

**SCIENZE DELLA VITA E SICUREZZA ALIMENTARE:
LE PMI ITALIANE NEL VI° PROGRAMMA QUADRO**

Rapporto finale

Roma, giugno 2004

INDICE

1. Lo scenario di riferimento	Pag.	1
1.1. Le biotecnologie e le loro applicazioni	“	1
1.2. I fattori di sviluppo economico delle biotecnologie: l'innovazione nelle aziende	“	6
1.3. I Fattori di input	“	7
1.4. I fattori di output	“	9
2. Il VI programma quadro di azioni comunitarie di ricerca e sviluppo tecnologico	“	21
2.1. Le PMI e il VI Programma Quadro	“	21
2.2. PMI e opportunità del VI PQ	“	25
2.2. La Partecipazione delle PMI italiane alla Priorità I	“	27
2.3. La partecipazione delle PMI italiane alla Priorità V	“	28
3. L'indagine sulle imprese	“	32
3.2. Il parere dei testimoni privilegiati	“	34
3.3. L'indagine sulle imprese	“	36
3.4. Il questionario di indagine	“	38
3.5. Informazioni generali sull'azienda	“	38
3.6. Ricerca e Sviluppo	“	40
3.7. Informazione e collaborazione	“	41
3.8. Accesso alle fonti di finanziamento istituzionali	“	41
3.9. PMI e VI PQ: informazione e partecipazione	“	42
4. Note conclusive	“	70
Allegato - Scienze della vita e sicurezza alimentare: le Pmi italiane nel VI° Programma Quadro Questionario di indagine	“	72

1. LO SCENARIO DI RIFERIMENTO

Per delimitare il campo dell'indagine, condotta dal Censis per conto del Comitato Nazionale per la Biosicurezza e le Biotecnologie attivato presso la presidenza del Consiglio dei Ministri, si rende necessario ricostruire, innanzitutto lo scenario di riferimento in cui operano le Piccole e Medie Imprese (PMI) coinvolte nella ricerca biotecnologica. Tale ricostruzione si rende opportuna al fine di chiarire la portata dell'introduzione delle nuove biotecnologie nella società per poi cercare di dare una definizione univoca al settore. Inoltre sarà indispensabile spiegare le tecniche applicative nate dalla ricerca biotecnologica e, quindi, analizzare i campi industriali in cui trova attuazione.

Per comprendere a fondo il mercato in cui operano le aziende biotech è, inoltre, utile spiegare le dinamiche legate all'innovazione all'interno delle aziende, con particolare riferimento alle Piccole e Medie Imprese (PMI), componenti principali del tessuto economico italiano. Dagli indicatori strutturali di mercato sarà possibile ricavare un quadro analitico, anche se sintetico, del grado di sviluppo italiano ed europeo in tale settore, che ci aiuterà a comprendere anche meglio le scelte operate dall'Unione Europea.

Tali scelte si sono concretizzate nel 2002 nell'emanazione del VI Programma Quadro (VI PQ), quasi integralmente fondato sullo sviluppo delle biotecnologie, formulato con una particolare attenzione alle PMI europee, considerate risorsa principale per lo sviluppo dell'Unione Europea.

Si farà particolare attenzione alla partecipazione al primo bando delle PMI nelle Priorità I e V, in cui si concretizzano le maggiori applicazioni industriali delle biotecnologie per poter poi formulare proposte volte ad incrementare il coinvolgimento delle stesse.

1.1. Le biotecnologie e le loro applicazioni

“Se il secolo appena concluso è stato l'era della fisica, e la tecnologia nucleare il suo fiore all'occhiello, quello appena iniziato apparterrà alla biologia e la sua principale tecnologia sarà l'ingegneria genetica.”

Con questa definizione J. Rifkin mette in evidenza la portata culturale e sociale delle nuove conoscenze sulla materia vivente e le sue possibili applicazioni e ripercussioni sull'ambiente e la vita dell'uomo. In merito c'è da rilevare, considerata la complessità dell'argomento oggetto di questa ricerca, l'opportunità di dare da subito, per quanto possibile, una definizione del termine "biotecnologia" e dei suoi riferimenti con i processi più avanzati di sviluppo e innovazione e delle loro applicazioni industriali.

Una definizione di "biotecnologia" può essere data analizzando i due sostantivi da cui è composta: *biologia*, termine che racchiude lo studio della genetica, della zootecnia ecc; e *tecnica*, servizi ecc. Tuttavia prendendo in considerazione la vastità della materia e le sue applicazioni, le definizioni possibili diventano molteplici e non univoche. Ad esempio, si può definire biotecnologia, quella parte delle tecnologie votata allo studio di nuove forme di produzione industriale attraverso l'utilizzo di organismi viventi, e processi biologici. Ma per biotecnologia dobbiamo intendere anche il miglioramento delle tecniche utilizzate dall'uomo, da secoli, come la genetica dei caratteri quantitativi, l'incrocio tra specie diverse e affini di animali e piante e la mutagenesi.

Occorre quindi, nel nostro studio, considerare "biotecnologia" l'insieme di tutte le tecniche che attraverso l'utilizzo di organismi viventi, lieviti batteri, cellule animali o vegetali, o loro componenti sub cellulari, consentono lo sviluppo di nuovi processi/prodotti volti a migliorare la vita dell'uomo e il suo ambiente. In questa visione vanno incluse anche le biotecnologie tradizionali, come le tecniche di fermentazione dei microrganismi, usate in agricoltura da secoli e le nuove biotecnologie innovative fondate essenzialmente sull'ingegneria genetica e lo sviluppo della nanotecnologia.

Al suo interno, i settori che in maggior misura trovano sviluppo nella produzione industriale e su cui più rilevante è l'interesse per le potenzialità di sviluppo socio economico che comportano, sono:

- quelli riguardanti le applicazioni delle nanotecnologie, volte a produrre, imitando la natura, organismi sintetici della grandezza di una molecola;
- l'ingegneria genetica, attraverso cui è possibile isolare, analizzare e modificare elementi del patrimonio genetico di un organismo o di un individuo;

- la *proteomica*, volta a comprendere ed a modificare le interazioni delle proteine tra di loro e nei tessuti;
- la *gnomica*, che si basa sullo studio del DNA e sulle modificazioni di esso e dei geni che lo compongono.

Tutte le biotecnologie sono volte sia alla produzione di beni, ottenuti mediante l'impiego di nuovi organismi (microrganismi, piante, animali) e/o loro prodotti (es. enzimi, ormoni), risultanti in larga misura dall'applicazione mirata delle tecniche di modificazione genetica, sia alla fornitura di nuovi servizi (per esempio diagnostica, terapia, prevenzione, trapianto), risultanti dalla migliore comprensione della fisiologia, della genetica e della biologia molecolare.

Le tecniche e le tecnologie di base biotecnologiche sono:

- la *fermentazione*, attraverso cui è possibile ottenere un composto prodotto dalla trasformazione di una sostanza di partenza tramite la contaminazione di un microrganismo. Oltre agli usi tradizionali del processo di fermentazione, come la produzione dei vini e yogurt dal latte, da tempo la tecnica è impiegata anche per la produzione di antibiotici, acidi organici, aminoacidi e vitamine. L'apporto degli studi e delle applicazioni biotecnologiche in tale disciplina hanno permesso, grazie all'uso di microrganismi geneticamente modificati, la realizzazione di composti che, normalmente, non vengono elaborati da microrganismi naturali;
- la *bioconversione*, che permette la modificazione della struttura chimica di una sostanza, ottenuta attraverso l'impiego di enzimi singoli o dell'intero sistema enzimatico di un agente biologico, consentendo numerosi tipi di reazioni chimiche;
- la *cultura cellulare*, che consente di coltivare in laboratorio cellule appartenenti a tessuti di organismi superiori, come piante e animali, e di consentirne la riproduzione in tempi brevi. Nel caso delle piante lo sviluppo delle biotecnologie ha consentito di produrre, in poco spazio, un enorme numero di piante. Nel caso di tessuti animali, che non sono in grado di riprodurre integralmente l'organismo a cui appartengono, le nuove biotecnologie trovano applicazione nella produzione di vaccini virali, anticorpi molecolari e altre sostanze biologicamente attive;

- gli *ibridami o anticorpi molecolari*, che sono sia proteine prodotte dal sistema immunitario dell'uomo o degli animali, sia sostanze estranee. La loro applicazione tramite la produzione in vitro, consente, grazie alla loro elevatissima specificità, numerose applicazioni diagnostiche e terapeutiche;
- l'*ingegneria genetica*, che permette di agire sul DNA degli organismi, e quindi sulle loro caratteristiche genetiche, in modo mirato e selettivo; essa consente infatti di estrarre il DNA di un organismo, identificarne e separarne la porzione che interessa, ed inserirla - tal quale o previa modificazione - nel DNA di un organismo diverso, nel quale continuerà a svolgere la sua funzione. L'ingegneria genetica ha permesso di operare modificazioni del DNA ben determinate, superando le barriere della specie. È stato così possibile ottenere microrganismi capaci di produrre ed accumulare, in grandi quantità, sostanze tipiche dell'organismo umano non disponibili in quantità significative. Le applicazioni delle biotecnologie legate al nostro studio riguardano la cura della salute, l'agricoltura, la zootecnia e l'industria alimentare.

Indubbiamente il settore inerente la cura della salute è quello in cui maggiormente hanno trovato applicazione le biotecnologie, sia in termini di prodotti, che di ricerca e sviluppo. Le applicazioni delle biotecnologie in tale settore possono essere esemplificate in:

- *la fabbricazione di prodotti terapeutici*, a base di proteine contenute del DNA, come l'insulina e l'ormone della crescita, che attraverso le tecniche di ricombinazione del DNA, della proteionomica e della genomica consentono l'individuazione e la fabbricazione di prodotti farmaceutici importantissimi;
- *lo sviluppo di farmaci biotecnologici*, che si basano sulla comprensione della struttura e della funzione dei geni e delle proteine o sulla congiunzione dei farmaci con sostanze in grado di veicolarli in modo specifico sul loro obiettivo;
- *il perfezionamento dei vaccini*, in quanto quelli tradizionali, impiegando in genere dei patogeni veri e propri, causano a volte l'insorgere della malattia contro cui dovrebbero proteggere. Mentre i nuovi vaccini biotech, realizzati attraverso la ricombinazione del DNA, sono del tutto sicuri, con un grado di purezza elevato ed esenti da contaminazioni patogene;

- *le terapie genetiche*, che implicano ogni trattamento in cui vi sia un trapianto di DNA o RNA in determinate cellule del paziente in grado di guarire una determinata patologia. Si basano sul principio che per curare una determinata patologia causata da una alterazione del DNA sia sufficiente inserire un frammento di DNA normale per supplire alla disfunzione di quello alterato.

Le applicazioni in zootecnia e in agricoltura concernono invece una serie di interventi volti essenzialmente a migliorare le culture e a preservare la *biodiversità* delle specie. Il processo di miglioramento qualitativo delle piante geneticamente modificate, applica le tecniche della *trangesesi*, e consente di inibire i processi di eccessiva maturazione dei prodotti ortofrutticoli sia sulla pianta che dopo la raccolta. Inoltre la ricerca in questo campo ha consentito lo sviluppo di piante tolleranti ai diserbanti, resistenti ai patogeni e ai parassiti e quindi più pure rispetto ai prodotti tradizionali presenti sul mercato. Il miglioramento qualitativo delle piante, attraverso l'impiego delle biotecnologie, comprende anche l'arricchimento dei contenuti nutrizionali dei prodotti. I preparati microbiologici ottenuti attraverso l'impiego delle biotecnologie, presentano, inoltre, numerosi vantaggi, come la maggiore *biodegradabilità* rispetto ai prodotti chimici.

Le applicazioni biotecnologiche in zootecnia sono enormemente inferiori rispetto all'impiego nel settore ortofrutticolo, e in gran parte le innovazioni introdotte sono ancora in fase di sperimentazione. Tutto ciò è dovuto principalmente sia alla complessità del sistema genetico animale, sia al fatto che gli animali, in generale, tollerano molto meno delle piante le modificazioni del proprio patrimonio genetico.

Le applicazioni nell'industria alimentare si sono indirizzate, negli ultimi anni, principalmente verso l'individuazione di processi di trasformazione maggiormente selettivi e specifici a seconda delle filiere, per permettere l'arrivo sul mercato di prodotti più sicuri e con caratteristiche meglio definite.

Altro settore che vede coinvolta l'industria alimentare è quello relativo allo sviluppo e al perfezionamento degli enzimi impiegati nella trasformazione e nella conservazione degli alimenti.

1.2. I fattori di sviluppo economico delle biotecnologie: l'innovazione nelle aziende

Chiariti gli aspetti applicativi della ricerca biotecnologica è utile ai fini della ricerca affrontare il tema dei fattori in grado di condizionare lo sviluppo delle biotecnologie e chiarire le possibilità di incremento economico che rendono il settore di vitale importanza per la crescita economica dell'Europa.

Per affrontare tale analisi sarà utile, in primo luogo, fare riferimento ai modelli economici proposti dagli economisti, in cui si prende in considerazione il legame che intercorre tra le attività di ricerca e sviluppo, la capacità di innovazione e le dimensioni aziendali. In secondo luogo sarà utile affrontare l'analisi dei fattori di input e di output, basandosi sugli indicatori statistici forniti da Eurostat per constatare la reale capacità innovativa dell'Europa e dell'Italia in particolare.

Per quanto concerne il primo punto, i principali modelli economici elaborati negli ultimi anni considerano, a riguardo, rilevanti i fattori legati alla gestione dell'innovazione in relazione con le principali dinamiche di settore nelle grandi aziende e nelle PMI, quali:

- la gestione dell'innovazione;
- le strategie comunicative e di marketing adottate;
- le strategia finanziaria per collocarsi nel mercato;
- le strategie di crescita funzionale delle aziende.

In merito alle dinamiche relative alla gestione dell'innovazione all'interno dell'azienda, la maggiore diversità riscontrata tra le PMI e la grande industria risiede nella diversità del processo decisionale e nella formazione dei dirigenti e dei lavoratori. Nelle grandi aziende infatti, il secondo fattore risulta indubbiamente maggiore ma a scapito di una minore flessibilità del processo decisionale, determinante invece nelle PMI, come fattore vincente di gestione della innovazione.

In relazione alle strategie comunicative, vi è, invece, da sottolineare che a fronte di una maggiore facilità di comunicazione interna nelle PMI, vi è una

capacità superiore nelle grandi aziende di creare efficienti reti di informazione, sia esterne che interne, grazie ad una più elevata disponibilità di risorse finanziarie e logistiche.

