



L'alta tecnologia in provincia di Pisa

Rapporto 2011

Pisa, 8 novembre 2011. L'universo dell'alta tecnologia¹ della provincia di Pisa, secondo la banca dati Istat sulle unità locali attive relativa al 2008, registra ben 1.362 unità locali e 9.097 addetti, ponendo la provincia, a livello regionale, alle spalle della sola Firenze.

L'incidenza del settore sul totale delle unità locali (3,5%) e degli addetti provinciali (6,4%), conferma l'importanza del comparto tanto nel confronto regionale quanto, se si eccettua il dato sugli addetti, nazionale. La provincia di Pisa pur avendo una dimensione media che, seppur elevata (6,7 addetti), risulta inferiore rispetto a quella nazionale (8,2 addetti/unità locale) e di altre province toscane (Firenze, Livorno, Arezzo e Lucca), risulta tutto sommato in linea con la media regionale (6,9 addetti).

Unità locali, addetti alle unità locali high tech attive e dimensione media per territorio

Valori assoluti e quota % dell'high tech sul totale

	Unità locali HT	Quota % UL HT/totale	Addetti alle unità locali HT	Quota % Addetti HT/totale	Dimensione media UL HT	Dimensione media tot UL
Arezzo	920	2,7	6.713	5,5	7,3	3,6
Firenze	3.138	3,2	24.773	6,9	7,9	3,6
Grosseto	347	1,7	1.448	2,5	4,2	2,9
Livorno	661	2,2	5.210	4,7	7,9	3,6
Lucca	934	2,3	6.717	5,0	7,2	3,2
Massa Carrara	549	2,9	3.371	5,7	6,1	3,0
Pisa	1.362	3,5	9.097	6,4	6,7	3,6
Pistoia	663	2,5	2.939	3,8	4,4	3,0
Prato	921	2,8	3.516	3,4	3,8	3,1
Siena	740	2,6	6.541	6,5	8,8	3,5
TOSCANA	10.235	2,8	70.327	5,6	6,9	3,4
ITALIA	154.571	3,1	1.261.684	7,1	8,2	3,6

Fonte: Elaborazioni Unioncamere Toscana su dati Istat (Registro Statistico delle unità locali anno 2008)

All'interno del comparto dell'alta tecnologia la provincia di Pisa e la Toscana evidenziano, rispetto alla media nazionale, una maggiore presenza di imprese operanti nel settore dei servizi che, strutturalmente, hanno una dimensione media inferiore rispetto a quella del manifatturiero.

Come emerso da altre indagini, lo sviluppo diffuso di piccole imprese del terziario avanzato, con particolare riferimento ai territori ad elevata densità demografica in cui sono presenti importanti strutture universitarie e di ricerca pubblica, sembra costituire l'*humus* per il settore dell'alta tecnologia in provincia di Pisa.

A Pisa, infatti, tanto l'indice di specializzazione imprenditoriale dei servizi high-tech (1,22) che quello delle attività ad elevato contenuto tecnologico (1,33) segnala una discreta specializzazione del nostro territorio in questi comparti.

¹ La classificazione adottata è quella presentata nel rapporto "L'Alta tecnologia in Toscana. Imprese e Territori – Secondo rapporto annuale" Unioncamere Toscana – Scuola Superiore Sant'Anna (2011).

High-tech

**Informazioni e
chiarimenti**

studi@pi.camcom.it

tel. 050-512.294

Redazione

Alberto Susini



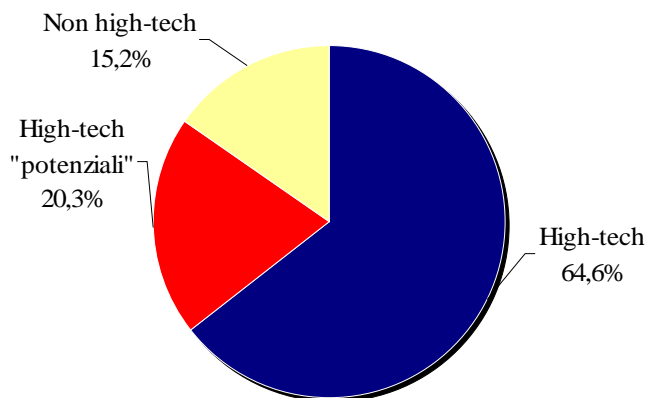
Tra i 19 Sistemi Locali del Lavoro² che, a livello nazionale, risultano specializzati nelle attività di servizi ad elevato contenuto tecnologico, l'indice di specializzazione imprenditoriale raggiunge il valore più elevato proprio nel sistema locale di Pisa (1,8) seguito da Ivrea, Pavia, Milano, Pula (sede del Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna). Un fatto che evidenzia l'importanza delle università per la localizzazione di questo tipo di attività, un'importanza che, tra l'altro, diviene più forte al crescere della specializzazione degli atenei in materie scientifiche e tecnologiche.

