
4	Simulation	Simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzare i processi	
5	Horizontal/Vertical Integration	Integrazione informazioni lungo la catena del valore dal fornitore al consumatore	
6	Industrial Internet	Comunicazione multidirezionale tra processi produttivi e prodotti	
7	Cloud	Gestione di elevate quantità di dati su sistemi aperti	
8	Cyber-security	Sicurezza durante le operazioni in rete e su sistemi aperti	
9	Big Data and Analytics	Analisi di un'ampia base dati per ottimizzare prodotti e processi produttivi	
10	Altro	Automazione dei processi attraverso l'applicazione dei concetti di robotica ed altre tecnologie abilitanti	×

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 9 di 54

Tecnologie per la trasmissione e per l'elaborazione dei dati raccolti dalle macchine durante le lavorazioni programmate

La macchina FORNO TECFLAM MOD. 28 soddisfa il criterio dell'Allegato A della Legge 11 dicembre 2016, n. 232 in quanto trattasi di bene strumentale il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati e gestito tramite opportuni sensori e azionamenti, ovvero di un forno di cottura (denominato come FORNO DI ESSICCAZIONE) destinato a cottura per ottenimento dell'impregnazione di componenti di motori elettrici utilizzato dall'azienda nell'ambito della produzione di motori.

# In riepilogo:

sulla base di tali valutazioni, si ritiene, che il cespite in parola, sia assimilabile, agli effetti della disciplina delle agevolazioni previste per il piano Industria 4.0 a beni del primo gruppo, Voce 3 "Macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei metalli e delle materie prime. In questo caso si intendono macchine e impianti impiegati nell'industria manifatturiera discreta, nell'industria di processo e in quella di trasformazione che devono essere dotati di proprietà di riconfigurabilità, di flessibilità. La voce in elenco è applicabile indipendentemente dal prodotto (o semilavorato) realizzato o trasformato o trattato e dal relativo ciclo tecnologico e indipendentemente dal tipo di realizzazione o trasformazione o trattamento (meccanico, chimico, fisico, ecc) indotto sul prodotto o semilavorato. Per impianto o porzione di impianto si intende un insieme di macchine connesse fisicamente fra loro anche se ogni macchina o attrezzatura funziona in maniera indipendente. L'impianto gode del beneficio fiscale anche nel caso in cui i singoli componenti provengano da fornitori diversi".

#### 4 Individuazione del costo del bene e dei suoi accessori

Sulla base della documentazione prodotta e delle dichiarazioni rese dall'impresa risulta che: Il valore complessivo dell'investimento è pari a € 15.600,00 + iva. Cfr. fattura n. 350 del 27/05/2021 – n. 901 del 07/12/2021 – n. 921 del 10.12.2021 emessa da TECFLAM SRL (vedi Allegato n. 1).

L'impresa R.E.M. SRL dichiara inoltre che intende considerare quali componenti e accessori del bene i seguenti elementi:

Nessuno

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 10 di 54

# 5 Esame possesso delle Caratteristiche Richieste del bene in esame

Si esaminano di seguito le caratteristiche del bene al fine di accertare il rispetto dei Requisiti Obbligatori.

Il bene risulta dotato nel complesso delle seguenti caratteristiche:

a) <u>Controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)</u>

Il forno Tecflam Mod. 28 è un forno di cottura per impregnazione di componenti di motori elettrici utilizzato dall'azienda nell'ambito della produzione di motori.

Di seguito le foto del quado elettrico contenente il PLC e del pannello touchscreen:

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 11 di 54



#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 12 di 54



Il PLC controlla il funzionamento del forno e consente di modificare ed impostare, sia in locale che in remoto mediante idonea interconnessione a gestionale di produzione, i dati seguenti:

- 1. Ricette di lavoro
- 2. la rampa di salita della temperatura in camera di trattamento
- 3. temperatura di prelabaggio
- 4. tempo prelavaggio
- 5. temperatura fase di trattamento 1
- 6. tempo fase trattamento 1

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 13 di 54

- 7. temperatura fase di trattamento 2
- 8. tempo fase trattamento 2

Il PLC registra inoltre le ore di lavoro totali del forno ed il numero totale di cicli del forno. L'unità di controllo consente di impostare le "ricette" di trattamento, di salvarle ed avviare i cicli di produzione. Consente inoltre di monitorare costantemente lo stato del forno, le valvole, le bobine, i cicli di lavoro; permette di rilevare le anomalie e gli allarmi, segnalandoli repentinamente.

Il PLC si interfaccia con l'operatore mediante display a colori a bordo macchina che ne consente un utilizzo semplice ed efficiente. Il PLC risulta connesso alla rete ethernet aziendale e si interfaccia con il gestionale di produzione. Risulta altresì accessibile in remoto per manutenzione ed assistenza, oltre che per monitoraggio continuo.

## Approfondimento

La funzione Data Logger, in unione con il Real Time Clock (RTC, orologio con batteria tampone ricaricabile) permette di memorizzare i dati di processo, i segnali IN/OUT e lo stato degli allarmi in un file aperto (formato .CSV) o cifrato. La frequenza minima di campionamento dei dati è 1 secondo. I file archiviati possono essere poi esportati dal regolatore tramite chiavetta USB o rete Ethernet. L'opzione rapporto del lotto di produzione (Batch Report) permette di associare questi dati a uno specifico lotto prodotto, per poterli poi usare nei rapporti di produzione e di qualità. Per facilitare la gestione di tutti i dati del Data Logger e dei rapporti del lotto di produzione è disponibile un'apposita applicazione per PC (Report Utility), che permette di copiare e cancellare via rete Ethernet i file tra il regolatore e un PC, sia automaticamente a scadenze temporali configurabili sia manualmente dietro comando dell'operatore. I dati salvati sul PC possono essere poi visualizzati in formato grafico o su un foglio di calcolo (tipo Excel), oppure esportati come file CSV o PDF. Le ricette, facilmente richiamabili dall'operatore, possono essere di due tipi: ricette del costruttore OEM, che contengono i parametri di allestimento del macchinario, e ricette di produzione, che contengono i parametri di impostazione di una singola produzione (programma di profilo, passi logici, funzioni matematiche). Le ricette si possono trasferire facilmente tra regolatori diversi tramite chiavetta USB o rete Ethernet. I regolatori offrono una diagnostica completa (rottura o errato collegamento della sonda, rottura totale o parziale del carico, anomalie dell'anello di regolazione), che aiuta l'operatore in caso di anomalie del macchinario o del processo gestiti. Tutti gli allarmi del regolatore sono memorizzati internamente e visualizzabili come Allarmi attivi e Allarmi storici. Per ogni allarme storico vengono visualizzati il messaggio relativo e la data e ora dei vari stati (allarme attivo, ACK, e allarme disattivo). Il parametro ACK, configurabile per ogni allarme, permette di essere certi che l'allarme attivo sia stato preso in considerazione dall'operatore.

