



Università degli Studi di Ferrara

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, ISTITUZIONI, TERRITORIO

Corso Ercole I D'Este n.44, 44100 Ferrara

Quaderni del Dipartimento

n.15/2004

Ottobre 2004

**L'indagine CIS II sulla innovazione tecnologica nei
servizi: un'analisi quantitativa**

*Giulio Cainelli – Nicola De Liso – Giulio Perani -
Maria Savona – Massimiliano Tancioni*

Ottobre 2004

L'indagine CIS II sulla innovazione tecnologica nei servizi: un'analisi quantitativa

*Giulio Cainelli** – *Nicola De Liso*♦ – *Giulio Perani*♥
– *Maria Savona*♠ – *Massimiliano Tancioni*•

Abstract

This paper recalls the debate on innovation in services and examines the structure of the (pilot) questionnaires circulated in Italy within the second round of the 'Community Innovation Survey', specifically concerned with innovation in the service sector. The quality of the Italian survey is also assessed through the analysis of the response rates to the different questions asked. Such an analysis gives rise to two main results: on the one hand one can understand some of the difficulties encountered by the respondent firms, while on the other hand some hints on possible questionnaire improvements can be obtained. The conclusions also stress more general lessons that can be drawn from these early experiences.

* Università di Bari e CERIS-CNR, Milano

♦ Università di Lecce

♥ Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), Roma

♠ SPRU, Università del Sussex, Regno Unito

• Università La Sapienza, Roma

1. Introduzione

Il primo *Community Innovation Survey* (d'ora in avanti CIS) è stato 'concepito' nei primi anni '90 con lo scopo di procedere alla rilevazione statistica dei principali fenomeni connessi alla attività e alla *performance* innovativa delle imprese europee. La prima indagine è stata realizzata nel 1992 e ha interessato soltanto le imprese operanti nei settori manifatturieri. Cinque anni più tardi, anche grazie al riconoscimento del 'peso' assunto dal settore terziario nelle maggiori economie industrializzate (ormai quasi i due terzi dell'occupazione dei paesi dell'area OCSE è, infatti, assorbita da questo tipo di attività), l'indagine CIS II è stata estesa al comparto dei servizi.

Come è ben noto, questa indagine ha quale suo *focus* principale l'innovazione tecnologica, dove il riferimento al termine 'tecnologico' non è in questo contesto 'casuale', ma risponde ad una precisa logica di indagine: ossia, quella di escludere dalla rilevazione statistica quell'insieme di innovazioni che si concretizzano, fondamentalmente, in 'mutamenti' negli assetti organizzativi e manageriali dell'impresa. Questa scelta che tende ad escludere dalla rilevazione una parte significativa delle attività innovative realizzate dalle imprese dei servizi, appare infatti come l'esito di quel processo di trasferimento di concetti, definizioni e strumenti di analisi sviluppati per il settore manifatturiero e che ha avuto così tanta importanza nella fase di progettazione e di implementazione dell'indagine sui servizi.

Nonostante questi limiti, i risultati dell'indagine CIS II sul settore dei servizi si prestano e si sono prestati ad un numero significativo di analisi che hanno cercato, adottando approcci e metodologie differenti, di comprendere la natura e la dinamica del processo innovativo in questo comparto. Tra i diversi lavori si segnalano Evangelista (2000) ed Evangelista e Savona (2003).

Questo lavoro si colloca nell'ambito di questo filone di ricerca, anche se da una prospettiva di analisi leggermente diversa. L'obiettivo di questo contributo, che ha natura prettamente metodologica, è infatti quello di

valutare la qualità dei dati della versione italiana di questa indagine, che l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) ha condotto a cavallo tra il 1996 ed il 1997. In altre parole, dopo aver esaminato alcune caratteristiche dell'indagine – struttura e rappresentatività del campione, struttura e caratteristiche del questionario utilizzato dall'ISTAT (comprese le differenze con il questionario EUROSTAT) – si tenterà di valutare la qualità di questa indagine statistica adottando tre diversi approcci. Con il primo di questi tre criteri si intende analizzare il tasso di risposta associato ai diversi quesiti inclusi nel questionario ISTAT. E' opportuno precisare che per 'tasso di risposta' si intenderà nel seguito del lavoro la percentuale di imprese (sul totale delle imprese intervistate) che hanno fornito una risposta ad un determinato quesito. Naturalmente le ragioni che spingono una impresa a rispondere a determinati quesiti e a non rispondere ad altri dipende generalmente da diversi fattori. E' quello che si tenterà di fare con il secondo criterio, con il quale ci si prefigge l'obiettivo di analizzare i dati sui tassi di risposta, focalizzando l'attenzione sul legame che sussiste tra la 'modalità' con la quale la domanda è stata formulata, il suo contenuto economico ed infine le potenziali difficoltà – per esempio, di comprensione e di interpretazione – che le imprese possono aver incontrato nel compilare il questionario.

Infine, si tenterà di realizzare una analisi econometrica finalizzata ad identificare empiricamente il ruolo esercitato da alcune variabili come l'appartenenza ad un determinato settore, la dimensione e l'intensità dello sforzo innovativo realizzato dalle imprese sulla probabilità di risposta ai quesiti di alcune sezioni del questionario.

Nel complesso, quindi, con questo lavoro si intende offrire un contributo volto, da un lato, a comprendere quali siano state nel corso dell'indagine le aree di maggiore criticità e, dall'altro, suggerire possibili miglioramenti da poter implementare nelle prossime rilevazioni.

Il lavoro è organizzato nel modo seguente. Nel secondo paragrafo vengono illustrate alcune caratteristiche dell'indagine CIS II in termini di struttura del campione e caratteristiche del questionario utilizzato dall'ISTAT,

confrontandolo inoltre con quello EUROSTAT. Nel terzo paragrafo si procede, seguendo la struttura del questionario, ad una analisi molto dettagliata dei tassi di risposta, cercando ove possibile di fornire una qualche interpretazione di queste evidenze. Nel quarto paragrafo è presentata, invece, l'analisi econometrica. Il lavoro si conclude con alcune riflessioni finalizzate ad offrire una sintesi dei risultati ottenuti ed alcuni spunti per possibili miglioramenti.

2. L'indagine CIS in Italia

2.1 La struttura del campione

La seconda indagine CIS è stata realizzata dall'ISTAT nel corso del periodo novembre 1996-settembre 1997, anticipando così, di pochi mesi, l'indagine condotta a livello europeo. Questo spiega pertanto anche le modeste differenze che si possono riscontrare in alcune definizioni e quindi nella formulazione di alcune domande contenute nel questionario (aspetto su cui torneremo tra breve).

L'indagine italiana ha interessato 6.005 imprese di cui 1.245 con una dimensione superiore ai 200 addetti. Inoltre, mentre le imprese con più di 200 addetti sono state contattate su base censuaria (in altre parole, sono state intervistate tutte le imprese con queste caratteristiche), le restanti 4.760 imprese sono state scelte sulla base di una strategia di campionamento casuale. Il campione così ottenuto risulta essere rappresentativo di una popolazione di 19.301 imprese, ciascuna delle quali ha una dimensione pari a 20 o a più addetti.

Le imprese del campione sono state tutte contattate per mezzo di un questionario postale. Tra queste, tuttavia, soltanto 3.331 imprese hanno risposto, determinando pertanto un tasso di risposta totale pari al 55,5% del campione originale. Il campione è stato stratificato in base alle seguenti variabili: 19 settori terziari¹, 6 classi dimensionali² e 4 aree geografiche³ (Perani e Del Santo, 1999).

¹ I settori terziari presi in esame nel corso dell'indagine sono elencati nella Appendice A.

E' utile osservare come l'omissione delle piccole imprese – ossia, delle imprese con una dimensione inferiore ai 20 addetti – costituisca un elemento di debolezza dell'indagine CIS, in quanto queste unità rappresentano la grande maggioranza delle imprese terziarie italiane.

Tabella 1 - Peso delle piccole imprese (<20 addetti) sul totale dei servizi

| Settore | Imprese 1-19 | Imprese (totale) | Imprese escluse % | Addetti 1-19 | Addetti (totale) | Addetti esclusi % |
|---------------|------------------|---------------------|-------------------------|------------------|---------------------|-------------------------|
| 50 | 157,787 | 159,190 | 99.12 | 391,528 | 442,016 | 88.58 |
| 51 | 362,461 | 366,816 | 98.81 | 749,432 | 967,537 | 77.46 |
| 52 | 698,915 | 701,675 | 99.61 | 1,312,375 | 1,570,084 | 83.59 |
| 55 | 209,419 | 211,573 | 98.98 | 578,950 | 724,311 | 79.83 |
| 60 | 131,913 | 133,772 | 98.61 | 243,863 | 555,932 | 43.87 |
| 61 | 980 | 1,110 | 88.29 | 3,025 | 24,799 | 12.48 |
| 62 | 88 | 142 | 61.97 | 840 | 22,772 | 3.69 |
| 63 | 18,269 | 19,741 | 92.54 | 64,428 | 195,032 | 33.03 |
| 64 | 1,324 | 1,383 | 95.73 | 3,246 | 291,749 | 1.11 |
| 65 | 7,542 | 8,516 | 88.56 | 20,742 | 405,704 | 5.11 |
| 66 | 94 | 250 | 37.60 | 645 | 45,330 | 1.42 |
| 67 | 54,101 | 54,237 | 99.75 | 101,815 | 107,780 | 94.47 |
| 70 | 104,837 | 104,967 | 99.88 | 162,374 | 167,682 | 96.83 |
| 71 | 7,830 | 7,885 | 99.30 | 13,475 | 17,405 | 77.42 |
| 72 | 45,257 | 46,349 | 97.64 | 120,275 | 204,102 | 58.93 |
| 73 | 5,994 | 6,065 | 98.83 | 8,458 | 17,417 | 48.56 |
| 74 | 498,514 | 502,730 | 99.16 | 823,759 | 1,150,445 | 71.60 |
| 90 | 3,247 | 3,631 | 89.42 | 11,865 | 58,530 | 20.27 |
| Totale | 2,308.572 | 2,330.030 | 99.08 | 4,611.165 | 6,968.627 | 66.17 |

Fonte: elaborazioni su dati Censimento Intermedio 1996, ISTAT

Questo è evidenziato dalla Tabella 1, nella quale viene riportato il peso relativo delle imprese appartenenti ai diversi settori dei servizi con una dimensione compresa tra 1 e 19 addetti. Per esempio, se si considera il settore 61 si osserva che su un totale di 1.110 imprese 980 hanno una dimensione inferiore ai 20 addetti. In altre parole, quasi l'89% delle imprese appartenenti a questo comparto viene ad essere escluso dall'indagine. Nel complesso dei settori terziari il tasso di esclusione assume un valore vicino al 99% in termini di imprese e al 67% in termini di addetti.

² Le classi di addetti prese in esame sono le seguenti: 20-49; 50-99; 100-249; 250-499; 500-999; 1000 e più.

³ Le aree geografiche prese in esame sono le seguenti: Nord-Ovest, Nord-Est, Centro e Sud.

Tabella 2 – Distribuzione settoriale delle imprese innovative

| <i>Settore</i> | <i>Imprese</i> | <i>Innovative</i> | <i>Non-innovative</i> | <i>% imprese innovative</i> |
|----------------|----------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 50 | 191 | 56 | 135 | 29,32 |
| 51 | 679 | 253 | 426 | 37,26 |
| 52 | 338 | 83 | 255 | 24,56 |
| 55 | 327 | 69 | 258 | 21,10 |
| 60 | 312 | 115 | 197 | 36,86 |
| 61 | 34 | 11 | 23 | 32,35 |
| 62 | 17 | 7 | 10 | 41,18 |
| 63 | 222 | 73 | 149 | 32,88 |
| 64 | 22 | 6 | 16 | 27,27 |
| 65 | 289 | 211 | 78 | 73,01 |
| 66 | 64 | 43 | 21 | 67,19 |
| 67 | 33 | 20 | 13 | 60,61 |
| 70 | 14 | 0 | 14 | 0,00 |
| 71 | 21 | 5 | 16 | 23,81 |
| 72 | 143 | 92 | 51 | 64,34 |
| 73 | 26 | 24 | 2 | 92,31 |
| 74 | 543 | 162 | 381 | 29,83 |
| 90 | 56 | 19 | 37 | 33,93 |
| Totale | 3.331 | 1.249 | 2.082 | 37,50 |

Come si è già rilevato il campione utilizzato nel corso dell'indagine è composto da 3.331 imprese delle quali 1.249 (pari al 37,5%) risulta aver introdotto una innovazione tecnologica. Nella Tabella 2 viene mostrata la distribuzione per settore di attività economica delle imprese innovative, consentendo così di determinare la propensione innovativa dei diversi comparti del settore terziario. Come emerge dall'analisi di questa Tabella, il campo di variazione di questo indicatore è molto elevato passando da settori come quello della Ricerca e Sviluppo (settore 73) nel quale la percentuale di imprese innovative risulta essere superiore al 90% a comparti come quello delle Attività immobiliari (settore 70) nel quale invece non sono presenti imprese che realizzano attività innovative.

2.2 Il questionario ISTAT

In questo paragrafo viene analizzato il questionario utilizzato dall'ISTAT nel corso dell'indagine CIS italiana, questionario che, come è ben noto, è composto di 11 sezioni, alcune delle quali articolate su due o più domande.

La sezione 1 è finalizzata a raccogliere informazioni sul livello di fatturato e sul valore delle esportazioni conseguite dall'impresa nel corso del periodo 1993-1995. Le sezioni 2 e 3 richiedono, invece, esplicitamente alle imprese informazioni circa l'eventuale attività innovativa. In particolare, nella sezione 2 l'impresa deve dichiarare se ha condotto o meno nel periodo in esame attività innovativa in base alle seguenti definizioni di innovazione tecnologica (sia di servizio che di processo): "le innovazioni tecnologiche di servizio e di processo comprendono servizi e processi tecnologicamente nuovi o significativamente migliorati. Un'innovazione ha luogo quando viene introdotta sul mercato (innovazione di servizio) o utilizzata in un processo di produzione o di erogazione di servizi (innovazione di processo). Di norma l'introduzione di innovazioni tecnologiche di servizio e di processo richiede una serie di attività scientifiche, tecnologiche, organizzative, finanziarie e commerciali. Un servizio viene considerato tecnologicamente innovativo quando abbia caratteristiche e modalità di utilizzo completamente nuove o significativamente migliorate sotto il profilo qualitativo, delle prestazioni e delle tecnologie impiegate. L'introduzione di un servizio tecnologicamente innovativo può richiedere l'impiego di tecnologie radicalmente nuove, combinazioni di tecnologie preesistenti o nuove conoscenze. Un servizio che prevede l'impiego di un insieme di sottosistemi tecnici integrati può essere migliorato tecnologicamente attraverso cambiamenti di uno o più dei sottosistemi. L'innovazione di processo consiste nell'adozione di un metodo di produzione o di erogazione nuovo sotto il profilo tecnologico. Tale adozione può richiedere cambiamenti nelle attrezzature, nell'organizzazione della produzione o in entrambi. L'innovazione di processo può essere introdotta al fine di produrre o erogare servizi innovativi che non possono essere prodotti o erogati utilizzando i metodi preesistenti o al fine di migliorare l'efficienza dei processi di produzione o di erogazione dei servizi esistenti" (ISTAT, *Questionario Indagine sull'innovazione tecnologica nelle imprese dei servizi*, 199).

Nel caso di risposta negativa, l'impresa si porta direttamente alla sezione 10 del questionario. In caso, invece, di risposta positiva alla impresa viene

chiesto – nella sezione 3 – di classificare la tipologia di innovazioni che ha introdotto. Inoltre in quest'ultima sezione l'impresa ha l'opportunità di fornire una breve descrizione dell'innovazione introdotta.

