

**Assessorato alle attività produttive
Provincia di Venezia**

***Opportunità economiche e tecnologie di rete in provincia di Venezia
Condizioni attuali e scenari emergenti***

a cura di COSES e TeDIS Center

Introduzione allo studio e prime conclusioni

Con riferimento alle recenti dinamiche che hanno contraddistinto il quadro economico internazionale, incentrate su potenziali percorsi di sviluppo economico indotti dall'innovazione tecnologica (ICT, *Information and Communication Technology*), lo studio promosso dall'Assessorato alle attività produttive della Provincia di Venezia si è posto come obiettivo quello di analizzare la portata della presenza e della diffusione delle tecnologie di rete nel contesto economico provinciale. In particolare è stato approfondito il grado di adozione delle tecnologie nei sistemi produttivi manifatturieri più strutturati – distretti industriali più o meno riconosciuti – oltre che in alcune delle realtà produttive particolarmente significative presenti nel territorio della provincia di Venezia (porto, aeroporto). Inoltre propone alcune valutazioni su cosa si stia verificando, dopo l'introduzione delle tecnologie di rete, in alcune realtà rilevanti del comparto commerciale, segnatamente della grande distribuzione, presenti nella nostra provincia con le proprie sedi direzionali e/o con unità operative. Sono stati infine analizzati alcuni nodi attinenti al mercato del lavoro locale, e alle sue implicazioni in relazione con la diffusione delle tecnologie di rete e con i nuovi profili professionali ad esse collegate.

A fronte di un contesto economico provinciale contraddistinto da grandi infrastrutture industriali così come da comparti tradizionali organizzati in piccole e medie imprese, tradizionalmente in secondo piano rispetto al Veneto ed ai successi raggiunti dal modello che si è largamente imposto in gran parte delle aree centrali della macroregione del Nord Est, è emersa la necessità di approfondire in modo più dettagliato la situazione della provincia di Venezia con riferimento al grado di apertura mostrata dagli operatori economici nei confronti di tecnologie potenzialmente capaci di sostenerne e rinnovarne la competitività.

Proprio la posizione di secondo piano che ha evidenziato la provincia di Venezia anche riguardo alla presenza di settori innovativi quali informatica, ricerca, telecomunicazioni, fa ritenere indispensabile e strategica per lo sviluppo attuale e futuro dell'economia locale, nell'ambito provinciale, la presenza significativa di attività innovative del tipo di quelle appena considerate ed una prospettiva di crescita delle stesse. La provincia di Venezia, se non provvede prontamente a recuperare il ritardo apparente, anche in questo campo, rischia di trovarsi ancor più spiazzata di quanto non sia ora rispetto al contesto economico e territoriale contermine, come è avvenuto negli ultimi decenni del secolo appena concluso.

Infatti, il sistema produttivo provinciale, dopo la lenta decadenza e la crisi che ha fatto seguito al superamento del modello fordista fondato sull'industria di base insediata a Marghera - che le aveva consentito di mantenere una posizione di grande rilievo nel contesto regionale fino a metà degli anni Settanta - non è riuscito a rinnovarsi adottando un modello industriale più flessibile, tipico delle aree ad economia diffusa e basato sulla piccola e media azienda e sui distretti produttivi. Ma non è stato nemmeno in grado di avviarsi verso una decisa specializzazione terziaria né sui settori e le produzioni tradizionali, né, tantomeno, sui servizi innovativi e moderni.

Data questa tendenza precedentemente riscontrata e le condizioni in cui sembrano trovarsi le attività appartenenti ai settori "innovativi", la provincia non sembra, a giudicare dai pochi elementi finora considerati, essere in grado di intraprendere con una certa sicurezza la strada aperta dalle tecnologie di rete. I cambiamenti già intervenuti e quelli che si preannunciano come imminenti, dovrebbero costringere quanti in essa operano a interessarsi a ciò che sta avvenendo e a cercare di capire quale sia lo stato effettivo della questione, in tale contesto, per programmare per tempo e avviare alcuni interventi possibili.

L'impostazione della ricerca, che si è soffermata prevalentemente ad indagare, in maniera trasversale, nei differenti ambiti e settori produttivi, le modalità con le quali sono presenti (o assenti) alcuni strumenti operativi connessi all'utilizzazione delle tecnologie di rete, si è dimostrata una utile chiave di lettura per una realtà composita e sicuramente non univoca. Se da un lato vengono confermate alcune carenze più o meno rilevanti, dall'altro sono emerse anche situazioni positive ed interessanti, che possono fungere da spunto per nuove iniziative. L'insieme delle informazioni raccolte e delle valutazioni conseguenti, rendono meno negativo di quanto non si potesse ritenere a priori, sulla base delle generiche conoscenze disponibili, il quadro generale della

situazione provinciale. Si intravedono anche eventuali sentieri evolutivi favorevoli, che potrebbero essere agevolati da azioni e interventi da avviare con sollecitudine.

Una sintesi dei risultati

In primo luogo, per quanto riguarda la diffusione delle tecnologie di rete, rileviamo una maggiore attenzione per l'ICT da parte dei servizi e della grande distribuzione rispetto alle imprese manifatturiere. Queste, come già sottolineato, non manifestano un totale disinteresse per le tecnologie dell'informazione e della comunicazione; piuttosto mostrano un approccio di tipo selettivo ed incrementale, dei "piccoli passi". Coerentemente con il modo tradizionale di organizzare e gestire l'attività delle piccole e medie imprese e dei sistemi di sviluppo locale, vengono selezionati gli strumenti che risultano più immediatamente utilizzabili e che non vanno a modificare in modo profondo il modello imprenditoriale e relazionale costruito nel tempo. In questo approccio all'ICT, posta elettronica e sito Web quale mezzo di comunicazione più che di transazione risultano gli strumenti preferiti. Essi infatti sono facilmente acquisibili e implementabili e offrono un supporto ad uno dei tradizionali punti deboli delle imprese di piccole dimensioni, ovvero la gestione delle comunicazioni in un sistema di relazioni di tipo reticolare molto ampio e articolato. Questo non significa che le tecnologie più complesse risultino ignorate; sebbene esse siano sicuramente più diffuse nella distribuzione, anche nelle imprese manifatturiere, soprattutto in quelle meccaniche, si rileva un interessante tasso di adozione di tecnologie a progetto, fra cui si distinguono soprattutto gli Erp (gestionali integrati o Enterprise Resource planning). Da questo punto di vista, i tassi di adozione sono in linea con le medie nazionali ed in alcuni casi superiori.

Un tratto che accomuna tanto la manifattura che la distribuzione, anche se in modo più marcato nella prima, è tuttavia quello della maggiore difficoltà che comunque viene segnalata nell'uso di strumenti complessi (che vadano quindi oltre la posta elettronica) per la gestione delle relazioni esterne, tanto a monte che a valle.

Nonostante si osservi un certo dinamismo, a fronte di uno scenario di progressiva diffusione delle tecnologie di rete, la manifattura si presenta dunque come il settore più debole nel contesto provinciale. In particolare, dai dati sui livelli di conoscenza dei diversi strumenti raggruppati dall'acronimo ICT, si rileva ancora una percentuale di imprese in cui le caratteristiche e i potenziali strategici delle tecnologie, con particolare riferimento agli applicativi a maggior grado di complessità, risultano poco noti o non

sufficientemente approfonditi; da qui emerge un giudizio negativo e comunque scettico relativamente all'utilità strategica per le imprese, come fonte per il rafforzamento del vantaggio competitivo.

Nonostante l'enfasi riservata al commercio elettronico come via primaria di utilizzo delle tecnologie di rete, in grado di offrire alle imprese interessanti ritorni economici legati all'efficienza nelle transazioni e rapidità di raggiungimento dei mercati, le imprese studiate riconoscono un'importanza secondaria all'*e-commerce*. A partire dalle motivazioni avanzate dalle imprese, risulta come le soluzioni ICT non vengano percepite come strumento generico di ampliamento dei propri mercati, perché inadatte a gestire processi di scambio che richiedono dinamiche di interazione anche molto articolate. Al contrario esse vengono viste prevalentemente come elementi che consentono di migliorare il sistema di gestione delle relazioni esistenti all'interno del proprio sistema del valore (con fornitori, clienti, forza vendita, ecc.), in modo coerente con le specificità delle imprese stesse (bassa strutturazione delle relazioni, limitata codificazione dei processi).

Soprattutto emerge in modo chiaro come il vero ostacolo alla diffusione di strumenti tecnologici nel contesto della piccola e media impresa non riguardi principalmente problematiche di matrice finanziaria, legate alle soglie di investimento richieste per acquisire applicativi da impiegare a supporto dei processi d'impresa. L'offerta di tecnologie, infatti, ha sviluppato con crescente attenzione soluzioni pensate per le necessità e le disponibilità della PMI, con soglie di investimento decisamente ridotte rispetto al passato ed alle offerte tarate sulla grande dimensione. La necessità reale percepita dalle imprese, soprattutto in ambito manifatturiero, riguarda in primo luogo la possibilità di disporre di tecnologie immediatamente applicabili entro il proprio contesto organizzativo ed il proprio sistema di relazioni ad un tempo economiche e sociali (interazioni) attivate e consolidate nel tempo. Le tecnologie non sono cioè un elemento di rottura, in grado di aprire la strada verso nuovi percorsi competitivi in maniera automatica. Al contrario esse sono viste come un fattore abilitante, capace di sostenere un modello di competitività, un modo di costruire il proprio vantaggio competitivo che si è dimostrato finora vincente.

