

ISTRUZIONE E FORMAZIONE TECNICA SUPERIORE

SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

**TECNICO SUPERIORE
PER LA PRODUZIONE**

STANDARD MINIMI DELLE
COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI

TECNICO SUPERIORE PER LA PRODUZIONE

DESCRIZIONE DELLA FIGURA PROFESSIONALE

Il Tecnico Superiore per la produzione cura la gestione e il coordinamento delle attività dell'unità operativa, cura gli interventi di correzione/regolazione della produzione, cura il funzionamento e la manutenzione ordinaria della macchine/impianti, valutando l'andamento della produzione e proponendo soluzioni migliorative.

Cura l'addestramento degli operatori.

A questa figura sono richieste in grado elevato competenze specifiche nei diversi settori produttivi.

ATTIVITA' PROFESSIONALI FONDAMENTALI

1. Collaborare alla definizione del programma di produzione, in termini di quantità/qualità, tempi, costi, efficacia ed efficienza;
2. gestire la produzione industriale;
3. gestire gli impianti di produzione e le risorse umane in modo ottimale, per la realizzazione del programma di produzione;
4. applicare tecniche di gestione operativa e controllo della produzione, proponendo iniziative per migliorare l'efficienza dei processi e della prestazione globale dell'impianto nello specifico dell'unità produttiva;
5. eseguire valutazioni economiche della produzione;
6. collaborare alla fase di sviluppo dell'industrializzazione del prodotto e del processo, definendo tecnologie e processi produttivi per la realizzazione di nuove produzioni o di miglioramenti significativi delle produzioni esistenti;
7. operare nel sistema assicurazione qualità e perseguire il miglioramento continuo, tramite il controllo dei processi produttivi nei profili di attenzione (qualità, costi, *performance*, impatto ambientale, sicurezza, ecc.), contribuendo all'innovazione e allo sviluppo della competitività.

UNITÀ CAPITALIZZABILE N. 1

1 – Programmare la produzione

A – STANDARD MINIMO DELLE COMPETENZE

Il soggetto è in grado di:

1. Definire piani di produzione, eseguendo la pianificazione aggregata dei fabbisogni di risorse;
2. effettuare la pianificazione dei fabbisogni dei materiali e la pianificazione dei fabbisogni di capacità;
3. gestire il rilascio degli ordini e il controllo degli avanzamenti applicando i Sistemi di monitoraggio degli ordini a fornitori.

1. Per definire i piani di produzione, eseguendo la pianificazione aggregata dei fabbisogni di risorse, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- coordinare le fasi del processo della produzione;
- elaborare la pianificazione aggregata delle risorse, secondo tecniche di tipo *standard*.

2. Per effettuare la pianificazione dei fabbisogni dei materiali e la pianificazione dei fabbisogni di capacità, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- elaborare la pianificazione dei fabbisogni dei materiali;
- elaborare la pianificazione dei fabbisogni di capacità.

3. Per gestire il rilascio degli ordini e il controllo degli avanzamenti applicando i Sistemi di monitoraggio degli ordini a fornitori, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- individuare il ruolo e le problematiche dell'attività controllo-avanzamenti;
- valutare l'impatto degli approvvigionamenti sulle attività operative interne.

B – DECLINAZIONE DI LIVELLO**Per essere in grado di:**

1. Definire piani di produzione, eseguendo la pianificazione aggregata dei fabbisogni di risorse;
2. effettuare la pianificazione dei fabbisogni dei materiali e la pianificazione dei fabbisogni di capacità;
3. gestire il rilascio degli ordini e il controllo degli avanzamenti applicando i Sistemi di monitoraggio degli ordini a fornitori.

