

LE CARATTERISTICHE METODOLOGICHE DELL'OSSERVATORIO

A cura di:

Roberta Palmieri, *Istat Ufficio regionale Marche (par. 1);*
Valentino Parisi (par. 2) e Marina Briolini (par. 3), *Istat Ufficio regionale Emilia-Romagna.*

1. ASPETTI GENERALI

L'Osservatorio congiunturale sulla micro e piccola impresa in Emilia Romagna si basa su una rilevazione campionaria sull'archivio delle imprese associate a CNA in regione, gestite dal SIAER, la Società di Information & Communication Technology della CNA. L'archivio della CNA costituisce una lista che viene ritenuta rappresentativa della realtà regionale della micro e piccola impresa, assumendo che le imprese in essa contenute abbiano caratteristiche e comportamenti non dissimili in misura significativa dalle altre imprese. Pertanto, il campione casuale estratto da tale lista consente di calcolare stime riferite all'universo delle imprese emiliano-romagnole da 1 a 19 addetti in 8 settori produttivi e di servizio e di tenere sotto controllo il margine di precisione di queste stime.

Il campione trimestrale è un panel dinamico: una volta estratto il set di imprese sulle quali rilevare i dati nel trimestre iniziale, tale set viene replicato nel tempo, a meno delle imprese campionate che di trimestre in trimestre "cadono", per cessata attività o semplicemente perché escono dalla gestione contabile della CNA, le quali vengono sostituite con altre simili dal punto di vista delle variabili strutturali. Inoltre, il panel verrà rinnovato periodicamente in base alle modificazioni strutturali verificatesi nella popolazione complessiva delle imprese e risultanti dall'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA) dell'Istat. Si specificano di seguito i principali elementi della procedura di campionamento e calcolo delle stime.

2. LA PROCEDURA DEL CAMPIONAMENTO

L'universo di riferimento delle imprese con meno di 20 addetti dell'Emilia Romagna è stato tratto dalla banca dati Istat Archivio Statistico delle Imprese Attive - ASIA 2004 - per il campione di imprese selezionate fino al 4°trimestre 2007 e ASIA 2008 per il campione di imprese selezionate dal 1°trimestre 2008 a seguire. Le micro e piccole imprese degli otto settori considerati (alimentari e bevande, costruzioni, legno e prodotti in legno, meccanica, riparazioni autoveicoli e motocicli, servizi alla persona, tessile, calzature e abbigliamento, trasporti, magazzinaggio e comunicazioni), risultanti attive per almeno 6 mesi nel corso del 2004 erano 131.700 mentre nel corso del 2008 erano 129.874. Il numero di addetti e il fatturato di ciascuna impresa costituiscono le variabili ausiliarie utilizzate per il disegno campionario in quanto ipotizzate come correlate con gli indicatori da stimare. Il disegno campionario è stratificato per provincia, settore e classe di addetti (con 3 classi dimensionali: imprese con un addetto, da 2 a 5 addetti, da 6 a 19 addetti). La numerosità del campione da estrarre dalla banca dati del SIAER, è stata determinata con il metodo dell'allocatione ottima in ambito multivariato all'interno degli strati (algoritmo di Bethel, 1989). Tale tecnica, comunemente utilizzata nella statistica ufficiale per le indagini campionarie sulle imprese, consente di vincolare la determinazione della numerosità campionaria minima di ogni strato alla variabilità desiderata delle stime, per più domini di stima e variabili di studio simultaneamente. Con l'utilizzo del software generalizzato MAUSS (Multivariate Allocation of Units in Sampling Surveys), sulla base della media e dello scarto quadratico medio delle variabili ausiliarie e della numerosità delle imprese di ogni strato all'interno della popolazione, applicando dei vincoli sul coefficiente di variazione per la stima di tali statistiche per i 3 domini considerati (provincia, settore e l'incrocio di settore e provincia), sono state determinate le numerosità per l'allocatione ottimale per strato. Questo tipo di allocatione garantisce, a parità di numerosità campionaria, una riduzione della varianza campionaria delle variabili ausiliarie rispetto al campionamento proporzionale. Per due terzi degli strati il vincolo 0,01 posto sui coefficienti di variazione delle variabili ausiliarie dei tre domini, ha determinato una numerosità campionaria coperta dall'archivio CNA. Per garantire la copertura dei rimanenti incroci, sono stati introdotti, in fase successiva, vincoli via via meno stringenti sul dominio provincia per settore (0,02, 0,03, 0,04, 0,05 e 0,10), restando inalterati i vincoli sugli altri due domini (0,01) e, in pochi casi, vincoli meno stretti sui domini provincia (0,02) e settore (0,02, 0,03). In tale modo per tutti gli strati, ad eccezione di 4, in cui le unità mancanti sono state selezionate nelle classi di addetti attigue dello stesso dominio o nello stesso settore e nella stessa classe di addetti di una provincia limitrofa, è stata determinata una numerosità campionaria coperta dall'archivio CNA. Per ogni strato è stata definita la numerosità campionaria associata al vincolo più stringente attribuito al coefficiente di variazione delle variabili ausiliarie. Un ulteriore ampliamento della numerosità campionaria è stato introdotto per gli strati che presentavano un coefficiente di espansione all'universo, dato dal rapporto tra il numero di imprese presenti nell'universo e il numero di imprese da selezionare in base al metodo di allocatione ottimale, superiore a 70, incrementando il numero di imprese da estrarre all'interno degli strati che presentavano valori superiori a tale soglia. Si è così determinato un campione da estrarre di 5.040 unità, pari al 18,6% delle imprese presenti nell'archivio CNA e al 3,8% delle imprese degli otto settori considerati presenti nella regione. Per seguire il panel nei trimestri successivi, ogni impresa selezionata nel trimestre iniziale fa parte del campione di imprese fin quando è presente nell'archivio CNA e