La rapidità con cui sta cambiando il contesto produttivo, relazionale e tecnologico in cui operano le imprese sembra riflettersi anche sulla capacità di definizione e comprensione delle competenze di cui le imprese avranno necessità per mantenere la propria competitività sul mercato. Nonostante rispetto al passato sia percepita una

maggior rilevanza di competenze relazionali e informatiche, nell'ambito delle strategie delle imprese viene affidato ancora un ruolo centrale a *skill* di tipo produttivo-manifatturiero e amministrativo.

Le dinamiche di diffusione tecnologica hanno prodotto una corrispondente ricerca ed acquisizione di risorse umane in grado di gestire i nuovi strumenti introdotti in azienda. Tuttavia le figure ricercate, di cui si lamenta una scarsa disponibilità sul mercato sia in termini qualitativi che quantitativi, sono oggi ancora prevalentemente percepite come competenze di tipo tecnico-specializzato, in cui le capacità di tipo relazionale-organizzativo non sembrano assumere un rilievo particolare.

Il quadro che emerge da questa prima indagine è dunque piuttosto complesso e sicuramente meritevole di ulteriore approfondimento. Si rileva infatti una situazione di imprese dinamiche, aperte, anche se con attenzione, alle tecnologie di rete, orientate a sviluppare le proprie capacità di relazione. A fronte di questo percorso, le imprese sembrano però ancora prevalentemente focalizzate su risorse umane e competenze di tipo tradizionale, in grado di gestire problemi in un'ottica funzionale piuttosto che interfunzionale.

Scenari di intervento possibile

Rispetto a questo quadro di forte mutamento – ad un tempo tecnologico e strategico per le imprese – appare con sempre maggiore evidenza il ruolo che attori istituzionali a forte radicamento territoriale possono giocare nel sostenere e guidare queste trasformazioni. In tale scenario, il ruolo delle istituzioni locali e degli attori pubblici trova un preciso ambito di collocazione, che riguarda essenzialmente la creazione di condizioni di supporto che guidino l'accesso e la diffusione tecnologica, in linea con le specificità economiche, ma anche socio-culturali dei contesti produttivi in cui vanno a collocarsi. Al di là di interventi volti ad affrontare problematiche di natura finanziaria legate agli investimenti tecnologici che le imprese dovrebbero affrontare, è soprattutto lo sviluppo di condizioni fondative del contesto in cui tali tecnologie si inseriscono che appare come un ambito critico di azione.

In questo senso, un primario elemento risulta essere la promozione e predisposizione di un'*offerta formativa* in grado di intervenire in modo ampio e a più livelli nel processo di sostegno all'adozione delle innovazioni tecnologiche centrate sull'ICT. L'offerta formativa in particolare deve essere orientata in almeno due direzioni. Da un lato essa deve essere volta a creare maggiore consapevolezza relativamente alle potenzialità delle

tecnologie di rete rispetto a un modello produttivo che è ancora di successo, ma che si sta rapidamente evolvendo. Dall'altro, deve essere in grado di identificare e realizzare progetti formativi capaci di soddisfare – qualitativamente oltre che quantitativamente – le esigenze delle imprese, riducendo i problemi di disallineamento (*mismatch*) tra offerta di competenze nel mercato del lavoro e richieste specifiche delle imprese. Soprattutto quest'ultimo punto richiede tuttavia la chiara comprensione delle traiettorie future delle dinamiche competitive, produttive ed organizzative delle imprese nei diversi settori industriali, senza la quale non è possibile prefigurare uno sviluppo di competenze e figure professionali adeguate alla varietà dei percorsi potenziali.

Accanto alla formazione, un secondo ambito di interesse per l'azione delle istituzioni a livello locale riguarda l'identificazione e la promozione di standard capaci di sostenere un processo di ampliamento del sistema di relazioni produttive, innovative, commerciali delle imprese anche al di fuori del contesto locale in cui hanno finora operato. L'esistenza di standard a carattere aperto, universalmente condivisi, rappresenta l'infrastruttura (logica, comunicativa, tecnologica) in grado di innalzare la soglia competitiva delle imprese locali, dando accesso a circuiti estesi a scala potenzialmente globale. Mentre in realtà come i sistemi distrettuali questi standard sono emersi come il frutto di dinamiche sociali, storiche, produttive, nel momento in cui l'impresa deve confrontarsi con uno scenario competitivo più ampio, questi linguaggi e standard (produttivi, tecnici, logistici, ecc.) maturati a livello locale non trovano un'immediata corrispondenza a livello internazionale. Questi ostacoli possono trovare una soluzione nella predisposizione di standard condivisi, che sostengono le imprese nella loro proiezione all'esterno del sistema locale. Si tratta di interventi che supportano in maniera allargata i sistemi produttivi, creando le condizioni generali per favorire tutte le imprese, lasciando comunque spazio alle specificità e capacità competitive delle singole imprese per emergere.

Infine, un ulteriore spazio di intervento per le istituzioni riguarda la definizione di servizi e di iniziative indirizzate ad innalzare il sistema delle garanzie nel momento in cui l'impresa è intenzionata a costruire, ad avviare relazioni industriali e con il mercato attraverso canali elettronici. Il ruolo di certificazione assolto da istituzioni e soggetti terzi in grado di garantire stabilità ed affidabilità di ambienti di interazione e di scambio di natura elettronica rappresenta un'estensione importante delle azioni di supporto che rappresentano un consolidato ambito di azione delle istituzioni pubbliche.

Le tecnologie di rete nelle imprese manifatturiere veneziane

L'indagine presso le imprese manifatturiere veneziane si è focalizzata sui comparti produttivi caratterizzanti l'economia del territorio e specifici del *made in Italy*, tipicamente organizzati in sistemi di piccole e medie imprese: la meccanica, l'arredo-legno, il vetro e la calzatura. Relativamente agli ultimi tre settori, in provincia di Venezia si trovano parti o interi distretti industriali. Rispetto dunque alla localizzazione geografica nell'ambito provinciale, l'indagine si è concentrata sulle imprese appartenenti ai distretti industriali nei comparti del vetro (Venezia), dell'arredo-legno (Portogruarese, Sandonatese) e della calzatura (Dolese), considerata l'importanza che i distretti industriali hanno avuto per l'economia del Nord Est e l'interesse rispetto alla comprensione delle loro capacità di sviluppo e crescita. Per quanto riguarda invece la meccanica sono stati presi in considerazione i bacini del lavoro in cui è maggiore la concentrazione di imprese di questo settore: il Dolese, il Miranese, il Sandonatese, la terraferma veneziana e Venezia.

Rispetto a queste aree territoriali, l'indagine è stata condotta sul sotto-universo delle imprese aventi fatturato 1998 superiore a 3 miliardi di lire (pari a Euro 1.549.370,70). Nonostante la diffusione delle tecnologie di rete richieda capacità di investimento che le piccolissime imprese oggi ancora non presentano, gli obiettivi specifici di questo lavoro, orientati a cogliere anche la sensibilità e la percezione delle imprese a fronte di nuove opportunità di comunicazione, hanno portato a ricomprendere nel sotto-universo di indagine anche imprese di piccole dimensioni. Complessivamente è stato individuato un sotto-universo di 92 imprese. Le imprese che hanno risposto positivamente alle interviste sono state 58, pari al 63,0% del sotto-universo di partenza (Tabb. 1-2). Di queste, la maggior parte appartiene al settore meccanico (55,2%), seguite da quello della calzatura (19,0%), del vetro (17,2%) e quindi dell'arredo-legno (8,6%).

Tab. 1 - Imprese per classi di addetti

<i>Classi di addetti</i>	<i>%</i>
fino 19	15,5
da 20 a 49	32,8
da 50 a 99	25,9
da 100 a 199	15,5
più di 200	10,3
Totale	100,0

Tab. 2 - Imprese per classi di fatturato

<i>Classi di fatturato*</i>	<i>%</i>
fino a 5 (< Euro 2.582.284,5)	25,9
5,1 - 10 (Euro 2.582.284,5 - 5.216.214,6)	31,0
10,1 – 50 (Euro 5.216.214,7 – 25.874.490,9)	34,5
50,1 – 150 (Euro 25.874.491 – 77.468.534,9)	6,9
oltre 150 (Euro 77.468.535)	1,7
Totale	100,0

**in Euro (tra parentesi) e mld di lire*

La maggior parte delle imprese intervistate realizza prodotti finiti (91,4%), anche se solo il 50,0% si rivolge al mercato finale, mentre il 41,4% destina il proprio output ad altre imprese di produzione; le restanti imprese lavorano sui mercati della subfornitura realizzando semilavorati e componenti (6,9%) e solo in un caso lavorazioni per conto di terzi. Tali prodotti sono realizzati nell'81,0% dei casi (100% nella calzatura) su commessa; il 12,1% delle imprese lavora a magazzino o su commessa con magazzini intermedi; il 6,9%, appartenente prevalentemente al comparto meccanico, lavora soprattutto a progetto, ridefinendo ogni volta con il cliente le caratteristiche del prodotto da realizzare.

Nonostante le limitate dimensioni aziendali, si deve tuttavia segnalare un buon orientamento all'estero delle imprese del campione, a testimonianza del successo raggiunto anche sui mercati internazionali dei prodotti della manifattura italiana, anche quando realizzati per i mercati intermedi. Solo il 15,5% delle imprese opera unicamente sul mercato nazionale, mentre ben il 39,7% dei casi esporta oltre metà del fatturato aziendale.

Relazioni e tecnologie di rete

Il sistema industriale della piccola e media impresa del Nord Est si è storicamente affermato nello scenario economico perché caratterizzato da un modello di divisione del lavoro fondato sull'esternalizzazione delle attività ad un sistema interconnesso di imprese operanti sul territorio. L'analisi della catena del valore mostra infatti che le imprese fanno un ampio ricorso alle competenze esterne per giungere al completamento del proprio output e fanno ancora ampio riferimento al sistema locale per attingere le specializzazioni strategiche, con particolare evidenza delle imprese dei comparti produttivi organizzati a distretto (arredo, vetro, calzatura). Il 74,2% delle imprese esternalizza almeno parzialmente le attività della filiera; percentuali più basse si

osservano nel comparto del vetro, che d'altro canto è caratterizzato da un processo produttivo più difficilmente scomponibile in fasi attribuibili a imprese diverse.