Altro fattore determinante in grado di condizionare lo sviluppo innovativo delle aziende è quello legato alle strategie per collocarsi sul mercato. Le grandi aziende, infatti avendo una capacità distributiva maggiore dei prodotti sul mercato, possono ostacolare l'entrata sui mercati dei concorrenti. Le PMI invece, pur avendo una maggiore capacità di adattamento alle richieste del mercato, nel settore biotech tendono soprattutto ad operare in nicchie di mercato esclusive, lasciate libere dalle grandi imprese.

Le ulteriori dinamiche da considerare sono quelle legate alla strategie finanziarie e di crescita delle imprese. Le PMI, pur non potendo diversificare gli investimenti finalizzati all'innovazione, e pur avendo minore capacità di reperire capitali esterni da investire, possono contare su una maggiore specializzazione del prodotto, raggiungendo un grado di professionalità e di qualità a volte molto elevato. Altro fattore legato alla dinamica di crescita delle PMI è la maggiore propensione rispetto alla grande industria a formalizzare rapporti stabili con i parchi tecnologici, sbocco naturale per la crescita e la specializzazione di tale settore. Infatti proprio l'entrata nei parchi tecnologici e nelle reti industriali finalizzate all'innovazione ha dato i migliori risultati di crescita nel settore delle PMI.

Le grandi imprese, invece, nel settore biotech, tendono sempre più a moltiplicare gli investimenti, col fine di conquistare una posizione dominante su un determinato mercato di riferimento.

1.3. I Fattori di input

I fattori di input sono tradizionalmente costituiti dall'ammontare della spesa complessiva in Ricerca e Sviluppo, dagli investimenti in *venture capital* e dal numero di addetti impiegati nel settore per ogni singolo paese, e permettono di calcolare per grandi linee le risorse finanziarie di cui una azienda innovativa può usufruire e le prospettive di sviluppo del settore.

Il primo indicatore di input da prendere in considerazione è quello relativo all'ammontare della spesa complessiva in Ricerca e Sviluppo in percentuale al PIL nel periodo 1995-2001. Le quote di spesa in tale settore nei paesi UE, sia dell'Area dell'Euro che nell'Unione Allargata, risultano, per tutto il periodo preso in considerazione, minori rispetto al Giappone e agli Stati Uniti. Infatti se si analizzano i dati relativi al solo 2001 si denota come Europa a 15 paesi abbia speso in totale solo l'1,98% del PIL per tale settore, a fronte del 3,07% del Giappone, e del 2,72% degli Stati Uniti (tab. 1).

L'Italia, pur avendo un valore di spesa nel 2001 pari all'1,11%, quindi inferiore alla media europea, ha però, nell'arco di tempo preso in esame (1995-2001), incrementato sensibilmente il valore di questo indicatore (tab. 1).

Se si analizza la spesa ripartita per ogni singolo settore nei paesi appartenenti alla zona dell'Euro, nell'area degli interventi pubblici l'Italia presenta nel 2001 una percentuale dello 0,20% del PIL, contro una media europea dello 0,25% (tab. 2). Anche analizzando i dati relativi alla spesa nel settore accademico, la situazione italiana non muta, con un tasso dello 0,36% (tab. 3).

Altro indicatore input da prendere in considerazione è quello relativo all'ammontare degli investimenti in *venture capital*, divenuti di vitale importanza nello sviluppo delle aziende biotech, nonché indicatore di riferimento nelle statistiche internazionali degli ultimi anni come input virtuoso per la ricerca. Gli investimenti di *venture capital* intervengono in tre possibili fasi, durante la ricerca:

- nello sviluppo del progetto iniziale;
- come sostegno in fase di *start up* di un'impresa nascente o per la commercializzazione di un nuovo prodotto;
- come sostegno per un'ulteriore crescita di una società già commercialmente redditizia.

Pur essendo il mercato degli Stati Uniti la piazza principale per le imprese, che operano nelle biotecnologie, negli ultimi anni si è registrato un sensibile sviluppo del mercato europeo, con punte di eccellenza, come quella del *Cluster di Cambridge* in Gran Bretagna, legata alla presenza sul territorio delle principali compagnie di *venture capital* di Londra.

Infatti, se si analizzano i dati Eurostat, calcolati in base al prodotto interno lordo, relativi all'ammontare di tali investimenti nelle due fasi iniziali di sviluppo, nel solo 2001 la Gran Bretagna ha fatto registrare una percentuale dello 0,058%, di poco inferiore alla media degli Stati Uniti (0,099%). Mentre l'Italia, con una media al 2001 pari a 0,024%, risulta nettamente sotto la media europea dello 0,045% (tab. 4).

Anche prendendo in considerazione i dati relativi al *venture capital* in relazione alle fasi successive dello sviluppo nel medesimo periodo, l'Italia risulta, con lo 0,072%, sempre sotto la media europea, anche se di poco (0,098%) (tab. 5).

Rispetto invece ai dati relativi alla media di addetti impiegati in tutti i settori produttivi in Ricerca e Sviluppo, calcolati in percentuale della forza lavoro, si denota che, sempre nel 2001, i paesi scandinavi sono quelli in Europa in cui è maggiore il livello di impiego (Norvegia 2,04%, Svezia 2,43% e Finlandia 2,6%), seguiti dalla Germania (1,61%). L'Italia si posiziona invece, tra gli ultimi paesi europei con una percentuale di addetti pari allo 0,92%, anche se l'ultimo dato disponibile è relativo al 1999 (tab. 6).

Guardando invece al settore accademico il nostro paese è poco al disotto della media europea (0,53%), con un tasso di impiegati pari allo 0,45% nel 1999 (ultimo dato disponibile) (tab. 7). Mentre per quanto riguarda il numero dei ricercatori, l'Italia, in relazione a tutti i settori, è sesta in Europa (tab. 8).

1.4. I fattori di output

I fattori di output prendono in considerazione la capacità inventiva di un paese attraverso l'analisi statistica dei brevetti registrati, anche se va considerato che chi chiede l'attribuzione di un brevetto non sempre ha svolto attività di Ricerca e Sviluppo, e che non tutti i brevetti hanno uguale portata innovativa.

Prendendo in considerazione il numero dei brevetti registrati presso l'ufficio Europeo di Monaco (EPO), calcolati per milione di abitanti, relativi all'anno 2001, si denota come siano sempre i paesi scandinavi (Svezia 382,98 di

brevetti per milione di abitanti e la Finlandia 377,43) a guidare la classifica europea, seguiti dalla Germania (320,36 brevetti per milione di abitanti). La media europea è pari invece a 141,96 brevetti, di poco inferiore al numero di brevetti degli Stati Uniti (177,28). In questa speciale classifica l'Italia (80,6 brevetti per milione di abitanti), pur rimanendo al disotto della media europea, si colloca in linea con alcuni paesi di uguale forza economica (es. la Spagna con 28,75 per milione di abitanti) (tab. 9).

Analizzando i dati relativi ai brevetti registrati negli Stati Uniti, per lo stesso periodo (2001), la situazione italiana muta di poco, con una percentuale di brevetti pari a 32,74 per milione di abitanti, a fronte di una media europea quasi doppia (67,28) (tab. 10).

I dati analizzati nel par.1.2, relativi alla gestione dell'innovazione all'interno delle aziende, hanno messo in risalto alcune qualità delle PMI, come la maggiore flessibilità interna e l'alta capacità di specializzazione, a conferma di quanto emerso negli studi condotti sia da E&Y che dalla Deloitte, che giudicano il mercato italiano delle biotecnologie specializzato in nicchie di settore, sia nel campo chimico farmaceutico che in quello alimentare.

La conferma indiretta di ciò viene anche dall'analisi sui brevetti di questo paragrafo, da cui è emerso che il nostro paese, notoriamente ricco di PMI, pur essendo al di sotto della media europea, è in netta ripresa nella sua capacità di inventare prodotti/processi nuovi. E ciò nonostante che nel settore biotech italiano sia particolarmente forte la disparità tra comparto chimico farmaceutico e alimentare, dovuta alle difficoltà e ai limiti previsti per la sperimentazione e la brevettabilità dei prodotti agricoli geneticamente modificati o transgenici.

Una nota poco incoraggiante si ha invece in merito alla spesa, sia pubblica che privata, destinata al settore della Ricerca e dello Sviluppo, ben al disotto della media europea, a fronte di un incremento degli addetti e dei ricercatori impegnati nel settore.

Tab. 1 - Spesa in Ricerca e Sviluppo sul PIL di tutti i settori produttivi dei maggiori paesi (val. %)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EU (25 paesi)	1,86	1,84	1,83	1,83	1,88	1,91	1,93
EU (15 paesi)	1,89	1,88	1,87	1,88	1,92	1,95	1,98
Euro Zone (12 paesi)	1,83	1,82	1,81	1,82	1,87	1,89	1,91
Germania	2,15	2,19	2,30	2,33	2,44	2,49	2,51
Spagna	0,79	0,80	0,81	0,90	0,88	0,94	0,95
Francia	2,30	2,27	2,24	2,18	2,18	2,18	2,23
Italia	1,10	1,02	1,05	1,07	1,04	1,07	1,11
Paesi Bassi	1,89	1,97	2,05	1,95	2,02	1,90	1,89
Austria	1,49	1,57	1,72	1,80	1,86	1,84	1,90
Finlandia	2,19	2,49	2,68	2,90	3,23	3,40	3,41
Svezia	3,35	-	3,55	3,62	3,65	-	4,27
Gran Bretagna	1,97	1,90	1,82	1,81	1,84	1,84	1,89
Norvegia	1,70	-	1,64	-	1,65	-	1,60
Giappone	2,90	2,78	2,84	2,95	2,96	2,99	3,07
Stati Uniti	2,49	2,53	2,56	2,59	2,63	2,70	2,72

Fonte: elaborazione Censis su dati Eurostat, 2004

Tab. 2 - Spesa in Ricerca e Sviluppo sul PIL nel settore pubblico dei maggiori paesi (val. %)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EU (15 paesi)	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17
Euro Zone (12 paesi)	0,22	0,22	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19
Germania	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24
Spagna	0,14	-	0,15		0,17	0,17	0,18
Francia	0,26	0,26	0,21	0,2	-	0,22	-
Italia	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,18	-
Finlandia	0,37	-	0,37	0,39	0,4	0,38	0,38
Svezia	0,12	-	0,12	-	0,12	-	0,12
Gran Bretagna	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,08
Norvegia	0,31	-	0,29	-	0,27	-	0,27

Fonte: elaborazione Censis su dati Eurostat, 2004

Tab. 3 - Spesa in Ricerca e Sviluppo sul PIL nel settore accademico dei maggiori paesi (val. %)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EU (15 paesi)	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53
Euro Zone (12 paesi)	0,47	0,48	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51
Germania	0,45	0,46	0,45	0,44	0,45	0,45	0,45
Spagna	0,56	-	0,55	-	0,59	0,64	0,68
Francia	0,46	0,47	0,53	0,54	-	0,55	-
Italia	0,33	0,33	-	0,46	0,45	-	-
Finlandia	0,61	-	0,67	0,72	0,76	0,77	0,80
Svezia	0,99	-	1,09	-	1,19	-	1,14
Norvegia	0,83	-	0,86	-	0,86	-	0,89

Fonte: elaborazione Censis su dati Eurostat, 2004

Tab. 4 - Investimenti in venture capital sul PIL, relativi allo start up e alla formalizzazione dell'idea imprenditoriale (val. %)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EU (15 paesi)	0,005	0,006	0,01	0,02	0,038	0,075	0,045
Euro Zone (12 paesi)	0,005	0,007	0,01	0,023	0,04	0,07	0,039
Germania	0,005	0,005	0,011	0,024	0,051	0,081	0,056
Spagna	0,004	0,002	0,004	0,009	0,016	0,033	0,017
Francia	0,002	0,008	0,007	0,020	0,038	0,081	0,038
Italia	0,005	0,005	0,007	0,014	0,013	0,046	0,024
Paesi Bassi	0,024	0,028	0,046	0,048	0,099	0,093	0,043
Austria	0,000	0,000	0,002	0,006	0,007	0,029	0,020
Finlandia	0,008	0,009	0,008	0,053	0,057	0,104	0,104
Svezia	0,003	0,003	0,002	0,011	0,102	0,088	0,097
Gran Bretagna	0,003	0,004	0,009	0,014	0,019	0,103	0,058
Norvegia	0,005	0,005	0,003	0,009	0,021	0,057	0,034
Stati Uniti	0,042	0,056	0,058	0,083	0,166	0,298	0,099

Fonte: elaborazione Censis su dati Eurostat, 2004

Tab. 5 - Investimenti in venture capital sul PIL, nelle fasi successive di sviluppo dell'azienda (val. %)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EU (15 paesi)	0,038	0,046	0,054	0,068	0,103	0,154	0,098
Euro Zone (12 paesi)	0,032	0,038	0,041	0,053	0,089	0,123	0,083
Germania	0,024	0,025	0,035	0,048	0,085	0,112	0,079
Spagna	0,027	0,035	0,035	0,031	0,086	0,100	0,140
Francia	0,041	0,053	0,044	0,054	0,090	0,150	0,054
Italia	0,021	0,032	0,032	0,044	0,043	0,091	0,072
Paesi Bassi	0,089	0,098	0,093	0,187	0,248	0,295	0,200
Austria	0,000	0,000	0,003	0,013	0,031	0,043	0,041
Finlandia	0,022	0,026	0,075	0,046	0,083	0,089	0,055
Svezia	0,014	0,108	0,037	0,045	0,088	0,129	0,315
Gran Bretagna	0,087	0,085	0,125	0,149	0,185	0,294	0,133
Norvegia	0,101	0,061	0,111	0,114	0,134	0,104	0,111
Stati Uniti	0,062	0,092	0,124	0,161	0,426	0,784	0,308

Fonte: elaborazione Censis, su dati Eurostat 2004

Tab. 6 - Media degli adetti impiegati in tutti i settori produttivi in Ricerca e Sviluppo (val. % sul totale della forza lavoro)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EU (15 paesi)	1,29	1,29	1,28	1,32	1,33	1,37	1,39
Euro Zone (12 paesi)	1,29	1,30	1,30	1,32	1,34	1,39	1,37
Germania	1,55	1,53	1,55	1,54	1,59	1,61	1,61
Spagna	0,91	-	0,93	-	1,04	-	-
Francia	1,47	1,47	1,51	1,51	-	1,53	-
Italia	0,81	0,81	-	0,96	0,92	-	-
Paesi Bassi	1,45	1,45	1,46	1,46	1,54	1,52	1,48
Finlandia	1,97	-	2,23	2,42	2,53	2,58	2,60
Svezia	2,20	-	2,34	-	2,45	-	2,43
Norvegia	1,87	-	1,93	-	1,88	-	2,04

