

1. RICOGNIZIONE DEL SETTORE

1.1. campo di indagine

L'indagine ha preso in esame le unità produttive locali del settore *aerospaziale* della provincia di Torino, classificate dall'ISTAT (ATECO '02) alla voce:

- DM 35.3 *costruzione di aeromobili e veicoli spaziali* (costruzione di aeroplani destinati al trasporto di merci o passeggeri, per le forze armate, per lo sport o altri usi; costruzione di elicotteri; costruzione di alianti, deltaplani, aerei ultraleggeri; costruzione di dirigibili e palloni o aerostati; costruzione di veicoli spaziali e relativi dispositivi di lancio, satelliti, sonde spaziali, stazioni orbitali, navette spaziali; costruzione di parti e accessori degli aeromobili di questa classe: grandi assemblaggi quali fusoliere, ali, sportelli, timoni ed altri dispositivi direzionali, carrelli di atterraggio, serbatoi, carlinghe eccetera, eliche di aeromobili, rotori e pale di rotori di elicotteri, motori del tipo utilizzato tipicamente in aeronautica, parti di turboreattori e turboeliche; costruzione di catapulte per aerei imbarcati, di dispositivi di appontaggio eccetera; costruzione di simulatori di volo; attività di impiantistica aeronautica; revisione di aeromobili e relativi motori)

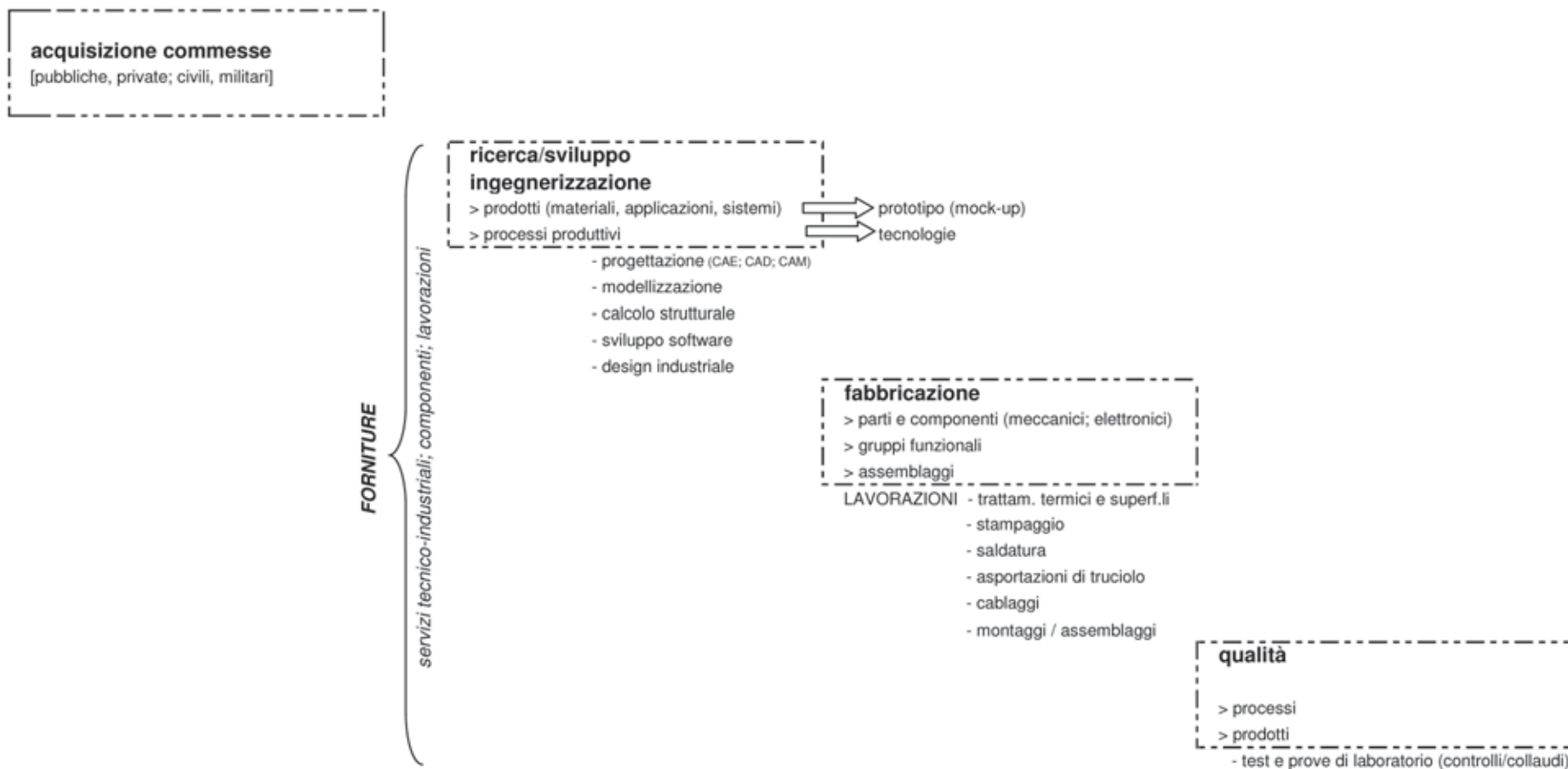
Il censimento dell'industria e dei servizi del 2001 registrava la presenza di 21 unità produttive locali, con poco più di 5.900 addetti.

