

Occupazione e professionalità nelle imprese venete di Ricerca & Sviluppo¹

Maria Cristiana Martini*, Paolo Costa**

**Università di Modena e Reggio Emilia; **Università di Padova*

Riassunto. La struttura imprenditoriale veneta, composta per la quasi totalità di Piccole e Medie Imprese (PMI), ha difficoltà ad investire in ricerca, quindi le imprese che producono e vendono ricerca rivestono un ruolo importante per l'economia della Regione. Nella presente nota si illustrano i risultati di un'indagine condotta presso le imprese che operano in Veneto nel settore della Ricerca e Sviluppo. Tali imprese, pur nella diversità dei temi su cui conducono le loro ricerche, mostrano caratteristiche simili, soprattutto nel fatto di essere imprese giovani, altamente specializzate e con tendenza all'espansione. Il personale addetto nel settore ha quasi sempre titoli di studio elevati, e ricopre figure professionali caratterizzate da buona autonomia professionale con un'interessante miscela di competenze di base, trasversali e tecnico-specifiche.

Parole chiave: Ricerca e Sviluppo; Figure professionali; Competenze professionali; Attività professionali; Analisi delle corrispondenze.

1. Le imprese di Ricerca e Sviluppo

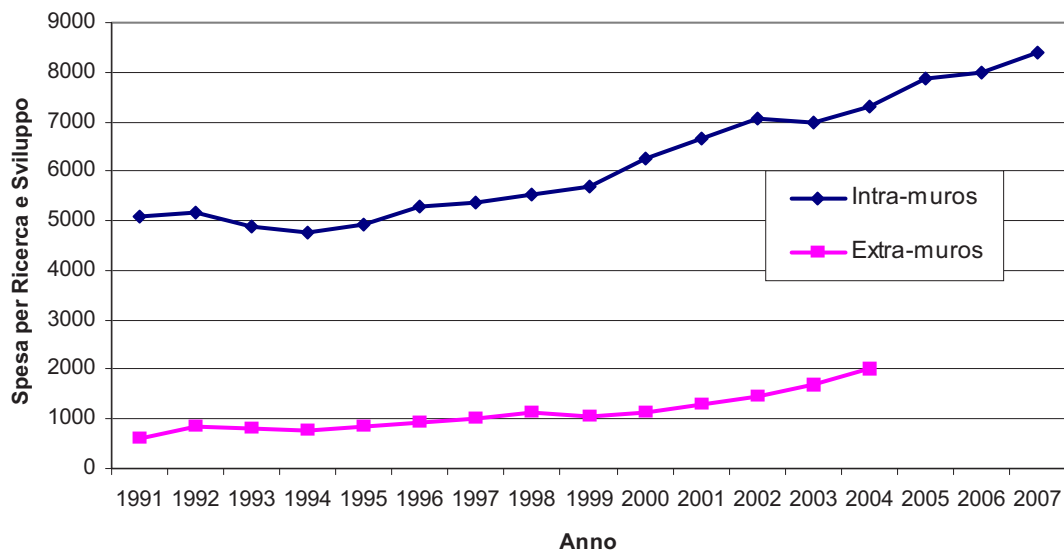
L'attività di Ricerca e Sviluppo (R&S) viene definita dal manuale di Frascati dell'OECD (2002) come quel complesso di lavori creativi intrapresi in modo sistematico sia per accrescere l'insieme delle conoscenze (inclusa la conoscenza dell'uomo, della cultura e della società), sia per utilizzare tali conoscenze in nuove applicazioni. Le attività di R&S sono distinte in tre categorie: ricerca di base, ricerca applicata e sviluppo sperimentale (cfr. Taronna e Piperno in questo volume).

¹ Il presente lavoro è stato realizzato nell'ambito del PRIN 2005 "Modelli e metodi per abbinare profili formativi e bisogni di professionalità di comparti del terziario avanzato" (cofinanziato dal MIUR), e ha beneficiato di un contributo dell'Unione Italiana delle Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, dell'Unione Regionale delle Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura del Veneto, dell'Agenzia Regionale per il Lavoro della Lombardia e delle Università di Padova e Milano-Bicocca per il progetto "Professioni e competenze "da tecnico in su" in alcuni comparti del terziario". Entrambi i progetti sono stati coordinati da L. Fabbri. La nota è stata redatta da P. Costa per i Paragrafi 4 e 5 e da M.C. Martini per i restanti paragrafi.

Questa definizione, adottata anche dall'Istat per la rilevazione censuaria del 2001 (Istat, 2002), comprende le attività svolte dalle imprese, dalle amministrazioni pubbliche (incluse le università) e dalle istituzioni private no profit, e distingue tra attività di ricerca *intra-muros*, se svolte all'interno dell'unità di ricerca con proprio personale e con proprie attrezzature, e attività di ricerca *extra-muros*, se commissionate a strutture esterne diverse da quelle dell'impresa o ente considerato².

In Italia la ricerca *intra-muros* riguarda evidentemente la totalità della ricerca svolta dalle Università, ma anche la quasi totalità di quella della pubblica amministrazione (Istat, 2005), e una quota nettamente maggioritaria di quella relativa alle imprese (Fig. 1). Ciò non meraviglia, visto il contenuto strategico per l'azienda delle attività legate allo sviluppo e alla ricerca, e la conseguente opportunità di mantenere quanto più possibile riservate tutte le informazioni sia sugli ambiti in cui si dirige l'attività, sia soprattutto sugli esiti che ne derivano.

Figura 1. Spesa per R&S *intra-muros* ed *extra-muros* in Italia nel settore industriale, in milioni di euro a prezzi costanti – base 2000 (Fonte: Istat, 2005; AIRI, 2007³)



Probabile conseguenza di questo modo di svolgere le attività di ricerca è lo squilibrio nell'apporto alla spesa per R&S delle grandi imprese rispetto a quelle di minore dimensione (Istat, 2005): le imprese con almeno 500 addetti sostengono il 72,7% della spesa per R&S *intra-muros* del settore, mentre il contributo delle

² L'Istat ha rilevato separatamente le spese *intra-muros* ed *extra-muros* dal 1991 al 2004.

³ I dati relativi al 2006 e al 2007 sono previsioni fornite dall'Associazione Italiana Ricerca Industriale (AIRI).

imprese sotto i 50 addetti rimane limitato (5,1%). Dunque, almeno per quanto riguarda le imprese di più piccole dimensioni, tra l'altro predominanti in Veneto, le possibilità di svolgere ricerca all'interno dell'unità produttiva appaiono decisamente limitate, soprattutto per la mancanza di adeguato personale e della strumentazione necessaria.

Tuttavia, almeno per quanto riguarda le imprese, si osserva una tendenza, non del tutto lineare ma assai pronunciata negli ultimi anni, all'aumento della quota di attività di R&S che viene esternalizzata, cioè delegata a imprese terze: la ricerca *extra-muros*, che fino al 1996 aveva sempre costituito una quota inferiore al 15% del totale della spesa per ricerca delle imprese, è arrivata dopo il 2003 a raggiungere e superare il 20%⁴. Tale linea di condotta può dare la possibilità di accedere all'attività di ricerca anche alle piccole imprese che altrimenti ne sarebbero in gran parte escluse, anche se probabilmente il tipo di attività di ricerca che viene terziarizzata è diverso da quello che si svolge all'interno dell'impresa, e riguarda gli aspetti tecnici della sperimentazione produttiva piuttosto che l'ideazione di processi e prodotti. La ricerca esternalizzata viene affidata nel 9,0% dei casi ad università e centri di ricerca italiani (pubblici o privati), per il 2,7% a istituzioni pubbliche o private straniere, per il 23,2% ad aziende straniere e per ben il 65,1% dei casi ad aziende italiane (AIRI, 2007), che quindi si trovano a svolgere attività di R&S in conto terzi.

Il processo di terziarizzazione dell'attività di R&S implica il formarsi di imprese che operano per conto di altre e che hanno come attività prevalente non un'attività di produzione nel senso classico del termine, bensì l'esecuzione di tali attività di R&S. A partire dalla classificazione ATECO 2002, si è tenuto conto di questa realtà, collocando le attività di R&S in un settore a parte, distinto da quello più ampio dei servizi alle imprese, denominato "altre attività professionali, scientifiche e tecniche"⁵.

La classe 72 è suddivisa in due sottoclassi: la prima, "Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria" (codice 72.1), riguarda gli studi sistematici e creativi nel campo delle scienze naturali (matematica, fisica, astronomia, chimica, scienze biologiche, medicina, farmacologia, geofisica, agricoltura, ecc...), mentre la seconda, "Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze sociali e umanistiche" (codice 72.2), riguarda gli studi sistematici e creativi nel campo delle scienze sociali e umanistiche (economia, psicologia, sociologia, giurisprudenza, linguistica e lingue, arti, ecc...).

Non è semplice delineare la realtà delle imprese registrate sotto il codice 72, per diverse ragioni:

⁴ A partire dal 2005 i dati relativi alla spesa per R&S *extra-muros* non sono più disponibili, e quindi la tendenza alla terziarizzazione della ricerca non può essere verificata per gli ultimi anni.

⁵ Questa distinzione si è mantenuta nella nuova classificazione ATECO 2007, in vigore dal 1° gennaio 2008, che attribuisce alla ricerca e sviluppo il codice 72.

- a) il settore è relativamente giovane, dato che la sensibilità verso i temi di ricerca e sviluppo è recente, quindi manca della pratica consolidata e del livello di condivisione di definizioni e concetti che rende più semplice il riconoscimento di altri settori e l'attribuzione a questi delle diverse unità produttive;
- b) si tratta di un settore difficile da cogliere perché in continua evoluzione, dato che la ricerca, per andare avanti, deve cambiare continuamente modi e forme del suo operare, e l'innovazione tecnologica porta conseguenze innanzitutto nei processi attuati da queste imprese;
- c) poiché lo scopo ultimo è un prodotto di non facile identificazione, il settore soffre di una indefinitezza di fondo che deriva dalla difficoltà di capire se e quando un prodotto o un risultato può considerarsi "ricerca". Questa contiguità con altri ambiti di attività determina una quota di sovrapposizione con altri settori di attività economica, *in primis* alcuni di quelli che ricadono sotto i codici 71 (Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche), 73 (Pubblicità e ricerche di mercato) e 74 (Altre attività professionali, scientifiche e tecniche)⁶.

In questa nota, dopo aver delineato la situazione della Ricerca e Sviluppo nella Regione Veneto (Par. 2), si presenta l'esito di uno studio sulla professionalità richiesta dalle imprese del comparto R&S del Veneto. Lo studio è stato svolto nel 2006 rilevando direttamente le esigenze di professionalità presso le imprese. La metodologia dell'indagine è esposta nel Par. 3. Il Par. 4 illustra le caratteristiche generali del settore, mentre nel Par. 5 se ne delineano le tendenze. Le professionalità impegnate nelle attività di R&S sono descritte nel Par. 6; nel Par. 7 si traggono alcune conclusioni generali.

2. La Ricerca e Sviluppo nelle imprese del Veneto

In passato il Veneto, e in generale tutta l'Italia, ha potuto competere sullo scenario economico internazionale prima grazie al basso costo della manodopera, e successivamente per il vantaggio dei tassi di cambio; adesso che la situazione nel nostro Paese è cambiata, si rende necessario usare l'arma dell'innovazione per mantenere una posizione di rilievo, soprattutto nei settori più avanzati. La letteratura economica riconosce l'importanza degli investimenti in R&S, il cui aumento genera

⁶ Tale sovrapposizione è attestata anche dal fatto che lo stesso documento ATECO di classificazione delle attività economiche si preoccupa di specificare, sotto la voce "Ricerca e Sviluppo", che dalla classe 72.2 sono escluse le ricerche di mercato (classe 73.20).

un incremento della produttività. Questa scommessa, tuttavia, appare particolarmente difficile per le piccole imprese, che costituiscono il tessuto dell'economia regionale.