Fonte: elaborazione Censis su dati Eurostat, 2004

Tab. 7 - Media degli addetti impiegati nel settore accademico in Ricerca e Sviluppo (val. % sul totale della forza lavoro)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EU (15 paesi)	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53
Euro Zone (12 paesi)	0,47	0,48	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51
Germania	0,45	0,46	0,45	0,44	0,45	0,45	0,45
Spagna	0,56	-	0,55	-	0,59	0,64	0,68
Francia	0,46	0,47	0,53	0,54	-	0,55	-
Italia	0,33	0,33	-	0,46	0,45	-	-
Paesi Bassi	0,57	0,55	0,54	0,52	0,52	0,55	0,55
Finlandia	0,61	-	0,67	0,72	0,76	0,77	0,80
Svezia	0,99	-	1,09	-	1,19	-	1,14
Norvegia	0,83	-	0,86	-	0,86	-	0,89

Fonte: elaborazione Censis su dati Eurostat, 2004

**Tab. 8 - Numero totale dei ricercatori in Europa e in Italia
relativo a l'anno 2000** (*ultimo dato disponibile per
l'Italia*)

	2000
EU (25 paesi)	1.541.589
EU (15 paesi)	1.355.463
Euro Zone (12 paesi)	1.055.295
Italia	100.171

Fonte: elaborazione Censis su dati Eurostat, 2004

Tab. 9 - Brevetti registrati presso l'Ufficio Europeo di Monaco, relativi ai maggiori paesi (per milione di abitanti)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EU (25 paesi)	-	81,44	96,34	109,18	118,33	133,61	141,96
EU (15 paesi)	92,09	97,13	114,85	130,02	140,95	158,72	168,33
Euro Zone (12 paesi)	91,03	95,90	114,72	130,34	141,41	158,03	166,95
Germania	169,65	177,93	220,95	247,59	273,48	305,14	320,36
Spagna	12,14	13,01	16,71	21,03	23,31	24,89	28,75
Francia	96,70	99,64	110,41	125,65	131,03	144,39	150,18
Italia	46,01	50,66	56,83	64,40	68,06	76,82	80,60
Paesi Bassi	117,31	136,11	164,96	178,27	197,33	228,78	255,43
Austria	100,40	98,48	111,27	142,30	140,33	158,43	180,31
Finlandia	175,10	174,11	214,41	260,18	294,18	343,69	377,43
Svezia	199,70	218,02	264,43	306,96	308,49	361,50	382,98
Gran Bretagna	78,79	82,27	90,41	100,99	111,19	128,43	138,35
Norvegia	70,25	87,05	104,71	118,11	121,46	136,21	156,14
Giappone	88,27	100,72	115,06	122,91	131,66	159,54	186,89
Stati Uniti	96,47	106,49	117,17	130,19	141,93	162,26	177,28

Fonte: elaborazione Censis, su dati Eurostat 2004

Tab. 10 - Brevetti registrati presso l'Ufficio per i Brevetti e Commercio degli Stati Uniti, relativi ai maggiori paesi (per milione di abitanti)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EU (25 paesi)	-	-	-	56,06	58,20	62,05	67,28
EU (15 paesi)	46,58	48,76	51,40	66,89	69,39	73,95	80,11
Euro Zone (12 paesi)	45,15	47,38	49,45	64,01	65,80	70,46	76,32
Germania	84,75	88,12	90,76	118,29	121,95	133,60	147,42
Spagna	4,61	4,73	5,64	7,64	7,49	8,23	8,72
Francia	51,84	52,04	55,28	68,44	71,56	72,07	76,52
Italia	20,15	22,18	23,37	29,65	28,06	32,03	32,74
Paesi Bassi	58,15	58,53	60,51	92,49	93,33	93,60	98,45
Austria	47,01	48,41	52,30	59,31	70,39	77,26	82,62
Finlandia	72,95	92,24	93,72	123,36	135,66	129,56	156,14
Svezia	95,73	104,66	104,35	151,90	171,66	196,01	213,67
Gran Bretagna	46,94	46,96	51,50	66,93	69,16	71,76	77,24
Norvegia	33,34	34,78	35,74	51,15	56,68	64,30	67,94
Giappone	175,01	185,50	187,99	247,84	249,16	250,08	265,21
Stati Uniti	215,38	234,25	235,20	303,69	314,60	315,08	322,47

Fonte: elaborazione Censis su dati Eurostat, 2004

2. IL VI PROGRAMMA QUADRO DI AZIONI COMMUNITARIE DI RICERCA E SVILUPPO TECNOLOGICO

2.1. Le PMI e il VI Programma Quadro

Il 27 giugno 2002 il Consiglio e il Parlamento Europeo hanno adottato la Decisione n. 1513/2002/CE, relativa all'istituzione del Sesto Programma Quadro di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico (VI PQ), volto a contribuire alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca e dell'innovazione per il quinquennio 2002-2006.

La Decisione ha fatto seguito alle sollecitazioni venute dai Consigli Europei di Lisbona (marzo 2000), di Santa Maria da Feira (giugno 2000), e di Stoccolma (marzo 2001) per una rapida istituzione dello Spazio europeo della ricerca e dell'innovazione, in grado di creare una crescita economica sostenibile e maggiore occupazione e coesione sociale nei paesi appartenenti all'Unione, con il "fine ultimo di consentire all'Unione Europea di diventare, entro il 2010, l'economia della conoscenza più competitiva e dinamica del mondo"¹. Il Consiglio Europeo di Stoccolma "ha sottolineato la necessità di compiere sforzi particolari nel campo delle nuove tecnologie, specie nella biotecnologia"².

Il VI PQ è volto, quindi, a promuovere gli obiettivi fissati dall'art. 163 paragrafo 1 del Trattato di istituzione della Comunità Europea, "di rafforzare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria della Comunità, di favorire lo sviluppo della sua competitività internazionale e di promuovere le azioni di ricerca ritenute necessarie".

Per conseguire più efficacemente tali obiettivi, il VI PQ è stato strutturato in tre sessioni, nell'ambito delle quali si collocano le quattro azioni che la

¹ Considerazione (6) Comma 1, decisione n. 1513/2002/CE, 27 giugno 2002

² Considerazione (6) Comma 3, decisione n. 1513/2002/CE, 27 giugno 2002

Comunità deve svolgere (art. 164), a integrazione delle azioni intraprese dagli stati membri:

- concentrare e integrare la ricerca della comunità;
- strutturare lo Spazio europeo della ricerca;
- rafforzare le basi dello Spazio Europeo della Ricerca.

Nello specifico, le azioni della sezione “Concentrare ed integrare la ricerca europea” rappresentano la parte più consistente del VI PQ e mirano a contribuire all’obiettivo generale del Trattato.

Il programma si fonda su sette aree tematiche prioritarie ben definite in cui si integrano gli sforzi di ricerca della Comunità. Una speciale attenzione è rivolta alla innovazione tecnologica e allo sviluppo iniziale di imprese altamente innovative in settori di vitale interesse per la competitività europea. Specifica attenzione è rivolta anche agli aspetti di misurazione e prova, nonché al principio dello sviluppo sostenibile ed agli aspetti socioeconomici, etici e più ampiamente culturali.

Nell’ambito delle priorità tematiche si rileva che specifiche attività di ricerca orizzontali concernono le PMI, l’innovazione e la cooperazione internazionale. Le sette aree tematiche individuate sono:

- Scienza della vita, genomica e biotecnologie per la salute;
- Tecnologie per la società dell’informazione;
- Nanotecnologie, materiali multifunzionali basati sulla conoscenza, nuovi processi e dispositivi di produzione;
- Aeronautica e spazio;
- Qualità e sicurezza degli alimenti;
- Sviluppo sostenibile, cambiamento globale ed ecosistemi;
- Cittadini e *governance* nella società della conoscenza.

L’individuazione delle sette aree tematiche ha comportato importanti variazioni rispetto al V PQ. Ad esempio l’area relativa alla Genomica e alle

biotecnologie della salute da semplice chiave di azione del V PQ è divenuta importante area tematica in cui l'Europa intende rinforzare la propria competitività nell'industria biotecnologica e nello studio della genomica degli organismi viventi. Anche l'area tematica relativa alla qualità e alla sicurezza degli alimenti era soltanto una delle chiavi di azione del V PQ, e la sua individuazione come area tematica assume nel VI PQ l'esigenza dell'Europa di stabilire un sistema di produzione e distribuzione basato sulla qualità e la sicurezza degli alimenti.

Nell'ambito della prima area tematica (Scienze della vita, genetica e biotecnologie per la salute), il Programma intende valorizzare, mediante attività di ricerca integrate, i risultati delle scoperte realizzate nella decodificazione dei genomi degli organismi viventi, soprattutto a vantaggio della salute dei cittadini e nel contempo rafforzare la competitività dell'industria biotecnologica europea. Nel campo delle applicazioni l'accento viene posto soprattutto sulla ricerca finalizzata a trasferire i dati della conoscenza di base alla fase di applicazione (*approccio traslazionale*).

La valorizzazione delle scoperte realizzate nel campo della decodificazione dei genomi umani e dei genomi di altri organismi è sostenuta dal fatto che da essa scaturiranno numerose applicazioni in diversi settori connessi alla salute, quali nuovi strumenti diagnostici e nuove terapie in grado di lottare contro malattie non ancora controllate, che costituiscono importanti mercati potenziali.

Nel settore medico, inoltre, l'obiettivo è quello di sviluppare strategie migliori ed incentrate sul paziente per la prevenzione e la gestione delle malattie e per un invecchiamento migliore. Vi è inoltre una specifica priorità che concerne la mobilitazione coordinata dell'Europa per combattere il cancro e affrontare le grandi malattie trasmissibili collegate alla povertà.

Le azioni previste a tal fine sono:

- *la genomica avanzata e le sue applicazioni per la salute*, articolata in conoscenze fondamentali e strumenti di base nel campo della genomica funzionale in tutti gli organismi, e applicazioni delle conoscenze e delle tecnologie della genomica per la salute;
- *la lotta contro le principali malattie*, che prevede una impostazione orientata all'applicazione delle conoscenze e delle tecnologie in

genomica e medicina, e la lotta contro il cancro e alle malattie legate alla povertà (AIDS, malaria e tubercolosi).

In merito alla quinta area tematica (Qualità e sicurezza alimentare) l'obiettivo posto dal Programma è quello di contribuire a stabilire le basi scientifiche e tecnologiche integrate necessarie allo sviluppo di una catena di produzione e distribuzione non inquinante e di alimenti più sani e sicuri (compresi i prodotti ittici), e alla diminuzione dei rischi legati alla alimentazione (vedasi in particolare la vicenda della encefalopatia spongiforme bovina), tenendo presenti i risultati della ricerca post genomica e la gestione dei rischi per la salute legati alla alterazione dell'ambiente. In questa ottica è stata istituita anche l'Autorità europea per la sicurezza degli alimenti.

I cittadini ed i consumatori ritengono, d'altra parte, come dimostrato da varie ricerche, che la ricerca biotech contribuisca a garantire che le derrate ed i prodotti commercializzati siano di alta qualità, sani e possano essere consumati in tutta sicurezza tenendo presente l'insieme della "catena alimentare", utilizzando, ove possibile, i frutti delle ricerche nel settore della botanica, della zoologia e della biotecnologia, e considerando le esigenze relative al benessere ed alla salute degli animali. È dunque necessario disporre in Europa di conoscenze scientifiche approfondite, precise ed aggiornate, considerando anche il fatto che, oltre alla salute pubblica, è in gioco un settore che rappresenta circa 600 miliardi di Euro di fatturato annuo e 2,6 milioni di posti di lavoro.

Le azioni previste in questa area riguardano:

- l'epidemiologia delle malattie e delle allergie legate all'alimentazione;
- l'impatto dell'alimentazione sulla salute, i nuovi prodotti, i prodotti dell'agricoltura biologica, gli alimenti funzionali;
- le procedure di tracciabilità durante l'intera catena di produzione, ad esempio degli organismi geneticamente modificati;
- i metodi di analisi, individuazione e controllo dei contaminanti chimici e dei microrganismi patogeni esistenti o emergenti;
- i metodi e le tecnologie di produzione sicure e rispettose dell'ambiente, gli alimenti più sani;

- l'impatto sulla salute umana dei prodotti destinati all'alimentazione animale;
- i rischi per la salute dovuti ai fattori ambientali.

I progetti e le azioni previsti per l'attuazione del VI PQ sono noti come strumenti e sono strutturati come segue:

- progetti integrati (multi-partner);
- progetti specifici mirati nel campo della ricerca;
- progetti specifici mirati nel campo dell'innovazione;
- azioni di coordinamento;
- azioni di sostegno specifico;
- azioni specifiche per promuovere le infrastrutture di ricerca;
- azioni *Marie Curie* per la mobilità, la formazione, il trasferimento delle conoscenze e il riconoscimento dell'eccellenza;
- progetti di ricerca cooperativa;
- progetti di ricerca collettiva;
- reti di eccellenza;
- programmi attuati congiuntamente da più stati membri;

2.2. PMI e opportunità del VI PQ

Le piccole e medie imprese (PMI) rappresentano uno dei principali gruppi beneficiari del VI PQ. Ad esse infatti è stato riservato il 15% dello stanziamento di bilancio, con l'opportunità di partecipare a tutte le attività di ricerca e di ospitare azioni di mobilità e formazione.

Nel dettaglio, particolarmente adatti alla partecipazione delle PMI al programma sono i seguenti progetti:

- *i progetti integrati* (multi-partner), nei quali i principali risultati siano inerenti la produzione di conoscenze per mettere in atto i contenuti strategici delle priorità tematiche, e che contengono una componente di ricerca, di sviluppo tecnologico e all'occorrenza di formazione;
- *i progetti specifici mirati nel campo della ricerca*, finalizzati ad operare nel campo delle aree tematiche prioritarie individuate nel VI PQ, delle aree che sostengono le politiche comunitarie e anticipano le esigenze scientifiche e tecnologiche, delle attività specifiche di cooperazione internazionale e delle attività di ricerca che sviluppano relazioni tra scienza e società;
- *i progetti specifici nel campo dell'innovazione*, mirati ad attività che esplorino, convalidino e diffondano nuovi concetti e metodi di innovazione a livello europeo, con lo scopo di sostenere attività di ricerca e sviluppo tecnologico;
- *i progetti di ricerca cooperativa*, che permettono alle PMI di affidare una parte significativa delle attività di ricerca scientifica e tecnologica ad esecutori di Ricerca e Sviluppo Tecnologico (RST), mantenendo, in ogni caso, la proprietà dei risultati;
- *i progetti di ricerca collettiva*, attuati da esecutori di Ricerca e Sviluppo Tecnologico per conto di associazioni o raggruppamenti industriali, nei quali la presenza di PMI è particolarmente significativa al fine di espandere le conoscenze scientifiche e tecnologiche e il livello generale di competitività;
- *le reti di eccellenza*, progetti multi-partner volti a rafforzare la conoscenza scientifica e tecnologica in un determinato settore, integrando a livello europeo (tra rappresentanti di diversi Paesi) le risorse e le competenze disponibili attraverso un programma congiunto volto ad integrare progressivamente le capacità di ricerca dei singoli partner.

