

**PROGETTO INTERDIPARTIMENTALE
"INFORMAZIONE STATISTICA TERRITORIALE E SETTORIALE PER LE POLITICHE
STRUTTURALI 2001-2008"**

**QCS OBIETTIVO 1 (2000-2006)
PON ASSISTENZA TECNICA E AZIONI DI SISTEMA
MISURA I. 3**

**AZIONE C
PROGETTO DI REGIONALIZZAZIONE DEI DATI STATISTICI DELLA
RILEVAZIONE SULL'INNOVAZIONE NELLE IMPRESE ITALIANE
ANNI 2002-2004**

NOTA METODOLOGICA

Roma, 20 luglio 2007

PREMESSA

Vengono qui presentati i risultati di un progetto condotto dall'Istat¹ e co-finanziato dal Dipartimento di sviluppo e coesione (Dps) del Ministero dello Sviluppo economico nell'ambito della Progetto interdipartimentale "Informazione statistica territoriale e settoriale per le politiche strutturali 2001-2008" per la produzione di statistiche regionali sull'innovazione tecnologica delle imprese industriali e di servizi.

Il progetto nasce dalle crescenti esigenze di valutazione, anche a livelli sub-nazionali, dell'impatto delle politiche pubbliche finalizzate ad incentivare ricerca e innovazione, limitato dalla mancanza di disponibilità di statistiche affidabili e confrontabili a livello europeo.

Il tema cruciale è, ovviamente, la disponibilità di indicatori regionalizzati per la **Community Innovation Survey (CIS)**, la rilevazione europea sull'innovazione nelle imprese che garantisce un elevato grado di confrontabilità degli indicatori relativi a tutti i Paesi europei.

1. LA PRODUZIONE DI INDICATORI REGIONALI NEL QUADRO DEL MANUALE DI OSLO E DELLE RILEVAZIONI CIS

La rilevazione **CIS** ha adottato sin dalla sua prima edizione (anni di riferimento 1990-92) le metodologie sviluppate a livello OCSE dal cosiddetto **Manuale di Oslo**², il documento che fornisce una comune base definitoria a tutte le rilevazioni sull'innovazione svolte a livello internazionale.

Purtroppo, nelle sue prime due edizioni (1992 e 1997) il tema della regionalizzazione delle statistiche non era sistematicamente inserito nel quadro concettuale del Manuale che poneva al centro dell'analisi esclusivamente l'impresa enfatizzando il suo ruolo di motore dell'innovazione e luogo delle capacità strategiche legate all'introduzione di innovazioni.

Importanti modifiche al Manuale sono però state introdotte nel corso della sua seconda revisione che ha portato a una nuova edizione pubblicata nel corso del 2005. In questa edizione del Manuale, la dimensione regionale dell'innovazione viene trattata secondo diversi punti di vista e ne influenza largamente l'approccio sia teorico, che metodologico.

Mentre si continua ad indicare l'impresa - in quanto unità legale - come l'unità di rilevazione principale per le indagini statistiche sull'innovazione, viene riconosciuto per la prima volta che non è possibile produrre dati regionalizzati senza disporre di informazioni sulle unità di rilevazione secondarie, come ad esempio le unità locali.

¹ Direzione Centrale delle statistiche economiche strutturali, Servizio statistiche strutturali sulle imprese dell'industria e dei servizi (a cura di Salvatore Filiberti, Valeria Mastrostefano, Giulio Perani)

² "Oslo Manual. The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting innovation data", OECD-Eurostat, Parigi 2005. Scaricabile all'indirizzo: [Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition](#)

Dal punto di vista della raccolta dati è esplicitamente suggerito un approccio “**a doppio livello**” (**two-tiered**) che può essere applicato in due modi diversi.

1. Il primo consiste nello svolgere l'intera rilevazione a livello di unità locali, sintetizzando a posteriori i risultati al fine di ricostruire le attività svolte a livello di impresa.
2. Il secondo, nello svolgere la rilevazione a livello d'impresa, facendo riferimento alle singole unità locali soltanto per alcune informazioni sulle effettive attività di innovazione svolte.