non presenta valori mancanti di ricavi per 4 trimestri consecutivi. In caso contrario, l'impresa esce dal campione e viene sostituita da un'altra avente caratteristiche simili: operante quindi nella stessa provincia e nello stesso settore e, per quanto possibile, che svolge la stessa attività dell'impresa sostituita, avente valori di ricavi affini e la stessa dimensione in termini di classe di addetti di appartenenza. Le imprese sostituite tra il 1°trimestre 2005 e il 2°trimestre 2010 sono state mediamente il 4,4% a trimestre.

Imprese con meno di 20 addetti attive in Emilia-Romagna nel 2004 per settore e provincia

| PROVINCIA | SETTORE | | | | | | | | |
|---------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------|---------------------------|----------------------|----------------------|---------|
| | Servizi alla persona | Trasporti, magazz. e comunic. | Riparaz. autov. e motocicli | Costruzioni | Meccanica | Legno e prodotti in legno | Tessile, abb., calz. | Alimentari e bevande | TOTALE |
| Bologna | 2.870 | 4.611 | 1.640 | 9.767 | 4.902 | 826 | 1.153 | 916 | 26.685 |
| Ferrara | 1.274 | 1.216 | 645 | 4.029 | 1.305 | 232 | 490 | 444 | 9.635 |
| Forlì-Cesena | 1.358 | 1.894 | 733 | 4.931 | 1.469 | 666 | 565 | 597 | 12.213 |
| Modena | 2.186 | 2.774 | 1.280 | 8.540 | 3.639 | 680 | 2.734 | 1.056 | 22.889 |
| Piacenza | 959 | 1.166 | 615 | 3.516 | 1.238 | 257 | 195 | 337 | 8.283 |
| Parma | 1.325 | 1.246 | 791 | 6.193 | 2.390 | 535 | 408 | 1.171 | 14.059 |
| Ravenna | 1.320 | 1.659 | 680 | 4.336 | 1.292 | 274 | 362 | 649 | 10.572 |
| Reggio Emilia | 1.339 | 1.774 | 888 | 9.164 | 3.115 | 597 | 1.089 | 728 | 18.694 |
| Rimini | 1.148 | 1.170 | 535 | 3.577 | 990 | 370 | 382 | 498 | 8.670 |
| TOTALE | 13.779 | 17.510 | 7.807 | 54.053 | 20.340 | 4.437 | 7.378 | 6.396 | 131.700 |

