

I fabbisogni professionali e formativi
nell'area "Produzione Meccanica"



FSE 2000 - 2006
Obiettivo 3 Misura A1

Implementazione del modello
per la rilevazione dei fabbisogni
professionali e formativi

EUROPÄISCHE UNION
EUROPÄISCHER SOZIALFOND



UNIONE EUROPEA
FONDO SOCIALE EUROPEA

Autonome Provinz Bozen – Südtirol



Provincia Autonoma Bolzano – Alto Adige

Miranda Bassoli
Silke Pardeller
Giancarlo Serino
Monia Vanotti



MINISTERO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI
Dipartimento per le politiche del lavoro
e dell'occupazione e tutela dei lavoratori

Ufficio Centrale OFPL

monitor

OSSERVATORIO PROFESSIONI E FORMAZIONE
BERUFSBEOBACHTUNGSSTELLE

Impressum

Editore

CTM Bolzano



Grafica, Stampa

Fotolito Longo, Bozen

Stand

2004

PREMESSA	Pagina 05
ASPETTI METODOLOGICI	Pagina 07
01 L'area professionale ed i processi lavorativi di riferimento	Pagina 09
02 La figure professionali considerate	Pagina 11
- Operatore alle lavorazioni su macchine utensili	Pagina 12
- Operatore al montaggio	Pagina 14
- Tecnico macchine utensili	Pagina 16
- Programmatore della produzione	Pagina 18
- Tecnico di controllo qualità	Pagina 20
- Tecnologo delle lavorazioni	Pagina 22
- Manager di produzione	Pagina 24
03 Le modalità di rilevazione	Pagina 27
- Le modalità di indagine	Pagina 28
- Le aziende interessate	Pagina 29
04 I fabbisogni professionali	Pagina 31
05 I fabbisogni formativi	Pagina 47
06 Considerazioni generali	Pagina 51
ALLEGATI	Pagina 55
- Allegato 1: Questionario di rilevazione	Pagina 56
- Allegato 2: Elenco Aziende coinvolte	Pagina 66
- Allegato 3: Dati Analitici di Rilevazione	Pagina 67

Premessa

Il presente documento costituisce il report della rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi nell'area "Produzione Meccanica".

L'indagine effettuata si colloca nel quadro di un progetto complessivo coordinato dalla Provincia Autonoma di Bolzano, finalizzato ad attivare e strutturare un "Osservatorio provinciale dei fabbisogni professionali e formativi" (Sistema Monitor).

Il progetto prevede una serie di analisi riguardanti differenti settori/comparti produttivi e relative aree professionali.

La rilevazione ha riguardato aziende appartenenti al comparto metalmeccanico presenti nel territorio alto-atesino.

L'indagine effettuata:

- costituisce fase successiva di una precedente analisi realizzata da Cesos per Afi-Ipl;
- prende in considerazione un ambito occupazionale e professionale ritenuto di particolare rilevanza per le prospettive del comparto.

L'indagine è stata realizzata da RSO per conto di CTM nel quadro del progetto complessivo coordinato dalla Provincia Autonoma di Bolzano.

Aspetti metodologici

I riferimenti concettuali e metodologici utilizzati riflettono il "Modello di rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi" messo a punto, per conto della Provincia Autonoma di Bolzano, da Afi-IPL (Istituto per la Promozione dei Lavoratori) e CTM (Centro di Tecnologia e Management), con la collaborazione rispettivamente di CESOS (Centro di Studi Economici Sociali e Sindacali) e RSO (Società di consulenza, formazione e ricerca).

Si riportano di seguito i riferimenti concettuali e metodologici utilizzati.

- La prima operazione per la rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi è la configurazione del sistema professionale di riferimento. La configurazione e descrizione del sistema professionale di cui si intende rilevare il fabbisogno è una operazione che può condizionare in maniera decisiva gli esiti di qualsivoglia rilevazione.

Per l'identificazione del sistema professionale di riferimento si utilizza il concetto di "area professionale".

Per "area professionale" si intende: un insieme-gruppo-famiglia di figure professionali operanti a diversi livelli di professionalità e/o ambiti di specializzazione e omogenee per processi lavorativi di riferimento e/o competenze professionali di base.

- Per connotare e precisare le situazioni professionali si utilizza il concetto e criterio di "processo lavorativo" che costituisce l'ambito e l'oggetto dell'attività lavorativa.

Per "processo lavorativo" si intende: un flusso di fasi/attività previste per la realizzazione di output finalizzati alla produzione ed erogazione di un prodotto/servizio.

Il processo è l'oggetto ove si esercita l'attività lavorativa, può coincidere con l'ambito di responsabilità e/o costituire l'ambito entro cui operano i ruoli lavorativi reali.

- Le analisi dei sistemi professionali prendono spesso a riferimento i ruoli lavorativi operanti nelle imprese e nelle organizzazioni. I ruoli lavorativi sono soggetti a variazioni continue in funzione dei cambiamenti delle organizzazioni e delle tecnologie.

Per tale ragione si ritiene più appropriato assumere a riferimento "figure professionali".

Per "figura professionale" si intende: un insieme di ruoli lavorativi, operanti su processi lavorativi simili e connotati da competenze professionali omogenee.

Così ruoli che agiscono su processi lavorativi simili e risultano essere caratterizzati da competenze della stessa natura sono raggruppati in un'unica figura professionale.

Per la descrizione delle figure professionali considerate si fa riferimento alle modalità elaborate e previste dalla Provincia di Bolzano nell'ambito del "Sistema Monitor".

L'ambito dell'indagine è stata l'area professionale "Produzione Meccanica".

L'area "Produzione Meccanica" considerata riguarda:

- differenti tipologie di produzione: meccanica di precisione, produzione di macchine utensili, costruzione di mezzi di trasporto, etc.
- differenti tipologie di imprese: piccolissime, piccole, medie e grandi.

I processi lavorativi presi in considerazione sono stati:

- **pianificazione e controllo**, che comprende: definizione degli obiettivi economico-produttivi, gestione delle risorse tecniche e professionali, controllo andamenti economico-produttivi, ecc.
- **industrializzazione/ingegnerizzazione**, che comprende: valutazione fattibilità produttiva, sviluppo nuovi prodotti, definizione cicli di lavorazione, ecc.
- **programmazione di produzione**, che comprende: definizione impegni di lavorazione, determinazione fabbisogni di materiali, controllo avanzamento produzione, ecc.
- **preparazione e manutenzione macchine utensili**, che comprende: approntamento e regolazione macchine utensili, aggiustaggio, attrezzaggio, interventi di manutenzione ecc.
- **lavorazione meccanica**, che comprende: realizzazione di lavorazioni, montaggio, assemblaggi, verifiche di conformità, ecc.
- **controllo qualità**, che comprende: definizione di standard e modalità di controllo relative alle materie prime, ai semilavorati in ingresso, ai prodotti finiti, ecc.

L'area professionale ed i processi lavorativi di riferimento



Le figure prese in considerazione sono state:

- Operatore alle lavorazioni su Macchine Utensili
- Operatore al Montaggio
- Tecnico Macchine Utensili
- Programmatore della Produzione
- Tecnico del Controllo Qualità
- Tecnologo delle Lavorazioni
- Manager di Produzione

Di seguito si riportano le descrizioni delle figure professionali considerate.

La descrizione riguarda:

- gli elementi identificativi:
 - profilo professionale (sintetico)
 - area professionale (processi di riferimento)
 - ruoli lavorativi (riferiti-riferibili alla figura professionale)
- le componenti fondamentali della figura professionale:
 - compiti principali
 - competenze professionali
 - aspetti istituzionali

Le figure professionali considerate



Figura professionale
**Operatore alle lavorazioni
 su macchine utensili**

**Profilo professionale
 (sintetico)**

L'Operatore alle lavorazioni su macchine utensili:

- esegue lavorazioni meccaniche con macchine utensili, a partire da documenti progettuali e/o programmi di lavorazione definiti
- controlla la conformità agli standard qualitativi di materie prime e pezzi lavorati e segnala eventuali anomalie
- contribuisce alla manutenzione ordinaria dei macchinari di produzione e segnala necessità di interventi di manutenzione straordinaria

**Area professionale
 (processi di riferimento)**

- Lavorazione meccanica

**Ruoli lavorativi
 (riferiti-riferibili alla figura professionale)**

- Operatore su MUCN
- Assistente alle lavorazioni
- Operatore meccanico
- Operatore centri di lavoro a controllo numerico

Compiti principali

- Analizza la documentazione sul ciclo di lavorazione da effettuare
- Controlla la qualità delle materie prime di lavorazione e segnala i materiali non conformi
- Esegue il montaggio e la sostituzione degli utensili sui macchinari di lavorazione
- Individua i punti origine pezzo sulla macchina
- Definisce i parametri (velocità, avanzamenti, ecc.) delle macchine utensili per le lavorazioni a disegno
- Esegue le lavorazioni caricando e scaricando i pezzi
- Compila la documentazione di produzione e di carico e scarico
- Realizza il controllo di conformità sui pezzi lavorati, secondo quanto previsto dai piani di campionamento, e segnala eventuali anomalie al controllo qualità
- Effettua pulizia e riordino dell'area di produzione (macchinari e spazio di lavoro)
- Contribuisce alla manutenzione ordinaria (regolazione, lubrificazione, registrazione, ecc.) dei macchinari secondo quanto previsto dal piano di manutenzione
- Interviene nel montaggio sulla macchina di attrezzature anche con componenti elettro-pneu-oleodinamici
- Esegue eventuali modifiche di semplici parametri del programma per la lavorazione a CN al fine di ottimizzare la produzione o correggere errori di lavorazione
- Contribuisce al sollecito per la disponibilità di grezzi e per il prelievo dei lavorati
- Contribuisce al ripristino degli utensili usurati intervenendo sui correttori delle macchine a controllo numerico
- Controlla lo stato di efficienza della propria macchina segnalando eventuali anomalie
- Propone eventuali interventi di manutenzione straordinaria fornendo tutte le informazioni necessarie
- Propone eventuali soluzioni migliorative per una più efficiente produzione

Competenze professionali

- Conosce i principali materiali metallici (ghise, acciai, metalli non ferrosi) e le relative caratteristiche tecnologiche
- Conosce caratteristiche e parametri di lavorazione delle principali macchine utensili tradizionali ed a Controllo Numerico
- Conosce tecnologie e parametri delle specifiche lavorazioni meccaniche
- Conosce principi di informatica di base e applicata alle Macchine Utensili a Controllo Numerico
- Conosce i principali strumenti di misura e di controllo (calibri, micrometri, comparatori, ecc.) e relativi campi di applicazione
- Conosce procedure e modulistica per il controllo qualità (ISO-9001) relativamente alle proprie lavorazioni
- Conosce le norme per l'igiene dell'ambiente di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale
- Conoscere le principali caratteristiche organizzative delle aziende di produzione meccanica e dei reparti di lavorazione con macchine utensili
- Sa leggere ed interpretare i disegni tecnici (proiezioni, sezioni, quote) di particolari meccanici
- Sa riconoscere i principali utensili ed adottare le relative tecniche di montaggio e posizionamento
- Sa utilizzare le principali funzioni di Controllo Numerico per la regolazione ed ottimizzazione delle macchine utensili
- Sa utilizzare le tecniche di posizionamento, fissaggio e carico-scarico dei pezzi per la lavorazione
- Sa adottare le principali tecniche di lavorazione meccanica come ad esempio foratura, tornitura, fresatura, alesatura, rettificazione, ecc.
- Sa compilare la modulistica di riferimento (schede istruzioni, programmi di produzione e schede controllo qualità)
- Sa utilizzare metodi di controllo del corretto funzionamento delle macchine utensili
- E' puntuale nei tempi di esecuzione delle lavorazioni
- E' attento all'ordine ed alla pulizia dell'area di produzione
- E' preciso nell'adozione di comportamenti di sicurezza, igiene e tutela ambientale

Formazione scolastica - corsi professionali

- Qualifica professionale
- Corsi di formazione sulle tecniche di lavorazione meccanica ed organizzazione degli stabilimenti di produzione

Esperienza - Percorsi professionali

- Esperienze in processi di produzione meccanica

Sviluppo professionale - Iter di carriera

- Capo reparto
- Tecnico della manutenzione

Associazioni professionali di riferimento

Aspetti istituzionali (modalità di inserimento- sviluppo professionale)

Figura professionale Operatore al montaggio

Profilo professionale (sintetico)

L'Operatore al montaggio:

- acquisisce ed interpreta disegni tecnici, cicli di montaggio e distinte base di particolari e complessivi meccanici
- realizza montaggio di particolari ed assemblaggio di complessivi meccanici previa verifica di disponibilità e conformità di tutti i pezzi a distinta base
- individua difetti di funzionamento e non conformità dei prodotti meccanici montati ed assemblati

Area professionale (processi di riferimento)

- Lavorazione meccanica

Ruoli lavorativi (riferiti-riferibili alla figura professionale)

- Montatore meccanico
- Addetto al montaggio meccanico
- Assistente al montaggio
- Montatore-Installatore

Compiti principali

- Acquisisce ed interpreta disegni tecnici, cicli di montaggio e distinte base di particolari e complessivi meccanici
- Effettua le necessarie registrazioni e le prove di funzionamento di attrezzature e strumenti per il montaggio
- Verifica la disponibilità e la conformità di tutti i pezzi a distinta base
- Esegue semplici lavori di aggiustaggio (torniture, fresature, forature, ecc.) sui componenti meccanici da montare mediante l'utilizzo di MU tradizionali
- Realizza il premontaggio ed il montaggio di particolari meccanici
- Provvede all'assemblaggio di complessivi meccanici anche con componenti elettriche, oleodinamiche e pneumatiche
- Effettua la messa in efficienza del prodotto meccanico montato ed assemblato
- Effettua i previsti controlli di qualità del particolare o complessivo meccanico montato ed assemblato e segnala eventuali anomalie
- Provvede all'eventuale movimentazione dei prodotti meccanici assemblati o da assemblare mediante attrezzature di sollevamento e trasporto
- Interviene nella definizione e nel controllo della correttezza ed efficienza delle attività di montaggio, proponendo modifiche in caso di criticità di processo
- Individua e riconosce difetti di funzionamento del complessivo meccanico
- Contribuisce all'ottimizzazione dei tempi di produzione e delle specifiche attività di montaggio
- Propone azioni di manutenzione straordinaria di attrezzature e strumenti di lavorazione usurati fornendo tutte le informazioni necessarie
- Propone correzioni di distinte base e/o disegni meccanici sulla base della propria esperienza e delle specifiche attività di montaggio