	classi dimensionali (addetti)													
	tutte	1	2	3-5	6-9	10-15	16-19	20-49	50-99	100-199	200-249	250-499	500-999	1.000 e +
UNITA' PRODUTTIVE LOCALI	21	4	1	3	2	0	0	1	4	1	0	1	2	2
ADDETTI	5.919	4	2	12	13	0	0	39	345	161	0	357	1.486	3.500

Fonte: ISTAT - Censimento dell'industria e dei servizi '01

1.2. fasi caratteristiche del ciclo di produzione

In relazione all'obiettivo di fornire al sistema formativo le informazioni essenziali circa le fasi caratteristiche del ciclo di produzione e al fine di definire una griglia di rilevazione del grado di specializzazione/integrazione delle unità produttive locali, gli esperti designati dalle parti sociali hanno individuato il seguente schema descrittivo.



1.3. anagrafe delle figure di riferimento¹

Gli esperti designati dalle parti sociali hanno individuato per il settore *aerospaziale* 34 *figure di riferimento*, in termini di aggregati professionali in grado di assicurarne il funzionamento e lo sviluppo.

amministrativa	1 tecnici amministrazione / finanza / controllo di gestione	logistica	20 tecnici programmazione della produzione / logistica
	2 operatori di contabilità		21 tecnici acquisti / approvvigionamenti
	3 tecnici gestione / sviluppo personale		22 magazzinieri (accettazioni / spedizioni)
	4 tecnici sistema informativo aziendale	manutenzione	23 tecnici di programmazione / gestione manutenzioni
	5 operatori di segreteria		24 manutentori meccanici
	25 manutentori elettro-elettronici e di sistemi di automazione		
commerciale	6 tecnici gestione commessa	produzione	26 tecnici di produzione (gestione reparto / unita' operativa)
	7 operatori servizi commerciali		27 conduttori processi assemblaggio/integrazione sistema
	8 tecnici di prodotto / servizio - assistenza clienti		28 conduttori sistemi automatizzati
	9 tecnici documentazione prodotto / manualistica		29 tecnici di trattamenti termici e superficiali
R e S progettazione	10 tecnici ricerca / sviluppo sistemi / applicazioni		30 stampisti / aggiustatori / attrezzisti
	11 progettisti di sistemi aerospaziali		31 costruttori su macchine utensili
	12 progettisti meccanici		32 saldatori / carpentieri
	13 progettisti elettro-elettronici e di sistemi di controllo		33 montatori / assemblatori / installatori
	14 tecnici di sviluppo software		34 operatori di produzione e servizi vari
	15 disegnatori progettisti		
	16 tecnologi di industrializzazione prodotto / processo		
qualità	17 tecnici sistema qualità (processi e prodotti)		
	18 tecnici di laboratorio controlli / collaudi		
	19 tecnici ambiente / sicurezza		

Le figure dell'area *amministrativa* e delle *manutenzioni* hanno un elevato grado di trasversalità (sono cioè mutuabili con altri settori), le altre sono più strettamente legate alla specificità del settore, in particolare, i *tecnici ricerca/sviluppo sistemi/applicazioni*, i *progettisti di sistemi aerospaziali* e i *tecnologi industrializzazione prodotto/processo*, e due figure di *produzione* (*tecnici di produzione* e *conduttori processi assemblaggio/integrazione sistema*). Vanno inoltre segnalate le caratteristiche peculiari che in questo settore assumono i *tecnici sistema qualità* e i *tecnici documentazione prodotto/manualistica*.

¹ Per ridurre le ambiguità di interpretazione, è stata prodotta per ogni figura una descrizione sintetica. Le descrizioni forniscono i caratteri distintivi della figura nel sistema professionale (v. seguito § 3).