In Veneto si è cercato di recuperare lo svantaggio derivante dalla piccola dimensione aziendale e valorizzare la flessibilità e la ricchezza socioeconomica rappresentata dalle piccole e medie imprese anche attraverso l'istituzione dei distretti. La L.R. 8/2003 "Disciplina delle aggregazioni di filiera, dei distretti produttivi ed interventi di sviluppo industriale e produttivo locale" individua il sistema dei distretti produttivi del Veneto, e introduce una disciplina organica degli interventi a sostegno dei distretti produttivi, disciplinando al tempo stesso i criteri per l'individuazione e le procedure di riconoscimento dei patti di sviluppo distrettuale. Finalità della legge è incentivare il processo dell'innovazione per i settori produttivi delle imprese, tramite la promozione e il sostegno allo sviluppo del sistema produttivo regionale. Tale processo di aggregazione e cooperazione può fare dei distretti i luoghi di innovazione e avanzamento tecnologico, di trasferimento delle capacità produttive, di *partnership* che rafforzino l'importanza dei processi innovativi per la qualità e competitività del sistema veneto.

Ciononostante, i dati dello *European Regional Innovation Scoreboard* relativi al 2006 (Hollanders, 2006) pongono il Veneto soltanto al 122° posto fra le 208 regioni europee valutate, decimo in Italia dietro a Lazio, Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Liguria, Friuli Venezia Giulia, Toscana, Umbria e Abruzzo. L'indicatore composto utilizzato tiene conto delle risorse umane impiegate nei settori scientifici e tecnologici, del tasso di coinvolgimento in formazione permanente, della spesa pubblica e della spesa privata per R&S, del tasso di occupazione in industrie manifatturiere a tecnologia alta o medio-alta, del tasso di occupazione nei servizi a tecnologia alta o medio-alta, e del numero di brevetti depositati. La posizione del Veneto è migliore della media nazionale per quanto riguarda il numero di brevetti, la partecipazione ad attività di formazione permanente e l'occupazione nei settori manifatturieri a contenuto tecnologico alto e medio-alto, ma decisamente inferiore quando si considera l'occupazione nei servizi a contenuto tecnologico alto e medio-alto, e soprattutto la spesa (sia pubblica che privata) per la ricerca.

Infatti, nonostante un'indagine svolta dalla società McKinsey riveli che il 95% degli imprenditori veneti si dichiara consapevole di come l'innovazione sia cruciale (McKinsey, 2005), la situazione della spesa per la ricerca nel Veneto non è particolarmente felice. L'obiettivo di Lisbona⁷ è ancora molto lontano per il Veneto, che nel 2005 ha raggiunto la quota del 50,2% di ricerca finanziata dalle imprese.

⁷ Nel marzo 2000, a Lisbona, il Consiglio Europeo ha adottato l'obiettivo strategico di "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale". La strategia concertata per raggiungere tale obiettivo entro il 2010 prevede, fra le altre cose, che la spesa per la ricerca raggiunga la quota del 3% del PIL, e che tale spesa sia coperta per i due terzi dal settore industriale.

Il personale addetto alle attività di ricerca è aumentato, nel 2005, soprattutto nelle imprese (+12,5% contro un +4,7% a livello nazionale), ma gli addetti nel Veneto ogni mille abitanti restano pari a 2,2, meno della metà del valore europeo, e quasi un addetto in meno rispetto alla media italiana. Anche la spesa annua complessiva per ogni addetto è decisamente minore in Veneto che in Italia o in Europa. Nonostante l'aumento del numero di addetti in R&S, si osserva un rallentamento della crescita della spesa in termini di percentuale sul PIL, che si attesta nel 2005 sullo 0,59%, ben lontano dall'obiettivo di Lisbona (Regione Veneto, 2008).

Uno dei motivi del ritardo italiano sul piano dell'innovazione imprenditoriale è certamente la dimensione modesta delle imprese, che non è in grado di garantire un terreno fertile per le attività di R&S e innovazione, promuovendo adeguate condizioni di competitività. Per il Veneto tale problema è particolarmente sentito, in quanto la dimensione media di impresa nel 2004 (ultimo dato disponibile) era di poco superiore ai 4 addetti e le Piccole Imprese rappresentavano il 93,7% del totale (Regione Veneto, 2007). Nella maggioranza dei casi la piccola impresa non è predisposta alla ricerca, non dispone dei mezzi per farne, ha scarsi collegamenti con il mondo universitario e difficoltà di finanziamenti bancari per generare investimenti.

Queste condizioni rendono appetibile l'ipotesi di ricorrere a imprese specializzate in ricerca, che siano in grado di vendere i loro servizi anche a piccole imprese, ammortizzando più rapidamente i costi necessari per l'acquisto di strumenti specifici e per l'assunzione di personale altamente qualificato. Naturalmente la parte della ricerca che può essere terzariata senza tema di regalare ad altri le proprie idee è principalmente quella strumentale, legata all'acquisto, al mantenimento, alla taratura e all'utilizzo di macchinari costosi, all'esecuzione di test su materiali o prodotti, all'analisi chimica di campioni raccolti presso l'unità produttiva.

3. L'indagine sulle imprese di Ricerca e Sviluppo

L'indagine sulle aziende che operano nel settore della Ricerca e Sviluppo verte attorno al tema della professionalità utilizzata; quindi rileva i profili professionali presenti nelle aziende, le attività da questi svolte e le competenze necessarie per ricoprire tali profili professionali. Trattandosi di temi complessi e articolati, che coinvolgono variabili prevalentemente qualitative piuttosto che quantitative, il metodo di rilevazione prescelto è l'intervista faccia a faccia dei titolari o responsabili delle aziende. Al fine di contenere tempi e costi dell'indagine, svolta sull'intero territorio del Veneto, la rilevazione faccia a faccia non ha riguardato la totalità delle imprese, ma un campione di circa 30 imprese selezionato con criteri casuali dalla

lista di tutte quelle che operano nel settore. La rilevazione di alcune caratteristiche generali delle aziende, effettuata tramite intervista telefonica, ha comunque riguardato la totalità della popolazione individuata.

La popolazione di interesse è costituita dalle imprese che operano nel settore R&S nel Veneto, la cui lista è costruita a partire dall'elenco delle imprese iscritte nel 2006 presso le Camere di Commercio del Veneto sotto il codice ATECO 72, che comprende 152 unità. Tale elenco è stato integrato con dati ottenuti da ricerche eseguite attraverso il portale InfoImprese, messo a disposizione dalle stesse Camere di Commercio, e le Pagine Gialle. L'integrazione di più liste per la costruzione dell'elenco si è resa necessaria a causa della parziale non copertura di ciascuna delle fonti.

La lista ottenuta dall'integrazione dei diversi elenchi comprende 277 unità, non tutte di interesse per l'indagine descritta: alcune sono unità istituzionali come l'Università o il CNR, mentre altre aziende appaiono indiscutibilmente non pertinenti sulla base della descrizione sintetica della loro attività. La cancellazione di queste unità porta ad una lista di 204 aziende nel settore R&S, ulteriormente ridotta a 174 elementi attraverso l'esclusione delle aziende per le quali è risultato impossibile rintracciare un recapito telefonico. L'assenza di un recapito telefonico, oltre a rendere inattuabile la prosecuzione dell'indagine, suggerisce la possibilità che l'azienda abbia cessato l'attività pur rimanendo iscritta alla Camera di Commercio⁸, o che si tratti di un'impresa che opera per un unico committente (e quindi il caso di una terziarizzazione fittizia).

La qualità della lista in tal modo composta non è elevata: l'indefinitezza di fondo del settore, forse sommata ad alcune politiche di agevolazione fiscale nei confronti del settore della R&S, hanno fatto confluire in questo settore anche aziende la cui appartenenza all'ambito di indagine è quanto meno dubbia. Anche la descrizione dell'attività svolta riportata dalle imprese è nella maggior parte dei casi molto vaga, talvolta per la sua brevità o per il fatto di riportare pedissequamente la dicitura abbinata al codice ATECO, talvolta perché riporta descrizioni lunghe e frammentate riferite agli ambiti più disparati.

Si è perciò scelto di condurre un'indagine telefonica preliminare rivolta a tutte le imprese individuate, finalizzata a raccogliere informazioni sull'intera popolazione delle aziende di R&S, utili a delineare un quadro del settore e ad ottenere gli strumenti per operare una stratificazione per dimensione e sotto-settore, tramite la quale strutturare il campione da indagare in profondità attraverso le interviste faccia a faccia.

L'indagine telefonica, condotta con sistema CATI (*Computer Assisted Telephone Interviewing*), è stata anticipata dall'invio di una lettera di presentazione del progetto. Attraverso un breve questionario telefonico è stato possibile ottenere

⁸ A differenza dell'iscrizione, la cancellazione non è obbligatoria.

una descrizione delle attività aziendali, e quindi escludere definitivamente dall'indagine le imprese erroneamente inserite nella lista, riducendo l'elenco a 79 unità (Tab. 1).

Il questionario telefonico, rivolto al titolare dell'azienda, o in alternativa ad un socio o ad un dirigente, è strutturato in due parti. La prima parte è dedicata a individuare le imprese che effettivamente si occupano di fornire a terzi attività di R&S, attraverso una domanda aperta sulle attività svolte dall'azienda, seguita da domande di verifica dell'attività prevalente e da un controllo dei recapiti per motivi di organizzazione delle operazioni successive. La seconda parte raccoglie informazioni di base quali il numero di addetti, l'appartenenza ad una rete di imprese o ad un distretto industriale, e l'utilizzo di un sistema di certificazione della qualità.

Tabella 1. *Esito dei contatti effettuati nel corso della prima fase di rilevazione per codice ATECO 2007*

<i>Stato delle chiamate</i>	<i>Codice ATECO</i>				<i>Totale</i>	
	<i>72.1</i>		<i>72.2</i>			
	<i>v.a.</i>	<i>%</i>	<i>v.a.</i>	<i>%</i>	<i>v.a.</i>	<i>%</i>
Aziende pertinenti	67	45,6	12	44,4	79	45,4
Aziende non pertinenti ⁹	47	32,0	10	37,0	57	32,8
Rifiuti ¹⁰	12	8,2	0	0,0	12	6,9
N. inesistenti/N. errati ¹¹	10	6,8	2	7,4	12	6,9
Altro ¹²	11	7,5	3	11,1	14	8,0
<i>Totale</i>	<i>147</i>	<i>100,0</i>	<i>27</i>	<i>100,0</i>	<i>174</i>	<i>100,0</i>

La fase successiva ha coinvolto un campione delle aziende risultate pertinenti, determinato sulla base delle informazioni raccolte col questionario telefonico. La scelta è stata di escludere dalla rilevazione le aziende che contano soltanto uno o due addetti, ritenendo che le dimensioni contenute non consentano di delineare profili professionali riconoscibili e differenziati. Per il motivo opposto, sono state selezionate tutte le aziende con almeno 10 addetti, all'interno delle quali è verosimilmente possibile individuare profili professionali più specifici. Fra le aziende che contano da 3 a 9 addetti, invece, è stato casualmente selezionato un

⁹ Sono imprese che non si occupano di R&S, imprese che hanno chiuso o stanno per chiudere, oppure aziende in cui la sola sede legale si trova in Veneto, mentre la sede operativa si trova altrove.

¹⁰ Sono imprese che si sono rifiutate di rispondere a qualsiasi domanda.

¹¹ Sono imprese il cui numero di telefono è risultato essere inesistente o errato e per le quali non è stato possibile trovare il numero corretto.

¹² Sono imprese che non è stato possibile contattare, nonostante ulteriori ricerche del recapito telefonico corretto (numeri cui non risponde nessuno, o sempre occupati dopo numerosi tentativi).

campione sistematico, individuando come unità campionaria un'azienda ogni tre¹³, separatamente per le aziende che operano nel settore 72.1 e per quelle che operano nel settore 72.2. La Tab. 2 descrive la composizione finale del campione di 31 aziende, stratificato per dimensione e sottosettore di attività.