Utilizzando criteri di natura qualitativa (relativi all'atteggiamento dell'impresa verso la ricerca interna, i brevetti, i progetti di ricerca e le collaborazioni con enti di ricerca pubblici) e di natura quantitativa (relativi agli investimenti in termini di risorse umane e finanziarie destinati alla ricerca e all'innovazione) l'indagine realizzata dall'Osservatorio regionale sulle imprese high-tech³ ha individuato in provincia di Pisa ben 153 unità locali ad alta tecnologia (pari al 64,6% del totale delle intervistate). Aderendo solo a criteri di tipo qualitativo ("propense all'high-tech") o quantitativo ("laboratori di ricerca"), 48 imprese (il 20,3% del totale) sono state invece classificate come high-tech "potenziali". Il 15,2% delle unità locali intervistate (36), pur appartenendo a settori solitamente qualificati ad elevato contenuto tecnologico, non posseggono i requisiti per essere considerate high-tech.

Le caratteristiche del campione

Distribuzione delle unità locali per tipologia tecnologica

Valori %



Considerando le aree tecnologiche⁴ individuate dall'Osservatorio, in provincia di Pisa emerge con forza il ruolo dell'ICT che, sostanzialmente, comprende la stessa quota di unità locali tanto tra le aziende high-tech (il

² Si tratta di raggruppamenti territoriali definiti dal Censimento dell'Industria e dei Servizi del 2001. Per la loro costruzione si veda la nota 1.

³ Per i criteri utilizzati per l'individuazione delle imprese high-tech si veda glossario ovvero il secondo capitolo della pubblicazione indicata in nota 1.

⁴ L'Osservatorio ha costruito una tassonomia degli ambiti tecnologici di appartenenza delle unità locali, che non corrisponde necessariamente al codice di attività economica, avendo constatato empiricamente che non solo le aziende indicano in modo sbagliato il settore di appartenenza ma che, talvolta, il settore di attività si modifica nel corso del tempo.



52,9% del totale della tipologia) che tra le high-tech “potenziali” (50,0%).
Purtuttavia, in provincia di Pisa, all’interno dell’high-tech assume un ruolo di rilievo anche la *meccanica avanzata* che, con 26 unità, rappresenta il 17,0% delle unità locali. Più distaccate, ma sempre rilevanti, si trovano anche le aree tecnologiche delle *life sciences*, della *chimica* e dell’*energia-ambiente*

Distribuzione delle unità locali per area tecnologica

Valori assoluti e quote % sul totale

	High-tech		High-tech "potenziali"	
	(v.a.)	(%)	(v.a.)	%
Life sciences	10	6,5	4	8,3
Chimica	10	6,5	7	14,6
Energia e ambiente	11	7,2	2	4,2
Elettronica e ottica	4	2,6	7	14,6
ICT	81	52,9	24	50,0
di cui:				
<i>Informatica (software e servizi)</i>	37	24,2	17	35,4
<i>Informatica (diffusione)</i>	7	4,6	4	8,3
<i>Informatica (ricerca e sviluppo)</i>	26	17,0	1	2,1
<i>Telecomunicazioni (servizi)</i>	2	1,3	1	2,1
<i>Telecomunicazioni (ricerca e sviluppo)</i>	9	5,9	1	2,1
Servizi per l'innovazione	9	5,9	1	2,1
Meccanica avanzata	26	17,0	2	4,2
Altri settori high-tech	2	1,3	1	2,1
Totale UL	153	100,0	48	100,0

Analizzando le unità locali, suddivise per filiere tecnologiche di riferimento⁵ a seconda delle risposte fornite al questionario, emerge una forte concentrazione nella filiera tecnologica più prossima al macrosettore di appartenenza tanto per le imprese high-tech quanto per quelle potenzialmente tali.

A livello complessivo la filiera delle *tecnologie per l'informatica e le telecomunicazioni* e quella delle *tecnologie meccaniche e della produzione industriale* risultano tra le più diffuse all’interno dell’high-tech mentre, all’interno delle “potenziali”, le unità risultano meno concentrate con pesi superiori al 10%, escludendo il gruppo *informatica e telecomunicazioni* (33,3%), solo per le *tecnologie organizzative-gestionali*, quelle *elettriche-elettroniche* e quelle *chimico separative*.