Competenze professionali

- Conosce i principali materiali metallici (ghise, acciai, metalli non ferrosi) e le relative caratteristiche tecnologiche
- Conosce i principali organi meccanici di collegamento (viti, anelli, spine, rivetti, ecc.) e di trasmissione (ruotismi, cinghie, camme, ecc.) e loro applicazioni
- Conosce tipologie e caratteristiche di funzionamento dei prodotti trattati
- Conosce caratteristiche e parametri di funzionamento di attrezzature e strumenti per il montaggio (manuali, pneumatici, elettrici, ecc.)
- Conosce elementi di tecnologia elettrica-oleodinamica-pneumatica
- Conosce procedure e modulistica per il controllo qualità (ISO-9001) relativamente alle proprie lavorazioni
- Conosce norme per l'igiene dell'ambiente di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale
- Conosce principali caratteristiche organizzative delle aziende di produzione meccanica e dei reparti di montaggio
- Sa leggere ed interpretare i disegni tecnici (proiezioni, sezioni, quote) di particolari e complessivi meccanici
- Sa applicare tecniche di montaggio di gruppi e sottogruppi meccanici
- Sa utilizzare attrezzature e strumenti per l'assemblaggio di gruppi e sottogruppi meccanici
- Sa adottare modalità di inserimento di controllori logici programmabili (PLC)
- Sa utilizzare i principali strumenti di misura e controllo qualità dei prodotti assemblati e montati (spessimetri, micrometri, comparatori, ecc.)
- Sa applicare i principali strumenti di prova su impianti finiti (banchi di diagnostica)
- Sa compilare la modulistica di riferimento (schede istruzioni, programmi di produzione e schede controllo qualità)
- Affronta variazioni e criticità relative alle operazioni di montaggio ed assemblaggio
- Opera con autonomia e flessibilità
- E' preciso nell'adozione di comportamenti di sicurezza, igiene e tutela ambientale

Formazione scolastica - corsi professionali

- Qualifica Professionale
- Corsi di formazione sulle tecniche di montaggio meccanico ed organizzazione degli stabilimenti di produzione

Esperienza - Percorsi professionali

- Esperienza in processi di produzione meccanica

Sviluppo professionale - Iter di carriera

- Capo reparto montaggio
- Capo linea montaggio

Associazioni professionali di riferimento

Aspetti istituzionali (modalità di inserimento- sviluppo professionale)

Figura professionale Tecnico macchine utensili

Profilo professionale (sintetico)

Il Tecnico macchine utensili:

- identifica modalità e procedure per l'approntamento di macchinari ed impianti di produzione e definisce il piano interventi di manutenzione
- effettua presetting degli utensili, attrezzaggio dei macchinari e caricamento del programma software per le diverse fasi di lavorazione
- realizza gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei macchinari di produzione e gestisce le segnalazione di malfunzionamenti o guasti

Area professionale (processi di riferimento)

- Preparazione e manutenzione macchine utensili

Ruoli lavorativi (riferiti-riferibili alla figura professionale)

- Manutentore meccanico
- Tecnico della manutenzione
- Attrezzista
- Utensiliere

Compiti principali

- Identifica modalità e procedure per l'approntamento di macchinari ed impianti di produzione in funzione degli ordini di lavorazione
- Esegue il presetting degli utensili
- Effettua il montaggio sulla macchina di attrezzature anche con componenti elettro-pneu-oleodinamici
- Provvede al caricamento ed esecuzione del programma software sulla macchina utensile: identificazione codici su cui intervenire, effettuazione dello zero macchina, gestione dei file di programma, ecc.
- Esegue la prova programma con eventuale simulazione del percorso utensile
- Realizza l'avviamento delle macchine utensili per ottenere il benessere a produrre e la consegna della macchina attrezzata all'operatore per le lavorazioni
- Definisce il piano interventi di manutenzione di macchinari ed impianti di produzione anche in base a quanto previsto dalle case costruttrici
- Effettua operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria di macchinari ed impianti ed attiva eventuali servizi manutentivi esterni seguendone l'esecuzione degli interventi
- Interpreta le informazioni fornite dagli operatori di produzione per definire specifici malfunzionamenti nei macchinari e relative cause
- Smonta parti e componenti meccaniche, oleopneumatiche ed elettriche per localizzare ed agire sui guasti segnalati
- Esegue prove di funzionamento e riavvio della macchina a seguito delle riparazioni e revisioni
- Concorre all'adattamento o progettazione e costruzione ad hoc di semplici dispositivi di macchinari quali utensili, portautensili ed attrezzature di posizionamento e fissaggio
- Definisce modalità di ripristino degli utensili usurati
- Interviene nella definizione delle richieste di acquisto di macchinari individuando i rapporti ottimali qualità-prezzo
- Contribuisce alla definizione dei pezzi di ricambio da tenere a magazzino in accordo con i responsabili di produzione
- Sensibilizza gli operatori alla cura ed al corretto utilizzo dei macchinari di lavorazione
- Interviene nella definizione di miglioramenti o migliorie da apportare ai mezzi di lavoro

Competenze professionali

- Conosce principi di meccanica applicata alle macchine utensili
- Conoscere elementi base di elettrotecnica, pneumatica ed oleodinamica
- Conosce caratteristiche e parametri di lavorazione delle macchine utensili tradizionali ed a Controllo Numerico
- Conosce parametri di funzionamento e tipologie di guasti delle macchine utensili e delle relative parti componenti
- Conosce caratteristiche tecniche dell'utensileria per macchine utensili
- Conosce i principali linguaggi e le logiche di programmazione delle macchine utensili a Controllo Numerico
- Conosce procedure e modulistica per il controllo qualità (ISO-9001) relativamente alle proprie lavorazioni
- Conosce norme e disposizioni a tutela dell'igiene e della sicurezza dell'ambiente di lavoro
- Sa leggere ed interpretare i disegni tecnici (proiezioni, sezioni, quote) di particolari meccanici
- Sa adottare tecniche visive di controllo utensili
- Sa utilizzare le macchine di presetting con codifica dell'utensile
- Sa riconoscere ed applicare i principali parametri di tagli ed usura utensile (tempi)
- Sa adottare tecniche di organizzazione, gestione e codifica della logistica degli utensili (gestione tools room)
- Sa adottare metodi di attrezzaggio di macchine utensili
- Sa utilizzare tecniche di caricamento, debugging, controllo e ricerca errori dei programmi CNC
- Sa utilizzare strumentazione diagnostica per la verifica del corretto funzionamento delle macchine utensili
- Sa utilizzare strumenti e attrezzature per lo smontaggio e montaggio delle parti meccaniche
- Sa adottare tecniche di aggiustaggio meccanico per la sistemazione ed il ripristino di attrezzature o componenti meccaniche
- Sa operare in autonomia
- Ha capacità di problem setting e problem solving
- E' preciso nell'esecuzione delle operazioni di gestione file

Formazione scolastica - Corsi professionali

- Diploma di Scuola Media Superiore ad indirizzo tecnico-meccanico
- Corsi di formazione sulle principali tecniche di attrezzaggio e manutenzione meccanica

Esperienza - Percorsi professionali

- Esperienze in processi di lavorazione meccanica

Sviluppo professionale - Iter di carriera

- Responsabile manutenzione
- Capo servizi tecnici di stabilimento

Associazioni professionali di riferimento

Aspetti istituzionali
(modalità di inserimento-
sviluppo professionale)

Figura professionale **Programmatore della produzione**

Profilo professionale (sintetico)

Il Programmatore della produzione:

- elabora e predispone il programma di produzione e lo traduce in ordini di lavorazione per i reparti interni e le unità produttive esterne
- determina i fabbisogni di materiali e di capacità produttiva in riferimento alle diverse fasi di lavorazione
- effettua il controllo avanzamento produzione ed aggiorna il programma di produzione in base agli scostamenti rilevati

Area professionale (processi di riferimento)

- Programmazione di produzione

Ruoli lavorativi (riferiti-riferibili alla figura professionale)

- Addetto pianificazione materiali
- Addetto gestione distinta base
- Addetto emissione ordini di lavorazione
- Operatore programmazione produzione
- Tecnico programmazione reparti

Compiti principali

- Acquisisce ed elabora dati relativi a previsioni di vendita, piani di ordinato e livelli delle giacenze di magazzino (scorte minime)
- Legge ed interpreta distinte base e specifiche tecnico-progettuali in merito a tempi, metodi e vincoli produttivi
- Elaboro e predispone il programma di produzione anche mediante sistemi informatici (tipo MRP – MRP II): impegni di lavorazione, lotti economici, lanci di produzione e tempi di consegna
- Traduce il programma di produzione in ordini di lavorazione per i reparti interni e le unità produttive esterne
- Determina i fabbisogni di materiali sulla base dei carichi macchina ed in rapporto a vincoli di logistica esterna e di budget
- Definisce le esigenze di risorse professionali in riferimento alle diverse fasi di lavorazione
- Effettua il controllo avanzamento produzione elaborando i dati relativi a quantità e qualità dei pezzi prodotti
- Modifica e aggiorna il programma di produzione in base agli scostamenti rilevati in termini di allocazione risorse, scelta dei tempi e priorità di lavorazione
- Interviene nella definizione di procedure informatizzate e non di raccolta dei dati di produzione: acquisizione stati avanzamento, controllo commesse, stato risorse, ecc.
- Contribuisce alle decisioni di esternalizzazione di attività produttive ed al controllo delle relative subforniture
- Interviene nel monitoraggio periodico di tempi di lavorazione e nella verifica dei costi di produzione
- Si rapporta e coopera con operatori e tecnici d'officina per la verifica del funzionamento di macchinari ed impianti
- Propone innovazioni nelle metodologie di programmazione della produzione
- Ricerca soluzioni tecniche ed organizzative alternative per ottimizzare costi e tempi di produzione

- Conosce le tecniche di programmazione (tipo Pert e Gantt)
- Conosce il sistema informatico per la gestione della produzione (tipo MRP e MRP II)
- Conosce le principali tipologie di produzione industriale (a flusso continuo, su commessa, per lotti)
- Conosce funzionamento ed organizzazione delle aziende di produzione meccanica
- Conosce le principali tecnologie di produzione meccanica (procedure industriali di lavorazione e montaggio)
- Conosce principi tecnici ed organizzativi di lavorazione su macchine utensili tradizionali ed a Controllo Numerico
- Conosce struttura dei costi diretti ed indiretti di produzione (contabilità industriale)
- Conosce procedure e modulistica per il controllo qualità (ISO-9001) relativamente alle proprie attività
- Conosce norme e disposizioni a tutela dell'igiene e della sicurezza dell'ambiente di lavoro
- Sa interpretare la documentazione tecnica di produzione
- Sa utilizzare i principali software per la stesura di programmi di produzione (Data Base, ecc.)
- Sa applicare metodi e tecniche di organizzazione della produzione (controllo delle scorte a magazzino, programmazione del fabbisogno materiali, programmazione delle risorse produttive)
- Sa adottare sistemi e tecniche di elaborazione della capacità produttiva: definizione carichi di lavoro, valutazione potenziale, ecc.
- Sa utilizzare applicativi informatici (fogli di calcolo, data base, ecc.) per l'elaborazioni degli scostamenti tra dati di produzione effettivi e previsionali
- Sa utilizzare tecniche e strumenti di reporting relativamente a comunicazioni stati avanzamento ed allineamento nei tempi di consegna
- Sa utilizzare tecniche di elaborazione e stesura del budget di produzione
- Si relaziona in maniera cooperativa con ruoli organizzativi interni (funzione commerciale, ufficio tecnico, ecc.) ed esterni (clienti, aziende di fornitori, ecc.)
- Ha capacità di problem setting e problem solving
- Lavora per obiettivi

Competenze professionali

Formazione scolastica - Corsi professionali

- Diploma di Scuola Media Superiore
- Corsi di formazione sui principali software gestionali (MRP e MRP II)

Aspetti istituzionali (modalità di inserimento- sviluppo professionale)

Esperienza - Percorsi professionali

- Esperienza nella programmazione di processi di produzione industriali

Sviluppo professionale - Iter di carriera

- Responsabile di produzione
- Direttore di stabilimento

Associazioni professionali di riferimento

Figura professionale Tecnico di controllo qualità

Profilo professionale (sintetico)

Il Tecnico di controllo qualità:

- elabora procedure ed istruzioni operative per il controllo qualità di grezzi e prodotti finiti e programma le modalità con cui effettuare i controlli
- monitora il rispetto delle procedure di controllo qualità nei processi di produzione intervenendo nella risoluzione di non conformità agli standard di prodotto di significativo impatto
- effettua collaudo e prove di rispondenza di materiali e prodotti finiti attraverso verifiche di conformità funzionali, tecniche e visive

Area professionale (processi di riferimento)

- Controllo qualità

Ruoli lavorativi (riferiti-riferibili alla figura professionale)

- Addetto al c.q. prodotto
- Addetto al c.q. materiali
- Operatore test non conformità
- Tecnico dell'assicurazione qualità
- Tecnico qualità
- Collaudatore