Le subforniture strategiche hanno provenienza diversa, in relazione alla configurazione di tipo distrettuale o meno delle relazioni fra le imprese. Complessivamente il 79,3% delle imprese dichiara di far riferimento al sistema locale o al territorio regionale; tuttavia le imprese non meccaniche, che in questo caso sono sempre imprese distrettuali, non ricorrono quasi per nulla a fornitori esterni ai confini regionali, a riprova del valore economico del territorio quale fonte di risorse produttive specifiche. I clienti prevalenti delle aziende intervistate sono le imprese di produzione, (53,4%) seguite dagli operatori commerciali (37,9%) e dai consumatori finali (vendita diretta – 8,6%). Il mercato è raggiunto attraverso una complessa rete commerciale che vede l'intervento sia di intermediari quali gli agenti, che di strutture commerciali, sia per la vendita in Italia che all'estero. Complessivamente, quindi, le imprese operano nell'ambito di un tessuto relazionale piuttosto complesso, tendenzialmente ancora radicato sul territorio locale, ma sempre più proiettato verso un'apertura internazionale del sistema del valore, soprattutto con riferimento alle relazioni a valle rispetto all'impresa.

Queste relazioni sono però gestite ancora attraverso una infrastruttura comunicativa che fa ampio ricorso a strumenti di tipo tradizionale, a cui però si è aggiunta la posta elettronica. Per tutte le relazioni gli strumenti di comunicazione ancora maggiormente utilizzati sono il telefono e il fax, seguiti dagli incontri diretti di tipo face-to-face. A queste modalità tradizionali di gestione delle relazioni si affianca però ormai pienamente anche la posta elettronica, utilizzata in modo frequente (uso medio e alto) da oltre il 60% delle imprese intervistate.

Analizzando in dettaglio la relazione esistente tra proiezione all'esportazione delle imprese intervistate e ricorso alle tecnologie di rete, emerge in modo chiaro una correlazione tra utilizzo medio-alto della posta elettronica con la rete commerciale e livelli di export. Le imprese che dichiarano maggiori volumi di esportazione dimostrano di ricorrere ripetutamente all'e-mail come strumento di comunicazione con le strutture di vendita collocate nei mercati esteri. Inoltre, in queste imprese la posta elettronica è diffusa all'interno di tutta l'organizzazione, a sottolineare l'importanza della e-mail come strumento quotidiano di lavoro per i dipendenti nei diversi uffici d'impresa (commerciale, acquisti, ecc.).

Sono proprio le imprese che esportano in misura maggiore ad avere un interesse più alto nell'investire anche nel prossimo futuro in soluzioni di posta elettronica. Allo stesso tempo, all'aumentare dell'export le imprese attribuiscono crescente importanza alle soluzioni tecnologiche a supporto della comunicazione a distanza, sia di tipo strutturato (come l'integrazione tra applicativi gestionali d'impresa) sia di tipo non strutturato (come la videoconferenza), indicando di voler effettuare specifici investimenti in questa direzione.

Dai risultati dell'indagine emerge un legame abbastanza chiaro tra utilizzo delle soluzioni tecnologiche a supporto della comunicazione (e-mail) ed estensione del sistema del valore dell'impresa. Come per la rete commerciale, la posta elettronica viene utilizzata in modo intenso infatti anche con i subfornitori strategici (utilizzo medio-alto), soprattutto quando la loro localizzazione è al di fuori del distretto o dell'ambito locale. Tutto ciò sottolinea la relazione esistente tra le potenzialità di comunicazione a distanza offerte dalle tecnologie di rete e la rete di rapporti commerciali e di fornitura attivati dall'impresa oltre i confini del sistema produttivo locale. In modo coerente con le specificità di governo delle relazioni tipico delle piccole e medie imprese – informalità, bassa codificazione, semplicità – la posta elettronica si dimostra essere uno strumento particolarmente apprezzato dalle imprese, che sono capaci di farlo proprio e di integrarlo con i processi organizzativi, produttivi, commerciali.

La dotazione tecnologica

La prevalenza delle imprese (89,6%) dedica alla funzione sistemi informativi al massimo 1 o 2 persone, nonostante in quasi il 40% dei casi (39,7%) la gestione informatica sia totalmente internalizzata. Questa limitata attenzione allo sviluppo strategico dell'area EDP e nuove tecnologie è confermata dagli investimenti in formazione, piuttosto contenuti: il 58,6% delle imprese infatti affida la formazione dei dipendenti sui temi relativi all'informatica e all'utilizzo dei software all'iniziativa e alle capacità di auto-apprendimento dei singoli; nel 32,8% dei casi l'azienda programma corsi di formazione, che comunque sono saltuari, mentre solo l'8,6% delle aziende ha dichiarato di prevedere piani di aggiornamento frequenti.

Dal punto di vista più specifico della dotazione tecnologica, l'analisi condotta mostra che alcune tecnologie sono entrate pienamente a far parte della dotazione di strumenti utilizzati per organizzare e scambiare informazioni e conoscenze nelle piccole e medie

imprese manifatturiere veneziane, mentre altre sono ancora caratterizzate da percentuali di diffusione molto basse (cfr. Tab. 3). Si osserva in particolare che alcuni strumenti sono ormai presenti in oltre metà delle imprese ed in alcuni casi in quasi la totalità di esse (parte alta della tabella), mentre altre presentano percentuali di adozione ancora piuttosto basse, nonostante in alcuni casi si possano comunque definire interessanti.

Del primo gruppo fanno parte strumenti come la posta elettronica, il sito web, le applicazioni per l'interazione con il sistema bancario, i servizi di connettività veloce come le linee Isdn. Si tratta delle tecnologie più semplici, meno costose, facilmente utilizzabili e che possono essere introdotte in azienda senza la necessità di sviluppare specifiche competenze progettuali o ripensare i processi organizzativi. Fra le tecnologie meno diffuse ritroviamo soluzioni come l'Edi, il groupware, gli Erp, il commercio elettronico, ovvero tecnologie non solo costose, ma anche più complesse, la cui introduzione in azienda richiede la definizione di progetti specifici e di strategie chiare di implementazione, che portano a rivedere anche la configurazione dell'organizzazione aziendale.

Tab. 3 – Imprese per adozione delle tecnologie di rete

<i>Tecnologie</i>	v.a.	%
E-mail	56	96,6
Isdn	50	86,2
Sito Web	43	74,1
Corporate Banking	43	74,1
Rete cellulari	38	65,5
Cad	29	50,0
Cad/Cam	26	44,8
Erp	20	34,5
Adsl	12	20,7
Videoconferenza	9	15,5
Cad condiviso in rete	8	13,8
Groupware	8	13,8
Edi	4	6,9
E.commerce	4	6,9

Per quanto riguarda tecnologie maggiormente adottate come il sito Web, emerge una duplice funzione di utilizzo da parte delle piccole e medie imprese provinciali. Alla tradizionale funzione di vetrina, se ne sta aggiungendo un'altra, ovvero quello di piattaforma per l'interazione con il cliente e per il raccordo con il mercato. Quasi un quarto delle imprese (il 23,8%) dichiara di utilizzare il sito anche per raccogliere informazioni sui clienti e il 7,1% offre agli stessi un supporto nei processi pre e post

vendita. Come si vede a tali funzioni verrà data ulteriore enfasi in futuro, mentre non risulta particolarmente elevata l'attenzione per il commercio elettronico (Tab. 4).

Tab. 4 - Imprese per funzioni attuali e future del sito Web

<i>Funzione del sito aziendale</i>	<i>Funzione attuale</i>	<i>Funzione futura</i>
Presentazione dell'azienda	95,2	51,2
Informazioni sul prodotto	81,0	51,2
Presentazione del catalogo	78,6	51,2
Raccolta di informazioni dai clienti	23,8	34,9
Supporto ai clienti pre e post vendita	7,1	44,2
Test di prodotto	2,4	4,7
Vendita diretta	9,5	16,3

Nonostante i clamori del mercato, delle società di consulenza e dei provider di soluzioni Web, che negli ultimi anni hanno sistematicamente promosso le soluzioni di *e-commerce* come traguardo finale a cui avrebbe dovuto tendere lo sviluppo di un sito, le imprese invece si mostrano ancora poco interessate alla sostituzione dei tradizionali canali di vendita e sembrano invece concepire il sito come opportunità per riorganizzare le comunicazioni con il mercato, con i clienti, con i consumatori finali, per renderle maggiormente interattive e ricche e, in una seconda fase, per connettere attraverso una piattaforma ubiquitaria e poco costosa i processi interni e tutto il sistema del valore, sia a monte che a valle (tab. 5).

Tab. 5 - Imprese per motivo di non adozione del commercio elettronico

<i>Motivi di non adozione del commercio elettronico</i>	<i>v.a.</i>	<i>%</i>
Le transazioni non sono sicure	3	5,8
È troppo costoso	1	1,9
Carenza di risorse interne	2	3,8
Inadeguatezza rispetto ai prodotti/processi dell'impresa	41	78,8
Attriti con la distribuzione	5	9,6
c'è un progetto in fase di valutazione	3	5,8

Dall'analisi della motivazione dei percorsi di utilizzo dell'ICT da parte delle piccole e medie imprese provinciali emerge come gli strumenti meno adottati siano anche i meno noti, a indicare la minore pressione che è stata fatta dall'offerta di soluzioni tecnologiche presso le imprese ed in particolare presso coloro che presidiano i sistemi informativi aziendali (ricordiamo che il questionario è stato proposto al responsabile sistemi informativi).