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper eseguire la pianificazione della produzione e la pianificazione aggregata delle risorse secondo tecniche di tipo <i>Resources Requirement Planning</i>, analizzando un caso aziendale quale origine di dati concreti. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'analisi delle previsioni di vendita e l'elaborazione del piano di produzione; • l'elaborazione del piano aggregato di produzione e del piano principale di produzione in relazione alla struttura dei prodotti; • l'elaborazione del piano finale di assemblaggio;
<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper sviluppare la pianificazione dei fabbisogni dei materiali e la pianificazione dei fabbisogni di capacità. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'adozione di criteri fondamentali della gestione delle scorte: "guardare avanti" e "guardare indietro"; • la predisposizione di strumenti per la gestione a punto di riordino (livello di riordino, quantità di riordino, scorta di sicurezza); • l'elaborazione di procedure e parametri di regolazione della tecnica MRP (<i>Material Requirements Planning</i>); • la contestualizzazione di logiche di funzionamento e parametri di regolazione della procedura CRP (<i>Capacity Requirements Planning</i>); • l'elaborazione a capacità finita e capacità infinita; • il calcolo dei carichi elementari e dei profili di carico al più presto e al più tardi; • l'elaborazione di dati tecnici di supporto al calcolo dei fabbisogni di capacità.

3

- saper predisporre un sistema di controllo degli avanzamenti del processo produttivo, che consideri anche il legame con il sistema degli approvvigionamenti e regoli le attività operative interne.

- La definizione delle politiche di approvvigionamento in funzione delle tipologie di acquisto e del ciclo di vita del prodotto;
- la definizione di scelte di *make or buy*: analisi strategica dell'integrazione verticale;
- la definizione del *vendor rating*: i livelli di valutazione, parametri, indicatori e criteri di valutazione;
- la predisposizione degli strumenti di gestione operativa delle relazioni di acquisto.

UNITÀ CAPITALIZZABILE N. 2

2 – Gestire la produzione industriale

A – STANDARD MINIMO DELLE COMPETENZE

Il soggetto è in grado di:

1. controllare le fasi e i tempi della gestione della produzione industriale, nell'ottica dell'ottimizzazione e della qualificazione del prodotto;
2. utilizzare le metodologie per la risoluzione delle problematiche della produzione industriale;
3. ricercare e sviluppare metodi per l'integrazione completa delle tecnologie di produzione e informatiche, applicate alla fabbricazione.

1. Per controllare le fasi e i tempi della gestione della produzione industriale, nell'ottica dell'ottimizzazione e della qualificazione del prodotto, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- identificare e classificare i principali tipi di sistemi produttivi;
- utilizzare metodologie per l'analisi delle variabili critiche di funzionamento dei sistemi produttivi;
- individuare le relazioni fra le prestazioni esterne richieste al sistema produttivo e le leve di intervento interne;
- acquisire consapevolezza della struttura dell'impresa nelle sue principali funzioni e negli schemi organizzativi più ricorrenti, con particolare riferimento all'attività di gestione della catena logistica.

2. Per utilizzare le metodologie per la risoluzione delle problematiche della produzione industriale, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- identificare le fasi di un ciclo completo di pianificazione operativa;
- applicare metodi e nozioni di base relative alla modellizzazione e all'analisi del comportamento dei sistemi dinamici;
- riconoscere le grandezze rilevanti e le loro metodologie di misura della gestione della produzione industriale;
- utilizzare metodologie per l'analisi del comportamento del sistema da controllare e per la sintesi delle modalità di gestione e di controllo;
- definire le azioni correttive più idonee nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi;
- valutare i problemi della scelta e del dimensionamento dei mezzi di fabbricazione, attraverso una visione globale dei processi produttivi.

3. Per ricercare e sviluppare metodi per l'integrazione completa delle tecnologie di produzione e informatiche, applicate alla fabbricazione, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- identificare le differenti forme di automazione industriale;
- analizzare il processo di gestione automatizzato dei sistemi di produzione;
- utilizzare gli strumenti caratteristici della produzione assistita da calcolatore;
- rapportarsi nei confronti della opera per l'ottimizzazione dei procedimenti di produzione esistenti;
- riconoscere le caratteristiche dei mezzi per l'automazione del controllo di processo.

B – DECLINAZIONE DI LIVELLO

Per essere in grado di:

1. controllare le fasi e i tempi della gestione della produzione industriale, nell'ottica dell'ottimizzazione e della qualificazione del prodotto;
2. utilizzare le metodologie per la risoluzione delle problematiche della produzione industriale;
3. ricercare e sviluppare metodi per l'integrazione completa delle tecnologie di produzione e informatiche, applicate alla fabbricazione.