Ancor più rilevante, come era lecito attendersi, la concentrazione all’interno del settore ICT. Il 70,4% delle imprese high-tech dell’ICT indicano infatti le *tecnologie per l'informatica e le telecomunicazioni* come filiera tecnologica di appartenenza un valore tutto sommato analogo rispetto a quello delle “potenziali” (66,7%).

⁵ Si tratta di aree tecnologie individuate dall'ex Istituto per la Promozione Industriale del Ministero dello Sviluppo Economico.



Distribuzione delle unità locali per settore e prima filiera tecnologica di appartenenza

Valori %

	High-tech	High-tech "potenziali"	ICT	
			High-tech	High-tech "potenziali"
Materiali avanzati, micro e nanotecnologie	3,3	0,0	1,2	0,0
Tecnologie chimiche e separative	6,5	10,4	0,0	0,0
Biotecnologie	2,6	4,2	0,0	0,0
Tecnologie meccaniche e della produzione industriale	11,8	6,3	2,5	0,0
Tecnologie per l'automazione e la sensoristica	8,5	6,3	7,4	0,0
Tecnologie elettriche, elettroniche ed elettro-ottiche	8,5	14,6	3,7	0,0
Tecnologie per l'informatica e le telecomunicazioni	40,5	33,3	70,4	66,7
Tecnologie organizzative – gestionali	9,2	16,7	12,3	27,8
Tecnologie ambientali	4,6	2,1	0,0	5,6
Tecnologie energetiche	2,6	4,2	1,2	0,0
Altro	2,0	2,1	1,2	0,0
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

Nel corso del 2010 le 201 unità locali (153 high-tech e 48 high-tech potenziali) intervistate in provincia di Pisa hanno dato lavoro a 2.586 persone, occupate prevalentemente in piccole realtà imprenditoriali. Le unità locali high-tech “potenziali” che, come abbiamo visto, risultano meno numerose, risultano però più strutturate contando ben 14,4 addetti per unità locale contro i 12,4 delle high-tech.

Le aziende che operano nell'ICT, che occupano 1.396 addetti, pur confermando la predominanza delle micro-unità, segnalano una dimensione più elevata per la componente high-tech (13,9 addetti) rispetto a quella “potenziale” (11,3 addetti).

Occupazione

Struttura dell'occupazione nelle unità locali

Valori assoluti e valori medi per macrosettore, anno 2010

	Numero medio di addetti	Numero complessivo di addetti	N. unità locali micro (da 1 a 10 addetti)	N. unità locali piccole (da 11 a 50 addetti)	N. unità locali medie (da 50 a 250 addetti)	Numero di unità locali Totale
High-tech	12,4	1.896	112	35	6	153
TOTALE High-tech "potenziali"	14,4	690	35	10	3	48
Totale Unità locali	12,9	2.586	147	45	9	201
High-tech	13,9	1.126	58	19	4	81
di cui ICT High-tech "potenziali"	11,3	270	18	5	1	24
Totale Unità locali	13,3	1.396	76	24	5	105

L'andamento dell'occupazione delle unità locali high-tech risulta positivo tanto nel 2009 (+7,0%) quanto nel 2010 (+6,9%) mentre le “potenziali”, dopo il -3,8% del 2009 mettono a segno, nel 2010, una crescita che si ferma al +2,7%.