Compiti principali

- Elabora procedure ed istruzioni operative per il controllo qualità sul processo di approvvigionamento dei grezzi e sul prodotto finito
- Pianifica e programma le modalità con cui effettuare i controlli: funzioni coinvolte, piano di campionamento statistico, ecc.
- Svolge attività di audit interno sui processi di controllo dimensionale dei grezzi e livello di qualità delle lavorazioni di prodotto (natura delle superfici, integrità dei componenti, quote di tolleranza)
- Supervisiona il rispetto delle procedure del controllo qualità da parte delle altre risorse aziendali operanti nei processi di produzione
- Interviene nella risoluzione di varianze e di non conformità agli standard di prodotto di significativo impatto
- Effettua il collaudo e le prove di rispondenza dei materiali e dei prodotti finiti mediante appositi strumenti (tradizionali e computerizzati) di verifica delle conformità funzionali, tecniche e visive
- Stila la dichiarazione di conformità del prodotto, rapporti tecnici ed eventuali statistiche
- Applica le prescrizioni per la destinazione degli scarti e dei prodotti non conformi
- Verifica per le lavorazioni esterne il rispetto dei criteri di qualificazione fornitori ed eventuali certificazioni qualità
- Contribuisce alla definizione dell'architettura logica e strutturale del sistema qualità aziendale in coerenza con la normativa ISO 9001 ed il sistema di certificazione adottato (ove presente)
- Interviene nella predisposizione ed aggiornamento dell'architettura informativa funzionale alla raccolta ed archiviazione dei dati su conformità e non conformità
- Si interfaccia con le diverse funzioni aziendali per diffondere i dati rilevati relativamente a rispetto degli standard qualitativi dei processi di produzione
- Controlla lo stato di efficienza (taratura e mantenimento) degli strumenti di misura e di controllo
- Effettua analisi di fattibilità tecnica ed economica relative all'introduzione di nuove tecniche e strumentazioni di misura e controllo della qualità
- Propone azioni di miglioramento e sviluppo delle modalità di produzione a partire dalla valutazione oggettiva delle conformità e non conformità

Competenze professionali

- Conosce elementi di metrologia
- Conosce elementi di controllo statistico dei processi
- Conosce la normativa di certificazione della qualità UNI EN ISO 9001 e quelle specifiche del proprio settore e/o prodotto
- Conosce le metodologie operative per il controllo qualità (piano di CQ, ciclo di controllo, gestione dati)
- Conosce caratteristiche e standard di qualità (parametri fisici e di performance operativa) dei prodotti trattati
- Conosce funzionamento ed organizzazione delle aziende di produzione meccanica
- Conosce le principali tecnologie di produzione meccanica (procedure industriali di lavorazione e montaggio)
- Conosce norme e disposizioni a tutela della sicurezza nell'ambiente di lavoro
- Sa leggere ed interpretare specifiche tecniche e documenti progettuali e realizzativi (disegni, schemi, ecc.)
- Sa impiegare i principali strumenti di misura per il controllo dei materiali (prove di tensione statica, durezza, resistenza, temprabilità)
- Sa utilizzare i principali strumenti di misura per il controllo qualità dei prodotti finiti (calibri, micrometri, comparatori, spessimetri, piani di riscontro, rugosimetro, macchina tridimensionale di misura, ecc.)
- Sa utilizzare le principali tecniche di collaudo (funzionale, tecnico, visivo)
- Sa applicare i principali strumenti di prova su impianti finiti (banchi di diagnostica)
- Sa utilizzare tecniche e strumenti di reporting per la comunicazione dello stato di conformità e non conformità dei prodotti
- Sa utilizzare tecniche di analisi dei processi aziendali per strutturare adeguati sistemi di misura e controllo della qualità
- Si relaziona in maniera cooperativa con interfaccia aziendali (operatori-tecnici di programmazione, di ufficio tecnico, ecc.) e referenti esterni (aziende di certificazione, aziende di fornitori, ecc.)
- Coordina e lavora in gruppi di lavoro
- Lavora con autonomia

Formazione scolastica - Corsi professionali

- Diploma di Scuola Media Superiore
- Corsi di formazione sulla certificazione di qualità ISO-9000 e sui test di misura

Esperienza - Percorsi professionali

- Esperienza come addetto alle MUCN e/o capo reparto

Sviluppo professionale - Iter di carriera

- Responsabile controllo qualità
- Responsabile di produzione

Associazioni professionali di riferimento

Aspetti istituzionali
(modalità di inserimento-
sviluppo professionale)

Figura professionale Tecnologo delle lavorazioni

Profilo professionale (sintetico)

Il Tecnologo delle lavorazioni:

- valuta, anche in fase di produzione prototipale, la fattibilità operativa delle soluzioni progettuali individuando la migliore combinazione di fattori produttivi
- redige il ciclo di lavorazione (fasi, operazioni e relativa successione) coerentemente con lo storico produttivo aziendale
- contribuisce alle attività di sviluppo di nuovi prodotti veicolando innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo

Area professionale (processi di riferimento)

- Industrializzazione/ingegnerizzazione delle produzioni meccaniche

Ruoli lavorativi (riferiti-riferibili alla figura professionale)

- Industrializzatore
- Tecnico dell'ingegnerizzazione
- Analista tempi e metodi di lavorazione

Compiti principali

- Legge ed interpreta specifiche tecniche dei documenti progettuali e realizzativi
- Valuta la fattibilità produttiva delle soluzioni progettuali individuando la migliore combinazione di fattori produttivi per rapporto qualità/prezzo
- Analizza lo storico produttivo aziendale al fine di ottimizzare cicli di lavorazione e montaggio, macchinari e layout produttivo
- Redige il ciclo di lavorazione: fasi, operazioni e relativa successione
- Specifica per ogni fase di lavorazione: macchinari, attrezzature presa pezzo, utensileria, tempi di preparazione e di lavorazione, ecc.
- Elabora le schede macchine e la lista degli utensili
- Definisce il ciclo di montaggio di gruppi e sottogruppi con specifica di macchine, attrezzi, tempi di preparazione e di montaggio
- Interviene, in fase di produzione prototipale (pre-serie), nella stima della capacità di realizzare prodotti conformi alle specifiche progettuali e competitività del ciclo produttivo
- Collabora alla definizione di quali particolari e componenti meccanici costruire e quali acquisire all'esterno (make or buy)
- Determina modalità e tempi per le lavorazioni esterne in base a potenzialità tecnologiche ed organizzative dei fornitori
- Definisce le schede di controllo della produzione: metodi di controllo, strumenti da utilizzare, cadenza temporale
- Contribuisce alla progettazione ed allo sviluppo di nuovi prodotti veicolando innovazioni tecnologiche dei mercati di riferimento ed orientamenti della concorrenza
- Effettua monitoraggio circa evoluzione ed innovazione delle tecnologie di prodotto e di processo (materiali, macchinari, tecniche di lavorazione, ecc.)

- Conosce caratteristiche, funzionamento e standard qualitativi dei prodotti meccanici trattati
- Conosce funzionamento ed organizzazione delle aziende di produzione meccanica
- Conosce tipologie e caratteristiche delle macchine utensili tradizionali ed a CN: piano e spazio di lavorazione, parti componenti, linguaggi e logiche di programmazione
- Conosce i principali metodi di lavorazione su macchine utensili: foratura, tornitura, fresatura, alesatura, rettificatura, ecc.
- Conosce i materiali metallici (ghise, acciai, metalli non ferrosi) e relativi comportamenti in lavorazione
- Conosce il lay-out di officina
- Conosce i metodi e gli strumenti di controllo qualità
- Conosce cicli di lavorazione e di montaggio
- Conosce i principali elementi di contabilità industriale (centri di costo e determinazione dei costi)
- Sa leggere ed interpretare specifiche tecniche e documenti progettuali e realizzativi (disegni, schemi, ecc.)
- Sa comprendere potenzialità e limiti d'uso delle tecnologie di produzione adottate e disponibili sul mercato
- Sa adottare modalità di composizione del lay-out produttivo: produzione per reparti, per isole, per unità produttive
- Sa utilizzare metodi di calcolo dei tempi di lavoro
- Sa utilizzare metodi di redazione e gestione della distinta base
- Sa utilizzare sistemi informatici di pianificazione dei fabbisogni di materiali
- Ha un forte orientamento ai risultati
- Lavora con autonomia

Competenze professionali

Formazione scolastica - Corsi professionali

- Corso di laurea in materie tecnico-scientifiche (vd Ingegneria meccanica) od esperienza equivalente
- Corso di formazione professionale

Aspetti istituzionali (modalità di inserimento- sviluppo professionale)

Esperienza - Percorsi professionali

- Esperienze in processi di produzione meccanica

Sviluppo professionale - Iter di carriera

- Vs ruoli di direzione d'impresa

Associazioni professionali di riferimento

Figura professionale Manager di produzione

Profilo professionale (sintetico)

Il Manager di produzione:

- definisce gli obiettivi economico-produttivi (quantità, qualità, costi, ecc.) e organizza e gestisce le risorse tecniche e professionali,
- controlla gli andamenti economico-produttivi e gestisce l'assorbimento e la regolazione delle variazioni
- presidia le relazioni con interfaccia aziendali (commerciali, progettisti, ecc.) e referenti dell'ambiente esterno (concorrenti, clienti-utenti, stakeholders, ecc.)

Area professionale (processi di riferimento)

- Pianificazione e controllo
- Programmazione di produzione

Ruoli lavorativi (riferiti-riferibili alla figura professionale)

- Direttore di stabilimento
- Responsabile dell'area produzione
- Coordinatore della produzione

Compiti principali

- Effettua pianificazione strategica (obiettivi e risultati attesi in termini di quantità, qualità, costi, ecc.)
- Organizza e gestisce le risorse tecniche e professionali in produzione (assegnazioni e turnazioni nei reparti, mobilità degli operatori, ecc.)
- Interviene nelle scelte di esternalizzazione di parti o cicli di lavorazione e nelle relative procedure di controllo delle potenzialità tecnologiche ed organizzative dei fornitori esterni
- Elabora ed interpreta i dati informativi inerenti gli andamenti produttivi in termini di quantità e qualità della produzione (stati avanzamento commesse, analisi cicli di lavorazione, indicatori di qualità, ecc.)
- Monitora il corretto afflusso di materiali ed informazioni da e per la linea di produzione
- Monitora i tempi di produzione per garantire corretti tempi di consegna al cliente
- Gestisce l'assorbimento e regolazione delle variazioni di rilevante entità rispetto ai livelli di produzione programmata
- Verifica il raggiungimento del budget di produzione ed adotta gli eventuali correttivi
- Presidia le relazioni con interfaccia aziendali (commerciali, progettisti, ecc.) e referenti dell'ambiente esterno (concorrenti, clienti-utenti, stakeholders, ecc.)
- Concorre alla definizione del piano assunzioni e relativi interventi di selezione e formazione del personale addetto ai reparti di produzione
- Interviene nella controllo delle condizioni di sicurezza sul lavoro in coordinamento con gli specifici ruoli di presidio
- Contribuisce al controllo dell'andamento dei costi relativamente ai diversi lotti o commesse in produzione
- Si interfaccia con gli addetti alla manutenzione dei macchinari di lavorazione per garantire gli standard di prestazione
- Segnala innovazioni tecnologiche e gestionali ad impatto sull'intera filiera produttiva o su uno specifico reparto di lavorazione
- Fornisce consulenza interna per l'acquisizione di nuovi macchinari o sostituzione degli impianti produttivi obsoleti
- Partecipa allo sviluppo di innovazioni di prodotto e processo sia in fase di progettazione che di ingegnerizzazione del ciclo produttivo

Competenze professionali

- Conosce principi di organizzazione aziendale
- Conosce elementi di informatica industriale
- Conosce principi di programmazione e controllo di gestione
- Conosce principi normativi e di contrattualistica per la regolazione dei rapporti di lavoro
- Conosce organizzazione e funzionamento delle imprese meccaniche e relativi reparti di produzione
- Conosce i prodotti meccanici trattati e le relative specifiche tecniche
- Conoscere metodi e tempi delle lavorazioni meccaniche
- Conosce procedure e modulistica per il controllo qualità (ISO-9001) relativamente alle lavorazioni meccaniche
- Conosce norme e disposizioni a tutela della sicurezza nell'ambiente di lavoro
- Sa utilizzare modalità di pianificazione e organizzazione della produzione in relazione ad esigenze tecnico-commerciali e stati avanzamento
- Sa adottare sistemi e tecniche di gestione delle risorse umane: definizione dei carichi di lavoro, valutazione performance, risoluzione conflitti relazionali, ecc.
- Sa utilizzare applicativi informatici (fogli di calcolo, data base, ecc.) per monitorare tempi di lavorazione e scostamenti tra dati di produzione effettivi e previsionali
- Sa applicare strumenti di reporting gestionale dello stato avanzamento produzione ed allineamento nei tempi di consegna
- Sa leggere ed interpretare budget di produzione e report circa l'andamento economico delle commesse di produzione
- Sa interpretare potenzialità e limiti d'uso delle tecniche di produzione adottate e disponibili sul mercato
- Esercita capacità di leadership in chiave propositiva e positiva
- Lavora mirando ad obiettivi a lungo termine
- Individua priorità e modalità d'azione

Formazione scolastica - Corsi professionali

- Corso di laurea tecnico-gestionale (vd Ingegneria gestionale) od esperienza professionale equivalente
- Corsi specifici di formazione professionale su gestione risorse umane e programmazione della produzione

Esperienza - Percorsi professionali

- Capo reparto o Capo officina nei diversi reparti produttivi (lavorazione, montaggio, programmazione della produzione)

Sviluppo professionale - Iter di carriera

- Vs ruoli di direzione d'impresa

Associazioni professionali di riferimento

Aspetti istituzionali (modalità di inserimento- sviluppo professionale)

L'indagine è stata finalizzata a rilevare:

- le "figure professionali" di cui imprese ed enti ritengono di aver bisogno (fabbisogno professionale);
- le "competenze professionali" specifiche che imprese ed enti ritengono necessario sviluppare e formare (fabbisogno formativo).

Le modalità di rilevazione



Le modalità di indagine

Lo strumento utilizzato per la rilevazione è stato un questionario strutturato.

Il questionario è stato articolato in schede, ciascuna delle quali dedicata ad una singola figura professionale.

Ciascuna scheda, oltre ai dati anagrafici dell'azienda, ha riportato:

- domande relative al fabbisogno professionale
- domande relative al fabbisogno formativo

Il questionario è stato somministrato nel corso di interviste individuali a responsabili di produzione o referenti della direzione aziendale.

Per alcune aziende il questionario è stato inoltrato per posta elettronica e la compilazione è avvenuta a distanza con assistenza telefonica da parte dei ricercatori.

In allegato si riporta la struttura del questionario utilizzato per la rilevazione (Allegato 1).

Le aziende contattate per un incontro diretto o per la compilazione a distanza del questionario sono state n. 55.

Le aziende che hanno aderito alla rilevazione sono state 30.

Il campione di aziende su cui effettuare la rilevazione è stato definito in accordo con i referenti dell'Associazione degli Industriali di Bolzano/CTM. La composizione del campione è stata definita in relazione alla distribuzione per numero di addetti per impresa e alla tipologia specifica produttiva di riferimento.