Tabella 2. Distribuzione percentuale e numerosità assolute delle aziende di R&S e di quelle selezionate a far parte del campione, per dimensione e codice ATECO 2007

Addetti	Popolazione						Campione					
	Codice ATECO				Totale		Codice ATECO				Totale	
	72.1		72.2				72.1		72.2			
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Da 1 a 2 addetti	11	16,4	2	16,7	13	16,5	-	-	-	-	-	-
Da 3 a 9 addetti	38	56,7	7	58,3	45	57,0	13	48,1	2	50,0	15	48,4
Da 10 addetti in su	18	26,9	3	25,0	21	26,6	14	51,9	2	50,0	16 ¹⁴	51,6
<i>Totale</i>	<i>67</i>	<i>100,0</i>	<i>12</i>	<i>100,0</i>	<i>79</i>	<i>100,0</i>	<i>27</i>	<i>100,0</i>	<i>4</i>	<i>100,0</i>	<i>31</i>	<i>100,0</i>

L'indagine è stata condotta per mezzo di interviste faccia a faccia tenute presso le aziende, incentrate sulla rilevazione dei profili professionali che operano nel settore, delle attività svolte e delle competenze necessarie (competenze tecniche e trasversali, ma anche informatiche e linguistiche).

Il questionario si compone di dieci sezioni, in cui si rilevano informazioni su:

- A. *Il rispondente*: nome, cognome, genere, anno di nascita, titolo di studio, ruolo e funzioni in azienda.
- B. *L'azienda*: tra le altre, la ragione sociale, la data di inizio dell'attività, l'appartenenza ad associazioni di categoria, etc...
- C. *Il sito internet*: utilizzo di un sito internet e sue finalità.
- D. *Certificazione*: stato della certificazione e motivi.
- E. *Clients, obiettivi e risultati*: andamento dell'azienda rispetto agli obiettivi.
- F. *Il personale*: addetti, figure professionali, attività svolte e competenze necessarie per ricoprire ciascuna figura professionale, eventuali difficoltà a reperire personale, impiego di studenti in stage o tirocinio.
- G. *Variazioni di personale nell'ultimo anno*.
- H. *Previsioni*: previsioni di variazione del personale nei prossimi due anni.
- I. *Conoscenze dei nuovi corsi di laurea*: conoscenza della riforma universitaria e opinione in materia.

¹³ La scelta di intervistare un'impresa ogni tre si è basata su una stima del numero di aziende di questa dimensione svolta a partire dai dati parziali presenti nelle liste della Camera di Commercio.

¹⁴ Le cinque imprese mancanti, pur avendo dato disponibilità a rispondere alle domande del questionario telefonico, si sono rifiutate di effettuare l'intervista faccia a faccia.

- L. *Per concludere*: figure professionali che nel prossimo futuro avranno maggiori opportunità occupazionali, andamento del settore e dell'azienda nei prossimi anni.

4. Caratteristiche generali delle imprese del settore R&S

L'85% delle aziende del settore individuate opera nella sottoclasse ATECO 72.1, relativa alla ricerca nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria. Occorre dire che non solo l'ambito scientifico risponde più fedelmente all'immagine tradizionale della ricerca, ma soprattutto che la ricerca in ambito scientifico e ingegneristico appare meno problematica da definire e meno sovrapposta con altre attività di fornitura di servizi, e inoltre le attività svolte in questo ambito, quali la sperimentazione su materiali e prodotti, i test chimici o fisici e via dicendo, sono attività importanti ma non talmente cruciali da sconsigliarne la delocalizzazione all'esterno dell'unità produttiva.

La dimensione di queste aziende è generalmente abbastanza piccola (Tab. 2): soltanto un'azienda su quattro conta almeno 10 addetti, mentre più della metà hanno da 3 a 9 addetti; il tipo di attività svolta, incentrato soprattutto sulla qualità del contributo professionale specializzato, se confrontato con la struttura tipica di un'attività produttiva denuncia l'assenza di una base di personale che fornisca il lavoro manuale, e spiega quindi le dimensioni contenute.

Le diverse attività dichiarate da ciascuna azienda nel corso dell'intervista telefonica non sono molto dettagliate, ma consentono di avere un quadro degli ambiti in cui le imprese di R&S della regione operano (Tabb. 3 e 4).

Nell'ambito della sottoclasse ATECO 72.1 (Tab. 3), prevalgono gli studi di tipo chimico, biologico, ambientale e ingegneristico; quasi metà delle imprese contattate svolge tra le sue attività analisi chimiche e di laboratorio, e quasi una ogni tre si occupa di attività ingegneristiche o di sicurezza¹⁵. Frequenti anche gli studi biologici e ambientali (svolti da un'impresa su quattro) e la ricerca sui materiali (una su cinque), mentre cosmesi, medicina, farmacia, elettronica e geologia sono settori di ricerca che riguardano soltanto una nicchia di imprese.

Quantunque i confini fra un ambito di attività e l'altro siano tutt'altro che ben definiti, è possibile distinguere due diverse tipologie di ricerca: una riguarda prevalentemente le analisi e i test chimici, fisici o biologici, in ambito ambientale,

¹⁵ Per ribadire la difficoltà di definire le attività che rientrano in questo settore, osserviamo che esistono anche il settore 74.90 (Consulenza in materia di sicurezza) e 71.12.2 (Servizi di progettazione di ingegneria integrata).

medico o farmaceutico, e prevede attività (e quindi strutture) di laboratorio, mentre l'altra si avvicina alle attività di progettazione e non richiede strutture specifiche.

Tabella 3. Attività svolte dalle aziende che operano nel settore ATECO 72.1, e percentuale di aziende che dichiara di occuparsene¹⁶

<i>Ambito di attività delle aziende che operano nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria</i>	<i>%</i>
Chimica: Analisi chimiche, analisi di laboratorio	41,8
Ingegneria: attività di natura ingegneristica, sicurezza	29,9
Ambiente: Studi ambientali, urbanistica, botanica e rimboschimento	25,4
Biologia: studi di natura biologica, acquicoltura	25,4
Materiali: test di materiali e/o ricerca materiali per qualsiasi area	20,9
Edilizia/Restauro: ricerca di materiali in ambito edile, test di materiali, restauro	14,9
Farmacia: Cosmesi, dermatologia, farmaci e medicinali, agro-alimentare	11,9
Medicina: Medicina e ambiti medici (nutrizione, studio di malattie specifiche)	7,5
Elettronica/Informatica: attività di elettronica e/o informatica	6,0
Geologia: studi di natura geologica, sondaggi, prove penetrometriche	6,0
Inquinamento: analisi di acque e terreni per problemi di inquinamento	6,0

Meno differenziate le attività svolte nel campo delle scienze sociali e umanistiche (Tab. 4), che ruotano tutte attorno all'ambito delle scienze umane, con studi socio-economici sul territorio e attività di ricerca legate all'organizzazione e alla formazione.

Tabella 4. Attività svolte dalle aziende che operano nel settore ATECO 72.2, e percentuale di aziende che dichiara di occuparsene¹⁶

<i>Ambito di attività delle aziende che operano nel campo delle scienze sociali e umanistiche</i>	<i>%</i>
Scienze sociali: attività inerenti la sociologia e/o la psicologia, formazione	41,7
Economia: ricerca economica	50,0
Statistica: analisi statistica applicata all'economia, medicina o altro.	41,7
Servizi: consulenza amministrativa, organizzativa, logistica per la ricerca	50,0

¹⁶ Le percentuali non sommano 100 perché ciascuna azienda poteva dichiarare di occuparsi di uno o più ambiti.

Osservando come le aziende si distribuiscono sul territorio (Tab. 5), si nota che le province con il maggior numero di aziende sono quella di Padova con quasi un terzo delle unità, seguita da Vicenza e Venezia che contano, ciascuna, circa un quinto delle imprese del Veneto. La concentrazione in poche province è ancora più marcata per la sottoclasse relativa alla ricerca nel campo delle scienze sociali ed umanistiche, per cui tre aziende su quattro si trovano nelle province di Padova o Venezia.

La distribuzione territoriale conferma una sorta di “predominio scientifico” della città di Padova, sede universitaria e tradizionalmente luogo di cultura e attività produttive ad elevata specializzazione, ma suggerisce anche una certa vivacità del tessuto produttivo della provincia di Vicenza, in cui la forte presenza di attività di R&S, specie in ambito ingegneristico, suggerisce un’attitudine all’innovazione scientifica e tecnologica. Inoltre, la distribuzione territoriale risente certamente della presenza dei Parchi Scientifici e Tecnologici Galileo a Padova, e Vega a Venezia, benché le attività all’interno dei Parchi non riguardino in modo particolare la produzione di ricerca per conto di aziende terze.

Tabella 5. *Distribuzione percentuale delle aziende di R&S per provincia e sottoclasse di attività*

Province	Codice ATECO 2007		Totale
	72.1	72.2	
Belluno	4,5	0,0	3,8
Padova	29,9	41,7	31,6
Rovigo	3,0	0,0	2,5
Treviso	11,9	16,7	12,7
Venezia	14,9	33,3	17,7
Vicenza	23,9	8,3	21,5
Verona	11,9	0,0	10,1
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Per aziende di piccole dimensioni impegnate in attività così diversificate e specializzate, è importante capire il tipo e la quantità dei contatti con le altre imprese del territorio. Più della metà (il 55,7%) delega parte delle attività a terzi, anche se in genere si tratta di piccole porzioni delle attività svolte, limitate a servizi di tipo contabile o di pulizia. Questo fenomeno vale per le aziende di entrambi i sottosettori, ed è particolarmente diffuso nelle aziende di maggiori dimensioni, dove riguarda due aziende su tre.

Sono rare le aziende inserite in una rete di imprese¹⁷: soltanto il 12,7% delle aziende venete che operano nel settore della R&S, tutte attive nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria. A queste si affianca un 5,1% di imprese che fanno parte di un consorzio. Anche l'inserimento in reti di imprese, come la terziarizzazione delle attività, aumenta all'aumentare della dimensione delle aziende: mentre nessuna delle aziende con uno o due addetti è inserita in reti di imprese, la percentuale sale al 15,6% per le aziende che hanno da 3 a 9 addetti, e il fenomeno riguarda un'azienda su tre fra quelle che hanno almeno 10 addetti.

Le reti di imprese cui appartengono le aziende che operano nel settore della R&S hanno prevalentemente estensione locale o nazionale (solo un'azienda su cinque è inserita in reti d'impresa internazionali), ma l'ambito della rete non è vincolante per queste aziende, che nell'85,7% dei casi prestano il proprio servizio anche ad imprese esterne alla rete.

Quanto osservato per le reti di imprese si ripete per l'appartenenza ad un distretto industriale: solo il 7,6% delle aziende del settore è inserito in un distretto industriale, e di nuovo operano tutte nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria. Anche in questo caso la percentuale di aziende inserite in un distretto industriale aumenta con la dimensione delle aziende: si passa dalle aziende più piccole, nessuna delle quali appartiene ad un distretto industriale, al 4,4% di appartenenza per quelle di medie dimensioni, fino al 19,0% per quelle grandi.

Nel prosieguo i dati analizzati derivano dai questionari faccia a faccia somministrati nella seconda fase di indagine, e sono relativi alle aziende con almeno 3 addetti. I confronti fra aziende che operano nel campo delle scienze naturali e ingegneristiche e aziende che operano nel campo delle scienze sociali e umanistiche non verranno presentati, sia perché le analisi fin qui condotte non hanno mostrato apprezzabili differenze fra le due sottoclassi, sia perché le aziende con codice 72.2 entrate a far parte del campione sono in numero estremamente esiguo¹⁸.

A conferma di quanto accennato nel Par. 1 sulla relativa giovinezza del settore, vediamo (Tab. 6) che più di due aziende su tre hanno iniziato l'attività negli ultimi 15 anni, e solo il 6,5% ha più di 25 anni di attività alle spalle. Tale caratteristica accomuna le aziende con più o meno di 10 addetti, tuttavia nessuna delle aziende nate dopo il 2000 ha più di 10 addetti; è verosimile che le nuove attività prendano avvio con un numero ridotto di addetti per poi, eventualmente, crescere nel tempo in base alle modificate esigenze e all'andamento del mercato.

