

Capitolo 5

Sviluppi futuri e conclusione

5.1 Sviluppi futuri

La web application *Rapporti di Lavoro* è e continuerà a essere in sviluppo per andare incontro alle esigenze del cliente e, soprattutto, per migliorare l'applicativo in base alle indicazioni e alle necessità degli operatori che utilizzano il sistema ogni giorno in impianto. Altre modifiche future all'applicazione potrebbero essere la modifica del layout per una visione più immediata dei dati da parte degli operatori e di altre due sezioni dell'applicativo che possono aumentare ulteriormente la gestione automatica dell'impianto e del salvataggio dei dati. Queste due sezioni verranno descritte nei prossimi paragrafi.

5.1.1 Analisi Metallografiche

Le analisi metallografiche sono una serie di informazioni che l'operatore deve inserire per indicare le informazioni relative alla qualità finale della colata. Nella pagina relativa alle analisi metallografiche quindi sarà possibile selezionare una colata e visualizzare le relative informazioni, come data e ora di inizio e di fine, la lega e il cliente di riferimento. Inoltre dovranno essere visualizzate tre sezioni relative ai dati rilevati inseriti dagli operatori. La prima sezione sarà relativa ai controlli dei parametri di produzione, da effettuare nei forni fusorio e bacino e in altri punti della produzione. La seconda sezione invece sarà relativa ai controlli chimico-fisici, da effettuare in base alle quantità degli elementi chimici rilevate durante la produzione della colata. Infine, l'ultima sezione sarà relativa

ai controlli da effettuare sui pani in magazzino, ovvero sul risultato della colata. I controlli che vengono effettuati sui pani sono relativi alla quantità di pani scartati e ai difetti che possono presentarsi, come la presenza di macchie, cavità o eventuali pani storti, oltre che al numero di pani totali prodotti. Oltre ad inserire questi dati, l'operatore potrà anche visualizzare le informazioni sull'analisi chimica salvata per cliente per la colata selezionata ed esportare un report contenente i vari parametri in un file pdf o excel.

5.1.2 Gestione Carichi Magazzino

All'interno dell'applicazione, l'operatore che ha il compito di modificare la quadratura di magazzino e la pianificazione delle cariche per il forno fusorio può visualizzare la sezione relativa alla gestione del magazzino. Questa consiste nel visualizzare informazioni sui rottami presenti in magazzino. Nella pagina sarà possibile filtrare le informazioni per data. Una volta selezionato un intervallo di tempo sarà possibile vedere, per ogni rottame e per ogni giorno della schedulazione, la giacenza, gli ingressi pianificati in magazzino, i consumi pianificati in base alla pianificazione delle cariche e i consumi effettivi, ovvero i consumi totali calcolati in base ai carichi effettuati nella giornata.

Invece, la parte di pianificazione della produzione consente di definire una sequenza di cariche per una determinata giornata. Per ogni materiale è possibile impostare la quantità totale da caricare, il numero di cariche e la quantità da caricare per ogni carica, che sarà caratterizzata dall'orario previsto e da alcuni controlli che indicano se effettuare o meno la scorifica della colata in diversi punti della produzione.

5.2 Conclusioni

Negli scorsi capitoli sono state presentate le soluzioni adottate per la gestione di un impianto di produzione di leghe di alluminio in colata continua. Le soluzioni che sono state adottate rispettano i prerequisiti che sono stati stabiliti dal cliente ma, soprattutto, vanno incontro alle esigenze della normativa *Industry 4.0*. Infatti, integrando l'applicativo web con il sistema di supervisione, il cliente raggiunge, almeno in parte, gli obiettivi dell'*Industry 4.0*, ovvero automatizza e innova l'intero processo produttivo con le migliori tecnologie, si interfaccia con gli impianti in tempo reale, ha il controllo totale delle lavorazioni e dei fermi macchine, aumentando la produttività e la qualità del prodotto finale.

L'applicativo *Rapporti di Lavoro* è stato installato presso l'impianto del cliente,

ma lo sviluppo continua con l'implementazione delle funzionalità elencate nel paragrafo relativo agli sviluppi futuri e con piccole migliorie a livello funzionale e/o grafico atte a migliorare il livello di automazione delle principali attività in impianto e per soddisfare il cliente in tutte le sue esigenze.