Le imprese della provincia veneziana intervistate presentano dunque un atteggiamento nei confronti delle tecnologie di rete sintetizzabile in questo modo: se

hanno piena conoscenza delle diverse tecnologie non fanno tanto valutazioni legate ai costi o ai risultati (o perlomeno questi non sono il primo elemento preso in considerazione nel processo di valutazione), quanto piuttosto relative alla coerenza tra formula imprenditoriale, modello relazionale, punti di forza e debolezza dell'impresa e soluzioni e vantaggi che strumenti innovativi di comunicazione potrebbero comportare. Se la valutazione è positiva la tecnologia viene acquisita.

In prima approssimazione questo significa che da un lato è necessario investire sulla formazione per diffondere la base conoscitiva relativa ai nuovi strumenti di interazione e gestione delle informazioni; dall'altro ci rivela che la strategia prevalente dell'offerta tende a dare troppa enfasi alla dimensione tecnologica delle soluzioni proposte piuttosto che ai contenuti che queste tecnologie devono veicolare ed alle relazioni da supportare.

Tecnologie di rete e strategie aziendali

Volendo provare a delineare un modello di diffusione delle tecnologie di rete nelle imprese manifatturiere della provincia di Venezia, gli elementi fondamentali che emergono da questa analisi sono due. Il primo è che i percorsi di adozione sono differenziati in relazione alle differenze fra le tecnologie stesse: gli strumenti che potremmo definire *commodity* data l'ampia diffusione sul mercato dovuta a caratteristiche quali la standardizzazione, il basso costo, la semplicità di installazione ed uso, sono ormai adottati da pressoché tutte le imprese - stiamo parlando di posta elettronica, sito Web, per esempio; minore penetrazione la trovano invece le tecnologie che richiedono progetti e percorsi di sperimentazione più complessi. Il secondo elemento che emerge è che dotarsi di strumenti innovativi non significa anche utilizzarli pienamente per gestire le relazioni interne e con il sistema del valore. Abbiamo infatti visto che l'unico strumento che oggi effettivamente affianca le tecnologie di comunicazione più tradizionali per interagire con clienti e fornitori è la posta elettronica, mentre le altre tecnologie hanno ruoli ancora del tutto marginali.

Questo quadro risulta coerente con i budget attribuiti ai sistemi informativi, in cui emerge che quasi il 40% delle imprese assegna a questa funzione risorse inferiori all'1% del fatturato aziendale e oltre il 70% meno del 2% (tab. 6) (la meccanica, in linea con processi di adozione più avanzati, stanziava budget più consistenti, con maggiore frequenza delle classi percentuali più elevate). Nonostante questo, tuttavia, le tecnologie di rete sono ritenute strategiche per conservare la competitività futura dell'impresa. Infatti solo il 15,5% delle imprese intervistate ritiene che esse rivestano un'importanza

marginale per l'impresa, mentre le altre le ritengono appartenenti ad un'area di investimenti a cui l'impresa dovrà prestare particolare attenzione, in particolare nelle aziende meccaniche.

Tab. 6 - Imprese per budget della funzione sistemi informativi (percentuale sul fatturato aziendale)

<i>Budget della funzione S.I.</i>	v.a.	%
Meno del 1%	20	37,7
1 - 2%	19	35,8
2 - 3%	10	18,9
3 - 4%	4	7,5
Oltre 4%	0	0,0
Totale	53	100,0

In particolare emerge che soprattutto la posta elettronica e il Web stanno diventando gli strumenti privilegiati per ridefinire la configurazione di relazioni più aperte, ricche ed efficienti con il sistema di attori con cui si interfaccia l'impresa, con particolare riferimento a quelli a valle, più distribuiti a livello geografico e storicamente maggiormente intermediati. L'approccio a questi strumenti si sta però manifestando secondo una dinamica di sviluppo graduale che segue un criterio di *appropriatezza* rispetto alle esigenze delle imprese e alle loro specificità. Le imprese non si sono dimostrate disposte a riprogettare totalmente on line le proprie relazioni, come emblematicamente accade nel caso del commercio elettronico, ma preferiscono integrare in modo graduale i nuovi strumenti nell'ambito dell'organizzazione in essere, cercando di migliorarla piuttosto che di rivoluzionarla.

Coscienti del valore del patrimonio relazionale costruito nel tempo, si sono orientate ad innovare in modo incrementale proprio quel sistema di rapporti, *selezionando* in modo opportuno gli strumenti in grado di *sostenerlo e valorizzarlo*.

Come evidenziano i risultati riguardanti il commercio elettronico, le piccole e medie imprese manifatturiere operanti in Provincia di Venezia – in modo analogo alle PMI distrettuali italiane – non considerano le tecnologie di rete come uno strumento utile per finalità di gestione di processi di vendita a distanza ovvero come veicolo di ampliamento dei propri mercati di riferimento unicamente attraverso canali di tipo elettronico. Da questo punto di vista la predisposizione di strumenti a supporto di attività di commercio elettronico, così come è stato finora tradizionalmente inteso, non costituisce una strategia per incrementare i livelli di export o di presenza internazionale delle PMI provinciali. Il riconoscimento dell'inadeguatezza delle soluzioni di commercio elettronico (sia legate al sito Web, sia connesse ai mercati elettronici

business-to-business o mall per la vendita al consumatore finale) da parte delle imprese dimostra la mancanza di *congruenza* tra il modello economico di sviluppo delle imprese e infrastruttura tecnologica ora disponibile.

In tale scenario, due condizioni indispensabili per un effettivo ed efficace governo delle relazioni tra imprese e con i mercati mediato dalle tecnologie riguardano da un lato l'esistenza di un sistema di standard comunicativi comuni, condivisi tra tutti i soggetti coinvolti, e dall'altro sistemi di garanzie ed accreditamento (affidabilità in rete) a supporto dell'interazione in rete. Nei contesti produttivi locali queste due condizioni si sono sviluppate a partire da rapporti consolidati nel corso del tempo (continuità nello scambio, relazioni faccia a faccia, ecc.), grazie ad una prossimità fisica ed una condivisione di linguaggi (di produzione, linguaggi tecnici, ecc.) elaborati in modo comune, che rappresentano lo standard comunicativo di riferimento tra le imprese.

Al contrario le imprese di minori dimensioni si trovano di fronte ad una incapacità o difficoltà a sviluppare in modo autonomo tali condizioni, a causa della natura specifica di bene pubblico che queste assumono. Ecco allora che si apre la strada per nuove forme di intervento di istituzioni pubbliche, di parti terze che si facciano carico di sostenere il percorso di avvicinamento delle imprese alle possibilità offerte dalle tecnologie di rete attraverso un'attenzione per lo sviluppo proprio di quelle condizioni che impediscono un pieno utilizzo dell'ICT da parte delle imprese dei contesti produttivi locali.

Le tecnologie di rete nelle imprese del terziario

L'indagine sulla diffusione delle tecnologie di rete nelle imprese del terziario ha focalizzato l'attenzione sui settori che da un lato contraddistinguono in misura maggiore l'economia provinciale e dall'altro appaiono maggiormente interessanti in relazione alle possibilità di utilizzo delle tecnologie di rete. Sono pertanto stati oggetto d'indagine:

- il commercio, in particolare la distribuzione moderna;
- i trasporti, in particolare il Porto e l'Aeroporto Marco Polo di Venezia;
- il Parco Scientifico Tecnologico di Venezia.

Il commercio e la distribuzione moderna

Anche nella distribuzione si è assistito nel corso del tempo ad un progressivo ampliamento degli ambiti di applicazione dell'ICT. Se in un primo momento le nuove tecnologie sono state viste principalmente come strumento per incrementare l'efficienza dei processi aziendali ed utilizzate soprattutto all'interno dell'impresa commerciale,

successivamente hanno iniziato ad essere intese come strumento per ripensare in chiave innovativa i rapporti con il mercato, in particolare con i consumatori e lungo la supply chain, ed attivare dinamiche di comunicazione ed interazione con gli altri soggetti del sistema del valore.

Nello sfruttamento delle potenzialità informative e relazionali dell'ICT i distributori si trovano in una posizione per certi versi privilegiata. A differenza dell'industria, infatti, la distribuzione ha un vantaggio fondamentale: quello di avere un rapporto diretto con la clientela ed un accesso privilegiato alla ricchezza di informazioni che tale rapporto genera. Pertanto, a nostro parere, la diffusione delle nuove tecnologie può aprire nuove opportunità di business anche alle tradizionali imprese di distribuzione, offrendosi come strumento per trarre valore da una miglior gestione della conoscenza dei consumatori e dell'interazione con essi.

L'analisi della diffusione delle tecnologie di rete nel commercio in provincia di Venezia è stata condotta mediante interviste in profondità alle principali imprese della grande distribuzione operanti nel territorio provinciale, individuate sulla base di diverse fonti informative. È importante rilevare che in provincia di Venezia sono presenti non solo i punti vendita di imprese aventi sede in provincia di Venezia (ad esempio Pam, Coin, Cadoro, Bergamin), ma anche punti vendita di imprese nazionali ed internazionali, ovvero di imprese aventi sede in altre province italiane o all'estero, come nel caso dei gruppi Auchan e Carrefour. Visti gli obiettivi della ricerca, l'indagine ha studiato in modo approfondito soprattutto le imprese aventi sede in provincia.