2.2. La Partecipazione delle PMI italiane alla Priorità I

È possibile analizzare la partecipazione dei laboratori italiani al primo bando relativo alla Priorità 1, facendo riferimento ai dati forniti dalla Commissione Europea³. Dall'indagine compiuta è emerso che sono risultati accettabili per essere valutate 496 proposte provenienti da tutti i paesi europei, di cui 253 relative ai nuovi strumenti (Progetti integrati, Reti di eccellenza) e 182 relative agli strumenti tradizionali di partecipazione (Azioni coordinate, Azioni specifiche di supporto e Progetti specifici di ricerca).

I risultati della selezione dimostrano che l'obiettivo della Commissione di coprire tutte le aree di ricerca con un numero valido di proposte è stato raggiunto e che la comprensione dei nuovi strumenti di partecipazione ha ottenuto un livello ottimale per quanto riguarda i Progetti integrati, mentre lo stesso non si è avverato per le Reti di eccellenza.

Per quanto riguarda i coordinatori di progetto, gli italiani sono al terzo posto per i Progetti integrati e al quarto per le Reti di Eccellenza e per i Progetti specifici, rispetto ai coordinatori provenienti dagli altri Paesi.

L'analisi dettagliata delle aree mostra che per la *Genomica fondamentale* i laboratori italiani hanno avuto difficoltà con tutti i singoli strumenti considerati, probabilmente in quanto tale area di ricerca risulta legata più delle altre all'attività dei grandi centri di ricerca della genomica di base, per cui i laboratori italiani possono aver sofferto sia della mancanza di adeguati finanziamenti a livello nazionale, sia per la carente individuazione di grandi progetti su cui puntare.

Nell'area delle *Biotecnologie* la partecipazione italiana si è attestata sul 10% del totale, grazie anche al fatto che i progetti hanno presentato una notevole componente applicativa in campo sanitario, dove il finanziamento nazionale appare più costante.

Nell'area riguardante la *Lotta contro il cancro* si è evidenziata una notevole partecipazione dei laboratori italiani, terzi solo al Regno Unito e alla Germania. Mentre risultati eccellenti sono stati ottenuti nell'area dedicata

³ Fonte, Cordis, sezione dedicata al VI PQ, area Priorità 1

alla *Lotta contro le malattie infettive legate alla povertà* (AIDS, Malaria e tubercolosi), in cui i laboratori italiani sono risultati secondi.

In totale le PMI italiane entrate nella *Priority List* sono state 11, localizzate soprattutto nel nord e nel centro Italia, così come evidenziato nella figura 1.

Nella tabella 11 sono stati riassunti i dati relativi ai partecipanti dei vari paesi ai Progetti specifici mirati alla ricerca (Noe) e alle Azioni Coordinate (Ca) in tutte e cinque le aree della Priorità I. Dati di interesse sono rappresentati sia dalle colonne riportanti il totale percentuale per obiettivo della partecipazione italiana e sia dalla colonna relativa al totale dei partecipanti. Su 1.938 persone partecipanti ai progetti di ricerca, 191 sono di nazionalità italiana e rappresentano il 9,9% del totale, dimostrando così che i laboratori e le aziende italiane sono in grado di entrare nel percorso dei grandi progetti europei e di sostenere la competizione sull'applicazione delle biotecnologie sanitarie legate allo studio delle grandi malattie.

2.3. La partecipazione delle PMI italiane alla Priorità V

È possibile analizzare la partecipazione dei laboratori italiani al primo bando relativo alla Priorità V, sempre facendo riferimento ai dati forniti dalla Commissione Europea⁴, anche se vi è una difformità di informazioni dovuta alla diversità delle procedure valutative. Dall'analisi emerge che sono risultati accettabili per essere valutate 200 proposte, provenienti da tutti i paesi europei, di cui 93 relative ai nuovi strumenti, suddivise in 69 per i Progetti integrati e 24 per le Reti di eccellenza. Sono state 182 le proposte relative agli strumenti tradizionali di partecipazione, di cui 6 progetti per le Azioni coordinate, 31 per le Azioni specifiche di supporto e 70 per i Progetti specifici di ricerca.

Il budget richiesto da tali progetti è stato complessivamente di 1.157,7 milioni di Euro per i Nuovi Strumenti, di 193,4 milioni di Euro per gli Strumenti Tradizionali e di 19,3 milioni di Euro per le azioni specifiche di supporto.

⁴ Fonte: Cordis, sezione dedicata al VI PQ, area Priorità V

Le proposte rientrate nella *Priority List* sono date da 6 Progetti Integrati, 6 Reti di eccellenza, 1 Azione coordinata, 11 Azioni specifiche di supporto e 12 Progetti specifici di ricerca. Il contributo iniziale dell'Unione Europea è pari a 127,7 milioni di Euro per i nuovi strumenti, a 31,4 milioni di Euro per gli strumenti tradizionali e a 6,9 milioni di Euro per le Azioni coordinate.

I risultati della selezione dimostrano che l'obiettivo della Commissione di coprire tutte le aree di ricerca con un numero valido di proposte è stato raggiunto e che la comprensione dei nuovi strumenti di partecipazione ha ottenuto un livello ottimale per quanto riguarda i Progetti integrati, mentre lo stesso non si è avverato per le Reti di eccellenza, così come per la Priorità I.

Oltre il 17% dei partecipanti ai progetti entrati nella *Priority List* proviene da paesi non facenti parte dei 15 Stati membri della UE. Il 16% proviene da paesi candidati ad entrare nell'Unione Europea e il 10% da paesi associati al VI PQ, come Israele, la Cina e la Russia.

Le PMI rappresentano in questo primo bando il 15% dei partecipanti, anche se tale dato subirà sicuramente delle variazioni, in quanto molti dei partecipanti hanno previsto di destinare una parte del proprio budget all'inserimento di PMI nel progetto di ricerca nelle fasi successive di avanzamento della ricerca.

La partecipazione italiana a questo primo bando è risultata soddisfacente per quanto riguarda la presenza di ricercatori all'interno dei progetti, soprattutto nell'area dei nuovi strumenti, con la coordinazione italiana di tre di essi.

Anche la partecipazione delle università italiane è stata più che soddisfacente, confermando l'eccellenza degli atenei e dei ricercatori italiani.

In conclusione, dalla nostra analisi relativa alle offerte di sviluppo date dal VI PQ, è emerso che una particolare attenzione è stata rivolta al coinvolgimento delle PMI, in quanto tessuto principale dell'economia europea e settore di sviluppo fondamentale per l'Europa.

C'è da sottolineare, inoltre, che dall'analisi condotta sulla partecipazione italiana al primo bando, è emersa la difficoltà di coinvolgimento delle PMI nei progetti formulati attraverso i nuovi strumenti (Progetti integrati e Reti di eccellenza). Infatti la maggior parte delle PMI, non solo italiane, ha

preferito gli strumenti tradizionali di partecipazione, più accessibili e meno onerosi dal punto di vista finanziario.

C'è inoltre da sottolineare la disparità di partecipazione tra le aziende coinvolte nel settore chimico farmaceutico e quelle alimentari. Infatti nella Priorità V la partecipazione italiana è stata in gran parte limitata agli atenei, mentre le aziende hanno ritenuto poco accessibile la partecipazione, soprattutto in considerazione della condivisione con il partenariato del risultato ottenuto.

Fig. 1 - Localizzazione delle Pmi italiane entrate in lista prioritaria per la Priorità 1: Scienze della Vita, Genomica e Biotecnologia per la Salute



Fonte: elaborazione Censis su dati della Commissione Europea, sessione dedicata al VI PQ, area "Priorità 1", 2004

Tab. 11 - Classifica dei partecipanti (soggetti individuali) nelle diverse aree della Priorità I (v.a. e val. %)

	Genomica fondamentale	Biotecnologie	Grandi malattie	Cancro	Malattie della povertà	Totale
Germania	110	67	74	99	16	366
Regno Unito	71	59	78	53	40	301
Francia	62	51	47	67	23	250
<i>Italia</i>	<i>18</i>	<i>47</i>	<i>48</i>	<i>51</i>	<i>27</i>	<i>191</i>
Olanda	31	17	27	51	9	135
Svezia	24	13	19	33	8	97
Belgio	11	24	14	36	8	93
Svizzera	25	20	21	20	7	93
Spagna	21	19	21	26	2	89
Altri	60	81	68	89	25	323
Totale	433	498	417	525	165	1938
<i>% Italia sul totale</i>	<i>4,2</i>	<i>9,4</i>	<i>11,5</i>	<i>9,7</i>	<i>16,4</i>	<i>9,9</i>

Fonte: elaborazione Censis su dati della Commissione Europea, sessione dedicata al VI PQ, area Priorità 1, 2004

3. L'INDAGINE SULLE IMPRESE

L'obiettivo esplicito dell'indagine da noi condotta è stato quello di cogliere i motivi della mancata partecipazione delle PMI italiane al primo bando del VI PQ, attraverso la ricostruzione:

- dello scenario di riferimento, modalità di innovazione nelle imprese, fattori di input e di output, in cui le PMI impegnate nella ricerca biotecnologica operano;
- dall'analisi del VI PQ, in particolare dalle opportunità offerte alle PMI per partecipare;
- dall'analisi della partecipazione delle PMI italiane al Primo bando nelle Priorità I e V.

Inoltre si è puntato a individuare:

- la reale capacità progettuale delle imprese;
- i fattori ambientali che sono in grado di condizionare la partecipazione, come il rapporto con le Università e l'inserimento nelle realtà distrettuali;
- il grado di integrazione nelle reti transnazionali di mercato, e di conseguenza della capacità associativa finalizzata alla progettazione;
- la cultura di impresa che le caratterizza;
- il loro inserimento nel percorso di informazione nazionale ed europeo sui Fondi Strutturali e i Programmi Quadro;
- il grado di sviluppo delle attività di ricerca e la loro formalizzazione.

Sulla base di tali informazioni, ambizione dello studio è stato quella di riuscire ad individuare le problematiche del settore e di compiere una analisi, anche se sommaria, delle sue possibilità di sviluppo, al fine di formulare delle possibili strategie di sensibilizzazione da attivare, in ambito nazionale, per il tramite delle Associazioni di rappresentanza del settore (Confindustria o Assobiotech) e delle altre Istituzioni coinvolte.

Per questo si è reso necessario, in primo luogo, ascoltare alcuni testimoni privilegiati, in grado di fornire indicazioni sia sulla selezione delle aziende del campione d'indagine che sulle problematiche da esaminare.

3.2. Il parere dei testimoni privilegiati

Il panel di testimoni privilegiati intervistati nell'ambito della nostra indagine comprende un'ampia articolazione di competenze, professionalità ed interessi ed è composto da operatori del settore, responsabili istituzionali, tecnici, da operatori dell'informazione scientifica ed accademici (tav. 1).

La somministrazione del questionario è avvenuta tramite e-mail oppure direttamente e, in quest'ultimo caso è stato possibile procedere sia ad un approfondimento delle tematiche trattate nel questionario che all'analisi di aspetti ulteriori legati alle biotecnologie. In sostanza, la rilevazione e l'analisi delle opinioni del panel hanno permesso di offrire un quadro sufficientemente esaustivo dei diversi aspetti inerenti le PMI e la loro partecipazione al VI PQ.

Dalle interviste condotte sono emersi numerosi punti di riflessione, anche contraddistinti, come ad esempio quello secondo cui secondo gli intervistati non sarebbe come generalmente si potrebbe pensare, la carenza di informazione a condizionare la partecipazione delle PMI italiane ai programmi di ricerca europei.

In questi anni, si sarebbe venuta costituendo una efficiente rete di informazione ad opera congiunta del MIUR e delle Associazioni di settore, dell'APRE e di Sviluppo Italia. È inoltre risultata strategica la costituzione dei Parchi Scientifici e Tecnologici nazionali che, oltre ad offrire una informativa dettagliata sui Fondi Europei, contribuiscono a risolvere le problematiche relative alla gestione ed alla progettazione nel campo della ricerca. In particolare è risultato molto importante, sempre secondo gli intervistati, il coinvolgimento, in tal senso, delle aziende da parte delle facoltà universitarie attive nella ricerca. C'è però da notare come, su questo punto, i risultati delle interviste condotte tra le aziende abbiano delineato una situazione non del tutto coincidente.

In questo contesto, gli ostacoli maggiori alla partecipazione riguarderebbero quindi le fasi successive al momento iniziale di raccolta delle informazioni, e, più precisamente, concernono la progettazione e la gestione organizzativa del progetto.

Nella fase di progettazione, una delle difficoltà maggiori denunciate dalle dagli intervistati in qualità di testimoni privilegiati sarebbe la ricerca di partner adatti ad affrontare un percorso di ricerca che, per definizione, risulta dilatato nel tempo (variabile spesso discriminante rispetto al mantenimento di condizioni collaborative tra i diversi soggetti coinvolti). È questa la naturale espressione di un limite culturale di gran parte del tessuto imprenditoriale italiano e la sua difficoltà a confrontarsi in un'ottica di partenariato ampio. È inoltre da rilevare che, a volte, le difficoltà di gestione del progetto vengono superate attraverso l'affidamento del suo coordinamento a soggetti terzi (quali i Parchi Tecnologici o i Laboratori scientifici universitari).

A ciò aggiungasi il problema linguistico, condizione essenziale di partecipazione, essendo sempre richiesto il requisito della transnazionalità dei progetti.

Un'altra delle difficoltà riscontrate nel primo bando del VI PQ, secondo i testimoni, è collegata con l'inadeguatezza di molte PMI a partecipare attraverso i cosiddetti "nuovi strumenti" - quali i Progetti integrati e le Reti di eccellenza -, che richiedono un coinvolgimento economico-organizzativo superiore rispetto agli strumenti tradizionali. Su ciò sembra incidere il fatto che i nuovi strumenti di partecipazione sono strutturati in modo da richiedere alle aziende, sin dall'inizio del progetto, un forte impegno in termini di esposizione finanziaria, richiesta che si scontra, nel vissuto aziendale, con un'entrata "reale" nella ricerca che avviene in fasi successive, spesso lontane nel tempo. È per ovviare a ciò che alcune associazioni hanno presentato alla Commissione Europea alcune proposte volte a riservare alle PMI interessate a progetti che si sviluppano attraverso i nuovi strumenti, una quota di finanziamento da utilizzarsi, per il loro coinvolgimento, solo nelle fasi successive della ricerca, e precisamente dopo che il progetto stesso ha preso avvio ad opera dei principali promotori (ad es. per lo studio di un nuovo vaccino medico verrebbero coinvolte le PMI solo nella fase di produzione dello stesso, non in quella iniziale di progettazione e studio).