In generale, raccogliendo ed elaborando i dati sull'innovazione a livello d'impresa si deve tenere conto della possibilità che eventuali stime regionali si riferiscano alla localizzazione della sede principale dell'impresa e, pertanto, possano risultare affette da fattori di distorsione se interpretate come indicatori di localizzazione geografica dell'innovazione a causa della presenza di imprese localizzate in più regioni. D'altra parte, raccogliendo ed elaborando i dati a livello di unità locale si perde la coerenza con l'approccio teorico del Manuale di Oslo che appare “... concerned with the collection of innovation data at the level of firm” e in cui si stabilisce che “... the enterprise is in general the most appropriate statistical unit”.

Una terza opzione, l'approccio “**a doppio livello**” sembra più in linea con l'attuale Manuale di Oslo al fine di raccogliere informazioni rilevanti sia sugli aspetti “strategici” (a livello di impresa) e sia “territoriali” (a livello di unità locale) dell'innovazione. Si tratta però dell'opzione non solo più costosa e complessa tra quelle previste, ma anche carente di indicazioni metodologiche su come elaborare congiuntamente i dati raccolti a livello d'impresa e di unità locale.

Il prospetto 1 sintetizza le implicazioni legate all'utilizzo dei tre diversi approcci metodologici per la produzione di indicatori di innovazione a livello nazionale e regionale.

Prospetto 1

Definizione dell'unità statistica di rilevazione	Coerenza con l'approccio teorico del Manuale di Oslo	Disponibilità di indicatori a livello regionale
Rilevazioni che utilizzano l'impresa come unità statistica di rilevazione e analisi <i>Tutta l'attività di innovazione viene riferita alla regione dove è situata la sede principale dell'impresa.</i>	Elevata. L'impresa è l'unità statistica di rilevazione e analisi raccomandata dal Manuale di Oslo.	Elevata. In teoria tutti gli indicatori possono essere calcolati. In relazione alla presenza di imprese localizzate in più di una regione è però probabile la presenza di distorsioni nella localizzazione effettiva dei processi innovativi.
Rilevazioni che utilizzano l'unità locale come unità statistica di rilevazione e analisi	Bassa. Il Manuale di Oslo è basato sull'impresa come “motore” dell'innovazione. L'unità locale è presa in considerazione solo come “unità secondaria di rilevazione”.	Elevata. In teoria tutti gli indicatori possono essere calcolati. Tali indicatori non sono però direttamente comparabili con quelli (nazionali o settoriali) prodotti sulla base di rilevazioni tipo CIS.

<p>Approccio "two-tiered" L'impresa è l'unità di rilevazione primaria e l'unità locale (o regionale) è l'unità di rilevazione secondaria</p>	<p>Elevata. L'impresa è l'unità statistica di rilevazione e analisi raccomandata dal Manuale di Oslo. L'utilizzo di "unità secondarie di rilevazione" per integrare i dati raccolti a livello d'impresa non è escluso dal Manuale.</p>	<p>Media. Potrebbe essere disponibile solo un numero limitato di indicatori. I risultati dovrebbero essere coerenti con quelli prodotti sulla base di rilevazioni tipo CIS.</p>
--	---	--

2. IL PROGETTO ISTAT DI REGIONALIZZAZIONE DEI DATI STATISTICI SULL'INNOVAZIONE NELLE IMPRESE ITALIANE

Il progetto dell'ISTAT per la produzione di indicatori regionali sull'innovazione, derivati dalla rilevazione sull'innovazione nelle imprese italiane armonizzata a livello europeo (Community Innovation Survey, CIS4), si inserisce nel contesto concettuale delineato precedentemente.

Obiettivo del progetto è stato, in particolare, quello di acquisire le informazioni di base e di sviluppare una metodologia di stima che consentisse di disporre di almeno due indicatori CIS4 (numero di soggetti innovatori e spesa per innovazione) a livello regionale che fossero comparabili con i dati prodotti a livello nazionale.