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper analizzare un caso reale di azienda produttiva e il suo sistema di gestione della produzione, individuando gli elementi principali del sistema produttivo e del prodotto. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'identificazione e la classificazione delle tipologie di sistemi produttivi (schemi di flussi logistici e criticità gestionali); • l'identificazione delle caratteristiche dei sistemi produttivi (fisiche, non fisiche e di funzionamento); • l'analisi critica delle scelte attuate di strategia competitiva e dei fattori esterni al sistema produttivo; • l'identificazione delle politiche di produzione e dei criteri di scelta delle caratteristiche del sistema produttivo; • la definizione di criteri di valutazione delle prestazioni di un sistema produttivo e del suo grado di flessibilità; • l'applicazione di metodologie per la gestione della catena di fornitura: schedulazione delle attività dei terzisti.
<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper analizzare un caso reale di azienda produttiva e il suo sistema di gestione della produzione, identificando le fasi di un ciclo completo di pianificazione operativa, le grandezze rilevanti e loro metodologie di misura della gestione della produzione industriale; 	<ul style="list-style-type: none"> • L'analisi della logistica dei sistemi di produzione e l'ottimizzazione dei flussi di produzione, in funzione delle caratteristiche dei materiali e delle tecniche di gestione; • l'applicazione delle metodologie per la programmazione operativa secondo i modelli di Johnson, Bechte, Campbell, Hodgson;

TECNICO SUPERIORE PER LA PRODUZIONE

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
<p>continua punto 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper proporre azioni correttive nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi, valutando i problemi della scelta e del dimensionamento dei mezzi di fabbricazione, attraverso una visione globale del processo produttivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • la predisposizione di sistemi di monitoraggio degli avanzamenti che misurino le grandezze rilevanti: costi, dati tecnici, tempi standard, distinte base.
<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper identificare le differenti forme di automazione industriale e il processo di produzione utilizzato; • Utilizzare gli strumenti caratteristici della produzione assistita da calcolatore. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'applicazione di tecniche per la produzione assistita dal calcolatore e l'integrazione CAD-CAM; • l'ottimizzazione della produttività del personale tramite la razionalizzazione dei flussi e dei posti di lavoro; • l'adozione di scelte in merito al grado di automazione; • l'adozione di metodologie di gestione della produzione assistite dal calcolatore.

UNITÀ CAPITALIZZABILE N. 3

3 – Gestire gli impianti di produzione

A – STANDARD MINIMO DELLE COMPETENZE

Il soggetto è in grado di:

1. identificare le principali strutture impiantistiche adottabili per la configurazione dei sistemi produttivi;
2. utilizzare le metodologie e i principali strumenti per la gestione operativa di un moderno impianto industriale;
3. pianificare e verificare l'efficacia degli interventi di manutenzione;
4. elaborare capitolati tecnici per interventi di modifiche o di innovazione.

1. Per identificare le principali strutture impiantistiche adottabili per la configurazione dei sistemi produttivi, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- definire e descrivere le caratteristiche di un impianto industriale;
- identificare le differenti tipologie di impianto industriale;
- utilizzare algoritmi di progettazione e miglioramento del *lay out* e la matrice prodotto-processo;
- ricercare le relazioni intercorrenti fra la progettazione dell'impianto industriale e le fasi di progettazione/sviluppo del prodotto;
- sviluppare l'analisi delle modificazioni indotte dai cambiamenti organizzativi innescati dall'introduzione di nuove tecnologie nelle aziende.

2. Per utilizzare le metodologie e i principali strumenti per la gestione operativa di un moderno impianto industriale, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- applicare gli strumenti dello studio del lavoro e dei metodi di lavorazione;
- identificare i fattori che concorrono alla perdita di produttività di un impianto industriale;
- eseguire lo studio organizzativo del processo produttivo;
- tracciare i diagrammi di flusso di reparto e di stabilimento;
- ricercare i caratteri strutturali e prestazionali dei sistemi produttivi.

3. Per pianificare e verificare l'efficacia degli interventi di manutenzione, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- pianificare la gestione impianti in ottica OEE;
- identificare le tipologie degli interventi di manutenzione;
- predisporre il piano operativo della manutenzione;
- impostare il monitoraggio continuo dell'OEE.

4. Per elaborare capitolati tecnici per interventi di modifiche o di innovazione, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- identificare l'ambito applicativo della macchina e/o impianto, le specifiche di funzionamento e le norme e direttive di riferimento;
- identificare le procedure per lo *start-up*, il funzionamento e la manutenzione ordinaria.