2. LE INDAGINI A CAMPIONE

2.1. modalità di gestione delle indagini e campione

Le rilevazioni, coordinate dalla Provincia di Torino, si sono svolte nel primo semestre del 2008; sono state raccolte 10 interviste così distribuite.

	classi dimensionali (addetti)		
	tutte	1-199	200 e +
UNITA' PRODUTTIVE LOCALI	10	5	5
ADDETTI	6.769	218	6.551

In termini di unità locali il campione di imprese intervistate rappresentava il 47,6% dell'universo di riferimento (ISTAT Censimento dell'Industria e dei Servizi 2001); in termini di addetti si attestava al 115%. Come si vede, alla data dell'indagine (primo semestre 2008) la consistenza reale e la struttura dell'universo di riferimento era decisamente mutata.

Le stime effettuate sulla base dei dati forniti da CERIS-CNR portano ad attribuire un grado di affidabilità:

- consistente per le aziende di maggiori dimensioni (*200 addetti e oltre*);
- discreto per il campione complessivo dei dati raccolti.

2.2. struttura del personale impiegato

	tutte	1-199 addetti	200 e oltre
unità di personale impiegato	3.525	220	3.305
titolari/soci che operano in azienda	0,2	2,7	0,0
dipendenti a tempo indeterminato	90,4	90,9	90,3
di cui part-time	1,7	5,0	1,5
dipendenti a tempo determinato	1,0	2,7	0,8
di cui part-time	50,0	0,0	60,7
apprendisti	1,0	2,7	0,9
contratti di inserimento	0,0	0,0	0,0
lavoratori interinali	7,1	0,5	7,6
di cui part-time	0,0	0,0	0,0
collaborazioni a progetto	0,3	0,5	0,3
tirocini/stage (*)	0,6	0,5	0,6

(*) calcolata sul totale del "personale impiegato"

Il peso dei "dipendenti a tempo indeterminato" risultava molto consistente (circa il 90% contro il 79% relativo all'insieme dei 18 settori dell'indagine RIF 2008); di converso risultava marginale la quota dei "dipendenti a tempo determinato" (1% contro 6,6% della media intersettoriale). La percentuale di "lavoratori interinali" era di poco superiore al 7%, contro il 3% dell'insieme dei 18 settori. Gli altri contratti facevano registrare un peso abbastanza marginale.

Il ricorso al "part-time" risultava molto contenuto (2% contro 7%).

2.3. incidenza sugli organici

	tutte	1-199	200 e +
tecnici ricerca / sviluppo sistemi / applicazioni	12,6	0,3	13,0
costruttori su macchine utensili	8,8	26,5	8,2
montatori / assemblatori / installatori	8,1	3,2	8,2
progettisti di sistemi aerospaziali	5,4	0,0	5,6
tecnici di produzione (gestione reparto / unità operativa)	4,7	2,7	4,8
progettisti elettro-elettronici e di sistemi di controllo	4,4	0,0	4,6
tecnici di laboratorio controlli / collaudi	4,3	11,5	4,1
tecnici di prodotto / servizio - assistenza clienti	4,3	1,4	4,3
tecnici programmazione della produzione / logistica	3,4	4,1	3,4
tecnologi di industrializzazione prodotto / processo	3,2	2,3	3,2
operatori servizi commerciali	3,1	1,6	3,2
progettisti meccanici	3,0	0,6	3,1
stampisti / aggiustatori / attrezzisti	2,7	4,7	2,6
tecnici sistema qualità (processi e prodotti)	2,4	0,7	2,5
tecnici acquisti / approvvigionamenti	2,4	1,7	2,4
disegnatori progettisti	2,4	2,0	2,4
saldatori / carpentieri	2,3	0,7	2,3
tecnici di trattamenti termici e superficiali	2,2	9,1	2,0
magazzinieri (accettazioni / spedizioni)	1,9	5,8	1,8
tecnici amministrazione / finanza / controllo di gestione	1,9	2,1	1,9
tecnici sistema informativo aziendale	1,9	1,1	1,9
tecnici gestione commessa	1,7	2,8	1,7
operatori di produzione e servizi vari	1,7	3,1	1,7
operatori di segreteria	1,6	2,7	1,5
tecnici di sviluppo software	1,5	0,0	1,5
manutentori meccanici	1,4	0,6	1,4
conduttori sistemi automatizzati	1,3	1,2	1,4
tecnici di programmazione / gestione manutenzioni	1,2	1,2	1,2
tecnici documentazione prodotto / manualistica	1,0	0,8	1,0
tecnici gestione / sviluppo personale	0,9	1,2	0,9
conduttori processi assemblaggio / integrazione sistema	0,8	0,3	0,8
operatori di contabilità	0,7	3,2	0,7
tecnici ambiente / sicurezza	0,4	0,9	0,4
manutentori elettro-elettronici e di sistemi di automazione	0,2	0,0	0,3

Nel complesso le figure più consistenti erano quelle dell'area *R&S/tecnologie* (*tecnici ricerca/sviluppo sistemi/applicazioni* in particolare) e della *produzione* (*costruttori su macchine utensili e montatori/assemblatori/installatori*).