Alla luce delle precedenti considerazioni, è stato scelto di testare un approccio "**a doppio livello**", sia pure con alcune specificità, così articolato (cfr. anche Prospetto 2):

I fase Sono state interessate dalla rilevazione CIS4 come unità statistiche primarie le imprese italiane dell'industria e dei servizi con almeno 10 addetti.

II fase Le imprese che nella prima fase dell'indagine avevano dichiarato di aver svolto innovazione e con sedi in più di una regione italiana sono state oggetto di una seconda rilevazione.

Prospetto 2

Fasi	Rispondenti	Dati raccolti a livello regionale
Fase 1 <i>(rilevazione postale CIS4 armonizzata a livello Europeo)</i>	Imprese uni-localizzate	Tutte le variabili CIS4 + informazioni sull'utilizzo di fonti locali per l'innovazione + informazioni sulla cooperazione per l'innovazione a livello locale
	Imprese con unità locali in più di una regione NUTS2	Tutte le variabili CIS4 (non è stato richiesto dettaglio sulle attività di innovazione a livello regionale)
Fase 2 <i>(rilevazione CAPI)</i>	Imprese innovatrici con unità locali in più di una regione NUTS2	Questionario elettronico CAPI su: attività di innovazione a livello regionale (prodotto/processo) + spesa per l'innovazione a livello regionale. Il questionario conteneva anche alcuni quesiti sulle relazioni con altri attori locali a fini di verifica e controllo.

3. LA RILEVAZIONE CIS4 E LA RILEVAZIONE CAPI SULL'INNOVAZIONE A LIVELLO REGIONALE

La rilevazione sull'innovazione nelle imprese italiane. Anni 2002-2004 - CIS4 (per approfondimenti si veda [L'innovazione nelle imprese italiane](#)) è stata finalizzata a rilevare le attività di innovazione delle imprese italiane con riferimento al triennio 2002-2004 ed è stata in parte progettata al fine di sostenere la regionalizzazione prevista apportando alcune modifiche al questionario Eurostat e ampliando il campione statistico della rilevazione CIS4 al fine di renderlo maggiormente rappresentativo per le imprese unilocalizzate a livello di regione NUTS2.

La lista di partenza della rilevazione Istat sulla localizzazione regionale dell'innovazione è stata quindi definita a partire dai risultati emersi dalla rilevazione nazionale CIS4. In particolare, sono state interessate tutte le circa 1.100 imprese innovatrici localizzate in più di una regione italiana.

La raccolta dati, condotta con modalità CAPI, è stata svolta nel periodo dicembre 2006-marzo 2007. Il tasso di risposta effettivo si è attestato intorno al 78% delle imprese eleggibili del campione di partenza (pari a 668 rispondenti su 858 imprese interessate e realmente localizzate in più di una regione).

Obiettivo di questa fase del progetto è stato quello di ottenere la stima degli indicatori di innovazione richiesti, secondo un dettaglio regionale e per due fasce dimensionali utilizzando sia le informazioni già validate e prodotte a livello di impresa, sia alcuni dati significativi sul fenomeno dell'innovazione riferiti al livello delle singole "unità regionali" operanti all'interno di grandi imprese con unità localizzate in più di una regione.

In questo caso, quindi, l'unità di analisi non è più l'impresa come nella rilevazione originaria CIS4, ma l'"unità regionale", cioè l'unità economica costituita dall'insieme delle unità locali di una stessa impresa presenti in una determinata regione.

Tale scelta dovrebbe garantire una maggior rappresentatività della localizzazione dell'attività produttiva. L'unità di analisi così definita coincide in pratica con l'impresa nel caso in cui l'impresa è uni-localizzata oppure è pluri-localizzata ma possiede tutte le unità locali ubicate nella stessa regione. Se, invece, l'impresa opera in più regioni del territorio nazionale, ipotesi valida soprattutto per le grandi imprese, ad essa corrisponderanno più "unità regionali".