¹⁷ Con "rete di imprese" si intende un insieme di imprese che formalmente collaborano stabilmente per almeno una parte delle loro attività.

¹⁸ I dati riportati nel seguito mettono in evidenza le differenze tra aziende che hanno da 3 a 9 addetti e quelle con almeno 10 addetti, poiché le aziende con uno o due addetti sono state escluse da questa fase della rilevazione. Data la diversa probabilità con cui le aziende di diversa dimensione sono state selezionate a far parte del campione, i dati complessivi risultano dall'applicazione di pesi adeguati, ottenuti rapportando il numero di unità nello strato al numero di unità entrate a far parte del campione.

Tabella 6. *Distribuzione percentuale delle aziende di R&S per anno di inizio dell'attività e numero di addetti*

<i>Anno di inizio attività</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 addetti in su</i>	<i>Totale</i>
1970-1979	6,7	6,3	6,5
1980-1989	20,0	37,5	25,6
1990-1999	53,3	56,3	54,3
2000-2005	20,0	0,0	13,6
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Anche la ragione sociale presenta qualche differenza tra grandi e piccole imprese (Tab. 7): le società di capitali, ovvero società a responsabilità limitata e società per azioni, sono prevalenti in ogni caso, ma tra le aziende con almeno 10 addetti questo ordinamento societario riguarda tre aziende su quattro; il consorzio, invece, è una forma di organizzazione legata alle aziende più grandi, di cui rappresenta il 12,5%. Al contrario, le società di persone prevalgono tra le aziende sotto i 10 addetti (le società in accomandita semplice addirittura sono presenti solo tra questa tipologia di aziende), dove rappresentano un'azienda su tre.

Tabella 7. *Distribuzione percentuale delle aziende di R&S per ragione sociale e numero di addetti*

<i>Ragione sociale delle aziende</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 addetti in su</i>	<i>Totale</i>
Società per azioni (spa)	13,3	12,5	13,1
Società a responsabilità limitata (srl)	40,0	62,5	47,2
Società in nome collettivo (snc)	13,3	6,3	11,1
Società cooperativa	13,3	6,3	11,1
Società in accomandita semplice (sas)	20,0	0,0	13,6
Consorzio	0,0	12,5	4,0
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

In analogia con quanto visto precedentemente in relazione all'appartenenza a reti di imprese e distretti industriali, anche l'iscrizione ad associazioni di categoria indica una maggiore propensione da parte delle aziende di dimensioni maggiori a mantenere i contatti con il tessuto produttivo locale e non: soltanto un terzo delle imprese più piccole risulta iscritto ad associazioni di categoria, mentre tra le aziende sopra i 10 addetti questa quota raddoppia.

Il 44% delle aziende del settore ha un sistema di certificazione della qualità o se ne sta dotando, e un altro 14% intende farlo nel futuro. Due aziende su cinque, però, non sono certificate né prevedono di farlo. I tre motivi più frequenti che spingono le aziende a certificarsi sostanzialmente coincidono, e riguardano la richiesta di certificazione da parte delle aziende o degli enti pubblici cui l'impresa di R&S offre i propri servizi, e il miglioramento del servizio offerto e/o dell'organizzazione interna (Tab. 8).

Tabella 8. *Motivi che spingono le aziende di R&S alla certificazione e percentuale di aziende (certificate o intenzionate a farlo) che li hanno dichiarati, per dimensione*

<i>Motivi per cui le aziende si certificano</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 addetti in su</i>	<i>Totale¹⁹</i>
Necessaria per lavorare con enti pubblici	42,9	46,2	43,8
Richiesta dai clienti	35,7	53,8	41,0
Per qualificare il servizio offerto	35,7	46,2	38,7

In definitiva, il panorama delle aziende di R&S del Veneto è costituito da unità spesso di piccole dimensioni, prevalentemente dedite alla ricerca in campo scientifico e ingegneristico. Le aziende di maggiori dimensioni sono dotate di laboratori e di attrezzature scientifiche per l'esecuzione di test, analisi e altre attività di ricerca specifiche, mentre le aziende di dimensione minore svolgono prevalentemente un'attività assimilabile ad attività di consulenza. Le differenze tra le aziende che operano nel campo delle scienze naturali e ingegneristiche e quelle che operano nel campo delle scienze sociali e umanistiche si limitano al tipo di attività svolta, ma non sembrano influire sulle dinamiche generali dell'azienda.

La forma societaria più diffusa è la società di capitali, e soprattutto la società a responsabilità limitata, anche se fra le aziende di dimensioni minori non mancano le società di persone. Si tratta in ogni caso di società di recente o recentissima costituzione, giovani e innovative, che ricorrono in misura elevata alla *Information Technology*. I rapporti con il tessuto produttivo della regione sono maggiori per le aziende più grandi, che più frequentemente sono inserite in reti di imprese (anche, ma non spesso, di estensione nazionale o internazionale) o in distretti industriali, sono iscritte ad associazioni di categoria, e fanno un ricorso maggiore alla terziarizzazione delle attività non strategiche.

¹⁹ Le percentuali non sommano 100 poiché era possibile dichiarare più di una motivazione.

5. Prospettive del settore Ricerca e Sviluppo

A dispetto di un periodo non facile per l'economia veneta²⁰, tre aziende su quattro sono riuscite nel corso del 2005 a raggiungere tutti gli obiettivi che si erano prefissate all'inizio dell'anno, e il 12,5% ha fatto anche meglio del previsto (Tab. 9).

Tabella 9. *Distribuzione percentuale delle aziende di R&S per raggiungimento degli obiettivi previsti e numero di addetti*

<i>Rispetto agli obiettivi prefissati, aziende che nell'ultimo anno:</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 addetti in su</i>	<i>Totale</i>
Hanno fatto meglio del previsto	6,7	25,0	12,5
Li hanno raggiunto all'incirca tutti	86,7	56,3	77,0
Hanno fatto peggio del previsto	6,7	18,8	10,5
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Le aziende di maggiore dimensione mostrano un andamento più variabile, con percentuali più elevate sia di aziende che non sono riuscite a centrare gli obiettivi, sia di aziende che sono andate meglio di quanto speravano. Occorre notare, però, che per un'azienda di dimensioni maggiori sono più numerose anche le variabili che ne influenzano l'andamento, quindi risulta più difficile fare previsioni sull'operato nel corso dell'anno e osservare i programmi stabiliti. Fra le aziende che hanno dichiarato di aver mancato alcuni degli obiettivi prefissati, nessuna ha attribuito il problema alla crisi di mercato, ma piuttosto alla mancanza di una cultura della ricerca. Il problema del settore perciò appare prevalentemente quello di una scarsa conoscenza dei servizi che questa tipologia di aziende offre, e della loro utilità anche in ambiti più ampi di quelli che già oggi vi ricorrono.

L'impressione di un settore in espansione, nonostante la crisi economica e la lentezza dell'affermarsi di una cultura della ricerca al di fuori degli enti istituzionalmente deputati, è confortata dal fatto che quasi un terzo delle aziende ha aumentato il personale nel corso dell'ultimo anno (Tab. 10). Se escludiamo le piccole aziende, per cui l'aumento di personale incide proporzionalmente di più sull'assetto aziendale ed è pertanto più impegnativo, le aziende che hanno aumentato l'organico sono oltre due su tre. Solo l'11,1% delle aziende ha assistito ad una contrazione del personale, e questa quota scende al 6,3% qualora si prendano in esame le sole aziende con almeno 10 addetti.

²⁰ Già nel 2002 il Prodotto Interno Lordo in Veneto era diminuito dell'1,2% a fronte di un aumento dello 0,3% a livello nazionale, e di nuovo nel 2005 ha osservato a livello regionale una diminuzione dello 0,8%, accompagnato da un calo della spesa per consumi delle famiglie e degli investimenti fissi (Regione Veneto, 2007).

Tabella 10. *Distribuzione percentuale delle aziende di R&S per variazione del personale nell'ultimo anno e numero di addetti*

<i>Aziende che nell'ultimo anno:</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 addetti in su</i>	<i>Totale</i>
Hanno aumentato il personale	13,3	68,8	31,0
Hanno diminuito il personale	13,3	6,3	11,1
Hanno fatto solo turnover	33,3	12,5	26,7
Non hanno variato il personale	40,0	12,5	31,3
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

L'ottimismo prevale tra gli operatori del settore anche quando questi vengono invitati a formulare una previsione sull'andamento dell'azienda nel futuro (Tab. 11). Solo due rispondenti su cento prevedono un calo, mentre quasi tre su quattro scommettono sulla crescita. Anche in questo caso, una prospettiva particolarmente positiva contraddistingue le aziende sopra i 10 addetti, che in oltre l'80% dei casi prevedono sviluppi positivi.

Tabella 11. *Distribuzione percentuale delle aziende di R&S per previsione dell'andamento dell'azienda e del settore e numero di addetti*

	<i>Da 3 a 9 Addetti</i>	<i>Da 10 addetti in su</i>	<i>Totale</i>
<i>Andamento dell'azienda</i>			
In calo	0,0	6,3	2,0
In crescita	66,7	81,3	71,3
Dipende dall'andamento dell'economia	6,7	6,3	6,5
Stabile	26,7	6,3	20,2
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
<i>Andamento del settore</i>			
In calo	0,0	12,5	4,0
In crescita	80,0	68,8	76,4
Dipende dall'andamento dell'economia	13,3	12,5	13,1
Stabile	6,7	6,3	6,5
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Prospettive positive, anche se un po' più condizionate all'andamento generale dell'economia, vengono ipotizzate anche per il settore nel suo complesso. Per questa domanda, in maniera curiosa, la tendenza si inverte e le aziende di dimensioni minori appaiono più ottimiste delle altre. Non è da escludere, quindi, che il pronostico di un

andamento stabile per le piccole aziende indichi più l'intenzione del titolare di non espandersi, che non la percezione di una impossibilità di farlo.

Parallelamente alle previsioni di crescita, viaggiano le previsioni di nuove assunzioni (Tab. 12). Oltre la metà delle aziende intervistate, indipendentemente dal numero di addetti, prevede nuove assunzioni nell'arco dei due anni successivi, mentre nessuna prevede diminuzioni del personale. Il solo *turn-over* è contemplato esclusivamente dalle aziende più grandi, mentre le aziende di minore dimensione hanno una propensione più elevata a sospendere il giudizio in attesa di vedere quali saranno le condizioni reali o, coerentemente con quanto dichiarato in tema di previsioni sull'andamento dell'azienda, a fare previsioni di stabilità.

Tabella 12. *Distribuzione percentuale delle aziende di R&S per previsione di variazione del personale dei prossimi due anni e numero di addetti*

<i>Aziende che nell'arco dei prossimi 2 anni:</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 addetti in su</i>	<i>Totale</i>
Prevedono nuove assunzioni	60,0	56,3	58,8
Prevedono solo turnover	0,0	18,8	6,0
Prevedono una diminuzione del personale	0,0	0,0	0,0
Non prevedono nuove assunzioni	26,7	18,8	24,1
Dipende	13,3	6,3	11,1
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Per le nuove assunzioni previste, i responsabili delle aziende indicano alcune figure professionali che avranno maggiori prospettive occupazionali (Tab. 13). Fra queste spiccano i profili qualificati tipici del settore, a tutti i livelli: dai responsabili scientifici o tecnici, la cui figura è quella di responsabili di area funzionale all'interno delle aziende di R&S, ai ricercatori, fino ai diversi profili tecnici.

Tabella 13. *Figure professionali che secondo i rispondenti avranno maggiori possibilità occupazionali nel prossimo futuro, e percentuale di aziende che le ricercheranno (tra quelle che prevedono di assumere)*

<i>Figure professionali</i>	<i>%²¹</i>
Responsabile scientifico/tecnico	17,1
Ricercatore	51,7
Tecnico di ricerca/Tecnico di laboratorio/Esecutore/Prelevatore ²²	32,1

²¹ Le percentuali non sommano 100 poiché era possibile dichiarare più di una figura.