B – DECLINAZIONE DI LIVELLO

Per essere in grado di:

1. identificare le principali strutture impiantistiche adottabili per la configurazione dei sistemi produttivi;
2. utilizzare le metodologie e i principali strumenti per la gestione operativa di un moderno impianto industriale;
3. pianificare e verificare l'efficacia degli interventi di manutenzione;
4. elaborare capitolati tecnici per interventi di modifiche o di innovazione.

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper analizzare la documentazione tecnica relativa ad un impianto industriale al fine di identificarne le caratteristiche del processo produttivo e del prodotto; • saper elaborare e proporre un piano di adeguamento applicando algoritmi di progettazione e miglioramento, intervenendo su: <i>lay-out</i>, matrice prodotto/processo e tecnologia produttiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'identificazione e la classificazione tipologica dei sistemi di produzione: differenze di prodotto, processo, manodopera, sistemi di gestione; • l'applicazione di sistemi per la gestione del flusso fisico e di quello informativo e lo studio del <i>lay out</i> di un impianto di produzione; • l'analisi dei prodotti e delle relazioni dei flussi di materiali; • la formulazione delle alternative di <i>lay out</i> e definizione dei criteri di scelta; • la definizione delle tipologie di impianti per i trasporti interni, per l'imballaggio e lo stoccaggio; • La predisposizione dei servizi generali, ausiliari, igienico-sanitari.
<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper eseguire lo studio organizzativo di un processo di produzione, a partire dai principali diagrammi di flusso di reparto e di stabilimento, valutando i caratteri strutturali e prestazionali dei sistemi produttivi e ricercando i fattori che concorrono alla perdita di produttività. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'identificazione della morfologia degli impianti industriali: caratteri strutturali e prestazionali dei sistemi produttivi; • la definizione delle prestazioni degli impianti industriali: produttività, flessibilità, qualità, servizio; • lo studio del lavoro: la conoscenza dei fondamenti e l'applicazione degli strumenti per lo studio dei metodi di lavorazione (schemi di flusso ecc.);

TECNICO SUPERIORE PER LA PRODUZIONE

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
<p>segue punto 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • l'applicazione di tecniche induttive e deduttive di valutazione per il miglioramento dei metodi di lavoro; • l'uso corretto delle tecniche di studio e razionalizzazione dei tempi tecnici; • l'elaborazione di efficaci proposte per incrementare la produttività.
<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper analizzare una politica di gestione tipo, in ottica OEE, identificando le principali cause di disefficienza degli impianti, le logiche di organizzazione della manutenzione in ottica TPM e le tipologie di interventi manutentivi; • saper applicare gli strumenti per la verifica dell'OEE. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'identificazione delle politiche di qualità in ambito manutentivo; • l'applicazione dei concetti di OEE; • la corretta valutazione dell'efficienza ed efficacia degli impianti e la relativa scelta degli indicatori da utilizzare; • la valutazione delle macro cause di perdita d'efficienza; • l'applicazione della logica della TPM (manutenzione totalmente produttiva) e i suoi aspetti organizzativi; • l'applicazione di strumenti per la pianificazione della manutenzione; • la predisposizione di procedure di controllo per la verifica della manutenzione di primo livello, programmata e su condizione.
<p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper raccogliere la documentazione secondo procedure definite. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'applicazione delle modalità per la predisposizione dei capitolati tecnici.

UNITÀ CAPITALIZZABILE N. 4

4 – Applicare tecniche di gestione operativa e controllo della produzione

A – STANDARD MINIMO DELLE COMPETENZE

Il soggetto è in grado di:

1. eseguire la schedulazione operativa delle attività;
2. assegnare le attività alle risorse;
3. applicare le principali tecniche di controllo dell'avanzamento della produzione;
4. quantificare gli oneri legati ai materiali in corso di lavorazione.

1. Per eseguire la schedulazione operativa delle attività, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- identificare i fattori critici nella schedulazione a breve termine;
- definire i parametri prestazionali di una schedulazione;
- applicare le tecniche di schedulazione teorica;
- legare le tecniche di schedulazione alla tipologia di sistema produttivo.