Consistente risultava anche il peso dei *tecnici di laboratorio controlli/collaudi* e dei *tecnici di prodotto/servizio-assistenza clienti*.

L'influenza della variabile dimensionale era evidente in particolare per le figure dell'*innovazione prodotto/processo* (i *tecnici ricerca/sviluppo sistemi/applicazioni* passavano da 0,3% nelle imprese di minori dimensioni a 13% nelle grandi); nelle aziende con meno di 200 addetti risultava considerevolmente più elevato il peso di alcune figure di *produzione* (*costruttori su macchine utensili e tecnici di trattamenti termici e superficiali*) e dei *tecnici di laboratorio controlli/collaudi* (+7,4% rispetto alle grandi aziende).

2.4. outsourcing

	tutte	1-199	200 e +
manutentori elettro-elettronici e di sistemi di automazione	5	2	3
manutentori meccanici	4	2	2
progettisti elettro-elettronici e di sistemi di controllo	3	2	1
tecnici di programmazione / gestione manutenzioni	3	2	1
tecnici gestione / sviluppo personale	2	2	0
tecnici sistema informativo aziendale	2	2	0
tecnici ricerca / sviluppo sistemi / applicazioni	2	2	0
progettisti di sistemi aerospaziali	2	2	0
progettisti meccanici	2	1	1
tecnici ambiente / sicurezza	2	2	0
tecnici di trattamenti termici e superficiali	2	2	0
tecnici amministrazione / finanza / controllo di gestione	1	1	0
tecnici di sviluppo software	1	1	0
magazzinieri (accettazioni / spedizioni)	1	0	1
conduttori sistemi automatizzati	1	0	1
costruttori su macchine utensili	1	1	0
saldatori / carpentieri	1	1	0
montatori / assemblatori / installatori	1	1	0
operatori di contabilità	0	0	0
operatori di segreteria	0	0	0
tecnici gestione commessa	0	0	0
operatori servizi commerciali	0	0	0
tecnici di prodotto / servizio - assistenza clienti	0	0	0
tecnici documentazione prodotto / manualistica	0	0	0
disegnatori progettisti	0	0	0
tecnologi di industrializzazione prodotto / processo	0	0	0
tecnici sistema qualità (processi e prodotti)	0	0	0
tecnici di laboratorio controlli / collaudi	0	0	0
tecnici programmazione della produzione / logistica	0	0	0
tecnici acquisti / approvvigionamenti	0	0	0
tecnici di produzione (gestione reparto / unità operativa)	0	0	0
conduttori processi assemblaggio / integrazione sistema	0	0	0
stampisti / aggiustatori / attrezzisti	0	0	0
operatori di produzione e servizi vari	0	0	0
media aerospaziale (valori %)	10,9	15,8	6,0
media 18 settori RIF 2008 (valori %)	18,5		

Circa il ricorso a risorse esterne, le 10 aziende intervistate facevano registrare le seguenti indicazioni: il valore medio sulle 34 figure (10.9%) risultava sensibilmente al di sotto del dato relativo all'insieme dei settori indagati nell'indagine RIF 2008 (18.5%); le figure più esternalizzate risultavano essere i *manutentori* e i *progettisti elettro-elettronici e di sistemi di controllo*.

La tabella consente di apprezzare il diverso grado di ricorso a risorse esterne da parte delle imprese in relazione alle classi di ampiezza: il ricorso all'outsourcing da parte delle piccole aziende (15,8%) risultava più del doppio di quello segnalato dalle imprese con più di 200 addetti (6%).

