



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti

RICERCA

DOCUMENTO DI RICERCA

I REDDITI DEI COMMERCIALISTI

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica

Tommaso Di Nardo
Gianluca Scardocci
Antonino Staglianò

25 MAGGIO 2026

■ AREE DI DELEGA FNC-RICERCA
Economico-statistica

■ PRESIDENTE CON DELEGA
Antonio Tuccillo



Composizione del Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili

Presidente

Elbano de Nuccio

Vice Presidente

Antonio Repaci

Consigliere Segretario

Giovanna Greco

Consigliere Tesoriere

David Moro

Consiglieri

Gianluca Ancarani

Marina Andreatta

Cristina Bertinelli

Aldo Campo

Rosa D'Angiolella

Michele de Taponatti

Fabrizio Escheri

Gian Luca Galletti

Cristina Marrone

Maurizio Masini

Pasquale Mazza

Eliana Quintili

Maria Lucetta Russotto

Pierpaolo Sanna

Liliana Smargiassi

Giuseppe Venneri

Gabriella Viggiano

Collegio dei revisori

Presidente

Rosanna Marotta

Componenti

Maura Rosano

Sergio Ceccotti



Composizione della Fondazione Nazionale di Ricerca dei Commercialisti

Consiglio di gestione

Presidente

Antonio Tuccillo

Vice Presidente

Giuseppe Tedesco

Consigliere Segretario

Andrea Manna

Consigliere Tesoriere

Massimo Da Re

Consiglieri

Francesca Biondelli

Antonia Coppola

Cosimo Damiano Latorre

Claudia Luigia Murgia

Antonio Soldani

Collegio dei revisori

Presidente

Rosario Giorgio Costa

Componenti

Ettore Lacopo

Antonio Mele



Sommario

| | |
|---|----|
| 1. APPENDICE A | 1 |
| 1.1. Dati, universo osservato e unità di analisi | 1 |
| 1.2. Nota territoriale | 1 |
| 1.3. Variabile dipendente: reddito medio provinciale nominale e reale | 2 |
| 2. APPENDICE B | 3 |
| 2.1. Analisi Convergenza Beta | 3 |
| 2.2. Stima della convergenza β : formulazione del modello | 5 |
| 2.3. Stima della convergenza β : risultati della stima del modello | 5 |
| 3. APPENDICE C | 6 |
| 3.1. <i>Ranking</i> Province 2007 e 2023 | 6 |
| 4. APPENDICE D | 22 |
| 4.1. Analisi delle Componenti Principali (PCA) | 42 |
| 4.2. Analisi PCA <i>Pooled</i> | 42 |
| 4.3. Analisi della PCA <i>within</i> | 57 |
| 4.4. Indicatore della Composizione di genere | 65 |
| 4.5. Indicatore di Età Attesa Centrata | 67 |
| 4.6. Densità Clientela Potenziale | 70 |
| 4.7. L'indice della pressione del contenzioso tributario | 72 |
| 4.8. Valore aggiunto per abitante | 75 |
| 5. APPENDICE E | 78 |
| 5.1. Specificazione e Stima del Modello a Effetti Fissi | 78 |
| 5.2. Diagnostica del Modello a Effetti Fissi | 81 |
| 5.3. Specificazione e Stima del Modello <i>between-within</i> | 88 |
| 5.4. Diagnostica del Modello Esteso | 88 |
| 5.5. Analisi delle differenze territoriali e contributo delle variabili esplicative | 94 |



1. Appendice A

1.1. Dati, universo osservato e unità di analisi

Universo: dottori commercialisti ed esperti contabili iscritti alle rispettive casse di previdenza¹.

Unità di analisi: provincia

Periodo: 2007-2023.

1.2. Nota territoriale

Nel periodo considerato (2007-2023) l'assetto amministrativo della Sardegna ha subito numerose modifiche, con conseguenti difficoltà nel mantenere una serie storica coerente a livello provinciale.

Fino al 2005 le province sarde erano quattro (Cagliari, Sassari, Nuoro, Oristano), dalla riforma del 2001, operativa dal 2005 sono state istituite quattro nuove province (Olbia-Tempio, Ogliastra, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias), portando il numero complessivo a otto.

Con la riforma del 2016, la Sardegna ha abolito le nuove province istituite nel 2005 e ha istituito la Provincia del "Sud Sardegna"; contemporaneamente la Provincia di Cagliari è stata trasformata in Città Metropolitana. Olbia-Tempio è stata riassorbita da Sassari, mentre parte dei territori di Ogliastra, Medio Campidano e Carbonia-Iglesias sono stati redistribuiti tra le circoscrizioni esistenti.

Al fine di garantire la comparabilità temporale dei dati, si è scelto di ricondurre l'intera serie storica alle quattro province storiche (Cagliari, Sassari, Nuoro e Oristano) mediante le seguenti regole di ricodifica:

- Olbia-Tempio, attribuita sempre a Sassari (2005-2016);
- Ogliastra, attribuita sempre a Nuoro (2005-2016);
- Medio Campidano, attribuita sempre a Cagliari (2005-2016);
- Carbonia-Iglesias, attribuita sempre a Cagliari (2005-2016);
- Sud Sardegna (dal 2016), attribuita interamente a Cagliari, in quanto derivante principalmente dall'accorpamento delle province meridionali abolite.

In questo modo, per tutto l'arco temporale analizzato (2007-2023) la Sardegna è rappresentata in modo uniforme con quattro province, coerenti con l'assetto storico pre-2005 e comparabili con il resto del territorio nazionale.

¹ Il d.lgs. n. 139 del 2005 ha unificato, a partire dal 1° gennaio 2008, gli albi dei dottori e dei ragionieri, con la conseguenza che i nuovi iscritti nella sezione A ("dottori commercialisti") dell'albo unico si iscrivono alla cassa dottori, mentre gli iscritti nella sezione B ("esperti contabili") si iscrivono alla cassa ragionieri.



1.3. Variabile dipendente: reddito medio provinciale nominale e reale

In ciascuna provincia p e anno t , il reddito medio provinciale nominale è calcolato aggregando gli ordini territoriali $i \in O(p, t)$ presenti nella provincia tramite media ponderata dei redditi medi d'ordine, con pesi pari al numero di iscritti alla Cassa:

$$\bar{y}_{pt}^{nominale} = \frac{\sum_{i \in O(p,t)} \omega_{it} y_{it}}{\sum_{i \in O(p,t)} \omega_{it}}, \text{dove } \omega_{it} = \text{iscritti alla cassa nell'ordine } i \text{ dell'anno } t$$

Trasformazione in termini reali

Per il calcolo del deflettore, la serie dei numeri indici dei prezzi al consumo per l'intera collettività nazionale (NIC), medie annue, è stata ricostruita per il periodo 2007–2023 a partire dalle pubblicazioni ufficiali ISTAT. Nel periodo considerato l'ISTAT ha operato due cambi di base:

dal 1995=100 al 2010=100;

dal 2010=100 al 2015=100.

Per garantire la confrontabilità temporale, è stato necessario raccordare le serie mediante i coefficienti ufficiali di raccordo diffusi dall'ISTAT. I coefficienti di raccordo sono:

Indice generale NIC, base 1995 → base 2010: coefficiente = 1,398

Indice generale NIC, base 2010 → base 2015: coefficiente = 1,075

Tabella 1 - Numeri Indice e Deflettori – Redditi a Prezzi 2007

| Anno | Moltiplicatore base2007 | Redditi Nominali | Redditi Prezzi 2007 |
|------|-------------------------|------------------|---------------------|
| 2007 | 1,0000 | 59.847 | 59.847 |
| 2008 | 0,9678 | 61.150 | 59.180 |
| 2009 | 0,9601 | 58.136 | 55.814 |
| 2010 | 0,9456 | 58.547 | 55.364 |
| 2011 | 0,9199 | 59.864 | 55.067 |
| 2012 | 0,8930 | 59.161 | 52.828 |
| 2013 | 0,8821 | 58.437 | 51.549 |
| 2014 | 0,8805 | 57.340 | 50.487 |
| 2015 | 0,8797 | 58.604 | 51.552 |
| 2016 | 0,8805 | 59.258 | 52.179 |
| 2017 | 0,8701 | 59.429 | 51.708 |
| 2018 | 0,8599 | 60.962 | 52.420 |
| 2019 | 0,8549 | 61.193 | 52.312 |
| 2020 | 0,8565 | 62.234 | 53.306 |
| 2021 | 0,8402 | 68.073 | 57.193 |
| 2022 | 0,7771 | 73.277 | 56.942 |
| 2023 | 0,7355 | 81.245 | 59.756 |



2. Appendice B

2.1. Analisi Convergenza Beta

Tabella 2 - Reddito medio 2007 e 2023, logaritmo naturale redditi medio 2007 e 2023, crescita logaritmica

| PROVINCIA | Reddito Medio 2007 | Reddito Medio 2023 | Ln (reddito medio 2007) | Ln (reddito medio 2023) | Crescita Logaritmica |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Agrigento | 24.818 | 44.984 | 10,1193 | 10,7141 | 0,5947 |
| Alessandria | 62.859 | 84.471 | 11,0486 | 11,3442 | 0,2955 |
| Ancona | 64.428 | 78.616 | 11,0733 | 11,2723 | 0,1990 |
| Aosta | 78.294 | 86.528 | 11,2682 | 11,3682 | 0,1000 |
| Arezzo | 53.390 | 74.726 | 10,8854 | 11,2216 | 0,3362 |
| Ascoli Piceno | 41.426 | 80.042 | 10,6317 | 11,2903 | 0,6586 |
| Asti | 66.086 | 94.878 | 11,0987 | 11,4604 | 0,3616 |
| Avellino | 23.134 | 42.584 | 10,0491 | 10,6592 | 0,6102 |
| Bari | 35.101 | 56.531 | 10,4660 | 10,9426 | 0,4766 |
| Barletta-Andria-Trani | 26.220 | 43.950 | 10,1743 | 10,6908 | 0,5165 |
| Belluno | 57.931 | 83.402 | 10,9670 | 11,3314 | 0,3644 |
| Benevento | 22.006 | 39.615 | 9,9991 | 10,5870 | 0,5879 |
| Bergamo | 93.253 | 113.357 | 11,4431 | 11,6383 | 0,1952 |
| Biella | 70.257 | 90.694 | 11,1599 | 11,4152 | 0,2553 |
| Bologna | 77.265 | 95.320 | 11,2550 | 11,4650 | 0,2100 |
| Bolzano | 121.599 | 164.288 | 11,7085 | 12,0094 | 0,3009 |
| Brescia | 78.032 | 106.365 | 11,2649 | 11,5746 | 0,3098 |
| Brindisi | 23.012 | 40.283 | 10,0438 | 10,6037 | 0,5599 |
| Cagliari | 41.263 | 65.250 | 10,6277 | 11,0860 | 0,4583 |
| Caltanissetta | 29.371 | 52.521 | 10,2878 | 10,8690 | 0,5812 |
| Campobasso | 28.224 | 42.215 | 10,2479 | 10,6505 | 0,4026 |
| Caserta | 25.139 | 39.300 | 10,1322 | 10,5790 | 0,4468 |
| Catania | 31.419 | 45.148 | 10,3552 | 10,7177 | 0,3625 |
| Catanzaro | 29.804 | 47.151 | 10,3024 | 10,7611 | 0,4587 |
| Chieti | 35.298 | 55.291 | 10,4716 | 10,9204 | 0,4488 |
| Como | 86.564 | 101.174 | 11,3686 | 11,5246 | 0,1560 |
| Cosenza | 19.678 | 34.876 | 9,8873 | 10,4596 | 0,5723 |
| Cremona | 80.877 | 99.714 | 11,3007 | 11,5101 | 0,2094 |
| Crotone | 22.109 | 48.884 | 10,0037 | 10,7972 | 0,7935 |
| Cuneo | 68.112 | 85.667 | 11,1289 | 11,3582 | 0,2293 |
| Enna | 23.525 | 41.346 | 10,0658 | 10,6297 | 0,5639 |
| Fermo | 45.882 | 56.866 | 10,7338 | 10,9484 | 0,2146 |
| Ferrara | 58.519 | 74.083 | 10,9771 | 11,2129 | 0,2358 |
| Firenze | 66.837 | 86.449 | 11,1100 | 11,3673 | 0,2573 |
| Foggia | 23.409 | 36.596 | 10,0609 | 10,5077 | 0,4468 |
| Forlì-Cesena | 55.016 | 85.215 | 10,9154 | 11,3529 | 0,4376 |
| Frosinone | 35.414 | 46.795 | 10,4749 | 10,7535 | 0,2787 |
| Genova | 65.199 | 108.723 | 11,0852 | 11,5966 | 0,5114 |