2. Per assegnare le attività alle risorse, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- Analizzare le attività di produzione e assemblaggio di un generico prodotto
- Identificare i vincoli tecnologici di produzione e assemblaggio
- Far ricorso alle risorse interne ed esterne all'azienda
- Valutare i tempi di riattrezzaggio delle attrezzature
- Elaborare tempi standard predeterminati per l'esecuzione delle attività

3. Per applicare le principali tecniche di controllo dell'avanzamento della produzione, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- impostare un sistema di controllo di avanzamento della produzione;
- identificare le variabili da controllare;
- creare dati *standard* di riferimento;
- individuare le cause dell'anomalia.

4. Per quantificare gli oneri legati ai materiali in corso di lavorazione, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- quantificare la presenza di WIP (*Work in Progress*) nei vari stadi del sistema produttivo;
- quantificare i costi legati a questa immobilizzazione di capitali;
- identificare punti critici del sistema;
- studiare soluzioni innovative di miglioramento (ad esempio: *Nesting*).

B – DECLINAZIONE DI LIVELLO

Per essere in grado di:

1. eseguire la schedulazione operativa delle attività;
2. assegnare le attività alle risorse;
3. applicare le principali tecniche di controllo dell'avanzamento della produzione;
4. quantificare gli oneri legati ai materiali in corso di lavorazione.

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper programmare la produzione a breve termine. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'individuazione di fattori critici su cui basare la politica di schedulazione; • l'identificazione degli indici di prestazione da ottimizzare con la schedulazione; • l'adozione di tecniche teoriche di schedulazione classificate in base al tipo di sistema produttivo e agli obiettivi prefissati; • l'utilizzo di criteri di preparazione ed elaborazione dei dati di <i>input</i>; • l'applicazione di tecniche di <i>scheduling</i> alternative; • la scelta della tecnica ottimale.
<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper assegnare l'attività alle risorse disponibili e gestire le priorità di esecuzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilizzo di metodi per la stima della potenzialità di una risorsa e di controllo del carico di lavoro assegnato ad una risorsa; • l'analisi delle problematiche inerenti ai riattrezzaggi (<i>Set-up times</i>); • l'applicazione della tecnica SMED (<i>Single Minute Exchange of Die</i>) per la riduzione dei tempi di <i>set-up</i>; • la definizione di regole di priorità relative all'esecuzione delle attività; • l'utilizzo di <i>software</i> applicativi di schedulazione.

TECNICO SUPERIORE PER LA PRODUZIONE

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper individuare discrepanze tra l'avanzamento reale della produzione e quanto pianificato. 	<ul style="list-style-type: none"> • La predisposizione di sistemi di controllo dello stato di avanzamento della produzione interna e presso fornitori; • la contestualizzazione delle problematiche principali di controllo in contesti MTS (<i>Make to Stock</i>), ATO (<i>Assembly to Order</i>), MTO (<i>Make to Order</i>), ETO (<i>Engineering to Order</i>); • l'identificazione delle variabili chiave di controllo; • la predisposizione di criteri di controllo e di procedure per fronteggiare i ritardi; • l'applicazione di tecniche per il controllo integrato dei tempi e dei costi; • l'utilizzo di <i>software</i> applicativi per il controllo reale dello stato di avanzamento della produzione.
<p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendere più efficiente e più pronto il sistema produttivo 	<ul style="list-style-type: none"> • L'elaborazione di indici reali di prestazione del sistema produttivo; • la determinazione quantitativa del WIP (<i>Work in Progress</i>); • la determinazione del <i>lead time</i> di approvvigionamento e di produzione e del <i>Time To Market</i> ; • l'individuazione di criticità nel sistema produttivo e nel sistema di subfornitura; • l'individuazione di interventi correttivi di modifica; • l'analisi costi-benefici di interventi alternativi proposti.

UNITÀ CAPITALIZZABILE N. 5

5 – Eseguire valutazioni economiche della produzione

A – STANDARD MINIMO DELLE COMPETENZE

Il soggetto è in grado di:

1. applicare gli strumenti base dell'economia aziendale;
2. effettuare l'analisi degli scostamenti fra i costi a preventivo e quelli a consuntivo, individuando le azioni di intervento più opportune;
3. elaborare il *budget* dell'area operativa nella quale è attivo.

1. Per applicare gli strumenti base dell'economia aziendale, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- identificare e classificare i diversi costi dell'impresa;
- interpretare ed analizzare una contabilità per centri di costo;
- valutare i costi *standard* e utilizzare le modalità di calcolo e di impiego.