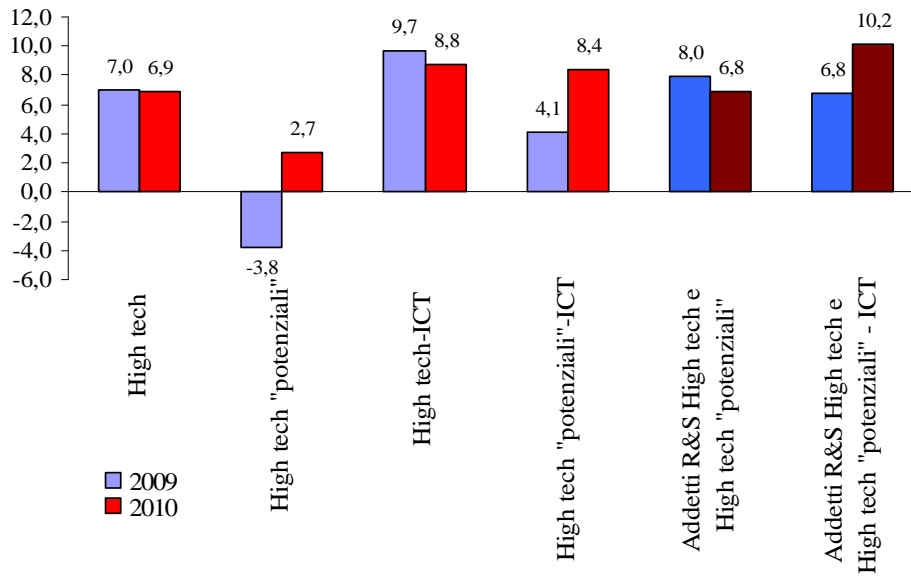
Decisamente importante, per quanto concerne l'andamento dell'occupazione, l'apporto dell'ICT: un comparto che, nel biennio, ha evidenziato variazioni di segno positivo soprattutto nella componente high-tech (+9,7% nel 2009 e +8,8% nel 2010).

Interessante rilevare, a dimostrazione dell'importanza che queste risorse hanno all'interno delle aziende del settore, la crescita decisa del personale addetto alla ricerca e sviluppo sia nel 2009 che nel 2010.



Andamento degli addetti delle unità locali

Variazioni %, calcolate su un campione chiuso



Per quanto concerne il volume del giro d'affari medio dell'ultimo triennio riferito alle sedi d'impresa⁶ l'indagine segnala una forte concentrazione nella classe più piccola di fatturato (fino a 250 mila euro). In questo gruppo si trovano infatti il 43,5% delle imprese high-tech e oltre la metà delle imprese high-tech "potenziali" con punte ancor più elevate, in entrambi i settori, per le imprese afferenti all'ICT. Solo meno del 3% delle imprese, siano queste o meno ad alta tecnologia, dichiarano un fatturato medio dell'ultimo triennio superiore a 50 milioni di euro.

Fatturato e reddito

Distribuzione delle sedi di impresa per classe di fatturato

Valori % al netto delle mancate risposte

'000 euro	High-tech	di cui ICT	High-tech "potenziali"	di cui ICT	Totale sedi
fino a 250	43,5	55,0	52,8	70,6	45,7
da 250 a 500	14,8	16,7	8,3	17,6	13,2
da 500 a 1.000	19,1	15,0	11,1	0,0	17,2
da 1.000 a 1.500	4,3	3,3	5,6	0,0	4,6
da 1.500 a 2.000	7,0	1,7	8,3	5,9	7,3
da 2.000 a 2.500	1,7	3,3	2,8	5,9	2,0
da 2.500 a 5.000	5,2	3,3	5,6	0,0	5,3
da 5.000 a 10.000	0,9	0,0	0,0	0,0	0,7
da 10.000 a 30.000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
da 30.000 a 50.000	0,9	1,7	2,8	0,0	1,3
oltre 50.000	2,6	0,0	2,8	0,0	2,6
Totale sedi	100,0	100,0	100,0	100,0	100

⁶ Si tratta, nel complesso, di 151 imprese di cui 115 classificate nel gruppo delle high-tech e 36 in quello delle high-tech potenziali.



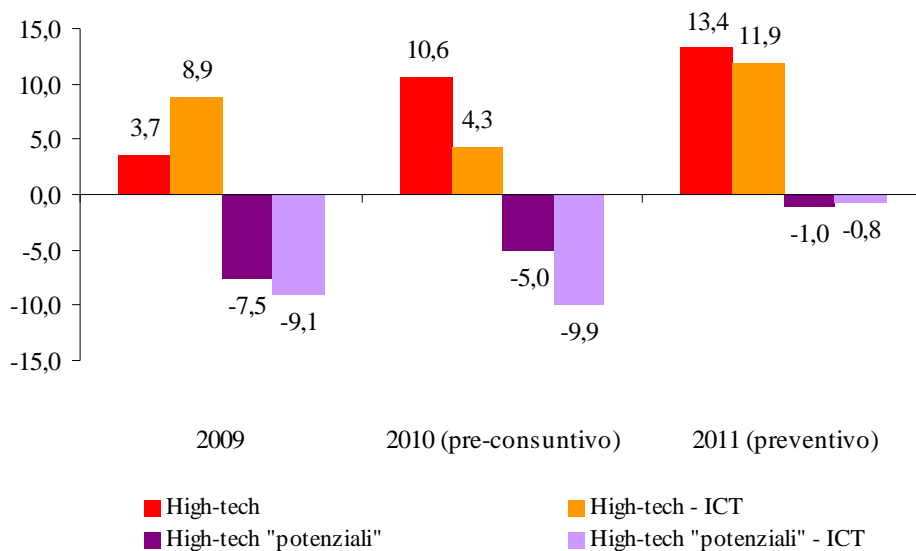
L'andamento del fatturato delle imprese high-tech, tanto per il 2009 che per il preconsuntivo 2010, è stato decisamente positivo. Se per le imprese ad alta tecnologia complessivamente considerate si assiste infatti ad un'accelerazione (da +3,7% a +10,6%), per la componente afferente all'ICT il 2010 segna invece un rallentamento rispetto all'anno precedente passando dal +8,9% al più modesto +4,3%.