Le aziende indagate sono distribuite per numero di addetti come riportato nella tabella seguente

Tipologia di enti/impres	n.
Fascia A (0-20 addetti)	6
Fascia B (21-100 addetti)	13
Fascia C (101-250 addetti)	5
Fascia D (251-500 addetti)	2
Fascia E (> 500 addetti)	4

In allegato si riporta l'elenco delle aziende coinvolte (Allegato 2).

Le aziende/enti interessati

I fabbisogni professionali

Con riferimento al "profilo" (sintetico) della figura professionale presa in considerazione le domande relative al fabbisogno professionale sono state:

- Nella sua azienda/ente esiste la figura professionale presa in considerazione?
 - Sì
 - No
- Se sì (cioè la figura oggi è presente), che evoluzione si prevede nell'organico aziendale?
 - In aumento
 - Stabile
 - In diminuzione
- Se no (cioè la figura oggi non è presente), ritiene che in futuro la sua azienda/ente possa averne la necessità?
 - Sì
 - No
- La figura professionale considerata è una figura facile/difficile da reperire sul mercato?
 - Facile
 - Difficile
- Indipendentemente dalla presenza in azienda/ente, dall'evoluzione prevista e dalla reperibilità sul mercato, è una figura da formare e da sviluppare?
 - Sì
 - No

Di seguito si riportano gli esiti della rilevazione.

Operatore alle lavorazioni su macchine utensili

Profilo professionale (sintetico)

L'Operatore alle lavorazioni su macchine utensili:

- esegue lavorazioni meccaniche con macchine utensili, a partire da documenti progettuali e/o programmi di lavorazione definiti
- controlla la conformità agli standard qualitativi di materie prime e pezzi lavorati e segnala eventuali anomalie
- contribuisce alla manutenzione ordinaria dei macchinari di produzione e segnala necessità di interventi di manutenzione straordinaria

Azienda Ente	Nell'azienda/ente esiste la figura?	Se SI, che evoluzione prevede nell'organico ?	Se NO, l'azienda avrà necessità in futuro?	E' una figura facile o difficile da reperire?	E' una figura da formare e sviluppare?
Azienda 1	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 2	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 3	SI	STABILE		FACILE	SI
Azienda 4	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 5	SI	AUMENTA		FACILE	SI
Azienda 6	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 7	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 8	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 9	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 10	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 11	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 12	SI	DIMINUZIONE		FACILE	NO
Azienda 13	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 14	NO		NO	nr	nr
Azienda 15	SI	STABILE		FACILE	SI
Azienda 16	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 17	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 18	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 19	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 20	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 21	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 22	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 23	SI	AUMENTA		FACILE	SI
Azienda 24	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 25	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 26	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 27	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 28	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 29	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 30	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI

Si riportano di seguito i risultati ritenuti più significativi.

- La figura di "Operatore alle lavorazioni Macchine Utensili" è presente in quasi tutte le imprese intervistate.

Si rileva che:

- quasi tutte (27 su 30) dichiarano la presenza della figura nella loro struttura;
- in un solo caso la figura non è presente e non è prevista.

Alla figura di "Operatore alle lavorazioni Macchine Utensili" vengono associati riferiti diversi ruoli lavorativi.

Le situazioni tecnico-produttive sono molto diversificate: si va da situazioni in cui si fa uso di macchine utensili tradizionali a situazioni caratterizzate da processi altamente automatizzati; ci sono lavorazioni in serie e lavorazioni su commessa dove agli operatori è richiesta un'alta versatilità in funzione delle continue variazioni dei cicli di lavorazione.

- Complessivamente si prevede un aumento della figura di "Operatore alle lavorazioni Macchine Utensili" .

Si rileva che:

- tra le imprese dove la figura è presente, più della metà (14 su 27) prevedono un aumento di organico;
- tra le imprese dove la figura non è presente, alcune (2 su 3) ne prevede la necessità in futuro
- solo in un caso si prevede una diminuzione.

L'aumento di organico è stato espresso da imprese con caratteristiche dimensionali e produttive diverse.

- Per quasi tutte le imprese la figura di "Operatore alle lavorazioni Macchine Utensili" è difficile da reperire sul mercato.

Si rileva che:

- più di due terzi delle imprese (24 su 30) si esprime in tal senso;
 - solo in pochi casi (5 su 30) la figura è ritenuta facile da reperire sul mercato
- La difficoltà a trovare personale porta le aziende a reperire risorse fuori dal mercato del lavoro locale, risorse che vanno formate e inserite professionalmente e socialmente.

- Per quasi tutte le imprese la figura di "Operatore alle lavorazioni Macchine Utensili" è da formare e sviluppare.

Si rileva che:

- quasi tutte (28 su 30) dichiarano tale esigenza;
- solo in un caso si ha una risposta negativa.

Per molte realtà produttive l' "Operatore alla lavorazione alle Macchine Utensili" è una figura altamente qualificata in grado di gestire postazioni di lavoro tecnologicamente complesse anche dal punto di vista informatico.

Si prospettano operatori diplomati (periti meccanici-informatici) e operatori con specializzazioni specifiche (tornitura, fresatura, ecc.).

Operatore al montaggio

Profilo professionale (sintetico)

L'Operatore al montaggio:

- acquisisce ed interpreta disegni tecnici, cicli di montaggio e distinte base di particolari e complessivi meccanici
- realizza montaggio di particolari ed assemblaggio di complessivi meccanici previa verifica di disponibilità e conformità di tutti i pezzi a distinta base
- individua difetti di funzionamento e non conformità dei prodotti meccanici montati ed assemblati

Azienda Ente	Nell'azienda/ente esiste la figura?	Se SI, che evoluzione prevede nell'organico ?	Se NO, l'azienda avrà necessità in futuro?	E' una figura facile o difficile da reperire?	E' una figura da formare e sviluppare?
Azienda 1	SI	STABILE		nr	nr
Azienda 2	NO		NO	nr	nr
Azienda 3	NO		NO	nr	nr
Azienda 4	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 5	SI	AUMENTA		FACILE	NO
Azienda 6	NO		NO	DIFFICILE	NO
Azienda 7	SI	STABILE		FACILE	SI
Azienda 8	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 9	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 10	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 11	NO		NO	nr	nr
Azienda 12	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 13	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 14	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 15	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 16	SI	STABILE		nr	NO
Azienda 17	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 18	SI	STABILE		FACILE	NO
Azienda 19	SI	STABILE		DIFFICILE	nr
Azienda 20	NO		NO	nr	NO
Azienda 21	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 22	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 23	SI	STABILE		FACILE	SI
Azienda 24	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 25	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 26	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 27	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 28	SI	STABILE		DIFFICILE	NO
Azienda 29	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 30	SI	STABILE		FACILE	SI

Si riportano di seguito i risultati ritenuti più significativi.

- La figura di "Operatore al Montaggio" è presente nella maggior parte delle imprese intervistate.

Si rileva che:

- quasi i due terzi (22 su 30) dichiarano la presenza della figura nella loro struttura;
- i casi di risposta negativa (8 su 30) sono rappresentati da imprese che non realizzano operazioni di montaggio.

Alla figura di "Operatore al Montaggio" vengono associate-riferite attività di crescente complessità: si va dalle operazioni semplici (come nella "meccanica pura"), alle attività che richiedono competenze specifiche (come nelle attività di "saldatura"), fino a comprendere operazioni altamente complesse (come nella "installazione" presso l'utente-cliente finale).

- Complessivamente si prevede una stabilità-verso aumento della figura di "Operatore al Montaggio".

Si rileva che:

- tra le imprese dove la figura è presente, circa metà delle imprese prevede un aumento (9 su 22) e l'altra prospetta una stabilità di organico (13 su 22);
- tra le imprese dove la figura non è presente, alcune (3 su 5) ne prevede la necessità in futuro;
- in nessun caso si prevede una diminuzione.

L'aumento di organico riguarda tutti i ruoli lavorativi: da quelli semplici a quelli complessi.

- Per la maggior parte delle imprese la figura di "Operatore al Montaggio" è difficile da reperire sul mercato

Si rileva che:

- più della metà delle imprese (19 su 30) si esprime in tal senso;
- pochi sono i casi (5 su 30) in cui la figura è ritenuta facile da reperire sul mercato.

La difficoltà di reperimento di personale sul mercato del lavoro locale riguarda sia i ruoli lavorativi più semplici che quelli con competenze specifiche, ad esempio in saldatura.

- Per la maggior parte delle imprese la figura di "Operatore al Montaggio" è da formare e sviluppare.

Si rileva che:

- più della metà (19 su 30) dichiarano tale esigenza;
- tra le risposte negative (6 su 30) si ritrovano le aziende in cui non è presente la figura.

Si prospettano operatori con competenze specifiche (in "saldatura", "installazione", ecc.).

Tecnico macchine utensili

Profilo professionale (sintetico)

Il Tecnico macchine utensili:

- identifica modalità e procedure per l'approntamento di macchinari ed impianti di produzione e definisce il piano interventi di manutenzione
- effettua presetting degli utensili, attrezzaggio dei macchinari e caricamento del programma software per le diverse fasi di lavorazione
- realizza gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei macchinari di produzione e gestisce le segnalazioni di malfunzionamenti o guasti

Azienda Ente	Nell'azienda/ente esiste la figura?	Se SI, che evoluzione prevede nell'organico ?	Se NO, l'azienda avrà necessità in futuro?	E' una figura facile o difficile da reperire?	E' una figura da formare e sviluppare?
Azienda 1	SI	STABILE		FACILE	NO
Azienda 2	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 3	SI	STABILE		FACILE	SI
Azienda 4	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 5	NO		NO	nr	nr
Azienda 6	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 7	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 8	NO		NO	DIFFICILE	SI
Azienda 9	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 10	NO		NO	nr	nr
Azienda 11	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 12	NO		SI	nr	nr
Azienda 13	SI	STABILE		DIFFICILE	nr
Azienda 14	NO		NO	nr	nr
Azienda 15	NO		NO	nr	nr
Azienda 16	SI	STABILE		nr	SI
Azienda 17	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 18	SI	STABILE		nr	nr
Azienda 19	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 20	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 21	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 22	NO		NO	nr	nr
Azienda 23	NO		NO	nr	SI
Azienda 24	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 25	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 26	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 27	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 28	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 29	SI	AUMENTA		DIFFICILE	SI
Azienda 30	SI	STABILE		FACILE	SI

Si riportano di seguito i risultati ritenuti più significativi.

- La figura di "Tecnico Macchine Utensili" è presente nella maggior parte delle imprese intervistate.

Si rileva che:

- più della metà (20 su 30) dichiarano la presenza della figura nella loro struttura;
- i casi di risposta negativa (10 su 30) riguardano per lo più aziende che per la manutenzione delle macchine utensili si rivolgono all'esterno

In molte imprese la figura di "Tecnico Macchine Utensili" costituisce una evoluzione-sviluppo della figura di "Operatore alle Macchine Utensili" in grado di approntare-attrezzare-programmare macchine utensili ed in grado di svolgere attività di manutenzione ordinaria.

- Complessivamente si prevede una stabilità-verso aumento della figura di "Tecnico Macchine Utensili"

Si rileva che:

- tra le imprese dove la figura è presente, più della metà prevede una stabilità di organico (15 su 20) e alcune prevedono un aumento (5 su 20);
- tra le imprese dove la figura non è presente, alcune (3 su 10) ne prevedono la necessità in futuro;
- in nessun caso si prevede una diminuzione.

Per la crescente complessità tecnologica molte aziende si rivolgono, per l'attività di manutenzione, a strutture esterne e/o alle imprese costruttrici.

Solo le imprese grandi hanno un'officina attrezzata per la manutenzione delle macchine utensili.

- Per la maggior parte delle imprese la figura di "Tecnico Macchine Utensili" è difficile da reperire sul mercato

Si rileva che:

- più della metà delle imprese (18 su 30) si esprime in tal senso;
- pochi sono i casi (3 su 30) in cui la figura è ritenuta facile da reperire sul mercato.

Tutte le aziende evidenziano che non si trovano persone qualificate, e tale situazione porta ad ampliare il ricorso a strutture esterne di servizi.

- Per la maggior parte delle imprese la figura di "Tecnico Macchine Utensili" è da formare e sviluppare.

Si rileva che:

- più della metà (21 su 30) dichiarano tale esigenza.
- in un solo caso viene data una risposta negativa, e negli altri casi non viene data risposta

Si prospettano tecnici con competenze specifiche (in "meccanica", "elettronica", "idraulica", ecc.).

Programmatore della produzione

Profilo professionale (sintetico)

Il Programmatore della produzione:

- elabora e predispone il programma di produzione e lo traduce in ordini di lavorazione per i reparti interni e le unità produttive esterne
- determina i fabbisogni di materiali e di capacità produttiva in riferimento alle diverse fasi di lavorazione
- effettua il controllo avanzamento produzione ed aggiorna il programma di produzione in base agli scostamenti rilevati

Azienda Ente	Nell'azienda/ente esiste la figura?	Se SI, che evoluzione prevede nell'organico ?	Se NO, l'azienda avrà necessità in futuro?	E' una figura facile o difficile da reperire?	E' una figura da formare e sviluppare?
Azienda 1	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 2	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 3	NO		NO	nr	SI
Azienda 4	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 5	SI	STABILE		FACILE	nr
Azienda 6	SI	AUMENTO		nr	nr
Azienda 7	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 8	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 9	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 10	SI	STABILE		DIFFICILE	nr
Azienda 11	NO		NO	nr	nr
Azienda 12	NO		NO	nr	nr
Azienda 13	SI	STABILE		DIFFICILE	NO
Azienda 14	SI	STABILE		FACILE	NO
Azienda 15	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 16	SI	STABILE		nr	nr
Azienda 17	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 18	SI	STABILE		FACILE	nr
Azienda 19	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 20	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 21	SI	STABILE		nr	SI
Azienda 22	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 23	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 24	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 25	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 26	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 27	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 28	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 29	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 30	SI	STABILE		DIFFICILE	NO

Si riportano di seguito i risultati ritenuti più significativi.

- La figura di "Programmatore della Produzione" è presente in quasi tutte le imprese intervistate.