2. Per effettuare l'analisi degli scostamenti fra i costi a preventivo e quelli a consuntivo, individuando le azioni di intervento più opportune, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- Adottare i criteri di analisi della contabilità analitica.

3. Per elaborare il *budget* dell'area operativa nella quale è attivo, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- Utilizzare le tecniche di definizione del budget e il controllo di gestione.

B – DECLINAZIONE DI LIVELLO**Per essere in grado di:**

1. applicare gli strumenti base dell'economia aziendale;
2. effettuare l'analisi degli scostamenti fra i costi a preventivo e quelli a consuntivo, individuando le azioni di intervento più opportune;
3. elaborare il *budget* dell'area operativa nella quale è attivo.

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
1 <ul style="list-style-type: none"> • saper analizzare ed interpretare una contabilità aziendale per centri di costo classificando i diversi costi d'impresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'analisi delle operazioni fondamentali della gestione d'impresa; • la quantificazione dei costi di produzione nelle valutazioni di convenienza economica.
2 <ul style="list-style-type: none"> • saper utilizzare i criteri di analisi della contabilità analitica. 	<ul style="list-style-type: none"> • La definizione e la classificazione dei costi di produzione; • elaborazione di configurazioni o figure di costo; • l'applicazione del metodo dei centri di costi; • l'analisi dei costi nelle valutazioni di convenienza economica.
3 <ul style="list-style-type: none"> • saper sviluppare il <i>budget</i> di un'area produttiva, partendo da una situazione data. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'applicazione del procedimento di sviluppo del <i>budget</i> d'esercizio e dei <i>budget</i> funzionali; • l'utilizzo del sistema dei costi <i>standard</i> e del <i>budget</i> di sintesi; • l'analisi degli scostamenti.

UNITÀ CAPITALIZZABILE N. 6

6 – Sviluppare l'industrializzazione del prodotto e del processo

A – STANDARD MINIMO DELLE COMPETENZE

Il soggetto è in grado di:

1. applicare le metodologie per l'industrializzazione dei prodotti e la realizzazione dei processi produttivi;
2. definire tempi e metodi per la realizzazione dei cicli produttivi;
3. elaborare strategie per l'ottimizzazione dei flussi produttivi.

1. Per applicare le metodologie per l'industrializzazione dei prodotti e la realizzazione dei processi produttivi, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- elaborare ed interpretare cicli di lavorazione;

1. Per definire tempi e metodi per la realizzazione dei cicli produttivi, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- applicare tecniche per scomporre le operazioni in elementi ed ottimizzare i tempi standard ed i rendimenti;
- applicare tecniche per l'analisi dei metodi di lavoro e la movimentazione interna dei materiali.

1. Per elaborare strategie per l'ottimizzazione dei flussi produttivi, il soggetto ha bisogno di sapere come:

- ricercare, progettare e sviluppare interventi per la riduzione del tempo di attraversamento (*lead time*).

B – DECLINAZIONE DI LIVELLO**Per essere in grado di:**

1. applicare le metodologie per l'industrializzazione dei prodotti e la realizzazione dei processi produttivi;
2. definire tempi e metodi per la realizzazione dei cicli produttivi;
3. elaborare strategie per l'ottimizzazione dei flussi produttivi.

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
1 <ul style="list-style-type: none"> • conoscere gli elementi basilari dell'industrializzazione dei prodotti e la realizzazione dei processi produttivi. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'identificazione delle tipologie di processi produttivi, del <i>layout</i> per prodotto e per processo; • la stesura di cicli di lavorazione; • l'elaborazione della distinta dei materiali; • la valutazione dei tempi di lavoro e dei rendimenti.
2 <ul style="list-style-type: none"> • saper utilizzare le metodologie che portano alla definizione dei metodi e dei tempi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> • La verifica del rispetto dei principi di ergonomia; • la definizione degli schemi dei movimenti e la loro classificazione; • l'analisi dei metodi di lavoro e l'applicazione degli strumenti statistici per la loro ottimizzazione; • l'utilizzo degli strumenti e gli indicatori per il controllo dell'efficienza; • la contestualizzazione dei metodi statistici per la valutazione della saturazione delle risorse.
3. <ul style="list-style-type: none"> • saper utilizzare regole che consentono di ridefinire ed ottimizzare i flussi operativi. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'elaborazione degli schemi di flusso; • lo studio dei sistemi di <i>handling</i>; • la definizione del <i>layout</i> di impianti produttivi; • l'utilizzo di modelli di simulazione; • il dimensionamento dei magazzini interoperazionali.