Ulteriore fattore condizionante per la presente indagine - emerso da tutte le interviste - è la disparità culturale e scientifica tra le aziende che si occupano di biotecnologie per la salute e quelle interessate alla ricerca nel campo alimentare.

Infatti se per i laboratori e le aziende coinvolte nel primo settore vi sono, nel nostro Paese, una tradizione consolidata nella ricerca e nelle sue applicazioni con livelli elevati di eccellenza, e una attenzione da parte dell'opinione pubblica volta a sostenere tale settore, per quanto concerne le aziende ed i laboratori impegnati nelle biotecnologie alimentari lo scenario delineato non è altrettanto confortante.

Causa un'opinione pubblica in genere non favorevole che ha associato la ricerca in questo settore alla produzione degli organismi geneticamente modificati in agricoltura, le aziende in grado di confrontarsi sul mercato internazionale e nazionale e in genere associate a centri universitari di ricerca sono considerevolmente poche. Di contro vi è un vasto panorama di aziende che hanno, nel corso degli ultimi anni, sviluppato coltivazioni o allevamenti di tipo biologico, allargando la ricerca nei settori dei prodotti per l'agricoltura e l'alimentazione, in generale a basso impatto chimico, e nella realizzazione di nuovi processi di tracciabilità della filiera produttiva.

3.3. L'indagine sulle imprese

Basandosi sulla classificazione operata da Assobiotech, è possibile operare una ricostruzione dei settori e dei soggetti coinvolti nella ricerca biotecnologica e delle sue applicazioni pratiche, partendo dalle categorie scientifiche di riferimento, così come riportato nella tavola 2.

Alle categorie sopra elencate, utilizzando la classificazione ISTAT delle attività di impresa (Ateco), è stato possibile ricondurre i settori e sottosectori riassunti nella tavola 3.

Su tale schema è stata improntata la selezione del campione di indagine, composto da 10 aziende per ciascuno dei settori e sottosectori individuati, su cui si è ricostruito l'universo delle imprese attive iscritte al registro Nazionale, giungendo alla definizione di un insieme di oltre 1 milione di imprese. Il calcolo del peso percentuale di ogni singola macroripartizione

territoriale sul totale di settore ha poi consentito di definire la localizzazione delle imprese da ascoltare (tab. 12).

Per la selezione delle aziende è stato necessario utilizzare la seguenti banche dati:

- www.biotecwithitaly.com, sito internet nazionale sponsorizzato da Assobiotec e Federchimica, attraverso cui è possibile accedere ad un elenco dettagliato di oltre 150 aziende impegnate nel settore biotech in Italia e ai siti dei BIC regionali e dei dipartimenti universitari impegnati nella ricerca biotecnologia;
- www.apsti.com, sito internet nazionale dell'associazione dei Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani, da cui è possibile consultare i singoli siti internet di ciascun parco ed identificare le PMI operanti nei settori oggetto di indagine;
- www.aiab.it, sito internet dell'Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica.

Laddove le informazioni raccolte non sono risultate sufficienti al completamento del campione, si è fatto riferimento alla banca dati Infoimprese (www.infoimprese.com), fonte istituzionale nella quale è possibile rintracciare, attraverso i parametri della localizzazione sul territorio nazionale e del settore di appartenenza, tutte le aziende attive iscritte al Registro Nazionale.

Per sopperire alla mancanza di informazioni dettagliate sulle imprese prescelte (caratteristica invece garantita dai suggerimenti diretti dei testimoni privilegiati e dalla cernita eseguita presso le associazioni di categoria), l'estrazione da Infoimprese non ha seguito una logica casuale ma, anzi, si è avvalsa della possibilità di discriminare, scegliendo le imprese migliori in termini di certificazione dei prodotti, proprietà dei marchi, esportazione dei prodotti e vetrine on-line delle proprie realtà produttive.

Del campione di aziende selezionato, composto da 110 unità, hanno dato risposta al nostro questionario 97 aziende. Le imprese risultano localizzate sul territorio per il 25% nei capoluoghi, e per il 74,2% nei non capoluoghi (graf. 1 e fig. 2)

3.4. Il questionario di indagine

Il questionario, da noi sottoposto alle imprese (si veda allegato), è stato costruito sulle seguenti cinque aree:

1. *informazioni generali sull'azienda* (scenario di riferimento, addetti, forma giuridica, settori di attività ecc.);
2. *informazione e collaborazione*, area diretta a comprendere i canali di informazione esterni usati abitualmente dalle aziende, la percentuale di fatturato dedicata all'informazione, nonché la propensione delle aziende stesse ad attivare forme di collaborazione con altri soggetti, volte alla produzione di innovazione;
3. *ricerca e sviluppo*, diretta a comprendere sia l'effettivo impegno nelle attività di ricerca e nello sviluppo tecnologico – seguendo i parametri del personale direttamente dedicato alla ricerca o attraverso consulenze esterne -, sia la competitività nei settori oggetto di indagine – attraverso domande relative alla produzione di brevetti o prodotti/processi nuovi negli ultimi anni - ecc.;
4. *accesso alle fonti di finanziamento istituzionale*, dove vengono presi in esame sia le fonti di finanziamento istituzionale di cui ha potuto beneficiare l'azienda che la reale propensione dell'impresa alla condivisione volta alla ricerca con il proprio partenariato;
5. *PMI e VI PQ: informazione e partecipazione*, sulle fonti di informazione e il ruolo assunto in questo contesto dalle associazioni di categoria, referenti istituzionali, le università, i parchi scientifici e tecnologici, nonché la reale comprensione delle opportunità offerte dai Programmi Quadro UE e dai Fondi Strutturali.

3.5. Informazioni generali sull'azienda

In riferimento ai settori di attività delle aziende intervistate, risulta la prevalenza del settore della “ricerca nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria” che si attesta al 27,9%, seguita dalle “coltivazioni agricole”

con il 16,5%, dall'“industria alimentare e delle bevande” con l'11,3%, “fabbricazione di medicinali”, “preparati farmaceutici”, entrambe all'11,3%. Seguono le “coltivazioni agricole associate”, con l'8,2%, “l'allevamento di animali” e la “fabbricazione di pesticidi per l'agricoltura”, che si attestano al 6,2% (tab. 13).

La forma giuridica prevalente è nel 40,2% dei casi la *Società a responsabilità limitata*, seguita dalla *Ditta individuale* (19,6%), dalla *Società di persone* (13,4%). La *SpA* è presente nell'11,3% dei casi, seguita dalla *Sas* (10,3%), e dalle *Società di capitali* con il 5,2% (tab. 14).

Rispetto ai settori, si evidenzia una preferenza, nel comparto agricolo della Ditta individuale, con il 47,1%, seguita da altre forme di società di persone con il 26,5%. Nel settore dell'Industria alimentare, si riscontra un quasi equità tra le forme societarie prevalenti, tra la Ditta Individuale e SRL rispettivamente al 27,2% e al 27,3%. Nel settore della chimica la forma societaria prevalente è la Srl con il 56%. Nel settore della Ricerca e sviluppo la forma societaria maggioritaria è la Srl con il 63% (tab. 14).

In riferimento alla media settoriale del numero complessivo di addetti nel 2003, la ricerca evidenzia una media per singolo comparto del 26,3. Mentre la media settoriale per il settore agricolo è del 8,2. Per quello relativo all'industria alimentare è del 18. Mentre quello del settore chimico è pari al 66,2 e nel settore della Ricerca e sviluppo è del 18 (graf. 2).

Un altro dato emerso dall'indagine è quello relativo all'anno di inizio della attività produttiva delle aziende, da cui si riscontra un trend generale di avvio spalmato su tutto il secolo scorso, con la particolarità delle aziende che si dedicano alla Ricerca e allo sviluppo che hanno iniziato in gran parte la propria attività a partire dagli anni '80 del secolo scorso. Il trend maggiore di nascita si è riscontrato in tale settore sul finire degli anni '90, per tornare bruscamente indietro nel biennio 2002-2003 (tab. 15).

In riferimento alle dinamiche gestionali della aziende, c'è da rilevare come nel 78,4% dei casi la figura dell'imprenditore coincida con quella del manager, in particolare nel macrosettore dell'agricoltura (88,2% dei casi) e nel settore della Ricerca e sviluppo (81,5% dei casi) (tab. 16).

3.6. Ricerca e Sviluppo

Nella parte dell'indagine volta a comprendere l'effettivo impegno delle aziende nelle attività di ricerca e sviluppo tecnologico, ma anche la loro competitività nei settori indagati, si è rilevato che il 69,1% delle aziende intervistate conduce attività di ricerca e sviluppo, in prevalenza nel settore chimico farmaceutico (80%) e nel settore ricerca e sviluppo (96,3%). Una buona media si ha anche nel settore agricolo (44,1%) soprattutto in relazione al ritardo con cui in questo campo si sono inserite le nuove biotecnologie, e delle difficoltà legate ai divieti imposti in tale settore dalla Comunità Europea e dalla normativa nazionale (tab. 17).

Alle attività di ricerca e sviluppo sono dedicate nel 79,15% dei casi una o più persone (tab. 18), mentre si ricorre all'affidamento a personale esterno dei progetti di ricerca solo nel 18,2% dei casi. Nello specifico vi ricorrono maggiormente le aziende appartenenti al settore agricolo (21,1%) e le industrie chimico farmaceutiche (24%) (graf. 3).

Riguardo alla realizzazione di nuovi prodotti/processi e alla registrazione di nuovi brevetti, le aziende intervistate hanno realizzato nel 61,9% dei casi nuovi prodotti negli ultimi tre anni, mentre la registrazione dei brevetti è presente nel 26,8% dei casi, dato positivo rispetto alla media nazionale in altri settori. I dati settoriali mostrano nel comparto agricolo una realizzazione di nuovi prodotti pari al 44,1% dei casi, ma con una scarsa brevettabilità dell'innovazione, pari soltanto all'8,8%, mentre nel settore chimico farmaceutico la quota della realizzazione di nuovi prodotti è del 76%, e quello dei brevetti del 27,3%. Nel settore dell'industria alimentare la realizzazione di nuovi prodotti riguarda il 72,7% dei casi con la registrazione di nuovi brevetti il 27,3%. Nel settore della Ricerca e sviluppo la realizzazione di nuovi processi è pari al 66,7%, e con la registrazione di brevetti pari al 22,2% (tabb. 19-20).

La percentuale di fatturato destinata dalle aziende alle attività di ricerca e sviluppo è pari al 29,5%. I settori che spendono di più sono quello dedicato alla Ricerca e sviluppo (42,6%) e il settore chimico farmaceutico (31,%) (graf. 4).

3.7. Informazione e collaborazione

Nella parte del questionario destinata a studiare le fonti di informazione e di collaborazione finalizzate alla ricerca e allo sviluppo, cui fanno riferimento le aziende, si evidenzia che le Università per il 58,1% delle aziende sono la principale fonte di informazione, seguite dalla stampa specializzata (36,6%) e dalle Associazioni di categoria (35,5%). Significativo è il ricorso da parte delle aziende al sito internet UE (28%), che surclassa il ricorso ai consulenti specialistici in materia, che si attesta al 20,4% (tab. 21).

All'informazione in materia viene destinato in totale dai vari settori il 2,2% del fatturato dell'azienda. In particolare le percentuali più elevate di spesa si riscontrano nei settori della Ricerca e sviluppo (3,3%) e delle Industrie alimentari e delle bevande (2,5%) (graf. 5).

In riferimento alle forme di collaborazione finalizzate alla innovazione con altre aziende, vi ha fatto ricorso il 54,6% degli intervistati (tab. 22). Per quanto concerne i soggetti estranei all'azienda con cui sono state attivate forme di collaborazione, spiccano ancora una volta, a conferma del dato sulla informazione, l'Università, con l'81,1%, le altre imprese (47,2%), mentre seguono gli organi pubblici o internazionali (28,3%), i parchi scientifici (18,9%), le Associazioni private nazionali o internazionali (15,1%) e le Associazioni di categoria (9,4%), seguite dai distretti tecnologici (tab. 23).

3.8. Accesso alle fonti di finanziamento istituzionali

La parte di indagine dedicata all'accesso alle fonti di finanziamento istituzionali, sia in termini di quantità che di condivisione del rischio, mostra come il 62,9% delle aziende ha beneficiato di tali fondi e nel 93% dei casi considera positiva tale l'esperienza. È da rilevare come in particolare le aziende dedicate alla Ricerca e sviluppo abbiano beneficiato di finanziamenti pubblici nel 74,1% dei casi e che tale esperienza sia considerata positiva per il 78,6% delle aziende (tabb. 24, 25 e 26).

Solo il 17,5% della aziende intervistate ha tentato la partecipazione ai precedenti programmi quadro dell'UE, in particolare le aziende del settore

chimico farmaceutico (28%) e le industrie alimentari e delle bevande (27,3%) (tab. 26). Le aziende che hanno tentato tale esperienza danno una valutazione della condivisione del rischio buona nel 45,2% dei casi, media per il 33,3%, ottima solo per il 7,8%, e insufficiente per il 3,9% dei casi. La complementazione delle competenze è valutata buona per il 48,2%, media per il 26,8%, ottima per il 12,5% ed insufficiente per il 7,1%. Infine la condivisione del risultato ottenuto è buona per il 46,2%, media per il 31,5%, ottima per il 13%, e insufficiente solo per il 5,6% (tab. 28).

Rispetto alla valutazione dei costi connessi alla partecipazione, il 66,1% delle aziende li considera “proporzionati al risultato conseguibile”, contro un 27,1% che li trova “eccessivamente onerosi rispetto al risultato conseguibile”. C’è da rilevare che soltanto il 6,8% valuta invece tali costi vantaggiosi (tab. 29).

3.9. PMI e VI PQ: informazione e partecipazione

Nella parte di indagine dedicata all’informazione e alla partecipazione delle PMI al VI Programma Quadro, dalle risposte si evince che il livello di informazione intorno a tale iniziativa è considerato insufficiente dal 64% delle aziende intervistate, sufficiente dal 13,4%, buono dall’11,3%, medio dall’8,2% e soltanto per il 3,1% ottimo (tab. 30).