Si rileva che:

- quasi tutte (26 su 30) dichiarano la presenza della figura nella loro struttura;
- in pochi casi (4 su 30) la figura non è presente.

La figura di "Programmatore della Produzione" costituisce spesso uno sviluppo professionale per le persone che hanno esperienza nell'ambito della produzione.

L'attività di programmazione è in più imprese svolta dai responsabili di produzione e/o è gestita direttamente dal titolare-imprenditore.

- Complessivamente si prevede una stabilità-verso aumento della figura di "Programmatore della Produzione"

Si rileva che:

- tra le imprese dove la figura è presente, la maggior parte prevede una stabilità di organico (18 su 26) e alcune prevedono un aumento (8 su 26);
- tra le imprese dove la figura non è presente, in un caso (su 4) si prospetta un aumento di organico;
- in nessun caso si prevede una diminuzione.

L'aumento di organico è previsto soprattutto nelle imprese dove al momento non vi sono ruoli specificamente dedicati all'attività di programmazione.

- Per la maggior parte delle imprese la figura di "Programmatore della Produzione" è difficile da reperire sul mercato

Si rileva che:

- più della metà delle imprese (21 su 30) si esprime in tal senso.
- pochi sono i casi (3 su 30) in cui la figura è ritenuta facile da reperire sul mercato

Difficilmente si trovano sul mercato del lavoro locale persone che abbiano esperienza specifica nella programmazione di cicli di lavorazione in ambito meccanico.

- Per la maggior parte delle imprese la figura di "Programmatore della Produzione" è da formare e sviluppare.

Si rileva che:

- più della metà (20 su 30) dichiarano tale esigenza;
- in pochi casi (3 su 30) viene data una risposta negativa

Vengono evidenziate come rilevanti le capacità di "cooperazione-negoziazione" richiedendo l'attività di programmazione un "lavoro di team" (con "produzione" e/o "commerciale") e rapporti con utenti-clienti.

Tecnico di controllo qualità

Profilo professionale (sintetico)

Il Tecnico di controllo qualità:

- elabora procedure ed istruzioni operative per il controllo qualità di grezzi e prodotti finiti e programma le modalità con cui effettuare i controlli
- monitora il rispetto delle procedure di controllo qualità nei processi di produzione intervenendo nella risoluzione di non conformità agli standard di prodotto di significativo impatto
- effettua collaudo e prove di rispondenza di materiali e prodotti finiti attraverso verifiche di conformità funzionali, tecniche e visive

Azienda Ente	Nell'azienda/ente esiste la figura?	Se SI, che evoluzione prevede nell'organico ?	Se NO, l'azienda avrà necessità in futuro?	E' una figura facile o difficile da reperire?	E' una figura da formare e sviluppare?
Azienda 1	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 2	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 3	NO		SI	nr	SI
Azienda 4	SI	STABILE		FACILE	SI
Azienda 5	NO		NO	nr	nr
Azienda 6	NO		SI	nr	nr
Azienda 7	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 8	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 9	NO		NO	nr	nr
Azienda 10	SI	STABILE		nr	nr
Azienda 11	NO		NO	nr	nr
Azienda 12	NO		NO	nr	nr
Azienda 13	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 14	NO		SI	DIFFICILE	nr
Azienda 15	SI	STABILE		FACILE	SI
Azienda 16	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 17	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 18	SI	STABILE		nr	nr
Azienda 19	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 20	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 21	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 22	NO		NO	nr	nr
Azienda 23	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 24	SI	STABILE		FACILE	SI
Azienda 25	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 26	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 27	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 28	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 29	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 30	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI

Si riportano di seguito i risultati ritenuti più significativi.

- La figura di "Tecnico del Controllo Qualità" è presente nella maggior parte delle imprese intervistate.

Si rileva che:

- più della metà (20 su 30) dichiara la presenza della figura nella loro struttura;
- i casi di risposta negativa (10 su 30) sono rappresentati da imprese che non prevedono ruoli appositamente dedicati al controllo qualità.

Nelle piccole imprese l'attività e la responsabilità del "controllo qualità" sono spesso assegnati a ruoli della produzione.

- Complessivamente si prevede una stabilità-verso aumento della figura di "Tecnico del Controllo Qualità"

Si rileva che:

- tra le imprese dove la figura è presente, la maggior parte (14 su 20) prevede una stabilità di organico e negli altri casi (6 su 20) si prospetta un aumento di organico.
- tra le imprese dove la figura non è presente, molte ne prevedono la necessità in futuro (5 su 10)
- In nessun caso si prevede una diminuzione.

In molte imprese sono in atto e/o si prevedono azioni di sviluppo ed implementazione di un sistema di qualità-certificazione aziendale che richiedono ruoli specifici dedicati.

- Per la maggior parte delle imprese la figura di "Tecnico del Controllo Qualità" è difficile da reperire sul mercato

Si rileva che:

- più della metà (18 su 30) si esprime in tal senso.
- pochi sono i casi (3 su 30) in cui la figura è ritenuta facile da reperire sul mercato

Come per altre figure di tecnici il mercato del lavoro locale non offre persone specificatamente professionalizzate.

- Per quasi tutte la figura di "Tecnico del Controllo Qualità" è una figura da formare e sviluppare

Si rileva che:

- più della metà (21 su 30) dichiarano tale esigenza.
- le altre (9 su 30) non si esprimono

Da molte imprese viene evidenziato che la formazione sul "controllo della qualità" è necessaria essendo la qualità del prodotto uno dei punti di forza delle produzioni altoatesine.

Tecnico delle lavorazioni

Profilo professionale (sintetico)

Il Tecnologo delle lavorazioni:

- valuta, anche in fase di produzione prototipale, la fattibilità operativa delle soluzioni progettuali individuando la migliore combinazione di fattori produttivi
- redige il ciclo di lavorazione (fasi, operazioni e relativa successione) coerentemente con lo storico produttivo aziendale
- contribuisce alle attività di sviluppo di nuovi prodotti veicolando innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo

Azienda Ente	Nell'azienda/ente esiste la figura?	Se SI, che evoluzione prevede nell'organico ?	Se NO, l'azienda avrà necessità in futuro?	E' una figura facile o difficile da reperire?	E' una figura da formare e sviluppare?
Azienda 1	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 2	NO		NO	nr	nr
Azienda 3	NO		NO	nr	SI
Azienda 4	SI	STABILE		nr	SI
Azienda 5	NO		NO	nr	nr
Azienda 6	NO		SI	nr	nr
Azienda 7	NO		NO	DIFFICILE	SI
Azienda 8	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 9	NO		SI	nr	nr
Azienda 10	NO		SI	nr	nr
Azienda 11	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 12	NO		NO	nr	nr
Azienda 13	NO		NO	nr	nr
Azienda 14	SI	STABILE		nr	nr
Azienda 15	NO		NO	nr	nr
Azienda 16	NO		SI	nr	nr
Azienda 17	NO		SI	nr	SI
Azienda 18	NO		NO	nr	nr
Azienda 19	NO		NO	nr	SI
Azienda 20	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 21	SI	STABILE		nr	nr
Azienda 22	NO		NO	nr	nr
Azienda 23	NO		SI	DIFFICILE	SI
Azienda 24	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 25	NO		SI	nr	nr
Azienda 26	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 27	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 28	NO		SI	DIFFICILE	NO
Azienda 29	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 30	NO		SI	nr	nr

Si riportano di seguito i risultati ritenuti più significativi.

- La figura di "Tecnologo delle Lavorazioni" è poco presente nelle imprese intervistate.

Si rileva che:

- più della metà (19 su 30) dichiara l'assenza della figura nella loro struttura;
- non sono molti i casi di risposta positiva (11 su 30).

La figura di "Tecnologo delle Lavorazioni" è generalmente presente in contesti caratterizzati da una produzione in serie, mentre nelle imprese che operano su commessa l'attività di industrializzazione-ingegnerizzazione è associata all'attività di progettazione.

- Complessivamente si prevede una stabilità-verso aumento della figura di "Tecnologo alle lavorazioni" .

Si rileva che:

- tra le imprese dove la figura è presente, più della metà (7 su 11) non prevede variazioni organico ed alcune (4 su 11) prospettano un aumento di organico;
- tra le imprese dove la figura non è presente, quasi la metà (9 su 19) ne prevede la necessità in futuro
- in nessun caso si prevede una diminuzione.

In generale è ritenuta una figura emergente con un significativo sviluppo in futuro.

- Per quasi tutte le imprese la figura di "Tecnologo delle Lavorazioni" è difficile da reperire sul mercato.

Si rileva che:

- tutte le risposte esplicite (11 su 30) si esprimono in tal senso;
- molte (19 su 30) non danno risposta.

Per la maggior parte delle imprese, che in proposito si sono espresse, le competenze richieste difficilmente si trovano sul mercato del lavoro locale.

- Per la maggior parte delle imprese la figura di "Tecnologo delle Lavorazioni" è una figura da formare e sviluppare.

Si rileva che:

- quasi tutte le risposte esplicite (14 su 30) dichiarano tale esigenza;
- molte (15 su 30) non danno risposta.

La necessità di ottimizzare i cicli ed i costi di produzione sta sempre più rendendo rilevanti le competenze della figura di "Tecnologo alle Lavorazioni".

Manager di produzione

Profilo professionale (sintetico)

Il Manager di produzione:

- definisce gli obiettivi economico-produttivi (quantità, qualità, costi, ecc.) e organizza e gestisce le risorse tecniche e professionali,
- controlla gli andamenti economico-produttivi e gestisce l'assorbimento e la regolazione delle varianze
- presidia le relazioni con interfaccia aziendali (commerciali, progettisti, ecc.) e referenti dell'ambiente esterno (concorrenti, clienti-utenti, stakeholders, ecc.)

Azienda Ente	Nell'azienda/ente esiste la figura?	Se SI, che evoluzione prevede nell'organico ?	Se NO, l'azienda avrà necessità in futuro?	E' una figura facile o difficile da reperire?	E' una figura da formare e sviluppare?
Azienda 1	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 2	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 3	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 4	SI	STABILE		nr	SI
Azienda 5	NO		NO	nr	nr
Azienda 6	SI	AUMENTO		DIFFICILE	nr
Azienda 7	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 8	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 9	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 10	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 11	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 12	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 13	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 14	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 15	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 16	SI	STABILE		nr	nr
Azienda 17	SI	STABILE		DIFFICILE	NO
Azienda 18	SI	STABILE		FACILE	SI
Azienda 19	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 20	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 21	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 22	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 23	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 24	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 25	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 26	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 27	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 28	SI	AUMENTO		DIFFICILE	SI
Azienda 29	SI	STABILE		DIFFICILE	SI
Azienda 30	SI	STABILE		DIFFICILE	NO

Si riportano di seguito i risultati ritenuti più significativi.

- La figura di "Manager di Produzione" è presente in quasi tutte le imprese intervistate.

Si rileva che:

- quasi tutte (29 su 30) dichiarano la presenza della figura nella loro struttura;
- in un solo caso viene dichiarata l'assenza: si tratta di una piccola azienda dove la funzione direzionale di produzione è svolta direttamente e complessivamente dal titolare/imprenditore.

Alla figura di "Manager di Produzione" sono associati-riferiti diversi ruoli di direzione e gestione (direttore di stabilimento – capo reparto – responsabile di officina, ecc.).

- Complessivamente si prevede una stabilità-verso aumento della figura di "Manager di Produzione"

Si rileva che:

- tra le imprese dove la figura è presente, quasi tutte (25 su 29) non prevedono variazioni ed alcune (4 su 29) prospettano un aumento di organico;
- in nessun caso si prevede una diminuzione.

L'aumento di organico è prospettato anche da aziende piccole dove le funzioni direzionali sono al momento svolte dal titolare/imprenditore e dal relativo gruppo familiare.

- Per quasi tutte le imprese la figura di "Manager di Produzione" è difficile da reperire sul mercato

Si rileva che:

- quasi tutte (26 su 30) si esprimono in tal senso;
- in un solo caso si ritiene che è una figura facile da reperire.

In molte imprese si riscontra una tendenziale differenziazione delle figure manageriali di produzione che non si trova sul mercato del lavoro locale.

- Per quasi tutte le imprese la figura di "Manager di Produzione" è una figura da formare e sviluppare.

Si rileva che:

- quasi tutte (25 su 30) dichiarano tale esigenza;
- in pochi casi (2 su 30) viene data una risposta negativa.

Viene dato molto valore alla professionalità sviluppata all'interno dell'impresa, ma nello stesso tempo si avverte la necessità di competenze aggiornate di "management".

I fabbisogni formativi



Con riferimento alle "competenze professionali" della figura presa in considerazione si è chiesto di indicare:

- le **competenze principali** (massimo 5) ritenute più importanti;
- le **competenze da formare** (massimo 5) ritenute prioritariamente da formare.

Prese distintamente le indicazioni in proposito espresse non risultano significative:

- le indicazioni sulle "competenze principali" sostanzialmente convergono e riflettono connotazioni generalmente attribuite alle figure professionali considerate;
- le indicazioni sulle "competenze da formare" risultano estremamente diversificate e riflettono fabbisogni formativi specifici non generalizzabili.

Le due indicazioni sono state considerate congiuntamente ed in maniera integrata, e sono state identificate le **competenze "principali-da formare"** che possono essere considerate espressione dei fabbisogni formativi.

Si riportano di seguito, per ciascuna figura professionale considerata, le competenze principali-da formare risultate con un maggior grado complessivo di frequenza.

Operatore alle lavorazioni su macchine utensili

Competenze principali - da formare

- Conosce i principali materiali metallici (ghise, acciai, metalli non ferrosi) e le relative caratteristiche tecnologiche
- Conosce tecnologie e parametri delle specifiche lavorazioni meccaniche
- Conosce i principali strumenti di misura e di controllo (calibri, micrometri, comparatori, ecc.) e relativi campi di applicazione
- Sa leggere ed interpretare i disegni tecnici (proiezioni, sezioni, quote) di particolari meccanici
- Sa adottare le principali tecniche di lavorazione meccanica come ad esempio foratura, tornitura, fresatura, alesatura, rettificazione, ecc.