| | | | | | |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Gorizia | 59.968 | 84.104 | 11,0016 | 11,3398 | 0,3382 |
| Grosseto | 53.260 | 73.645 | 10,8829 | 11,2070 | 0,3241 |
| Imperia | 44.461 | 62.502 | 10,7024 | 11,0430 | 0,3406 |
| Isernia | 39.259 | 55.621 | 10,5779 | 10,9263 | 0,3484 |
| La Spezia | 52.276 | 68.338 | 10,8643 | 11,1322 | 0,2679 |
| L'Aquila | 31.027 | 59.422 | 10,3426 | 10,9924 | 0,6498 |
| Latina | 35.269 | 56.002 | 10,4708 | 10,9331 | 0,4624 |
| Lecce | 24.845 | 45.564 | 10,1204 | 10,7269 | 0,6064 |
| Lecco | 96.073 | 107.452 | 11,4729 | 11,5848 | 0,1119 |
| Livorno | 59.797 | 73.498 | 10,9987 | 11,2050 | 0,2063 |
| Lodi | 64.525 | 101.085 | 11,0748 | 11,5237 | 0,4489 |
| Lucca | 57.559 | 78.352 | 10,9606 | 11,2690 | 0,3084 |
| Macerata | 53.299 | 79.411 | 10,8837 | 11,2824 | 0,3987 |
| Mantova | 75.124 | 87.789 | 11,2269 | 11,3827 | 0,1558 |
| Massa-Carrara | 49.073 | 69.717 | 10,8011 | 11,1522 | 0,3511 |
| Matera | 31.206 | 48.347 | 10,3484 | 10,7862 | 0,4378 |
| Messina | 28.583 | 37.747 | 10,2606 | 10,5387 | 0,2781 |
| Milano | 113.185 | 142.762 | 11,6368 | 11,8689 | 0,2322 |
| Modena | 74.488 | 104.848 | 11,2184 | 11,5603 | 0,3419 |
| Monza e Brianza | 84.144 | 101.563 | 11,3403 | 11,5284 | 0,1882 |
| Napoli | 31.848 | 47.381 | 10,3687 | 10,7660 | 0,3973 |
| Novara | 73.300 | 93.979 | 11,2023 | 11,4508 | 0,2485 |
| Nuoro | 36.150 | 53.454 | 10,4954 | 10,8866 | 0,3912 |
| Oristano | 45.104 | 63.677 | 10,7167 | 11,0616 | 0,3449 |
| Padova | 68.823 | 97.923 | 11,1393 | 11,4919 | 0,3526 |
| Palermo | 40.186 | 55.018 | 10,6013 | 10,9154 | 0,3141 |
| Parma | 66.478 | 102.134 | 11,1046 | 11,5340 | 0,4294 |
| Pavia | 70.516 | 86.908 | 11,1636 | 11,3726 | 0,2090 |
| Perugia | 50.590 | 72.487 | 10,8315 | 11,1912 | 0,3597 |
| Pesaro e Urbino | 62.671 | 75.737 | 11,0457 | 11,2350 | 0,1894 |
| Pescara | 36.795 | 52.246 | 10,5131 | 10,8637 | 0,3506 |
| Piacenza | 70.567 | 92.157 | 11,1643 | 11,4312 | 0,2669 |
| Pisa | 62.628 | 79.308 | 11,0450 | 11,2811 | 0,2361 |
| Pistoia | 49.515 | 65.110 | 10,8100 | 11,0838 | 0,2738 |
| Pordenone | 70.509 | 92.070 | 11,1635 | 11,4303 | 0,2668 |
| Potenza | 30.053 | 54.802 | 10,3107 | 10,9115 | 0,6008 |
| Prato | 59.039 | 77.786 | 10,9860 | 11,2617 | 0,2758 |
| Ragusa | 27.784 | 42.900 | 10,2322 | 10,6666 | 0,4344 |
| Ravenna | 64.713 | 85.711 | 11,0777 | 11,3587 | 0,2810 |
| Reggio Calabria | 20.700 | 33.698 | 9,9379 | 10,4252 | 0,4873 |
| Reggio Emilia | 81.388 | 106.889 | 11,3070 | 11,5796 | 0,2726 |
| Rieti | 35.079 | 50.829 | 10,4654 | 10,8362 | 0,3709 |
| Rimini | 53.957 | 73.655 | 10,8959 | 11,2071 | 0,3112 |
| Roma | 65.718 | 86.133 | 11,0931 | 11,3637 | 0,2705 |
| Rovigo | 56.391 | 74.086 | 10,9401 | 11,2130 | 0,2729 |
| Salerno | 25.263 | 41.555 | 10,1371 | 10,6348 | 0,4977 |
| Sassari | 38.322 | 57.864 | 10,5538 | 10,9659 | 0,4121 |



| | | | | | |
|----------------------|--------|---------|---------|---------|--------|
| Savona | 55.035 | 69.598 | 10,9157 | 11,1505 | 0,2348 |
| Siena | 58.073 | 69.089 | 10,9695 | 11,1432 | 0,1737 |
| Siracusa | 30.079 | 46.012 | 10,3116 | 10,7367 | 0,4251 |
| Sondrio | 87.283 | 126.773 | 11,3769 | 11,7502 | 0,3732 |
| Taranto | 28.419 | 44.824 | 10,2548 | 10,7105 | 0,4557 |
| Teramo | 32.474 | 52.615 | 10,3882 | 10,8708 | 0,4826 |
| Terni | 41.439 | 57.498 | 10,6320 | 10,9595 | 0,3275 |
| Torino | 70.436 | 93.408 | 11,1625 | 11,4447 | 0,2823 |
| Trapani | 27.959 | 41.918 | 10,2385 | 10,6435 | 0,4050 |
| Trento | 78.534 | 124.454 | 11,2713 | 11,7317 | 0,4604 |
| Treviso | 76.111 | 96.558 | 11,2399 | 11,4779 | 0,2379 |
| Trieste | 68.588 | 87.454 | 11,1359 | 11,3789 | 0,2430 |
| Udine | 70.862 | 90.912 | 11,1685 | 11,4177 | 0,2492 |
| Varese | 86.067 | 93.504 | 11,3629 | 11,4458 | 0,0829 |
| Venezia | 66.938 | 93.638 | 11,1115 | 11,4472 | 0,3357 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 82.299 | 108.409 | 11,3181 | 11,5937 | 0,2756 |
| Vercelli | 56.052 | 64.067 | 10,9340 | 11,0677 | 0,1337 |
| Verona | 72.421 | 92.680 | 11,1903 | 11,4369 | 0,2467 |
| Vibo Valentia | 18.531 | 36.917 | 9,8272 | 10,5164 | 0,6892 |
| Vicenza | 70.518 | 98.996 | 11,1636 | 11,5028 | 0,3392 |
| Viterbo | 39.619 | 55.756 | 10,5871 | 10,9287 | 0,3417 |

2.2. Stima della convergenza β : formulazione del modello

La stima econometrica della convergenza β segue l'impostazione canonica di Barro e Sala-i-Martin (1992). Per ogni provincia i viene stimata la relazione:

$$g_i = \alpha + \beta \ln(R_{i,0}) + \varepsilon_i$$

dove:

- g_i è il tasso di crescita cumulato del reddito medio nella provincia i , calcolato come differenza logaritmica: $g_i = \ln(R_{i,2023}) - \ln(R_{i,2007})$;
- $\ln(R_{i,0})$ è il logaritmo naturale del reddito medio iniziale della provincia i nell'anno base (2007);
- α e β sono parametri da stimare mediante regressione lineare;
- ε_i è il termine di errore che cattura gli shock specifici non osservati.

2.3. Stima della convergenza β : risultati della stima del modello

Tabella 3 - Coefficienti stimati del modello di convergenza β

| Variabile | Coefficiente | Errore Std. | t-value | p-value |
|-------------------|--------------|-------------|---------|-------------|
| Intercept | 2,89808 | 0,21178 | 13,68 | < 0,001 *** |
| log(Reddito 2007) | -0,23572 | 0,01962 | -12,02 | < 0,001 *** |

Tabella 4 - Statistiche di bontà del modello per la convergenza β

| Statistica | Valore |
|---------------------------|-----------|
| R ² | 0,5813 |
| R ² aggiustato | 0,5772 |
| Errore standard residui | 0,09078 |
| F-statistic | 144,4 |
| df (1; 104) | p < 0,001 |

Tabella 5 - Coefficienti con errori standard robusti (HC1)

| Variabile | Coefficiente | Errore Std. Robusto | t-value | p-value |
|--------------------|--------------|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 2,89808 | 0,22534 | 12,861 | < 0,001 *** |
| Log (Reddito 2007) | -0,23572 | 0,02085 | -11,307 | < 0,001 *** |