I risultati dell'indagine mostrano che le tecnologie dell'informazione e comunicazione sono utilizzate piuttosto diffusamente all'interno delle imprese della distribuzione moderna come strumento per incrementare l'efficienza e l'efficacia dei processi aziendali mediante una migliore gestione delle informazioni. Il livello di adozione dell'ICT varia però da impresa ad impresa ed appare positivamente correlato alla dimensione aziendale; esso sembra essere legato anche al settore di attività - ed in particolare alla quantità di informazioni da gestire - e risulta in media superiore nelle imprese che vendono beni ad acquisto ricorrente come gli alimentari (*convenience goods*), minore in quelle che vendono beni problematici ad acquisto saltuario e ponderato (*shopping goods*) come ad esempio i mobili o ad acquisto speciale (*speciality goods*). Pertanto, accanto ad imprese che usano le nuove tecnologie in tutte le sedi ed in tutti i processi aziendali, ve ne sono altre che ne fanno un utilizzo limitato ad alcune attività e/o sedi.

La ricerca ha rilevato esempi di adozione delle nuove tecnologie, anche se con una distribuzione non omogenea tra le imprese intervistate. Normalmente all'interno di ciascuna sede i computer sono connessi in rete: in questo caso si parla di LAN (*Local Area Network*). Ma dato che le varie sedi in cui è organizzata l'impresa commerciale sono di norma geograficamente distanti tra loro, nella maggior parte dei casi la tecnologia assicura, seppure in modi diversi, il collegamento e quindi la comunicazione tra le varie sedi: tra sede centrale e punti vendita, e tra sede centrale e Cedi.

Osservando l'impresa da un diverso punto di vista, ovvero guardando alle attività che compongono la sua catena del valore, si nota che le nuove tecnologie vengono usate un po' in tutte le principali attività aziendali, seppure in modi e gradi diversi: acquisti e logistica, vendite e marketing, e attività di supporto come amministrazione, finanza, gestione delle risorse umane.

Nelle diverse attività sono utilizzati pacchetti software di tipo diverso, che comunque nella maggior parte dei casi sono integrati o comunque in grado di interfacciarsi in modo da consentire la gestione informatizzata delle principali risorse ed informazioni aziendali. Qualche impresa tra quelle intervistate ha adottato alcuni moduli di noti sistemi ERP ma le soluzioni proprietarie sono più frequenti. In particolare i pacchetti software esistenti in commercio sono più utilizzati nelle attività di supporto di tipo amministrativo-contabile, mentre nelle attività logistiche e commerciali, che costituiscono il *core* del *business* dell'impresa commerciale, sono più diffusi software proprietari, a volte anche sviluppati internamente. A questo proposito diversi intervistati hanno sottolineato l'inadeguatezza degli applicativi in commercio, in particolare dei sistemi ERP, rispetto alle specificità del settore distributivo.

Accanto a tecnologie dell'informazione che potenziano le capacità di elaborazione delle informazioni (*in primis* quelle che fanno riferimento ai POS) e tecnologie di comunicazione per la gestione di comunicazioni strutturate come quelle sin qui esposte, nelle imprese della provincia sono utilizzate anche tecnologie che supportano comunicazioni destrutturate tra le varie sedi dell'impresa, soprattutto posta elettronica e reti Intranet. Queste ultime, in particolare, sono usate per rendere disponibili informazioni non strutturate (o semistrutturate) di vario tipo (ad esempio dati di vendita, orari di apertura dei negozi, presenze, etc.), per far circolare documenti (ad esempio circolari) e per favorire i dialoghi interni.

Le comunicazioni con i fornitori riguardano soprattutto aspetti transazionali, in particolare la gestione dell'ordine. Le tecnologie di comunicazione più utilizzate per

interagire con le imprese di produzione sono il fax e l'e-mail. Si evidenzia, quindi, che, oltre a tradizionali strumenti come il fax, anche la posta elettronica inizia ad essere una tecnologia piuttosto diffusa. Qualche impresa usa anche sistemi EDI ma l'adozione di tale tecnologia appare limitata alle realtà di maggiori dimensioni.

Il problema principale che limita (seppure in termini relativi) l'impiego delle tecnologie di rete nelle relazioni con i fornitori, rendendolo inferiore a quanto rilevato all'interno, sembra essere quello degli standard. L'utilizzo delle tecnologie nelle transazioni con i fornitori richiede che l'impresa codifichi le informazioni mediante codici o linguaggi condivisi dagli altri attori del sistema del valore. Sebbene le imprese della grande distribuzione abbiano da tempo raggiunto una buona capacità di codificare le informazioni interne (sicuramente superiore a quella di molte piccole imprese manifatturiere provinciali) e nonostante l'esistenza di alcuni standard (dai codici EAN allo standard EDI), il problema non sembra essere ancora risolto. Tra le altre tecnologie che possono essere impiegate con i fornitori merita fare un cenno alle applicazioni di *e-commerce* B2B, in particolare ai *marketplace*, che sono stati indicati da qualche intervistato come l'area di potenziale maggiore sviluppo dell'*e-commerce* e nei confronti dei quali si è registrato un qualche interesse. Le imprese aventi sede in provincia di Venezia però sino ad ora non hanno intrapreso iniziative degne di nota in questo ambito.

L'aspetto forse più innovativo delle nuove tecnologie riguarda però il loro potenziale relazionale, che mette l'impresa in condizione di attivare processi di comunicazione e cooperazione con gli altri attori del sistema del valore (consumatori e fornitori) di tipo interattivo. L'ICT può permettere all'impresa commerciale di svolgere la funzione di intermediazione informativa in modo radicalmente nuovo, dato che rende possibile, in particolare, dialogare ed interagire con il cliente, sino al punto da co-progettare con lui il prodotto desiderato. Al momento attuale tale potenziale è sfruttato in misura minore dalle imprese provinciali che hanno maggiormente investito nelle applicazioni volte a razionalizzare i processi interni e, in parte, a rendere più efficienti le transazioni con i fornitori.

Per quanto riguarda l'utilizzo del sito Web i risultati dell'indagine mostrano che le imprese ricorrono a questo strumento soprattutto con riferimento alle due dimensioni dei contenuti e della comunicazione. In questo ambito il livello di evoluzione della presenza sul Web varia da impresa ad impresa: accanto ad aziende che si sono limitate a creare un sito-vetrina al solo scopo di "essere in rete", ve ne sono altre che hanno saputo

esplorare gli spazi di comunicazione ed interazione offerti dal nuovo canale. Decisamente meno popolata è invece la terza dimensione, dato che solo qualche impresa ha avviato iniziative di commercio elettronico in senso stretto.

Le motivazioni per le quali la maggioranza delle imprese non utilizza il canale elettronico come canale di vendita sono diverse: la ridotta predisposizione culturale e psicologica della maggioranza dei consumatori all'acquisto *on line*, unitamente alle difficoltà connesse all'uso di Internet, perlomeno nelle fasce di popolazione contraddistinte da un basso reddito ed un basso livello di alfabetizzazione tecnologica; lo scarso interesse del distributore nei confronti di un canale che non consente di valorizzare il fondamentale *asset* di un'impresa commerciale, ovvero la notorietà dell'insegna e la rete dei punti vendita; i problemi ed i costi di natura logistica. Con riferimento a questo ultimo aspetto si osserva che la necessità di organizzare il servizio di consegna, che attualmente è a carico del consumatore stesso, si tradurrebbe in un aumento dei costi per l'impresa di distribuzione, che non sarebbe accettato dai consumatori, i quali si attendono al contrario dei prezzi più bassi dall'acquisto *on line*.

Qualche altra impresa invece, in particolare qualche importante gruppo extra-provinciale come Coop e Auchan-Rinascente, ha già realizzato progetti di commercio elettronico, iniziando a vendere i propri prodotti anche in Internet. Il servizio viene attualmente offerto solo in ristretti ambiti territoriali, tra cui in genere non compare la provincia di Venezia.

I trasporti

La ricerca ha preso in considerazione anche le grandi infrastrutture provinciali, in modo particolare i due principali nodi della rete logistica, ovvero il Porto di Venezia e l'Aeroporto Marco Polo di Venezia-Tessera.

Attualmente il Porto - inteso in senso lato - è composto da un insieme di imprese: autorità marittima, dogana, terminalisti, spedizionieri, agenzie marittime, auto-trasportatori, importatori, esportatori, armatori, etc. Si tratta di imprese indipendenti che sono però tenute a cooperare nella gestione della nave e della merce e a scambiarsi una grande quantità di documenti. Le informazioni necessarie alla realizzazione dell'attività sono infatti distribuite tra tutti questi attori, che devono quindi attivare frequenti processi di comunicazione. Negli ultimi anni l'evoluzione dell'ICT, in particolare la diffusione dei protocolli Internet e la conseguente possibilità di utilizzare sistemi aperti e reti pubbliche, ha creato i presupposti per modificare in modo profondo l'inefficienza

dei processi comunicativi. A differenza delle tecnologie disponibili in passato, in particolare lo standard EDIFACT, il cui utilizzo era riservato a grandi imprese che disponevano di reti proprietarie, le tecnologie di rete rendono possibile organizzare sistemi aperti ad intelligenza distribuita. A fronte di tali opportunità, negli ultimi anni il Porto di Venezia e i soggetti che lo compongono hanno intrapreso un percorso evolutivo che si è concretizzato non solo con l'informatizzazione delle aziende portuali ma anche attraverso la realizzazione di Teleporto Adriatico, un progetto avviato al preciso scopo di consentire la circolazione delle informazioni tra le imprese e istituzioni del Porto.