# Principali caratteristiche del regolatore 3850T:

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 14 di 54

- Interfaccia operatore con Display Touch Screen a colori, 7"
- Fino a 16 loop di controllo PID
- · Controlli PID in cascata, di rapporto, per Valvole
- Programmatore di profili con rampe e mantenimenti; sincrono e asincrono
- Fino a 250 programmi da 50 segmenti
- 3 livelli di accesso per utente protetti da password
- Contatore di energia (kWh)
- · Operazioni logiche configurabili
- · Funzioni matematiche configurabili
- Data Log con Real Time Clock
- Gestione dei report dei lotti di produzione (Batch Report)
- Trascrizione su file in chiaro (CSV) o criptati per Data-Log e lotti di produzione
- Configurazione di pagine personalizzate
- · Gestione degli allarmi attivi e storici
- USB per esportazione dati e clonazione parametri
- Tuning evoluto dei parametri di regolazione
- Segnali di I/O analogici e digitali configurabili
- Scambio dati HMI/SCADA/PLC tramite Ethernet Modbus TCP
- · Selezione della lingua per i messaggi

Di seguito una foto esemplificativa del display acceso:

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 15 di 54



Di seguito una schermata, acquisita da PC connesso in remoto con il forno, con evidenza delle funzionalità dello stesso:

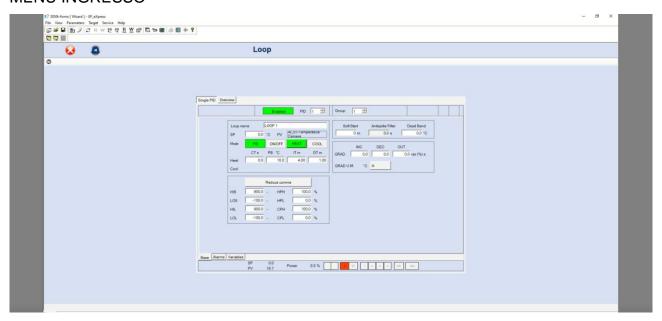
#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 16 di 54

# MENÙ INGRESSO



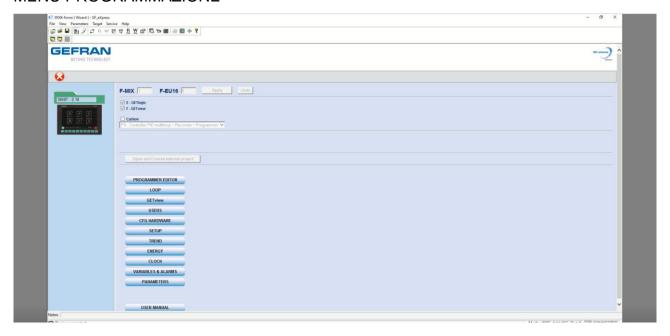
#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 17 di 54

# MENÙ PROGRAMMAZIONE



## Il bene soddisfa il requisito obbligatorio RO1.

# b) <u>Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program.</u>

Il forno Tecflam Mod. 28 è un forno di cottura per impregnazione di componenti di motori elettrici utilizzato dall'azienda nell'ambito della produzione di motori. Il suo PLC comunica mediante protocollo ModBus TCP-IP con il PLC master Siemens Step7 che gestisce la comunicazione bidirezionale tra l'azienda e gli apparati di produzione. A sua volta il PLC Master è connesso alla rete ethernet aziendale. Tramite tale strutturazione è possibile inviare part program al forno Tecflam Mod. 28 e ricevere i dati di produzione grazie all'interfacciamento con la piattaforma appositamente creata su Sw TIA PORTAL v. 16, che opera con linguaggio MySql express 2018. Tale piattaforma, appositamente creata in azienda per l'automazione dei processi, funge da gestionale di produzione, consentendo di inviare i dati al forno Mod. 28 (ricette e parametri di lavoro); al contempo essa

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 18 di 54

ricevere e rielabora i dati di produzione con lo scopo di attuare una perfetta integrazione automatizzata tra macchina ed azienda.

La comunicazione messa in atto tramite tale architettura informatica è di tipo bidirezionale, rendendo inoltre possibile monitorare costantemente l'attività e ricevere segnalazioni di anomalie ed allarmi.

#### Il sistema consente di:

- Creare un ordine di lavoro da remoto da parte del Responsabile di officina
- Tale ordine di lavoro viene associato ad un numero commessa che lo identifica univocamente
- A tale ordine di lavoro viene associata una ricetta di lavoro (mediante impostazioni di set di parametri che governeranno il processo)
- L'ordine di lavoro, associato alla commessa ed al processo, è visualizzato sulla macchina
- La macchina fa partire il ciclo di lavoro, dietro la supervisione del Responsabile di Produzione
- Il sistema è predisposto per la verifica di anomalie circa la correttezza di avvio dei cicli nel rispetto dell'Odl inviato. Tale aspetto risulta fondamentale in quanto un eventuale errore di sistema potrebbe produrre distruzione del prodotto inserito nel forno o altri rischi correlati.
- La macchina termina il ciclo
- Il sistema consente di monitorare costantemente i dati real time di lavoro (set parametri, tempo di avvio, numero cicli, etc.)
- Il PLC trasmette al PLC master ed al gestionale di produzione i dati di lavoro che vengono elaborati ed archiviati nel server aziendale
- In qualsiasi momento è possibile verificare parametri, date e orari, oltre che ricette e impostazioni di ogni commessa registrata e univocamente identificata mediante numero specifico.