²² Il prelevatore si occupa di preparare o prelevare i campioni da sottoporre ad analisi e test.

Sebbene la maggior parte delle aziende preveda nuove assunzioni, oltre la metà delle aziende intervistate dichiara di incontrare qualche difficoltà nel reperire personale, specie nel caso delle aziende con più addetti (Tab. 14).

Tabella 14. *Distribuzione percentuale delle aziende di R&S per difficoltà a reperire personale e numero di addetti*

<i>Aziende che nel reperire personale</i>	<i>Da 3 a 9 addetti</i>	<i>Da 10 addetti in su</i>	<i>Totale</i>
Non hanno nessuna difficoltà	40,0	37,5	39,2
Hanno qualche difficoltà	53,3	62,5	56,3
Non hanno mai ricercato nuovo personale	6,7	0,0	4,5
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Tali difficoltà sono imputate prevalentemente alla mancanza di una adeguata preparazione da parte dei candidati all'assunzione, sia essa una preparazione di tipo pratico (motivo citato da oltre metà dei rispondenti), un insieme di competenze tecniche (un problema riscontrato dal 39,4% delle aziende), o addirittura, in più di un'azienda su dieci, la mancanza delle conoscenze di base (Tab. 15). Decisamente residuali sono i problemi legati a esigenze logistiche (disponibilità a orari di lavoro flessibili o a spostamenti frequenti), o ad atteggiamenti negativi verso il lavoro offerto da parte dei possibili candidati.

Tabella 15. *Motivi di difficoltà a reperire personale, e percentuale di aziende che li hanno indicati, sul totale delle aziende che hanno avuto difficoltà a reperire personale*

<i>Motivi per cui le aziende hanno difficoltà a reperire personale</i>	<i>%</i>
Mancanza di preparazione pratica/esperienza	54,5
Difficoltà a trovare le competenze tecniche richieste	39,4
Mancanza di conoscenze di base	11,6
Difficoltà a trovare persone disponibili ad un orario flessibile	8,1
Poca disponibilità a viaggiare	7,1
Scarsa cultura del lavoro	7,1
Aspettative diverse	3,5

Le figure professionali più difficili da reperire sono proprio quelle tipiche del settore (confronta Par. 6), ovvero quelle dei ricercatori, e le diverse declinazioni di profili tecnici che caratterizzano il processo interno alle aziende di R&S (Tab. 16). Si tratta in molti casi di figure ad elevata professionalità, cui sono in genere richiesti un

titolo di studio universitario e livelli considerevoli di specializzazione ed esperienza, che contribuiscono a spiegare le difficoltà di reperimento.

Tabella 16. *Figure professionali che, secondo i rispondenti, le aziende hanno difficoltà a reperire e percentuale di aziende di R&S che le hanno indicate*

<i>Figure professionali</i>	<i>%</i>
Ricercatore	70,7
Tecnico di laboratorio	25,8
Esecutore	11,6
Responsabile scientifico	8,1
Prelevatore	3,5
Tutte le figure	11,6

Probabilmente anche in ragione della difficoltà di reperire personale, e dell'elevato livello di formazione richiesto, sono molte le aziende che sono solite avvalersi di studenti in stage o in tirocinio. Al momento dell'intervista, oltre un'azienda su tre ha dichiarato di ospitare in quel momento almeno uno stagista o un tirocinante, e la percentuale sale al 43,8% se si considerano solo le aziende di maggiore dimensione.

6. Attività, professioni e competenze del settore R&S

Un'ampia parte del questionario per l'intervista faccia a faccia è dedicata a rilevare le professionalità che operano nelle aziende del settore: vi si chiede, per ciascuna distinta figura professionale da tecnico in su presente in azienda, quali attività svolga, quante persone ricoprono quel ruolo, quali sono i loro titoli di studio, quali siano le competenze informatiche e linguistiche che devono possedere, quali competenze tecnico-specialistiche, quali competenze trasversali (ad esempio, capacità di pianificare e organizzare il lavoro di altri, gestire relazioni interpersonali, lavorare in gruppo, presentare in pubblico idee e rapporti, etc...) ²³. Le risposte, originariamente fornite in forma aperta, sono state successivamente codificate senza particolari difficoltà, grazie alla omogeneità sia del linguaggio utilizzato, sia dei contenuti

²³ Nel questionario si chiedeva ai responsabili delle aziende di indicare le competenze *necessarie* per ricoprire ciascuno dei profili professionali indicati. Questa scelta permette di concentrare l'attenzione sulla figura professionale piuttosto che sulle singole specificità degli addetti, così da definire un pacchetto minimo di competenze che accomunano chi già riveste il ruolo in questione e le richieste dell'azienda nei confronti di eventuali nuovi assunti a ricoprire la stessa figura professionale.

emersi. In totale sono state descritte le attività, competenze e professioni di 456 addetti inquadrati in 10 distinte posizioni lavorative all'interno del settore della R&S.

Sotto la denominazione di aziende di R&S cadono situazioni molto differenziate, innanzitutto per gli ambiti in cui la ricerca è svolta, che vanno dalla psicologia alla chimica, dall'ingegneria alla formazione, dall'economia allo studio dei materiali. Naturalmente, fare ricerca in ciascuno di questi ambiti richiede qualifiche, competenze e attrezzature diversissime, ma tutte ugualmente specializzate. L'elevata qualificazione richiesta dal settore è proprio una delle caratteristiche che lo contraddistinguono, benché le qualificazioni ricercate siano di tipo completamente differente da azienda ad azienda. Per questo motivo, nella descrizione dei profili professionali richiesti si recupera la distinzione tra il sottosectore di attività di tipo scientifico-ingegneristico e quello sociale e umanistico.

Le differenze tra imprese riguardano anche altri aspetti, compresa la struttura organizzativa di unità che contano un numero di addetti assai variabile. Appare evidente che i profili professionali richiesti, e ancor più le attività svolte da ciascun addetto e dall'azienda nel suo complesso, non potranno non dipendere dalla dimensione.

Oltre il 90% degli addetti che operano nel settore della R&S è impiegato nel campo delle scienze naturali e ingegneristiche, nettamente prevalente sul campo umanistico sia in termini di aziende coinvolte, sia in termini di personale addetto. Benché gli ambiti di attività siano i più disparati, e nonostante il numero di addetti vari da 3 a 97²⁴, si riscontra una struttura generale che accomuna tutte le aziende intervistate. La Tab. 17 riporta, per ciascuna figura professionale, la percentuale di aziende che ne hanno dichiarato la presenza in organico, per numero di addetti, per sottosectore e nel totale.

La grande maggioranza delle aziende, indipendentemente dal sottosectore e dalla dimensione, prevede la figura del direttore o presidente, del responsabile scientifico, del ricercatore o del tecnico. Le aziende di dimensioni maggiori hanno poi un responsabile amministrativo e, talvolta, altre figure di responsabile di area funzionale (responsabile della qualità, responsabile commerciale, formatore), oppure un informatico.

Il direttore o presidente è solitamente uno solo per ogni dimensione aziendale e per entrambi i sottosectori, e anche la figura del responsabile tecnico, del responsabile amministrativo o dell'informatico raramente supera l'unità. Viceversa, il numero medio di responsabili scientifici dipende dalla dimensione delle unità e dal sottosectore, e in misura ancora maggiore ricercatori e tecnici sono tanto più numerosi quanto più grande è l'azienda, mentre i tecnici sono anche decisamente più numerosi nelle aziende che si occupano di ricerca scientifica e ingegneristica piuttosto che sociale e umanistica.

²⁴ Le aziende sotto i 3 addetti erano escluse da questa fase di indagine.

Tabella 17. Percentuale di aziende nel settore della R&S che impiegano i diversi profili professionali (fra parentesi numero medio di presenze di ciascun profilo), per sottoclasse di attività e dimensione dell'azienda

Figure professionali	Numero di addetti		Codice ATECO 2007		Totale
	3-9	Almeno 10	72.1	72.2	
<i>Profili dirigenziali</i>					
Direttore/Presidente	66,7 (1,20)	81,3 (1,08)	70,4 (1,05)	100,0 (1,25)	74,2 (1,09)
<i>Responsabili di area funzionale</i>					
Responsabile scientifico	53,3 (1,62)	50,0 (6,25)	55,6 (4,13)	25,0 (1,00)	51,6 (3,94)
Responsabile tecnico	20,0 (1,00)	12,5 (2,50)	18,5 (1,60)	0,0	16,1 (1,60)
Formatore	0,0	6,3 (3,00)	0,0	25,0 (3,00)	3,2 (3,00)
Responsabile qualità	0,0	18,8 (1,66)	11,1 (1,66)	0,0	9,7 (1,66)
Responsabile commerciale	0,0	18,8 (2,66)	11,1 (2,66)	0,0	9,7 (2,66)
Responsabile amministrativo	46,7 (1,14)	62,5 (2,30)	51,9 (1,86)	75,0 (1,66)	54,8 (1,82)
<i>Personale di ricerca e tecnico</i>					
Ricercatore	60,0 (2,89)	81,3 (8,85)	70,4 (6,74)	75,0 (4,33)	71,0 (6,41)
Informativo	6,7 (1,00)	18,8 (2,00)	7,4 (2,50)	50,0 (1,00)	12,9 (1,75)
Tecnico/prelevatore	66,7 (2,60)	68,8 (12,64)	66,7 (8,89)	75,0 (1,66)	67,7 (7,86)

Se l'azienda è abbastanza grande, il numero di addetti in ciascuna posizione è naturalmente più alto nelle sezioni più basse della piramide (cioè i ruoli tecnici), secondo il consueto organigramma gerarchico con una "testa" e molte "braccia", ma la caratteristica peculiare del settore è l'ampia presenza di aziende di dimensioni molto piccole, in cui la struttura piramidale "collassa" in un organismo costituito

dalla sola testa, ovvero dalle sole figure professionali più prettamente intellettuali (direttore, responsabile scientifico, ricercatore).

La Tab. 18 riporta, per ciascuna figura professionale “da tecnico in su” emersa dalle interviste, la percentuale degli addetti che la rivestono che hanno conseguito un titolo dell’obbligo, un diploma o una laurea. La grande maggioranza degli addetti ha conseguito un titolo di studio universitario (oltre il 60%), mentre sono rarissimi, meno del 2%, quelli che non hanno neppure un diploma di scuola superiore. Alcuni profili sono coperti da laureati nella totalità dei casi: si tratta dei responsabili della qualità, responsabili tecnici, formatori (profili non molto frequenti), ma anche del tipico responsabile scientifico, che costituisce circa il 14% di tutti gli addetti considerati.

Tabella 18. *Distribuzione percentuale dei titoli di studio posseduti dagli addetti che occupano le posizioni professionali rilevate*

Figure professionali	Titolo di studio			Totale
	Obbligo	Diploma	Laurea	
Direttore/Presidente	0,0	12,0	88,0	25
Responsabile scientifico	0,0	0,0	100,0	63
Responsabile tecnico	0,0	0,0	100,0	8
Formatore	0,0	0,0	100,0	3
Responsabile qualità	0,0	0,0	100,0	5
Responsabile commerciale	0,0	62,5	37,5	8
Responsabile amministrativo	3,2	80,6	16,1	31
Ricercatore	0,0	9,2	90,8	141
Informatico	0,0	14,3	85,7	7
Tecnico/prelevatore	4,2	72,7	23,0	165
<i>Totale</i>	<i>1,8</i>	<i>36,6</i>	<i>61,6</i>	<i>456</i>

Viceversa, le figure professionali con livello d’istruzione meno elevato sono quelle non caratterizzanti del settore della R&S, in particolare il responsabile amministrativo e il responsabile commerciale. Anche il profilo del tecnico, certamente tipico di questo settore (il 36% degli addetti ricopre questo ruolo) è rivestito in tre casi su quattro da persone non laureate, ma quasi tutte diplomate.