Nella sezione 4 vengono esaminate le risorse destinate nel corso del 1995 dalla impresa in attività innovativa. In particolare, la sezione si articola su due diversi quesiti. Nel primo l'impresa deve fornire una stima dei costi sostenuti nel corso del processo innovativo distinguendo tra le seguenti attività: R&S, progettazione, acquisto di *know-how* e di *software*, formazione professionale, marketing, investimenti innovativi. Nel caso l'impresa non sia in grado di fornire una stima puntuale di questi costi, nell'ultima parte della sezione l'impresa deve almeno dichiarare se questa mancata risposta è imputabile ad una sua incapacità di stimare questi costi, oppure al fatto che l'impresa non ha effettivamente sostenuto alcun costo. Il secondo quesito fa invece riferimento al numero di persone (equivalenti) che l'impresa ha destinato ad attività innovative.

Nella sezione 5 del questionario vengono invece esaminate le fonti informative dell'attività innovativa, distinguendo tra fonti 'interne' e fonti 'esterne'. A loro volta sia le fonti 'interne' che quelle 'esterne' sono articolate in una serie di sotto-voci. L'impresa contattata deve ordinare queste diverse voci in base alla loro importanza nell'ambito dei flussi informativi connessi all'attività innovativa e ciò per mezzo di una scala che assegna un valore minimo pari a 0, nel caso la voce 'non abbia alcuna rilevanza' ed un valore massimo pari a 5 se invece la voce in esame assume un'importanza 'cruciale'.

La sezione 6 esamina le finalità della attività innovativa distinguendo tra i diversi obiettivi come per esempio il miglioramento e l'ampliamento della gamma dei servizi offerti o la riduzione dei costi di produzione. Anche in questo caso alle imprese viene chiesto di ordinare le diverse risposte sulla base della scala appena descritta.

Le sezioni 7, 8 e 9 contengono invece domande volte a valutare l'impatto della attività innovativa sulla performance delle imprese. In particolare, la sezione 7 fa richiesta esplicita alla impresa di una valutazione dell'impatto

dell'innovazione tecnologica sul fatturato totale del 1995 (su questo punto, assai rilevante, torneremo in modo più approfondito nel corso del prossimo paragrafo). La sezione 8 focalizza la propria attenzione sull'impatto avuto dall'attività innovativa sull'occupazione nel corso del periodo 1993-1995, distinguendo i lavoratori a seconda del loro livello di competenze. Infine, la sezione 9 esamina l'impatto della attività innovativa sulla performance complessiva dell'impresa sia nel periodo 1993-1995 che nel periodo successivo 1996-1998.

La sezione 10 è finalizzata all'analisi dei fattori che possono ostacolare l'attività innovativa. Un elenco di possibili fattori che possono essere di ostacolo alla introduzione di innovazioni tecnologiche viene elencato nel questionario. Questi vanno dalla mancanza di finanziamenti alla carenza di lavoratori sufficientemente qualificati. Anche in questo caso l'impresa deve assegnare un peso a ciascuno di questi fattori in base alla consueta scala 1-5.

Infine, il questionario si conclude con due domande relative ai progetti futuri dell'impresa in materia di innovazione.

2.3 Il questionario ISTAT e quello EUROSTAT: un confronto

Prima di iniziare il confronto tra il questionario ISTAT e quello EUROSTAT è utile osservare come entrambi si basano sulla edizione OCSE-EUROSTAT 1997 del *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, generalmente noto anche come 'Manuale di Oslo'. Tuttavia, alcune differenze tra i due questionari sussistono e ciò fondamentalmente a causa del fatto che il questionario italiano è stato preparato ed utilizzato prima che la versione finale del Manuale di Oslo fosse disponibile (Perani e Del Santo, 1999). Va comunque osservato come alcune piccole modifiche apportate al questionario italiano siano state il frutto di deliberate scelte condotte in sede ISTAT.

Innanzitutto, il numero delle sezioni tra i due questionari differisce a causa della differente struttura dei due questionari. Per esempio, ciò che

costituisce la sezione 1 del questionario ISTAT rappresenta parte delle 'informazioni generali sull'impresa' di quello EUROSTAT.

Per quanto concerne le 'definizioni' utilizzate i due questionari tendono ovviamente a sovrapporsi in maniera considerevole anche se nel questionario ISTAT è presente un numero maggiore di esempi relativi a ciò che può essere considerata una innovazione tecnologica: un esempio sono le pagine *Web*. Per converso, l'ISTAT non esplicita – cosa che invece fa l'EUROSTAT – le attività che non debbono essere considerate come innovazioni di natura tecnologica nei servizi (cambiamenti organizzativi, negli assetti manageriali, ecc.).

Le sezioni 2 e 3 del questionario ISTAT si sovrappongono alla sezione 1 di quello EUROSTAT. Tuttavia, nel questionario EUROSTAT la sezione 1 contenente il quesito riguardante l'introduzione o meno di una innovazione è immediatamente seguito dalla domanda relativa a chi ha sviluppato l'innovazione (distinguendo tra 'principalmente altre imprese e istituti', 'l'impresa insieme ad altre imprese o istituti', 'principalmente l'impresa'). Per converso, nella sezione 3 del questionario ISTAT si chiede alle imprese di classificare il tipo di innovazione introdotta (di 'servizio', di 'processo' e 'non distinguibile').

Un quesito mancante nel questionario ISTAT è quello che fa riferimento alla sezione 2 del questionario EUROSTAT e che riguarda l'insuccesso o il non completamento del processo innovativo. E' nostra opinione che l'inclusione di tale quesito nel questionario ISTAT sarebbe di notevole importanza e ciò al fine di meglio comprendere la natura dall'attività innovativa nel quale sia l'implementazione dell'innovazione che la probabilità di un suo fallimento costituiscono aspetti di notevole rilievo. Un esempio che coglie entrambi questi aspetti è rappresentato dalla attività di Ricerca e Sviluppo condotta nel settore farmaceutico dove intervalli di tempo molto lunghi sono necessari affinché si pervenga ai risultati attesi e, allo stesso tempo, la probabilità di insuccesso è assai elevata.

La sezione 4 del questionario ISTAT è sostanzialmente identica alla sezione 3 di quello EUROSTAT. Tuttavia, nel questionario ISTAT non è

presente il seguente quesito: 'l'impresa è stata impegnata in attività di R&S nel periodo compreso tra il 1994 ed il 1996'. Il questionario ISTAT concentra infatti la propria analisi con riferimento ad un singolo anno: vale a dire, il 1995. Una altra importante differenza riguarda la spesa totale in termini di personale dedicato alle attività innovative. Infatti, mentre EUROSTAT si limita a richiedere informazioni sul personale impegnato in attività di R&S, ISTAT chiede una stima più complessiva delle persone coinvolte nel processo di innovazione tecnologica dell'impresa. In questo modo, il questionario ISTAT non considera soltanto – come si è già detto – le persone coinvolte in attività di R&S, ma anche le persone coinvolte in attività di progettazione e *design*, nella scrittura e innovazione dei *software*, ecc. Ciò implica che quando si effettuano comparazioni tra i diversi paesi è necessario tenere conto di questa differenza. Il non tenerne conto comporterebbe, infatti, per l'Italia una quantità di risorse destinate alla R&S nel settore dei servizi maggiore di quanto riscontrato negli altri paesi e ciò semplicemente a causa della differente natura dei dati presi in esame.

Nel questionario ISTAT sono mancanti le sezioni 4 e 5 del questionario EUROSTAT che includono rispettivamente un quesito relativo agli incentivi governativi sotto forma di sussidi, prestiti, ecc. e una domanda che chiede alla impresa se nel corso del periodo 1994-1996 ha condotto attività di brevettazione in un qualsiasi paese. Mentre l'assenza di questo secondo quesito trova giustificazione nel fatto che la brevettazione non costituisce una forma tipica di protezione dell'attività innovativa nel settore dei servizi, la mancanza di una specifica domanda sull'attività di supporto pubblico alla attività innovativa rappresenta, invece, una carenza di un certo rilievo. Infatti, sia a livello nazionale che a livello regionale esistono diverse forme di supporto pubblico che facilitano l'acquisizione di innovazioni tecnologiche.

Le sezioni 5 e 6 del questionario ISTAT sono invece assai simili alle sezioni 6 e 7 di quello EUROSTAT. L'unica differenza significativa riguarda la differente 'scala' in base alla quale una particolare risposta viene nei due questionari classificata (da 'non rilevante' a 'cruciale'). Infatti, nel

questionario ISTAT sono presenti sei differenti opzioni, mentre in quello EUROSTAT ne sono presenti soltanto quattro.

Le sezioni 7, 8 e 9 del questionario ISTAT non hanno invece un equivalente in quello EUROSTAT. I quesiti proposti dall'ISTAT in queste sezioni sono tuttavia di notevole importanza. Infatti, il primo chiede alle imprese di indicare la percentuale del fatturato totale 1995 che può essere attribuito ad attività innovative, queste ultime definite come nella sezione 3. Nel secondo e nel terzo quesito invece si chiede rispettivamente alle imprese una valutazione dell'impatto dell'innovazione sulla occupazione e sulla performance economica complessiva. Tuttavia, va osservato come per le imprese contattate non sia stata – come vedremo meglio nel seguito – una operazione agevole fornire una risposta a questi tre quesiti. Infatti, è in generale difficile identificare e quantificare il contributo esercitato dalla attività innovativa sul fatturato totale, sull'occupazione e sulla performance economica. Non deve quindi sorprendere che il tasso di risposta di queste domande sia stato in generale – come vedremo meglio nel prossimo paragrafo – assai modesto.

Nel questionario ISTAT non si trova l'equivalente della sezione 8 di quello EUROSTAT riguardante la co-operazione in tema di innovazione nel triennio preso in esame. Il quesito effettivamente formulato è il seguente: 'ha l'impresa intrapreso accordi di cooperazione su attività innovative con altre imprese o istituzioni nel periodo 1994-1996?' Come appare evidente la domanda è focalizzata sul ruolo delle relazioni cooperative nel processo di creazione e di adozione dell'innovazione. In particolare, queste relazioni possono essere particolarmente significative in quei settori nei quali il peso della attività innovativa formalizzata non è particolarmente elevato. Un esempio è rappresentato dalla cooperazione che si viene ad instaurare tra i produttori di equipaggiamenti, materiali, componenti o *software*, che devono essere adattati alle 'specifiche' determinate dagli utilizzatori finali. A parziale giustificazione di questo limite del questionario italiano va osservato che in Italia persiste una strutturale debolezza nel legame che intercorre tra imprese ed istituzioni come università e istituti di ricerca.

La sezione 10 del questionario ISTAT è di nuovo simile alla sezione 9 di quello EUROSTAT, anche se queste due sezioni – che trattano entrambe dei fattori che ostacolano l'attività innovativa – presentano alcune modeste differenze. La più importante riguarda il numero di opzioni prese in esame, quali fattori che rendono difficile l'innovazione: 17 nel caso ISTAT, 9 in quello EUROSTAT.

Infine, il questionario ISTAT prende in esame i programmi futuri dell'impresa in materia di attività innovativa, cosa che invece non viene fatta dal questionario EUROSTAT.

In conclusione, si può rilevare come i due questionari presi in esame – quello ISTAT e quello EUROSTAT – pur presentando una sostanziale similarità – si caratterizzano per alcune differenze, di cui le più importanti riguardano la mancanza nel questionario ISTAT di domande relative alla attività di supporto dell'operatore pubblico e al ruolo delle relazioni di cooperazione nel processo innovativo.

3. La qualità dell'indagine ISTAT: l'analisi descrittiva

Al fine di valutare la qualità dell'indagine CIS II l'analisi dei tassi di risposta associati alle diverse domande verrà condotta in modo molto dettagliato seguendo la struttura del questionario ISTAT (nella Appendice B sono elencate in dettaglio con la relativa numerazione utilizzata nelle Tabelle che seguono le domande incluse nel questionario).

Tabella 3a - Distribuzione settoriale dei tassi di risposta: Domande 7-14

| Settore | Domanda 7 | Domanda 8 | Domanda 9 | Domanda 10 | Domanda 11 | Domanda 12 | Domanda 13 | Domanda 14 |
|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 50 | 100.00 | 95.29 | 95.81 | 96.34 | 37.70 | 42.41 | 42.41 | 100.00 |
| 51 | 100.00 | 95.43 | 96.17 | 97.05 | 46.98 | 50.81 | 51.40 | 100.00 |
| 52 | 100.00 | 93.49 | 95.27 | 95.86 | 17.16 | 19.53 | 18.93 | 100.00 |
| 55 | 100.00 | 92.35 | 92.97 | 93.88 | 2.45 | 3.06 | 2.75 | 100.00 |
| 60 | 100.00 | 92.31 | 93.91 | 95.51 | 12.82 | 14.42 | 16.03 | 100.00 |
| 61 | 100.00 | 94.12 | 94.12 | 97.06 | 47.06 | 50.00 | 50.00 | 100.00 |
| 62 | 100.00 | 76.47 | 82.35 | 88.24 | 52.94 | 52.94 | 47.06 | 100.00 |
| 63 | 100.00 | 95.50 | 95.95 | 96.85 | 17.57 | 18.47 | 18.92 | 100.00 |
| 64 | 100.00 | 77.27 | 77.27 | 95.45 | 4.55 | 4.55 | 9.09 | 100.00 |
| 65 | 100.00 | 93.43 | 94.81 | 96.89 | 4.15 | 5.19 | 4.84 | 100.00 |
| 66 | 100.00 | 96.88 | 98.44 | 98.44 | 9.38 | 9.38 | 10.94 | 100.00 |
| 67 | 100.00 | 84.85 | 84.85 | 90.91 | 6.06 | 6.06 | 6.06 | 100.00 |
| 70 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 100.00 |
| 71 | 100.00 | 90.48 | 95.24 | 90.48 | 4.76 | 4.76 | 0.00 | 100.00 |
| 72 | 100.00 | 95.10 | 95.10 | 95.80 | 14.69 | 13.99 | 15.38 | 100.00 |
| 73 | 100.00 | 92.31 | 92.31 | 100.00 | 38.46 | 38.46 | 38.46 | 100.00 |
| 74 | 100.00 | 94.11 | 95.03 | 96.50 | 10.13 | 10.87 | 11.60 | 100.00 |
| 90 | 100.00 | 94.64 | 94.64 | 94.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| Totale | 100.00 | 93.88 | 94.84 | 96.13 | 20.14 | 21.92 | 22.28 | 100.00 |

Nella Tabella 3a viene mostrato il tasso risposta delle sezioni 1 e 2 del questionario, quelle che contengono le domande 7-14. In questi quesiti l'interesse è focalizzato alla raccolta di informazioni sui seguenti aspetti: l'appartenenza o meno dell'impresa ad un gruppo, il fatturato totale per gli anni 1993, 1994 e 1995 (colonna 2-5), il valore delle esportazioni (colonna 6-7) come quota del fatturato e l'auto-classificazione dell'impresa come unità innovativa o meno (colonna 9 relativa alla domanda 14).

In relazioni a queste domande, il tasso di risposta è generalmente elevato, con la parziale eccezione costituita dai settori 62 (Trasporti aerei) e 64 (Poste e telecomunicazioni). Occorre tuttavia osservare come il tasso di risposta relativo alle domanda 11-13 debba essere esaminato con estrema cautela poiché un valore pari a 0 di queste risposte può significare sia che il valore del fatturato totale o delle esportazioni sia effettivamente uguale a zero sia che l'impresa non abbia fornito una risposta a questo quesito (caso di mancata risposta parziale). Nonostante ciò le differenze settoriali appaiono marcate, andando dal 51,4% del settore 51 allo 0% del comparto 71 e 90.

Inoltre, tutte le imprese contattate sono state in grado di auto-classificarsi come innovative oppure no. Questa domanda pertanto consente di distinguere le imprese in due categorie fondamentali: quelle che hanno realizzato attività innovative e quelle che non le hanno realizzate.

Per questa ragione, i commenti sulle Tabelle che vanno dalla 3 alla 14 sono relativi soltanto alle imprese innovative, che ammontano a 1.249 per una quota sul totale delle unità contattate pari al 34,5%.

Comunque prima di esaminare la Tabella 4, è nostra intenzione tornare alla Tabella 3b, che contiene informazioni sull'appartenenza o meno di una impresa ad un gruppo (Domanda 7).