Fonte: Archivio Statistico delle Imprese Attive - ASIA 2004

Imprese con meno di 20 addetti attive in Emilia-Romagna nel 2008 per settore e provincia

| PROVINCIA | SETTORE | | | | | | | | |
|---------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------|---------------------------|----------------------|----------------------|---------|
| | Servizi alla persona | Trasporti, magazz. e comunic. | Riparaz. autov. e motocicli | Costruzioni | Meccanica | Legno e prodotti in legno | Tessile, abb., calz. | Alimentari e bevande | TOTALE |
| Bologna | 2.892 | 4.299 | 1.504 | 10.927 | 4.146 | 613 | 841 | 686 | 25.908 |
| Ferrara | 1.214 | 1.101 | 575 | 4.352 | 1.103 | 158 | 351 | 359 | 9.213 |
| Forlì-Cesena | 1.332 | 1.737 | 668 | 5.575 | 1.237 | 542 | 490 | 482 | 12.063 |
| Modena | 2.177 | 2.594 | 1.175 | 9.388 | 3.144 | 507 | 2.238 | 773 | 21.996 |
| Piacenza | 940 | 1.077 | 578 | 4.144 | 1.124 | 202 | 137 | 266 | 8.468 |
| Parma | 1.378 | 1.164 | 704 | 6.643 | 2.174 | 379 | 256 | 937 | 13.635 |
| Ravenna | 1.330 | 1.543 | 603 | 4.906 | 1.127 | 221 | 265 | 445 | 10.440 |
| Reggio Emilia | 1.377 | 1.683 | 834 | 10.066 | 2.788 | 486 | 1.013 | 562 | 18.809 |
| Rimini | 1.200 | 1.271 | 506 | 4.552 | 848 | 309 | 307 | 349 | 9.342 |
| TOTALE | 13.840 | 16.469 | 7.147 | 60.553 | 17.691 | 3.417 | 5.898 | 4.859 | 129.874 |

Fonte: Archivio Statistico delle Imprese Attive - ASIA 2008

Per affinare la precisione delle stime degli indicatori economici, il campione iniziale composto da 3.640 unità, è stato ampliato, con l'immissione di 1.400 nuove unità, per un totale di 5.040 imprese osservate in ogni trimestre.

Numerosità campionaria delle imprese selezionate per settore e provincia

| PROVINCIA | SETTORE | | | | | | | | TOTALE |
|---------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------|---------------------------|----------------------|----------------------|--------|
| | Servizi alla persona | Trasporti, magazz. e comunic. | Riparaz. autov. e motocicli | Costruzioni | Meccanica | Legno e prodotti in legno | Tessile, abb., calz. | Alimentari e bevande | |
| Bologna | 138 | 104 | 68 | 148 | 72 | 50 | 104 | 59 | 743 |
| Forlì-Cesena | 90 | 98 | 44 | 149 | 60 | 55 | 55 | 96 | 647 |
| Ferrara | 59 | 59 | 42 | 85 | 65 | 43 | 69 | 41 | 463 |
| Modena | 90 | 89 | 60 | 131 | 62 | 60 | 120 | 75 | 687 |
| Piacenza | 32 | 68 | 13 | 102 | 24 | 12 | 8 | 8 | 267 |
| Parma | 67 | 71 | 52 | 99 | 55 | 70 | 39 | 57 | 510 |
| Ravenna | 63 | 65 | 43 | 114 | 60 | 68 | 58 | 89 | 560 |
| Reggio Emilia | 86 | 78 | 91 | 144 | 90 | 58 | 121 | 47 | 715 |
| Rimini | 67 | 52 | 46 | 91 | 58 | 39 | 45 | 50 | 448 |
| TOTALE | 692 | 684 | 459 | 1.063 | 546 | 455 | 619 | 522 | 5.040 |

3. IL CALCOLO DELLE STIME

I domini di riferimento delle stime per le singole variabili analizzate sono:

- le nove province della regione;
- i tre macrosettori di attività economica (i servizi, che comprendono i trasporti, il magazzinaggio, le comunicazioni, la riparazione di autoveicoli e motocicli e i servizi alla persona; il manifatturiero, di cui fanno parte il settore meccanico, del legno e dei prodotti in legno, del tessile, dell'abbigliamento e delle calzature, degli alimentari e delle bevande; le costruzioni);
- gli otto settori di attività economica analizzati;
- le 27 modalità ottenute dalla combinazione di provincia e macrosettore di attività economica;
- le 72 modalità ottenute dalla combinazione di provincia e settore di attività economica.