3. Appendice C

3.1. Ranking Province 2007 e 2023

Tabella 6 - Ranking Province 2007 e 2023

| PROVINCIA | Reddito Medio 2007 | Rank 2007 | Reddito Medio 2023 | Rank 2023 |
|-----------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|
| Agrigento | 24.817,52 | 97 | 44.983,63 | 90 |
| Alessandria | 62.858,82 | 40 | 84.471,03 | 40 |
| Ancona | 64.428,27 | 39 | 78.616,18 | 46 |
| Aosta | 78.293,65 | 13 | 86.527,80 | 34 |
| Arezzo | 53.390,09 | 55 | 74.726,31 | 50 |
| Ascoli Piceno | 41.425,87 | 66 | 80.041,62 | 43 |
| Asti | 66.085,86 | 34 | 94.878,49 | 21 |
| Avellino | 23.134,43 | 100 | 42.584,45 | 94 |
| Bari | 35.100,62 | 77 | 56.531,40 | 70 |
| Barletta-Andria-Trani | 26.219,80 | 93 | 43.950,23 | 92 |
| Belluno | 57.931,43 | 48 | 83.402,01 | 42 |
| Benevento | 22.006,36 | 103 | 39.614,58 | 100 |
| Bergamo | 93.252,50 | 4 | 113.357,36 | 5 |
| Biella | 70.256,85 | 27 | 90.693,88 | 30 |
| Bologna | 77.265,37 | 15 | 95.320,27 | 20 |
| Bolzano | 121.599,28 | 1 | 164.288,01 | 1 |
| Brescia | 78.032,13 | 14 | 106.364,80 | 10 |
| Brindisi | 23.011,66 | 101 | 40.283,39 | 99 |
| Cagliari | 41.263,41 | 67 | 65.250,23 | 61 |
| Caltanissetta | 29.370,90 | 87 | 52.521,29 | 79 |
| Campobasso | 28.223,95 | 90 | 42.214,77 | 95 |
| Caserta | 25.139,44 | 95 | 39.300,32 | 101 |
| Catania | 31.418,62 | 81 | 45.148,19 | 89 |
| Catanzaro | 29.804,11 | 86 | 47.151,37 | 85 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | |
|-----------------|------------|-----|------------|-----|
| Chieti | 35.297,80 | 75 | 55.290,69 | 74 |
| Como | 86.564,19 | 6 | 101.174,10 | 14 |
| Cosenza | 19.678,08 | 105 | 34.876,00 | 105 |
| Cremona | 80.877,40 | 11 | 99.713,66 | 16 |
| Crotone | 22.108,84 | 102 | 48.883,51 | 82 |
| Cuneo | 68.111,86 | 30 | 85.666,87 | 38 |
| Enna | 23.525,02 | 98 | 41.346,10 | 98 |
| Fermo | 45.881,83 | 62 | 56.865,58 | 69 |
| Ferrara | 58.518,87 | 46 | 74.083,33 | 52 |
| Firenze | 66.836,81 | 32 | 86.448,81 | 35 |
| Foggia | 23.409,10 | 99 | 36.596,21 | 104 |
| Forlì-Cesena | 55.015,85 | 53 | 85.214,84 | 39 |
| Frosinone | 35.413,96 | 74 | 46.794,53 | 86 |
| Genova | 65.199,34 | 36 | 108.722,86 | 6 |
| Gorizia | 59.968,37 | 43 | 84.103,70 | 41 |
| Grosseto | 53.260,27 | 57 | 73.645,05 | 54 |
| Imperia | 44.460,76 | 64 | 62.501,85 | 65 |
| Isernia | 39.259,21 | 70 | 55.620,64 | 73 |
| La Spezia | 52.275,79 | 58 | 68.337,80 | 60 |
| L'Aquila | 31.026,99 | 83 | 59.422,10 | 66 |
| Latina | 35.268,84 | 76 | 56.002,29 | 71 |
| Lecce | 24.845,08 | 96 | 45.563,56 | 88 |
| Lecco | 96.073,38 | 3 | 107.451,98 | 8 |
| Livorno | 59.797,05 | 44 | 73.498,40 | 55 |
| Lodi | 64.525,19 | 38 | 101.085,39 | 15 |
| Lucca | 57.558,86 | 49 | 78.351,64 | 47 |
| Macerata | 53.298,88 | 56 | 79.410,89 | 44 |
| Mantova | 75.123,97 | 17 | 87.788,83 | 31 |
| Massa-Carrara | 49.072,72 | 61 | 69.717,46 | 57 |
| Matera | 31.205,80 | 82 | 48.346,82 | 83 |
| Messina | 28.582,86 | 88 | 37.747,16 | 102 |
| Milano | 113.184,51 | 2 | 142.762,20 | 2 |
| Modena | 74.487,93 | 18 | 104.847,64 | 11 |
| Monza e Brianza | 84.143,86 | 8 | 101.563,47 | 13 |
| Napoli | 31.847,72 | 80 | 47.381,12 | 84 |
| Novara | 73.299,51 | 19 | 93.979,29 | 22 |
| Nuoro | 36.149,99 | 73 | 53.454,35 | 77 |
| Oristano | 45.104,04 | 63 | 63.677,12 | 64 |
| Padova | 68.823,19 | 28 | 97.923,28 | 18 |
| Palermo | 40.185,78 | 68 | 55.017,78 | 75 |
| Parma | 66.478,44 | 33 | 102.134,22 | 12 |
| Pavia | 70.515,95 | 24 | 86.907,76 | 33 |
| Perugia | 50.589,91 | 59 | 72.486,74 | 56 |
| Pesaro e Urbino | 62.671,33 | 41 | 75.736,62 | 49 |
| Pescara | 36.794,81 | 72 | 52.245,92 | 80 |
| Piacenza | 70.566,94 | 22 | 92.156,68 | 27 |
| Pisa | 62.627,97 | 42 | 79.308,22 | 45 |



| | | | | |
|----------------------|-----------|-----|------------|-----|
| Pistoia | 49.514,80 | 60 | 65.110,35 | 62 |
| Pordenone | 70.508,81 | 25 | 92.069,79 | 28 |
| Potenza | 30.053,10 | 85 | 54.801,55 | 76 |
| Prato | 59.039,20 | 45 | 77.786,20 | 48 |
| Ragusa | 27.783,59 | 92 | 42.899,66 | 93 |
| Ravenna | 64.712,92 | 37 | 85.711,03 | 37 |
| Reggio Calabria | 20.699,91 | 104 | 33.698,00 | 106 |
| Reggio Emilia | 81.387,99 | 10 | 106.889,45 | 9 |
| Rieti | 35.078,88 | 78 | 50.829,21 | 81 |
| Rimini | 53.956,99 | 54 | 73.654,98 | 53 |
| Roma | 65.717,84 | 35 | 86.133,19 | 36 |
| Rovigo | 56.390,77 | 50 | 74.085,53 | 51 |
| Salerno | 25.263,31 | 94 | 41.554,69 | 97 |
| Sassari | 38.322,36 | 71 | 57.864,49 | 67 |
| Savona | 55.034,92 | 52 | 69.598,43 | 58 |
| Siena | 58.072,99 | 47 | 69.089,46 | 59 |
| Siracusa | 30.079,45 | 84 | 46.012,47 | 87 |
| Sondrio | 87.282,92 | 5 | 126.773,30 | 3 |
| Taranto | 28.419,39 | 89 | 44.823,98 | 91 |
| Teramo | 32.474,28 | 79 | 52.615,33 | 78 |
| Terni | 41.438,67 | 65 | 57.497,72 | 68 |
| Torino | 70.435,63 | 26 | 93.407,78 | 25 |
| Trapani | 27.958,92 | 91 | 41.917,58 | 96 |
| Trento | 78.533,80 | 12 | 124.453,64 | 4 |
| Treviso | 76.110,89 | 16 | 96.557,56 | 19 |
| Trieste | 68.588,44 | 29 | 87.453,55 | 32 |
| Udine | 70.861,71 | 21 | 90.912,46 | 29 |
| Varese | 86.067,37 | 7 | 93.503,68 | 24 |
| Venezia | 66.938,41 | 31 | 93.638,12 | 23 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 82.299,36 | 9 | 108.409,32 | 7 |
| Vercelli | 56.051,52 | 51 | 64.066,87 | 63 |
| Verona | 72.421,14 | 20 | 92.680,25 | 26 |
| Vibo Valentia | 18.530,69 | 106 | 36.916,82 | 103 |
| Vicenza | 70.517,61 | 23 | 98.996,19 | 17 |
| Viterbo | 39.619,25 | 69 | 55.756,05 | 72 |

Tabella 7 - Variazione Percentuale Redditi Medi

| PROVINCIA | Reddito Medio 2007 | Reddito Medio 2023 | Variazione percentuale |
|---------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| Crotone | 22.108,84 | 48.883,51 | 121,10 |
| Vibo Valentia | 18.530,69 | 36.916,82 | 99,22 |
| Ascoli Piceno | 41.425,87 | 80.041,62 | 93,22 |
| L'Aquila | 31.026,99 | 59.422,10 | 91,52 |
| Avellino | 23.134,43 | 42.584,45 | 84,07 |
| Lecce | 24.845,08 | 45.563,56 | 83,39 |
| Potenza | 30.053,10 | 54.801,55 | 82,35 |
| Agrigento | 24.817,52 | 44.983,63 | 81,26 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | |
|-----------------------|-----------|------------|-------|
| Benevento | 22.006,36 | 39.614,58 | 80,01 |
| Caltanissetta | 29.370,90 | 52.521,29 | 78,82 |
| Cosenza | 19.678,08 | 34.876,00 | 77,23 |
| Enna | 23.525,02 | 41.346,10 | 75,75 |
| Brindisi | 23.011,66 | 40.283,39 | 75,06 |
| Barletta-Andria-Trani | 26.219,80 | 43.950,23 | 67,62 |
| Genova | 65.199,34 | 108.722,86 | 66,75 |
| Salerno | 25.263,31 | 41.554,69 | 64,49 |
| Reggio Calabria | 20.699,91 | 33.698,00 | 62,79 |
| Teramo | 32.474,28 | 52.615,33 | 62,02 |
| Bari | 35.100,62 | 56.531,40 | 61,06 |
| Latina | 35.268,84 | 56.002,29 | 58,79 |
| Trento | 78.533,80 | 124.453,64 | 58,47 |
| Catanzaro | 29.804,11 | 47.151,37 | 58,20 |
| Cagliari | 41.263,41 | 65.250,23 | 58,13 |
| Taranto | 28.419,39 | 44.823,98 | 57,72 |
| Lodi | 64.525,19 | 101.085,39 | 56,66 |
| Chieti | 35.297,80 | 55.290,69 | 56,64 |
| Foggia | 23.409,10 | 36.596,21 | 56,33 |
| Caserta | 25.139,44 | 39.300,32 | 56,33 |
| Matera | 31.205,80 | 48.346,82 | 54,93 |
| Forlì-Cesena | 55.015,85 | 85.214,84 | 54,89 |
| Ragusa | 27.783,59 | 42.899,66 | 54,41 |
| Parma | 66.478,44 | 102.134,22 | 53,64 |
| Siracusa | 30.079,45 | 46.012,47 | 52,97 |
| Sassari | 38.322,36 | 57.864,49 | 50,99 |
| Trapani | 27.958,92 | 41.917,58 | 49,93 |
| Campobasso | 28.223,95 | 42.214,77 | 49,57 |
| Macerata | 53.298,88 | 79.410,89 | 48,99 |
| Napoli | 31.847,72 | 47.381,12 | 48,77 |
| Nuoro | 36.149,99 | 53.454,35 | 47,87 |
| Sondrio | 87.282,92 | 126.773,30 | 45,24 |
| Rieti | 35.078,88 | 50.829,21 | 44,90 |
| Belluno | 57.931,43 | 83.402,01 | 43,97 |
| Catania | 31.418,62 | 45.148,19 | 43,70 |
| Asti | 66.085,86 | 94.878,49 | 43,57 |
| Perugia | 50.589,91 | 72.486,74 | 43,28 |
| Padova | 68.823,19 | 97.923,28 | 42,28 |
| Massa-Carrara | 49.072,72 | 69.717,46 | 42,07 |
| Pescara | 36.794,81 | 52.245,92 | 41,99 |
| Isernia | 39.259,21 | 55.620,64 | 41,68 |
| Oristano | 45.104,04 | 63.677,12 | 41,18 |
| Modena | 74.487,93 | 104.847,64 | 40,76 |
| Viterbo | 39.619,25 | 55.756,05 | 40,73 |
| Imperia | 44.460,76 | 62.501,85 | 40,58 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | |
|----------------------|------------|------------|-------|
| Vicenza | 70.517,61 | 98.996,19 | 40,39 |
| Gorizia | 59.968,37 | 84.103,70 | 40,25 |
| Arezzo | 53.390,09 | 74.726,31 | 39,96 |
| Venezia | 66.938,41 | 93.638,12 | 39,89 |
| Terni | 41.438,67 | 57.497,72 | 38,75 |
| Grosseto | 53.260,27 | 73.645,05 | 38,27 |
| Palermo | 40.185,78 | 55.017,78 | 36,91 |
| Rimini | 53.956,99 | 73.654,98 | 36,51 |
| Brescia | 78.032,13 | 106.364,80 | 36,31 |
| Lucca | 57.558,86 | 78.351,64 | 36,12 |
| Bolzano | 121.599,28 | 164.288,01 | 35,11 |
| Alessandria | 62.858,82 | 84.471,03 | 34,38 |
| Torino | 70.435,63 | 93.407,78 | 32,61 |
| Ravenna | 64.712,92 | 85.711,03 | 32,45 |
| Frosinone | 35.413,96 | 46.794,53 | 32,14 |
| Messina | 28.582,86 | 37.747,16 | 32,06 |
| Prato | 59.039,20 | 77.786,20 | 31,75 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 82.299,36 | 108.409,32 | 31,73 |
| Pistoia | 49.514,80 | 65.110,35 | 31,50 |
| Rovigo | 56.390,77 | 74.085,53 | 31,38 |
| Reggio Emilia | 81.387,99 | 106.889,45 | 31,33 |
| Roma | 65.717,84 | 86.133,19 | 31,07 |
| La Spezia | 52.275,79 | 68.337,80 | 30,73 |
| Piacenza | 70.566,94 | 92.156,68 | 30,59 |
| Pordenone | 70.508,81 | 92.069,79 | 30,58 |
| Firenze | 66.836,81 | 86.448,81 | 29,34 |
| Biella | 70.256,85 | 90.693,88 | 29,09 |
| Udine | 70.861,71 | 90.912,46 | 28,30 |
| Novara | 73.299,51 | 93.979,29 | 28,21 |
| Verona | 72.421,14 | 92.680,25 | 27,97 |
| Trieste | 68.588,44 | 87.453,55 | 27,50 |
| Treviso | 76.110,89 | 96.557,56 | 26,86 |
| Pisa | 62.627,97 | 79.308,22 | 26,63 |
| Ferrara | 58.518,87 | 74.083,33 | 26,60 |
| Savona | 55.034,92 | 69.598,43 | 26,46 |
| Milano | 113.184,51 | 142.762,20 | 26,13 |
| Cuneo | 68.111,86 | 85.666,87 | 25,77 |
| Fermo | 45.881,83 | 56.865,58 | 23,94 |
| Bologna | 77.265,37 | 95.320,27 | 23,37 |
| Cremona | 80.877,40 | 99.713,66 | 23,29 |
| Pavia | 70.515,95 | 86.907,76 | 23,25 |
| Livorno | 59.797,05 | 73.498,40 | 22,91 |
| Ancona | 64.428,27 | 78.616,18 | 22,02 |
| Bergamo | 93.252,50 | 113.357,36 | 21,56 |
| Pesaro e Urbino | 62.671,33 | 75.736,62 | 20,85 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | |
|-----------------|-----------|------------|-------|
| Monza e Brianza | 84.143,86 | 101.563,47 | 20,70 |
| Siena | 58.072,99 | 69.089,46 | 18,97 |
| Como | 86.564,19 | 101.174,10 | 16,88 |
| Mantova | 75.123,97 | 87.788,83 | 16,86 |
| Vercelli | 56.051,52 | 64.066,87 | 14,30 |
| Lecco | 96.073,38 | 107.451,98 | 11,84 |
| Aosta | 78.293,65 | 86.527,80 | 10,52 |
| Varese | 86.067,37 | 93.503,68 | 8,64 |