2.5. trend dei fabbisogni (saldo previsioni di crescita-calò)²

	tutte	1-199	200 e +
tecnologi di industrializzazione prodotto / processo	5	2	3
tecnici gestione commessa	4	1	3
tecnici ricerca / sviluppo sistemi / applicazioni	4	1	3
progettisti meccanici	4	1	3
tecnici di prodotto / servizio - assistenza clienti	3	0	3
progettisti elettro-elettronici e di sistemi di controllo	3	0	3
tecnici sistema qualità (processi e prodotti)	3	1	2
tecnici ambiente / sicurezza	3	1	2
conduttori sistemi automatizzati	3	2	1
costruttori su macchine utensili	3	3	0
tecnici gestione / sviluppo personale	2	1	1
tecnici sistema informativo aziendale	2	1	1
operatori servizi commerciali	2	1	1
progettisti di sistemi aerospaziali	2	0	2
tecnici di sviluppo software	2	0	2
tecnici di programmazione / gestione manutenzioni	2	1	1
manutentori meccanici	2	2	0
tecnici di produzione (gestione reparto / unità operativa)	2	1	1
conduttori processi assemblaggio / integrazione sistema	2	1	1
stampisti / aggiustatori / attrezzisti	2	1	1
tecnici amministrazione / finanza / controllo di gestione	1	1	0
operatori di contabilità	1	1	0
operatori di segreteria	1	1	0
tecnici documentazione prodotto / manualistica	1	0	1
disegnatori progettisti	1	1	0
tecnici di laboratorio controlli / collaudi	1	1	0
magazzinieri (accettazioni / spedizioni)	1	1	0
tecnici di trattamenti termici e superficiali	1	0	1
montatori / assemblatori / installatori	1	0	1
tecnici programmazione della produzione / logistica	0	1	-1
tecnici acquisti / approvvigionamenti	0	1	-1
manutentori elettro-elettronici e di sistemi di automazione	0	0	0
saldatori / carpentieri	0	0	0
operatori di produzione e servizi vari	-1	0	-1
media aerospaziale (valori %)	25,7	25,4	26,0
media 18 settori RIF 2008 (valori %)	15,9		

² Un indicatore di interesse per valutare i trend dei fabbisogni professionali è il confronto tra i saldi <previsioni di crescita (unità produttive locali che per quella figura prevedevano un incremento del fabbisogno) e le previsioni di calo (unità produttive locali che prevedevano un decremento)>.

Con riferimento al complesso delle 10 aziende intervistate, si può notare come i trend più favorevoli riguardassero le figure dell'area *R&S - progettazione*, alcune figure dell'area *commerciale* (*tecnici gestione commessa* e *tecnici di prodotto/servizio-assistenza clienti*), due figure della *qualità* (*tecnici sistema qualità* e *tecnici ambiente/sicurezza*) e della produzione (*conduttori sistemi automatizzati* e *costruttori su macchine utensili*).

I trend meno favorevoli si registravano per i generici di produzione, per le figure della *logistica* e per i *manutentori elettro-elettronici e di sistemi di automazione*.

Sull'insieme delle 34 figure il saldo tra le previsioni di crescita e di calo si attestava tra il 25 e il 26%, evidenziando rispetto alla media dei settori considerati nell'indagine RIF 2008, un clima di aspettative nettamente più favorevole.

Mediamente non si registravano sostanziali differenze nelle diverse dimensioni di impresa. Tuttavia si può notare come i trend migliori si concentrassero nelle grandi aziende sulle figure delle aree *R&S - progettazione* e *commerciale*, nelle imprese di minori dimensioni, su alcune figure di *produzione* e sui *manutentori meccanici*.

2.6. difficoltà di reperimento

"notevoli difficoltà"	tutte	1-199	200 e +
tecnici ricerca / sviluppo sistemi / applicazioni	3	1	2
stampisti / aggiustatori / attrezzisti	3	1	2
costruttori su macchine utensili	3	2	1
tecnici gestione commessa	2	1	1
tecnici documentazione prodotto / manualistica	2	2	0
progettisti meccanici	2	1	1
tecnologi di industrializzazione prodotto / processo	2	1	1
tecnici di produzione (gestione reparto / unità operativa)	2	1	1
conduttori sistemi automatizzati	2	1	1
tecnici gestione / sviluppo personale	1	1	0
operatori servizi commerciali	1	1	0
progettisti di sistemi aerospaziali	1	0	1
progettisti elettro-elettronici e di sistemi di controllo	1		1
tecnici ambiente / sicurezza	1	0	1
tecnici programmazione della produzione / logistica	1	1	0
tecnici acquisti / approvvigionamenti	1	1	0
tecnici di programmazione / gestione manutenzioni	1	1	0
manutentori meccanici	1	1	0
manutentori elettro-elettronici e di sistemi di automazione	1	0	1
conduttori processi assemblaggio / integrazione sistema	1	0	1
tecnici di trattamenti termici e superficiali	1	0	1
saldatori / carpentieri	1	1	0
tecnici amministrazione / finanza / controllo di gestione	0	0	0
operatori di contabilità	0	0	0
tecnici sistema informativo aziendale	0	0	0
operatori di segreteria	0	0	0
tecnici di prodotto / servizio - assistenza clienti	0	0	0
tecnici di sviluppo software	0	0	0
disegnatori progettisti	0	0	0
tecnici sistema qualità (processi e prodotti)	0	0	0
tecnici di laboratorio controlli / collaudi	0	0	0
magazzinieri (accettazioni / spedizioni)	0	0	0
montatori / assemblatori / installatori	0	0	0
operatori di produzione e servizi vari	0	0	0
media aerospaziale (valori %)	14,4	17,0	12,3
media 18 settori RIF 2008 (valori %)	12,6		

Su un totale di 236 risposte il 47,5% segnalava qualche (33,1%), o notevoli difficoltà (14,4%). Nel panorama dei settori indagati le tensioni registrate nel settore *aerospaziale* si collocavano ad un livello leggermente al di sopra della media.