L'obiettivo principale per cui è stato Teleporto è stato costituito è quello di realizzare il nuovo sistema telematico dei Porti di Venezia e Chioggia; il progetto si è avvalso del finanziamento dalla Giunta Regionale del Veneto, nell'ambito dei fondi per le aree Obiettivo 2 della Comunità Europea. Per raggiungere tale obiettivo la società si è dedicata allo sviluppo di prodotti software e servizi telematici per la gestione dei vettori e delle merci, oltre che alla realizzazione e gestione della rete telefonia e dati interna all'area demaniale del Porto di Venezia. Inoltre Teleporto propone un portale in cui i vari operatori portuali possono trovare informazioni relative agli stadi del trasporto delle merci. L'obiettivo è quello di offrire una sorta di cruscotto di gestione delle informazioni relative a ciascuna unità di merce e del suo stato di lavorazione, che agevoli la sincronizzazione con il vettore dell'entroterra.

Se nella prima fase della sua operatività Teleporto Adriatico ha lavorato soprattutto al fine di creare una rete per lo scambio di informazioni tra operatori ed istituzioni all'interno del singolo nodo portuale, attualmente l'attività si sta spostando anche ad un livello superiore, ovvero a livello di scambio tra nodo e nodo. In questo ambito Teleporto sta partecipando al progetto GILDA, in particolare con il modulo nave di cui si è detto in precedenza. GILDA (Gestione Informatica della Logistica Distribuita nello spazio Adriatico-jonico) è un progetto co-finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma INTERREG II C per l'area europea centrale, adriatica, danubiana e sudorientale, che mira alla realizzazione di una rete telematica a supporto e servizio della logistica e dei trasporti nell'area adriatica-joinica.

Per quanto riguarda l'aeroporto Marco Polo, con oltre 180 voli giornalieri, è uno dei principali aeroporti nazionali. Il Sistema Aeroportuale Veneziano si colloca al terzo posto in Italia, dopo Roma e Milano, per numero di passeggeri, che nel 2000 sono stati 4.400.000. E' un importante snodo per gli scambi internazionali: il traffico internazionale rappresenta infatti il 65% del traffico complessivo. SAVE controlla un

gruppo di società tra le quali si può ricordare Giada Airport Information Technology Srl che si occupa della realizzazione di sistemi informatici per aeroporti e grandi strutture industriali. Ha anche partecipazioni in Venezia Terminal passeggeri che gestisce il terminal passeggeri del Porto di Venezia e in sinergia con SAVE sviluppa il servizio “Fly and Cruise”.

Il settore del trasporto aereo è stato anche in passato un grande beneficiario delle nuove tecnologie. L’attività aeroportuale è infatti particolarmente complessa, in relazione alla mole di informazioni che devono essere processate giornalmente ed al fatto che nel sistema di trasporto aereo sono coinvolti diversi attori che devono interagire tra loro, in particolare gli aeroporti, le compagnie aeree e gli utilizzatori. E’ quindi necessario che l’aerostazione e gli altri attori (in particolare compagnie aeree e altri aeroporti) siano in grado di dialogare e scambiarsi le informazioni necessarie.

Al momento attuale le tecnologie dell’informazione e della comunicazione sono diffusamente utilizzate nell’aeroporto di Venezia, sia nell’ambito dei processi interni che nelle relazioni che si instaurano con i vari attori del sistema del valore. Nel corso degli anni ’90 la SAVE ha investito molto in nuove tecnologie realizzando una LAN aeroportuale e implementando una serie di procedure (software), alcune delle quali sviluppate internamente, che consentono di gestire in modo integrato ed automatizzato tutte le informazioni e di comunicare con soggetti esterni. Va detto che nel settore del trasporto aereo le relazioni tra gli attori del sistema sono agevolate anche dalla presenza di standard che rendono possibile la comunicazione e la circolazione delle informazioni.

Recentemente SAVE ha messo *on line* il proprio portale (www.veniceairport.it). Il sito offre innanzitutto al navigatore una serie di contenuti informativi: oltre ad una presentazione della società, propone informazioni utili a chi deve accedere all’aeroporto: indicazioni su come raggiungere lo scalo e sulle compagnie aeree, distribuzione dei servizi e negozi all’interno dell’aeroporto, news, informazioni turistiche, etc.

Il Parco Scientifico Tecnologico di Venezia

Il Parco Scientifico Tecnologico di Venezia appartiene alla tipologia di iniziative che si inquadrano nell’ambito di processi di ricentralizzazione metropolitana che stanno investendo le grandi aree urbane industriali. Si tratta di aree entrate in declino in seguito alla crisi del modello di organizzazione della produzione fordista ed attualmente alla ricerca di nuove identità e vocazioni. Il progetto del Parco VEGA nasce infatti avendo

tra i suoi obiettivi il rilancio dell'area di Porto Marghera, attraverso un processo innovativo che doveva avere il suo motore nell'insediamento di attività ad alta tecnologia.

Senza voler entrare nella discussione delle tematiche attinenti il Parco di Venezia, ci limitiamo a segnalare il fenomeno che interessa ai fini della ricerca. Il progetto del Parco prevedeva l'insediamento di attività innovative ma correlate alle vocazioni locali, come lo sviluppo di tecnologie che si occupano di impatto ambientale, il restauro e la conservazione dei beni culturali, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, etc. Di fatto, le imprese del settore dell'*information and communication technology* insediatesi all'interno del Parco Vega sono state superiori alle previsioni. Il fenomeno appare in linea con una più generalizzata tendenza di sviluppo delle imprese del settore, che si sono diffuse anche nell'area metropolitana veneziana.

Ma ciò che rileva è che il loro insediamento ha avuto un effetto positivo sullo sviluppo del Parco: la presenza di una domanda sofisticata quale è quella espressa da tali imprese ha stimolato il Parco a sviluppare un'offerta capace di soddisfarla e ha contribuito ad indirizzarne le politiche di sviluppo. Va detto che sin dall'inizio il Parco aveva considerato le nuove reti telematiche come una risorsa determinante per garantire l'attrattività dell'area nel lungo periodo. La localizzazione di imprese ICT all'interno del complesso ha aumentato la consapevolezza che l'offerta di servizi informatici e di rete costituisce un importante vantaggio localizzativo nell'attuale scenario competitivo e potrebbe alimentare circoli virtuosi, attirando nuova imprenditorialità.

Settori manifatturieri, mercato del lavoro e ICT in Provincia di Venezia

Il terzo ambito di analisi dello studio ha riguardato l'analisi delle competenze e dei profili professionali dei soggetti chiamati più direttamente a gestire le tecnologie di rete nell'ambito dell'impresa. Se da un lato i potenziali di crescita economica e di sviluppo connessi con l'innovazione tecnologica legata all'informatica (e telecomunicazioni) sono stati da più parti evidenziati come opportunità concrete per sistemi produttivi e contesti territoriali, dall'altro numerosi studi hanno allo stesso tempo sottolineato l'esistenza di un forte scollamento tra domanda di risorse umane da inserire nelle imprese in relazione all'utilizzo interno delle tecnologie di rete ed offerta adeguata di profili professionali nel mercato del lavoro. A fronte di tassi crescita del mercato dell'ICT molto significativi sia in Italia così come nei principali paesi in Europa e negli USA, esiste ancora un freno al pieno sviluppo dello stesso connesso con la scarsa

disponibilità di risorse umane e di professionalità coerenti con le esigenze manifestate dalla domanda.

Il fenomeno dello *skill shortage*, ovvero della scarsità di risorse umane (figure professionali) dotate di competenze e skill adeguati rispetto alle richieste del mercato, produce effetti negativi non solamente sul fronte occupazionale (opportunità di lavoro mancate), ma anche rispetto alle possibilità di sviluppo dell'offerta di ICT e delle stesse imprese che utilizzano queste tecnologie sempre più come strumento competitivo. La scarsità crescente di risorse specialistiche, la difficoltà correlata al loro reperimento si sposa inoltre con la necessità (difficoltà) di riqualificare le risorse umane esistenti. La pervasività delle tecnologie di rete entro le attività ed i processi aziendali comporta per l'impresa (utilizzatrice) non solo l'impiego di figure professionali legate alla sfera dell'ICT da destinare a funzioni specifiche (i.e. sistemi informativi), ma anche una trasformazione di figure professionali tradizionali che devono abbinare a competenze specifiche anche conoscenze di tipo informatico.

Facendo riferimento al medesimo campione di imprese considerato per l'analisi del modello di diffusione delle tecnologie di rete, sintetizziamo i risultati dello studio e della rappresentazione dei fabbisogni di competenze e risorse umane manifestati dall'impresa in relazione alle strategie di investimento nelle nuove tecnologie, con la finalità di approfondire la condizione di sviluppo del contesto provinciale e le eventuali carenze del sistema territoriale (produttivo, istituzionale, formativo, ecc.) nel mettere a disposizione delle imprese le figure professionali reputate critiche.

In relazione alle caratteristiche economiche ed urbane che contraddistinguono Venezia e la sua Provincia entro il quadro del Veneto e le tendenze legate allo sviluppo della città metropolitana di Pa.Tre.Ve. si è deciso inoltre di procedere ad un confronto inter-provinciale del mercato del lavoro legato alle nuove tecnologie con le vicine Province di Padova e Treviso, al fine di valutare le esigenze e la condizione di Venezia rispetto a questi due ambiti produttivi ed industriali.

Competenze e figure professionali in provincia di Venezia

Nonostante i numerosi dibattiti ed approfondimenti in merito ai potenziali di trasformazione delle imprese ed ai benefici generati dalle tecnologie di rete, le imprese manifatturiere intervistate attribuiscono ancora una priorità strategica alle competenze produttive (69,6%), commerciali (76,8%) ed amministrative (83,9%), come fonte di vantaggio competitivo. Analizzando queste valutazioni in una prospettiva temporale –

percezione attuale dell'importanza delle medesime competenze rispetto a 5 anni fa - emergono però considerazioni interessanti riguardo alla dinamica assunta da alcune competenze in particolare. La valutazione dell'importanza attribuita dalle imprese alle competenze *relazionali* – competenze nella gestione dei fornitori e legate alla comunicazione esterna – unitamente a quelle di *progettazione e informatiche*, ha manifestato dei tassi di crescita relativamente maggiori rispetto alle altre. I punteggi medi attribuiti a queste competenze nei due periodi indicati crescono infatti più che proporzionalmente rispetto alle altre skill. Infatti, se cinque anni fa meno del 30% delle imprese reputava critiche per il vantaggio competitivo le conoscenze informatiche, oggi questa percentuale è salita quasi al 50%; allo stesso modo, la rilevanza delle competenze connesse alla gestione delle relazioni esterne è salita dal 50% di cinque anni fa al 70% del contesto attuale.