Rispetto alle imprese ad alta tecnologia, le "potenziali" evidenziano invece forti criticità per quanto concerne l'andamento del fatturato che registra variazioni di segno negativo tanto nel 2009 (-7,5%) che nel 2010 (-5,0%). All'interno delle imprese potenzialmente high-tech, ancora peggiori risultano le evoluzioni dell'ICT che, addirittura, registra contrazioni di fatturato più consistenti.

Il 2011 dovrebbe rappresentare, nelle previsioni delle imprese high-tech, un momento di consolidamento della ripresa, con una variazione del fatturato che arriva al +13,4% nel complesso del settore e all'11,9% per aziende del settore ICT. Pur in relativo miglioramento, rimangono invece negative le evoluzioni del giro d'affari previsto per il 2011 dalle imprese high-tech "potenziali".

Andamento del fatturato delle sedi di impresa per macro-settore

Variazioni %



L'analisi della situazione reddituale permette di interpretare ulteriormente le tendenze evidenziate dall'andamento del fatturato. Il dato relativo al 2009 (l'ultimo certo e disponibile al momento della rilevazione) mostra infatti come il 78% circa delle imprese ad alta tecnologia ed il 73% delle "potenziali" abbia segnato quantomeno un equilibrio costi-ricavi. Considerando che una quota rilevante di imprese (high-tech e high-tech "potenziali") ha registrato un utile contenuto (rispettivamente il 45,0% ed il 35,1%) e che il fatturato ha segnato un andamento leggermente positivo per le imprese high-tech e addirittura negativo per le "potenziali" appare evidente come la "ripresa" in atto dipenda in buona misura da un più deciso controllo dei costi.

Ancora migliore la situazione dell'ICT dove oltre l'80% delle imprese si trova almeno in pareggio.



Distribuzione delle sedi di impresa per risultato reddituale nell'anno 2009

Valori %

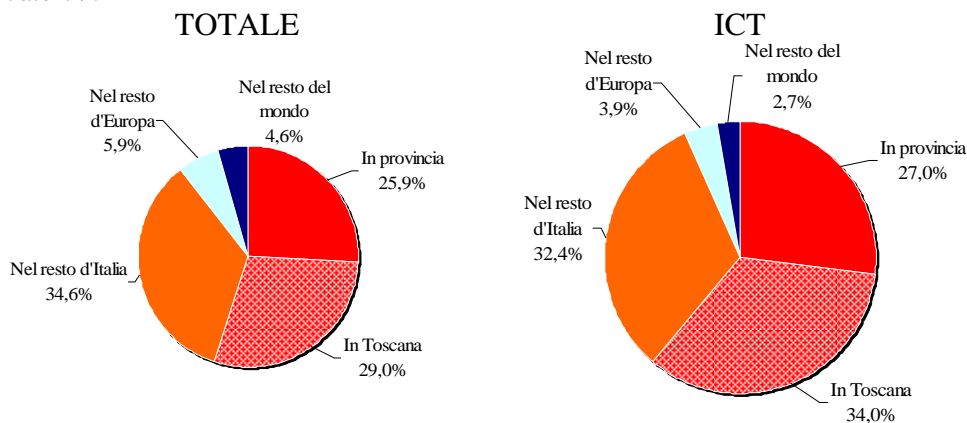
	Forte perdita	Perdita contenuta	Equilibrio costi-ricavi (A)	Utile contenuto (B)	Utile elevato (C)	TOTALE A+B+C
High tech	7,1	15,2	24,1	45,5	8,0	77,7
di cui: High tech - ICT	6,7	11,7	30,0	45,0	6,7	81,7
High tech "potenziali"	5,4	21,6	35,1	35,1	2,7	73,0
di cui: High tech "potenziali" - ICT	0,0	15,8	42,1	42,1	0,0	84,2

Il mercato nazionale, ed in particolare quello provinciale (25,9%) e regionale (29,0%), rappresenta lo sbocco principale delle aziende ad alta tecnologia intervistate. Non irrilevante, tuttavia, anche la quota di vendite realizzate all'estero (circa il 10%) mentre, per il gruppo dell'impres ICT la percentuale del fatturato esportato scende al 7%.