Anche in questo caso, come per la rilevazione CIS4 originaria, si può applicare la metodologia di calibrazione basata sugli stimatori di ponderazione vincolata (Deville e Särndal, JASA, 1992) per la stima delle variabili di interesse. Tale approccio metodologico è analogo a quello tradizionalmente adottato nell'ambito delle indagini campionarie strutturali sulle imprese e permette di sfruttare le informazioni ausiliarie generalmente disponibili negli archivi di riferimento. Tuttavia, è necessario individuare e definire una nuova popolazione di riferimento coerente sia con il dettaglio dei dati provenienti dalla rilevazione CAPI, sia con le informazioni e le stime prodotte precedentemente dalla CIS4. Tale popolazione di riferimento è costituita dall'insieme delle "unità regionali" facenti parte del campo di osservazione per la rilevazione CIS4. Si tratta di circa 220 mila unità desunte dall'archivio Asia unità locali 2004 sulla base delle informazioni in esso riportate per impresa, unità locale e regione di insediamento della stessa unità locale.

Un secondo passaggio è consistito nel costruire l'insieme delle "unità regionali" rispondenti dall'accoppiamento dei rispondenti alla CIS4 con le unità appartenenti alla popolazione di riferimento.

La stima delle variabili di interesse secondo il dettaglio richiesto prevede l'assunzione di alcune ipotesi di base, quali:

- l'omogeneità di caratteristiche strutturali e di comportamento tra i sottoinsiemi di imprese multi regionali rispondenti e non rispondenti;
- la correlazione fra le variabili di interesse e il numero di addetti dell'unità regionale;
- la rappresentatività delle "unità regionali" (circa 29 mila unità) delle imprese rispondenti alla CIS4, al complesso delle "unità regionali" relative alle imprese del campo di osservazione per CIS4.

4. I RISULTATI DELLE RILEVAZIONI

Con riferimento ai diversi aspetti concettuali presenti attualmente nel dibattito internazionale sulla territorializzazione delle informazioni statistiche sull'innovazione tecnologica, i risultati della rilevazione CIS4 e della rilevazione CAPI consentono di elaborare due distinte serie di indicatori regionali sull'attività di innovazione, a seconda che l'unità di analisi per la territorializzazione dei dati sia costituita:

- dall'**impresa** nel suo complesso (localizzazione dell'impresa quale motore delle strategie di innovazione)

ovvero

- dall'**unità locale** (localizzazione dell'unità produttiva in cui viene effettuata l'innovazione).

Vengono, inoltre, presentate

- le **Tavole 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4** dove l'unità di analisi è l'impresa considerata nel suo complesso e localizzata nella regione dove risulta ubicata la propria sede centrale e
- le **Tavole 2.1, 2.2, 2.3 e 2.4** dove l'unità di analisi è l'unità regionale rappresentata dall'insieme delle unità locali di una stessa impresa ubicate nella stessa regione.

Nel primo caso, quindi, la territorializzazione delle variabili d'interesse (numero di soggetti innovatori nel complesso e per tipologia di innovazione e ammontare delle spese per l'innovazione) fa riferimento alla regione dove risulta ubicata la sede centrale dell'impresa, mentre nel secondo caso prende in considerazione la regione dove operano le unità produttive.

E' appena il caso di sottolineare che l'utilizzazione di questi risultati impone una particolare cautela sia per le incertezze concettuali ancora presenti nel dibattito internazionale su questo tema sia perché, trattandosi del primo tentativo di stima a livello territoriale delle informazioni derivanti dalla rilevazione sull'innovazione tecnologica condotta dall'Istat, si rendono necessari ulteriori miglioramenti nell'approccio metodologico complessivo.

L'esperienza maturata ha messo in evidenza, in particolare, come un sostanziale miglioramento nell'accuratezza delle stime a livello regionale non possa prescindere da una profonda revisione del disegno della rilevazione CIS che risponda all'esigenza della territorializzazione di alcune variabili, anche attraverso la progettazione e l'implementazione di un più ampio schema di campionamento in grado di potenziare la precisione degli stimatori a livello sub-nazionale.