Rispetto ad un modello di impresa che evidenzia significative percentuali di esternalizzazione delle attività economiche (in cui solo il 25,9% non esternalizza), emerge una dotazione di competenze e figure professionali prevalentemente interne. Il ricorso a consulenti esterni riguarda infatti soprattutto la funzione sistemi informativi (33,3%, tenendo conto che il 25,9% delle imprese dichiara di esternalizzare totalmente la gestione dei sistemi informativi), la funzione commerciale (10,7%) e di amministrazione/finanza (10,5%). Proprio l'area dei sistemi informativi, ovvero delle figure professionali chiamate a gestire le tecnologie di rete (applicativi software e gestione hardware), appare la funzione in cui le imprese stanno attuando un progressivo disinvestimento. Nel corso degli ultimi cinque anni la percentuale di imprese che ricorre a personale interno dedicato è diminuito dal 68,1% al 64,9%, a differenza di altre funzioni più critiche come l'area della produzione o l'area commerciale, in cui invece il ricorso a consulenti esterni è calato (dal 12,8% al 7,0% e dal 13,3% al 10,7% rispettivamente).

Per entrare più nello specifico delle figure professionali legate alle tecnologie di rete (Tab. 7), risultano maggiormente rilevanti soprattutto quelle relative a strumenti da più tempo presenti in azienda, come le tecnologie di produzione (54,3%). In primo piano si collocano i gestori di sistemi gestionali Erp (55,3%); a seguire hanno un'importanza elevata per l'impresa anche i gestori di sistemi CAD e Cad/Cam. Le imprese considerano in posizione più defilata le competenze legate alla gestione dei siti Web (programmatore html, grafico Web, Web master, gestori contenuti Web). All'interno di quest'ultimo insieme abbastanza eterogeneo di figure, in maggiore evidenza sono

soprattutto le figure professionali connesse con la gestione dei contenuti Web (20,9%). Coerentemente con l'interesse crescente per le competenze di comunicazione e di relazione con l'esterno, dal punto di vista della gestione del sito Web aziendale appare importante non tanto la dimensione tecnologica quanto piuttosto la focalizzazione sugli aspetti percepiti come a più alto valore aggiunto (contenuti sull'impresa, sui prodotti, ecc.) che fanno del sito uno strumento di gestione delle relazioni con il mercato e con gli attori della catena del valore.

Tab. 7 – Rilevanza delle competenze tecnologiche nelle strategie di investimento

<i>Figure professionali</i>	<i>Bassa</i>		<i>Media</i>		<i>Alta</i>	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Gestore rete aziendale	16	34,8	15	32,6	15	32,6
Programmatore html	34	77,3	5	11,4	5	11,4
Grafico web	32	76,2	6	14,3	4	9,5
Web master	29	69,0	8	19,0	5	11,9
Gestore contenuti web	20	46,5	14	32,6	9	20,9
Security manager	22	51,2	14	32,6	7	16,3
Database administrator	18	41,9	12	27,9	13	30,2
Gestore tecnologie Groupware	29	67,4	6	14,0	8	18,6
Gestore sistemi gestionali ERP	14	29,8	7	14,9	26	55,3
Gestore sistemi EDI	34	77,3	6	13,6	4	9,1
Gestore sistemi CAD	17	36,2	8	17,0	22	46,8
Gestore sistemi Cad/Cam	18	40,9	7	15,9	19	43,2
Gestore tecnologie di produzione	13	28,3	8	17,4	25	54,3

Un trend di crescita nell'acquisizione di figure professionali attraverso l'inserimento diretto nell'organizzazione (personale interno) si manifesta soprattutto riguardo alle figure che detengono competenze critiche sul fronte della produzione (gestore tecnologie di produzione e sistemi CAD) e sul versante delle tecnologie per la comunicazione; ad esempio il 34,0% delle imprese ha acquisito personale interno in qualità di gestore di contenuti Web, mentre per i prossimi due anni questa percentuale di imprese sale al 36,5%. Le figure professionali in cui si concentra la presenza di personale interno riguardano soprattutto i gestori di tecnologie connesse con la produzione (CAD, Cad/Cam) e ERP, cui si affianca il gestore di reti aziendali (30,2%) oltre al già citato gestore di contenuti Web.

Al diminuire delle dimensioni aziendali, corrisponde un minore interesse per l'investimento nelle figure professionali considerate, con particolare riferimento soprattutto alle risorse umane connesse con la gestione di tecnologie a più elevata complessità (di cui come sappiamo le PMI sono maggiormente carenti). Tra i settori produttivi meno propensi ad investire nei prossimi due anni troviamo in primo luogo il

settore calzaturiero, mentre le imprese del vetro sono più propense all'acquisizione di figure professionali legate alle tecnologie della comunicazione, quindi con funzioni di gestione contenuti e comunicazione (sito Web). Le imprese della meccanica invece investiranno sia sul fronte delle figure professionali che gestiscono tecnologie di produzione sia su quello delle competenze connesse con l'ambito informativo e comunicativo.

A dispetto delle attese, a queste figure le imprese richiedono soprattutto conoscenze tecnologiche e conoscenza tecnica, intrecciata (in alcuni casi con valori più elevati in altri meno) con una buona dose di esperienza. Questo soprattutto per figure professionali come i gestori di sistemi gestionali di ERP, che devono essere capaci di fronteggiare la complessità delle soluzioni tecnologiche che sono chiamati a gestire mettendo a valore anche il proprio bagaglio di esperienza e di conoscenze pregresse, magari maturate in altri contesti organizzativi. Per quanto attiene viceversa alle figure più tradizionali, competenza tecnica, conoscenza del settore ed esperienza sono generalmente i tre ambiti che la maggior parte delle imprese ritiene fondamentali. Allo stesso tempo però, tanto più le figure professionali gestiscono aree di confine (in particolare interorganizzativo, come la gestione dei fornitori, il responsabile marketing o il commerciale), tanto maggiore è la rilevanza di competenze comunicative e relazionali (52,5%, 68,4% e 57,5% rispettivamente per le tre figure citate). Al di là di approfondimenti pur possibili rispetto ad una specifica figura professionale piuttosto che ad un'altra, appare chiaro come le imprese provinciali abbiano ancora una percezione delle figure che ruotano attorno all'area dei sistemi informativi come delle risorse umane di supporto di tipo prevalentemente tecnico. Questa indipendenza ed autonomia non si lega però con la rilevanza attribuita all'abilità di sapersi (o doversi) interfacciare con altri soggetti, siano essi personale interno od operatori esterni.

L'acquisizione delle risorse umane

In linea generale, rispetto all'acquisizione di nuove risorse umane, la maggioranza delle imprese ricorre all'esterno per l'assunzione di personale già formato (69,6%) (Tab. 8). La percentuale di imprese, infatti, che reputa importante l'assunzione di personale da formare scende al 30,4%. La riconversione di personale interno così come il ricorso a partner del gruppo (quando ovviamente l'impresa fa parte di un gruppo) assume una posizione più marginale. Nonostante non si sia sviluppato un approfondimento ed una specificazione ulteriore riguardo al rapporto tra singole figure professionali e modalità

di acquisizione, emerge comunque come le imprese della Provincia tendano a non investire direttamente nella formazione di personale interno; preferiscono piuttosto inserire risorse umane dotate di competenze tecniche ed esperienza adeguate, salvo i casi in cui si ricorra a consulenti esterni.

Tab. 8 – Livello di importanza attribuito alle diverse modalità di acquisizione delle risorse umane

Modalità acquisizione	Basso		Medio		Alto	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Assunzione personale già formato	5	8,9	12	21,4	39	69,6
Assunzione personale da formare	18	32,1	21	37,5	17	30,4
Riconversione personale interno	28	51,9	15	27,8	11	20,4
Ricorso a partner del gruppo	9	100	0	0,0	0	0,0

La ricerca e la selezione delle risorse umane da inserire in organico avviene soprattutto attraverso l'analisi dei curricula inviati in azienda (87,5%), anche se oltre la metà delle imprese fa ormai ricorso abituale alle società di lavoro interinale (Tab. 9). Risultano significativi anche altri canali tradizionali come le inserzioni sulla carta stampata, comunque superate dal ricorso a società specializzate nella ricerca. Da sottolineare invece come le piccole e medie imprese veneziane ricorrano anche a canali informali di reclutamento (passaparola), a fronte di una adesione molto ridotta a forme più tecnologicamente innovative come le inserzioni sul proprio sito Web o la ricerca su siti Web specializzati.

Analizzando il grado di soddisfazione riguardo all'efficacia ed alla validità dei canali di reclutamento utilizzati, emerge una valutazione abbastanza soddisfacente da parte delle imprese. Da notare come un basso livello di soddisfazione sia attribuito in modo particolare alle inserzioni attraverso il proprio sito Web (40,0%), che non sembra catturare l'attenzione da parte dei lavoratori in cerca di occupazione, rispetto a canali più istituzionalizzati come le società specializzate o di lavoro interinale. Al contrario una valutazione positiva o molto positiva riguarda soprattutto i meccanismi informali (come il passaparola) o comunque non gestiti direttamente dalle imprese, come l'offerta diretta di lavoro attraverso l'invio di curriculum vitae (29,5%).