Tabella 3b – Distribuzione settoriale delle imprese appartenenti a gruppi di impresa

| Settore | Imprese | Gruppo | Gru.+Inn | % Gruppo | % imprese innov. app. a gruppi | %Grup+ Inn (total) |
|---------------|-------------|------------|-----------|-------------|--------------------------------|--------------------|
| 50 | 191 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 51 | 679 | 3 | 1 | 0.44 | 33.33 | 0.15 |
| 52 | 338 | 6 | 2 | 1.78 | 33.33 | 0.59 |
| 55 | 327 | 1 | 1 | 0.31 | 100 | 0.31 |
| 60 | 312 | 61 | 34 | 19.55 | 55.73 | 10.90 |
| 61 | 34 | 5 | 2 | 14.71 | 40 | 5.88 |
| 62 | 17 | 1 | 1 | 5.88 | 100 | 5.88 |
| 63 | 222 | 11 | 4 | 4.95 | 36.36 | 1.80 |
| 64 | 22 | 1 | 1 | 4.55 | 100 | 4.55 |
| 65 | 289 | 13 | 10 | 4.50 | 76.92 | 3.46 |
| 66 | 64 | 2 | 1 | 3.13 | 50 | 1.56 |
| 67 | 33 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 70 | 14 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 71 | 21 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 72 | 143 | 4 | 4 | 2.80 | 100 | 2.80 |
| 73 | 26 | 5 | 5 | 19.23 | 100 | 19.23 |
| 74 | 543 | 6 | 5 | 1.10 | 83.33 | 0.92 |
| 90 | 56 | 15 | 7 | 26.79 | 46.66 | 12.50 |
| Totale | 3331 | 134 | 78 | 4.02 | 58.20 | 2.34 |

Guardando ai totali della Tabella 3b emerge immediatamente come soltanto il 4,02% delle imprese ha dichiarato di appartenere ad un gruppo. E' altresì interessante notare come considerando soltanto il sotto-insieme delle imprese appartenenti ad un gruppo la percentuale di innovatori risulta

essere pari al 58,2% contro un 37,49% quando si considera l'intero campione. Ciò può essere letto come il fatto che l'appartenenza ad un gruppo tende a avere un effetto positivo sulla propensione innovativa delle imprese. In particolare, i tre settori che paiono contraddistinti da una maggiore presenza di gruppi di impresa sono quello dello Smaltimento dei rifiuti solidi (90), dei Trasporti terrestri (60) e della Ricerca e sviluppo (73). Non è quindi un caso che è, in relazione a quanto abbiamo già detto, proprio in questi comparti che si è riscontrata nel corso del periodo 1993-1995 la maggiore percentuale di imprese innovative, a conferma della correlazione positiva tra questo fenomeno e l'appartenenza ad un gruppo.

La Tabella 4a mostra le risposte alle domande della sezione 3 del questionario, quelle connesse alla tipologia di innovazione introdotta dalle imprese: vale a dire, innovazione di servizio (Domanda 15), innovazione di processo (Domanda 16) e il caso non distinguibile (Domanda 17). La variabilità che contraddistingue questi dati è invero assai elevata. Infatti, soltanto il 20% delle imprese appartenenti al settore 71 risulta avere introdotto nel periodo 1993-1995 innovazioni di servizio contro, per esempio, l'83,3% delle imprese del comparto 64. Allo stesso modo, è possibile confrontare il dato relativo alla introduzione di innovazioni di processo delle imprese del settore 71 che è pari al 100% con quello delle imprese del comparto 55 che è invece più modestamente attestato su un valore del 39,1%. Infine, si osservi come se, da un lato, il 50% delle imprese del settore 67 ha innovato, dall'altro, non è possibile distinguere quale delle due forme di attività innovativa sia stata prevalente.

Tabella 4a – Distribuzione settoriale dei tassi di risposta: Domande 15-17

| Settore | Domanda 15 | Domanda 16 | Domanda 17 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 50 | 32.14 | 53.57 | 32.14 |
| 51 | 35.97 | 58.50 | 32.02 |
| 52 | 38.55 | 57.83 | 32.53 |
| 55 | 34.78 | 39.13 | 40.58 |
| 60 | 43.48 | 64.35 | 26.96 |
| 61 | 36.36 | 72.73 | 18.18 |
| 62 | 71.43 | 42.86 | 14.29 |
| 63 | 24.66 | 57.53 | 36.99 |
| 64 | 83.33 | 66.67 | 33.33 |
| 65 | 65.40 | 73.46 | 40.76 |
| 66 | 44.19 | 65.12 | 37.21 |
| 67 | 25.00 | 65.00 | 50.00 |
| 71 | 20.00 | 100.00 | 20.00 |
| 72 | 64.13 | 69.57 | 23.91 |
| 73 | 66.67 | 66.67 | 45.83 |
| 74 | 45.68 | 53.09 | 30.86 |
| 90 | 47.37 | 63.16 | 21.05 |
| Totale | 45.48 | 61.09 | 33.39 |

Tabella 4b – Distribuzione dei tassi di risposta in relazione alla dimensione dell'impresa

| Classi | Domanda 15 | Domanda 16 | Domanda 17 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 20_99 | 40.51 | 52.11 | 34.19 |
| 100_249 | 42.63 | 62.11 | 32.11 |
| 250 e più | 55.19 | 75.70 | 32.66 |
| Totale | 45.48 | 61.09 | 33.39 |

Dall'analisi della Tabella 4b emerge che le imprese di maggior dimensione hanno innovato di più sia in termini di innovazioni di servizio che di processo, mentre le imprese più piccole sembrano meno capaci di distinguere tra le due tipologie di attività innovativa, anche se le differenze in quest'ultimo caso non paiono particolarmente rilevanti.

Tabella 5 – Distribuzione settoriale dei tassi di risposta: Domande 18-33

| Settore | Domanda 18 | Domanda 19 | Domanda 20 | Domanda 21 | Domanda 22 | Domanda 23 | Domanda 24 | Domanda 25 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 | 1.79 | 1.79 | 7.14 | 7.14 | 3.57 | 3.57 | 53.57 | 53.57 |
| 51 | 11.46 | 11.46 | 16.21 | 16.21 | 9.09 | 9.09 | 54.15 | 54.15 |
| 52 | 9.64 | 9.64 | 14.46 | 14.46 | 13.25 | 13.25 | 49.40 | 49.40 |
| 55 | 5.80 | 5.80 | 7.25 | 7.25 | 7.25 | 7.25 | 40.58 | 40.58 |
| 60 | 7.83 | 7.83 | 14.78 | 14.78 | 13.04 | 13.04 | 46.96 | 46.96 |
| 61 | 27.27 | 27.27 | 27.27 | 27.27 | 18.18 | 18.18 | 54.55 | 54.55 |
| 62 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 71.43 | 71.43 |
| 63 | 16.44 | 16.44 | 16.44 | 16.44 | 12.33 | 12.33 | 58.90 | 58.90 |
| 64 | 33.33 | 33.33 | 33.33 | 33.33 | 33.33 | 33.33 | 33.33 | 33.33 |
| 65 | 24.64 | 24.64 | 39.81 | 39.81 | 29.86 | 29.86 | 63.03 | 63.03 |
| 66 | 37.21 | 37.21 | 51.16 | 51.16 | 39.53 | 39.53 | 65.12 | 65.12 |
| 67 | 10.00 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | 15.00 | 15.00 | 85.00 | 85.00 |
| 71 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 40.00 | 40.00 |
| 72 | 41.30 | 41.30 | 52.17 | 52.17 | 27.17 | 27.17 | 54.35 | 54.35 |
| 73 | 66.67 | 66.67 | 29.17 | 29.17 | 25.00 | 25.00 | 50.00 | 50.00 |
| 74 | 20.37 | 20.37 | 20.99 | 20.99 | 12.35 | 12.35 | 50.62 | 50.62 |
| 90 | 5.26 | 5.26 | 21.05 | 21.05 | 0.00 | 0.00 | 26.32 | 26.32 |
| Totale | 18.17 | 18.17 | 24.18 | 24.18 | 16.33 | 16.33 | 54.04 | 54.04 |

Tabella 5 (segue)

| Settore | Domanda 26 | Domanda 27 | Domanda 28 | Domanda 29 | Domanda 30 | Domanda 31 | Domanda 32 | Domanda 33 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 | 21.43 | 21.43 | 7.14 | 7.14 | 48.21 | 48.21 | 76.79 | 76.79 |
| 51 | 27.67 | 27.67 | 10.28 | 10.28 | 58.10 | 58.10 | 76.68 | 76.68 |
| 52 | 25.30 | 25.30 | 6.02 | 6.02 | 51.81 | 51.81 | 71.08 | 71.08 |
| 55 | 13.04 | 13.04 | 13.04 | 13.04 | 43.48 | 43.48 | 65.22 | 65.22 |
| 60 | 27.83 | 27.83 | 8.70 | 8.70 | 61.74 | 61.74 | 76.52 | 76.52 |
| 61 | 27.27 | 27.27 | 9.09 | 9.09 | 72.73 | 72.73 | 81.82 | 81.82 |
| 62 | 42.86 | 42.86 | 0.00 | 0.00 | 42.86 | 42.86 | 85.71 | 85.71 |
| 63 | 26.03 | 26.03 | 12.33 | 12.33 | 56.16 | 56.16 | 82.19 | 82.19 |
| 64 | 16.67 | 16.67 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 83.33 | 83.33 |
| 65 | 48.34 | 48.34 | 24.64 | 24.64 | 52.13 | 52.13 | 71.09 | 71.09 |
| 66 | 55.81 | 55.81 | 20.93 | 20.93 | 55.81 | 55.81 | 76.74 | 76.74 |
| 67 | 45.00 | 45.00 | 10.00 | 10.00 | 35.00 | 35.00 | 90.00 | 90.00 |
| 71 | 40.00 | 40.00 | 20.00 | 20.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 |
| 72 | 51.09 | 51.09 | 21.74 | 21.74 | 54.35 | 54.35 | 80.43 | 80.43 |
| 73 | 50.00 | 50.00 | 16.67 | 16.67 | 41.67 | 41.67 | 79.17 | 79.17 |
| 74 | 30.86 | 30.86 | 11.11 | 11.11 | 55.56 | 55.56 | 78.40 | 78.40 |
| 90 | 15.79 | 15.79 | 10.53 | 10.53 | 57.89 | 57.89 | 68.42 | 68.42 |
| Totale | 33.55 | 33.55 | 14.01 | 14.01 | 54.20 | 54.20 | 75.66 | 75.66 |

La Tabella 5 mostra le risposte ai quesiti della sezione 4 del questionario, quella relativa alle risorse destinate alla attività innovativa nel corso del 1995 che vanno, come abbiamo già visto, dalle attività di R&S (Domanda 18)

al marketing (Domanda 28). Inoltre, le colonne Domanda 32 e Domanda 33 mostrano i tassi di risposta relativi ai quesiti 32 e 33, quelli concernenti la quantità totale di risorse investite nel corso del 1995 in forme diverse di innovazione tecnologica. *A priori* ci si potrebbe attendere che le imprese possano trovare delle difficoltà nel disaggregare questo dato di spesa. In realtà, così non è, perché il 75,6% delle imprese innovative è stato capace di fornire una risposta a tale quesito.

Inoltre, come si può vedere, le imprese non si sono limitate a fornire il dato totale, ma sono state anche in grado di fornire informazioni sulle singole voci di spesa. A titolo di esempio, si prendano in considerazione i quesiti 26 e 27 riferiti alla attività di formazione condotta dalle imprese. Se prendiamo in esame il settore 65 (Intermediazione finanziaria) risulta che il 48,3% delle imprese ha realizzato questo tipo di attività. Ciò significa che il restante 51,7% delle imprese di questo comparto ha risposto con uno 0 a tale quesito. Tuttavia, anche in questo caso, l'interpretazione di questo valore non appare univoca. Infatti, una risposta uguale a 0 può significare o che l'impresa non ha effettivamente realizzato nel periodo in esame attività di formazione o che non è stata capace di fornire una stima puntuale dei costi associati a questo tipo di attività.

Tabella 6 – Distribuzione dei tassi di risposta in relazione alla dimensione dell'impresa

| <i>Classi</i> | <i>Domanda 18</i> | <i>Domanda 19</i> | <i>Domanda 20</i> | <i>Domanda 21</i> | <i>Domanda 22</i> | <i>Domanda 23</i> | <i>Domanda 24</i> | <i>Domanda 25</i> |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 20_99 | 11.60 | 11.60 | 14.76 | 14.76 | 10.54 | 10.54 | 51.66 | 51.66 |
| 100_249 | 18.42 | 18.42 | 24.21 | 24.21 | 15.26 | 15.26 | 52.11 | 52.11 |
| 250 e più | 29.11 | 29.11 | 40.00 | 40.00 | 26.58 | 26.58 | 58.99 | 58.99 |
| Totale | 18.17 | 18.17 | 24.18 | 24.18 | 16.33 | 16.33 | 54.04 | 54.04 |

Tabella 6 (segue)

| <i>Classi</i> | <i>Domanda 18</i> | <i>Domanda 19</i> | <i>Domanda 20</i> | <i>Domanda 21</i> | <i>Domanda 22</i> | <i>Domanda 23</i> | <i>Domanda 24</i> | <i>Domanda 25</i> |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 20_99 | 25.45 | 25.45 | 10.09 | 10.09 | 53.16 | 53.16 | 75.15 | 75.15 |
| 100_249 | 34.21 | 34.21 | 15.26 | 15.26 | 51.05 | 51.05 | 73.16 | 73.16 |
| 250 e più | 46.84 | 46.84 | 20.00 | 20.00 | 57.47 | 57.47 | 77.72 | 77.72 |
| Totale | 33.55 | 33.55 | 14.01 | 14.01 | 54.20 | 54.20 | 75.66 | 75.66 |

La Tabella 6 mostra come i tassi di risposta tendano a variare in relazione alla dimensione dell'impresa. Per esempio, se consideriamo il quesito 22 (quello relativo all'acquisto di *know-how*) è possibile osservare come il tasso complessivo di risposta sia pari al 16,3%. Se si distingue invece in base alla dimensione di impresa si può osservare come il tasso di risposta tenda a cambiare, assumendo valori più elevati (26,58%) nel caso delle imprese di dimensione maggiore.

