



INNOVAZIONE DI PROCESSO PER LA FILIERA DELLA PIASTRELLA CERAMICA SOSTENIBILE

(CUP di progetto: E32I16000010007)



Monitoraggio e gestione dei consumi energetici

Uno degli obiettivi del progetto IPERCER è l'efficiamento dell'intero ciclo produttivo della ceramica e questo deve necessariamente comprendere anche un'analisi dei consumi di energia nelle varie fasi di lavorazione, in particolare durante la cottura e nelle lavorazioni di post-cottura. L'industria della ceramica, infatti, utilizza processi fortemente energivori, sia per quanto riguarda il consumo di gas naturale che di energia elettrica. Per questo motivo, azioni come lo *smart monitoring* e l'individuazione di *EnPI* (Energy Performance Indicator) diventano strumenti fondamentali per una corretta gestione dei consumi.

Per quanto riguarda il processo di cottura, i forni industriali mettono a disposizione degli operatori una cospicua quantità di dati relativi alle variabili di conduzione, produzione e consumo dell'impianto. Dall'analisi statistica di tali dati è stato possibile individuare i parametri più significativi che influenzano la richiesta di gas naturale del forno, al fine di determinare degli indicatori adeguati per monitorare i consumi durante la conduzione dell'impianto. L'individuazione di tali EnPI, che per loro natura hanno caratteristiche di predittività, consente da un lato, ai costruttori, di fornire ulteriori strumenti di supervisione del sistema di cottura e dall'altro, alle imprese utilizzatrici, di ottenere utili informazioni per l'ottimizzazione e l'efficiamento del processo produttivo.

In merito alle lavorazioni post-cottura particolare attenzione è stata posta sulle fasi di lappatura e rettifica le quali, dalle attività di misura elettrica e dalle analisi compiute, sono risultate essere quelle con i maggiori consumi (97% delle lavorazioni di post-cottura). Per queste sezioni sono stati ricavati dei modelli di fabbisogno elettrico, che valutano, attraverso schemi di regressione, i parametri operativi delle macchine, le tipologie di lavorazioni e di prodotto finito. Per entrambe le fasi di produzione, il passo successivo prevede lo sviluppo di uno strumento di monitoraggio dei consumi utilizzabile in campo.

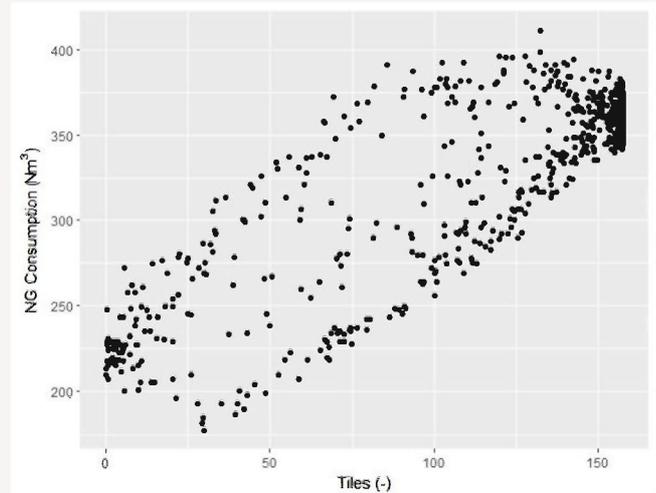


Fig. 1 - Processo di cottura:
Consumi VS Produzione

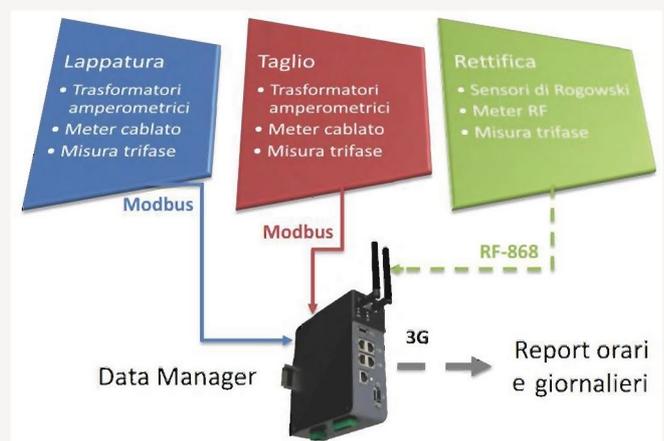


Fig. 2 - Sezioni post-cottura monitorate

Ulteriori informazioni e approfondimenti:
www.ipercer.it