Tabella 8 - Redditi Medi Provinciali dal 2007 al 2023

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Agrigento | 24.818 | 24.394 | 24.543 | 23.905 | 24.262 | 23.991 | 23.047 | 22.876 | 23.524 | 22.344 | 23.136 | 25.324 | 27.560 | 29.833 | 34.044 | 40.347 | 44.984 |
| Alessandria | 62.859 | 64.366 | 60.269 | 62.361 | 63.459 | 64.447 | 64.208 | 63.542 | 64.889 | 65.178 | 66.756 | 65.744 | 65.381 | 66.926 | 73.667 | 78.922 | 84.471 |
| Ancona | 64.428 | 63.899 | 60.856 | 62.280 | 60.478 | 57.439 | 57.651 | 56.510 | 58.626 | 59.069 | 57.436 | 59.675 | 60.914 | 61.676 | 67.776 | 71.782 | 78.616 |
| Aosta | 78.294 | 83.083 | 78.040 | 76.559 | 81.585 | 78.661 | 76.606 | 73.215 | 73.765 | 76.609 | 70.320 | 75.141 | 71.667 | 69.458 | 73.809 | 80.473 | 86.528 |
| Arezzo | 53.390 | 54.483 | 54.312 | 55.966 | 57.294 | 55.311 | 56.055 | 51.482 | 52.573 | 53.499 | 53.041 | 54.561 | 56.101 | 57.734 | 61.882 | 66.745 | 74.726 |
| Ascoli Piceno | 41.426 | 42.876 | 42.778 | 40.210 | 41.271 | 36.849 | 41.397 | 41.316 | 40.175 | 41.572 | 42.258 | 46.916 | 45.389 | 46.388 | 57.558 | 61.862 | 80.042 |
| Asti | 66.086 | 64.673 | 56.823 | 61.661 | 60.663 | 60.913 | 58.075 | 54.997 | 69.590 | 76.593 | 73.705 | 76.197 | 73.208 | 75.953 | 85.994 | 90.817 | 94.878 |
| Avellino | 23.134 | 23.948 | 23.644 | 23.514 | 24.407 | 25.036 | 24.372 | 23.473 | 25.636 | 25.844 | 26.344 | 28.479 | 28.423 | 28.891 | 32.892 | 37.450 | 42.584 |
| Bari | 35.101 | 36.637 | 34.719 | 35.341 | 35.593 | 36.313 | 35.514 | 35.326 | 36.184 | 36.578 | 38.382 | 39.949 | 41.956 | 41.783 | 46.646 | 51.080 | 56.531 |
| Barletta -Andria-Trani | 26.220 | 28.082 | 27.445 | 28.460 | 29.981 | 29.817 | 30.044 | 29.666 | 30.288 | 29.296 | 29.296 | 32.063 | 33.304 | 34.087 | 37.125 | 39.471 | 43.950 |
| Belluno | 57.931 | 58.834 | 60.386 | 60.418 | 68.820 | 63.049 | 62.055 | 63.397 | 60.077 | 60.262 | 62.226 | 62.628 | 61.330 | 61.533 | 67.750 | 76.174 | 83.402 |
| Benevento | 22.006 | 22.382 | 23.285 | 24.248 | 24.349 | 24.727 | 27.505 | 25.940 | 26.363 | 26.980 | 26.798 | 27.390 | 28.151 | 28.670 | 32.874 | 34.518 | 39.615 |
| Bergamo | 93.253 | 95.850 | 90.528 | 92.208 | 91.544 | 89.049 | 89.860 | 86.917 | 90.230 | 90.835 | 87.903 | 89.700 | 92.865 | 92.075 | 99.986 | 107.264 | 113.357 |
| Biella | 70.257 | 71.684 | 65.742 | 67.622 | 68.180 | 68.299 | 68.133 | 66.744 | 68.887 | 71.389 | 71.110 | 68.104 | 71.919 | 71.590 | 78.001 | 82.762 | 90.694 |
| Bologna | 77.265 | 79.349 | 73.431 | 74.264 | 76.227 | 75.301 | 74.493 | 74.518 | 75.520 | 75.767 | 76.966 | 77.040 | 76.906 | 82.859 | 84.690 | 88.383 | 95.320 |
| Bolzano | 121.599 | 130.055 | 126.780 | 131.616 | 137.133 | 142.565 | 137.622 | 132.213 | 134.583 | 133.290 | 133.642 | 140.295 | 141.588 | 149.329 | 156.138 | 156.888 | 164.288 |
| Brescia | 78.032 | 86.383 | 77.389 | 76.233 | 79.413 | 78.084 | 77.041 | 72.775 | 74.574 | 76.544 | 78.615 | 79.295 | 86.977 | 81.702 | 88.745 | 95.624 | 106.365 |
| Brindisi | 23.012 | 24.315 | 24.836 | 24.309 | 25.453 | 25.307 | 25.264 | 24.942 | 25.531 | 25.289 | 26.074 | 27.221 | 27.286 | 29.127 | 33.671 | 36.468 | 40.283 |
| Cagliari | 41.263 | 40.527 | 41.582 | 40.901 | 43.162 | 43.803 | 42.530 | 41.735 | 40.444 | 39.950 | 42.161 | 44.212 | 46.152 | 47.822 | 54.087 | 62.624 | 65.250 |
| Caltanissetta | 29.371 | 29.425 | 27.665 | 28.332 | 28.813 | 30.227 | 28.297 | 29.114 | 29.097 | 28.113 | 28.011 | 29.182 | 31.969 | 35.674 | 38.416 | 44.491 | 52.521 |
| Campobasso | 28.224 | 28.234 | 29.240 | 28.317 | 29.289 | 27.569 | 29.335 | 29.040 | 28.195 | 29.134 | 30.603 | 28.995 | 30.442 | 29.329 | 32.928 | 38.401 | 42.215 |
| Caserta | 25.139 | 25.274 | 25.615 | 26.205 | 27.012 | 27.291 | 25.937 | 25.752 | 25.054 | 25.768 | 26.370 | 27.484 | 29.145 | 29.864 | 33.163 | 35.257 | 39.300 |
| Catania | 31.419 | 30.533 | 30.848 | 31.442 | 31.577 | 30.871 | 30.937 | 30.678 | 30.965 | 30.112 | 30.009 | 30.544 | 32.112 | 32.978 | 37.284 | 41.290 | 45.148 |
| Catanzaro | 29.804 | 27.480 | 29.892 | 30.788 | 31.434 | 29.311 | 29.446 | 28.873 | 30.950 | 30.421 | 30.558 | 33.060 | 34.509 | 33.702 | 36.474 | 40.244 | 47.151 |
| Chieti | 35.298 | 34.981 | 34.550 | 33.911 | 34.051 | 34.063 | 33.745 | 34.811 | 35.045 | 35.938 | 35.268 | 38.510 | 38.580 | 39.199 | 44.122 | 48.796 | 55.291 |
| Como | 86.564 | 89.133 | 84.116 | 80.735 | 84.160 | 81.862 | 81.432 | 81.959 | 85.632 | 89.289 | 86.423 | 89.991 | 84.035 | 83.777 | 91.651 | 110.736 | 101.174 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Cosenza | 19.678 | 20.090 | 20.268 | 21.133 | 21.129 | 20.718 | 20.862 | 20.712 | 21.903 | 21.531 | 21.938 | 23.321 | 24.513 | 23.818 | 28.243 | 31.063 | 34.876 |
| Cremona | 80.877 | 84.367 | 79.461 | 82.955 | 86.544 | 81.619 | 78.970 | 78.101 | 75.972 | 76.888 | 75.894 | 82.696 | 81.141 | 81.427 | 90.805 | 93.314 | 99.714 |
| Crotone | 22.109 | 21.271 | 25.202 | 24.449 | 25.134 | 26.067 | 27.211 | 25.335 | 26.177 | 25.784 | 26.718 | 29.730 | 31.370 | 38.528 | 37.233 | 44.657 | 48.884 |
| Cuneo | 68.112 | 71.297 | 68.623 | 70.933 | 70.985 | 72.588 | 73.046 | 71.778 | 69.046 | 70.393 | 69.909 | 70.153 | 69.630 | 71.800 | 73.565 | 79.413 | 85.667 |
| Enna | 23.525 | 24.725 | 28.004 | 23.586 | 22.723 | 24.604 | 24.701 | 23.708 | 21.859 | 21.820 | 21.647 | 24.759 | 26.850 | 29.658 | 34.419 | 38.875 | 41.346 |
| Fermo | 45.882 | 43.679 | 44.863 | 43.584 | 44.465 | 41.901 | 43.215 | 42.127 | 41.622 | 38.847 | 40.793 | 42.259 | 40.537 | 42.615 | 44.729 | 50.514 | 56.866 |
| Ferrara | 58.519 | 57.642 | 54.475 | 57.911 | 58.785 | 58.105 | 57.718 | 58.704 | 58.748 | 58.955 | 57.522 | 58.202 | 56.223 | 59.352 | 61.910 | 63.780 | 74.083 |
| Firenze | 66.837 | 68.451 | 63.943 | 63.637 | 66.618 | 65.979 | 66.801 | 66.713 | 66.295 | 66.188 | 68.980 | 67.938 | 68.665 | 67.006 | 73.571 | 81.337 | 86.449 |
| Foggia | 23.409 | 23.876 | 28.922 | 29.063 | 27.588 | 28.064 | 25.823 | 24.302 | 23.937 | 23.704 | 24.547 | 25.435 | 25.739 | 26.870 | 30.854 | 33.191 | 36.596 |
| Forlì-Cesena | 55.016 | 57.328 | 56.721 | 56.655 | 60.050 | 61.527 | 58.080 | 58.183 | 58.731 | 61.335 | 62.988 | 67.301 | 62.537 | 64.308 | 70.460 | 79.594 | 85.215 |
| Frosinone | 35.414 | 35.613 | 35.067 | 34.985 | 34.723 | 32.789 | 32.598 | 31.311 | 31.072 | 30.800 | 30.631 | 32.117 | 34.056 | 36.004 | 42.807 | 41.680 | 46.795 |
| Genova | 65.199 | 70.139 | 67.213 | 67.326 | 70.002 | 69.763 | 69.320 | 68.861 | 69.466 | 71.558 | 70.064 | 70.083 | 68.509 | 67.490 | 77.985 | 81.189 | 108.723 |
| Gorizia | 59.968 | 57.497 | 58.271 | 56.599 | 60.961 | 59.819 | 59.215 | 55.182 | 54.770 | 54.801 | 56.721 | 56.567 | 57.580 | 59.005 | 66.403 | 74.356 | 84.104 |
| Grosseto | 53.260 | 54.991 | 51.725 | 52.258 | 54.652 | 52.404 | 49.479 | 51.244 | 51.555 | 52.077 | 53.591 | 55.261 | 52.643 | 53.912 | 59.041 | 63.156 | 73.645 |
| Imperia | 44.461 | 45.537 | 45.913 | 46.351 | 47.355 | 47.783 | 45.141 | 44.316 | 46.134 | 47.546 | 48.940 | 49.442 | 49.352 | 48.249 | 51.860 | 56.230 | 62.502 |
| Isernia | 39.259 | 37.456 | 41.156 | 37.814 | 35.032 | 34.651 | 35.076 | 33.049 | 34.824 | 36.852 | 42.382 | 35.683 | 35.688 | 35.884 | 41.580 | 48.074 | 55.621 |
| La Spezia | 52.276 | 52.581 | 49.814 | 52.536 | 53.461 | 56.804 | 54.705 | 53.880 | 51.399 | 53.948 | 51.449 | 50.908 | 49.645 | 49.858 | 55.501 | 60.722 | 68.338 |
| L'Aquila | 31.027 | 28.415 | 27.531 | 30.680 | 32.853 | 31.730 | 31.347 | 29.767 | 34.272 | 29.892 | 31.259 | 31.780 | 32.728 | 33.715 | 38.579 | 49.549 | 59.422 |
| Latina | 35.269 | 34.494 | 34.207 | 35.449 | 37.117 | 36.276 | 34.583 | 35.260 | 34.769 | 36.592 | 36.646 | 37.060 | 37.607 | 40.898 | 44.821 | 48.017 | 56.002 |
| Lecce | 24.845 | 25.168 | 25.094 | 25.023 | 25.407 | 26.112 | 25.980 | 26.279 | 27.650 | 28.861 | 27.681 | 29.707 | 31.987 | 33.919 | 36.027 | 41.552 | 45.564 |
| Lecco | 96.073 | 98.690 | 97.017 | 96.132 | 95.435 | 93.970 | 95.274 | 92.525 | 96.414 | 92.684 | 91.447 | 97.056 | 92.579 | 94.151 | 99.049 | 102.607 | 107.452 |
| Livorno | 59.797 | 60.494 | 55.972 | 56.007 | 59.897 | 57.869 | 56.175 | 56.689 | 57.225 | 57.219 | 58.689 | 56.833 | 53.897 | 58.667 | 62.269 | 65.396 | 73.498 |
| Lodi | 64.525 | 86.963 | 81.506 | 88.727 | 84.970 | 80.852 | 80.919 | 83.073 | 83.417 | 89.721 | 87.667 | 89.931 | 78.813 | 80.903 | 90.203 | 96.422 | 101.085 |
| Lucca | 57.559 | 58.579 | 57.190 | 65.334 | 59.238 | 59.196 | 64.387 | 59.317 | 60.732 | 61.865 | 60.666 | 62.503 | 63.574 | 60.851 | 69.919 | 74.696 | 78.352 |
| Macerata | 53.299 | 55.176 | 54.282 | 51.631 | 51.438 | 50.618 | 49.428 | 49.837 | 48.955 | 48.713 | 51.824 | 54.023 | 53.874 | 55.874 | 62.344 | 69.282 | 79.411 |
| Mantova | 75.124 | 77.094 | 68.710 | 68.603 | 73.660 | 70.452 | 70.238 | 66.313 | 67.101 | 71.812 | 70.717 | 73.356 | 74.175 | 74.813 | 76.202 | 84.682 | 87.789 |
| Massa-Carrara | 49.073 | 48.311 | 47.058 | 48.419 | 48.457 | 48.379 | 49.545 | 50.296 | 53.003 | 49.338 | 51.590 | 53.434 | 49.747 | 51.349 | 61.860 | 60.868 | 69.717 |