Ciascuna azienda ha descritto le figure professionali presenti nel suo organico, elencando per ogni figura le attività svolte. Ciò permette di costruire una matrice in cui, per ciascuna figura professionale individuata da ciascuna azienda (pesata secondo il numero di addetti che rivestono tale ruolo nell’azienda stessa), sono riportate le attività e le competenze citate. Il sistema di relazioni fra le attività, ovvero la loro compresenza nell’ambito delle stesse figure professionali, può essere

rappresentato graficamente in un sistema di assi cartesiani attraverso l'analisi delle corrispondenze (Greenacre e Blasius, 2006). Le attività che vengono svolte dalle stesse figure professionali occuperanno quindi la stessa zona del grafico, mentre attività non connesse si posizioneranno in aree contrapposte.

L'analisi evidenzia la presenza di un primo fattore che spiega il 23,2% della variabilità (inerzia) totale (Fig. 2), che contrappone le attività direttive (ad esempio gestione del personale, attività di programmazione generale) e gestionali (contabilità, segreteria, amministrazione) alle attività di carattere tecnico-scientifico (cartografia, reperimento dei dati, elaborazione dei dati, lettura dei risultati delle analisi). Il secondo asse, che spiega il 20,6% dell'inerzia totale, contrappone invece l'attività tecnica all'attività scientifica, costituita principalmente dal coordinamento del personale e dalla programmazione scientifica. La disposizione delle attività sugli assi individua così tre aree di attività: un'area relativa alle attività di gestione, una relativa alle attività scientifiche strategiche, e una relativa alle attività tecniche ed esecutive.

Se si proiettano le figure professionali sugli assi così ottenuti (Fig. 3) la ripartizione in tre zone mostra la presenza del responsabile amministrativo, ma anche dei ruoli dirigenziali (presidente, direttore), in corrispondenza delle attività di tipo direttivo e amministrativo; questo indica come, soprattutto nei molti casi in cui il responsabile amministrativo non è presente (oltre la metà delle aziende più piccole) sia lo stesso direttore a farsi carico di queste attività. La figura professionale del responsabile scientifico, del formatore e del responsabile della qualità si trovano in corrispondenza delle attività di coordinamento scientifico, mentre i ricercatori, i tecnici di laboratorio, i prelevatori si collocano all'estremo dell'asse generato dalle attività tecniche; responsabili tecnici e commerciali trovano posto invece nell'area intermedia fra le attività scientifiche in senso ampio e le attività più gestionali.

Il grafico in Fig. 3 riporta anche la proiezione sugli assi generati a partire dalle attività della dimensione aziendale, del titolo di studio e del sottosettore di attività. Le aziende che fanno ricerca in ambito scientifico e ingegneristico sono naturalmente più sbilanciate a favore delle attività e professioni tecniche, mentre la ricerca nel settore umanistico predilige aspetti di tipo strategico. Per quanto riguarda la dimensione aziendale, si osserva un leggero spostamento verso le attività di tipo tecnico per le aziende di più grandi dimensioni, e rispetto al livello di studio i laureati sono maggiormente presenti sul versante delle attività di tipo scientifico-strategico.

Infine, sono proiettate le competenze tecnico-specifiche richieste sugli assi ottenuti a partire dalle attività (Fig. 4).

Figura 2: Rappresentazione grafica delle attività svolte ottenuta dall'analisi delle corrispondenze

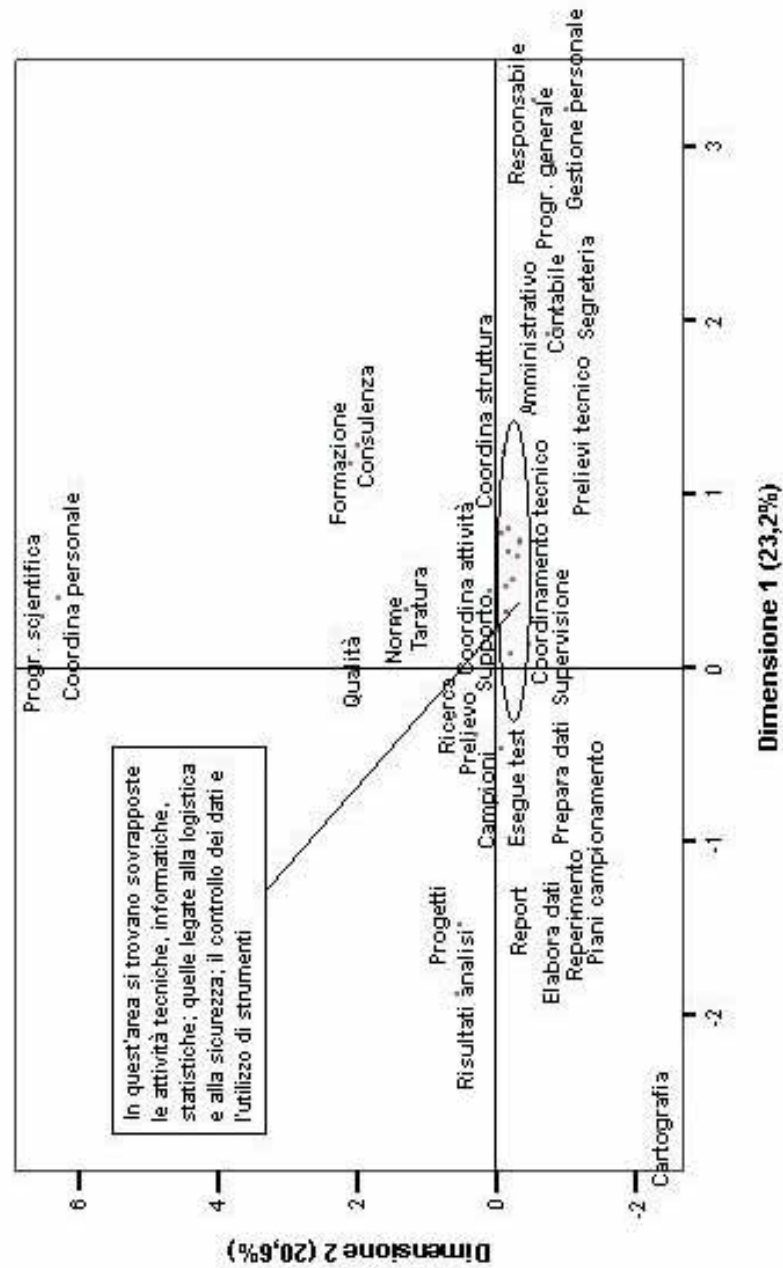


Figura 3: Proiezione di professioni, dimensione aziendale, titoli di studio e sottosettore sugli assi generati dall'analisi delle corrispondenze condotta sulle attività svolte (dimensione, titolo di studio e sottosettore in corsivo, con simbolo triangolare)

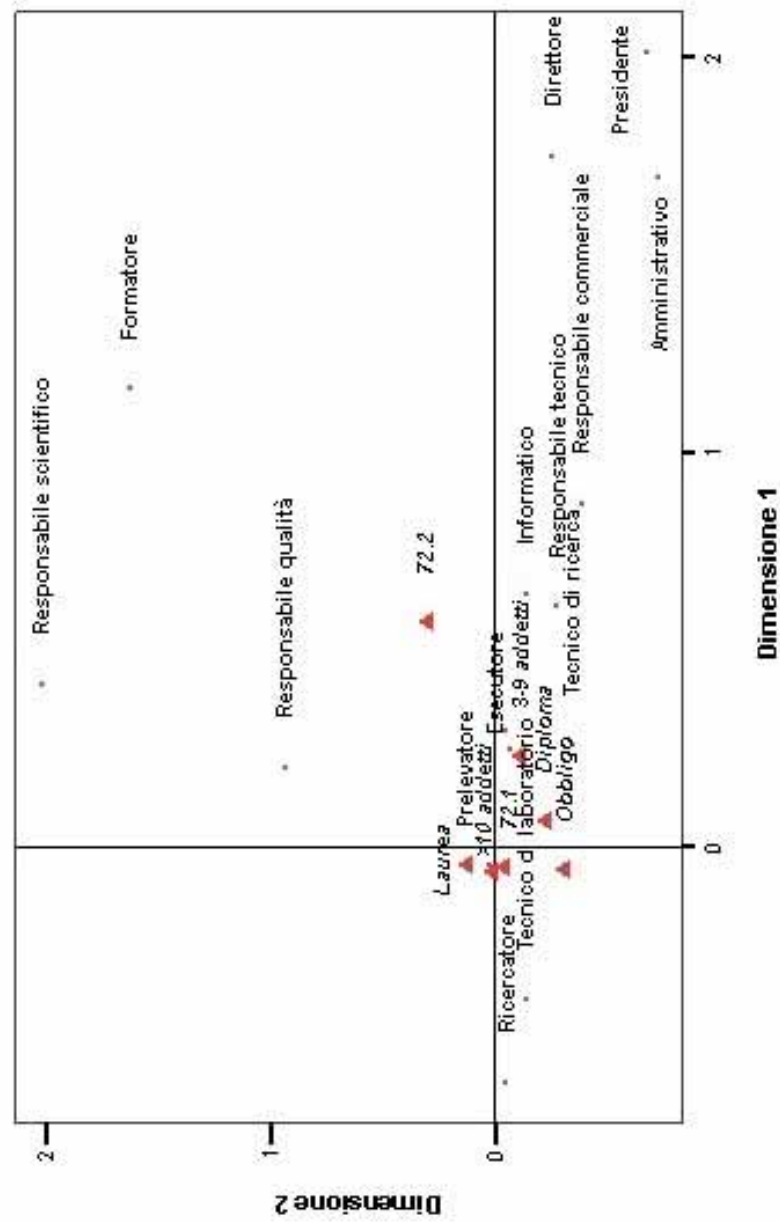
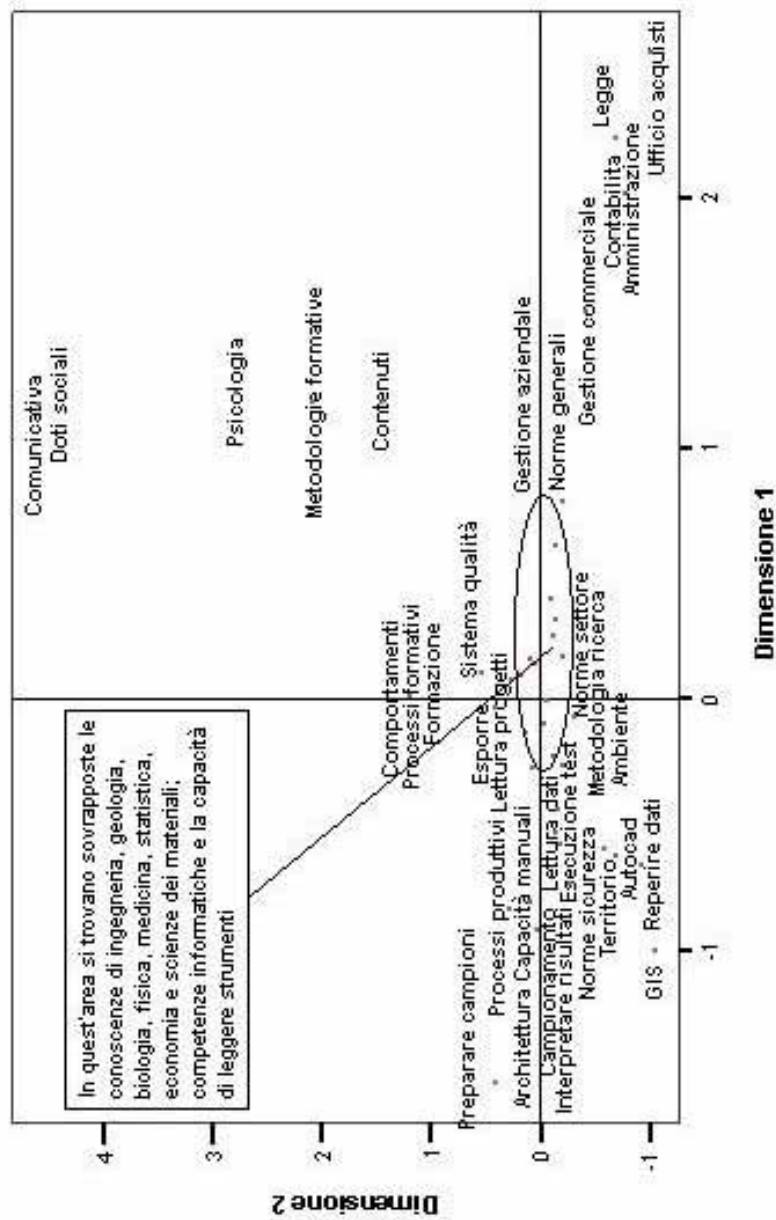


Figura 4: Proiezione delle competenze tecnico-specifiche sugli assi generati dall'analisi delle corrispondenze condotta sulle attività svolte



Le competenze di tipo più specifico, richieste per i profili professionali prettamente tecnici (preparare campioni, reperire dati, interpretare i risultati di analisi ed esperimenti, usare *software* specializzati come Autocad, e via dicendo) si contrappongono da un lato alle competenze gestionali richieste a chi è chiamato a svolgere ruoli direttivi (competenze legali, amministrative, contabili, di gestione aziendale e commerciale), e dall'altro alle competenze richieste a chi riveste ruoli scientifico-strategici, che ha bisogno di competenze scientifiche ma anche relazionali (psicologiche, comunicative, sociali).