Si segnala inoltre che alcuni dei dati prodotti sono stati utilizzati per arricchire la banca "Indicatori di contesto chiave e variabili di rottura"; in particolare sono stati costruiti i seguenti indicatori:

- **Ind. IV-18 Imprese che hanno introdotto innovazioni di prodotto e/o di processo**
- **IV-18 bis Unità regionali che hanno introdotto innovazioni di prodotto e/o di processo**
- **IV-18 ter Spesa media regionale per innovazione delle imprese**
- **IV-19 Spesa media regionale per innovazione delle unità regionali**

L'intera banca dati "Indicatori di contesto chiave e variabili di rottura" è consultabile all'indirizzo Internet <http://www.istat.it/ambiente/contesto/infoterr/azioneB.html>.

Appendice

Glossario dei termini utilizzati

Addetti

Comprende sia i lavoratori indipendenti, sia quelli dipendenti (a tempo pieno, a tempo parziale o con contratto di formazione e lavoro), anche se temporaneamente assenti (per servizio, ferie, malattia, sospensione dal lavoro, cassa integrazione guadagni eccetera). Comprende, inoltre, il titolare/i dell'impresa partecipante/i direttamente alla gestione, i cooperatori (soci di cooperative che come corrispettivo della loro prestazione percepiscono un compenso proporzionato all'opera resa e una quota degli utili dell'impresa), i coadiuvanti familiari (parenti o affini del titolare che prestano lavoro manuale senza una prefissata retribuzione contrattuale), i dirigenti, quadri, impiegati, operai e apprendisti.

Archivio statistico delle imprese attive (Asia)

È l'archivio delle unità statistiche di osservazione delle indagini economiche dell'Istituto, creato in ottemperanza al regolamento Cee n. 2186/93 del Consiglio del 22 luglio 1993, relativo al coordinamento comunitario dello sviluppo dei registri di imprese utilizzati a fini statistici e in attuazione del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 26 febbraio 1994. Raccoglie le informazioni identificative (denominazione, localizzazione), strutturali (addetti, attività economica prevalente e secondaria, forma giuridica, volume d'affari) e demografiche (stato di attività, data di inizio attività, data di cessazione, data di eventi quali scorpori, fusioni o procedure concorsuali, fallimenti, liquidazioni) di tutte le imprese (e relative unità locali) attive in tutti i settori di attività economica (ad eccezione delle sezioni A, B, L, P e Q e dei soggetti privati non profit) della classificazione Ateco (versione 2002 per gli anni dal 2000 in poi e versione 1991 per gli anni precedenti).

Attività innovative

Le attività innovative sono tutte quelle che si rendono necessarie per sviluppare e introdurre prodotti, servizi o processi produttivi tecnologicamente nuovi (o significativamente migliorati). Sono da considerarsi attività innovative:

- la ricerca e sviluppo (R&S) svolta all'interno dell'impresa;
- l'acquisizione dall'esterno di servizi di R&S;
- l'acquisto di impianti, attrezzature, hardware e software tecnologicamente avanzati finalizzati all'introduzione di innovazioni di prodotto, servizio e processo;
- l'acquisizione di tecnologia dall'esterno sotto forma di brevetti, invenzioni non brevettate, licenze, know-how, marchi commerciali, progetti e servizi tecnici di consulenza (con l'esclusione di quelli relativi alla R&S), connessi alla introduzione di innovazioni tecnologiche;

- la progettazione industriale e altre attività preliminari alla produzione e alla fornitura di servizi. Sono compresi in questa categoria i progetti e i disegni tecnici finalizzati alla definizione di procedure, specifiche tecniche e soluzioni operative necessarie per la realizzazione di prodotti, servizi e processi tecnologicamente nuovi o significativamente migliorati;
- le attività di formazione del personale che si rendono necessarie per l'introduzione di prodotti o servizi o processi tecnologicamente nuovi o significativamente migliorati. Le spese per formazione comprendono sia l'acquisto di servizi di formazione all'esterno dell'impresa, sia le spese per attività formative svolte con risorse interne;
- il marketing di prodotti innovativi, che comprende le attività legate al lancio di prodotti o servizi tecnologicamente nuovi o significativamente migliorati. Sono incluse le ricerche preliminari di mercato, i test di mercato e la pubblicità di lancio.