D’altronde soltanto il 17,5% delle aziende intervistate, considerando il basso livello di informazione reale o percepita, ha partecipato a Convegni dedicati alla presentazione del Programma Quadro (tabb. 31-32), organizzati per il 47% da organismi vari, per il 29,4% da Associazioni di categoria, per il 23,5% dal Ministero dell’Università e della Ricerca Scientifica, e nel 5,9% dei casi dall’Università, percentuale sorprendente se si pensa che per quanto concerne l’informazione in generale gli Atenei si attestano sul 58,1% .

L’informazione data è considerata dalle aziende “difficilmente accessibile” nel 30,5% dei casi, “non esauriente” nel 24,7%, “esauriente” e “facilmente accessibile” solo nel 18,8% dei casi, intempestiva e quindi fuori tempo nel 7,2% dei casi (tab. 33).

In linea con quanto appena emerso a proposito dell’informazione, soltanto l’11,3% delle aziende del campione ha tentato di accedere al VI Programma

Quadro (tab. 34). Le motivazioni di ciò sembrano risiedere ancora una volta nella scarsa qualità dell'informazione, inefficiente rispetto alla chiarezza delle proprietà del Programma. Il 42% delle aziende, infatti, fa risalire il motivo della mancata partecipazione alla non conoscenza delle reali potenzialità del V I PQ (tab. 35).

Rispetto alle difficoltà riscontrate, dalle aziende del campione d'indagine, che hanno tentato la partecipazione al VI PQ, le avversità maggiori si sono avute in relazione alla "difficoltà nella formalizzazione del Progetto di ricerca" per il 54,5% dei casi. Mentre per il 36,4% delle aziende è stata la "difficoltà nel trovare un partner internazionale" a condizionare la riuscita della partecipazione, e per il 9,1% dei casi è l'elemento della sfiducia nel possibile partner internazionale a frenare la partecipazione (tab. 36).

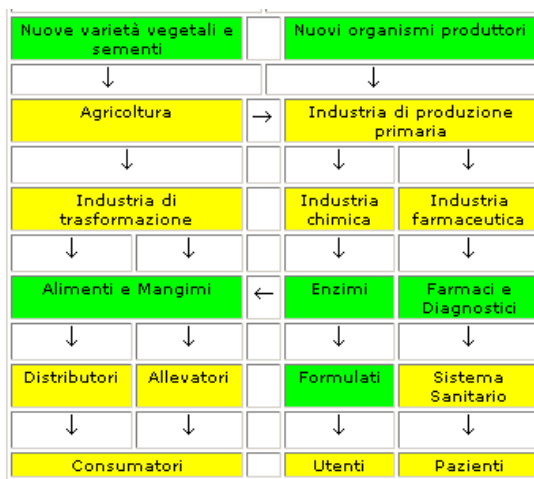
Infine, in merito alla competitività della azienda, la mancata partecipazione ai Programmi Quadro di sviluppo promossi dall'Unione Europea è vista in negativo dal 61,7% delle aziende (tab. 37).

Tav. 1 - I testimoni privilegiati

Ente/Associazione	Referente
Apre	Dott.ssa Diassina Di Maggio
Assobiotec	Dott. Sergio Dompè
Bic Lazio	Dott. Luigi Campitelli
Confapi	Dott. Claudio Giovane
Confindustria	Dott.ssa Nicoletta Amodio
Eurab (European Research Advisory Board)	Dott. Enrico Ottolini
Miur	Dott. Riccardo Carelli
Rappresentanza Nazionale presso il Comitato di Programma del VI PQ UE per la Priorità I	Prof. Umberto Bertazzoni
Rappresentanza Nazionale presso il Comitato di Programma del VI PQ UE per la Priorità V	Prof. Giulio Testolin
Sviluppo Italia	Dott.ssa Marcella Patricolo
Sviluppo Italia Friuli	Dott. Antonio Sfiligoi
Università di Napoli "Federico II"	Prof. Donato Matassino

Fonte: Censis, 2004

Tav. 2- Biotecnologie: dalle scienze biologiche alle produzioni agricole e industriali



Fonte: elaborazione Censis su dati Assobiotec, 2004

Tav. 3 - Settori Ateco riconducibili alle attività agricole ed industriali interessate dalle applicazioni biotecnologiche

	Codice Ateco	Settore
Agricoltura	01.1	Coltivazioni agricole; orticoltura
	01.2	Allevamento di animali
	01.3	Coltivazioni agricole associate all'allevamento di animali (attività mista)
	05.02	Piscicoltura
Industria	15	Industrie alimentari e delle bevande
	24.14	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici
	24.15	Fabbricazione di concimi e composti azotati
	24.2	Fabbricazione di pesticidi e di altri prodotti chimici per l'agricoltura
	24.41	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base
	24.42	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici
Ricerca	73.1	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria

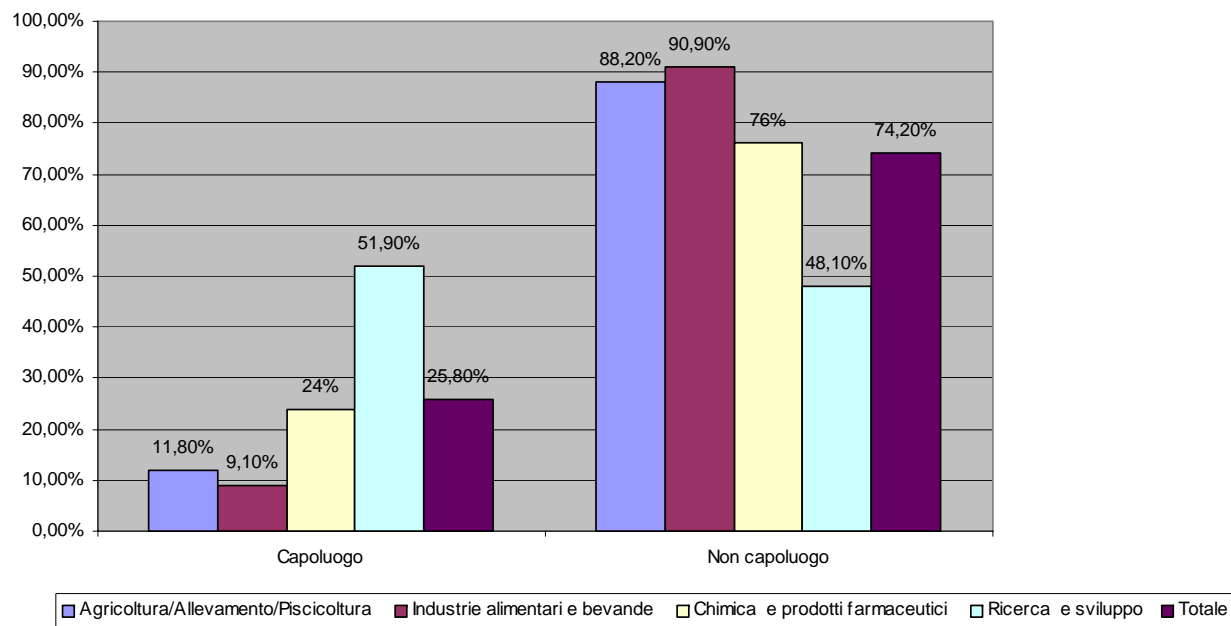
Fonte: elaborazione Censis su dati Ateco, 2004

Tab. 12 - Universo delle imprese attive iscritte al Registro Nazionale nei settori oggetto di indagine per area territoriale (val. % sul totale di ciascun settore)

	Coltivazioni agricole; orticoltura	Allevamento animali	Coltivazioni agricole associate all'allevamento di animali (attività mista)	Piscicoltura	Industrie alimentari e delle bevande	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici	Fabbricazione di concimi e composti azotati	Fabbricazione di pesticidi ed altri prodotti chimici per l'agricoltura	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	Preparazione di medicinali e preparati farmaceutici	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	Totale
Nord-Ovest	12,8	20,7	27,4	9,6	21,2	36,5	25,4	31,9	61,1	41,7	32,1	15,7
Nord-Est	23,3	25,5	20,7	72,1	19,0	19,1	25,1	34,1	11,5	17,2	21,2	23,0
Centro	16,8	11,4	17,5	5,2	16,4	20,0	17,3	13,2	14,1	23,4	22,3	16,3
Sud e isole	47,1	42,3	34,4	13,1	43,4	24,3	32,2	20,9	13,2	17,7	24,4	45,0
Italia	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazione Censis su dati Infoimprese, 2004

Graf. 1 - Localizzazione comunale dello stabilimento principale, per macrosettori (val. %)



Fonte: Censis 2004

Fig. 2 - Localizzazione delle imprese del campione d'indagine



Legenda:
 Nord ovest = triangolo blu (27 PMI),
 Nord est = triangolo rosso (23 PMI)
 Centro = triangolo verde (27 PMI)
 Sud e isole = triangolo viola (20 PMI)

Fonte: Censis, 2004

Tab. 13 - Settore di attività prevalente (val. %)

	Totale
Coltivazioni agricole	16,5
Allevamento di animali	6,2
Coltivazioni agricole associate all'allevamento	8,2
Piscicoltura	4,1
Industrie alimentari e delle bevande	11,3
Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici	1,0
Fabbricazione di concimi e composti azotati	5,2
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	2,1
Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	11,3
Ricerca nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	27,9
Fabbricazione di pesticidi per l'agricoltura	6,2
Totale	100,0

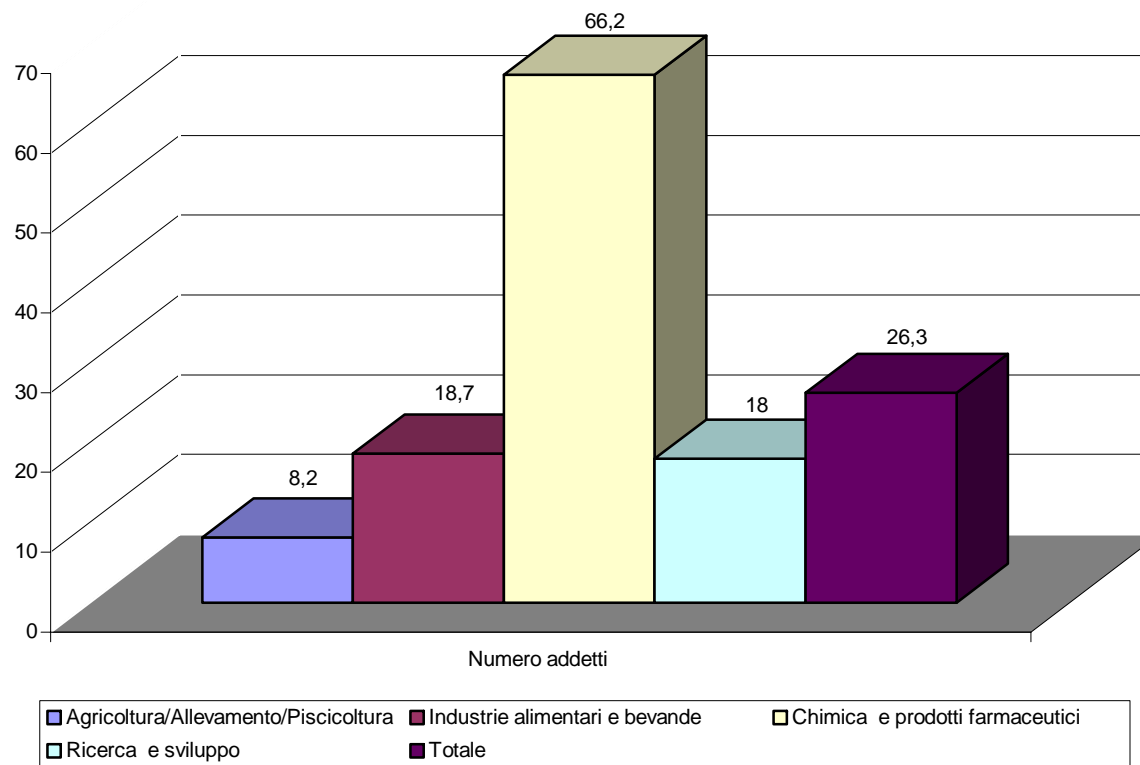
Fonte: Censis 2004

Tab. 14 - Forma giuridica (val. %)

	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Ditta individuale	47,1	27,2	0,0	0,0	19,6
Sas	8,8	18,2	8,0	11,1	10,3
Srl	14,7	27,3	56,0	63,0	40,2
Altro tipo di società di persone	26,5	9,1	4,0	7,4	13,4
SpA	0,0	18,2	24,0	11,1	11,3
Altro tipo di società di capitali	2,9	0,0	8,0	7,4	5,2
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Graf. 2 - Media degli addetti, per macrosettore al 2003 (val. %)



Fonte: Censis 2004

Tab. 15 - Anno di inizio attività dell'azienda (val. %)

Anno	Settore				Totale
	Agricoltura/Allevamento/Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
1908	0,0	0,0	4,2	0,0	1,1
1932	2,9	0,0	0,0	0,0	1,1
1940	0,0	0,0	4,2	0,0	1,1
1941	0,0	11,2	0,0	0,0	1,1
1945	0,0	11,1	0,0	0,0	1,1
1947	0,0	0,0	8,3	0,0	2,1
1948	2,9	0,0	0,0	0,0	1,1
1950	0,0	0,0	0,0	3,7	1,1
1951	0,0	0,0	4,2	0,0	1,1
1960	0,0	11,1	0,0	0,0	1,1
1965	5,9	0,0	0,0	0,0	2,1
1966	2,9	0,0	0,0	0,0	1,1
1970	0,0	0,0	0,0	3,7	1,1
1973	0,0	0,0	4,2	0,0	1,1
1974	2,9	0,0	0,0	0,0	1,1
1975	0,0	11,1	0,0	0,0	1,1
1978	2,9	0,0	0,0	0,0	1,1
1979	0,0	11,1	0,0	0,0	1,1
1980	2,9	11,1	0,0	0,0	2,1
1981	5,9	0,0	0,0	3,7	3,2
1982	0,0	0,0	4,2	0,0	1,1
1983	2,9	0,0	0,0	0,0	1,1
1985	5,9	0,0	0,0	3,7	3,2
1986	2,9	0,0	0,0	0,0	1,1
1987	5,9	0,0	16,7	3,7	7,4
1988	0,0	0,0	4,2	0,0	1,1
1989	0,0	0,0	0,0	7,4	2,1
1990	8,8	0,0	0,0	0,0	3,2
1992	0,0	0,0	12,5	3,7	4,3
1993	8,8	0,0	4,2	0,0	4,3
1994	0,0	0,0	0,0	11,1	3,2
1995	0,0	11,1	8,3	7,4	5,3
1996	0,0	0,0	0,0	3,7	1,1
1997	5,9	11,1	8,3	3,7	6,4
1998	11,8	11,1	4,2	7,4	8,5
1999	5,9	0,0	4,2	14,9	7,4
2000	5,9	0,0	4,2	11,1	6,4
2001	0,0	0,0	0,0	3,7	1,1
2002	5,9	0,0	0,0	3,7	3,2
2003	0,0	0,0	4,2	0,0	1,1
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 16 - La figura dell'imprenditore coincide con quella del manager (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Sì	88,2	72,7	64,0	81,5	78,4
No	11,8	27,3	36,0	18,5	21,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 17 - L'azienda conduce attività di ricerca e sviluppo (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Sì	44,1	54,5	80,0	96,3	69,1
No	55,9	45,5	20,0	3,7	30,9
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

