

Supervisione e controllo di un forno fusorio per leghe di alluminio

Abstract

Per una multinazionale del settore estrusione alluminio Taiprora ha realizzato un sistema di supervisione del Reparto Fonderia. L'esigenza del Cliente era quella di poter monitorare tutto il processo di realizzazione delle colate prodotte, monitorandone le macchine che intervengono nella produzione per acquisire una serie di informazioni quali i tempi di produzione ed i consumi. I dati raccolti sono stati raggruppati in report specifici che consentono di produrre analisi globali sull'andamento della produzione. Inoltre, i dati sono esportabili in formato Excel per effettuare ulteriori calcoli, studi o presentazioni aziendali.



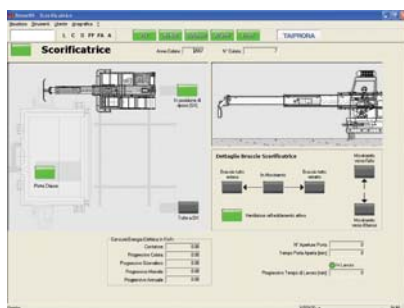
Maschera caricatrice

La Caricatrice è la macchina che si occupa dell'inserimento del materiale da fondere all'interno del forno fusorio: il materiale viene generalmente caricato su questa macchina tramite un muletto.

Questa schermata è composta da più aree:

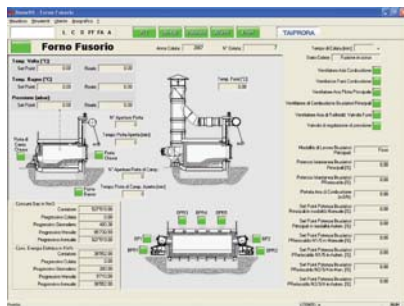
- nell'area superiore, viene riportato il led che mostra se esiste la comunicazione tra la Caricatrice ed il PLC, ed i codici di Anno Colata e N°Colata.
- nell'area inferiore vengono riportati alcuni dati statistici validi per la colata in lavorazione

La Colonna di destra contiene due tabelle che mostrano le Quantità Caricate in Automatico (sopra) e le Quantità Caricate in Manuale (sotto).



Maschera scorificatrice

Nell'area inferiore vengono riportati i dati relativi ai consumi di energia elettrica (espressi in KWh) ed altri contatori statistici quali il numero di aperture porta, il tempo porta aperta (espresso in minuti) e il progressivo del tempo di lavoro (in minuti). Un ulteriore led "in lavoro" indica se la macchina è in fase di lavorazione oppure se "al riposo".



Maschera forno fusorio

Al centro della maschera, viene riprodotto il disegno del forno fusorio in 3 prospettive differenti, per consentire di visualizzare più agevolmente le varie informazioni.

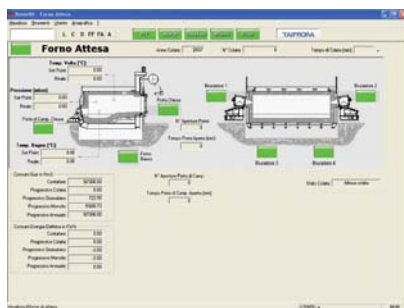
Forno Fusorio, informazioni visualizzate nella maschera

- Temperatura Volta
- Pressione
- Temperatura Bagno
- Temperatura Fumi

A questi valori, si aggiungono i contatori:

- Numero di aperture porta
- Numero aperture porta di campionamento
- Tempo porta aperta (in minuti)
- Tempo porta di campionamento (in minuti)

In aggiunta a questi valori numerici, la maschera consente di monitorare visivamente lo stato di alcune parti del forno fusorio.



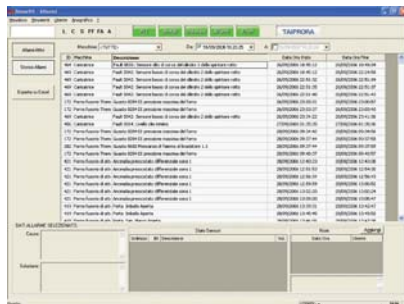
Maschera forno di attesa

Subito al di sotto della testata, vengono rappresentate due immagini del forno di attesa, da due visuali differenti. Queste immagini tornano utili per descrivere meglio le informazioni riportate, e che sono di due tipi

Informazioni di tipo visuale:

- Porta Chiusa: di colore verde se chiusa, rosso se aperta
- Porta di Campionamento Chiusa: di colore verde se chiusa, rosso se aperta
- Forno Basso: di colore verde se basso, rosso se alto
- Bruciatore 1-4: lo stato di ciascuno dei 4 bruciatori presenti nel forno di attesa, rosso se acceso, verde se spento.

Informazioni numeriche: *Temperatura Volta (in °C)*, *Pressione (in mbar)*, *Temperatura Bagno (in °C)*, *Numero di aperture porta*, *Tempo porta aperta (in minuti)*



Gestione allarmi

Per ciascun allarme vengono riportate le seguenti informazioni:

- id dell'allarme
- descrizione dell'allarme
- nome della macchina su cui si è verificato l'allarme
- data e ora di inizio
- data e ora di fine

Selezionando un allarme si potranno visualizzare delle informazioni aggiuntive riguardanti l'allarme, ovvero la causa e la soluzione: queste informazioni sono memorizzate in un archivio e sono molto utili per capire quali possano essere state le cause di un allarme e quali i metodi per ripristinare una situazione normale. Queste informazioni vengono riportate nella parte inferiore dello schermo.