| Matera | 31.206 | 29.602 | 28.590 | 29.895 | 29.676 | 30.392 | 33.018 | 30.174 | 32.125 | 31.823 | 33.550 | 35.498 | 36.495 | 33.985 | 40.452 | 42.771 | 48.347 |
| Messina | 28.583 | 28.710 | 28.717 | 27.873 | 27.119 | 27.162 | 26.598 | 26.308 | 26.966 | 26.484 | 26.619 | 28.008 | 29.179 | 29.969 | 33.340 | 34.834 | 37.747 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Milano | 113.185 | 116.958 | 111.786 | 110.079 | 113.814 | 113.047 | 109.578 | 108.497 | 110.999 | 111.896 | 109.776 | 112.133 | 112.892 | 112.885 | 123.955 | 131.961 | 142.762 |
| Modena | 74.488 | 80.153 | 71.809 | 71.942 | 72.497 | 72.451 | 73.785 | 74.801 | 75.089 | 76.352 | 78.389 | 80.110 | 79.672 | 84.429 | 91.236 | 93.930 | 104.848 |
| Monza e Brianza | 84.144 | 82.588 | 77.902 | 79.964 | 81.495 | 79.831 | 79.000 | 78.706 | 81.293 | 80.963 | 80.176 | 81.432 | 79.665 | 82.110 | 85.040 | 90.455 | 101.563 |
| Napoli | 31.848 | 31.920 | 30.895 | 32.181 | 33.028 | 32.385 | 32.103 | 31.240 | 31.843 | 32.134 | 32.239 | 33.864 | 34.719 | 35.652 | 40.038 | 43.439 | 47.381 |
| Novara | 73.300 | 75.395 | 70.304 | 68.088 | 69.472 | 68.993 | 73.671 | 69.380 | 74.053 | 76.013 | 72.089 | 75.839 | 73.042 | 69.368 | 78.440 | 84.333 | 93.979 |
| Nuoro | 36.150 | 32.415 | 31.343 | 28.386 | 32.562 | 30.477 | 28.200 | 28.871 | 29.855 | 29.195 | 33.134 | 34.476 | 38.186 | 34.320 | 42.105 | 49.125 | 53.454 |
| Oristano | 45.104 | 47.413 | 43.477 | 43.051 | 40.644 | 39.189 | 42.801 | 41.820 | 36.768 | 40.508 | 45.170 | 43.220 | 42.542 | 46.099 | 55.202 | 60.415 | 63.677 |
| Padova | 68.823 | 71.610 | 67.652 | 68.698 | 69.063 | 70.862 | 69.196 | 68.400 | 70.457 | 74.300 | 76.427 | 75.404 | 77.032 | 76.990 | 84.288 | 91.586 | 97.923 |
| Palermo | 40.186 | 39.890 | 39.085 | 39.364 | 40.482 | 39.301 | 38.323 | 37.984 | 38.711 | 36.192 | 36.338 | 37.295 | 39.875 | 39.537 | 45.520 | 48.763 | 55.018 |
| Parma | 66.478 | 67.851 | 68.445 | 69.167 | 70.870 | 69.049 | 67.475 | 71.769 | 69.035 | 71.358 | 71.334 | 74.922 | 71.904 | 73.896 | 81.292 | 85.354 | 102.134 |
| Pavia | 70.516 | 69.087 | 66.064 | 68.421 | 69.913 | 69.064 | 67.470 | 65.791 | 69.474 | 69.573 | 73.916 | 73.057 | 73.496 | 73.378 | 78.499 | 83.239 | 86.908 |
| Perugia | 50.590 | 52.576 | 50.640 | 51.536 | 51.663 | 50.049 | 49.832 | 49.309 | 49.235 | 47.776 | 49.409 | 52.017 | 52.128 | 52.498 | 56.259 | 65.271 | 72.487 |
| Pesaro e Urbino | 62.671 | 58.453 | 60.300 | 60.497 | 62.186 | 59.235 | 58.541 | 58.047 | 58.127 | 58.164 | 59.281 | 64.190 | 63.802 | 57.711 | 62.890 | 68.131 | 75.737 |
| Pescara | 36.795 | 40.318 | 34.305 | 34.194 | 34.531 | 33.984 | 32.524 | 31.601 | 32.385 | 32.940 | 31.983 | 34.706 | 33.557 | 35.711 | 42.085 | 45.694 | 52.246 |
| Piacenza | 70.567 | 77.580 | 72.472 | 77.069 | 76.426 | 76.222 | 76.572 | 72.083 | 72.905 | 74.570 | 74.654 | 75.669 | 71.115 | 72.899 | 79.623 | 82.870 | 92.157 |
| Pisa | 62.628 | 60.885 | 58.600 | 60.822 | 59.151 | 58.941 | 58.985 | 57.818 | 58.201 | 57.476 | 59.646 | 63.211 | 60.518 | 61.153 | 65.425 | 72.896 | 79.308 |
| Pistoia | 49.515 | 49.130 | 47.335 | 48.341 | 45.564 | 45.580 | 45.618 | 45.982 | 47.361 | 47.960 | 49.062 | 49.518 | 48.324 | 49.040 | 52.846 | 57.537 | 65.110 |
| Pordenone | 70.509 | 72.179 | 63.249 | 67.554 | 68.402 | 70.369 | 68.935 | 65.593 | 66.076 | 67.344 | 69.307 | 70.271 | 67.394 | 70.904 | 81.396 | 84.957 | 92.070 |
| Potenza | 30.053 | 31.185 | 32.043 | 32.900 | 31.596 | 29.614 | 30.542 | 29.769 | 32.674 | 32.175 | 32.308 | 34.543 | 34.796 | 38.785 | 42.190 | 48.136 | 54.802 |
| Prato | 59.039 | 58.681 | 56.715 | 58.291 | 60.856 | 58.201 | 62.220 | 58.565 | 59.250 | 61.398 | 61.897 | 61.800 | 63.680 | 62.433 | 67.830 | 67.611 | 77.786 |
| Ragusa | 27.784 | 24.352 | 26.718 | 27.679 | 27.140 | 25.941 | 25.751 | 25.550 | 27.387 | 26.548 | 27.632 | 29.831 | 31.047 | 31.720 | 35.626 | 39.843 | 42.900 |
| Ravenna | 64.713 | 69.373 | 67.342 | 68.952 | 71.726 | 71.652 | 71.151 | 70.538 | 69.447 | 67.880 | 66.736 | 65.755 | 65.758 | 67.910 | 73.672 | 75.767 | 85.711 |
| Reggio Calabria | 20.700 | 21.366 | 22.141 | 22.963 | 23.174 | 23.161 | 23.056 | 22.069 | 22.509 | 22.336 | 22.854 | 23.899 | 24.871 | 25.852 | 28.797 | 30.778 | 33.698 |
| Reggio Emilia | 81.388 | 87.231 | 79.190 | 78.122 | 79.715 | 83.593 | 79.951 | 79.456 | 78.499 | 81.520 | 81.584 | 84.160 | 82.949 | 87.012 | 89.297 | 94.585 | 106.889 |
| Rieti | 35.079 | 37.795 | 35.519 | 35.279 | 34.556 | 32.943 | 33.267 | 31.626 | 31.706 | 31.182 | 30.177 | 31.652 | 34.139 | 35.833 | 39.869 | 45.526 | 50.829 |
| Rimini | 53.957 | 56.175 | 52.426 | 53.972 | 54.585 | 54.023 | 50.152 | 50.180 | 53.941 | 54.442 | 54.894 | 56.089 | 55.952 | 57.114 | 60.481 | 65.197 | 73.655 |
| Roma | 65.718 | 65.361 | 63.779 | 62.263 | 64.193 | 63.965 | 62.464 | 60.909 | 63.162 | 62.187 | 62.313 | 62.842 | 63.532 | 67.342 | 71.230 | 77.421 | 86.133 |
| Rovigo | 56.391 | 57.387 | 57.670 | 56.915 | 55.152 | 48.308 | 51.312 | 53.474 | 52.700 | 53.869 | 61.472 | 61.504 | 62.501 | 59.683 | 65.247 | 68.596 | 74.086 |
| Salerno | 25.263 | 25.147 | 24.890 | 25.911 | 26.763 | 26.507 | 26.632 | 26.406 | 26.197 | 25.652 | 26.178 | 27.783 | 28.855 | 30.326 | 34.026 | 37.694 | 41.555 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Sassari | 38.322 | 39.537 | 38.778 | 38.116 | 37.847 | 36.283 | 35.948 | 35.769 | 36.220 | 35.633 | 36.548 | 37.524 | 39.634 | 39.959 | 46.389 | 53.612 | 57.864 |
| Savona | 55.035 | 57.022 | 55.206 | 54.887 | 56.646 | 57.138 | 53.861 | 50.947 | 53.973 | 55.918 | 59.879 | 59.556 | 58.916 | 57.430 | 61.756 | 64.856 | 69.598 |
| Siena | 58.073 | 60.348 | 55.363 | 58.274 | 60.111 | 57.183 | 55.462 | 52.764 | 56.688 | 56.689 | 57.996 | 58.898 | 57.752 | 58.698 | 61.475 | 63.244 | 69.089 |
| Siracusa | 30.079 | 29.283 | 30.035 | 28.816 | 30.024 | 29.789 | 29.882 | 30.289 | 29.788 | 28.897 | 28.790 | 30.616 | 32.718 | 33.834 | 40.710 | 45.783 | 46.012 |
| Sondrio | 87.283 | 92.365 | 90.510 | 92.928 | 89.918 | 89.587 | 91.140 | 87.105 | 89.552 | 95.419 | 89.032 | 88.293 | 90.735 | 93.572 | 100.321 | 110.683 | 126.773 |
| Taranto | 28.419 | 29.612 | 28.529 | 28.103 | 28.394 | 27.520 | 27.237 | 27.490 | 28.565 | 27.555 | 28.661 | 30.161 | 30.789 | 32.595 | 35.374 | 39.435 | 44.824 |
| Teramo | 32.474 | 33.493 | 32.469 | 32.903 | 31.697 | 30.621 | 29.829 | 28.837 | 30.105 | 30.135 | 30.755 | 32.707 | 32.744 | 34.193 | 38.459 | 43.584 | 52.615 |
| Terni | 41.439 | 42.919 | 42.439 | 45.063 | 42.296 | 42.345 | 46.551 | 39.895 | 39.029 | 39.163 | 39.768 | 40.496 | 40.028 | 42.887 | 46.130 | 47.380 | 57.498 |
| Torino | 70.436 | 69.568 | 65.739 | 67.473 | 69.728 | 68.934 | 69.003 | 67.286 | 69.699 | 71.954 | 72.367 | 73.186 | 72.108 | 71.046 | 79.277 | 82.953 | 93.408 |
| Trapani | 27.959 | 29.122 | 27.787 | 28.398 | 29.327 | 29.078 | 29.194 | 28.757 | 29.325 | 27.118 | 27.995 | 28.600 | 29.637 | 31.102 | 34.204 | 38.778 | 41.918 |
| Trento | 78.534 | 80.767 | 80.659 | 76.223 | 78.256 | 78.474 | 77.573 | 73.422 | 74.571 | 79.738 | 79.024 | 84.585 | 84.960 | 84.367 | 94.515 | 109.361 | 124.454 |
| Treviso | 76.111 | 79.432 | 75.516 | 76.919 | 77.054 | 74.809 | 73.522 | 71.771 | 72.899 | 75.180 | 75.653 | 77.417 | 75.466 | 76.680 | 83.296 | 87.113 | 96.558 |
| Trieste | 68.588 | 67.233 | 65.882 | 68.993 | 70.644 | 70.985 | 68.376 | 69.828 | 68.645 | 68.707 | 72.086 | 72.633 | 68.182 | 69.936 | 72.589 | 79.773 | 87.454 |
| Udine | 70.862 | 74.719 | 73.004 | 70.807 | 76.791 | 74.056 | 75.452 | 71.881 | 74.128 | 77.158 | 73.986 | 80.407 | 74.389 | 79.750 | 83.083 | 89.542 | 90.912 |
| Varese | 86.067 | 85.876 | 79.700 | 82.730 | 85.561 | 82.171 | 80.757 | 77.393 | 78.924 | 80.158 | 78.733 | 81.323 | 77.242 | 79.754 | 86.728 | 87.344 | 93.504 |
| Venezia | 66.938 | 70.243 | 68.006 | 72.037 | 74.042 | 71.309 | 71.051 | 69.787 | 72.974 | 73.149 | 73.602 | 74.483 | 74.098 | 72.701 | 80.044 | 85.198 | 93.638 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 82.299 | 85.698 | 81.514 | 81.408 | 80.171 | 77.328 | 78.688 | 81.840 | 93.150 | 94.167 | 88.840 | 85.781 | 85.491 | 83.094 | 88.920 | 106.083 | 108.409 |
| Vercelli | 56.052 | 59.981 | 53.706 | 58.311 | 56.476 | 54.060 | 55.186 | 52.285 | 54.139 | 53.280 | 54.681 | 54.660 | 54.744 | 54.576 | 58.695 | 59.676 | 64.067 |
| Verona | 72.421 | 73.293 | 69.765 | 69.951 | 72.384 | 70.045 | 71.442 | 70.973 | 71.533 | 73.468 | 75.183 | 76.432 | 74.705 | 74.734 | 84.137 | 89.396 | 92.680 |
| Vibo Valentia | 18.531 | 19.496 | 21.807 | 22.293 | 21.884 | 20.482 | 21.523 | 22.064 | 21.482 | 21.473 | 20.375 | 23.062 | 24.897 | 24.761 | 26.562 | 32.578 | 36.917 |
| Vicenza | 70.518 | 71.278 | 69.397 | 71.162 | 72.536 | 73.850 | 73.401 | 70.063 | 75.047 | 74.050 | 74.700 | 76.318 | 81.533 | 80.103 | 87.332 | 93.100 | 98.996 |
| Viterbo | 39.619 | 39.431 | 37.423 | 38.900 | 38.278 | 36.729 | 36.602 | 35.848 | 36.969 | 36.326 | 36.630 | 38.617 | 36.481 | 39.501 | 43.502 | 48.977 | 55.756 |