Mercato e sviluppo dei prodotti

Distribuzione del fatturato per mercato di riferimento nell'ultimo triennio - imprese high-tech

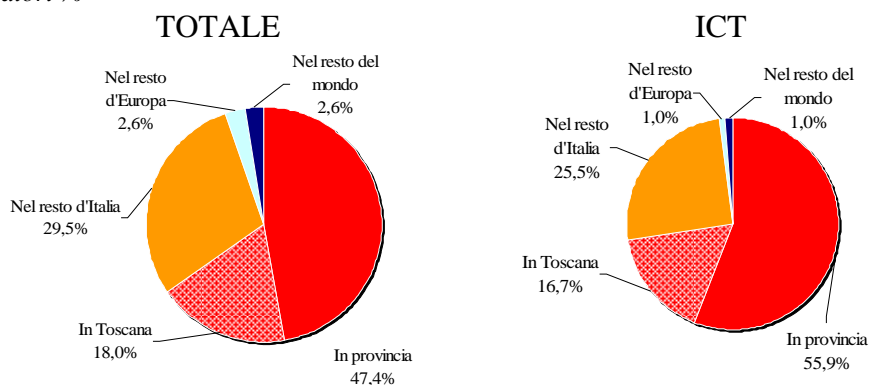
Valori %



La focalizzazione delle imprese sul mercato interno è ancora più forte per le imprese high-tech "potenziali" dove la metà del fatturato è realizzato addirittura all'interno della provincia di Pisa. In questo gruppo, infatti, solo il 5% delle vendite è realizzato all'estero.

Distribuzione del fatturato per mercato di riferimento nell'ultimo triennio - imprese high-tech "potenziali"

Valori %





Le imprese del campione forniscono prevalentemente i propri prodotti/servizi ad altre imprese, con una tendenza leggermente superiore per le high-tech “potenziali” (77,5%) rispetto alle high-tech (71,4%). Differenze più marcate, tra questi due settori, si registrano relativamente alla quota di imprese che operano per i consumatori finali e per i soggetti pubblici. Le imprese high-tech tendono infatti a rapportarsi con il cliente “pubblico”, che rappresenta il principale cliente per circa il 18% delle imprese di questa categoria, mentre le “potenziali” raggiungono più frequentemente il consumatore finale (il 15,0% del totale). Si tratta di una situazione che, sostanzialmente, si ripresenta analizzando il gruppo delle imprese ICT.

Distribuzione delle sedi di impresa per macrosettore e tipologia di clientela

Valori %

	Altre imprese	Consumatori finali	Soggetti pubblici	Totale sedi
High tech	71,4	10,9	17,6	100,0
<i>di cui: High tech - ICT</i>	71,9	9,4	18,8	100,0
High tech "potenziali"	77,5	15,0	7,5	100,0
<i>di cui: High tech "potenziali" - ICT</i>	80,0	15,0	5,0	100,0

Le caratteristiche del cliente finale sono fortemente correlate con lo stadio di sviluppo del prodotto/servizio offerto dalle imprese. Le realtà aziendali qualificabili come high-tech forniscono infatti prevalentemente prodotti/servizi di nicchia (nel 54,6% dei casi) mentre le “potenziali” si collocano in una fascia di mercato più ampia e meno qualificata, con prodotti/servizi standardizzati (nel 47,5% dei casi).

Il settore ICT, invece, indipendentemente dal macro-settore di appartenenza, segnala una concentrazione relativamente più elevata nella realizzazione di prodotti standardizzati.