Le figure con le maggiori difficoltà di reperimento risultavano essere quelle della *R&S – progettazione (tecnici ricerca/sviluppo sistemi/applicazioni* in particolare), alcune specializzate di *produzione (stampisti/aggiustatori/attrezzisti e costruttori su macchine utensili)* e due figure dell'area *commerciale (tecnici gestione commessa e tecnici documentazione prodotto/manualistica)*.

Su questi dati incideva in misura piuttosto consistente la variabile dimensionale. Mediamente le maggiori difficoltà di reperimento si registravano nelle aziende di minori dimensioni (17% di notevoli difficoltà contro 12,3% delle aziende con più di 200 addetti).

3. QUADRO D'INSIEME

Per una stima del grado di interesse delle aziende intervistate verso le singole figure, è stato ricomposto il quadro di insieme delle distribuzioni per dimensione aziendale delle variabili: peso, outsourcing, trend dei fabbisogni, difficoltà di reperimento

La combinazione di questi dati consente di formulare le seguenti valutazioni.

tecnici amministrazione / finanza / controllo di gestione

curano il sistema di contabilità (generale e industriale), gli adempimenti amministrativo/fiscali e la redazione dei bilanci; effettuano analisi economico/finanziarie e curano i rapporti con il sistema creditizio; elaborano i budget, analizzano gli scostamenti e suggeriscono le azioni correttive

Peso contenuto; outsourcing nella media. Interesse debole

operatori di contabilità'

curano l'implementazione del sistema di contabilità (generale e industriale) e predispongono la documentazione di supporto amministrativa e fiscale

Peso sotto la media; outsourcing inesistente. Interesse marginale.

tecnici gestione / sviluppo personale

curano le politiche del personale (selezione, inquadramento, sviluppo, organizzazione del lavoro), gli adempimenti contrattuali/amministrativi, le relazioni industriali

Peso sotto la media; outsourcing consistente. Interesse incerto.

tecnici sistema informativo aziendale

studiano le esigenze informative dell'azienda, valutano le offerte dei fornitori (HW e SW), sviluppano e adattano le applicazioni informatiche; curano la manutenzione del sistema e l'assistenza/addestramento degli operatori

Peso sotto la media; outsourcing consistente. Interesse incerto/debole.

operatori di segreteria

curano il disbrigo delle pratiche di ufficio (archivio, protocollo, corrispondenza, agenda) e i contatti con altri enti interni ed esterni (telefono, e-mail)

Peso sotto la media; outsourcing inesistente. Interesse marginale.

tecnici gestione commessa

acquisiscono, perfezionano e gestiscono i contratti/appalti; definiscono i preventivi e i budget; curano la programmazione delle attività, il rispetto dei capitolati e delle scadenze, gli stati di avanzamento, il controllo/adeguamento dei costi/ricavi

Peso contenuto; outsourcing inesistente. Trend dei fabbisogni sopra la media da parte delle imprese di maggiori dimensioni.

operatori servizi commerciali

curano l'accettazione/evasione degli ordini (contratti, condizioni finanziarie, tempi di consegna) e i rapporti con il cliente

Peso nella media; outsourcing inesistente. Interesse incerto/debole.

tecnici di prodotto / servizio - assistenza clienti

assistono il cliente nelle fasi di definizione dell'ordine e/o di post-vendita; propongono adattamenti e modifiche e le segnalano all'azienda

Peso sopra la media; outsourcing inesistente. Di interesse nelle aziende di maggiori dimensioni.

tecnici documentazione prodotto / manualistica

curano la progettazione/redazione della documentazione tecnico-commerciale e della manualistica d'uso e di manutenzione

Peso limitato; outsourcing inesistente. Figura rara, di interesse incerto.

tecnici di ricerca / sviluppo sistemi / applicazioni

studiano lo sviluppo, gli adattamenti/differenziazioni dei sistemi e delle applicazioni, seguono la fattibilità e la messa a punto/prototipazione

Peso elevato; outsourcing sopra la media. Interesse elevato.