Metodologia di analisi e costruzione della tipologia territoriale

Per rappresentare in modo sintetico la struttura della gerarchia provinciale dei redditi professionali e individuare gruppi territoriali omogenei, si è proceduto alla costruzione di un insieme di indicatori compositi e alla successiva applicazione di tecniche di analisi multivariata di tipo esplorativo (*cluster analysis*). L'obiettivo metodologico è duplice: da un lato, ridurre la complessità informativa delle variabili analizzate, dall'altro, identificare configurazioni territoriali che esprimano modelli ricorrenti di redditività e dinamica economica. Per ciascuna provincia sono stati calcolati i seguenti indicatori, riferiti al periodo 2007-2023:

1. **Livello medio di reddito**, dato dalla media aritmetica dei redditi medi provinciali nel periodo considerato. La variabile consente di misurare la posizione strutturale della provincia nel lungo periodo. Per confrontabilità, il livello medio viene standardizzato così da rappresentare la distanza dalla media nazionale.
2. **Dinamica di crescita**, calcolata come variazione percentuale complessiva tra gli anni estremi della serie. Questa variabile cattura la capacità di crescita del reddito professionale a livello provinciale, esprimendo la velocità del cambiamento.
3. **Stabilità o variabilità intertemporale**, calcolata come deviazione standard dei redditi medi nel periodo. Valori elevati indicano andamenti più instabili o oscillatori; valori bassi segnalano una maggiore coerenza e consolidamento del livello di reddito.

Le tre variabili (livello medio, dinamica di crescita e variabilità) presentano scale di misura differenti.

Per evitare che una dimensione prevalga sulle altre nel processo di classificazione, ciascuna è stata standardizzata mediante z-score:

$$Z_{i,j} = \frac{X_{i,j} - \bar{X}_j}{s_j}$$

dove $X_{i,j}$ è il valore dell'indicatore j (livello, crescita, variabilità) per la provincia i , \bar{X}_j è la media nazionale e s_j la deviazione standard dell'indicatore j . Questa trasformazione garantisce che ogni variabile contribuisca in egual misura alla definizione delle distanze tra le province.

Per l'individuazione dei gruppi provinciali omogenei è stata adottata una *cluster analysis* di tipo non gerarchico (*K-means*), applicata alla matrice standardizzata Z .

Il numero di cluster ottimale (k) è stato determinato in via esplorativa, valutando la riduzione della somma delle distanze intra-cluster (*within-cluster sum of squares*) al variare di k (metodo del "gomito"), l'indice di *silhouette*, che misura la coerenza interna dei gruppi e la significatività economico-territoriale delle partizioni risultanti.

Il punto di flesso ("gomito") è intorno a $k = 4$, che rappresenta il numero ottimale di *cluster*.

Nella prossima tabella si riportano i principali risultati della classificazione.



Tabella 9 - Risultati della classificazione

| Cluster | Livello medio (€) | Var. % 2007–2023 | Variabilità interna | N. province | Etichetta |
|---------|-------------------|------------------|---------------------|-------------|----------------------------------|
| 2 | 83.753 | +45,39 | 9.521 | 15 | Poli consolidati ad alto reddito |
| 4 | 68.917 | +27,24 | 5.661 | 45 | Aree intermedie stabili |
| 1 | 36.300 | +49,98 | 5.233 | 33 | Territori dinamici in recupero |
| 3 | 30.101 | +86,38 | 6.389 | 13 | Aree strutturalmente deboli |

Nella prossima tabella si riportano i centroidi standardizzati dei *cluster* provinciali ottenuti attraverso il metodo *K-means*.

Tabella 10 - Centroidi standardizzati dei cluster provinciali

| Livello medio | Variazione % | Variabilità | Cluster |
|---------------|--------------|-------------|---------|
| -0,8695 | 0,2773 | -0,4918 | 1 |
| 1,2143 | 0,0593 | 1,7740 | 2 |
| -1,1418 | 2,0053 | 0,1194 | 3 |
| 0,5628 | -0,8024 | -0,2652 | 4 |

L'analisi dei centroidi conferma e quantifica la distanza tra i gruppi provinciali già osservata nella parte descrittiva dell'analisi.

Cluster 2 – Poli consolidati ad alto reddito

Presenta valori fortemente positivi per il livello medio (+1,21) e per la variabilità (+1,77), indicando province con redditi professionali medi elevati e una dispersione interna relativamente alta, sintomo di un sistema competitivo e articolato. La dinamica di crescita modesta (+0,06) segnala una fase di maturità economica.

Cluster 4 – Aree intermedie stabili

Mostra valori positivi per il livello medio (+0,56) e negativi per la variazione percentuale (-0,80) e la variabilità (-0,27). Ciò riflette province caratterizzate da livelli di reddito medio-alti ma bassa dinamica di crescita, con un andamento regolare e consolidato. Si tratta di territori “stabili”, che contribuiscono a mantenere equilibrio nella gerarchia reddituale complessiva.

Cluster 1 – Territori dinamici in recupero

È contraddistinto da valori negativi nel livello medio (-0,87) e nella variabilità (-0,49), ma positivi nella crescita (+0,28). Queste province partono da livelli di reddito inferiori alla media, ma mostrano tassi di crescita superiori, segno di un processo di recupero relativo (*catching-up*) nel periodo analizzato. La bassa variabilità interna indica un'evoluzione coerente e progressiva.