Mentre il profilo dirigenziale è unico, i profili professionali dei responsabili delle aree funzionali e del personale tecnico si distinguono per avere taluni professionalità specifiche del settore (ad esempio il responsabile scientifico), altri professionalità trasversali (come il responsabile amministrativo), ugualmente spendibili in altri settori di attività.

Nel seguito si descrivono con maggior dettaglio i profili professionali risultati dall'indagine, con l'esclusione di quelli che non sono propri dell'area della ricerca, ovvero il responsabile della qualità, il responsabile amministrativo e l'informatico, peraltro poco frequenti nelle aziende rilevate. La descrizione delle attività e delle competenze di ciascuna figura professionale deriva dai risultati dall'analisi delle corrispondenze svolta sulle attività rilevate nelle interviste, su cui sono state proiettate figure professionali e competenze tecnico-specifiche, completati da uno spoglio manuale delle competenze trasversali richieste a ciascuna figura professionale.

6.1 Dirigenza

I profili direttivi rilevati nel corso dell'indagine sono indicati come "direttori" o "presidenti" dell'azienda²⁵, e sono presenti nella quasi totalità delle aziende rilevate, con una percentuale più elevata nel caso di aziende con oltre 10 addetti. I pochi casi in cui tale profilo non è stato indicato sono relativi a società di persone i cui titolari si sono dichiarati responsabili scientifici e/o responsabili amministrativi dell'azienda, lasciando sottinteso che a loro fossero delegate anche le funzioni direttive, oppure riguardano società di fondazione recentissima, nate come costola di un'altra azienda, a cui è temporaneamente rimasta la funzione direttiva delle aree non scientifiche.

Alcune caratteristiche di questa figura professionale la avvicinano a quella che l'indagine Isfol sull'area della progettazione, ricerca e sviluppo (Taronna, 2007)

²⁵ Benché direttori e presidenti siano figure assimilabili per quanto riguarda le funzioni svolte, si rileva una lieve prevalenza delle funzioni gestionali per il presidente, e di quelle coordinative, anche scientifiche, per il direttore.

definisce “*project manager*”, anche se la figura del direttore che risulta dalla nostra indagine è più variegata. Secondo la dimensione dell’azienda, infatti, le attività svolte dal direttore cambiano considerevolmente. In ogni azienda si tratta della figura che coordina, e talvolta supervisiona, le attività e la struttura nel suo complesso, programma le attività e, nella sostanza, prende le decisioni, ma mentre nelle unità di dimensioni maggiori queste sono le sue uniche attività, nelle piccole aziende il direttore accentra le attività di diverse figure professionali di tipo sia direttivo sia amministrativo, arrivando anche a svolgere attività tecniche operative, quali l’esecuzione di test e la gestione degli aspetti informatici. In questo caso l’immagine che ne risulta è quella del titolare stesso, che pur occupando il gradino più alto dell’organigramma interno, spesso nelle piccole aziende costituisce una figura-jolly che non si tira indietro quando si tratta di tenere la contabilità, spostare scatoloni o magari improvvisarsi psicologo per risolvere la giornata storta di un impiegato.

Spesso, anche indipendentemente dalla dimensione dell’azienda, al direttore compete la gestione commerciale, che in aziende di questo tipo si scinde difficilmente dalla direzione amministrativa e/o scientifica, visto che quando si parla di innovazione e sviluppo nessuno può promuovere e vendere il “prodotto” con maggiore efficacia e competenza di colui che ne è stato uno degli artefici. Non per niente tra le competenze richieste figurano le capacità espositive e di redazione e la capacità di presentare idee e rapporti in pubblico.

In questo settore, caratterizzato da altissimi livelli di professionalità specialistica, la grande maggioranza dei direttori è laureata. In molti casi le attività si sovrappongono in parte a quelle dei responsabili scientifici, in particolare nel campo delle scienze sociali e umanistiche, e la responsabilità di uno o più progetti è assunta direttamente dal direttore. Infatti, tra le competenze necessarie a coprire questo ruolo compaiono numerose competenze di tipo tecnico-specialistico, che a seconda dell’ambito di attività variano dalla biologia all’architettura, dalla fisica all’economia alla chimica, ad indicare che il ruolo ricoperto non è esclusivamente gestionale.

Tuttavia, data l’attività prevalentemente direttiva di questo profilo, tra le competenze tecniche spiccano la capacità di gestione e di amministrazione, mentre tra le competenze trasversali non mancano le capacità direttive, la *leadership*, la resistenza allo stress e la capacità di pianificare e organizzare il lavoro proprio e altrui. E poiché il direttore è spesso anche il primo consulente legale dell’azienda, anche la conoscenza delle normative del settore è una competenza apprezzata.

6.2 Responsabili di area funzionale

I responsabili di area funzionale svolgono funzioni direttive limitatamente ad una parte delle attività dell’azienda. Anche in questo caso la dimensione dell’azienda

genera differenze nel tipo di profili impiegati, dato che aziende più grandi avranno verosimilmente un maggior numero di aree funzionali diverse, e quindi un maggior numero e una maggiore varietà di responsabili. Ad aree funzionali diverse corrispondono profili professionali che richiedono una professionalità di tipo diverso, più o meno specifica per il settore.

Responsabile scientifico, responsabile tecnico e formatore

Quello del responsabile scientifico è il profilo professionale che meglio incarna il settore di attività della R&S. Le sue attività si concentrano nell'area della ricerca, e si sovrappongono in alcuni casi a quelle del direttore, anche se le attività gestionali e amministrative occupano in questo caso un posto meno centrale. Coordina, supervisiona e programma l'attività scientifica, si occupa di formazione e consulenza, in molti casi è la "mente" dell'azienda. La descrizione di questa figura professionale coincide perfettamente con quella del "responsabile ricerca e sviluppo" che risulta dall'indagine condotta da Isfol (Taronna, 2007).

Come per il direttore, l'estensione delle sue attività varia in ragione della dimensione aziendale: nelle aziende con più addetti si limita alle attività di coordinamento e programmazione, mentre nelle piccole aziende arriva ad eseguire in prima persona i test e le analisi dei dati, ma può gestire anche la logistica, la sicurezza, o il sistema qualità.

La maggior parte delle aziende considerate impiega questa figura professionale, e tra quelle che non la prevedono espressamente le sue mansioni sono svolte direttamente dal direttore, che affianca alle responsabilità direttive anche quelle scientifiche. Nelle aziende di grandi dimensioni i responsabili scientifici sono molteplici, e in genere seguono attività di ricerca e progetti diversi.

Tra le competenze richieste, prevalgono le conoscenze tecniche relative ai diversi ambiti di ricerca toccati dalle aziende (ingegneria, chimica, biologia, ambiente, geologia, etc...), mentre tra le competenze trasversali si richiedono capacità soprattutto relazionali e organizzative, come lavorare in gruppo, pianificare e gestire il lavoro proprio e altrui, ma anche doti di *leadership* e *problem solving*.

Per i motivi visti in precedenza, la gestione commerciale può essere di sua competenza, così che il frutto del suo lavoro di ricerca viene presentato e proposto ai potenziali clienti direttamente da lui, che lo conosce meglio di chiunque altro; anche per questo si chiede di saper presentare in pubblico idee e rapporti e saper gestire relazioni interpersonali.

Declinazioni di questo stesso profilo professionale nel caso di aziende con particolari caratteristiche sono la figura del responsabile tecnico e del formatore. Il responsabile tecnico svolge le stesse attività e utilizza le stesse competenze all'interno di aziende la cui attività di R&S è prevalentemente di tipo tecnico (ad esempio, attività che usino massicciamente strumenti e laboratori) anziché

progettuale. Anche il responsabile tecnico coordina le attività e si occupa degli aspetti commerciali, ma gli compete anche la responsabilità della verifica degli strumenti. Le competenze tecniche richieste sono, come per il responsabile scientifico, concentrate sulle conoscenze tecniche dell'ambito scientifico in cui opera, e si affiancano a qualche competenza gestionale. Tra le competenze trasversali si notano di nuovo le competenze relazionali e organizzative, il *problem solving* e la presentazione in pubblico di idee e rapporti.

Infine, il formatore è una sorta di responsabile scientifico in un caso ancora più particolare: quello di un'unica azienda di R&S fra quelle intervistate, che opera nell'ambito della formazione e della consulenza (siamo all'interno della sottoclasse ATECO 72.2), e ha oltre 10 addetti, di cui tre impiegati con il ruolo di formatore. Le sue attività riguardano proprio consulenza e formazione, e le competenze tecniche richieste sposano capacità gestionale e conoscenze specifiche, che in questo caso riguardano il settore della formazione. Le competenze trasversali sono relazionali e di presentazione in pubblico.

In tutte e tre le declinazioni considerate, il responsabile scientifico possiede un titolo di studio universitario, e sarebbe da meravigliarsi del contrario; in un certo senso egli è la punta di diamante di un settore che presenta livelli decisamente elevati e diffusi di professionalità e conoscenza scientifica.

Responsabile commerciale

Il responsabile commerciale in un'azienda di R&S svolge un ruolo particolare, che lo rende non completamente assimilabile al responsabile commerciale come lo si intende in altri settori produttivi. La commercializzazione di un prodotto quale la ricerca e i suoi esiti, infatti, è difficilmente scindibile dalla ricerca stessa, e in questo senso il responsabile commerciale è più vicino ad un responsabile tecnico che ad un responsabile amministrativo.

Poche aziende, meno di una su dieci, dedicano un proprio impiegato completamente all'area commerciale, e sono tutte superiori ai 10 addetti. Quando è prevista, questa figura si occupa anche dell'area amministrativa, e in molti casi svolge anche attività tecniche, assumendo la responsabilità tecnica del settore prelievi e occupandosi della raccolta stessa dei campioni presso i clienti. Infatti, la conoscenza delle metodologie di esecuzione dei test e delle prove di laboratorio, ma anche conoscenze specifiche di chimica, fisica, o dei processi produttivi, sono fra le competenze richieste, insieme a conoscenze di tipo amministrativo, quali le normative sulla sicurezza e quelle proprie del settore.

Elasticità mentale e capacità relazionali sono le competenze trasversali maggiormente apprezzate. Tra i responsabili commerciali troviamo sia laureati che diplomati, forse in ragione del prevalere dell'attività scientifica o dell'attività amministrativa.