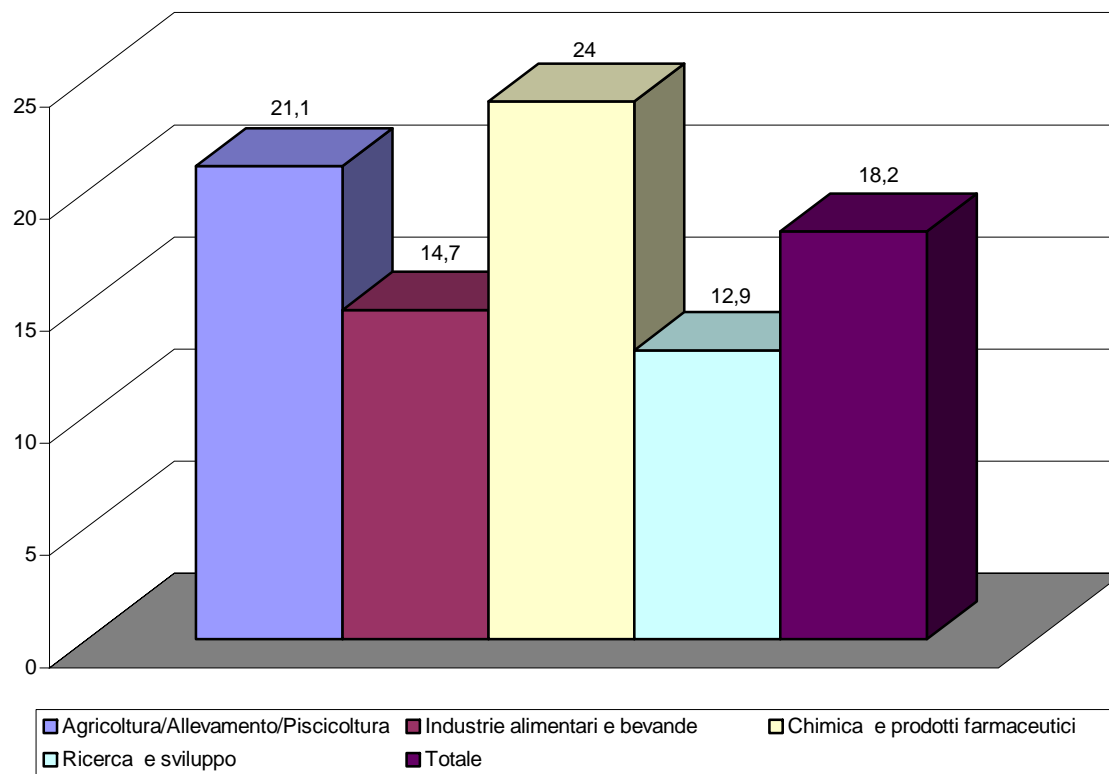
Fonte: Censis 2004

Tab. 18 - Formalizzazione delle attività di ricerca e sviluppo nell'azienda (1 o più persone dedicate)
(val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Si	66,7	100,0	85,0	76,9	79,1
No	33,3	0,0	15,0	23,1	20,9
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Graf. 3 - Media dell'affidamento a personale esterno dei progetti di ricerca, per macrosettori (val. %)



Fonte: Censis 2004

Tab. 19 - L'azienda ha realizzato nuovi prodotti negli ultimi tre anni (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Sì	44,1	72,7	76,0	66,7	61,9
No	55,9	27,3	24,0	33,3	38,1
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

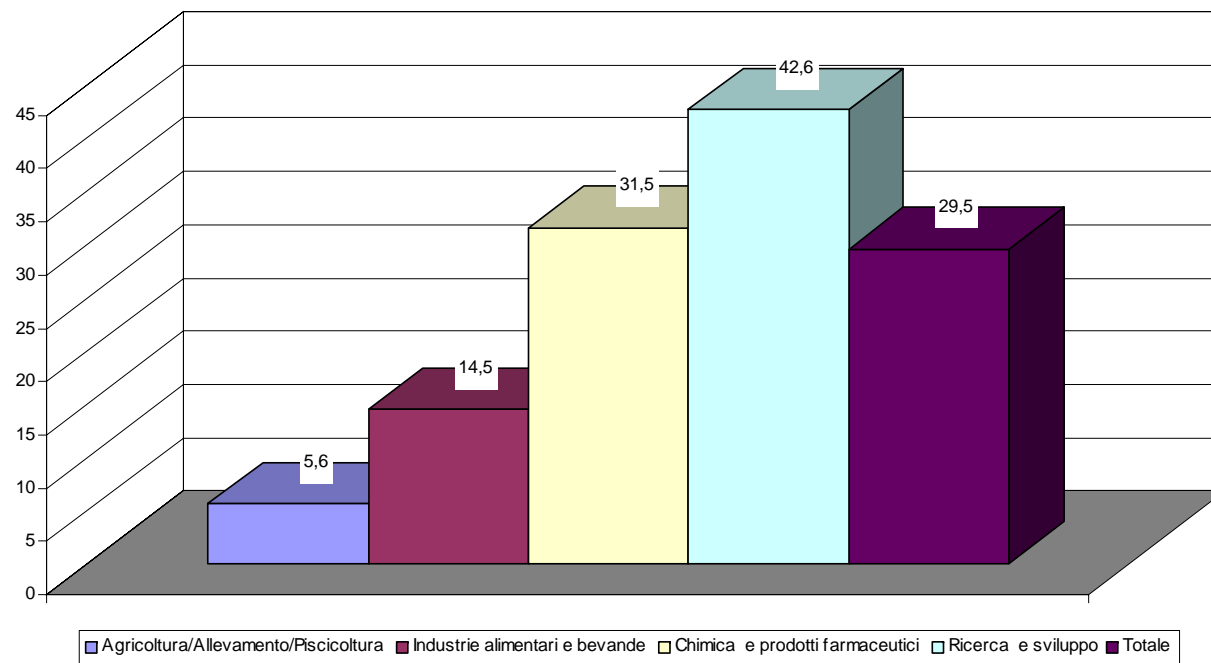
Fonte: Censis 2004

Tab. 20- L'azienda ha registrato brevetti negli ultimi tre anni (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Sì	8,8	27,3	56,0	22,2	26,8
No	91,2	72,7	44,0	77,8	73,2
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Graf. 4 - Media del fatturato destinato dalle aziende per le attività di ricerca e sviluppo, per macrosettore (val. %)



Fonte: Censis 2004

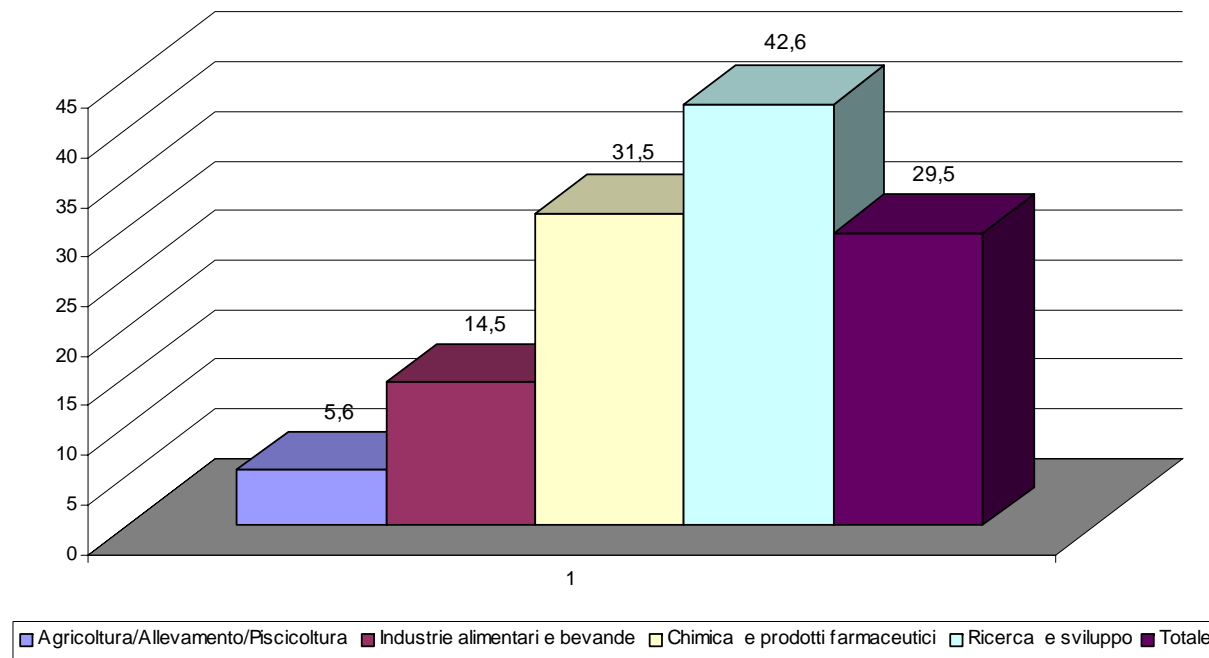
Tab. 21 - Canali di informazione esterni usati per tematiche di ricerca e sviluppo (val. %)

Canale	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Associazioni di categoria	44,1	44,4	39,1	18,5	35,5
Università	38,2	44,4	73,9	74,1	58,1
Commercialista	14,7	0,0	0,0	0,0	5,4
Consulenti specialisti in materia	11,8	33,3	17,4	29,6	20,4
Competitor/reti di imprese	0,0	0,0	4,3	3,7	2,2
Brevetti/licenze altrui	2,9	0,0	8,7	3,7	4,3
Stampa specializzata	38,2	55,6	30,4	33,3	36,6
Sito internet della UE o di altre istituzioni nazionali	17,6	44,4	21,7	40,7	28,0
Altro	20,6	0,0	13,0	11,1	14,0

Il totale non è uguale a 100 perchè erano possibili più risposte

Fonte: Censis 2004

Graf. 5 - Media del fatturato annuo destinato all'informazione in materia di ricerca e sviluppo, per macrosettori (val. %)



Fonte: Censis 2004

Tab. 22 - L'azienda ha attivato forme di collaborazione per l'innovazione (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Sì	29,4	63,6	64,0	74,1	54,6
No	70,6	36,4	36,0	25,9	45,4
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 23 - Soggetti con i quali l'azienda ha collaborato per l'innovazione (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Altre imprese	10,0	42,9	50,0	65,0	47,2
Università	40,0	85,7	87,5	95,0	81,1
Associazioni private nazionali o internazionali	30,0	14,3	0,0	20,0	15,1
Associazioni di categoria	10,0	28,6	0,0	10,0	9,4
Incubatori territoriali	0,0	0,0	0,0	5,0	1,9
Parchi scientifici	0,0	0,0	12,5	40,0	18,9
Distretti tecnologici	0,0	0,0	12,5	10,0	7,5
Organi pubblici nazionali o internazionali	10,0	14,3	25,0	45,0	28,3
Altro	60,0	14,3	6,3	25,0	24,5

Il totale non è uguale a 100 perchè erano possibili più risposte

Fonte: Censis 2004

Tab. 24 - L'azienda ha mai beneficiato di fondi o finanziamenti pubblici (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Sì	67,6	54,5	48,0	74,1	62,9
No	32,4	45,5	52,0	25,9	37,1
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 25 - Valore dell'esperienza con fondi e finanziamenti pubblici (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Positivo	90,0	80,0	100,0	95,0	93,0
Negativo	10,0	20,0	0,0	5,0	7,0
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 26 - L'azienda ha partecipato a precedenti Programmi Quadro dell'UE (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Sì	8,8	27,3	28,0	14,8	17,5
No	91,2	72,7	72,0	85,2	82,5
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 27 - La collaborazione con gli altri partner è stata proficua (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Sì	50,0	0,0	85,7	100,0	78,6
No	50,0	100,0	14,3	0,0	21,4
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 28 - Valutazione delle fasi peculiari per l'accesso ai finanziamenti (val. %)

	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Condivisione del rischio					
Ottimo	0,0	0,0	20,0	4,5	7,8
Buono	80,0	50,0	26,7	40,9	45,2
Medio	10,0	25,0	46,6	36,4	33,3
Sufficiente	0,0	25,0	0,0	18,2	9,8
Insufficiente	10,0	0,0	6,7	0,0	3,9
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Complementazione delle competenze					
Ottimo	7,1	0,0	18,7	13,6	12,5
Buono	28,6	25,0	56,2	59,1	48,2
Medio	35,8	50,0	12,5	27,3	26,8
Sufficiente	7,1	25,0	6,3	0,0	5,4
Insufficiente	21,4	0,0	6,3	0,0	7,1
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Condivisione del risultato ottenuto					
Ottimo	0,0	0,0	12,5	23,8	13,0
Buono	38,5	25,0	68,7	38,1	46,2
Medio	46,1	50,0	12,5	33,3	31,5
Sufficiente	0,0	0,0	6,3	4,8	3,7
Insufficiente	15,4	25,0	0,0	0,0	5,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 29 - Valutazione sui costi connessi alla partecipazione (val. %)

Valutazione	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Eccessivamente onerosi rispetto al risultato conseguibile	29,4	0,0	13,3	39,1	27,1
Proporzionati al risultato conseguibile	64,7	100,0	66,7	60,9	66,1
Vantaggiosi rispetto al risultato conseguibile	5,9	0,0	20,0	0,0	6,8
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 30 - Giudizio sull' informazione percepita sul Sesto Programma Quadro (val. %)

Livello	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Ottimo	0,0	0,0	0,0	11,1	3,1
Buono	2,9	0,0	32,0	7,4	11,3
Medio	0,0	18,2	12,0	11,1	8,2
Sufficiente	11,8	0,0	8,0	25,9	13,4
Insufficiente	85,3	81,8	48,0	44,5	64,0
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 31 - Partecipazioni a convegni dedicati alla presentazione del VI PQ (val. %)