Di seguito una sintesi dei dati in Ingresso ed in Uscita:

#### Dati in ingresso:

- 1. Ricette di lavoro
- 2. la rampa di salita della temperatura in camera di trattamento
- 3. temperatura di prelavaggio
- 4. tempo prelavaggio
- 5. temperatura fase di trattamento 1
- 6. tempo fase trattamento 1
- 7. temperatura fase di trattamento 2

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 19 di 54

8. tempo fase trattamento 2

# Dati in uscita

- monitoraggio costante dello stato del forno
- monitoraggio delle valvole e delle bobine
- verifica cicli di lavoro
- verifica avanzamento commesse
- rilevazione anomalie e gli allarmi
- segnalazione repentina degli allarmi
- verifica trend
- verifica cicli e commesse concluse con indicazione ricetta utilizzata, data e ora di avvio, data e ora di fine

Nello specifico il PLC registra inoltre le ore di lavoro totali del forno ed il numero totale di cicli del forno. L'unità di controllo consente di impostare le "ricette" di trattamento, di salvarle ed avviare i cicli di produzione. Consente inoltre di monitorare costantemente lo stato del forno, le valvole, le bobine, i cicli di lavoro; permette di rilevare le anomalie e gli allarmi, segnalandoli repentinamente.

Il PLC si interfaccia con l'operatore mediante display a colori a bordo macchina che ne consente un utilizzo semplice ed efficiente. Il PLC risulta connesso alla rete ethernet aziendale e si interfaccia con il gestionale di produzione. Risulta altresì accessibile in remoto per manutenzione ed assistenza, oltre che per monitoraggio continuo.

# Elenco Indirizzi IP

Il forno risulta identificato dal seguente indirizzo IP: 192. 168.1.120.

Di seguito si rimettono le schermate di collegamento al "forno di cottura TECFLAM MOD. 28" tramite portale di gestione del processo.

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 20 di 54

#### Dashboard del gestionale di processo:



#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 21 di 54

Visualizzazione sinottica dati del forno parametri, ricetta, commessa di lavoro

441 551 671 (FISSO-HP - 93.43.29.184 ( 192.168.1.99 ) - 3.6.7) Iperius R	emote - iperius-r2.com:8875 - (00:01:59)	★ Iperius Remote    ★			- 0 )
REMI PATAZIONE INDUSTRIALE RPARAZIONE MACCIONE ELETTRIALE	FO	RNO ESSICCAZION	NE	09/06/2022 10:22	
ALLARME PRESENTI FORNO PRONTO TEMPERATURA ATT SETPOINT TEMPERA START PROGRAMMA RICETTA COMMESSA	UALE ATURA	27 180 2 2 2022_0155	PROGRAMMA_2 2022_0155	2 ∀ снеск	
			t <sub>è</sub>		
FORNO FORNO ESSICCAZIONE DISTRUZIONE	GRAFICO F. GRAFIC ESSICCAZIONE DISTRUZ			MENU	

#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 22 di 54

Impostazione programma ricetta per commessa (il tasto CHECK consente il controllo della correttezza del programma rispetto alla commessa ed eventualmente ferma il lavoro).



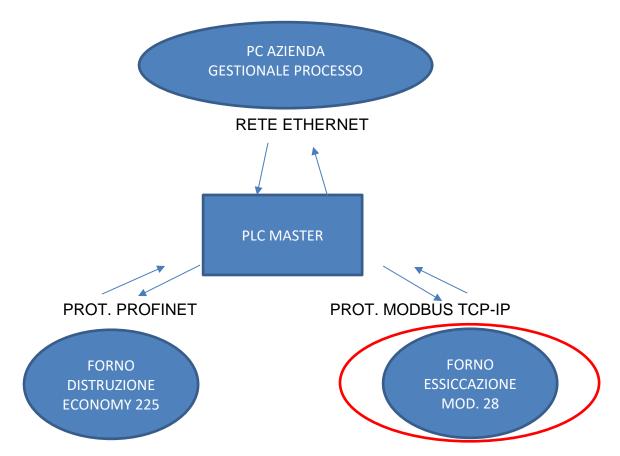
#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 23 di 54

# Di seguito una schematizzazione dell'interconnessione

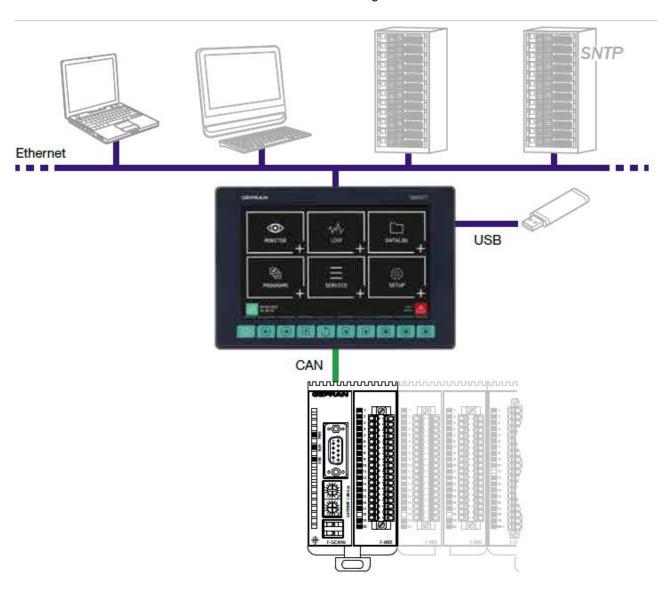


#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 24 di 54



#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 25 di 54

#### Di seguito nella seguente checklist sono indicate le caratteristiche di interconnessione:

N°	Descrizione	
1.a	Scambia informazioni con sistemi interni (sistema gestionale, sistemi di pianificazione, sistemi di progettazione. ecc.) oppure	×
1.b	Scambia informazioni con sistemi esterni (clienti, fornitori, partner nella progettazione e sviluppo, altri siti di produzione, ecc.)	×
2	Lo scambio dì informazioni non richiede l'intervento dell'operatore, se non a livello dì selezione, supervisione e controllo delle operazioni	×
3.a	Lo scambio di informazioni è bidirezionale (cd. "interconnessione forte")	×
3.b	Lo scambio di informazioni è unidirezionale (vd.Circolare MiSE del 1 agosto 2018, n.295485 ·cd. "interconnessione debole")	
4	Lo scambio di informazioni avviene per mezzo di un collegamento basato su specifiche documentate	×
5	Lo scambio di Informazioni avviene per mezzo di un collegamento basato su specifiche disponibili pubblicamente	×
6	Lo scambio di informazioni avviene per mezzo di un collegamento basato su specifiche internazionalmente riconosciute o (TCP·IP, HTIP, MOTI, ecc.)	×
7.a	Lo scambio di Informazioni avviene per mezzo di protocolli riconducibili a standard "de jure"	×
7.b	Lo scambio di informazioni avviene per mezzo di protocolli riconducibili a standard "de facto" o "market-driven" per uno o specifico comparto industriale	
8	È identificato univocamente, mediante utilizzo di standard di indirizzamento riconosciuti internazionalmente (Indirizzo IP, Mac o Address, IMEI, ecc.)	×