*Tabella 7a – Distribuzione settoriale dei tassi di risposta:
Domanda 34*

| <i>Settore</i> | <i>Imprese</i> | <i>Domanda 34 N.</i> | <i>Domanda 34 %</i> | <i>Domanda34.1</i> | <i>Domanda 34.2</i> | <i>Domanda 34.3</i> |
|----------------|----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| 50 | 56 | 13 | 23.21 | 30.77 | 69.23 | 0.00 |
| 51 | 253 | 59 | 23.32 | 30.51 | 64.41 | 5.08 |
| 52 | 83 | 24 | 28.92 | 20.83 | 62.50 | 16.67 |
| 55 | 69 | 24 | 34.78 | 45.83 | 54.17 | 0.00 |
| 60 | 115 | 27 | 23.48 | 37.04 | 62.96 | 0.00 |
| 61 | 11 | 2 | 18.18 | 50.00 | 50.00 | 0.00 |
| 62 | 7 | 1 | 14.29 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 63 | 73 | 13 | 17.81 | 15.38 | 76.92 | 7.69 |
| 64 | 6 | 1 | 16.67 | 100.00 | 0.00 | 0.00 |
| 65 | 211 | 61 | 28.91 | 11.48 | 78.69 | 9.84 |
| 66 | 43 | 10 | 23.26 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 67 | 20 | 2 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 0.00 |
| 71 | 5 | 3 | 60.00 | 33.33 | 66.67 | 0.00 |
| 72 | 92 | 18 | 19.57 | 0.00 | 88.89 | 11.11 |
| 73 | 24 | 5 | 20.83 | 20.00 | 60.00 | 20.00 |
| 74 | 162 | 35 | 21.60 | 14.29 | 77.14 | 8.57 |
| 90 | 19 | 6 | 31.58 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| Totale | 1249 | 304 | 24.34 | 22.04 | 71.38 | 5.26 |

*Tabella 7b – Distribuzione dei tassi di risposta in relazione alla
dimensione dell'impresa*

| <i>Classi</i> | <i>Imprese</i> | <i>Domanda 34 N.</i> | <i>Domanda 34 %</i> | <i>Domanda 34.1</i> | <i>Domanda 34.2</i> | <i>Domanda 34.3</i> |
|---------------|----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 20_99 | 664 | 165 | 24.85 | 27.27 | 66.06 | 6.67 |
| 100_249 | 190 | 51 | 26.84 | 13.73 | 78.43 | 7.84 |
| 250 e più | 395 | 88 | 22.28 | 17.05 | 77.27 | 5.68 |
| Totale | 1249 | 304 | 24.34 | 22.04 | 71.38 | 6.58 |

La Tabella 7a esamina le diverse ragioni che giustificano il fatto che le imprese non hanno fornito una informazione precisa circa la quantità di risorse destinate nel corso del 1995 alla attività innovativa. La stessa

Tabella, inoltre, ci mostra il numero complessivo delle imprese innovative che hanno fornito un risposta. In particolare, la percentuale di imprese che non ha offerto un'indicazione circa lo sforzo innovativo è stata pari al 24,3%. Le giustificazioni addotte dalle imprese a questo caso di 'parziale' mancata risposta sono state tre: ossia, (i) l'impresa non ha effettivamente sostenuto alcun costo (Domanda 34.1); (ii) l'impresa non è stata in grado di fornire alcuna stima (Domanda 34.2); e (iii) l'impresa ha fornito altre spiegazioni (Domanda 34.3). Così se prendiamo in considerazione, a mò di esempio, il settore 51 risulta che il 23,3% delle 253 imprese non ha fornito il dato; di questo sotto-insieme di imprese che non ha fornito il dato, il 30,5% non ha effettivamente sostenuto costi, il 64,4% non è stato in grado di formulare una stima degli stessi; ed infine il restante 5,1% ha indicato altre ragioni per il fatto che non ha fornito una stima per questa voce di spesa.⁴

Il settore che invece evidenzia la maggior capacità di fornire una stima puntuale dei costi connessi alla attività innovativa è stato il comparto 67 (Attività ausiliarie della intermediazione finanziaria), con solo un 10% di imprese che non ha risposto a tale quesito, mentre il peggiore è stato il comparto 71 (Noleggio di macchinari e attrezzature senza operatore e di beni per uso personale e domestico).

La Tabella 7b mostra i tassi di risposta per dimensione di impresa. Come emerge dall'esame di questa Tabella, le imprese di dimensione minore sono quelle che evidenziano il più elevato tasso di risposta in relazione alla Domanda 34.1: ossia, quella relativa alla assenza di costi associati alla attività innovativa. Le imprese di media dimensione, invece, mostrano il tasso più elevato in rapporto alla Domanda 34.2: ossia, quella che prevede una incapacità da parte della imprese di fornire una stima puntuale dei costi associati allo sforzo innovativo. Infine, la Domanda 34.3 sembra essere stata poco utilizzata dalle imprese (non è un caso, infatti, che in 11 settori su 18 nessuna impresa abbia risposto a questo quesito).

⁴ Ciò significa ovviamente che per ciascun settore la somma delle percentuali relative alle Domande 34.1, 34.2 e 34.3 deve assommare a 100.

Tabella 8 – Distribuzione settoriale dei tassi di risposta: Domanda 35

| <i>Settori</i> | <i>Imprese</i> | <i>Domanda 35 N.</i> | <i>Domanda 35 %</i> |
|----------------|----------------|--------------------------|-------------------------|
| 50 | 56 | 45 | 80.36 |
| 51 | 253 | 198 | 78.26 |
| 52 | 83 | 66 | 79.52 |
| 55 | 69 | 43 | 62.32 |
| 60 | 115 | 81 | 70.43 |
| 61 | 11 | 9 | 81.82 |
| 62 | 7 | 6 | 85.71 |
| 63 | 73 | 61 | 83.56 |
| 64 | 6 | 4 | 66.67 |
| 65 | 211 | 179 | 84.83 |
| 66 | 43 | 38 | 88.37 |
| 67 | 20 | 16 | 80.00 |
| 71 | 5 | 4 | 80.00 |
| 72 | 92 | 84 | 91.30 |
| 73 | 24 | 22 | 91.67 |
| 74 | 162 | 132 | 81.48 |
| 90 | 20 | 17 | 85.00 |
| Totale | 1249 | 1004 | 80.38 |

Nella Tabella 8 vengono riportati i tassi di risposta relativi alla Domanda 35, quella che analizza il numero di persone coinvolte nella attività innovativa. I tassi, generalmente elevati, mostrano un campo di variazione compreso tra il 62,3% ed il 91,6%. Dall'analisi di questa Tabella emerge, inoltre, che le imprese hanno trovato generalmente più facile fornire una stima relativa al numero delle persone utilizzate in attività innovative, piuttosto che una stima dei relativi costi. Passando all'analisi per classe dimensionale trova conferma il fatto che le imprese di maggiore dimensione tendono a mostrare valori dei tassi di risposta più elevati: si va, infatti, dal 77,4% delle imprese con una dimensione compresa tra 20 e 99 addetti all'84,8% delle imprese con una dimensione superiore ai 250 addetti.

Le Tabelle 9a e 9b mostrano i tassi di risposta associati alle Domande 36-50, quelle che, come si è già detto, fanno riferimento alle fonti informative della attività innovativa.

Tabella 9a - Distribuzione settoriale dei tassi di risposta: Domande 36 - 50

| Settori | Domanda 36 | Domanda 37 | Domanda 38 | Domanda 39 | Domanda 40 | Domanda 41 | Domanda 42 | Domanda 43 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 | 89.29 | 87.50 | 82.14 | 85.71 | 89.29 | 87.50 | 96.43 | 92.86 |
| 51 | 87.75 | 86.17 | 81.82 | 79.45 | 87.35 | 87.75 | 90.51 | 88.54 |
| 52 | 93.98 | 83.13 | 83.13 | 81.93 | 83.13 | 84.34 | 92.77 | 89.16 |
| 55 | 86.96 | 89.86 | 82.61 | 82.61 | 85.51 | 82.61 | 89.86 | 84.06 |
| 60 | 91.30 | 80.87 | 79.13 | 76.52 | 85.22 | 83.48 | 93.91 | 86.96 |
| 61 | 100.00 | 100.00 | 90.91 | 72.73 | 90.91 | 100.00 | 90.91 | 90.91 |
| 62 | 100.00 | 100.00 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 85.71 |
| 63 | 91.78 | 86.30 | 80.82 | 82.19 | 90.41 | 87.67 | 90.41 | 90.41 |
| 64 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 |
| 65 | 97.63 | 96.68 | 93.36 | 93.36 | 95.73 | 96.21 | 97.16 | 97.63 |
| 66 | 97.67 | 88.37 | 90.70 | 79.07 | 88.37 | 88.37 | 90.70 | 95.35 |
| 67 | 75.00 | 85.00 | 75.00 | 80.00 | 85.00 | 75.00 | 90.00 | 85.00 |
| 71 | 100.00 | 100.00 | 80.00 | 80.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 72 | 90.22 | 86.96 | 85.87 | 79.35 | 90.22 | 90.22 | 91.30 | 94.57 |
| 73 | 87.50 | 83.33 | 87.50 | 83.33 | 87.50 | 87.50 | 95.83 | 87.50 |
| 74 | 90.12 | 87.65 | 85.19 | 83.33 | 89.51 | 88.89 | 93.21 | 91.98 |
| 90 | 84.21 | 73.68 | 78.95 | 68.42 | 73.68 | 73.68 | 89.47 | 78.95 |
| Totale | 91.19 | 87.83 | 84.63 | 82.55 | 88.71 | 88.23 | 92.71 | 90.95 |

Tabella 9a (segue)

| Settori | Domanda 44 | Domanda 45 | Domanda 46 | Domanda 47 | Domanda 48 | Domanda 49 | Domanda 50 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 | 78.57 | 87.50 | 83.93 | 83.93 | 82.14 | 82.14 | 39.29 |
| 51 | 81.42 | 86.17 | 82.21 | 81.03 | 80.63 | 80.24 | 40.32 |
| 52 | 83.13 | 86.75 | 83.13 | 85.54 | 85.54 | 84.34 | 49.40 |
| 55 | 79.71 | 85.51 | 85.51 | 78.26 | 81.16 | 82.61 | 43.48 |
| 60 | 79.13 | 91.30 | 84.35 | 76.52 | 80.00 | 79.13 | 41.74 |
| 61 | 90.91 | 90.91 | 100.00 | 81.82 | 90.91 | 90.91 | 45.45 |
| 62 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 28.57 |
| 63 | 84.93 | 86.30 | 83.56 | 83.56 | 82.19 | 82.19 | 38.36 |
| 64 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 16.67 |
| 65 | 92.89 | 96.21 | 92.42 | 93.84 | 94.31 | 94.79 | 40.28 |
| 66 | 83.72 | 93.02 | 83.72 | 79.07 | 83.72 | 76.74 | 41.86 |
| 67 | 75.00 | 80.00 | 80.00 | 75.00 | 75.00 | 75.00 | 35.00 |
| 71 | 60.00 | 100.00 | 100.00 | 60.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 |
| 72 | 84.78 | 91.30 | 89.13 | 86.96 | 88.04 | 86.96 | 41.30 |
| 73 | 83.33 | 87.50 | 83.33 | 83.33 | 87.50 | 87.50 | 33.33 |
| 74 | 84.57 | 90.12 | 86.42 | 85.19 | 86.42 | 87.04 | 41.98 |
| 90 | 73.68 | 89.47 | 73.68 | 73.68 | 73.68 | 73.68 | 31.58 |
| Totale | 83.75 | 89.51 | 85.67 | 83.83 | 84.79 | 84.47 | 41.07 |

La Tabella 9a mostra, come abbiamo già detto, i tassi di risposta associati ai quesiti relativi alle fonti informative della attività innovativa, distinguendo tra fonti 'interne' e fonti 'esterne'. Per quanto concerne le fonti 'interne', il

tasso più elevato si riscontra in relazione alla Domanda 36 (‘reparti operativi di produzione del servizio’), mentre per quanto concerne quelle ‘esterne’, il tasso più elevato viene registrato per i ‘fornitori di attrezzature, materiali e componenti’. Il quadro che emerge da questa analisi trova conferma quando la stessa viene condotta tenendo conto della dimensione delle imprese.

Tabella 9b – Distribuzione settoriale dei tassi di risposta in relazione alla scala di importanza: Domande 36-50

| Opzioni | Domanda 36 | Domanda 37 | Domanda 38 | Domanda 39 | Domanda 40 | Domanda 41 | Domanda 42 | Domanda 43 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 0 | 21.86 | 35.55 | 47.97 | 42.68 | 28.88 | 29.67 | 15.20 | 23.77 |
| 1 | 5.36 | 7.47 | 5.96 | 9.99 | 9.39 | 9.71 | 8.72 | 8.19 |
| 2 | 10.45 | 12.85 | 9.18 | 13.77 | 11.91 | 14.61 | 16.15 | 14.79 |
| 3 | 21.86 | 19.51 | 12.20 | 17.65 | 16.97 | 22.87 | 29.62 | 23.50 |
| 4 | 20.63 | 14.49 | 14.85 | 9.70 | 14.17 | 14.07 | 19.86 | 18.49 |
| 5 | 19.84 | 10.12 | 9.84 | 6.21 | 18.68 | 9.07 | 10.45 | 11.27 |
| Totale | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Tabella 9b (segue)

| Opzioni | Domanda 44 | Domanda 45 | Domanda 46 | Domanda 47 | Domanda 48 | Domanda 49 | Domanda 50 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 0 | 71.80 | 24.06 | 38.60 | 71.44 | 76.02 | 71.18 | 82.85 |
| 1 | 8.99 | 15.03 | 14.21 | 11.17 | 9.07 | 10.05 | 1.56 |
| 2 | 7.65 | 20.04 | 17.94 | 8.88 | 7.18 | 8.15 | 1.75 |
| 3 | 7.17 | 22.27 | 17.48 | 5.44 | 5.00 | 6.45 | 2.73 |
| 4 | 2.68 | 12.79 | 7.94 | 2.39 | 2.17 | 3.03 | 4.87 |
| 5 | 1.72 | 5.81 | 3.83 | 0.67 | 0.57 | 1.14 | 6.24 |
| Totale | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

La Tabella 9a mostra la distribuzione dei tassi di risposta in base alla scala precedentemente illustrata. Dall’analisi di questa Tabella emerge che le quattro più rilevanti fonti di informazione ‘interna’ (aggregando le opzioni 4 e 5) per le imprese innovative sono i reparti operativi di produzione del servizio, mentre le tre più rilevanti fonti di informazioni ‘esterna’ sono, in ordine, i clienti, i fornitori di attrezzature, materiali e componenti e le società di consulenza e di servizio.

La Tabella 10 illustra, invece, i tassi di risposta alle Domande 51-62 relative agli obiettivi dell’innovazione. Obiettivi dell’attività innovativa che vanno dal modificare la gamma dei servizi (Domanda 51) all’adeguare le tecnologie in uso a quelle prevalenti nel settore (Domanda 61). Come si vede

i tassi di risposta della Tabella 10a sono assai elevati, andando dall'85,7% al 92,2%. Questa evidenza può essere interpretata come l'indicazione che le imprese che hanno generalmente le idee chiare sulle finalità della attività innovativa.

E' significativo rilevare come quasi il 97% delle imprese ha risposto alla Domanda 59 quella relativa ai miglioramenti nella qualità dei servizi. L'elevato numero di rispondenti che si riscontra per questa tipologia di domande sembra confermare l'ipotesi in base alla quale le imprese trovano più facile rispondere a quesiti di natura qualitativa rispetto a quesiti di carattere quantitativo.

*Tabella 10 – Distribuzione settoriale dei tassi di risposta:
Domande 51-62*

| Settori | Domanda 51 | Domanda 52 | Domanda 53 | Domanda 54 | Domanda 55 | Domanda 56 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 | 89.29 | 94.64 | 87.50 | 85.71 | 91.07 | 89.29 |
| 51 | 85.38 | 89.33 | 82.61 | 85.77 | 90.91 | 84.98 |
| 52 | 89.16 | 90.36 | 87.95 | 87.95 | 91.57 | 86.75 |
| 55 | 86.96 | 86.96 | 85.51 | 86.96 | 91.30 | 88.41 |
| 60 | 78.26 | 85.22 | 82.61 | 82.61 | 89.57 | 81.74 |
| 61 | 90.91 | 90.91 | 100.00 | 90.91 | 90.91 | 90.91 |
| 62 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 |
| 63 | 83.56 | 89.04 | 80.82 | 83.56 | 90.41 | 87.67 |
| 64 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 |
| 65 | 97.63 | 98.58 | 94.79 | 95.73 | 97.63 | 96.68 |
| 66 | 88.37 | 90.70 | 83.72 | 86.05 | 93.02 | 88.37 |
| 67 | 80.00 | 90.00 | 85.00 | 80.00 | 90.00 | 85.00 |
| 71 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 72 | 89.13 | 95.65 | 86.96 | 96.74 | 92.39 | 92.39 |
| 73 | 87.50 | 91.67 | 95.83 | 87.50 | 91.67 | 83.33 |
| 74 | 88.89 | 92.59 | 87.65 | 88.27 | 92.59 | 87.65 |
| 90 | 73.68 | 78.95 | 73.68 | 73.68 | 73.68 | 73.68 |
| Totale | 89.29 | 94.64 | 87.50 | 85.71 | 91.07 | 89.29 |

Tabella 10 (segue)

| Settori | Domanda 57 | Domanda 58 | Domanda 59 | Domanda 60 | Domanda 61 | Domanda 62 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 50 | 89.29 | 91.07 | 96.43 | 94.64 | 98.21 | 28.57 |
| 51 | 85.77 | 88.54 | 96.44 | 93.28 | 88.93 | 35.18 |
| 52 | 89.16 | 91.57 | 93.98 | 91.57 | 90.36 | 39.76 |
| 55 | 84.06 | 85.51 | 95.65 | 94.20 | 84.06 | 36.23 |
| 60 | 90.43 | 91.30 | 95.65 | 88.70 | 86.96 | 33.91 |
| 61 | 90.91 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 81.82 | 18.18 |
| 62 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 100.00 | 71.43 | 0.00 |
| 63 | 86.30 | 89.04 | 97.26 | 89.04 | 84.93 | 34.25 |
| 64 | 83.33 | 83.33 | 100.00 | 100.00 | 83.33 | 50.00 |
| 65 | 97.16 | 98.58 | 99.05 | 87.16 | 99.05 | 30.33 |
| 66 | 90.70 | 97.67 | 100.00 | 90.70 | 93.02 | 30.23 |
| 67 | 80.00 | 95.00 | 95.00 | 90.00 | 80.00 | 35.00 |
| 71 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 20.00 |
| 72 | 90.22 | 92.39 | 95.65 | 93.48 | 92.39 | 31.52 |
| 73 | 83.33 | 87.50 | 95.83 | 95.83 | 95.83 | 33.33 |
| 74 | 88.89 | 93.83 | 97.53 | 94.44 | 93.83 | 36.42 |
| 90 | 73.68 | 84.21 | 94.74 | 89.47 | 89.47 | 26.32 |
| Totale | 89.29 | 91.07 | 96.43 | 94.64 | 98.21 | 28.57 |

Non deve quindi sorprendere il risultato della Tabella 11a che mostra un tasso di risposta assai basso per un quesito invece assai complesso che chiede, infatti, alle imprese di ‘indicare la percentuale del fatturato totale 1995 che può essere attribuito a servizi innovativi’. Infatti, il tasso complessivo di risposta è stato pari al 43,4% implicando che più del 56% delle imprese non è stata in grado (o non ha voluto) fornire una risposta a tale quesito. Una possibile spiegazione di questa evidenza è che per le imprese è concettualmente difficile dare un contenuto ‘empirico’ all’idea teorica che è sottesa alla domanda.