Operatore al montaggio

Competenze principali - da formare

- Conosce i principali organi meccanici di collegamento (viti, anelli, spine, rivetti, ecc.) e di trasmissione (rotismi, cinghie, camme, ecc) e le loro applicazioni
- Conosce elementi di tecnologia elettrica-oleodinamica-pneumatica
- Conosce norme per l'igiene dell'ambiente di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale
- Sa leggere ed interpretare i disegni tecnici (proiezioni, sezioni, quote) di particolari e complessivi meccanici
- Sa utilizzare attrezzature e strumenti per l'assemblaggio di gruppi e sottogruppi meccanici

Tecnico macchine utensili

Competenze principali - da formare

- Conosce principi di meccanica applicata alle macchine utensili
- Conosce elementi di base di elettrotecnica, pneumatica ed oleodinamica
- Conosce i principali linguaggi e logiche di programmazione delle macchine utensili a controllo numerico
- Sa leggere ed interpretare i disegni tecnici (proiezioni, sezioni, quote) di particolari meccanici
- Sa riconoscere ed applicare i principali parametri di taglio ed usura utensile (tempi)

Competenze principali - da formare

- Conosce il sistema informatico per la gestione della produzione (tipo MRP e MRP II)
- Conosce le principali tipologie di produzione industriale (a flusso continuo, su commessa, per lotti)
- Sa interpretare la documentazione tecnica di produzione
- Sa applicare metodi e tecniche di organizzazione della produzione (controllo delle scorte a magazzino, programmazione del fabbisogno materiali, programmazione delle risorse produttive)
- Sa adottare sistemi e tecniche di elaborazione della capacità produttiva: definizione carichi di lavoro, valutazione potenziale, ecc.

Competenze principali - da formare

- Conosce elementi di controllo statistico dei processi
- Conosce la normativa di certificazione della qualità UNI EN ISO 9001 e quelle specifiche del proprio settore e/o prodotto
- Conosce le metodologie operative per il controllo qualità (piano di controllo qualità, ciclo di controllo, gestione dati)
- Sa impiegare i principali strumenti di misura per il controllo dei materiali (prove di tensione statica, durezza, resistenza, temprabilità)
- Sa utilizzare le principali tecniche di collaudo (funzionale, tecnico, visivo)

Competenze principali - da formare

- Conosce tipologie e caratteristiche delle macchine utensili ed a CN: piano e spazio di lavorazione, parti componenti, linguaggi e logiche di programmazione
- Conosce i materiali metallici (ghise, acciai, metalli non ferrosi) e relativi comportamenti in lavorazione
- Conosce i cicli di lavorazione e di montaggio
- Sa leggere ed interpretare specifiche tecniche e documenti progettuali e realizzativi (disegni, schemi, ecc.)
- Sa utilizzare metodi di calcolo dei tempi di lavoro

Programmatore della produzione

Tecnico del controllo qualità

Tecnico delle lavorazioni

Manager di produzione**Competenze principali - da formare**

- Conosce principi di organizzazione aziendale
- Conosce elementi di programmazione e controllo di gestione
- Sa utilizzare modalità di pianificazione e organizzazione della produzione in relazione alle esigenze tecnico-commerciali e stati di avanzamento
- Sa adottare sistemi e tecniche di gestione delle risorse umane: definizione dei carichi di lavoro, valutazione performance, gestione conflitti, ecc.
- Sa leggere ed interpretare budget e report circa l'andamento economico delle commesse di produzione

Le competenze principali-da formare indicate riguardano essenzialmente:

- "**conoscenze teoriche**" relative a discipline ed a saperi di riferimento dell'attività professionale;
- "**competenze tecniche**" relative a metodologie-strumenti-modalità di esercizio dell'attività professionale;

Possono costituire oggetto ed obiettivo di possibili percorsi e programmi formativi articolabili in moduli e/o unità formative.

I moduli e/o le unità formative vengono a riflettere:

- aree di attività relative a processi di produzione meccanica;
- conoscenze teoriche e/o competenze tecniche ritenute necessarie per realizzare efficacemente le attività professionali richieste.

Considerazioni generali



La rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi ha riguardato figure professionali tipiche e rappresentative dell'area "produzione meccanica":

- Operatore alle lavorazioni su Macchine utensili
- Operatore al Montaggio
- Tecnico Macchine Utensili
- Programmatore della Produzione
- Tecnico del Controllo Qualità
- Tecnologo delle Lavorazioni
- Manager di Produzione

Per ciascuna figura professionale considerata sono stati riportati, nelle pagine precedenti, gli esiti della rilevazione del fabbisogno professionale (cap.4) e del fabbisogno formativo (cap.5).

Le aziende sottoposti alla rilevazione hanno espresso fabbisogni (professionali e formativi) abbastanza omogenei e comunque significativamente poco differenziati tra loro.

Le diversità, quando presenti, sono spesso espressione più di situazioni tecnico-produttive specifiche o contingenti che di differenti orientamenti perseguiti.

Sono, quindi, possibili alcune considerazioni generali che riguardano aspetti comuni alle diverse imprese e indipendenti dalle figure professionali considerate.

Complessivamente emerge che:

- le figure professionali considerate "sono presenti e richieste"
 - Le figure professionali considerate sono assunte come standard-target di riferimento anche da parte delle imprese dove al momento non sono presenti.
 - Si prevede un aumento diffuso dell'occupazione in imprese con caratteristiche dimensionali e produttive diverse.
- le figure professionali considerate "sono difficile da reperire" sul mercato del lavoro locale
 - In tutte le imprese intervistate e per tutte le figure professionali considerate si evidenzia la difficoltà di trovare personale sul mercato del lavoro locale.
 - La difficoltà di reperimento riguarda sia i ruoli professionalmente semplici sia i ruoli professionalmente complessi.
 - Si ricorre sempre più a reperire personale fuori dal mercato del lavoro locale: si tratta generalmente di persone che vanno inserite e formate professionalmente e socialmente.
- il fabbisogno formativo espresso è focalizzato su "competenze qualificanti"
 - Si prospettano operatori specializzati, operatori diplomati, tecnici professionalizzati, manager qualificati.
 - E' diffusa la consapevolezza della necessità di competenze tecnico-professionali aggiornate e potenzialmente in evoluzione.

Si rileva, quindi, un fabbisogno professionale e formativo complessivamente e tendenzialmente molto caratterizzato e qualificato.

Rimane aperto il problema della difficoltà di reperire personale qualificato sul mercato del lavoro locale.

Le difficoltà di reperimento non si trovano sul lato della domanda aziendale ma sul lato dell'offerta.

Così si sono espresse in proposito molte delle imprese intervistate:

- il comparto meccanico ha un "basso tasso di attrattività" professionale e sociale;
- il lavoro di fabbrica soffre dello stereotipo del lavoratore "di fatica",
- anche se oggi "non ci si sporca più le mani ...nessuno vuole più fare questo tipo di lavoro";
- anche le grandi imprese che possono prospettare diverse situazioni e sviluppi professionali allettanti non riescono ad attrarre personale;
- non si è disposti a lavorare "per turni" e "di notte";
- c'è poca mobilità da un'impresa all'altra, "tutti vogliono il lavoro sotto casa";
- le piccole imprese possono essere potenzialmente in crisi all'uscita anche di un solo collaboratore qualificato;
- si ricorre ad altri mercati (Sud Italia, Est Europa, ecc.) ma si pone il problema di come trattenerne il personale in quanto "il costo della vita in provincia di Bolzano è troppo elevato";
- si sono tentate e si tentano diverse soluzioni per "trattenere" il personale: formazione, configurazione di profili "multifunzionali", ampliamento di ruoli "direzionali", ecc.

Nel contesto delineato la formazione è necessaria ma non sufficiente.

Le scuole professionali, a detta di molte imprese, formano personale giudicato qualificato e conteso.

Molto certamente può fare la formazione professionale:

- può produrre persone professionalizzate;
- può formare su competenze che servono-serviranno;
- può "dare qualifiche";
- può sviluppare identità professionale;

ma poco o nulla può fare se sempre meno persone si iscrivono ai corsi di formazione.

I giovani ed i lavoratori esprimono orientamenti influenzati da diverse agenzie di socializzazione (famiglia, amici, colleghi, mass media, contesto sociale) o estremamente diversificati (data la varietà di capacità, aspirazioni e motivazioni dei singoli individui).

Modificare la realtà delineata risulta certamente complesso e, con ogni probabilità, è difficile affidare ad una sola linea di azione il conseguimento di risultati significativi.

Sembra invece più opportuno prefigurare interventi diversificati a partire da quelli che attengono, tradizionalmente, alle cosiddette "politiche attive del lavoro".

Se la formazione professionale è insufficiente a fornire una risposta adeguata ai fabbisogni professionali delle imprese in ragione del limitato numero delle iscrizioni ai suoi corsi, è forse opportuno studiare e sperimentare interventi a monte e a valle dell'intervento formativo stesso, con la realizzazione di azioni integrate di sensibilizzazione-informazione-orientamento e accompagnamento-socializzazione rispetto alle professioni della meccanica.

Ad un altro livello, la modifica dell'atteggiamento dei giovani e dei lavoratori nei confronti della "meccanica" può essere validamente perseguito se le politiche del lavoro citate non risultano isolate ma vengono invece correlate ad interventi di "politica industriale" in area.

Rispondere al fabbisogno professionale delle imprese può essere possibile se è il comparto nel suo insieme ad essere oggetto di azioni di valorizzazione che, nel sostenerne lo sviluppo e l'innovazione, ne adeguino profilo e immagine.

Si tratta di una somma di sforzi non collocabili sulle sole spalle della Formazione Professionale ma che più opportunamente dovrebbe vedere impegnati innanzitutto i diversi ambiti della programmazione provinciale e le rappresentanze delle imprese e dei lavoratori.

E' la complessità della realtà delineata e l'ampiezza dello spettro di azioni richieste a richiedere interventi diversi collocati su più livelli.

Gli esiti della rilevazione presentati in questo rapporto, le riflessioni che l'accompagnano e l'accompagneranno ne costituiscono l'utile premessa.

Allegato 1: Questionario di rilevazione

Allegato 2: Elenco Aziende coinvolte

Allegato 3: Dati Analitici di Rilevazione

Allegati

Allegato 1

Questionario
Rilevazione del fabbisogno professionale e formativo
nell'area "Produzione Meccanica"

Data

Denominazione impresa

Nome dell'intervistato

Ruolo aziendale dell'intervistato

Istruzioni per la compilazione

Il questionario ha l'obiettivo di rilevare "i fabbisogni professionali e formativi" dell'area "Produzione Meccanica".

La rilevazione riguarda in particolare le seguenti figure professionali:

- OPERATORE ALLE LAVORAZIONI SU MACCHINE UTENSILI
- OPERATORE AL MONTAGGIO
- TECNICO MACCHINE UTENSILI
- PROGRAMMATORE DELLA PRODUZIONE
- TECNICO DEL CONTROLLO QUALITÀ
- TECNOLOGO DELLE LAVORAZIONI
- MANAGER DI PRODUZIONE

Il questionario si compone di 7 schede, una per ciascuna figura professionale.

Per ciascuna figura si riporta una descrizione sintetica del "profilo" e delle "competenze professionali":

- rispetto al "profilo" La preghiamo di rispondere alle domande poste;
- rispetto alle "competenze professionali" Le chiediamo di indicare le "competenze principali" (massimo 5) ritenute più importanti e le "competenze da formare" (massimo 5) ritenute prioritariamente da sviluppare, nel caso lo ritenesse opportuno, di aggiungere nuove competenze alla lista.

Il suo contributo è importante. La invitiamo pertanto a compilare il questionario in ogni sua parte e a farcelo pervenire via fax al numero 0471 289586 o attraverso la posta elettronica al seguente indirizzo: spardeller@rso.it.

Per eventuali richieste di assistenza nella compilazione contattare:

RSO Spa

dalle h 9.00 alle h 13.00

Dott.ssa Silke Pardeller

348/5914873 - e-mail: spardeller@rso.it

Dott.ssa Monia Vanotti

Tel. 02/72401227 - e-mail: mvanotti@rso.it

Grazie per la collaborazione!

Istruzioni per la compilazione:

Per selezionare la risposta, barrare la casella in bianco a fianco della risposta prescelta.

Dati sull'impresa

Denominazione dell'impresa
Forma giuridica dell'ente/impresa	<input type="checkbox"/> S.p.A. <input type="checkbox"/> S.r.l. <input type="checkbox"/> Società Cooperativa <input type="checkbox"/>
Comprensorio di appartenenza	<input type="checkbox"/>
Principali prodotti/servizi	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Mercato di riferimento	<input type="checkbox"/> locale..... <input type="checkbox"/> nazionale..... <input type="checkbox"/> internazionale
Personale	Totale n.