progettisti sistemi aerospaziali

identificano le esigenze del cliente; curano la progettazione dei sistemi, definendone i parametri fisici e funzionali; effettuano gli studi di fattibilità, predispongono la documentazione tecnica

Peso molto consistente; outsourcing sopra la media. Interesse elevato.

progettisti meccanici

curano la progettazione degli aspetti meccanici di prodotti e componenti, definendo i parametri fisici e funzionali; effettuano gli studi di fattibilità, predispongono la documentazione tecnica

Peso nella media; outsourcing sopra la media. Interesse elevato.

progettisti elettro-elettronici e di sistemi di controllo

curano la progettazione degli apparati elettro-elettronici e di controllo, definendo i parametri fisici e funzionali, effettuano gli studi di fattibilità, predispongono la documentazione tecnica

Peso sopra la media; outsourcing elevato. Di elevato interesse nelle aziende di maggiori dimensioni.

tecnici di sviluppo software

effettuano l'analisi delle esigenze di sviluppo/manutenzione di applicativi software; curano la stesura delle specifiche funzionali, la realizzazione delle applicazioni, i test e le prove di validazione per la messa in esercizio

Peso contenuto; outsourcing nella media. Di consistente interesse nelle aziende di maggiori dimensioni.

disegnatori / progettisti

curano lo sviluppo e il disegno di particolari e componenti (sviluppo progetti esecutivi per la realizzazione/modifiche di impianti/prodotti; sviluppo di disegni costruttivi e dettagli con l'uso di tecnologie informative dedicate)

Peso nella media; outsourcing inesistente. Interesse debole/incerto.

tecnologi di industrializzazione prodotto / processo

in stretta integrazione con la progettazione di prodotto, definiscono i cicli di lavorazione, curano l'adeguamento delle tecnologie di produzione e l'eventuale ricorso a risorse esterne (make or buy); intervengono sui problemi relativi al processo produttivo e al funzionamento degli impianti

Peso nella media; outsourcing inesistente. Interesse elevato.

tecnici sistema qualità (processi e prodotti)

curano le politiche di qualità, le procedure, la loro diffusione/attuazione (all'interno dell'azienda e verso i fornitori), l'elaborazione e l'aggiornamento dei manuali di qualità, i collegamenti con gli enti di certificazione

Peso nella media; outsourcing inesistente. Trend dei fabbisogni sopra la media, tensioni nella media.

tecnici di laboratorio controlli / collaudi

effettuano analisi, test e prove, su materiali, componenti, gruppi funzionali; curano la messa a punto della strumentazione e delle procedure

Peso consistente; outsourcing inesistente. Interesse debole/incerto

tecnici ambiente / sicurezza

curano le procedure relative alla sicurezza/igiene del lavoro e all'ambiente (interno/esterno), i rapporti con le strutture istituzionali e di certificazione; valutano le situazioni di potenziale insorgenza di eventi dannosi, individuano le soluzioni e le priorità; promuovono interventi di motivazione, formazione, addestramento del personale

Peso marginale; outsourcing sopra la media. Consistente interesse nelle imprese di maggiori dimensioni.

tecnici programmazione della produzione / logistica

curano la programmazione/avanzamento della produzione, l'organizzazione logistica interna (movimentazioni e magazzini) ed esterna (approvvigionamenti e spedizioni)

Peso nella media; outsourcing inesistente. Interesse incerto/debole.

tecnici acquisti / approvvigionamenti

curano le politiche degli acquisti/approvigionamenti (incluse le lavorazioni conto terzi); selezionano e valutano i fornitori; curano la definizione dei contratti e ne seguono l'adempimento

Peso nella media; outsourcing inesistente. Interesse debole.

magazzinieri (accettazioni / spedizioni)

curano l'immagazzinamento (materie prime, semilavorati, prodotti finiti), l'alimentazione dei reparti, le spedizioni; aggiornano in tempo reale i dati (consistenza scorte, giacenze)

Peso limitato; outsourcing nella media. interesse debole.

tecnici di programmazione / gestione manutenzioni

pianificano e seguono le attività di manutenzione (interne e appaltate); valutano i dati sullo stato di funzionamento delle macchine/impianti e sull'efficacia degli interventi e adottano i relativi provvedimenti

Peso limitato; outsourcing elevato. Interesse incerto.

manutentori meccanici

curano il funzionamento e l'efficienza delle componenti meccaniche, pneumatiche, idrauliche del parco macchine e impianti attraverso interventi di ripristino, prevenzione guasti/anomalie e miglioramento

Peso sotto la media; outsourcing elevato. Di interesse nelle imprese di minori dimensioni.