Tabella 11a – Distribuzione settoriale dei tassi di risposta: Domanda 63

| Settori | Imprese | Domanda 63 N. | Domanda 63 % |
|---------------|-------------|------------------|-----------------|
| 50 | 56 | 23 | 41.07 |
| 51 | 253 | 109 | 43.08 |
| 52 | 83 | 31 | 37.35 |
| 55 | 69 | 20 | 28.99 |
| 60 | 115 | 47 | 40.87 |
| 61 | 11 | 8 | 72.73 |
| 62 | 7 | 2 | 28.57 |
| 63 | 73 | 36 | 49.32 |
| 64 | 6 | 3 | 50.00 |
| 65 | 211 | 65 | 30.81 |
| 66 | 43 | 16 | 37.21 |
| 67 | 20 | 6 | 30.00 |
| 71 | 5 | 2 | 40.00 |
| 72 | 92 | 60 | 65.22 |
| 73 | 24 | 17 | 70.83 |
| 74 | 162 | 91 | 56.17 |
| 90 | 19 | 6 | 31.58 |
| Totale | 1249 | 542 | 43.39 |

Tabella 11b – Distribuzione dei tassi di risposta in relazione alla dimensione dell'impresa

| Classi | Imprese | Domanda 63 N. | Domanda 63 % |
|---------------|-------------|---------------------|--------------------|
| 20_99 | 664 | 315 | 47.44 |
| 100_249 | 190 | 74 | 38.95 |
| 250 e più | 395 | 153 | 38.73 |
| Totale | 1249 | 542 | 43.39 |

Appare invece sorprendente il fatto che emerge dalla Tabella 11a e cioè che le imprese di minore dimensione mostrano in relazione al quesito 63 un maggior tasso di risposta. Una possibile spiegazione di questa evidenza può risiedere nel fatto che le imprese di dimensione maggiore, essendo caratterizzate da strutture organizzative più complesse, possono riscontrare maggiori difficoltà nell'identificazione del contributo da attribuire alla attività innovativa.

La Tabella 12a riporta i tassi di risposta rispetto all'impatto, percepito dall'impresa, dell'attività innovativa sulla occupazione: quesito che come appare evidente si fonda, dal punto di vista teorico, sul concetto di

‘disoccupazione tecnologica’. Comunque come emerge dalla Tabella 12a, la maggioranza delle imprese (la percentuale è sempre superiore al 60%) ha risposto affermando che l’attività innovativa non esercita alcun effetto sulla occupazione (colonna 2) e ciò anche quando l’analisi tiene conto del diverso livello di competenze dei lavoratori occupati nell’impresa (colonne 3, 4 e 5 che indicano rispettivamente lavoratori con un elevato, un medio ed un basso livello di qualificazione (*skills*). Infine, come spesso accade, le imprese di dimensione maggiore sono quelle che evidenziano i tassi di risposta più elevati.

Tabella 12a - Distribuzione settoriale dei tassi di risposta: Domande 64-67

| Settori | Domanda 64 | Domanda 65 | Domanda 66 | Domanda 67 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 | 100.00 | 85.71 | 87.50 | 85.71 |
| 51 | 96.05 | 89.33 | 92.49 | 85.38 |
| 52 | 98.80 | 93.98 | 96.39 | 95.18 |
| 55 | 97.10 | 97.10 | 97.10 | 95.65 |
| 60 | 97.39 | 85.22 | 88.70 | 84.35 |
| 61 | 90.91 | 90.91 | 90.91 | 100.00 |
| 62 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 63 | 97.26 | 90.41 | 91.78 | 89.04 |
| 64 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 83.33 |
| 65 | 100.00 | 98.10 | 97.63 | 97.16 |
| 66 | 100.00 | 100.00 | 95.35 | 95.35 |
| 67 | 100.00 | 95.00 | 95.00 | 95.00 |
| 71 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 72 | 97.83 | 93.48 | 94.57 | 91.30 |
| 73 | 91.67 | 87.50 | 87.50 | 87.50 |
| 74 | 97.53 | 92.59 | 95.06 | 91.98 |
| 90 | 94.74 | 89.47 | 94.74 | 89.47 |
| Totale | 97.76 | 92.39 | 93.92 | 90.87 |

Tabella 12b – Distribuzione dei tassi di risposta in relazione alla scala di importanza

| Opzioni | Domanda 64 | Domanda 65 | Domanda 66 | Domanda 67 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 23.18 | 29.90 | 22.34 | 7.58 |
| 2 | 60.52 | 68.54 | 69.14 | 68.37 |
| 3 | 16.30 | 1.56 | 8.53 | 24.05 |
| Totale | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Tabella 13a - Distribuzione settoriale dei tassi di risposta: Domande 68-69

| Settori | Imprese | Domanda 68 N. | Domanda 68 % | Domanda 69 N. | Domanda 69 % |
|---------------|-------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 50 | 56 | 55 | 98.21 | 55 | 98.21 |
| 51 | 253 | 251 | 99.21 | 251 | 99.21 |
| 52 | 83 | 83 | 100.00 | 83 | 100.00 |
| 55 | 69 | 69 | 100.00 | 69 | 100.00 |
| 60 | 115 | 114 | 99.13 | 115 | 100.00 |
| 61 | 11 | 11 | 100.00 | 11 | 100.00 |
| 62 | 7 | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |
| 63 | 73 | 73 | 100.00 | 73 | 100.00 |
| 64 | 6 | 6 | 100.00 | 6 | 100.00 |
| 65 | 211 | 211 | 100.00 | 211 | 100.00 |
| 66 | 43 | 43 | 100.00 | 43 | 100.00 |
| 67 | 20 | 20 | 100.00 | 20 | 100.00 |
| 71 | 5 | 5 | 100.00 | 5 | 100.00 |
| 72 | 92 | 92 | 100.00 | 92 | 100.00 |
| 73 | 24 | 22 | 91.67 | 22 | 91.67 |
| 74 | 162 | 162 | 100.00 | 162 | 100.00 |
| 90 | 19 | 19 | 100.00 | 19 | 100.00 |
| Totale | 1249 | 1243 | 99.52 | 1244 | 99.60 |

Tabella 13b - Distribuzione settoriale dei tassi di risposta: Domande 68-69

| Opzioni | Domanda 68 N. | Domanda 69 N. | Domanda 68 % | Domanda 69 % |
|---------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 0 | 184 | 79 | 14.80 | 6.35 |
| 1 | 159 | 83 | 12.79 | 6.67 |
| 2 | 308 | 203 | 24.78 | 16.32 |
| 3 | 326 | 300 | 26.23 | 24.12 |
| 4 | 228 | 444 | 18.34 | 35.69 |
| 5 | 38 | 135 | 3.06 | 10.85 |
| Totale | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

La Tabella 13a riporta la valutazione delle imprese circa l'importanza dell'innovazione tecnologica sulla performance complessiva nel corso di due differenti intervalli di tempo: il periodo 1993-1995 (Domanda 68) ed il periodo 1996-1998 (Domanda 69). E' utile ricordare che il periodo 1996-1998 rappresentava per le imprese intervistate l'immediato futuro.

Nella Tabella 13b viene mostrato come le imprese abbiano valutato l'importanza relativa dell'impatto delle attività innovative sulla performance complessiva in base alla consueta scala di valori compresa tra 0 ('non rilevante del tutto') e 5 ('cruciale'). La maggiore concentrazione di risposte si

ha in corrispondenza dell'opzione 2 ('moderatamente importante') e 3 ('importante'). Da ciò sembra emergere un atteggiamento 'prudente' delle imprese che non si sono volute sbilanciare in maniera più marcata rispetto a questo tema. Soltanto il 3% delle imprese ha infatti valutato come di cruciale importanza l'attività innovativa ai fini della performance complessiva durante il periodo 1993-1995, mentre il 10,8% ha attribuito un simile peso all'innovazione nell'immediato futuro.

A partire dalle prossime Tabelle, i tassi di risposta fanno riferimento in alcuni casi all'intero campione (ossia, alle imprese non-innovative e alle imprese innovative) in altri invece soltanto alle imprese innovative. Più nello specifico, la Tabella 14a prende in esame le imprese dell'intero campione, mentre la Tabella 14b considera soltanto le imprese innovative. La principale domanda riguarda i fattori che ostacolano l'attività innovativa o la rendono non necessaria. In questo senso, vengono prese in esame diverse opzioni di risposta che vanno dal costo proibitivo dell'attività innovativa (Domanda 70) al fatto che l'innovazione viene percepita come un fattore non strategico per l'impresa (Domanda 86). Anche in questo caso una scala basata su 6 differenti opzioni viene presa in esame.

Tabella 14a - Distribuzione settoriale dei tassi di risposta (campione totale): Domande 70-86

| Settori | Domanda 70 | Domanda 71 | Domanda 72 | Domanda 73 | Domanda 74 | Domanda 75 | Domanda 76 | Domanda 77 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 | 64.40 | 62.83 | 57.59 | 60.73 | 59.16 | 59.16 | 61.78 | 60.21 |
| 51 | 64.51 | 63.62 | 62.59 | 62.74 | 61.27 | 62.74 | 62.89 | 62.59 |
| 52 | 68.05 | 67.46 | 65.38 | 66.57 | 65.38 | 65.09 | 66.57 | 67.46 |
| 55 | 63.30 | 63.30 | 60.55 | 61.16 | 60.86 | 59.94 | 61.16 | 61.47 |
| 60 | 67.31 | 70.83 | 64.10 | 66.99 | 65.38 | 64.74 | 65.38 | 64.42 |
| 61 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 47.06 | 50.00 | 50.00 | 50.00 |
| 62 | 47.06 | 47.06 | 47.06 | 47.06 | 47.06 | 47.06 | 47.06 | 47.06 |
| 63 | 63.96 | 64.86 | 62.16 | 62.61 | 63.06 | 63.51 | 63.96 | 63.06 |
| 64 | 77.27 | 72.73 | 77.27 | 77.27 | 72.73 | 72.73 | 72.73 | 72.73 |
| 65 | 71.63 | 71.28 | 71.63 | 71.28 | 71.97 | 71.28 | 70.59 | 70.93 |
| 66 | 75.00 | 70.31 | 65.63 | 70.31 | 65.63 | 68.75 | 68.75 | 67.19 |
| 67 | 51.52 | 54.55 | 51.52 | 54.55 | 54.55 | 54.55 | 57.58 | 57.58 |
| 70 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 |
| 71 | 71.43 | 66.67 | 61.90 | 61.90 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 61.90 |
| 72 | 76.92 | 77.62 | 75.52 | 75.52 | 71.33 | 74.13 | 76.22 | 73.43 |
| 73 | 80.77 | 84.62 | 69.23 | 76.92 | 80.77 | 73.08 | 73.08 | 73.08 |
| 74 | 66.85 | 66.48 | 64.09 | 65.19 | 63.54 | 63.35 | 64.83 | 64.64 |
| 90 | 76.79 | 76.79 | 76.79 | 76.79 | 76.79 | 76.79 | 76.79 | 76.79 |
| Totale | 66.83 | 66.83 | 64.21 | 65.27 | 64.12 | 64.34 | 65.18 | 64.82 |

Tabella 14a (segue)

| Settori | Domanda 78 | Domanda 79 | Domanda 80 | Domanda 81 | Domanda 82 | Domanda 83 | Domanda 84 | Domanda 85 | Domanda 86 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 | 60.21 | 59.16 | 60.21 | 60.73 | 60.21 | 60.21 | 59.16 | 24.61 | 35.60 |
| 51 | 62.30 | 62.89 | 62.59 | 63.33 | 62.15 | 62.30 | 62.00 | 17.99 | 30.09 |
| 52 | 65.09 | 66.27 | 65.98 | 67.75 | 66.57 | 65.98 | 65.38 | 22.78 | 35.50 |
| 55 | 60.55 | 60.24 | 59.63 | 59.94 | 62.08 | 60.86 | 60.55 | 14.68 | 46.18 |
| 60 | 63.78 | 65.06 | 63.78 | 66.03 | 66.35 | 64.10 | 63.46 | 8.65 | 26.92 |
| 61 | 50.00 | 50.00 | 52.94 | 47.06 | 52.94 | 50.00 | 50.00 | 11.76 | 38.24 |
| 62 | 47.06 | 47.06 | 52.94 | 58.82 | 47.06 | 47.06 | 47.06 | 11.76 | 23.53 |
| 63 | 62.61 | 62.16 | 63.06 | 62.16 | 62.61 | 62.61 | 61.71 | 14.41 | 31.98 |
| 64 | 72.73 | 72.73 | 72.73 | 72.73 | 72.73 | 68.18 | 72.73 | 13.64 | 27.27 |
| 65 | 70.93 | 71.63 | 71.63 | 71.28 | 70.93 | 70.93 | 70.59 | 9.34 | 7.27 |
| 66 | 70.31 | 71.88 | 68.75 | 71.88 | 73.44 | 70.31 | 68.75 | 12.50 | 6.25 |
| 67 | 51.52 | 57.58 | 54.55 | 57.58 | 57.58 | 54.55 | 54.55 | 21.21 | 15.15 |
| 70 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 71.43 | 28.57 | 50.00 |
| 71 | 66.67 | 71.43 | 61.90 | 66.67 | 66.67 | 61.90 | 66.67 | 23.81 | 38.10 |
| 72 | 72.73 | 73.43 | 73.43 | 76.92 | 74.13 | 72.73 | 71.33 | 16.08 | 10.49 |
| 73 | 73.08 | 73.08 | 73.08 | 76.92 | 76.92 | 73.08 | 76.92 | 0.00 | 0.00 |
| 74 | 64.64 | 65.01 | 65.38 | 66.85 | 65.56 | 64.83 | 64.46 | 15.84 | 35.36 |
| 90 | 75.00 | 75.00 | 75.00 | 73.21 | 75.00 | 75.00 | 75.00 | 8.93 | 17.86 |
| Totale | 64.31 | 64.82 | 64.64 | 65.63 | 65.21 | 64.46 | 64.03 | 15.83 | 29.52 |