#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 26 di 54

9.a 9.b	La modalità di scambio dati avviene attraverso tecnologie wired  La modalità di scambio dati avviene attraverso tecnologie wireless	×
10	Il requisito di interconnessione si realizza attraverso la guida automatica o semiautomatica delle cd. "macchine mobili' (vd. circolare MiSE 23 maggio 2018, n. 177355)	
11	La modalità di scambio informativo avviene tramite dispositivi quali gateway, blackbox, router o simili	×
12	Sono presenti control room, o comunque funzioni centralizzate di monitoraggio e/o controllo, per la verifica in tempo reale dei parametri operativi	×
13	Sono presenti sensori, eventualmente "embedded", con rilevazione singola o multipla dei parametri operativi	×
14	Sono presenti sensori "evoluti" per warning e alert, che possono anche proporre la gestione di eventi (per esempio sensori che prevedono in modo intelligente possibili errori e/o malfunzionamenti in base al raffronto tra parametro storico e parametro attuale)	×

#### Il bene soddisfa il requisito obbligatorio RO2.

c) <u>Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica e/o altre macchine</u> Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo

L'infrastruttura informatica realizzata rende possibile la comunicazione bidirezionale tra azienda e FORNO DI ESSICCAZIONE TECFLAM MOD. 28, dando la possibilità di integrare i dati provenienti dal macchinario e derivanti dal processo con i sistemi aziendali. Tale integrazione avviene in modalità completamente automatica e riguarda la comunicazione mediante protocollo ModBus TCP-IP tra PLC Siemens del forno e PLC master aziendale che, ricevendo i dati di produzione, li elabora in formato SQL e li rende visibili all'interno del gestionale di processo opportunamente predisposto.

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 27 di 54

Tali dati vengono poi archiviati nel server aziendale, con possibilità di lettura anche storicizzata ed associata ad ogni singola commessa. Nel dettaglio i dati riguardano:

- monitoraggio costante dello stato del forno
- monitoraggio delle valvole e delle bobine
- verifica cicli di lavoro
- verifica avanzamento commesse
- rilevazione anomalie e allarmi
- segnalazione repentina degli allarmi
- verifica trend
- verifica cicli e commesse concluse con indicazione ricetta utilizzata, data e ora di avvio, data e ora di fine

Nello specifico il PLC registra inoltre le ore di lavoro totali del forno ed il numero totale di cicli del forno. L'unità di controllo consente di impostare le "ricette" di trattamento, di salvarle ed avviare i cicli di produzione. Consente inoltre di monitorare costantemente lo stato del forno, le valvole, le bobine, i cicli di lavoro; permette di rilevare le anomalie e gli allarmi, segnalandoli repentinamente.

Il PLC si interfaccia con l'operatore mediante display a colori a bordo macchina che ne consente un utilizzo semplice ed efficiente. Il PLC risulta connesso alla rete ethernet aziendale e si interfaccia con il gestionale di produzione. Risulta altresì accessibile in remoto per manutenzione ed assistenza, oltre che per monitoraggio continuo.

Di s
equito
le sche
ermate
attestan
ti l'intea
razione
autom
natizzata
mediante
gestionale
e di pro
cesso:

Report grafici di produzione:

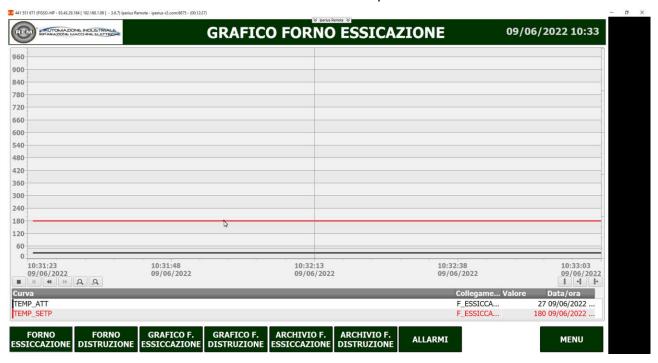
Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 28 di 54

#### Grafici forno con verifica costante di andamento e dati di produzione

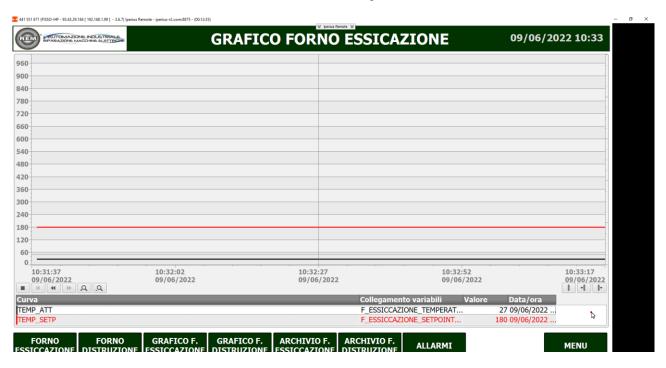


#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 29 di 54



#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 30 di 54

# Archiviazione dati storici



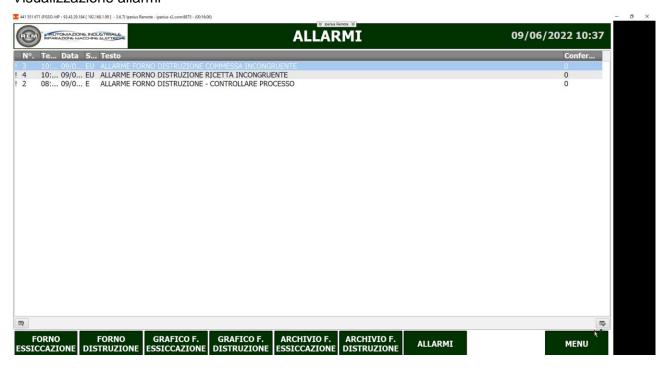
#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 31 di 54