Presupposto di ogni metodo di stima campionaria è che le unità appartenenti al campione rappresentino anche le unità non presenti nel campione. Ad ogni unità campionaria è, quindi, attribuito un peso pari al numero di unità che essa rappresenta avente le stesse caratteristiche (definite dall'appartenenza ad uno stesso strato). Tale peso è pari all'inverso della probabilità di inclusione dell'unità nel campione.

Per ciascun trimestre e dominio di riferimento è stata calcolata la stima del totale di ogni variabile economica d'interesse. Le stime così ottenute sono state elaborate e rese confrontabili tra loro con il calcolo di indici con base 1°trimestre 2005.

Per rendere confrontabili le stime relative alle variabili per settore, provincia e trimestre sono stati introdotti dei deflatori settoriali trimestrali calcolati sulla base di indici Istat quali, l'indice dei prezzi alla produzione dei prodotti industriali, l'indice del costo di costruzione di un fabbricato residenziale e l'indice dei prezzi al consumo per l'intera collettività. Per una corretta analisi congiunturale è opportuno tenere conto del fatto che le stime sono realizzate a partire da dati raccolti per fini contabili e che per questo motivo in alcuni casi una corretta registrazione contabile può non riflettere l'andamento reale: il dato delle spese per retribuzioni, ad esempio, presenta un piccolo contabile nel quarto trimestre di ogni anno, gli investimenti e le spese per assicurazioni possono invece presentare scritture di rettifica che in alcuni casi determinano valori negativi. Alcune variabili, inoltre, non hanno per loro natura un andamento congiunturale: è il caso ad esempio degli investimenti, delle spese per formazione e delle spese per assicurazioni. In TrendER le stime ottenute sono presentate sotto forma di tabelle e grafici (diagrammi di tendenza a linee spezzate). Per rendere le stime ottenute ancor più raffrontabili, è in progetto l'analisi delle componenti stagionali che influenzano le singole variabili economiche per giungere al calcolo di indici destagionalizzati.

Attività economiche oggetto d'osservazione per settore - Universo Imprese ASIA 2004

| <i>SETTORE</i> | <i>Attività economiche (ATECO 2002)</i> |
|--|--|
| Alimentari e bevande | Divisione 15 |
| Tessile, abbigliamento, calzature | Divisioni 17 e 18 e Gruppo 193 tranne Gruppi 181 e 183 |
| Legno e prodotti in legno | Divisione 20 e Classi 3611-3614 |
| Meccanica | Divisioni 27-35 |
| Costruzioni | Divisione 45 |
| Riparazione autoveicoli e motocicli | Gruppi 502-503 e Categorie 50402-50403 |
| Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni | Divisioni 60-64 |
| Servizi alla persona | Divisione 93 |

Attività economiche oggetto d'osservazione per settore - Universo Imprese ASIA 2008

| <i>SETTORE</i> | <i>Attività economiche (ATECO 2007)</i> |
|--|--|
| Alimentari e bevande | Divisioni 10 e 11 |
| Tessile, abbigliamento, calzature | Divisioni 13 e 14 e Gruppo 152 tranne Classi 1411 e 1420 |
| Legno e prodotti in legno | Divisioni 16 e 31 tranne Classe 3103 |
| Meccanica | Divisioni 24-30 e 33 tranne Classe 3319 |
| Costruzioni | Divisioni 41-43 |
| Riparazione autoveicoli e motocicli | Gruppi 452 e 453 e Categorie 45402-45403 |
| Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni | Divisioni 49-53, 61 e 79 |
| Servizi alla persona | Divisione 96 |

AVVERTENZA METODOLOGICA

L'Istat ha provveduto, in data 23 settembre 2010, ad aggiornare il campione di TrendER alle modificazioni che hanno interessato l'universo di riferimento.

Gli indici di livello relativi agli anni precedenti il 2008 hanno come universo di riferimento l'Archivio Statistico delle Imprese Attive - ASIA 2004, gli indici di livello relativi agli anni 2008-2010, modificati rispetto a quelli diffusi nei precedenti rapporti, hanno come universo di riferimento l'Archivio Statistico delle Imprese Attive - ASIA 2008

Le variazioni tendenziali relative agli anni 2009 e 2010, modificate rispetto a quelle diffuse nei precedenti rapporti, hanno come universo di riferimento l'Archivio Statistico delle Imprese Attive - ASIA 2008.

Novembre 2010

Lavoro svolto nell'ambito della collaborazione tra l'Istituto nazionale di statistica (Istat) e la CNA Emilia Romagna