La regionalizzazione dell'indagine CIS4 ha riguardato esclusivamente le innovazioni di prodotto e/o di processo.

Impresa

Unità giuridico-economica che produce beni e servizi destinabili alla vendita e che, in base alle leggi vigenti o a proprie norme statutarie, ha facoltà di distribuire i profitti realizzati ai soggetti proprietari, siano essi privati o pubblici. Tra le imprese sono comprese: le imprese individuali, le società di persone, le società di capitali, le società cooperative, le aziende speciali di comuni o province o regioni. Sono considerate imprese anche i lavoratori autonomi e i liberi professionisti.

Impresa innovatrice

Impresa che ha introdotto con successo sul mercato o nel proprio processo produttivo innovazioni nel triennio 2002-2004.

Innovazioni tecnologiche

Tutti i prodotti, servizi o processi introdotti dall'impresa che possono essere considerati nuovi o significativamente migliorati, rispetto a quelli precedentemente disponibili, in termini di caratteristiche tecniche e funzionali, prestazioni, facilità d'uso, ecc.. Un'innovazione tecnologica si realizza nel momento della sua introduzione sul mercato (innovazione di prodotto o servizio) o del suo utilizzo in un processo produttivo (innovazione di processo). Le innovazioni di prodotto e di processo non devono necessariamente consistere in prodotti, servizi o processi totalmente nuovi; è infatti sufficiente che risultino nuovi per l'impresa che li introduce.

Innovazioni di prodotto o servizio

Sono inclusi:

- i prodotti/servizi tecnologicamente nuovi introdotti sul mercato dall'impresa;
- le modifiche significative alle caratteristiche funzionali di prodotti/servizi, inclusi i miglioramenti ai componenti, ai materiali o al software incorporato in prodotti già esistenti.

Le innovazioni tecnologiche di prodotto/servizio escludono i prodotti/servizi con modifiche che non ne migliorano le performance o le migliorano in misura estremamente ridotta; la personalizzazione dei prodotti/ servizi diretta a rispondere alle esigenze di specifici clienti, sempre che tale operazione non comporti variazioni significative nelle caratteristiche del prodotto rispetto a quelle dei prodotti venduti correntemente; le variazioni nelle caratteristiche estetiche o nel design di un prodotto che non determinano alcuna modifica nelle caratteristiche tecniche e funzionali dello stesso (come il lancio di nuove linee di abbigliamento o di una nuova gamma di prodotti per l'arredamento della casa); la semplice vendita di nuovi prodotti o servizi acquistati da altre imprese.

Innovazioni di processo

Le innovazioni di processo possono riguardare modifiche significative nelle tecniche di produzione, nella dotazione di attrezzature o software, o nell'organizzazione produttiva al fine di rendere l'attività aziendale economicamente più efficiente. Tali innovazioni possono anche essere introdotte per migliorare gli standard di qualità, la flessibilità produttiva o per ridurre i pericoli di danni all'ambiente e i rischi di incidenti sul lavoro.

Le innovazioni di processo possono essere raggruppate in tre principali categorie:

- i processi di produzione tecnologicamente nuovi (o significativamente migliorati);
- i sistemi di logistica ed i metodi di distribuzione o di fornitura all'esterno di prodotti o servizi tecnologicamente nuovi (o significativamente migliorati);
- altri processi tecnologicamente nuovi (o significativamente migliorati) concernenti la gestione degli acquisti, le attività di manutenzione e supporto, la gestione dei sistemi amministrativi e informatici, le attività contabili.

Le innovazioni di processo escludono i processi modificati solo marginalmente; l'incremento delle capacità produttive mediante l'applicazione di sistemi di fabbricazione o di logistica molto simili a quelli già adottati.