# Visualizzazione allarmi



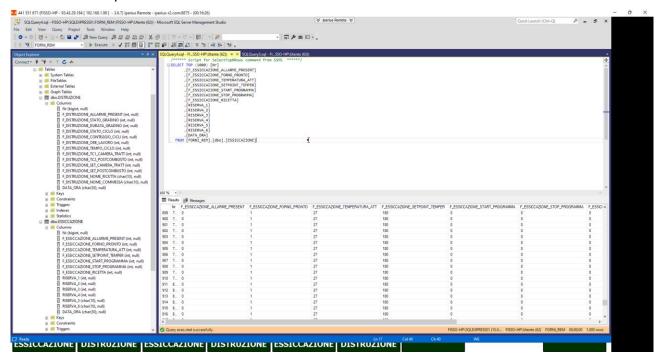
#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 32 di 54

#### Archiviazione sql su server azienda - forno essiccazione

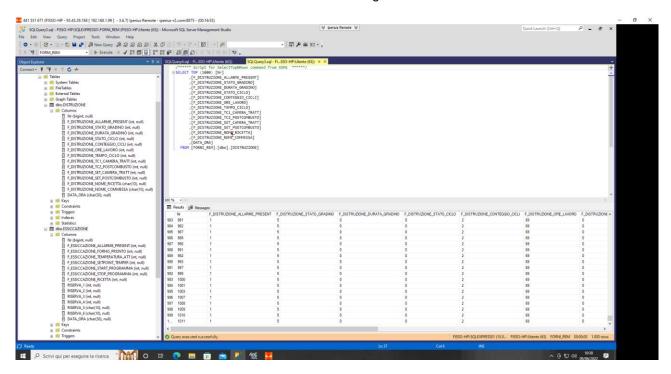


#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 33 di 54



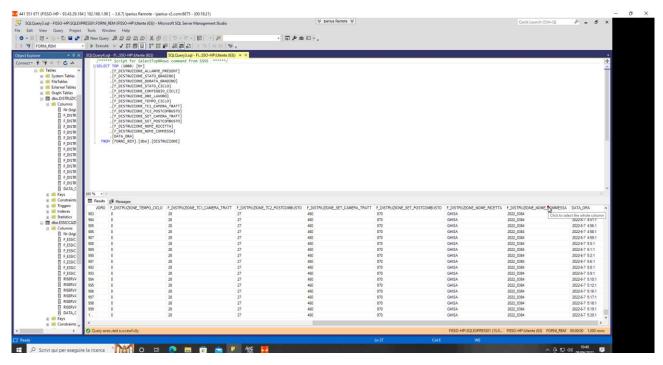
#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 34 di 54

#### Riferimento commessa in essere sul server aziendale

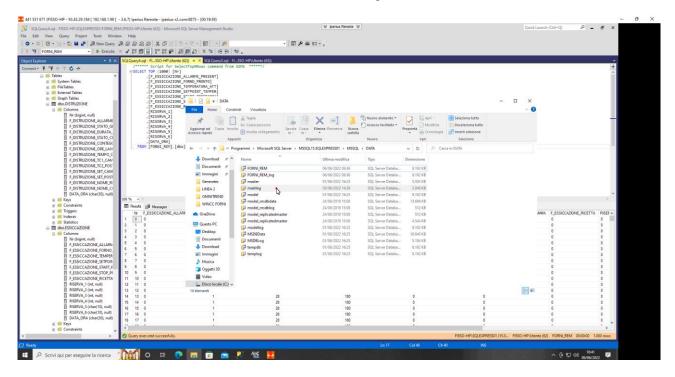


#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 35 di 54



## Il bene soddisfa il requisito obbligatorio RO3.

# d) <u>Interfaccia uomo macchina semplice ed intuitiva</u>

Il forno di TECFLAM MOD. 28 risulta dotato di HMI a bordo macchina destinato all'utilizzo ed al controllo della stessa. Trattasi di interfaccia operatore con Display Touch Screen a colori 7" in grado di monitorare le attività e di visualizzare i cicli di lavoro in relazione alle commesse.

Il pannello risulta semplice ed intuitivo e rende possibile:

- l'utilizzo in sicurezza in ogni situazione ambientale e con indosso i DPI;
- la lettura senza errori in qualsiasi situazione ambientale del reparto produttivo;

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 36 di 54

- la memorizzazione di dati;
- la ricerca di dati;
- presentazione dei dati in schermate successive strutturate per tipo di attività;
- funzionalità di "help";
- Presenza di icone rappresentative dello stato della macchina;
- Presenza di icone rappresentative della schermata;
- Evidenza degli allarmi emergenti e funzioni di diagnostica.

Di seguito la foto dell'interfaccia HMI e le schermate con evidenza delle icone e delle funzionalità:



Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 37 di 54

Di seguito una foto esemplificativa del display acceso:



Il bene soddisfa il requisito obbligatorio RO4.

e) Rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute ed igiene sul lavoro

La macchina è marcata CE ai sensi delle direttive di prodotto applicabili ed è accompagnata da:

- Dichiarazione CE di conformità;
- Manuale di istruzioni in italiano.

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 38 di 54



# Il bene soddisfa il requisito obbligatorio RO5.

## f) Sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





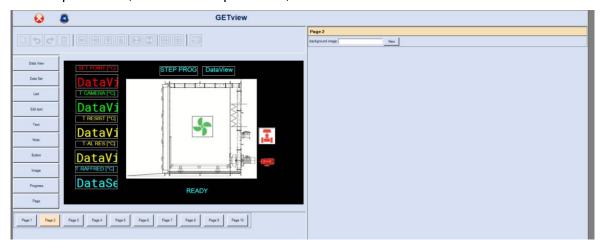
Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 39 di 54

Il forno TECFLAM MOD. 28 è dotato di sistemi di sensori e allarmi che consentono il controllo costante in termini di mantenimento in efficienza e sicurezza. Il PLC dell'apparecchio risulta dotato di interfaccia ALLARMI in grado di registrare automaticamente tutte le anomalie di sistema verificate dai sensori e dai dispositivi di controllo. Mediante accesso remoto al PLC del forno i tecnici incaricati alla manutenzione possono verificarne costantemente la funzionalità e le eventuali anomalie e criticità, risolvendole mediante l'utilizzo del SW embedded del PLC.