Tabella 14b – Distribuzione settoriale dei tassi di risposta (imprese innovative): Domande 70-86

| Settori | Domanda 70 | Domanda 71 | Domanda 72 | Domanda 73 | Domanda 74 | Domanda 75 | Domanda 76 | Domanda 77 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 | 60.71 | 62.50 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 60.71 | 57.14 |
| 51 | 59.68 | 59.29 | 58.50 | 57.71 | 57.31 | 58.89 | 59.68 | 58.89 |
| 52 | 66.27 | 66.27 | 63.86 | 66.27 | 65.06 | 65.06 | 65.06 | 67.47 |
| 55 | 56.52 | 53.62 | 55.07 | 53.62 | 55.07 | 53.62 | 55.07 | 55.07 |
| 60 | 58.26 | 61.74 | 54.78 | 60.00 | 58.26 | 57.39 | 58.26 | 55.65 |
| 61 | 36.36 | 36.36 | 36.36 | 36.36 | 36.36 | 36.36 | 36.36 | 36.36 |
| 62 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 |
| 63 | 54.79 | 54.79 | 52.05 | 53.42 | 52.05 | 53.42 | 54.79 | 53.42 |
| 64 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 |
| 65 | 72.51 | 72.04 | 72.04 | 72.51 | 72.99 | 72.04 | 71.09 | 71.09 |
| 66 | 72.09 | 67.44 | 62.79 | 67.44 | 65.12 | 65.12 | 69.77 | 67.44 |
| 67 | 45.00 | 45.00 | 40.00 | 45.00 | 45.00 | 45.00 | 50.00 | 50.00 |
| 71 | 40.00 | 40.00 | 20.00 | 20.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 | 20.00 |
| 72 | 75.00 | 73.91 | 72.83 | 73.91 | 68.48 | 71.74 | 72.83 | 70.65 |
| 73 | 79.17 | 83.33 | 70.83 | 79.17 | 79.17 | 75.00 | 75.00 | 75.00 |
| 74 | 66.05 | 66.05 | 64.20 | 64.20 | 62.96 | 62.35 | 64.20 | 62.35 |
| 90 | 63.16 | 73.68 | 63.16 | 63.13 | 63.16 | 63.16 | 63.16 | 63.16 |
| Totale | 64.13 | 64.21 | 61.89 | 62.93 | 62.13 | 62.29 | 63.25 | 62.21 |

Tabella 14b (segue)

| Settori | Domanda 78 | Domanda 79 | Domanda 80 | Domanda 81 | Domanda 82 | Domanda 83 | Domanda 84 | Domanda 85 | Domanda 86 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 50 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 55.36 | 3.57 | 14.29 |
| 51 | 58.10 | 58.50 | 58.10 | 58.50 | 58.89 | 58.10 | 56.92 | 3.16 | 7.51 |
| 52 | 65.06 | 65.06 | 65.06 | 66.27 | 65.06 | 65.06 | 62.65 | 4.82 | 7.23 |
| 55 | 55.07 | 53.62 | 53.62 | 53.62 | 55.07 | 53.62 | 55.07 | 2.90 | 15.94 |
| 60 | 55.65 | 58.26 | 53.91 | 58.26 | 57.39 | 55.65 | 55.65 | 4.35 | 6.09 |
| 61 | 36.36 | 36.36 | 36.36 | 36.36 | 36.36 | 36.36 | 36.36 | 0.00 | 9.09 |
| 62 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 57.14 | 0.00 | 0.00 |
| 63 | 53.42 | 53.42 | 52.05 | 53.42 | 54.79 | 53.42 | 52.05 | 1.37 | 4.11 |
| 64 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 0.00 | 16.67 |
| 65 | 71.09 | 72.04 | 71.56 | 71.56 | 72.04 | 72.04 | 70.62 | 2.37 | 1.42 |
| 66 | 67.44 | 69.77 | 67.44 | 69.77 | 72.04 | 67.44 | 67.44 | 0.00 | 0.00 |
| 67 | 40.00 | 50.00 | 45.00 | 50.00 | 50.00 | 45.00 | 45.00 | 10.00 | 15.00 |
| 71 | 40.00 | 40.00 | 20.00 | 40.00 | 40.00 | 20.00 | 40.00 | 0.00 | 0.00 |
| 72 | 69.57 | 70.65 | 70.65 | 75.00 | 71.74 | 69.57 | 68.48 | 3.26 | 3.26 |
| 73 | 75.00 | 75.00 | 75.00 | 79.17 | 79.17 | 75.00 | 79.17 | 0.00 | 0.00 |
| 74 | 64.81 | 64.20 | 64.20 | 66.05 | 65.43 | 64.81 | 64.20 | 2.47 | 8.02 |
| 90 | 63.16 | 63.16 | 63.16 | 57.89 | 63.16 | 63.16 | 63.16 | 0.00 | 5.26 |
| Totale | 62.05 | 62.69 | 61.81 | 63.25 | 63.25 | 62.13 | 61.41 | 2.88 | 6.33 |

Dall'analisi della Tabella 14a emerge, contrariamente a quanto ci si sarebbe potuto attendere, che il tasso di risposta risulta essere piuttosto basso, con un valore che tende a concentrarsi attorno al 65%. Il fatto che il 35% delle imprese non abbia fornito una risposta può essere imputato a due

diversi fattori: il primo è che le imprese effettivamente non abbiano risposto a tale quesito; il secondo è che le imprese abbiano fornito una risposta soltanto nel caso di opzioni che ritenevano rilevanti, dimenticandosi di indicare la risposta nel caso di opzioni che non ritenevano rilevanti. Questo caso può pertanto essere interpretato come un caso di parziale mancata risposta che può generare stime distorte. Questo può, a sua volta, determinare, dal punto di vista statistico, problemi nella stima dei dati pubblicati.

Tenendo conto di questi problemi, i dati evidenziano un intervallo di variazione assai ampio. Per esempio, 'soltanto' il 47% delle imprese appartenenti al comparto 62 ritiene che i costi dell'innovazione siano troppo elevati, contro un 80% delle imprese del settore 73 (Domanda 70). Guardando invece alle colonne relative alla Domanda 85 e 86 della Tabella 13a si nota come il 15,83% delle imprese del campione totale non ha innovato nel periodo 1993-1995 in quanto aveva già innovato in precedenza (Domanda 85), mentre il 29,5% delle imprese del medesimo campione non ritiene che l'attività innovativa sia un fattore strategico (Domanda 86). E' significativo inoltre evidenziare come simili problemi strutturali emergano anche considerando soltanto le imprese innovative.

Le Tabelle 15a e 15b mostrano i tassi di risposta alla Domanda 87 quella relativa ai progetti futuri dell'impresa in materia di innovazioni di prodotto o di processo. Il tasso di risposta è piuttosto elevato – pari circa al 99% – il che implica che le imprese non hanno mostrato alcuna difficoltà nel rispondere a tale quesito di natura dicotomica. Anche in questo caso, inoltre, la dimensione d'impresa non sembra giocare alcun ruolo. La Tabella 15c si riferisce soltanto alle imprese rispondenti, pari a circa il 99% delle imprese del campione, e distingue tra le imprese che intendono introdurre innovazioni nell'immediato futuro ('sì') e imprese che invece non hanno questa intenzione ('no'). Nel complesso, il 58,8% delle imprese manifesta l'intenzione di innovare nei tre anni successivi l'indagine, mentre il 41,2% non manifesta tale intenzione. E' tuttavia significativo evidenziare come sussista tra i diversi comparti una elevata variabilità nella propensione ad

innovare, che va dal 35,7% del settore 'Attività immobiliari' (settore 70) al 92,3% del settore 'Ricerca e sviluppo' (settore 73).

A questo punto emerge un dubbio che pare avere implicazioni sia di carattere teorico che di natura empirica. Da un lato, infatti, le imprese che affermano di voler innovare possono essere imprese che hanno già innovato e che quindi hanno già sviluppato idee su nuove innovazioni da implementare nell'immediato futuro; dall'altro lato le imprese che dichiarano di non voler innovare potrebbero essere imprese che hanno già implementato una innovazione durante il periodo 1993-1995, così che decidono di non realizzare ulteriori attività innovative. Naturalmente sarebbe di grande interesse identificare quelle imprese che hanno già innovato e che hanno intenzione di innovare anche nell'immediato futuro, dando luogo così ai cosiddetti 'cicli di innovazioni'.

La Tabella 15d prende in esame soltanto le imprese che hanno risposto positivamente alla Domanda 87 (1.938 imprese) e mostra i tassi di risposta al quesito 88 che chiede alle imprese di qualificare il tipo di innovazione attesa (innovazione di servizio che lascia inalterato il processo di produzione e/o erogazione 88.1; innovazione nel processo di produzione e/o nel sistema di erogazione 88.2; innovazione sia di servizio che nel processo di produzione/distribuzione 88.3. Delle 1.938 imprese che hanno risposto 'sì' al quesito 87, soltanto 1.393 sono state in grado di fornire una risposta circa la natura dell'innovazione attesa. Questo significa che mentre le imprese sono facilmente in grado di fornire una risposta positiva ad un quesito di carattere generale circa l'innovazione attesa, le stesse imprese incontrano maggiori difficoltà nel fornire una risposta caratterizzata da un maggior dettaglio.

Tabella 15a - Distribuzione settoriale dei tassi di risposta (campione totale): Domanda 87

| Settori | Imprese | Domanda. 87 N | Domanda 87 % |
|---------------|-------------|---------------------|--------------------|
| 50 | 191 | 189 | 98.95 |
| 51 | 679 | 670 | 98.97 |
| 52 | 338 | 333 | 98.52 |
| 55 | 327 | 324 | 99.08 |
| 60 | 312 | 311 | 99.68 |
| 61 | 34 | 34 | 100.00 |
| 62 | 17 | 16 | 94.12 |
| 63 | 222 | 221 | 99.55 |
| 64 | 22 | 22 | 100.00 |
| 65 | 289 | 287 | 99.31 |
| 66 | 64 | 64 | 100.00 |
| 67 | 33 | 33 | 100.00 |
| 70 | 14 | 14 | 100.00 |
| 71 | 21 | 21 | 100.00 |
| 72 | 143 | 140 | 97.90 |
| 73 | 26 | 26 | 100.00 |
| 74 | 543 | 536 | 98.71 |
| 90 | 56 | 56 | 100.00 |
| Totale | 3331 | 3297 | 98.98 |

Tabella 15b – Distribuzione dei tassi di risposta in relazione alla dimensione dell'impresa (campione totale)

| Classi | Imprese | Domanda 87 N. | Domanda 87 % |
|---------------|-------------|---------------------|--------------------|
| 20_99 | 2297 | 2268 | 98.74 |
| 100_249 | 411 | 409 | 99.51 |
| 250 e più | 623 | 620 | 99.52 |
| Totale | 3331 | 3297 | 98.98 |

Tabella 15c – Distribuzione settoriale dei tassi di risposta e delle relative opzioni (campione totale): Domanda 87

| Settori | Domanda a 87 N. | Domanda 87.1 N. (SI) | Domanda 87.1 % | Domanda 87.2 N. (No) | Domanda 87.2 % |
|---------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|
| 50 | 189 | 109 | 57.67 | 80 | 42.33 |
| 51 | 670 | 399 | 59.55 | 271 | 40.45 |
| 52 | 333 | 149 | 44.74 | 184 | 55.26 |
| 55 | 324 | 120 | 37.04 | 204 | 62.96 |
| 60 | 311 | 185 | 59.49 | 126 | 40.51 |
| 61 | 34 | 16 | 47.06 | 18 | 52.94 |
| 62 | 16 | 11 | 68.75 | 5 | 31.25 |
| 63 | 221 | 130 | 58.82 | 91 | 41.18 |
| 64 | 22 | 10 | 45.45 | 12 | 54.55 |
| 65 | 287 | 248 | 86.41 | 39 | 13.59 |
| 66 | 64 | 56 | 87.50 | 8 | 12.50 |
| 67 | 33 | 26 | 78.79 | 7 | 21.21 |
| 70 | 14 | 5 | 35.71 | 9 | 64.29 |
| 71 | 21 | 12 | 57.14 | 9 | 42.86 |
| 72 | 140 | 112 | 80.00 | 28 | 20.00 |
| 73 | 26 | 24 | 92.31 | 2 | 7.69 |
| 74 | 536 | 286 | 53.36 | 250 | 46.64 |
| 90 | 56 | 40 | 71.43 | 16 | 28.57 |
| Totale | 3297 | 1938 | 58.78 | 1359 | 41.22 |

Tabella 15d – Distribuzione settoriale dei tassi di risposta e delle relative opzioni (campione totale)

| Settori | Imprese | Domanda 88.0 N. | Domanda 88.0 % | Domanda 88.1 N. | Domanda 88.1 % | Domanda 88.2 N. | Domanda 88.2 % | Domanda 88.3 N. | Domanda 88.3 % |
|---------------|-------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 50 | 191 | 82 | 42.93 | 25 | 13.09 | 23 | 12.04 | 61 | 31.94 |
| 51 | 679 | 280 | 41.24 | 85 | 12.52 | 87 | 12.81 | 227 | 33.43 |
| 52 | 338 | 189 | 55.92 | 32 | 9.47 | 34 | 10.06 | 83 | 24.56 |
| 55 | 327 | 207 | 63.30 | 25 | 7.65 | 44 | 13.46 | 51 | 15.60 |
| 60 | 312 | 127 | 40.71 | 30 | 9.62 | 46 | 14.74 | 109 | 34.94 |
| 61 | 34 | 18 | 52.94 | 2 | 5.88 | 10 | 29.41 | 4 | 11.76 |
| 62 | 17 | 6 | 35.29 | 1 | 5.88 | 3 | 17.65 | 7 | 41.18 |
| 63 | 222 | 92 | 41.44 | 13 | 5.86 | 45 | 20.27 | 72 | 32.43 |
| 64 | 22 | 12 | 54.55 | 1 | 4.55 | 3 | 13.64 | 6 | 27.27 |
| 65 | 289 | 41 | 14.19 | 16 | 5.54 | 20 | 6.92 | 212 | 73.36 |
| 66 | 64 | 8 | 12.50 | 4 | 6.25 | 6 | 9.38 | 46 | 71.88 |
| 67 | 33 | 7 | 21.21 | 1 | 3.03 | 11 | 33.33 | 14 | 42.42 |
| 70 | 14 | 9 | 64.29 | 0 | 0.00 | 2 | 14.29 | 3 | 21.43 |
| 71 | 21 | 9 | 42.86 | 0 | 0.00 | 4 | 19.05 | 8 | 38.10 |
| 72 | 143 | 31 | 21.68 | 12 | 8.39 | 13 | 9.09 | 87 | 60.84 |
| 73 | 26 | 2 | 7.69 | 4 | 15.38 | 2 | 7.69 | 18 | 69.23 |
| 74 | 543 | 257 | 47.33 | 33 | 6.08 | 71 | 13.08 | 182 | 33.52 |
| 90 | 56 | 16 | 28.57 | 2 | 3.57 | 5 | 8.93 | 33 | 58.93 |
| Totale | 3331 | 1393 | 41.82 | 286 | 8.59 | 429 | 12.88 | 1223 | 36.72 |

4. La qualità dell'indagine ISTAT: l'analisi econometrica

Nel paragrafo precedente l'analisi della qualità dei dati dell'indagine CIS II è stata condotta adottando due diversi criteri: quello relativo alla dimensione dei tassi di risposta associati ai diversi quesiti e quello relativo alla 'congruenza' tra formulazione della domanda e contenuto economico della stessa. In quanto segue si intende invece seguire un approccio differente, che muovendosi su un piano prettamente econometrico, intende identificare le determinanti che sono alla base dei tassi di risposta. Più in particolare, i tassi di risposta sono stati modellati, dal punto di vista econometrico, come una variabile qualitativa dicotomica che assume valore 1 se l'impresa ha fornito una risposta al quesito in esame e pari a 0 se invece l'impresa non ha fornito alcuna risposta. Per ciascuna sezione del questionario si è cercato di identificare l'impatto esercitato sui tassi di risposta delle imprese innovative e non (a seconda dei quesiti in esame) dalle seguenti tre categorie di variabili esplicative: vale a dire, (i) l'appartenenza ad un determinato settore; (ii) la

dimensione d'impresa misurata in termini di fatturato totale e/o di numero di occupati; (iii) l'intensità innovativa in termini di spesa innovativa per addetto. L'idea che sottende ciascuna di queste variabili esplicative come potenziali determinanti dei tassi di risposta è la seguente. Le prime due categorie di variabili esplicative consentono di catturare l'eterogeneità nel comportamento delle imprese in termini di capacità/volontà di fornire una risposta ai diversi quesiti del questionario CIS associati, da un lato, all'appartenenza ai diversi settori e quindi alle diverse forme di organizzazione industriale, tecnologia adottata, modalità di relazioni tra le imprese, ecc. e, dall'altro, alla diversa dimensione delle imprese (piccole v.s. grandi imprese). Per quanto concerne invece lo 'sforzo innovativo' dell'impresa questa variabile – essendo un indicatore della capacità innovativa dell'impresa e quindi della sua capacità di far fronte ai mutamenti negli assetti competitivi del mercato attraverso l'adozione di strategie non-adattive – dovrebbe, almeno *a priori*, essere correlata positivamente con il fatto di essere in grado di comprendere, interpretare e quindi fornire una risposta esaustiva ai diversi quesiti.

