

## Informazioni generali

- Anno di corso: 3
- Semestre: 1
- CFU: 6

## Docente responsabile

[Vito INTRONA](#)

## Programma del corso

### Elementi di Contabilità Industriale

Analisi e classificazione dei costi industriali. Ammortamenti. Analisi costo-volume-profitto. Analisi di breakeven. Margine di contribuzione.

### Introduzione ai Sistemi Produttivi

Classificazione di sistemi produttivi, processi industriali e layout. Produzione per commessa e per magazzino. Produzione continua e intermittente. Produzione per processo e per parti. Automazione rigida ed automazione flessibile. Automazione dei processi di produzione: macchine NC, macchine CNC, celle di lavorazione e linee transfer.

### Dimensionamento degli impianti di produzione e studio del layout di impianto

Differenti tipologie di layout. Rendimento composto di un sistema produttivo. Dimensionamento del numero di macchine. Confronto tecnico-economico tra differenti processi/layout. Studio di fattibilità tecnico-economico dell'impianto. Valutazione di alternative di impianto in condizioni di incertezza. Analisi di casi aziendali.

### Sistemi di movimentazione e stoccaggio dei materiali

Generalità sul material handling. Classificazione e panoramica sui sistemi di movimentazione interna: rulli, nastri, paranchi, carrelli, AGV, AEM. Classificazione e panoramica sui sistemi di stoccaggio dei materiali: magazzini a catasta, magazzini a scaffalature tradizionali, magazzini automatizzati. Criteri di scelta e principi di progettazione dei sistemi di Material Handling. Principi di dimensionamento sistemi di trasporto: rulli, nastri e paranchi, carrelli e AGV. Principi di dimensionamento sistemi di immagazzinamento: magazzino servito da carrelli elevatori, magazzino automatico servito da trasloelevatore.

### Servizi generali di impianto

Schema di funzionamento generale di un impianto di servizio. Iter generale di dimensionamento. Problemi ricorrenti nella progettazione: produzione/approvvigionamento, continuità del servizio, centralizzazione e decentralizzazione, sistema di generazione/accumulo, chiusura dell'impianto. Principi di funzionamento e di dimensionamento dei principali impianti di servizio: acqua industriale, aria compressa, impianti termici (impianti HVAC e impianti vapore per utenze tecnologiche), energia elettrica. Cenni alla riduzione dei consumi energetici dei servizi di impianto. Cenni sugli impianti antincendio.

### Risultati d'apprendimento previsti

Il corso è mirato a fornire allo studente i concetti le base riguardanti l'impiantistica industriale. Al termine del corso l'allievo è in grado di effettuare un dimensionamento di base tecnico ed economico di un impianto industriale, completo degli impianti di movimentazione, stoccaggio e di servizio.

### Eventuali propedeuticità

Anche se non sono previste propedeuticità formali, prima di frequentare il corso è fortemente consigliato di aver seguito i corsi di Fisica Generale I e Macchine.

### Testi di riferimento

- A.Monte, *Elementi di Impianti Industriali*, voll. 1 e 2, Ed. Cortina, 1994
- F.Turco, *Principi generali di progettazione degli impianti industriali*, Ed. Città Studi, 1993
- V.Cesarotti, V.Introna, Dispense del corso e note didattiche disponibili sul sito web del corso