Allo stesso modo è possibile procedere ad un controllo real time, sia dall'HMI a bordo macchina che da remoto mediante collegamento al PLC di:

- monitoraggio costante dello stato del forno;
- monitoraggio delle valvole e delle bobine;
- verifica cicli di lavoro;
- verifica avanzamento commesse:
- rilevazione anomalie e gli allarmi;
- segnalazione repentina degli allarmi.

Tramite tale possibilità, oltre alla verifica delle anomalie e delle criticità, è possibile controllare in remoto le impostazioni, le ricette ed i parametri, intervenendo eventualmente in caso di necessità.



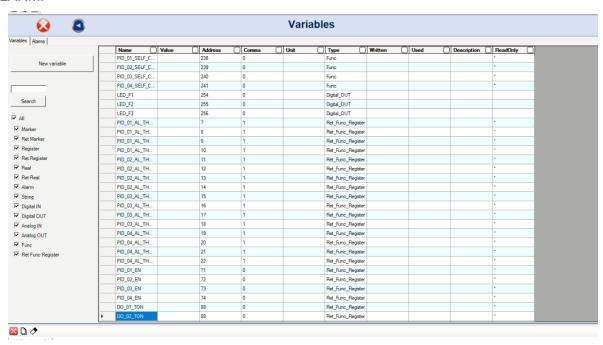
Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 40 di 54

## **ALLARMI**

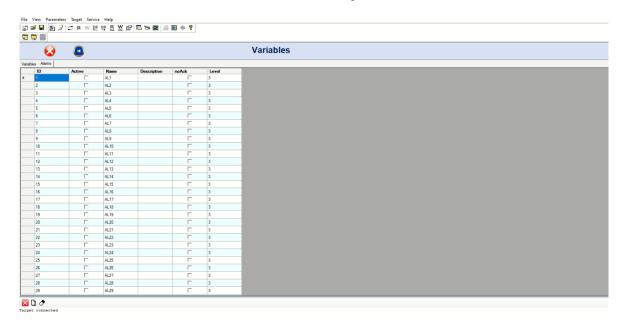


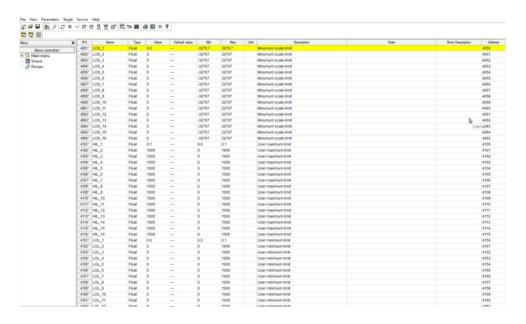
#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 41 di 54



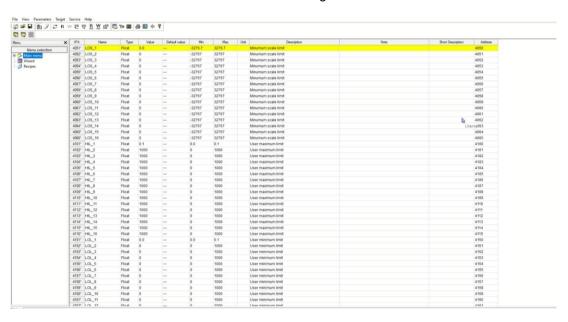


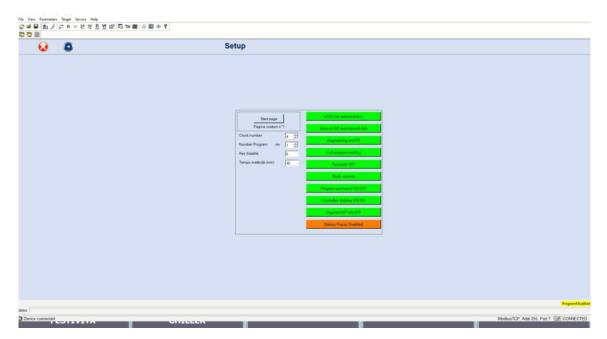
Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 42 di 54





Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 43 di 54

# ☑ II bene soddisfa il requisito ulteriore RU1☐ II bene NON soddisfa il requisito ulteriore RU1

# g) Monitoraggio in continuo

Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo

Il forno Teclfam Mod. 28 risulta caratterizzato da un sistema che consente un monitoraggio continuo delle attività, volto sia a garantire il corretto svolgimento dei processi sia la sicurezza e l'efficienza del macchinario. I sensori presenti sul macchinario garantiscono il costante controllo dei sistemi e dei parametri di utilizzo con possibilità di interfacciamento e lettura immediata degli stessi sia a livello di HMI locale che da remoto con collegamento da VPN direttamente sul PLC, sia attraverso il gestionale di processo di cui l'azienda si è dotata.

Il forno è equipaggiato con due termo-resistenze di tipo PT100 L 250mm

Vista la loro importanza ai fini della regolazione e del buon funzionamento dell'impianto, vanno controllate con frequenza almeno settimanale e comunque non superiore ai 10 cicli.

I parametri oggetto di controllo e monitoraggio costante sono rappresentati da:

- temperatura di prelavaggio
- tempo prelavaggio
- temperatura fase di trattamento 1
- tempo fase trattamento 1
- temperatura fase di trattamento 2
- tempo fase trattamento 2
- potenza e consumo
- monitoraggio costante dello stato del forno
- monitoraggio dei sensori
- verifica cicli di lavoro
- verifica avanzamento commesse
- rilevazione anomalie e gli allarmi
- segnalazione repentina degli allarmi
- verifica trend

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 44 di 54

 verifica cicli e commesse concluse con indicazione ricetta utilizzata, data e ora di avvio, data e ora di fine

Allo stesso modo il gestionale di processo a cui il sistema risulta interconnesso e con il quale comunica in termini di integrazione automatizzata risulta dotato di un sistema di check che consente una verifica del processo prima e durante lo svolgimento delle attività. La verifica riguarda la coerenza e la correttezza tra la ricetta impostata e la commessa di lavoro trasmessa al forno, con sistema che blocca in automatico l'accensione dei bruciatori in caso di anomalia rilevata.