Figura professionale: Operatore alle lavorazio- ni su macchine utensili

Profilo

- Esegue lavorazioni meccaniche con macchine utensili, a partire da documenti progettuali e/o programmi di lavorazione definiti
- Controlla la conformità agli standard qualitativi di materie prime e pezzi lavorativi e segnala eventuali anomalie
- Contribuisce alla manutenzione ordinaria dei macchinari di produzione e segnala necessità di interventi di manutenzione straordinaria

- Nella sua azienda/ente, esiste la figura professionale presa in considerazione?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- Se sì, che evoluzione si prevede nell'organico aziendale?	<input type="checkbox"/> in aumento <input type="checkbox"/> stabile <input type="checkbox"/> in diminuzione
- Se no (cioè la figura oggi non è presente), ritiene che in futuro la sua azienda/ente possa averne necessità ?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- La figura professionale considerata è una figura facile /difficile da reperire sul mercato del lavoro?	<input type="checkbox"/> facile <input type="checkbox"/> difficile
- Indipendentemente dalla presenza in azienda/ente, dall'evoluzione prevista e dalla reperibilità sul mercato, è una figura da formare e da sviluppare?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no

Competenze professionali	competenza principale (max 5)	competenza da formare (max 5)
Conosce		
- i principali materiali metallici (ghise, acciai, metalli non ferrosi) e le relative caratteristiche tecnologiche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- caratteristiche e parametri di lavorazione delle principali macchine utensili tradizionali ed a Controllo Numerico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- tecnologie e parametri delle specifiche lavorazioni meccaniche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- principi di informatica di base e applicata alle Macchine Utensili a Controllo Numerico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- i principali strumenti di misura e di controllo (calibri, micrometri, comparatori, ecc.) e relativi campi di applicazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- procedure e modulistica per il controllo qualità (ISO-9001) relativamente alle proprie lavorazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- le norme per l'igiene dell'ambiente di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- le principali caratteristiche organizzative delle aziende di produzione meccanica e dei reparti di lavorazione con macchine utensili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sa		
- leggere ed interpretare i disegni tecnici (proiezioni, sezioni, quote) di particolari meccanici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- riconoscere i principali utensili ed adottare le relative tecniche di montaggio e posizionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare le principali funzioni di Controllo Numerico per la regolazione ed ottimizzazione delle macchine utensili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare le tecniche di posizionamento, fissaggio e carico-scarico dei pezzi per la lavorazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- adottare le principali tecniche di lavorazione meccanica come ad esempio foratura, tornitura, fresatura, alesatura, rettificatura, ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- compilare la modulistica di riferimento (schede istruzioni, programmi di produzione e schede controllo qualità)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare metodi di controllo del corretto funzionamento delle macchine utensili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- essere puntuale nei tempi di esecuzione delle lavorazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- essere attento all'ordine ed alla pulizia dell'area di produzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- essere preciso nell'adozione di comportamenti di sicurezza, igiene e tutela ambientale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura professionale: Operatore al montaggio

Profilo

- Acquisisce ed interpreta disegni tecnici, cicli di montaggio e distinte base di particolari e complessivi meccanici
- Realizza montaggio di particolari ed assemblaggio di complessivi meccanici previa verifica di disponibilità e conformità di tutti i pezzi a distinta base
- Individua difetti di funzionamento e non conformità dei prodotti meccanici montati e assemblati

- Nella sua azienda/ente, esiste la figura professionale presa in considerazione?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- Se sì, che evoluzione si prevede nell'organico aziendale?	<input type="checkbox"/> in aumento <input type="checkbox"/> stabile <input type="checkbox"/> in diminuzione
- Se no (cioè la figura oggi non è presente), ritiene che in futuro la sua azienda/ente possa averne necessità ?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- La figura professionale considerata è una figura facile /difficile da reperire sul mercato del lavoro?	<input type="checkbox"/> facile <input type="checkbox"/> difficile
- Indipendentemente dalla presenza in azienda/ente, dall'evoluzione prevista e dalla reperibilità sul mercato, è una figura da formare e da sviluppare?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no

Competenze professionali	competenza principale (max 5)	competenza da formare (max 5)
Conosce		
- i principali materiali metallici (ghise, acciai, metalli non ferrosi) e le relative caratteristiche tecnologiche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- i principali organi meccanici di collegamento (viti, anelli, spine, rivetti, ecc.) e di trasmissione (ruotismi, cinghie, camme, ecc.) e le loro applicazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- tipologie e caratteristiche di funzionamento dei prodotti trattati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- caratteristiche e parametri di funzionamento di attrezzature e strumenti per il montaggio (manuali, pneumatici, elettrici, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- elementi di tecnologia elettrica-oleodinamica-pneumatica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- procedure e modulistica per il controllo qualità (ISO-9001) relativamente alle proprie lavorazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- norme per l'igiene dell'ambiente di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- principali caratteristiche organizzative delle aziende di produzione meccanica e dei reparti di montaggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sa		
- leggere ed interpretare i disegni tecnici (proiezioni, sezioni, quote) di particolari e complessivi meccanici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- applicare tecniche di montaggio di gruppi e sottogruppi meccanici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare attrezzature e strumenti per l'assemblaggio di gruppi e sottogruppi meccanici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- adottare modalità di inserimento di controllori logici programmabili (PLC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare i principali strumenti di misura e controllo qualità dei prodotti assemblati e montati (spessimetri, micrometri, comparatori, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- applicare i principali strumenti di prova su impianti finiti (banchi di diagnostica)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- compilare la modulistica di riferimento (schede istruzioni, programmi di produzione e schede controllo qualità)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- affrontare variazioni e criticità relative alle operazioni di montaggio ed assemblaggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- operare con autonomia e flessibilità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- essere preciso nell'adozione di comportamenti di sicurezza, igiene e tutela ambientale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura professionale: Tecnico macchine utensili

Profilo

- Identifica modalità e procedure per l'approntamento di macchinari ed impianti di produzione e definisce il piano interventi di manutenzione
- Effettua presetting degli utensili, attrezzaggio dei macchinari e caricamento del programma software per le diverse fasi di lavorazione
- Realizza gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei macchinari di produzione e gestisce le segnalazioni di malfunzionamenti o guasti

- Nella sua azienda/ente, esiste la figura professionale presa in considerazione?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- Se sì, che evoluzione si prevede nell'organico aziendale?	<input type="checkbox"/> in aumento <input type="checkbox"/> stabile <input type="checkbox"/> in diminuzione
- Se no (cioè la figura oggi non è presente), ritiene che in futuro la sua azienda/ente possa averne necessità ?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- La figura professionale considerata è una figura facile /difficile da reperire sul mercato del lavoro?	<input type="checkbox"/> facile <input type="checkbox"/> difficile
- Indipendentemente dalla presenza in azienda/ente, dall'evoluzione prevista e dalla reperibilità sul mercato, è una figura da formare e da sviluppare?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no

Competenze professionali	competenza principale (max 5)	competenza da formare (max 5)
Conosce		
- principi di meccanica applicata alle macchine utensili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- elementi base di elettrotecnica, pneumatica ed oleodinamica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- caratteristiche e parametri di lavorazione delle macchine utensili tradizionali ed a Controllo Numerico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- parametri di funzionamento e tipologie di guasti delle macchine utensili e delle relative parti componenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- caratteristiche tecniche dell'utensileria per macchine utensili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- i principali linguaggi e le logiche di programmazione delle macchine utensili a Controllo Numerico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- procedure e modulistica per il controllo qualità (ISO-9001) relativamente alle proprie lavorazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- norme e disposizioni a tutela dell'igiene e della sicurezza dell'ambiente di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sa		
- leggere ed interpretare i disegni tecnici (proiezioni, sezioni, quote)di particolari meccanici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- adottare tecniche visive di controllo utensili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare le macchine di presetting con codifica dell'utensile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- riconoscere ed applicare i principali parametri di tagli ed usura utensile (tempi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- adottare tecniche di organizzazione, gestione e codifica della logistica degli utensili (gestione tools room)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- adottare metodi di attrezzaggio di macchine utensili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare tecniche di caricamento, debugging, controllo e ricerca errori dei programmi CNC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare strumentazione diagnostica per la verifica del corretto funzionamento delle macchine utensili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare strumenti e attrezzature per lo smontaggio e montaggio delle parti meccaniche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- adottare tecniche di aggiustaggio meccanico per la sistemazione ed il ripristino di attrezzature o componenti meccaniche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- operare in autonomia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- esercitare capacità di problem setting e problem solving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- essere preciso nell'esecuzione delle operazioni di gestione file	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura professionale: Programmatore della produzione

Profilo

- Elabora e predispone il programma di produzione e lo traduce in ordini di lavorazione per i reparti interni e le unità produttive esterne
- Determina i fabbisogni di materiali e di capacità produttiva in riferimento alle diverse fasi di lavorazione
- Effettua il controllo avanzamento produzione ed aggiorna il programma di produzione in base agli scostamenti rilevati

- Nella sua azienda/ente, esiste la figura professionale presa in considerazione?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- Se sì, che evoluzione si prevede nell'organico aziendale?	<input type="checkbox"/> in aumento <input type="checkbox"/> stabile <input type="checkbox"/> in diminuzione
- Se no (cioè la figura oggi non è presente), ritiene che in futuro la sua azienda/ente possa averne necessità ?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- La figura professionale considerata è una figura facile /difficile da reperire sul mercato del lavoro?	<input type="checkbox"/> facile <input type="checkbox"/> difficile
- Indipendentemente dalla presenza in azienda/ente, dall'evoluzione prevista e dalla reperibilità sul mercato, è una figura da formare e da sviluppare?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no

Competenze professionali	competenza principale (max 5)	competenza da formare (max 5)
Conosce		
- le tecniche di programmazione (tipo Pert, Gantt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- il sistema informatico per la gestione della produzione (tipo MRP e MRP II)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- le principali tipologie di produzione industriale (a flusso continuo, su commessa, per lotti)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- funzionamento ed organizzazione delle aziende di produzione meccanica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- le principali tecnologie di produzione meccanica (procedure industriali di lavorazione e montaggio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- principi tecnici ed organizzativi di lavorazione su macchine utensili tradizionali ed a Controllo Numerico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- struttura dei costi diretti ed indiretti di produzione (contabilità industriale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- procedure e modulistica per il controllo qualità (ISO-9001) relativamente alle proprie attività	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- norme e disposizioni a tutela dell'igiene e della sicurezza dell'ambiente di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sa		
- interpretare la documentazione tecnica di produzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare i principali software per la stesura di programmi di produzione (Data Base, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- applicare metodi e tecniche di organizzazione della produzione (controllo delle scorte a magazzino, programmazione del fabbisogno materiali, programmazione delle risorse produttive)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- adottare sistemi e tecniche di elaborazione della capacità produttiva: definizione carichi di lavoro, valutazione potenziale, ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare applicativi informatici (fogli di calcolo, data base, ecc.) per l'elaborazioni degli scostamenti tra dati di produzione effettivi e previsionali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare tecniche e strumenti di reporting dello stato avanzamento produzione ed allineamento nei tempi di consegna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare tecniche di elaborazione e stesura del budget di produzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- relazionarsi in maniera cooperativa con ruoli organizzativi interni (funzione commerciale, ufficio tecnico, ecc.) ed esterni (clienti, aziende di fornitori, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- esercitare capacità di problem setting e problem solving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- lavorare per obiettivi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura professionale: Tecnico di controllo qualità

Profilo

- Elabora procedure ed istruzioni operative per il controllo qualità di grezzi e prodotti finiti e programma le modalità con cui effettuare i controlli
- Monitora il rispetto delle procedure di controllo qualità nei processi di produzione intervenendo nella risoluzione di non conformità agli standard di significativo impatto
- Effettua collaudo e prove di rispondenza di materiali e prodotti finiti attraverso verifiche di conformità funzionali, tecniche e visive

- Nella sua azienda/ente, esiste la figura professionale presa in considerazione?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- Se sì, che evoluzione si prevede nell'organico aziendale?	<input type="checkbox"/> in aumento <input type="checkbox"/> stabile <input type="checkbox"/> in diminuzione
- Se no (cioè la figura oggi non è presente), ritiene che in futuro la sua azienda/ente possa averne necessità ?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- La figura professionale considerata è una figura facile /difficile da reperire sul mercato del lavoro?	<input type="checkbox"/> facile <input type="checkbox"/> difficile
- Indipendentemente dalla presenza in azienda/ente, dall'evoluzione prevista e dalla reperibilità sul mercato, è una figura da formare e da sviluppare?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no

Competenze professionali	competenza principale (max 5)	competenza da formare (max 5)
Conosce		
- elementi di metrologia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- elementi di controllo statistico dei processi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- la normativa di certificazione della qualità UNI EN ISO 9001 e quelle specifiche del proprio settore e/o prodotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- le metodologie operative per il controllo qualità (piano di CQ, ciclo di controllo, gestione dati)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- caratteristiche e standard di qualità (parametri fisici e di performance operativa) dei prodotti trattati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- funzionamento ed organizzazione delle aziende di produzione meccanica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- le principali tecnologie di produzione meccanica (procedure industriali di lavorazione e montaggio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- norme e disposizioni a tutela della sicurezza nell'ambiente di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sa		
- leggere ed interpretare specifiche tecniche e documenti progettuali e realizzativi (disegni, schemi, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- impiegare i principali strumenti di misura per il controllo dei materiali (prove di tensione statica, durezza, resistenza, temprabilità)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare i principali strumenti di misura per il controllo qualità dei prodotti finiti (calibri, micrometri, comparatori, spessimetri, piani di riscontro, rugosimetro, macchina tridimensionale di misura ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare le principali tecniche di collaudo (funzionale, tecnico, visivo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- applicare i principali strumenti di prova su impianti finiti (banchi di diagnostica)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare tecniche e strumenti di reporting per la comunicazione dello stato di conformità e non conformità dei prodotti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare tecniche di analisi dei processi aziendali per strutturare adeguati sistemi di misura e controllo della qualità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- relazionarsi in maniera cooperativa con interfaccia aziendali (operatori-tecnici di programmazione, di ufficio tecnico, ecc.) e referenti esterni (aziende di certificazione, aziende di fornitori, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- lavorare e coordinare gruppi di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- lavorare con autonomia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura professionale: Tecnico delle lavorazioni

- Profilo**
- valuta, anche in fase di produzione prototipale, la fattibilità operativa delle soluzioni progettuali individuando la migliore combinazione di fattori produttivi
 - redige il ciclo di lavorazione (fasi, operazioni e relativa successione) coerentemente con lo storico produttivo aziendale
 - contribuisce alle attività di sviluppo di nuovi prodotti veicolando innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo

- Nella sua azienda/ente, esiste la figura professionale presa in considerazione?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- Se sì, che evoluzione si prevede nell'organico aziendale?	<input type="checkbox"/> in aumento <input type="checkbox"/> stabile <input type="checkbox"/> in diminuzione
- Se no (cioè la figura oggi non è presente), ritiene che in futuro la sua azienda/ente possa averne necessità ?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- La figura professionale considerata è una figura facile /difficile da reperire sul mercato del lavoro?	<input type="checkbox"/> facile <input type="checkbox"/> difficile
- Indipendentemente dalla presenza in azienda/ente, dall'evoluzione prevista e dalla reperibilità sul mercato, è una figura da formare e da sviluppare?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no

Competenze professionali	competenza principale (max 5)	competenza da formare (max 5)
Conosce		
- caratteristiche, funzionamento e standard qualitativi dei prodotti meccanici trattati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- funzionamento ed organizzazione delle aziende di produzione meccanica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- tipologie e caratteristiche delle macchine utensili tradizionali ed a CN: piano e spazio di lavorazione, parti componenti, linguaggi e logiche di programmazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- i principali metodi di lavorazione su macchine utensili: foratura, tornitura, fresatura, alesatura, rettifica, ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- i materiali metallici (ghise, acciai, metalli non ferrosi) e relativi comportamenti in lavorazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- il lay-out di officina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- i metodi e gli strumenti di controllo qualità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- i cicli di lavorazione e di montaggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- i principali elementi di contabilità industriale (centri di costo e determinazione dei costi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sa		
- leggere ed interpretare specifiche tecniche e documenti progettuali e realizzativi (disegni, schemi, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- comprendere potenzialità e limiti d'uso delle tecnologie di produzione adottate e disponibili sul mercato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- adottare modalità di composizione del lay-out produttivo: produzione per reparti, per isole, per unità produttive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare metodi di calcolo dei tempi di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare metodi di redazione e gestione della distinta base	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare sistemi informatici di pianificazione dei fabbisogni di materiali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- essere fortemente orientato ai risultati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- lavorare con autonomia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura professionale: Manager di produzione

Profilo

- gestisce la capacità produttiva delle risorse professionali di produzione in termini di procedure per assegnazioni e turnazioni nei reparti, mobilità degli operatori, ecc.
- interpreta i dati informativi inerenti gli andamenti produttivi in termini di quantità e qualità della produzione e ne gestisce l'assorbimento e la regolazione delle variazioni
- presidia le relazioni con interfaccia aziendali (commerciali, progettisti, ecc.) e referenti dell'ambiente esterno (concorrenti, clienti-utenti, stakeholders, ecc.)