Nonostante i canali di reclutamento del personale non siano fondamentalmente considerati insoddisfacenti, tuttavia il 76,8% delle imprese dichiara di avere difficoltà nel reperimento delle figure professionali menzionate; il motivo principale risulta essere la carenza di specializzazione e qualificazione delle risorse umane (51,7%) (Tab. 9), a cui segue una carenza di disponibilità numerica sul mercato delle medesime figure

professionali (48,3%). Questi due dati evidenziano dunque che anche nel contesto manifatturiero provinciale esiste un problema di reperimento di risorse umane sia di tipo qualitativo che quantitativo, che si fa sentire quanto più le imprese cercano sul mercato figure professionali già formate: da un lato l'offerta di lavoro è debole rispetto alla qualità delle competenze richieste dalle imprese; dall'altro, laddove tali competenze esistono, l'offerta rivela insufficiente a coprire tutta la domanda (*skill shortage* propriamente detto). Rispetto a questo, la mancanza di esperienza, ritenuta fondamentale, lo ricordiamo, soprattutto per le figure professionali più tradizionali o chiamate a gestire tecnologie connesse con la produzione (CAD, Cad/Cam, ma anche Erp), si pone tra le difficoltà di reperimento solamente in secondo piano.

Tab.9 – Principali difficoltà di reperimento figure professionali*

Difficoltà	v.a.	%
Carenza di specializzazione/qualificazione	30	51,7
Carenza di figure professionali sul mercato	28	48,3
Mancanza di esperienza	11	19,0
Difficoltà raggiungimento accordi economici	3	5,2
Altro	3	5,2

*Dati calcolati sulle imprese che dichiarano di avere problemi di reperimento.

Per sintetizzare le analisi condotte, da questo primo quadro, seppure generale, relativo tanto ai fabbisogni di risorse umane, quanto alle difficoltà di reclutamento, sembra emergere una difficoltà delle imprese veneziane ad individuare con chiarezza le potenzialità e l'utilità delle figure professionali legate alla gestione delle tecnologie di rete, nonostante la presenza di una specifica dotazione tecnologica. Ne deriva una difficoltà a definirne le caratteristiche specifiche e quindi a predisporre piani di investimento in tali risorse e a valutare la qualità dei possibili interventi formativi rispetto a un più generalizzato problema di *skill shortage*.

Rispetto ai fabbisogni formativi, che comunque abbiamo visto essere segnalati implicitamente da una carenza di qualificazione, la formazione richiesta dalle imprese è ancora prevalentemente di tipo tecnico: infatti, oltre il 70% delle imprese ha segnalato gli istituti tecnici quale luogo preferenziale per l'*upgrade* professionale delle risorse umane; la formazione universitaria, al contrario, si colloca in una posizione di retroguardia (34,5%). Infine, il ruolo attribuito dalle imprese alle associazioni di categoria ed ai centri di formazione locali come istituzioni in grado di cogliere, meglio dell'Università, le specificità e le necessità delle imprese in ambito formativo e le ricadute nel contesto produttivo ben si lega con l'importanza che le aziende

attribuiscono alla conoscenza del settore nel momento in cui vanno a valutare le competenze critiche che il personale deve possedere.

Un confronto interprovinciale

Attraverso un confronto tra la Provincia di Venezia e le contigue Province di Padova e di Treviso si è cercato di valutare in modo più approfondito la condizione del contesto provinciale veneziano dal punto di vista delle dinamiche del mercato del lavoro per quanto attiene alle figure professionali legate alle tecnologie di rete.

L'analisi è stata effettuata utilizzando 5 raggruppamenti professionali (specialisti in informatica e telematica, specialisti in elettronica, elettrotecnica e telecomunicazioni, progettisti e tecnici CAD-CAM e di computer grafic, tecnici e operatori informatici, operatori su macchine di ufficio, di calcolo e di elaborazione dati) coerenti con gli obiettivi della ricerca e delle figure professionali utilizzate nella nostra indagine quantitativa, individuati a partire dalla classificazione delle professioni di Excelsior.

Osservando il mercato del lavoro, emerge come le figure professionali legate alle tecnologie di rete trovino collocazione in prevalenza da imprese che si collocano sul fronte dell'offerta di tecnologie – in senso lato – piuttosto che dalle imprese utilizzatrici delle stesse, ad eccezione dei dati evidenziati dal commercio all'ingrosso e dal settore meccanico. I settori più tradizionali del *Made in Italy*, che rappresentano una quota significativa della realtà produttiva veneta e sono oggetto anche della nostra indagine, mostrano invece dati di assunzione molto più bassi: industrie del legno e del mobile pari all'2,1% del totale assunti per le 5 figure professionali considerate; industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature complessivamente un valore pari a 1,7%. Considerando le diverse figure professionali nel dettaglio si nota però che circa il 5% dei progettisti e tecnici CAD-CAM e di computer grafic assunti in Veneto sono stati assorbiti da imprese operanti nell'industria del legno e del mobile (il 16,2% nell'industria meccanica e dei mezzi di trasporto). Questo sostanzialmente riflette le considerazioni che abbiamo fatto riguardo al contesto provinciale veneziano, in cui emerge come fossero soprattutto le tecnologie legate all'ambito produttivo e quindi anche le figure ad esso correlate a ricevere maggiore attenzione da parte delle imprese.

Per quanto riguarda le dinamiche interne alle figure professionali, emerge come in tutte e tre le Province gli specialisti in informatica e telematica rappresentino la maggioranza delle assunzioni, anche se in questo caso Venezia si pone al di sotto del valore regionale (51,3 contro 58,6%), mentre al contrario Treviso supera di gran lunga

anche Padova in questa categoria (73,3%). In particolare, la Provincia di Venezia manifesta una certa dinamica riguardo alle figure professionali considerate, ponendosi al di sopra della media regionale, superando Treviso, ma in seconda fila rispetto a Padova. Pur con delle diversità legate al differente raggruppamento dei settori, soprattutto nel confronto con Treviso la Provincia di Venezia dimostra di avere un interessante potenziale nell'offerta di tecnologie, ove la prevalenza di figure professionali per l'ICT trova assunzione. Al contrario a Treviso i settori produttivi tradizionali mostrano di avere buona capacità di assorbire queste tipologie di figure, non sempre strettamente connesse con finalità di produzione.

In sintesi se esistono delle difficoltà, queste sono differenziate per figure professionali tra i diversi sistemi produttivi provinciali, alla luce delle diverse esigenze manifestate dalle dinamiche di assunzioni prima analizzate.

Per scendere più nello specifico, tra le cause principali delle difficoltà di reperimento delle figure professionali considerate necessarie o critiche vengono annoverate in primo luogo la mancanza di qualificazione/esperienza (anche se con dei distinguo di valori) e la ridotta disponibilità di tali figure sul mercato, che spinge ad una forte concorrenza tra le imprese per il loro accaparramento. Sostanzialmente gli ambiti di interesse per le imprese, nel rispetto dei distinguo settoriali e dimensionali analizzati, riguardano da un lato figure professionali che sappiano gestire tecnologie connesse con la sfera della produzione come il CAD o Cad-Cam e dall'altro tecnologie per la comunicazione (sito Web), con un focus soprattutto sulla predisposizione e distribuzione di contenuti. Per quanto attiene tecnologie più complesse come gli Erp, la disponibilità di risorse umane interne appare non solo critica, ma oggetto di futuri investimenti. In generale tuttavia le tecnologie a maggiore complessità sono oggetto di attenzione soprattutto delle imprese di maggiori dimensioni.

Le imprese manifatturiere veneziane dimostrano da un lato di non essere intenzionate ad investire in modo generalizzato nei confronti di queste figure professionali, ma dall'altro di non voler completamente trascurare l'accesso a risorse e competenze potenzialmente critiche, soprattutto nel futuro prossimo. Se infatti le competenze e conoscenze a maggiore criticità per il vantaggio competitivo delle imprese sono legate alla sfera produttiva, comunque anche la dimensione relazionale e progettuale stanno crescendo in quanto a considerazione, mentre nel corso degli ultimi anni le conoscenze informatiche sono apparse relativamente più importanti per le imprese (anche se con valori assoluti inferiori).

L'interesse per le imprese ad acquisire soprattutto personale già formato e qualificato deve fare i conti con concrete difficoltà di accesso a risorse professionali qualificate e specializzate per effetto della scarsità di risorse disponibili sul mercato, come dimostrano anche le analisi a livello interprovinciale. Il problema dello *skill shortage* è diffuso sia nel contesto veneziano sia a livello regionale, con conseguenti inasprimenti competitivi da parte delle imprese nel desiderio di accaparrarsi le risorse umane qualificate esistenti. In questo quadro si deve tuttavia sottolineare come le imprese presentino ancora alcune difficoltà nella definizione esatta dei ruoli e delle competenze specifiche da richiedere alle nuove professionalità, con conseguenti problemi di domanda sul mercato del lavoro e di valutazione degli interventi formativi possibili.

Mettendo a confronto il contesto provinciale veneziano con Padova e Treviso, nel quadro generale del Veneto, Venezia mostra di possedere dinamiche positive soprattutto sul fronte dell'offerta di tecnologie e servizi avanzati alle imprese. Se Venezia, insieme con Padova, evidenzia come le figure professionali per l'ICT trovino collocamento soprattutto nelle imprese che offrono tecnologie, dall'altro Treviso manifesta una maggiore penetrazione di queste figure negli ambiti manifatturieri più tradizionali. Proprio questa forte attrazione sul fronte dell'offerta porta quindi, come effetto contrario, ad una contrazione delle risorse disponibili per i settori più tradizionali.