Di seguito le schermate:

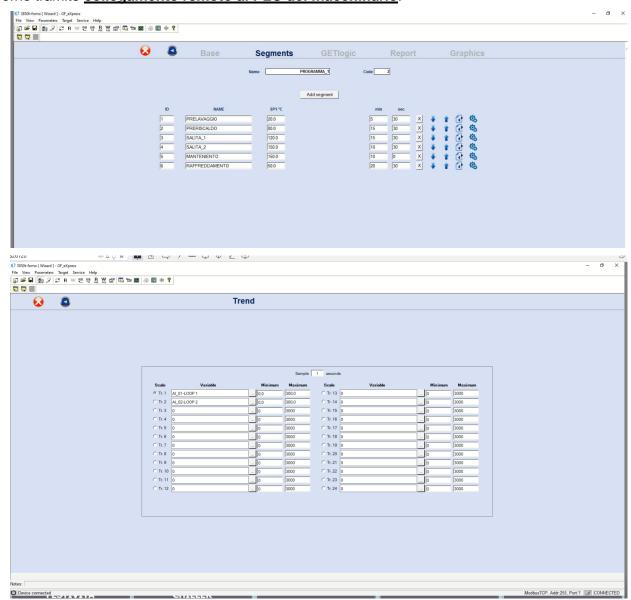
Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 45 di 54

Visualizzazione dello stato momentaneo (monitoraggio trend e parametri impostati) delle attività del forno tramite **collegamento remoto al PLC del macchinario**:



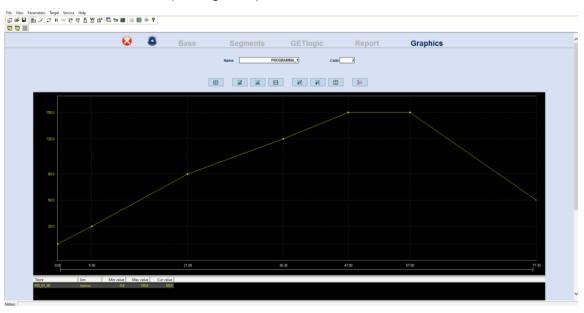
Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 46 di 54

# Visualizzazione continua (trend grafico) del lavoro



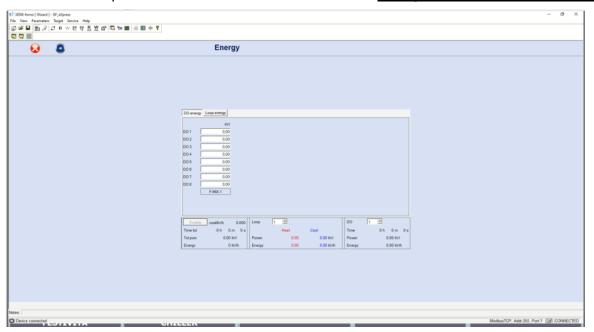
#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 47 di 54

# Visualizzazione potenza e consumo momentanei tramite collegamento al PLC del forno:



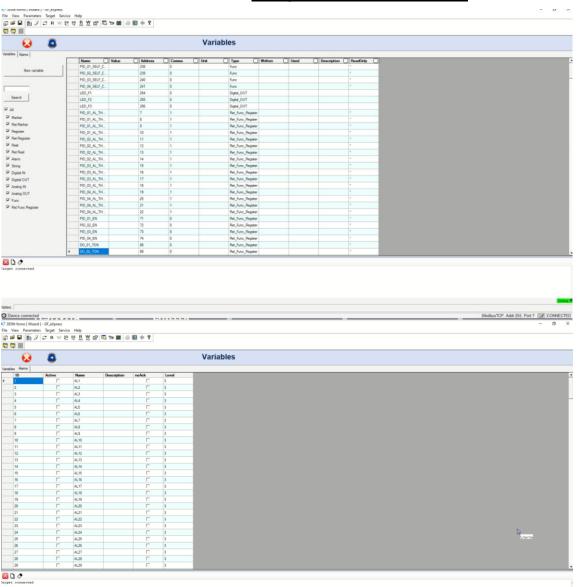
#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 48 di 54

## Visualizzazione allarmi momentanei tramite collegamento al PLC del forno:



#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 49 di 54

# Visualizzazione schermate di monitoraggio continuo da gestionale di processo:

#### Grafici forno



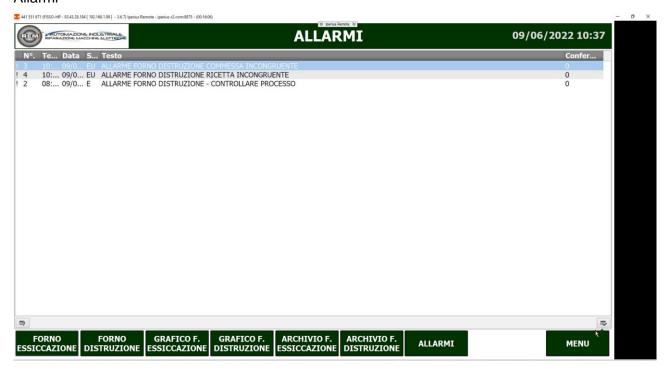
#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 50 di 54

### Allarmi



- ☑ II bene soddisfa il requisito ulteriore RU2
- ☐ II bene NON soddisfa il requisito ulteriore RU2

## h) Caratteristiche di integrazione

Caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyberfisico)

Non applicabile

- ☐ II bene soddisfa il requisito ulteriore RU3
- ☑ II bene NON soddisfa il requisito ulteriore RU3