Cluster 3 – Aree strutturalmente deboli

Presenta il valore più basso di livello medio (-1,14) e la crescita più elevata (+2,01). Tuttavia, la crescita eccezionalmente alta riflette un effetto di base molto basso e non un reale rafforzamento strutturale.



La variabilità prossima alla media (+0,12) suggerisce che questi miglioramenti sono diffusi ma non uniformi. In termini economici, il gruppo identifica i territori più fragili, dove la crescita nominale non implica convergenza reale.

Nella prossima tabella si riporta dove sono state assegnate le province ai diversi cluster

Tabella 11 - Assegnazione delle province ai cluster

| PROVINCIA | Livello medio | Variazione % | variabilità | cluster | Descrizione Cluster |
|----------------------|---------------|--------------|-------------|---------|----------------------------------|
| Bolzano | 139.389,66 | 35,11 | 11.448,96 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Milano | 115.659,00 | 26,13 | 9.082,50 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Lecco | 96.385,53 | 11,84 | 3.992,43 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Sondrio | 94.424,51 | 45,24 | 10.100,05 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Bergamo | 93.730,88 | 21,56 | 7.014,37 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Como | 87.804,07 | 16,88 | 7.720,41 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Verbano-Cusio-Ossola | 87.228,38 | 31,73 | 8.867,06 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Lodi | 85.276,27 | 56,66 | 7.956,94 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Trento | 84.675,46 | 58,47 | 13.333,25 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Reggio Emilia | 84.420,08 | 31,33 | 7.262,99 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Cremona | 82.984,93 | 23,29 | 6.439,72 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Monza e Brianza | 82.725,16 | 20,70 | 5.678,33 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Varese | 82.586,25 | 8,64 | 4.344,08 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Brescia | 81.987,69 | 36,31 | 8.567,67 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Modena | 79.763,63 | 40,76 | 9.144,23 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Bologna | 78.723,48 | 23,37 | 5.882,43 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Treviso | 77.964,48 | 26,86 | 6.053,55 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Vicenza | 77.257,89 | 40,39 | 8.495,20 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Udine | 77.113,40 | 28,30 | 5.945,01 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Aosta | 76.694,83 | 10,52 | 4.566,66 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Piacenza | 76.203,02 | 30,59 | 5.179,34 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Verona | 75.443,54 | 27,97 | 6.797,63 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Padova | 75.218,30 | 42,28 | 8.625,59 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Novara | 74.456,29 | 28,21 | 6.488,70 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Venezia | 74.311,88 | 39,89 | 6.553,82 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Parma | 73.666,65 | 53,64 | 8.825,39 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Mantova | 73.578,90 | 16,86 | 5.724,08 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Torino | 72.597,92 | 32,61 | 6.831,52 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Genova | 72.522,96 | 66,75 | 10.097,16 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Pavia | 72.227,37 | 23,25 | 5.819,61 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Cuneo | 72.172,72 | 25,77 | 4.323,71 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Biella | 71.830,51 | 29,09 | 6.419,40 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Pordenone | 71.559,25 | 30,58 | 7.540,55 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Trieste | 71.207,83 | 27,50 | 5.195,00 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Asti | 70.636,92 | 43,57 | 11.902,22 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Ravenna | 70.240,17 | 32,45 | 4.951,37 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Firenze | 69.141,64 | 29,34 | 6.030,33 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Alessandria | 66.908,62 | 34,38 | 6.292,01 | 4 | Aree intermedie stabili |



| | | | | | |
|-----------------|-----------|-------|-----------|---|----------------------------------|
| Roma | 66.165,56 | 31,07 | 6.528,42 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Belluno | 64.133,69 | 43,97 | 6.631,86 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Forlì-Cesena | 63.295,86 | 54,89 | 8.285,31 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Lucca | 63.174,08 | 36,12 | 5.965,33 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Ancona | 62.300,56 | 22,02 | 5.778,03 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Prato | 62.132,62 | 31,75 | 5.089,36 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Pisa | 62.097,91 | 26,63 | 5.773,46 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Pesaro e Urbino | 61.644,95 | 20,85 | 4.622,83 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Gorizia | 60.695,23 | 40,25 | 7.702,39 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Ferrara | 59.449,16 | 26,60 | 4.275,13 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Livorno | 59.211,36 | 22,91 | 4.573,80 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Siena | 58.712,20 | 18,97 | 3.625,03 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Rovigo | 58.603,99 | 31,38 | 6.526,04 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Savona | 57.801,61 | 26,46 | 4.467,41 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Arezzo | 57.009,07 | 39,96 | 5.861,89 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Rimini | 56.308,03 | 36,51 | 5.695,20 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Vercelli | 56.151,48 | 14,30 | 3.045,19 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Macerata | 55.294,71 | 48,99 | 8.084,90 | 2 | Poli consolidati ad alto reddito |
| Grosseto | 54.993,74 | 38,27 | 5.768,65 | 4 | Aree intermedie stabili |
| La Spezia | 53.989,64 | 30,73 | 4.645,48 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Perugia | 53.133,75 | 43,28 | 6.348,32 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Massa-Carrara | 52.379,15 | 42,07 | 6.109,33 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Pistoia | 49.636,69 | 31,50 | 4.951,94 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Imperia | 48.653,74 | 40,58 | 4.623,93 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Ascoli Piceno | 46.487,16 | 93,22 | 10.702,53 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Cagliari | 45.776,73 | 58,13 | 7.669,95 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Oristano | 45.711,80 | 41,18 | 7.331,28 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Fermo | 44.029,21 | 23,94 | 4.192,45 | 4 | Aree intermedie stabili |
| Terni | 43.254,39 | 38,75 | 4.502,12 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Palermo | 40.697,81 | 36,91 | 4.812,21 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Sassari | 40.234,40 | 50,99 | 6.406,49 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Viterbo | 39.740,54 | 40,73 | 5.239,93 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Bari | 39.625,47 | 61,06 | 6.292,99 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Isernia | 38.828,28 | 41,68 | 5.722,24 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Latina | 38.533,38 | 58,79 | 5.881,14 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Chieti | 38.009,39 | 56,64 | 6.020,20 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Pescara | 36.444,79 | 41,99 | 5.595,39 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Rieti | 35.704,46 | 44,90 | 5.390,65 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Frosinone | 35.203,71 | 32,14 | 4.550,03 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Potenza | 35.182,96 | 82,35 | 7.031,30 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Nuoro | 34.838,51 | 47,87 | 7.245,68 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Napoli | 34.524,12 | 48,77 | 4.684,53 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| L'Aquila | 34.384,98 | 91,52 | 8.146,78 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Teramo | 33.977,75 | 62,02 | 5.963,90 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Matera | 33.976,18 | 54,93 | 5.372,89 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Catania | 32.867,51 | 43,70 | 4.289,91 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Siracusa | 32.667,39 | 52,97 | 5.736,43 | 1 | Territori dinamici in recupero |



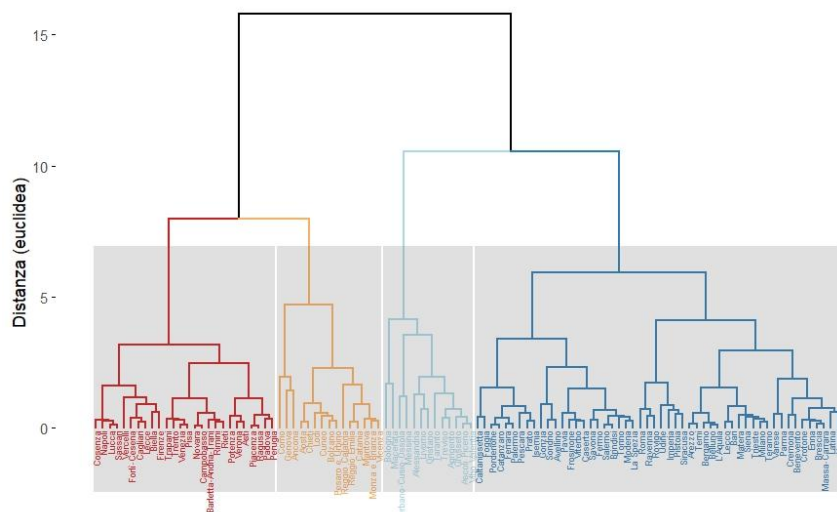
| | | | | | |
|-----------------------|-----------|--------|----------|---|--------------------------------|
| Catanzaro | 32.593,93 | 58,20 | 4.889,69 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Caltanissetta | 32.277,62 | 78,82 | 6.887,56 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Barletta-Andria-Trani | 31.682,17 | 67,62 | 4.656,66 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Taranto | 30.780,22 | 57,72 | 4.844,99 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Campobasso | 30.558,21 | 49,57 | 3.925,36 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Trapani | 30.488,12 | 49,93 | 4.067,34 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Lecce | 29.815,09 | 83,39 | 6.164,28 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Crotone | 29.756,32 | 121,10 | 7.911,71 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Ragusa | 29.614,63 | 54,41 | 5.222,26 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Messina | 29.071,68 | 32,06 | 3.249,26 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Salerno | 28.575,52 | 64,49 | 4.772,99 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Caserta | 28.213,47 | 56,33 | 4.053,78 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Brindisi | 27.552,27 | 75,06 | 4.766,81 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Avellino | 27.533,62 | 84,07 | 5.425,44 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Benevento | 27.400,00 | 80,01 | 4.564,49 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Agrigento | 27.231,32 | 81,26 | 6.550,03 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Foggia | 27.171,72 | 56,33 | 3.672,88 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Enna | 26.871,04 | 75,75 | 5.946,01 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Reggio Calabria | 24.366,16 | 62,79 | 3.531,91 | 1 | Territori dinamici in recupero |
| Vibo Valentia | 23.540,43 | 99,22 | 4.718,28 | 3 | Aree strutturalmente deboli |
| Cosenza | 23.282,10 | 77,23 | 4.247,81 | 3 | Aree strutturalmente deboli |

La figura seguente riporta il dendrogramma ottenuto tramite *cluster analysis* gerarchica, basata sulla distanza euclidea e sull'algoritmo di aggregazione Ward's *minimum variance*. Tale rappresentazione consente di visualizzare la struttura di prossimità tra le province italiane sulla base dei loro profili reddituali medi e delle rispettive traiettorie evolutive: l'altezza delle connessioni sull'asse delle ordinate indica la distanza tra i gruppi uniti, con valori più elevati che segnalano maggiore dissimilarità e connessioni più basse che evidenziano una più stretta somiglianza.

Dal dendrogramma emergono chiaramente quattro macro-aggregazioni territoriali, pienamente coerenti con la classificazione sintetica illustrata nella sezione precedente. La struttura gerarchica evidenzia una netta separazione tra i poli settentrionali ad alto reddito e le province meridionali, confermando la persistenza di un marcato gradiente territoriale Nord-Sud anche nella rappresentazione basata sulle distanze statistiche. La presenza di distanze relativamente contenute all'interno dei *cluster* e significativamente più ampie tra essi suggerisce che la partizione in quattro gruppi costituisca una soluzione statisticamente solida e coerente con le dissimilarità osservate nei dati. Tale configurazione riflette una geografia dei redditi professionali fortemente strutturata, nella quale le differenze tra gruppi risultano più marcate delle variazioni interne a ciascun insieme.



Figura 1 - Dendrogramma provinciale



In conclusione, la *cluster analysis* condotta sui redditi medi provinciali ha permesso di ricostruire una mappa territoriale articolata e metodologicamente consistente della geografia reddituale italiana. L'analisi mette in luce una struttura fortemente polarizzata, nella quale si distinguono con chiarezza: i poli consolidati ad alto reddito, le aree intermedie stabili, i territori dinamici in recupero e le aree strutturalmente deboli.