manutentori elettro-elettronici e di sistemi di automazione

curano il funzionamento e l'efficienza delle componenti elettriche/elettroniche e di automazione del parco macchine/ impianti attraverso interventi di ripristino, prevenzione guasti/anomalie e miglioramento

Peso marginale; outsourcing molto elevato. Figura rara, con segnali di tensione da parte delle imprese di maggiori dimensioni.

tecnici di produzione (gestione reparto / unità operativa)

gestiscono e coordinano le attività del reparto/unità operativa, effettuano interventi di correzione/regolazione; seguono il funzionamento e la manutenzione ordinaria delle macchine/impianti; valutano l'andamento della produzione e propongono miglioramenti; curano l'addestramento degli operatori
Peso consistente; outsourcing inesistente. Interesse piuttosto consistente nelle imprese di maggiori dimensioni.

conduttori processi di assemblaggio / integrazione sistema / verifiche funzionali

curano la corretta effettuazione delle operazioni relative all'integrazione di un sistema complesso verificandone la funzionalità
Peso marginale; outsourcing inesistente. Segnali di interesse da parte delle imprese di maggiori dimensioni.

conduttori sistemi automatizzati

conducono macchine/impianti relativi a specifiche fasi del processo produttivo: verificano la conformità dell'"output" rispetto agli standard; effettuano le regolazioni; segnalano e intervengono su eventuali anomalie; effettuano le manutenzioni ordinarie
Peso limitato; outsourcing nella media. Interesse molto consistente.

tecnici di trattamenti termici e superficiali

effettuano i trattamenti termici e superficiali, predisponendo le parti da trattare, gli impianti, le apparecchiature e le strumentazioni necessarie
Peso contenuto; outsourcing sopra la media. Di consistente interesse nelle imprese di maggiori dimensioni.

stampisti / aggiustatori / attrezzisti

curano la messa a punto/collaudo degli stampi e la loro installazione (attrezzaggio); assistono gli operatori sulla linea e provvedono agli eventuali aggiustaggi
Peso nella media; outsourcing inesistente. Di consistente interesse.

costruttori su macchine utensili

realizzano lavorazioni meccaniche con asportazione di truciolo (tornitura, fresatura, alesatura, rettifica)
Peso molto consistente; outsourcing nella media. Interesse molto consistente nelle imprese di minori dimensioni.

saldatori / carpentieri

effettuano le diverse tipologie di saldatura (autogena, ossidrica, ad arco, a filo, elettrica, ecc), predisponendo le parti da assemblare, le apparecchiature e le strumentazioni necessarie
Peso nella media; outsourcing nella media. Trend dei fabbisogni sotto la media, ma con segnali di difficoltà di reperimento.

montatori / assemblatori / installatori

effettuano il montaggio e l'installazione di macchine o impianti, provvedono alla loro messa a punto e regolazione; verificano e controllano il rispetto degli standard; segnalano eventuali difetti e possibili miglioramenti; forniscono istruzioni al cliente (funzionamento e manutenzione)
Peso molto consistente; outsourcing nella media. Interesse incerto.

operatori di produzione e servizi vari

eseguono le operazioni previste dal ciclo di produzione nel rispetto delle norme e delle procedure di sicurezza e qualità; segnalano le anomalie; effettuano le ordinarie manutenzioni

Peso limitato; outsourcing inesistente. Interesse marginale.

4. LIVELLI DI ISTRUZIONE IDEALI

	<i>totale risposte</i>	<i>obbligo scolastico</i>	<i>qualifica prof.le</i>	<i>diploma</i>	<i>post-diploma</i>	<i>laurea 1° livello</i>	<i>master 1° livello</i>	<i>laurea 2° livello</i>	<i>master 2° livello</i>
18 settori indagine RIF	40.832	10,2	21,0	37,2	13,1	10,2	0,9	6,7	0,7
aerospaziale	218	0,0	14,7	26,1	18,8	5,0	1,8	25,7	7,8
<i>1-199 addetti</i>	89	0,0	23,6	34,8	22,5	2,2	3,4	6,7	6,7
<i>200 addetti e oltre</i>	129	0,0	8,5	20,2	16,3	7,0	0,8	38,8	8,5

La tabella riporta la distribuzione delle 218 risposte raccolte sulle 34 figure nel complesso delle aziende intervistate. Si possono notare l'assenza dell'*obbligo scolastico*; l'importanza attribuita alla fascia di istruzione compresa tra il *diploma* e la *laurea di secondo livello* (circa i $\frac{3}{4}$ delle risposte); le rilevanti aspettative nei confronti della *specializzazione post-diploma* (18,8% contro una media intersettoriale pari al 13%); il rilievo attribuito al *master di secondo livello*.