La metodologia econometrica utilizzata per stimare la probabilità che un'impresa risponda o meno ad un determinato quesito è, come di consueto in presenza di variabili dicotomiche qualitative, il metodo *Probit*, stimato adottando uno stimatore di Massima Verosimiglianza.

Adottando questa metodologia sono state ottenute diverse stime, i cui principali risultati sono stati sintetizzati nella Tabella 16.

Tabella 16 - I risultati dell'analisi econometrica: metodo di stima Probit

| Regressioni | Sezione questionario | Tipo impresa | Variabili esplicative | | |
|-------------|----------------------|--------------|-----------------------|------------|-----------------------|
| | | | Dummy settore | Dimensione | Intensita' innovativa |
| Reg. n. 1 | Sezione 3.3 | Innov. | Sign. | Non sign. | Non sign. |
| Reg. n. 2 | Sezione 5 | Innov. | Non sign. | Non sign. | Non sign. |
| Reg. n. 3 | Sezione 6 | Innov. | Non sign. | Non sign. | Non sign. |
| Reg. n. 4 | Sezione 7 | Innov. | Sign. | Non sign. | Sign. |
| Reg. n. 5 | Sezione 8 | Innov. | Non sign. | Non sign. | Non sign. |
| Reg. n. 6 | Sezione 9 | Innov. | Non sign. | Non sign. | Non sign. |
| Reg. n. 7 | Sezione 10 | Non innov. | Sign. | Non sign. | ... |
| Reg. n. 8 | Sezione 10 | Innov. | Sign. | Non sign. | Non sign. |
| Reg. n. 9 | Sezione 11 | Non Innov. | Sign. | Non sign. | ... |
| Reg. n. 10 | Sezione 11 | Innov. | Non sign. | Non sign. | Non sign. |

La regressione n. 1 analizza i quesiti della sezione 3.3 del questionario ISTAT. In questo caso, la variabile dipendente è costituita da una variabile dicotomica che assume valore 0 se l'impresa non è in grado di distinguere il tipo di innovazione tecnologica introdotta: ossia, l'impresa intervistata non è stata in grado di chiarire se l'innovazione introdotta è di servizio o di processo. I risultati dell'analisi econometrica indicano la significatività statistica soltanto delle *dummy* di settore, mentre sia la variabile dimensionale che quella relativa all'intensita' innovativa sostenuto dall'impresa non paiono esercitare alcun ruolo nello spiegare la capacità dell'impresa di distinguere tra le diverse forme di innovazione tecnologica. Tornando alle *dummy* di settore, dall'analisi del segno e della significatività statistica dei relativi coefficienti emerge che i comparti che presentano meno problemi nel distinguere le innovazioni (in innovazioni di servizio e di processo) sono quello dei Trasporti marittimi e aerei (settori 61 e 62), del Noleggio di macchinari e attrezzature (settore 71) e dello Smaltimento dei rifiuti solidi (settore 90). Per converso l'appartenenza a settori come la Ricerca e sviluppo (settore 73), le Attività ausiliarie della intermediazione finanziaria (settore 67), l'Intermediazione monetaria e finanziaria (settore 65), le Assicurazioni e i fondi pensioni (settore 66) e gli Alberghi e ristoranti

(settore 55) aumenta la probabilità di non essere in grado di distinguere tra le due tipologie di innovazione tecnologica.

Le regressioni n. 2 e 3 prendono in esame i quesiti relativi alle sezioni 5 e 6 del questionario ISTAT: sezioni che analizzano le fonti e gli obiettivi dell'attività innovativa. Come emerge dall'esame della Tabella nessuna delle variabili esplicative utilizzate nelle regressioni è statisticamente significativa. In altre parole, la probabilità che le imprese siano in grado di fornire una risposta ai quesiti di queste sezioni qualitative del questionario non sembra dipendere né dall'appartenenza ad un determinato settore né dalla dimensione dell'impresa.

La regressione n. 4 sintetizza invece i risultati della regressione *Probit* relativa alla sezione 7 del questionario, quella che esamina l'impatto dell'attività innovativa sul fatturato dell'impresa. In questo caso va tuttavia rilevato come la presenza di uno 0 nelle risposte fornite dalle imprese può avere una duplice interpretazione: ossia, può essere interpretata come una mancata risposta da parte dell'impresa oppure semplicemente come un valore nullo dell'impatto dell'attività innovativa sulle vendite. Tenuto conto di questa 'ambiguità' interpretativa, i risultati dell'analisi econometrica mostrano come la probabilità che le imprese siano in grado di valutare l'impatto dell'attività innovativa sul fatturato sia spiegata, dal punto di vista statistico, dall'appartenenza ad un dato settore e dall'intensità dello sforzo innovativo (misurato dalla spesa innovativa per addetto), mentre la dimensione non sembra esercitare alcun effetto. In particolare, l'appartenenza a comparti come i Trasporti marittimi (settore 61), le Poste e telecomunicazioni (settore 64), l'Informatica e le attività connesse (settore 72) e la Ricerca e sviluppo (settore 73) sembra aumentare la probabilità che le imprese forniscano tale valutazione. Nel complesso quindi le imprese appartenenti a settori in prevalenza *high tech* e con un livello di investimenti innovativi per addetto superiore alla media settoriale sembrano essere quelle maggiormente in grado di comprendere il senso e quindi di elaborare una risposta ad un quesito assai complesso come quello contenuto in questa sezione del Questionario.

Le regressioni 5 e 6 mostrano in maniera sintetica i risultati di regressioni *Probit* relative alla probabilità di risposta a quesiti contenuti nelle sezioni 8 e 9 del questionario, che, come già sappiamo, riguardano l'impatto dell'attività innovativa sull'occupazione totale (distinta a sua volta in base al livello di qualificazione) e sulla performance economica complessiva durante il periodo 1993-1995 e 1996-1998. Come in altri casi relativi a sezioni qualitative del questionario, il modello stimato non sembra catturare alcuna regolarità statistica tra la probabilità di risposta delle imprese e le variabili esplicative prese in esame. In altre parole, è possibile inferire da questa evidenza che la distribuzione dei tassi di risposta nelle sezioni considerate sia del tutto 'casuale' e non dipende da fattori connessi al settore di appartenenza dell'impresa o dalla dimensione.

Le regressioni n. 7 e 8 analizzano la probabilità di risposta delle imprese ai quesiti della sezione 10, quella relativa ai fattori che ostacolano l'attività innovativa. L'analisi econometrica è condotta prendendo in esame in un caso soltanto le imprese non-innovative (regressione n. 7) e nell'altro soltanto le imprese innovative. L'analisi assume inoltre come fattispecie di risposta il caso in cui l'impresa indichi almeno un fattore, tra quelli elencati nel questionario, che possono ostacolare l'introduzione di innovazioni.

Per quanto concerne l'analisi condotta sulle imprese non-innovative (regressione n. 7), da questa emerge il ruolo esercitato dai settori nello spiegare la probabilità che le imprese forniscano almeno una risposta ai quesiti di questa sezione. Infatti, tutte le *dummy* di settore risultano essere statisticamente significative. Un risultato simile si ottiene quando l'analisi fa riferimento alle imprese innovative (regressione n. 8). Anche in questo caso, infatti, è la specificità connessa all'appartenenza ad un determinato settore che sembra giocare un ruolo di rilievo nella determinazione della probabilità di risposta. In particolare, il Commercio al dettaglio (settore 52), le Poste e telecomunicazioni (settore 64), le Assicurazioni e fondi pensioni (settore 66), l'Informatica e le attività connesse (settore 72), la Ricerca e sviluppo (settore 73), e le Altre attività professionali ed imprenditoriali (settore 74) paiono contribuire positivamente alla determinazione della probabilità di risposta.

Sembra pertanto che per le imprese appartenenti a questi comparti del terziario sia meno problematico fornire una valutazione delle difficoltà e dei rischi connessi alla introduzione di innovazioni tecnologiche. Per converso, le imprese non innovative paiono evidenziare una maggiore consapevolezza dei fattori che ostacolano l'introduzione di innovazioni e ciò senza particolari differenze tra i diversi settori.

Infine, le regressioni 9 e 10 mostrano i risultati delle stime relative alla probabilità che imprese forniscano una risposta ai quesiti della sezione 11, quella connessa alla rilevazione delle intenzioni delle imprese circa i progetti innovativi e al tipo di innovazione che l'impresa intende introdurre. In questa sezione, come abbiamo già rilevato in precedenza, sono coinvolte anche le imprese non-innovative, per cui il modello *Probit* è stato stimato utilizzando due diversi sotto-campioni: quello relativo alle imprese non-innovative e quello invece riferito alle imprese innovative. Per quanto concerne le imprese non-innovative, la probabilità che queste imprese forniscano una risposta al quesito circa le prospettive innovative appare condizionata dall'appartenenza a determinati settori. In particolare, i settori che sembrano avere un effetto positivo su questa probabilità sono quello dei servizi finanziari, dell'Informatica e attività connesse, del Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli, della Ricerca e sviluppo e dello Smaltimento dei rifiuti solidi. Lo stesso risultato non è stato ottenuto per le imprese innovative. Per queste ultime, infatti, sembra che sia la specificità settoriale che quella dimensionale non eserciti alcun effetto sulla distribuzione dei tassi di risposta ai quesiti di questa sezione del questionario.

In conclusione, dall'analisi econometrica emergono generalmente risultati non particolarmente significativi. In questo particolare contesto, ciò non deve essere interpretato in senso negativo, quanto piuttosto come evidenza che per le gran parte dei quesiti contenuti nel questionario CIS i corrispondenti tassi di risposta delle imprese non evidenziano alcuna tendenza sistematica. In altre parole, nella gran parte dei casi la distribuzione dei tassi di risposta appare sufficientemente 'causale'. Anche se va detto, per correttezza, che la

non significatività statistica di molti coefficienti potrebbe risentire del modesto numero di non-risposte.

L'unica eccezione a questa regolarità è costituita da alcune domande – come per esempio quelle che cercano di valutare l'impatto sul fatturato della attività innovativa – per le quali l'appartenenza a determinati settori (generalmente quelli *high tech*) sembra giocare un qualche ruolo.

5. Conclusioni

La finalità principale in base alla quale il CIS è stato prima 'concepito' all'inizio degli anni '90 e poi ulteriormente sviluppato nel corso del periodo successivo è stata quella di raccogliere una 'mole' significativa di informazioni statistiche sulla natura e sulle principali caratteristiche della attività e della *performance* innovativa delle imprese terziarie europee. E ciò non soltanto per meglio comprendere le dinamiche e le strategie innovative adottate da queste imprese, ma anche per operare in modo più 'appropriato' rispetto alle possibili azioni ed interventi di politica pubblica da implementare al fine di stimolare ed incentivare l'attività innovativa.

Questo lavoro ha cercato di analizzare la versione italiana di questa indagine, da una particolare prospettiva di analisi: vale a dire, quella relativa alle sue principali caratteristiche (in termini di struttura del campione e di struttura del questionario) e alla qualità dei dati pubblicati. Tuttavia, prima di riprendere in sede di commento finale alcuni dei principali risultati del lavoro può essere utile una qualche riflessione di carattere più generale sul *background* teorico che sottende complessivamente l'indagine. Infatti, da questo punto di vista, l'ipotesi fondamentale di questa rilevazione statistica è che l'attività innovativa realizzata dalle imprese operanti nel settore dei servizi abbia le medesime caratteristiche di quella condotta dalle imprese manifatturiere. Non è quindi un caso che la gran parte dei quesiti utilizzati nell'indagine sui servizi siano direttamente mutuati dall'indagine condotta sulle imprese manifatturiere, così come non è una semplice coincidenza che

l'indagine sui servizi sia anch'essa focalizzata sull'innovazione 'tecnologica'. In questo senso, l'esplicita esclusione di innovazioni come i mutamenti intervenuti negli assetti organizzativi e manageriali o l'implementazione di *standard* di qualità connessi ai sistemi di certificazione non può che essere interpretata come una debolezza 'strutturale' dell'indagine.

Coombs e Miles (2000) hanno definito questa modalità di trasferimento nel settore dei servizi dei metodi e dei concetti sviluppati nell'ambito del comparto manifatturiero come approccio 'assimilazione'. Naturalmente, questo processo di assimilazione tende a non catturare aspetti fondamentali della attività innovativa tipica delle imprese terziarie. In altre parole, quesiti e metodologie che si adattano perfettamente alla attività innovativa delle imprese manifatturiere tendono ad introdurre distorsioni nella analisi empirica delle innovazioni nei servizi.

In via teorica, sarebbe più opportuno adottare un approccio specifico per il settore dei servizi, quello che Coombs e Miles hanno definito come approccio 'demarcazione'. "This approach ... argues that services innovation is highly distinctive, following dynamics and displaying features that require novel theories and instruments. This approach, although not fully developed, has been the underpinning of specialised studies of innovation in services, and is now being tacitly applied by the use of 'dual approach' surveys which adopt different questioning styles for manufacturing and service firms" (Coombs e Miles, 2000, pp. 85-86).

Va tuttavia osservato come lo sviluppo di concetti e di strumenti analitici nuovi per analizzare il comportamento innovativo delle imprese terziarie sia piuttosto recente. Infatti, lasciando da parte alcuni pionieristici contributi (si veda, per esempio, Barras, 1986; Soete e Miozzo, 1989), la maggior parte della letteratura si è andata sviluppando e articolando a partire dalla metà degli anni '90 (Miles, 1996; Hauknes, 1996; Gallouj e Weinstein, 1997). Ciò sembra essere dovuto al fatto che lo sviluppo di un approccio specifico alla innovazione nei servizi non sembra una operazione di poco conto, mentre una teoria riferita alla industria manifatturiera è già consolidata da almeno due decenni. E' quindi apparsa una operazione abbastanza ovvia quella di

prendere a prestito da quest'ultima i concetti di base da utilizzare nell'analisi della attività innovativa nei servizi. Le ragioni che giustificano queste difficoltà nello sviluppare una specifica teoria dell'innovazione nei servizi dipendono, tra l'altro, dalla marcata 'eterogeneità' in termini di forme di mercato e di sistemi di regolamentazione, di comportamenti e di strategie di impresa che caratterizza questo settore del sistema economico, che comprende – come è ben noto – comparti che vanno dalla Ricerca e sviluppo ai servizi domestici.