6.3 Personale di ricerca e tecnico

Rientrano in questa categoria i tre quarti di coloro che operano nel settore della R&S ricoprendo posizioni da tecnico in su. Si tratta del braccio operativo del settore, coloro che, pur godendo in varia misura di autonomia decisionale, hanno il compito di eseguire le attività di ricerca.

Mentre per i responsabili di aree funzionali si riscontrano aree di azione almeno parzialmente distinte, il personale tecnico fa riferimento in modo pressoché totale all'area centrale dell'attività del settore, ossia l'area scientifica. Tuttavia, è possibile evidenziare due livelli diversi: uno maggiormente qualificato, che comprende i ricercatori, l'altro più operativo, che corrisponde ai tecnici veri e propri. Dal punto di vista "gerarchico" non sembra esserci una forte differenza fra i due gruppi, tanto che questi grosso modo si equivalgono dal punto di vista numerico. Tuttavia, le attività svolte e il livello di autonomia li differenziano in modo relativamente netto.

Ricercatore

Le attività svolte dal ricercatore lo situano a cavallo tra il ruolo del responsabile scientifico e quello del tecnico. Si tratta della figura professionale che "fa ricerca", praticamente in tutte le sue fasi: reperisce i dati, li analizza, esegue e/o supervisiona tutte le attività di ricerca, interpreta i risultati, si occupa della redazione dei report e della stesura dei progetti di ricerca. Come già accadeva per il responsabile scientifico, in alcuni casi gli viene richiesta la gestione commerciale, perché conoscendo in profondità tutte le fasi del processo di ricerca, egli è in grado di illustrarle e promuoverle presso i potenziali clienti.

I ricercatori sono per oltre il 90% laureati, e sono presenti in quasi tre aziende su quattro. Laddove mancano, la loro attività viene suddivisa tra i responsabili di ricerca, che ne acquisiscono i ruoli più decisionali, e i tecnici, che ne svolgono le mansioni maggiormente esecutive. Naturalmente, pur facendo riferimento ad un'unica figura professionale, le loro attività sono estremamente differenziate a seconda degli ambiti in cui essi operano, per cui il comune "fare ricerca" può tradursi nell'esecuzione e interpretazione di test di laboratorio, nelle attività di progettazione, nell'analisi statistica e nell'interpretazione di dati o in mille altre specificazioni dipendenti dai modi e dai luoghi del loro operare: ad esempio Taronna (2007) descrive per i ricercatori sei profili professionali distinti, dal ricercatore nanotecnologo, al socioeconomico al chimico.

Le competenze richieste sono a cavallo tra le conoscenze scientifiche e la capacità operativa: tra le conoscenze scientifiche sono particolarmente richieste quelle ingegneristiche, biologiche, chimiche, statistiche, economiche, informatiche o di scienze dei materiali, mentre tra le competenze operative si trova l'esecuzione di

test e analisi di laboratorio, la lettura e interpretazione dei dati, la pratica di *software* specifici, ed anche la capacità di redazione e/o di esposizione. Tra le competenze trasversali, invece, sono apprezzate le capacità organizzative e relazionali, ma anche la flessibilità, la motivazione, e l'abilità nel presentare in pubblico idee e rapporti.

Tecnico

Il ruolo del tecnico è essenzialmente quello di supporto alla ricerca. Le sue mansioni sono di tipo operativo, ed è in assoluto la figura più presente all'interno del settore, anche se con sfumature diverse secondo le specifiche caratteristiche dell'ambito di ricerca in cui è impegnato.

Nei contesti in cui buona parte dell'attività di ricerca consiste nel prelevare campioni, analizzarli e interpretarne i risultati, l'attività di supporto alla ricerca consiste prevalentemente nel preparare o prelevare questi campioni, e la figura tecnica che se ne occupa è il "prelevatore". Dove l'attività di ricerca fa uso massiccio di laboratori, emerge la figura del "tecnico di laboratorio", che oltre a prelevare e preparare i campioni può prendere parte all'esecuzione dei test di laboratorio, o di altre attività tecniche o di supporto alla ricerca. In altri casi la figura che si occupa del supporto alla ricerca è indicata come "esecutore", mentre nella sottoclasse di attività ATECO 72.2 si parla di "tecnico di ricerca", il cui ruolo consiste in una serie di attività tecniche, quali il reperimento, la preparazione e il controllo dei dati, la loro informatizzazione, e una generica attività di supporto alla ricerca.

Oltre il 70% dei tecnici è diplomato, e in questo profilo professionale si collocano quasi tutti gli addetti del settore con titolo d'istruzione dell'obbligo. Tuttavia, un tecnico su quattro è in possesso di un titolo di studio universitario, perché in questo settore anche i ruoli più operativi presuppongono un livello di qualifica specialistica piuttosto elevato.

La parziale sovrapposizione con il ruolo del ricercatore fa sì che un'azienda su tre sia priva di questa figura professionale: si tratta prevalentemente di aziende la cui attività si svolge soprattutto nel campo della progettazione, ma anche di aziende in cui il lavoro pratico non è mai completamente scisso da un'autonomia scientifica e decisionale, e quindi si predilige la figura del ricercatore.

Le competenze richieste sono simili a quelle previste per un ricercatore, ma la parte tecnico-operativa (esecuzione di test e prove di laboratorio, reperimento e lettura dei dati, capacità manuale, conoscenza tecnica della strumentazione di lavoro) prevale decisamente sulla parte scientifica (biologica, chimica o ingegneristica che sia). Le competenze trasversali richieste sono invece tutte di carattere relazionale e organizzativo.

7. R&S: ricerca in sviluppo

Un'azienda impegnata nel settore della R&S produce un bene difficile da individuare, quantificare e descrivere. Anche il suo ruolo di fornitore di un servizio è più complesso da definire di quanto non lo sia per altri servizi forniti alle imprese. Non a caso, nella classificazione ATECO merita una codifica separata da quella delle imprese di servizi alle imprese.

Tuttavia, l'indeterminatezza del settore è solo apparente, e riguarda principalmente chi tenta di osservarlo dal di fuori, ma non appena lo si osserva da vicino, questo appare come un settore particolarmente omogeneo al suo interno, a dispetto della molteplicità di ambiti scientifici di ricerca che lo attraversano. In altre parole, più che di un settore indefinito si tratta di un settore "atipico" e poco conosciuto.

Alla mancanza di una completa riconoscibilità contribuisce senz'altro la novità del settore: oltre la metà delle aziende che vi operano non arriva ai 15 anni di attività, e questa assenza di una "storia", e quindi di un ruolo consolidato, determina talora la difficoltà, da parte degli altri operatori economici, di inquadrare coloro che fanno ricerca e sviluppo per altre imprese, chiarire chi siano, e cosa facciano. D'altronde, la scarsa conoscenza del settore è lamentata dagli stessi titolari delle aziende che vi operano, che denunciano nell'assenza di una cultura della ricerca gli eventuali problemi a vedere affermarsi la propria attività sul mercato.

Il generale riconoscimento stenta ad imporsi anche a causa delle piccole dimensioni del settore: appena un'ottantina di imprese in tutto il Veneto, per la maggior parte di dimensioni piccole o piccolissime, solo raramente coinvolte in forme di associazionismo imprenditoriale come le reti di imprese, i distretti industriali o le associazioni di categoria.

Eppure si tratta certamente di un settore in rapida espansione: in controtendenza con l'andamento generale dei mercati e dell'economia, al momento dell'intervista la quasi generalità degli intervistati ha espresso grande fiducia nel futuro dell'azienda e dell'intero settore, le previsioni parlano spesso di ampliamenti e nuove assunzioni, e la crisi sembra proprio non aver toccato queste attività. Un tale andamento positivo si sposa con la generale tendenza a decentrare parte delle attività aziendali, e quindi con la nascita e lo sviluppo di aziende di servizi alle imprese, ma l'elemento di novità è il fatto che questo decentramento comincia a riguardare anche attività strategiche per i destini di un'impresa, quali sono appunto le attività di ricerca e di innovazione.

Tutto ciò suggerisce un modo nuovo di fare impresa, dove porzioni sempre più larghe dell'attività produttiva sono parcellizzate e delegate all'esterno, ad altre piccole imprese, sempre più piccole e sempre più specializzate. La caratteristica più evidente di questo settore è infatti proprio l'alto livello di qualificazione che lo

contraddistingue. L'indagine svolta riguardava solo le posizioni lavorative "da tecnico in su", ma nel settore della R&S queste sono praticamente la totalità delle figure impiegate. Non solo, ma la richiesta di laureati in questo settore è particolarmente elevata: oltre il 60% degli addetti impegnati ha un titolo universitario, e tra le figure che i titolari prevedono di assumere nel prossimo futuro prevalgono ancora quelle altamente specializzate, tanto che uno dei motivi di difficoltà a reperire personale è proprio la difficoltà di trovare persone sufficientemente qualificate. Tutta l'attività non altamente qualificata necessaria al buon andamento di una qualsiasi azienda, a partire dalla gestione amministrativa, viene decentrata e delegata a terzi, oppure "implode" all'interno di altre attività, cioè viene svolta come attività secondaria da personale che resta però impegnato principalmente nell'attività di ricerca.

Le figure professionali impiegate sono simili e diversissime al contempo: simili nel modo in cui il loro lavoro è organizzato e strutturato, suddiviso e integrato, ma a partire dai *background* formativi più disparati. Esperti che collaborano con altri esperti, specialisti di argomenti diversi o uguali, alla crescita di un unico sapere da sviluppare e "vendere", con in comune soprattutto un modo di lavorare e fare ricerca.

Nel futuro, quindi, la sfida è grande: far conoscere la ricerca in modo sempre più capillare, portare innovazione anche alle imprese che non potrebbero permettersi gli strumenti, la tecnologia e la professionalità necessarie a sviluppare ricerca all'interno della propria struttura, e al tempo stesso dare spazio a figure professionali sempre più qualificate e specializzate.

Riferimenti bibliografici

- AIRI (2007) *R&S - Dati statistici*, Associazione Italiana per la Ricerca Industriale, Roma.
- GREENACRE M., BLASIUS J. (2006) *Multiple Correspondence Analysis and Related Methods*, Chapman & Hall/CRC, Boca-Raton, FL.
- HOLLANDERS H. (2006) *2006 European Regional Innovation Scoreboard*, European Commission, DG Enterprise, Brussels.
- ISTAT (2002) *Classificazione delle attività economiche – ATECO 2002* (www.istat.it/Definizioni/).
- ISTAT (2005) *La Ricerca e Sviluppo in Italia nel periodo 2003-2005, Statistiche in breve*, Istat, Roma.
- ISTAT (2007) *Classificazione delle attività economiche ATECO 2007*, Istat, Roma.

- McKINSEY (2005) *Crescita, Innovazione, Finanza e Modelli di Governo nelle aziende del Veneto*. Rapporto di ricerca McKinsey, Milano.
- OECD (2002) *Frascati Manual - Proposed Standard Practice for Surveys of Measurement of Research and Experimental Development*, DSTI, OECD, 6th edition, Paris.
- REGIONE VENETO (2007) *Rapporto statistico 2007*, Regione Veneto, Direzione Sistema Statistico Regionale, Venezia.
- REGIONE VENETO (2008) *Rapporto statistico 2008*, Regione Veneto, Direzione Sistema Statistico Regionale, Venezia.
- TARONNA P. (a cura di) (2007) *L'Area occupazionale Progettazione, Ricerca e Sviluppo*, Isfol, Roma.

Employment and Professionalism in the Venetian Enterprises of the Research and Development field

Summary. *The Venetian economic framework, mainly composed by Small and Medium Enterprises, makes difficult to produce research inside companies, then companies which produce and sell research have a crucial role. In this paper, we present some results from a survey carried out on the Venetian companies operating in the Research and Development field. These companies, in spite of differences in the research areas, show similar characteristics, especially their novelty, high specialization and a growth trend. Employees in this field have generally high education levels, and professional profiles characterised by good professional autonomy and an interesting mix of basic, cross-professional and profession-specific competences.*

Keywords: *Research and Development; Professional profiles; Competences; Professional activities; Correspondence analysis.*