Partecipazione	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Sì	5,9	9,1	36,0	18,5	17,5
No	94,1	90,9	64,0	81,5	82,5
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 32 - Soggetti che hanno organizzato convegni sulla presentazione del VI PQ (val. %)

Soggetto	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Associazioni di categoria	50,0	100,0	33,3	0,0	29,4
Università	0,0	0,0	11,1	0,0	5,9
Sviluppo Italia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bic regionale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica	0,0	0,0	44,4	0,0	23,5
Altro	50,0	0,0	22,2	100,0	47,1

Il totale non è uguale a 100 perchè erano possibili più risposte

Fonte: Censis 2004

Tab. 33 - Definizione dell'informazione relativa al VI PQ (val. %)

Definizione	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Facilmente accessibile	4,3	28,6	29,4	22,7	18,8
Esauriente	0,0	0,0	29,4	36,4	18,8
Difficilmente accessibile	47,9	42,8	23,5	13,6	30,5
Intempestiva	4,3	14,3	5,9	9,1	7,2
Non esauriente	43,5	14,3	11,8	18,2	24,7
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 34 - L'azienda ha tentato l'accesso ai finanziamenti del VI Programma Quadro (val. %)

Risposta	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Sì	0,0	9,1	20,0	18,5	11,3
No	100,0	90,9	80,0	81,5	88,7
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

Tab. 35 - Motivi per il quale l'azienda non ha tentato l'accesso ai finanziamenti (val. %)

Motivo	Settore				Totale
	Agricoltura/ Allevamento /Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Non conoscevo le reali potenzialità del PQ	50,0	33,3	40,0	36,4	42,0
Siamo stati frenati da una precedente esperienza negativa	6,7	11,1	0,0	9,1	6,2
Conoscenza tardiva del bando di gara	0,0	0,0	10,0	9,1	4,9
L'azienda ha già progetti finanziati da fondi strutturali	10,0	0,0	0,0	13,6	7,4
Difficoltà nella formalizzazione del progetto di ricerca	6,7	0,0	25,0	22,7	14,8
Mancanza di competenze interne	0,0	11,1	15,0	0,0	4,9
Difficoltà nel trovare un partner internazionale	3,3	22,2	15,0	13,6	11,1
Mancanza di fiducia nel possibile partner internazionale	0,0	0,0	0,0	4,5	1,2
Difficoltà con le lingue richieste in ambito comunitario	3,3	0,0	5,0	0,0	2,5
Altro	36,7	44,4	25,0	27,3	32,1

Il totale non è uguale a 100 perchè erano possibili più risposte

Fonte: Censis 2004

Tab. 36 - Difficoltà riscontrate (val. %)

Difficoltà	Settore			Totale
	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	Ricerca e sviluppo	
Difficoltà nella formalizzazione del progetto di ricerca	100,0	40,0	60,0	54,5
Difficoltà nel trovare un partner internazionale	0,0	40,0	40,0	36,4
Mancanza di fiducia nel possibile partner internazionale	100,0	0,0	0,0	9,1
Altro	0,0	20,0	40,0	27,3

Il totale non è uguale a 100 perchè erano possibili più risposte

Fonte: Censis 2004

Tab. 37 - Giudizio sulla mancata partecipazione ai programmi di sviluppo promosso dall'UE è (val. %)

Risposta	Settore			Totale
	Agricoltura/Allevamento/Piscicoltura	Industrie alimentari e bevande	Chimica e prodotti farmaceutici	
Indifferente	38,7	45,5	44,0	38,3
Negativa	61,3	54,5	56,0	61,7
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censis 2004

4. NOTE CONCLUSIVE

Dall'indagine condotta sono emersi importanti spunti di riflessione, utili a comprendere la situazione della ricerca biotecnologica nel nostro paese.

In merito al tessuto economico in cui le PMI operano, il dato interessante da porre in rilievo è quello relativo alle dinamiche societarie del settore dedicato completamente alla Ricerca e Sviluppo nell'ingegneria e nelle scienze naturali, da cui si evince che la forma societaria prevalente è la Società a Responsabilità Limitata (63%), confermando la tendenza generale, a livello nazionale, relativa alle PMI.

Ciò comporta che le aziende, pur annoverando una maggiore flessibilità interna e un'alta capacità di specializzazione, non sono nella condizione di diversificare gli investimenti, vitali in tale settore, e dunque alla ricerca. Ciò conferma quanto emerso dalle interviste dei testimoni privilegiati, secondo cui il settore biotech italiano è focalizzato su nicchie di mercato.

Questo spiega anche la scarsa brevettabilità dell'innovazione nel nostro paese, dovuta soprattutto alla elevata esposizione delle aziende alle incertezze del mercato, così come si evince dal dato relativo all'anno di inizio dell'attività delle aziende del settore Ricerca e Sviluppo. Infatti se il trend di natività del settore è aumentato esponenzialmente a partire dai primi anni '80 del secolo scorso, a seguito della crisi e dell'instabilità globale dei mercati iniziata nel 2001, il tasso di natività del settore è tornato quello del 1950.

Altro fattore importante da mettere in rilievo è quello relativo alla disparità di opinioni tra i testimoni privilegiati ascoltati e le aziende del campione, in merito al grado di informazione sia sui PQ che all'innovazione in generale. È emerso che per i testimoni privilegiati l'informazione relativa ai PQ gode di una ampia rete comunicativa in grado di informare tempestivamente le aziende interessate alla partecipazione. Le aziende del campione invece reputano tale informazione insufficiente, addirittura nel 64% dei casi, attribuendo a tale mancanza la motivazione principale della loro non partecipazione.

D'altronde soltanto il 17% delle aziende ha avuto l'occasione di partecipare a convegni dedicati alla presentazione dell'iniziativa comunitaria. È

importante mettere in evidenza il fatto che tali convegni siano stati organizzati dalle Università solo nel 5,9% dei casi, anche se il mondo accademico è considerato dalle aziende del campione la prima fonte di informazione in materia di ricerca e sviluppo (58,1%).

In merito al VI PQ è inoltre emerso che i fattori maggiormente pregiudicanti la partecipazione delle PMI sono la sfiducia a lavorare con un partenariato internazionale ampio, sia a causa dei problemi linguistici, che per la poca economicità della condivisione dei risultati ottenuti. Oltre a ciò, l'alto onere finanziario che la partecipazione al VI PQ richiede, a causa dei lunghi tempi di erogazione dei finanziamenti, mette le PMI nella impossibilità di partecipare ai progetti più ambiziosi, sviluppati attraverso i Nuovi strumenti di partecipazione.

Per ovviare a tale situazione sarebbe opportuno in primo luogo incrementare la collaborazione tra le Università e le PMI, attraverso la creazione di una efficiente rete di comunicazione, che permetta realmente alle aziende di essere tempestivamente informate sui PQ.

Inoltre sarebbe necessario, sempre in tale ambito, attuare forme collaborative in grado di coinvolgere le PMI e le grandi aziende, non solo nei progetti Europei, ma anche in relazione al mercato interno, in modo da recuperare il ritardo di cui il settore soffre nel nostro paese.

A tal fine sarebbe opportuno aumentare le possibilità di accesso per le PMI agli investimenti in capitali di rischio, fonte di finanziamento principale per sostenere le aziende nelle attività di ricerca.

In tal senso il modello, cui ispirarsi, dovrebbe essere il già citato *Cluster di Cambridge* in Gran Bretagna, dove l'eccellente collegamento tra le PMI del luogo e le migliori Università del Paese, unito alla presenza delle maggiori società di *venture capital* di Londra, hanno permesso al distretto di diventare il più avanzato in Europa, nel settore biotech.

Allegato

**SCIENZE DELLA VITA E SICUREZZA ALIMENTARE:
LE PMI ITALIANE NEL VI° PROGRAMMA QUADRO**

Questionario di indagine

A. Informazioni sull'azienda

1. **Localizzazione** (sede dello stabilimento principale)

Comune _____ |__|__| (1-2)

Provincia _____

Sigla Provincia |__|__| (3-4)

2. **Forma giuridica**

- Ditta individuale 1
- S.a.s. 2
- S.r.l. 3
- Altro tipo di società di persone 4
- S.p.A. 5
- Altro tipo di società di capitali 6

3. **Settore di attività:**

- Coltivazioni agricole 1
- Allevamento di animali 2
- Coltivazioni agricole associate all'allevamento di animali (attività mista) 3
- Piscicoltura 4
- Industrie alimentari e delle bevande 5
- Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici 6
- Fabbricazione di concimi e composti azotati 7
- Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base 8
- Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici 9
- Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria 10
- Fabbricazione di pesticidi e di altri prodotti chimici per l'agricoltura 11

4. **Numero addetti** (*valore assoluto*):

|__|__|__|__| (5-9)

5. **In quale anno ha avuto inizio l'attività dell'azienda?**

|__|__|__| (10-13)

6. **Nella Sua azienda la figura dell'imprenditore coincide con quella del manager?**

- Si 1 No 2

B. Ricerca e sviluppo

7. **La sua azienda conduce attività di ricerca e sviluppo?**

- Si 1 No 2

8. **Se sì, vi è una formalizzazione di tali attività all'interno della struttura aziendale (una o più persone espressamente dedicate)?**

- Si 1 No 2

9. **Se sì, mediamente in quale percentuale i progetti di ricerca e sviluppo sono affidati a personale esterno?**

|__|__|__| % 2

10. **Nel complesso, quale percentuale del fatturato è destinata al settore della ricerca e dello sviluppo?**

|__|__|__| % 2

11. La sua azienda ha realizzato nuovi Prodotti /Processi negli ultimi tre anni?

Si 1 No 2

12. La sua azienda ha registrato Brevetti negli ultimi tre anni?

Si 1 No 2

C. Informazione e collaborazione

13. Quali sono i canali di informazione esterni che la sua azienda usa abitualmente per le tematiche connesse con la ricerca e sviluppo? (massimo tre risposte)

- Associazioni di categoria 1
- Università 2
- Commercialista 3
- Consulenti specialisti in materia 4
- Competitor/Reti di imprese 5
- Brevetti/Licenze altrui 6
- Stampa specializzata 7
- Sito internet della UE o di altre istituzioni nazionali 8
- Se filiali nazionali, collegamenti con la casa madre 9
- Altro (specificare) _____ 10

14. Che percentuale del fatturato annuo è destinata all'informazione in materia? (ad es. abbonamenti a stampa specializzata, consulenza, ecc.)

_____% 2

15. La sua azienda ha mai attivato forme di collaborazione con altri soggetti pubblici o privati finalizzate alla produzione d'innovazione?

Si 1 No 2

16. Se sì, con quali soggetti?

- Altre imprese 1
- Università 2
- Associazioni private nazionali o internazionali 3
- Associazioni di categoria 4
- Incubatori territoriali 5
- Parchi scientifici 6
- Distretti tecnologici 7
- Organi pubblici nazionali o internazionali 8
- Altro (specificare) _____ 9

D. Accesso alle fonti di finanziamento istituzionali

17. La sua azienda ha mai beneficiato di fondi o finanziamenti pubblici?

Si 1 No 2

18. Se sì, di quali fondi ha beneficiato?

19. Se sì, e' stata un'esperienza positiva?

Si 1 No 2



20. In particolare, la sua azienda ha partecipato a precedenti Programmi Quadro dell'Unione Europea?

- Si 1 No 2

21. Se sì, ha trovato proficua la collaborazione con gli altri partner?

- Si 1 No 2

22. La *condivisione del rischio* e' elemento peculiare delle collaborazioni finalizzate all'accesso ai finanziamenti. Nella sua esperienza o nella sua percezione, come può valutare tale elemento?

- Ottimo 1
- Buono 2
- Medio 3
- Sufficiente 4
- Insufficiente 5

23. La *complementazione delle competenze* e' elemento peculiare delle collaborazioni finalizzate all'accesso ai finanziamenti. Nella sua esperienza o nella sua percezione, come può valutare tale elemento?

- Ottimo 1
- Buono 2
- Medio 3
- Sufficiente 4
- Insufficiente 5

24. La *condivisione del risultato ottenuto* e' elemento peculiare delle collaborazioni finalizzate all'accesso ai finanziamenti. Nella sua esperienza o nella sua percezione, come può valutare tale elemento?

- Ottimo 1
- Buono 2
- Medio 3
- Sufficiente 4
- Insufficiente 5

25. Quale è la sua valutazione sui costi connessi alla partecipazione?

- Eccessivamente onerosi rispetto al risultato conseguibile 1
- Proporzionati al risultato conseguibile 2
- Vantaggiosi rispetto al risultato conseguibile 3

E. PMI e VI PQ: informazione e partecipazione

26. Quale è il suo livello di informazione sul Sesto Programma Quadro promosso dall'Unione Europea?

- Ottimo 1
- Buono 2
- Medio 3
- Sufficiente 4
- Insufficiente 5

27. Ha avuto modo di partecipare a uno o più convegni dedicati alla presentazione del VI PQ?

- Si 1 No 2

28. Se sì, organizzate da quale dei seguenti soggetti?

- Associazioni di categoria 1
- Università 2
- Sviluppo Italia 3
- Bic regionale 4
- Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica 5
- Altro (specificare _____) 6

29. In generale, come può descrivere l'informazione relativa al VI PQ:

- Facilmente accessibile 1
- Tempestiva 2
- Esauriente 3
- Difficilmente accessibile 4
- Intempestiva 5
- Non esauriente 6

30. La sua azienda ha tentato l'accesso ai finanziamenti del Sesto Programma Quadro?

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| Sì | No |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 |

31. Se no, perché?

- Non conoscevo le reali potenzialità del PQ 1
- Siamo stati frenati da una precedente esperienza negativa 2
- Conoscenza tardiva del bando di gara 3
- L'azienda è già impegnata in altri progetti finanziati dai Fondi Strutturali 4
- Difficoltà nella formalizzazione del progetto di ricerca 5
- Mancanza di competenze interne 6
- Difficoltà nel trovare un partner internazionale 7
- Mancanza di fiducia nel possibile partner internazionale 8
- Difficoltà con l'utilizzo delle lingue richieste in ambito comunitario 9
- Altro (specificare _____) 10

32. Se sì, quali sono state le difficoltà riscontrate?

- Difficoltà nella formalizzazione del progetto di ricerca 1
- Mancanza di competenze interne 2
- Difficoltà nel trovare un partner internazionale 3
- Mancanza di fiducia nel possibile partner internazionale 4
- Difficoltà con l'utilizzo delle lingue richieste in ambito comunitario 5
- Altro (specificare _____) 6

33. Rispetto alla capacità competitiva della sua impresa, ritiene che la mancata partecipazione ai programmi di sviluppo promossi dall'Unione Europea sia:

- Indifferente 1
- Negativa 2