- Nella sua azienda/ente, esiste la figura professionale presa in considerazione?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- Se sì, che evoluzione si prevede nell'organico aziendale?	<input type="checkbox"/> in aumento <input type="checkbox"/> stabile <input type="checkbox"/> in diminuzione
- Se no (cioè la figura oggi non è presente), ritiene che in futuro la sua azienda/ente possa averne necessità ?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
- La figura professionale considerata è una figura facile /difficile da reperire sul mercato del lavoro?	<input type="checkbox"/> facile <input type="checkbox"/> difficile
- Indipendentemente dalla presenza in azienda/ente, dall'evoluzione prevista e dalla reperibilità sul mercato, è una figura da formare e da sviluppare?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no

Competenze professionali	competenza principale (max 5)	competenza da formare (max 5)
Conosce		
- principi di organizzazione aziendale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- elementi di informatica industriale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- elementi di programmazione e controllo di gestione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- principi normativi e di contrattualistica per la regolazione dei rapporti di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- organizzazione e funzionamento delle imprese meccaniche e relativi reparti di produzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- i prodotti meccanici trattati e le relative specifiche tecniche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- metodi e tempi delle lavorazioni meccaniche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- procedure e modulistica per il controllo qualità (ISO-9001) relativamente alle lavorazioni meccaniche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- norme e disposizioni a tutela della sicurezza nell'ambiente di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sa		
- utilizzare modalità di pianificazione e organizzazione della produzione in relazione alle esigenze tecnico-commerciali e stati di avanzamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- adottare sistemi e tecniche di gestione delle risorse umane: definizione dei carichi di lavoro, valutazione performance, gestione conflitti, ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- utilizzare applicativi informatici (fogli di calcolo, data base, ecc.) per monitorare tempi di lavorazione e scostamenti tra dati di produzione effettivi e previsionali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- applicare strumenti di reporting gestionale dello stato avanzamento produzione ed allineamento nei tempi di consegna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- leggere ed interpretare budget e report circa l'andamento economico delle commesse di produzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- interpretare potenzialità e limiti d'uso delle tecniche di produzione adottate e disponibili sul mercato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- esercitare capacità di leadership in chiave propositiva e positiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- lavorare mirando ad obiettivi a lungo termine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- individuare priorità e modalità d'azione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Allegato 2 **Elenco Aziende coinvolte**

DENOMINAZIONE

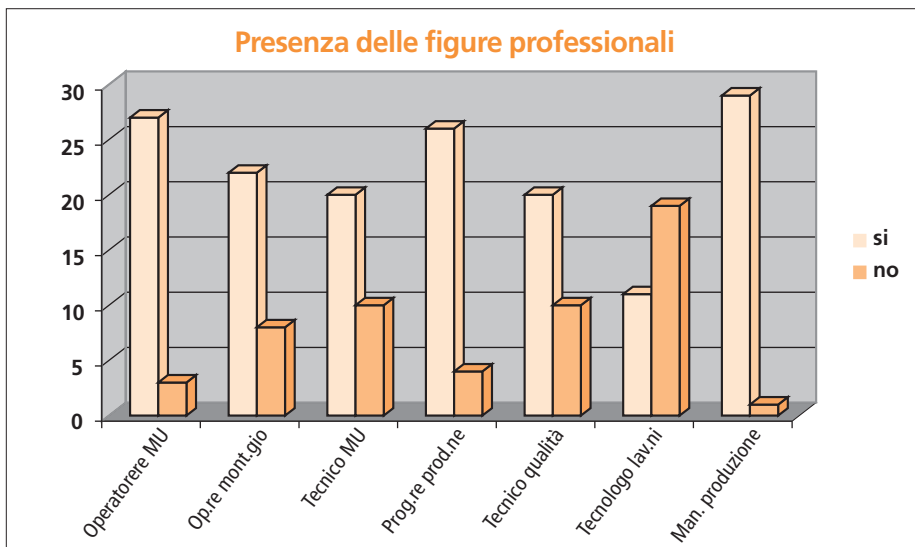
ACCIAIERIE VALBRUNA
ALCOA
AL KO KOBER
ALUPRESS
APPARATEBAU
ATZWANGER
BERGES ITALIANA
BOSCAROL PRODUCTION
C.L.M.
DEFRANCESCHI
DOPPELMAYR
ELEKTRISOLA
HOPPE
INDUSTRIE TECHNIK
INTERFAMA
IVECO
LEITNER
LEITZ WERKZEUGE
MARMIX
NORMATEC
NORDFORM
PROGRESS MASCH. & AUTOM.
SPEEDLINE
STAHLBAU PICHLER
TECHNOALPIN
TURBINENBAU TROYER
VIPTRONIC
VITRALUX
WMH
ZINGERLE METAL

Dati Analitici di Rilevazione **Allegato 3**

Presenza delle Figure Professionali

Figura Professionale	SI		NO	
	valori assoluti	valori in %*	valori assoluti	valori in %*
Operatore alla lavorazione su Macchine Utensili	27	90	3	10
Operatore al Monitoraggio	22	73	8	27
Tecnico Macchine utensili	20	67	10	33
Programmatore della Produzione	26	87	4	13
Tecnico del Controllo Qualità	20	67	10	33
Tecnologo delle Lavorazioni	11	37	19	63
Manager di Produzione	29	97	1	3

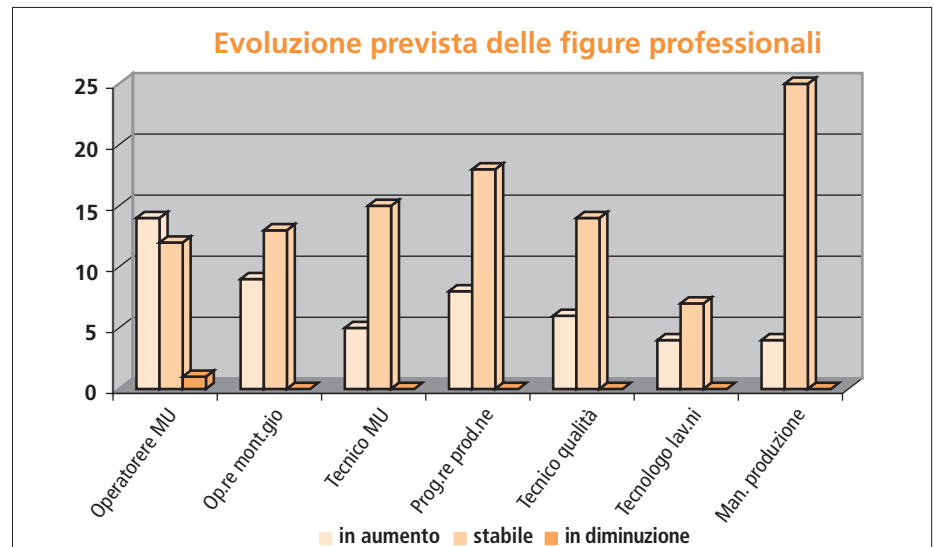
*sul totale delle aziende campione



Evoluzione prevista delle Figure Professionali

Figura Professionale	Tot. risp. affermative	In aumento		Stabile		In diminuzione	
		valori assoluti	valori in %*	valori assoluti	valori in %*	valori assoluti	valori in %*
Operatore alla lavorazione su Macchine Utensili	27	14	52	12	44	1	4
Operatore al Monitoraggio	22	9	41	13	59	0	-
Tecnico Macchine utensili	20	5	25	15	75	0	-
Programmatore della Produzione	26	8	31	18	69	0	-
Tecnico del Controllo Qualità	20	6	30	14	70	0	-
Tecnologo delle Lavorazioni	11	4	36	7	64	0	-
Manager di Produzione	29	4	14	25	86	0	-

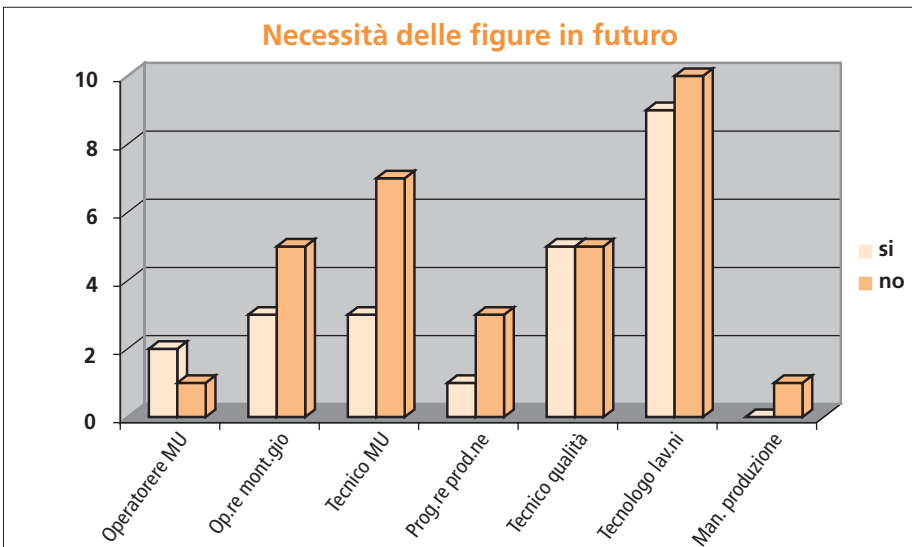
*sul totale delle risposte positive



Necessità della figura in futuro

Figura Professionale	Totale risposte negative	SI		No	
		valori assoluti	valori in %*	valori assoluti	valori in %*
Operatore alla lavorazione su Macchine Utensili	3	2	67	1	33
Operatore al Monitoraggio	8	3	38	5	63
Tecnico Macchine utensili	10	3	30	7	70
Programmatore della Produzione	4	1	25	3	75
Tecnico del Controllo Qualità	10	5	50	5	50
Tecnologo delle Lavorazioni	19	9	50	10	53
Manager di Produzione	1	-	-	1	100

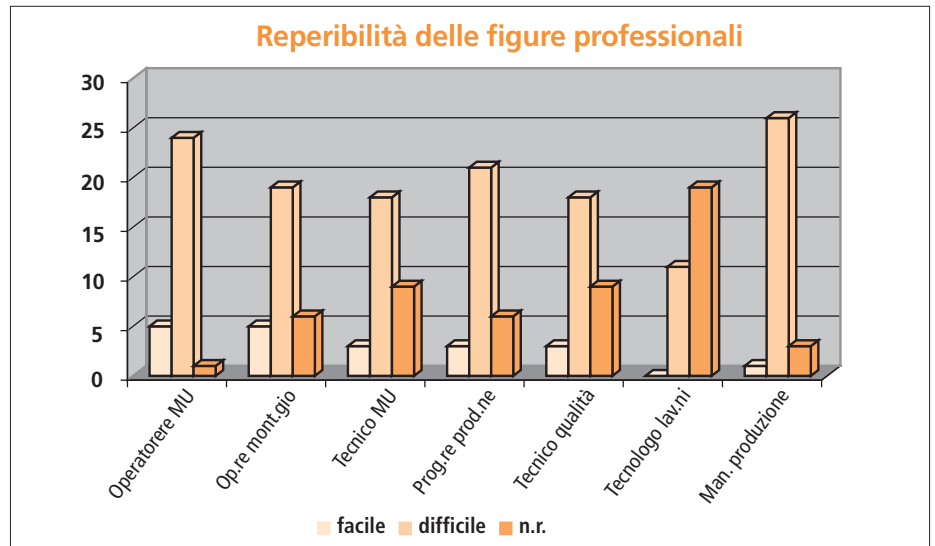
*sul totale delle risposte negative



Reperibilità della Figura

Figura Professionale	Facile		Difficile		N. R.	
	valori assoluti	valori in %*	valori assoluti	valori in %*	valori assoluti	valori in %*
Operatore alla lavorazione su Macchine Utensili	5	17	24	80	1	3
Operatore al Monitoraggio	5	17	19	63	6	20
Tecnico Macchine utensili	3	10	18	60	9	30
Programmatore della Produzione	3	10	21	70	6	20
Tecnico del Controllo Qualità	3	10	18	60	9	30
Tecnologo delle Lavorazioni	-	-	11	37	19	63
Manager di Produzione	1	3	26	87	3	10

*sul totale delle aziende campione



Necessità di formazione

Figura Professionale	Sì		No		N. R.	
	valori assoluti	valori in %*	valori assoluti	valori in %*	valori assoluti	valori in %*
Operatore alla lavorazione su Macchine Utensili	28	93	1	3	1	3
Operatore al Monitoraggio	19	63	6	20	5	17
Tecnico Macchine utensili	21	70	1	3	8	27
Programmatore della Produzione	20	67	3	10	7	23
Tecnico del Controllo Qualità	21	70	-	-	9	30
Tecnologo delle Lavorazioni	14	47	1	3	15	50
Manager di Produzione	25	83	2	7	3	10

*sul totale delle aziende campione