Distribuzione delle sedi di impresa per stadio di sviluppo del prodotto/servizio

Valori %

	Fase progettuale	Fase prototipale	Prodotto/servizio standardizzato	Prodotto/servizio di nicchia	Totale sedi
High tech	5,0	10,9	29,4	54,6	100,0
<i>di cui: High tech - ICT</i>	6,3	14,1	35,9	43,8	100,0
High tech "potenziali"	12,5	10,0	47,5	30,0	100,0
<i>di cui: High tech "potenziali" - ICT</i>	15,0	10,0	50,0	25,0	100,0

La diversa proiezione internazionale, già evidente nell’analisi dei mercati di sbocco, si ripresenta anche in relazione alla localizzazione del principale concorrente. Per l’84,8% delle imprese high-tech “potenziali” infatti la concorrenza proviene prevalentemente dal mercato interno mentre per le imprese high-tech questa quota, seppur ampiamente maggioritaria, “scende” al 70,3%. Ancora più concentrata sul mercato interno, per entrambe le tipologie tecnologiche, è la concorrenza nel comparto dell’ICT. In questo particolare gruppo la quota di imprese che segnalano come italiano il principale concorrente oscilla tra l’80,8% (high-tech) ed il 91,7% (high-tech “potenziali”).



Distribuzione delle sedi di impresa per localizzazione del principale concorrente

Valori % al netto delle mancate risposte

Paese principale concorrente	High-tech		High-tech "potenziali"	
	Totale	di cui ICT	Totale	di cui ICT
Italia	70,3	80,8	84,8	91,7
Europa	14,9	9,6	12,1	0,0
America	9,9	9,6	0,0	0,0
Resto del Mondo	5,0	0,0	3,0	8,3
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

L'attività innovativa rappresenta un tratto distintivo delle imprese high-tech che, per come è stata realizzata l'indagine, sono state così classificate proprio in relazione alle risposte che esse hanno fornito su questi temi. Lo svolgimento da parte dell'azienda di *ricerca di base sperimentale* interessa infatti la quasi totalità delle imprese high-tech (il 90,2% del totale) contro il 22,9% delle imprese high-tech "potenziali".

Relativamente importante, sempre nel macro-settore high-tech, anche la quota di imprese che hanno collaborato a *programmi di finanziamento di azioni innovative* e a *progetti di ricerca con enti pubblici*. Più contenuta, ma sempre rilevante, la quota di imprese high-tech che hanno partecipato a *progetti europei*, che risultano essere uno *spin-off universitario* o essere *ospitate in un incubatore* o in un *Parco Scientifico Tecnologico (PST)*. Il 18,3% delle imprese high-tech ha *depositato domanda di brevetto*.

Le quote di imprese high-tech "potenziali" che hanno effettuato attività innovative sono invece decisamente più contenute.

Attività innovativa

Distribuzione delle unità locali per rispondenza ai requisiti qualitativi di innovatività

Valori %, possibilità di risposta multipla

	Svolge ricerca di base sperimentale	Ha depositato domanda di brevetto	Ha partecipato ad un progetto europeo	Ha collaborato per progetti di ricerca con enti pubblici	Ha partecipato a programmi di finanziamento innovativi	E' spin-off di ente di ricerca pubblico/è ospitata in incubatore/PST*
High tech	90,2	18,3	29,4	50,3	53,6	20,9
di cui: High tech - ICT	85,2	9,9	25,9	46,9	50,6	19,8
High tech "potenziali"	22,9	4,2	6,3	2,1	10,4	2,1
di cui: High tech "potenziali" - ICT	8,3	0,0	0,0	0,0	8,3	4,2

*Parco Scientifico Tecnologico

Anche in relazione ai requisiti quantitativi utilizzati per misurare la capacità innovativa delle imprese, si evidenzia una marcata differenziazione tra i due macro-settori. Nettamente più elevate sono infatti le quote di *addetti alle unità locali high-tech in R&S* (50,5% vs. 33,2%) i *ricercatori* (il 29,5% contro 10,7%) ed i *laureati in discipline tecnico scientifiche* (il 56,4% contro il 26,7%) così come superiore è la quota della *spesa in R&S sul fatturato* sostenuta dalle imprese negli ultimi 3 anni (il 21,5% contro il 6,7%).

Da segnalare come le imprese ICT, indipendentemente dal settore di appartenenza, spendano in R&S circa 3 volte di più rispetto al complesso del settore.



Requisiti quantitativi di innovatività

Quote % medie

	% addetti in R&S (unità locali)	% addetti ricercatori (unità locali)	% laureati S&T* (unità locali)	% spesa R&S (sedi)
High tech	50,5	29,5	56,4	21,5
di cui: High tech - ICT	50,9	28,7	57,7	64,0
High tech "potenziali"	33,2	10,7	26,7	6,7
di cui: High tech "potenziali" - ICT	46,2	17,0	33,9	20,0

* Laureati in materie Scientifiche e Tecniche

Le previsioni relative agli investimenti per il prossimo triennio, stanti le attese positive sul fatturato registrate per il 2011, spingono le imprese high-tech a pianificare questo tipo di attività. Infatti, solo il 13,4% delle imprese high-tech non prevede di effettuare investimenti mentre la quota di imprese high-tech "potenziali" che manifesta questo atteggiamento risulta nettamente più elevata (40%).