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 51 di 54

## 6 Control Check

6.1 Check List 1 – Beni Allegato A strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori ed azionamenti (Gruppo I)

Voce	Descrizione	
1.01	Macchine utensili per asportazione. In tale contesto si fa riferimento a tutte le macchine atte alla trasformazione di pezzi, indipendentemente dal materiale lavorato (metallo, marmo, polimeri, legno ceramica, ecc) . Ne sono un esempio torni a CN, centri di lavoro, centri di rettifica, ecc	0
1.02	Macchine utensili operanti con laser e altri processi a flusso di energia (ad esempio plasma, waterjet, fascio di elettroni), elettroerosione, processi elettrochimici. Sono comprese, per esempio, macchine per la lavorazione ad ultrasuono (USM), a getto abrasivo (AJM), waterjet (WJM), chimiche (CHM), elettrochimiche (ECM), elettroerosione (EDM), taglio laser (LBM), con fascio di elettroni o di ioni (EBM), plasma (PAM), ecc	0
1.03	Macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei metalli e delle materie prime. In questo caso si intendono macchine e impianti impiegati nell'industria manifatturiera discreta, nell'industria di processo e in quella di trasformazione che devono essere dotati di proprietà di riconfigurabilità, di flessibilità. La voce in elenco è applicabile indipendentemente dal prodotto (o semilavorato) realizzato o trasformato o trattato e dal relativo ciclo tecnologico e indipendentemente dal tipo di realizzazione o trasformazione o trattamento (meccanico, chimico, fisico, ecc) indotto sul prodotto o semilavorato. Per impianto o porzione di impianto si intende un insieme di macchine connesse fisicamente fra loro anche se ogni macchina o attrezzatura funziona in maniera indipendente. L'impianto gode del beneficio fiscale anche nel caso in cui i singoli componenti provengano da fornitori diversi	•
1.04	Macchine utensili per la deformazione plastica dei metalli e altri materiali. Si intendono tutte quelle macchine che eseguono deformazione plastica operanti sia a freddo che a caldo. Ne sono un esempio presse, punzonatrici a CN, laminatoi, pannellatrici, trafilatrici, ecc	0

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 52 di 54

1.05	Macchine utensili per l'assiemaggio, la giunzione e la saldatura. In questo caso possono essere compresi anche linee , celle e sistemi di assemblaggio	0
1.06	Macchine per il confezionamento e l'imballaggio. Queste possono includere ad esempio macchine adibite al packaging e all'imbottigliamento	0
1.07	Macchine utensili di de-produzione e riconfezionamento per recuperare metalli e funzioni da scarti industriali e prodotti di ritorno a fine vita (ad es. macchine per il disassemblaggio, la separazione, la frantumazione, il recupero chimico). Sono inclusi i dispositivi che, in un'ottica di economia circolare, sono finalizzati all'riutilizzo diretto, alla riparazione, al remanufacturing e al riciclo / riutilizzo delle materie prime. Sono da ritenersi escluse le macchine finalizzate allo smantellamento in discarica e finalizzate al recupero energetico	0
1.08	Robot, robot collaborativi e sistemi multi robot	0
1.09	Macchine utensili e sistemi per il conferimento o la modifica delle caratteristiche superficiali dei prodotti o la funzionalizzazione delle superfici. Ne sono un esempio lappatrici, rettificatrici, macchine per trattamenti superficiali, termici e/o chimici, macchine per il coating, macchine per la granigliatura, sabbiatura, pallinatura, vibrofinitura, funzionalizzazione mediante plasma stampa su carta e tessuti, funzionalizzazione con plasma, smaltatura, decorazione della ceramica.	0
1.10	Macchine per la manifattura additiva utilizzata in ambito industriale. Ne sono un esempio le macchine per laser melting / sintering di polveri metalliche o polimeri, ecc.	0
1.11	Macchine anche motrici e operatrici (sono comprese per esempio macchine per l'agricoltura 4.0, quali tutte le trattrici e le macchine agricole portate, trainate e semoventi – che consentono la lavorazione di precisione in campo grazie all'utilizzo di elettronica, sensori e gestione computerizzata delle logiche di controllo; sono inoltre inclusi i dispositivi e macchine di supporto quali , ad esempio, sistemi di sensori in campo , stazioni meteo e droni), strumenti e dispositivi per il carico e lo scarico, la movimentazione , la pesatura e la cernita automatica dei pezzi (ad es. carrelli elevatori, sollevatori, carriponte, gru mobili, gru a portale), dispositivi per il sollevamento e la manipolazione automatizzati (es manipolatori industriali, sistemi di pallettizzazione e dispositivi pick and place), AGV e sistemi di convogliamento e movimentazione flessibili e/o dotati di riconoscimento pezzi (ad esempio sistemi attivi come	0

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 53 di 54

	<b>RFID</b> , sistemi passivi come ad esempio <b>QR code</b> , <b>visori e sistemi di visione meccatronici)</b> . Si precisa che l'espressione macchine motrici non include i veicoli ai sensi della definizione di cui all'articolo 1 della Direttiva 70/156/CEE.	
1.12	Magazzini automatizzati interconnessi ai sistemi gestionali di fabbrica. Si intendono per esempio magazzini automatici asserviti da trasloelevatori o mini loader e software per la gestione delle missioni in/out, i sistemi di selezionamento prelievo e deposito automatico controllati da software di gestione e/o controllo delle scorte e dei punti di riordino.	0
1.13	Dispositivi, strumentazione e componentistica intelligente per l'integrazione, la sensorizzazione e/o l'interconnessione e il controllo automatico dei processi utilizzati anche nell'ammodernamento o nel revamping dei sistemi di produzione esistenti. Per dispositivi, strumentazione e componentistica si intendono anche package e componenti di impianto purchè assicurino che la macchina o l'impianto oggetto di ammodernamento rispettino, grazie all'ammodernamento, le caratteristiche obbligatorie e le ulteriori caratteristiche. Inoltre, si specifica che, nei casi di revamping di un impianto consegnato prima del 2017, godono del beneficio fiscale solo i beni in oggetto (i dispositivi, la strumentazione, e la componentistica compresi i package e componenti di impianto) e non l'intero impianto ammodernato.	0

#### Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group





Data: 24.06.2022 Rif. 22.21452 Pagina 54 di 54

## 7 Conclusioni

Per quanto sopra indicato con la presente Analisi Tecnica si attesta che il bene << FORNO DI COTTURA TECFLAM MOD. 28 S/N 21.2486.001>>

- rientra in una delle categorie definite nell'allegato A che identifica i beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti;
- soddisfa le caratteristiche indicate nell'Allegato A della Legge 11.12.2016 n. 232 e s.m.i.

Il bene pertanto soddisfa tutte le caratteristiche tecniche richieste affinché l'azienda utilizzatrice possa fruire dell'agevolazione fiscale prevista dal Nuovo Piano Nazionale Transizione 4.0.

La presente relazione è stata redatta a titolo confidenziale, fermi i diritti di utilizzo del richiedente per i fini previsti dalla legge e dal contratto.

Fine del documento

Luogo e data di emissione: Milano, 24.06.2022

Ispettore (nome, data e firma):

Ing. Carlo Giussani – 24.06.2022

Resp. operativo (nome, data e firma):

Alessia Michelini - 24.06.2022

On behalf of Business Manager

SGS Italia S.p.A.
On behalf of Business Manager
A. Michelial

Member of SGS (Société Générale de Surveillance) Group