Se quanto abbiamo sin qui discusso ha riguardato, principalmente, i problemi generali connessi al legame che sussiste tra *background* teorico e struttura dell'indagine nel seguito cercheremo di offrire alcune considerazioni di carattere più specifico circa i risultati della nostra analisi sulla qualità dei dati dell'indagine italiana. Il primo riscontro di questa analisi riguarda il fatto che le imprese terziarie evidenziano un maggior tasso di risposta in relazione ai quesiti qualitativi rispetto a quelli di natura quantitativa. Questo non significa che le domande qualitative siano intrinsecamente 'migliori' di quelle quantitative, quanto piuttosto che, dalla nostra analisi sembra emergere una maggiore difficoltà delle imprese a quantificare taluni aspetti del processo innovativo. Ciò non deve sorprendere poiché l'attività innovativa nelle imprese terziarie tende spesso ad assumere un carattere fortemente pervasivo che influenza l'intera organizzazione dell'impresa sia dal punto di vista produttivo che da quello delle competenze coinvolte. Un esempio è fornito dal tasso di risposta alla Domanda 63 (nella quale viene chiesto alle imprese di fornire una stima percentuale del fatturato 1995 che può essere attribuito ai nuovi servizi). A questo aspetto va aggiunta la probabile scarsa propensione delle imprese a fornire stime quantitative precise circa il loro sforzo innovativo, spiegabile dalla loro naturale 'riservatezza' su questo tipo di informazioni. In questa direzione, potrebbe essere utile l'introduzione di indicatori 'indiretti' che consentano di 'aggirare' questo tipo di problemi.

Un ulteriore elemento che sembra emergere sia dalla analisi descrittiva che da quella econometrica riguarda la maggior variabilità dei tassi di

risposta a livello settoriale rispetto a quanto emerge dall'analisi a livello dimensionale. In altre parole, i tassi di risposta non sembrano dipendere dalla dimensione delle imprese, quanto piuttosto dal settore di attività economica al quale l'impresa appartiene. Questo risultato pare suggerire l'utilità di ricorrere ad indagini mirate a specifici comparti del terziario in modo tale da ridurre il grado di eterogeneità della rilevazione statistica e delle evidenze che da questa emergono. Va tuttavia ricordato come l'indagine italiana prenda in esame soltanto le imprese dei servizi con una dimensione superiore ai 20 addetti. Questa scelta, come abbiamo già visto, comporta l'esclusione dal campo di osservazione di qualcosa come il 99% delle imprese e del 66% degli occupati nel comparto. In altre parole, la minore eterogeneità dimensionale nei tassi di risposta sembra dipendere, principalmente, dal fatto che l'indagine non considera le imprese terziarie con una dimensione minore alla soglia dei 20 addetti. E' nostra convinzione che prendendo in considerazione anche queste imprese l'eterogeneità dimensionale dei tassi di risposta aumenterebbe notevolmente.

In conclusione, da questo lavoro paiono emergere due suggerimenti di un qualche interesse di cui occorre, a nostro avviso, tenere conto in futuro. Il primo riguarda il *background* teorico dell'indagine che, come abbiamo già visto, è in gran parte 'mutuato' da quello che sottende la rilevazione dell'industria manifatturiera. E' infatti necessario sviluppare maggiormente ed ulteriormente i legami che possono sussistere tra i recenti sviluppi della teoria dell'innovazione riferita ai settori terziari e la struttura ed il contenuto dei quesiti dell'indagine CIS. Il secondo suggerimento riguarda invece la struttura del campione e la formulazione delle domande. In generale, infatti, le evidenze emerse hanno mostrato la forte eterogeneità settoriale nei tassi di risposta ed una maggiore preferenza delle imprese per i quesiti di natura qualitativa. Questi risultati paiono pertanto indicare la necessità di un maggior ricorso ad approfondimenti di indagine condotti su singoli comparti e/o sotto-insieme di comparti e l'utilizzo di indicatori indiretti capaci di aggirare la naturale ritrosia delle imprese a fornire stime precise sulle singole voci di costo.

Al di là di questi elementi l'analisi condotta in questo lavoro ha tuttavia anche mostrato la capacità di questa indagine di saper cogliere taluni degli aspetti più significativi della attività innovativa nel settore dei servizi consentendo alla ricerca in questo campo di compiere notevoli passi avanti nella quantificazione empirica e nella concettualizzazione di un fenomeno di crescente interesse.

Riferimenti bibliografici

- Barras R. (1986), "Towards a Theory of Innovation in Services", in: *Research Policy*, vol. 15.
- Baily M.N., Chakrabarti A.K. (1988), *Innovation and the Productivity Crisis*, Washington, Brookings Institution.
- Coombs R., Miles I. (2000), *Innovation, Measurement and Services: The New Problematique*, in: Metcalfe S., Miles, chapter 5, pp. 85-103.
- Evangelista R. (2000), "Sectoral Patterns of Technological Change in Services", in: *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 9, pp. 183-221.
- Evangelista R., Savona M. (2003), "Innovation, Employment and Skills in Services: Firm and Sectoral Evidence", in: *Structural Change and Economics Dynamics* (in corso di stampa).
- EUROSTAT (1997), Community Innovation Survey II – Core Questionnaire. Service sector.
- Gallouj F., Weinstein O. (1997), "Innovation in Services", in: *Research Policy*, vol. 26, pp. 537-556.
- Hauknes J. (1996), "Innovation in the Service Economy", in: *Step Report*, n. 7/96, Oslo.
- Hauknes J. (1999), A service based approach to innovation. A need for new concepts? Challenges for the CIS approach to innovation, WP/STEP Group, Novembre, Oslo.
- ISTAT (1996), *Indagine sull'innovazione tecnologica nelle imprese dei servizi. Anni 1993-95. Rilevazione pilota*, Roma.
- ISTAT (1999), *Censimento Intermedio dell'Industria e dei Servizi, 31 Dicembre 1996 - Italia*, Roma.
- Maravall A. (1997), Abuse of time series techniques in economic analysis, lavoro presentato al 5th CEMAPRE Conference, Lisbona.
- Metcalfe J.S., Miles I. (a cura di) (2000), *Innovation systems in the service economy*, Kluwer Academic Publishers, Londra.
- Miles I. (1996), "Innovation in Services: Services in Innovation", *Working Paper of the Manchester Statistical Society*.
- OCSE-EUROSTAT (1997), *Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. Oslo manual*, Parigi, OCSE.
- OCSE (1999), *Oecd Historical Statistics 1960-1997*, Parigi, OCSE.
- Perani G., Del Santo A. (1999), "La rilevazione statistica dell'innovazione tecnologica nei servizi", in: *Economia e Politica Industriale*, n.103, pp. 147-172.
- Sirilli G., Evangelista R. (1998), "Technological innovation in services and manufacturing: results from Italian surveys", in: *Research Policy*, vol. 27, pp.881-899.
- Soete L., Miozzo M. (1989), "Trade and Development in Services: A Technological Perspective", *Working Paper 89-031*, Merit, Maastricht.

Tether B.S. (1999), "Innovation in Services: A Comparison with Manufacturing Using Evidence from the United Kingdom's Community Innovation Survey", *Working Paper CRIC*, Manchester.

Appendice A

In questa Appendice viene fornito un elenco dei settori e dei corrispondenti codici ATECO, presi in esame dall'indagine:

- 50 – Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli e motocicli; vendita al dettaglio di carburante per autotrazione.
- 51 – Commercio all'ingrosso e intermediari del commercio, autoveicoli e motocicli esclusi.
- 52 – Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli e di motocicli; riparazione di beni personali per la casa.
- 55 – Alberghi e ristoranti.
- 60 – Trasporti terrestri; trasporti mediante condotte.
- 61 – Trasporti marittimi e per vie d'acqua.
- 62 – Trasporti aerei.
- 63 – Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti; attività delle agenzie di viaggio.
- 64 – Poste e telecomunicazioni.
- 65 – Intermediazione monetaria e finanziaria.
- 66 – Assicurazioni e fondi pensione, escluse le assicurazioni sociali obbligatorie.
- 67 – Attività ausiliarie della intermediazione finanziaria.
- 70 – Attività immobiliari.
- 71 – Noleggio di macchinari e attrezzature senza operatore e di beni per uso personale e domestico.
- 72 – Informatica e attività connesse.
- 73 – Ricerca e sviluppo.
- 74 – Altre attività professionali ed imprenditoriali.
- 90 – Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili.

Appendice B

L'appendice B contiene l'elenco delle domande utilizzate nel questionario ISTAT. Si noti che al fine di elaborare ed esaminare le informazioni relative alle singole domande che si utilizza la numerazione adottata dall'ISTAT. Questo spiega per esempio perché la sezione 1 del questionario comincia con la domanda 8. Infatti, le domande che vanno dalla uno alla sette riguardano informazioni generali sull'impresa intervistata come, per esempio, il numero di addetti o la classificazione ATECO.

Informazioni preliminari

D. 7: appartiene l'impresa ad un gruppo?

Sezione 1

D. 8: fatturato totale dell'impresa (in milioni di lire) nel 1993; D. 9: fatturato totale dell'impresa (in milioni di lire) nel 1994; D. 10: fatturato totale dell'impresa (in milioni di lire) nel 1995; D. 11: valore export nel 1993; D. 12: valore export 1994; D. 13: valore export 1995.

Sezione 2

Riferendosi alle definizioni precedentemente indicate, l'impresa ha introdotto innovazioni tecnologiche nel periodo 1993-95? D.14: 'si' (si noti che le imprese che rispondono 'no' passano direttamente alla sezione 10, così che la numerazione dei quesiti, riguarda soltanto fino alla domanda 69, le imprese innovative.

Sezione 3

Indicare la tipologia delle innovazioni introdotte durante il periodo 1993-1995. D. 15: innovazioni di servizio; D. 16: innovazioni di processo o miglioramenti nei sistemi di erogazione dei servizi; D. 17: l'impresa ha introdotto innovazioni tecnologiche per le quali non è possibile applicare la distinzione tra 'servizio' e 'processo'.

Alle imprese viene anche offerta la possibilità di fornire una breve descrizione delle innovazioni più rilevanti introdotte nel periodo 1993-1995.

Sezione 4

Le risorse destinate all'innovazione tecnologica nel 1995.

Sezione 4.1 Costo sostenuto nel 1995 per attività innovative

D. 18: R&S; D. 19: stima del costo in milioni di lire (s.c.m.l.) ; D. 20: Progettazione; D. 21: s.c.m.l.; D. 22: Acquisto di *know-how*; D. 23: s.c.m.l.; D. 24: Software; D. 25: s.c.m.l.; D. 26: Formazione; D. 27: s.c.m.l.; D. 28: Marketing; D. 29: s.c.m.l.; D. 30: Investimenti innovativi;

D. 31: s.c.m.l.; D. 32: Totale; D. 33: s.c.m.l. totale.

D. 34: nel caso non sia stata riportata alcuna cifra indicarne i motivi: non è stato sostenuto alcun costo nel 1995; non è stato possibile effettuare una stima del costo; altro (specificare).

Sezione 4.2 D. 35: personale addetto nel 1995 alle attività innovative di cui sopra espresso in equivalente tempo pieno (e.t.p.). Per esempio, una persona impiegata al 30% nello svolgimento di attività innovative più una persona impiegata al 70% corrispondono ad una unità di personale in equivalente tempo pieno.

Sezione 5

Questa sezione mira ad acquisire elementi conoscitivi sulle fonti di informazioni tecnico scientifiche impiegate dall'impresa, alla quale viene chiesto di ordinare queste fonti in base ad una scala di importanza che va da 0 ('non rilevante') a 5 ('cruciale'). Le fonti informative possono essere sia interne (D. 36-39) che esterne (D. 40-50) all'impresa.

Fonti interne all'impresa. D. 36: reparti operativi di produzione del servizio; D. 37: marketing; D. 38: R&S; D. 39: altri fonti interne. Fonti esterne all'impresa. D. 40: clienti; D. 41: concorrenti; D. 42: fornitori di attrezzature, materiali e componenti; D. 43: società di consulenza e servizi; D. 44: brevetti, licenze, ecc.; D. 45: conferenze, seminari, riviste specializzate, ecc.; D. 46: mostre, fiere, ecc.; D. 47: istituti di ricerca privati; D. 48: istituzioni pubbliche di ricerca (CNR, ENEA, ecc.); D. 49: altro (specificare).

Sezione 6

Questa sezione mira ad acquisire informazioni sulle motivazioni e gli obiettivi che hanno indotto l'impresa a introdurre innovazioni tecnologiche. Le opzioni disponibili sono le seguenti: D. 51: modificare la gamma dei servizi; D. 52: estendere la gamma dei servizi; D. 53: sviluppare servizi a basso impatto ambientale; D. 54: mantenere la quota di mercato; D. 55: incrementare la quota di mercato; D. 56: entrare in nuovi mercati; D. 57: migliorare la flessibilità produttiva; D. 58: ridurre i costi di produzione; D. 59: migliorare la qualità dei servizi; D. 60: migliorare le condizioni di lavoro dei dipendenti; D. 61: adeguare le tecnologie in uso a quelle prevalenti nel settore; D. 62 altro (specificare).

Sezione 7

In questa sezione viene chiesto alle imprese - D. 63 - di stimare la quota percentuale del fatturato 1995 connesse ai nuovi servizi definiti nella sezione 3. Nel caso in cui non sia stato indicato alcun valore, all'impresa viene chiesto di specificarne i motivi.

Sezione 8

In questa sezione viene chiesto alle imprese di fornire una valutazione degli effetti delle innovazioni tecnologiche sui livelli occupazionali nel periodo 1993-1995. Tre possibili effetti vengono presi in esame: aumento, nessun effetto e diminuzione. Più nello specifico, D. 64 chiede una valutazione dell'impatto dell'innovazione sul complesso degli addetti; D. 65: sul personale ad alta qualificazione personale; D. 66: sul personale a media qualificazione personale; D. 67: sul personale a bassa qualificazione personale.

Sezione 9

In questa sezione le imprese devono valutare l'importanza che ha avuto l'innovazione tecnologica sui risultati economici nel triennio 1993-1995 (D. 68). D. 69: viene inoltre richiesta alle imprese una valutazione circa l'importanza che avrà l'innovazione tecnologica sui risultati economici dell'impresa nel prossimo triennio. In entrambi i quesiti, le risposte sono ordinate in base ad criterio che va da 0 ('non rilevante') a 5 ('cruciale').

Sezione 10

Questa sezione del questionario mira ad identificare i fattori che hanno ostacolato, rallentato o reso non necessaria l'introduzione di innovazioni tecnologiche nel corso del periodo 1993-1995. Nel quesito vengono indicate 17 diverse opzioni: le

prime 15 (D. 70 - D. 84) sono ordinate in base alla consueta scala 0-5, mentre per le ultime due domande (D. 85 e D. 86) è sufficiente siglare o meno la risposta. Vediamo ora ciascuno dei possibili fattori che possono ostacolare l'attività innovativa. D. 70: costi dell'innovazione troppo elevati; D. 71: carenza di adeguate fonti di finanziamento; D. 72: rischio troppo elevato; D. 73: periodo di recupero dell'investimento innovativo troppo lungo; D. 74: costi innovativi difficili da controllare; D. 75: potenziale innovativo (possibilità di svolgere R&S o progettazione, ecc.) insufficiente; D. 76: mancanza di personale qualificato; D. 77: mancanza di informazioni sulle tecnologie; D. 78: mancanza di informazioni sui mercati di sbocco; D. 79: resistenze all'interno dell'azienda al cambiamento; D. 80: mancanza di opportunità offerte dalla tecnologia; D. 81: mancanza di ricettività della clientela ai nuovi servizi o ai nuovi modi di erogazione dei servizi; D. 82: vincoli imposti dalla legislazione, norme, regolamenti e standard; D. 83: rischio di imitazione da parte dei concorrenti; D. 84: carenza di idonei servizi tecnici esterni. La D. 85 considera la possibilità che l'innovazione non è stata necessaria, perché già introdotta precedentemente. Infine, la D. 86 ipotizza la possibilità che l'innovazione non sia un fattore strategico per l'impresa.

Sezione 11

Gli ultimi due quesiti riguardano i programmi futuri dell'impresa. In particolare, D. 87 chiede all'impresa se prevede di introdurre servizi e/o processi tecnologicamente innovativi nel triennio 1997-1999. In caso di risposta positiva, la D. 88 offre tre diverse opzioni circa le future innovazioni: servizi innovativi senza la modifica dei relativi processi di produzione/erogazione; processi innovativi senza la modifica dei servizi erogati; sia servizi che processi innovativi.