UNITÀ CAPITALIZZABILE N. 7

**7 – Operare nel sistema assicurazione qualità
e perseguire il miglioramento continuo**

A – STANDARD MINIMO DELLE COMPETENZE

Il soggetto è in grado di:

1. definire le metodologie di controllo della qualità dei processi e dei prodotti;
2. utilizzare le procedure per il controllo e la gestione della qualità;
3. individuare non conformità ed elaborare interventi correttivi per il ripristino dei livelli di qualità attesi;
4. applicare le logiche e le finalità del miglioramento continuo.

1. Per definire le metodologie di controllo della qualità dei processi e dei prodotti, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- perseguire gli obiettivi delle politiche di qualità nei prodotti e nei processi produttivi;
- riconoscere le fasi e i soggetti che partecipano al progetto di un *Total Quality Control*.

2. Per utilizzare le procedure per il controllo e la gestione della qualità, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- utilizzare gli strumenti e conoscere le informazioni di un sistema di monitoraggio continuo della qualità.

3. Per individuare non conformità ed elaborare interventi correttivi per il ripristino dei livelli di qualità attesi, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- interpretare le informazioni fornite dal sistema di controllo della qualità predisposto.

4. Per applicare le logiche e le finalità del miglioramento continuo, **il soggetto ha bisogno di sapere come:**

- contestualizzare la filosofia e le finalità degli "zero sprechi";
- individuare gli sprechi nei vari processi aziendali ed utilizzare gli strumenti analitici di raccolta dei dati;
- identificare le modalità di riduzione/rimozione degli sprechi.

B – DECLINAZIONE DI LIVELLO

Per essere in grado di:

1. definire le metodologie di controllo della qualità dei processi e dei prodotti;
2. utilizzare le procedure per il controllo e la gestione della qualità;
3. individuare non conformità ed elaborare interventi correttivi per il ripristino dei livelli di qualità attesi;
4. applicare le logiche e le finalità del miglioramento continuo.

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper analizzare il Documento della Qualità di un'azienda tipo, identificando le logiche e le metodologie di controllo della qualità dei processi e dei prodotti. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'applicazione delle normative di riferimento, della logica del <i>Total Quality Control</i> e dei contenuti del Manuale della Qualità; • la progettazione della parte di competenza del Sistema Qualità.
<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper utilizzare le procedure per il controllo e la gestione della qualità. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'applicazione dei concetti statistici per la misura della qualità; • la codifica dei piani di campionamento; • la predisposizione di carte di controllo per le caratteristiche esprimibili come variabili e come attributi; • l'imposizione di limiti di controllo e specifiche del prodotto e del processo.
<p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper interpretare le informazioni fornite dal sistema di controllo della qualità predisposto e sviluppare strumenti per il miglioramento continuo della qualità. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'applicazione di metodologie per la classificazione delle criticità (es. Analisi ABC); • l'utilizzo di strumenti per la misura della qualità di prodotto e di processo; • la validazione dei risultati del controllo di accettazione; • la predisposizione e lo sviluppo di azioni correttive, preventive e piani per il miglioramento continuo della qualità.

TECNICO SUPERIORE PER LA PRODUZIONE

Il soggetto deve dimostrare di:	gli indicatori sono:
<p>4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper analizzare un caso reale di applicazione di politiche a “zero sprechi”, riconoscendo le modalità di riduzione/rimozione applicate; • saper elaborare una politica di miglioramento utilizzando gli strumenti e le modalità di gestione tipiche del <i>kaizen</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • La contestualizzazione degli strumenti della logica “zero sprechi”; • l’identificare della natura degli sprechi e l’applicazione di metodi di misura; • la contestualizzazione dell’approccio classico del miglioramento continuo in ambito <i>manufacturing</i> (TQM, TPM, JIT); • la pianificazione del lavoro di gruppo e delle logiche gestionali del <i>kaizen</i> (miglioramento).