Gli investimenti previsti dalle imprese high-tech riguardano prevalentemente le *attività generali di ricerca e sviluppo interna* (37,0%), di *ricerca in collaborazione con soggetti esterni finalizzata all'introduzione di innovazioni* (30,3%) anche se, comunque, si prevede di effettuare investimenti anche in *beni materiali* (35,3%).

L'attività delle imprese high-tech "potenziali", come abbiamo anticipato, è invece molto meno orientata alle attività innovative. La quota più elevata di imprese prevede infatti di effettuare investimenti in *beni materiali* (25,0%) mentre solo un gruppo minoritario intende effettuare investimenti in *attività di ricerca e sviluppo*.

Le imprese operanti nell'ICT, indipendentemente dal settore di appartenenza, dichiarano l'intenzione di investire in *beni materiali*.

Investimenti

Distribuzione delle sedi di impresa per tipologia di investimento previsto

Valori %, possibilità di risposta multipla

	Nessun investimento	Acquisizione di beni materiali	Acquisizio ne beni immateriali	Attività generali di R&S interna	Attività generali di R&S in collaborazione con soggetti esterni	Attività di R&S interna finalizzata all'introduzione di innovazioni	Attività di R&S in collaborazione con sogg. esterni finalizzata all'introduzione di innovazioni	Altro
High tech	13,4	35,3	23,5	37,0	26,1	28,6	30,3	2,5
di cui: High tech - ICT	10,9	28,1	12,5	20,3	4,7	10,9	12,5	0,0
High tech "potenziali"	40,0	25,0	12,5	17,5	7,5	5,0	2,5	10,0
di cui: High tech "potenziali"	40,0	20,0	10,0	5,0	0,0	0,0	5,0	20,0



NOTA METODOLOGICA

La presente nota si basa sui dati dell'Osservatorio sulle imprese high-tech della Toscana. L'indagine empirica è stata realizzata nei mesi di ottobre e novembre 2010 ricorrendo alla metodologia di rilevazione telefonica CATI (*Computer Assisted Telephonic Interview*). La rilevazione, per quanto riguarda la provincia di Pisa, ha riguardato un campione di 237 unità locali. Per maggiori dettagli si veda il rapporto "L'Alta tecnologia in Toscana. Imprese e Territori – Secondo rapporto annuale" Unioncamere Toscana – Scuola Superiore Sant'Anna (2011).

GLOSSARIO

High-tech: Le aziende high-tech sono quelle che hanno soddisfatto, in sede di intervista, tanto criteri di natura *qualitativa*, ovvero relativi all'atteggiamento dell'impresa nei confronti dei più comuni input ed output dell'innovazione (ricerca interna, brevetti, progetti di ricerca e collaborazioni con enti di ricerca pubblici) quanto quelli di natura *quantitativa* ovvero relativi a livelli di investimento sufficientemente elevati in relazione alle risorse umane e finanziarie finalizzate alla ricerca e all'innovazione.

High-tech "potenziali": Le aziende high-tech "potenziali" sono quelle che, in sede di intervista, hanno risposto solo a criteri qualitativi ("propense all'high-tech") o solo ai criteri quantitativi ("laboratori di ricerca").

Indice di specializzazione imprenditoriale: L'indice di specializzazione imprenditoriale della provincia i nel settore j è calcolato come rapporto delle unità locali attive nel settore j di una provincia i (A_{ij}) rispetto alle unità locali totali di una data provincia diviso il medesimo rapporto ottenuto a livello nazionale.

$$ISI_{ij} = \frac{\frac{A_{ij}}{A_i}}{\frac{A_j}{A_{..}}}$$

dove

$$A_i = \sum_j A_{ij}$$

rappresenta il totale delle unità locali della provincia i

$$A_j = \sum_i A_{ij}$$

è il totale delle unità locali del settore j a livello nazionale e

$$A_{..} = \sum_i \sum_j A_{ij}$$

è il totale delle unità locali di tutte le province.

Valori dell'indice superiori all'unità indicano una specializzazione della provincia nel settore preso in considerazione.