Questa classificazione sintetizza in modo quantitativo la persistenza delle disuguaglianze territoriali e le differenti traiettorie evolutive dei sistemi locali della professione, delineando un quadro nel quale ai contesti più sviluppati corrisponde una stabilità strutturale, mentre nelle aree più fragili prevalgono fenomeni di crescita compensativa senza pieno recupero del divario.



4. Appendice D

Tabella 12 - Indice Parità Maschile

| PROVINCIA | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Agrigento | 1,06 | 1,05 | 1,10 | 1,07 | 1,10 | 1,09 | 1,06 | 1,08 | 1,07 | 1,08 | 1,06 | 1,04 | 1,05 | 1,06 | 1,08 | 1,06 | 1,07 |
| Alessandria | 1,16 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,14 | 1,16 | 1,15 | 1,17 | 1,17 | 1,16 | 1,19 | 1,18 | 1,16 | 1,16 | 1,15 | 1,16 | 1,16 |
| Ancona | 1,16 | 1,15 | 1,15 | 1,16 | 1,16 | 1,17 | 1,17 | 1,19 | 1,17 | 1,18 | 1,15 | 1,16 | 1,15 | 1,15 | 1,14 | 1,13 | 1,15 |
| Aosta | 1,15 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,10 | 1,13 | 1,10 | 1,10 | 1,11 | 1,15 | 1,16 | 1,17 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,13 |
| Arezzo | 1,17 | 1,19 | 1,18 | 1,18 | 1,19 | 1,19 | 1,21 | 1,20 | 1,18 | 1,19 | 1,17 | 1,18 | 1,19 | 1,19 | 1,17 | 1,19 | 1,16 |
| Ascoli Piceno | 1,12 | 1,12 | 1,13 | 1,13 | 1,14 | 1,20 | 1,12 | 1,13 | 1,13 | 1,15 | 1,15 | 1,16 | 1,14 | 1,13 | 1,14 | 1,13 | 1,18 |
| Asti | 1,14 | 1,14 | 1,12 | 1,13 | 1,15 | 1,11 | 1,16 | 1,16 | 1,25 | 1,26 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,31 | 1,28 | 1,29 |
| Avellino | 1,11 | 1,15 | 1,18 | 1,19 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,13 | 1,13 | 1,11 | 1,09 | 1,09 | 1,19 | 1,16 | 1,15 | 1,17 |
| Bari | 1,11 | 1,12 | 1,13 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,13 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,13 | 1,13 |
| Belluno | 1,20 | 1,18 | 1,16 | 1,17 | 1,21 | 1,15 | 1,15 | 1,13 | 1,12 | 1,09 | 1,11 | 1,10 | 1,09 | 1,08 | 1,13 | 1,13 | 1,14 |
| Benevento | 1,12 | 1,09 | 1,11 | 1,17 | 1,17 | 1,15 | 1,17 | 1,14 | 1,12 | 1,13 | 1,11 | 1,08 | 1,08 | 1,10 | 1,09 | 1,10 | 1,11 |
| Bergamo | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,21 | 1,21 | 1,20 | 1,19 | 1,20 | 1,20 | 1,21 | 1,22 | 1,23 |
| Biella | 1,21 | 1,19 | 1,19 | 1,17 | 1,18 | 1,21 | 1,20 | 1,21 | 1,23 | 1,23 | 1,22 | 1,22 | 1,19 | 1,18 | 1,17 | 1,13 | 1,14 |
| Bologna | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,23 | 1,22 | 1,22 | 1,21 | 1,23 | 1,22 | 1,20 | 1,21 | 1,20 | 1,26 | 1,23 | 1,20 | 1,21 |
| Bolzano | 1,07 | 1,09 | 1,08 | 1,09 | 1,11 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,15 | 1,16 | 1,17 |
| Brescia | 1,17 | 1,20 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,16 | 1,17 | 1,17 | 1,16 | 1,16 | 1,18 | 1,16 | 1,17 | 1,17 | 1,19 |
| Brindisi | 1,11 | 1,13 | 1,13 | 1,14 | 1,15 | 1,16 | 1,15 | 1,15 | 1,19 | 1,14 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,17 |
| Cagliari | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,14 | 1,13 | 1,12 | 1,14 | 1,12 | 1,13 | 1,14 | 1,13 | 1,11 | 1,13 | 1,12 | 1,13 | 1,12 | 1,14 |
| Caltanissetta | 1,11 | 1,11 | 1,08 | 1,06 | 1,05 | 1,08 | 1,07 | 1,04 | 1,01 | 1,07 | 1,04 | 1,04 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,04 | 1,09 |
| Campobasso | 1,12 | 1,13 | 1,12 | 1,14 | 1,14 | 1,15 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,14 | 1,16 | 1,16 | 1,12 | 1,19 | 1,19 | 1,20 | 1,19 |
| Caserta | 1,12 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,09 | 1,09 | 1,11 | 1,10 | 1,09 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,11 | 1,11 | 1,12 | 1,13 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Catania | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,12 | 1,13 | 1,12 | 1,13 | 1,11 | 1,12 | 1,11 | 1,11 | 1,12 | 1,11 | 1,13 | 1,11 | 1,14 |
| Catanzaro | 1,14 | 1,13 | 1,13 | 1,15 | 1,16 | 1,17 | 1,16 | 1,12 | 1,15 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,19 | 1,17 | 1,14 | 1,16 | 1,16 |
| Chieti | 1,23 | 1,22 | 1,21 | 1,20 | 1,22 | 1,23 | 1,19 | 1,23 | 1,22 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,19 | 1,19 | 1,22 | 1,23 |
| Como | 1,15 | 1,17 | 1,18 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,16 | 1,16 | 1,17 | 1,15 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,20 | 1,21 | 1,17 |
| Cosenza | 1,13 | 1,15 | 1,14 | 1,15 | 1,16 | 1,16 | 1,12 | 1,15 | 1,15 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,17 | 1,17 | 1,14 | 1,13 | 1,15 |
| Cremona | 1,15 | 1,16 | 1,15 | 1,18 | 1,22 | 1,23 | 1,21 | 1,17 | 1,18 | 1,19 | 1,21 | 1,19 | 1,20 | 1,17 | 1,19 | 1,18 | 1,19 |
| Crotone | 1,05 | 1,00 | 1,04 | 1,06 | 1,11 | 1,10 | 1,04 | 1,06 | 1,09 | 1,09 | 1,07 | 1,06 | 1,13 | 1,14 | 1,17 | 1,17 | 1,14 |
| Cuneo | 1,19 | 1,17 | 1,16 | 1,18 | 1,18 | 1,20 | 1,22 | 1,21 | 1,16 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,16 | 1,14 | 1,17 | 1,16 | 1,17 |
| Enna | 1,12 | 1,15 | 1,17 | 1,12 | 1,10 | 1,14 | 1,18 | 1,15 | 1,13 | 1,14 | 1,12 | 1,09 | 1,14 | 1,17 | 1,15 | 1,16 | 1,16 |
| Fermo | 1,19 | 1,18 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,22 | 1,21 | 1,23 | 1,21 | 1,24 | 1,22 | 1,21 | 1,23 | 1,23 | 1,19 | 1,21 |
| Ferrara | 1,18 | 1,15 | 1,18 | 1,18 | 1,19 | 1,19 | 1,15 | 1,15 | 1,12 | 1,13 | 1,12 | 1,17 | 1,17 | 1,19 | 1,21 | 1,19 | 1,21 |
| Firenze | 1,10 | 1,11 | 1,10 | 1,10 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,14 | 1,12 |
| Foggia | 1,13 | 1,12 | 1,15 | 1,15 | 1,13 | 1,12 | 1,11 | 1,10 | 1,10 | 1,11 | 1,12 | 1,10 | 1,11 | 1,10 | 1,12 | 1,11 | 1,11 |
| Forlì - Cesena | 1,24 | 1,25 | 1,24 | 1,24 | 1,26 | 1,26 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,22 | 1,21 | 1,20 | 1,21 | 1,19 | 1,21 | 1,25 | 1,27 |
| Frosinone | 1,15 | 1,14 | 1,16 | 1,17 | 1,17 | 1,20 | 1,20 | 1,21 | 1,18 | 1,15 | 1,15 | 1,14 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,15 | 1,14 |
| Genova | 1,19 | 1,19 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,19 | 1,18 | 1,19 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,20 | 1,20 | 1,26 |
| Gorizia | 1,10 | 1,16 | 1,17 | 1,17 | 1,15 | 1,16 | 1,17 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,16 | 1,18 | 1,16 |
| Grosseto | 1,12 | 1,11 | 1,13 | 1,12 | 1,15 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,19 | 1,18 | 1,20 | 1,19 | 1,19 | 1,20 | 1,22 | 1,21 | 1,22 |
| Imperia | 1,18 | 1,19 | 1,18 | 1,19 | 1,20 | 1,16 | 1,18 | 1,18 | 1,16 | 1,19 | 1,20 | 1,23 | 1,23 | 1,22 | 1,24 | 1,26 | 1,27 |
| Isernia | 1,20 | 1,15 | 1,19 | 1,18 | 1,20 | 1,22 | 1,25 | 1,19 | 1,23 | 1,16 | 1,17 | 1,15 | 1,17 | 1,18 | 1,21 | 1,19 | 1,19 |
| La Spezia | 1,13 | 1,11 | 1,10 | 1,07 | 1,09 | 1,12 | 1,13 | 1,13 | 1,06 | 1,14 | 1,12 | 1,13 | 1,12 | 1,14 | 1,12 | 1,14 | 1,15 |
| L'aquila | 1,18 | 1,11 | 1,16 | 1,20 | 1,16 | 1,16 | 1,13 | 1,11 | 1,15 | 1,11 | 1,12 | 1,11 | 1,11 | 1,13 | 1,14 | 1,21 | 1,21 |
| Latina | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,14 | 1,13 | 1,11 | 1,13 | 1,13 | 1,17 | 1,16 | 1,15 | 1,16 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,09 |
| Lecce | 1,10 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,13 | 1,12 | 1,13 | 1,14 | 1,12 | 1,14 | 1,15 | 1,12 |
| Lecco | 1,16 | 1,14 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,19 | 1,19 | 1,20 | 1,19 | 1,21 | 1,19 | 1,21 | 1,23 | 1,26 | 1,25 | 1,25 | 1,26 |
| Livorno | 1,15 | 1,16 | 1,14 | 1,14 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,17 | 1,15 | 1,16 | 1,18 | 1,17 | 1,16 | 1,18 | 1,17 | 1,16 | 1,17 |
| Lodi | 1,34 | 1,18 | 1,16 | 1,18 | 1,19 | 1,16 | 1,16 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,16 | 1,18 | 1,17 | 1,20 | 1,20 | 1,19 |
| Lucca | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,17 | 1,15 | 1,16 | 1,21 | 1,19 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,18 | 1,19 | 1,18 |
| Macerata | 1,18 | 1,16 | 1,18 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,21 | 1,20 | 1,18 | 1,17 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,19 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Mantova | 1,16 | 1,16 | 1,15 | 1,15 | 1,16 | 1,15 | 1,17 | 1,16 | 1,15 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,17 |
| Massa Carrara | 1,09 | 1,10 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,09 | 1,10 | 1,10 | 1,11 | 1,11 | 1,14 | 1,16 | 1,15 | 1,15 | 1,18 | 1,15 | 1,17 |
| Matera | 1,17 | 1,13 | 1,18 | 1,16 | 1,15 | 1,21 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,11 | 1,13 | 1,13 | 1,12 | 1,09 | 1,10 | 1,06 | 1,08 |
| Messina | 1,15 | 1,14 | 1,13 | 1,12 | 1,13 | 1,12 | 1,12 | 1,13 | 1,14 | 1,14 | 1,15 | 1,14 | 1,15 | 1,17 | 1,16 | 1,17 | 1,16 |
| Milano | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,18 | 1,17 |
| Modena | 1,22 | 1,22 | 1,23 | 1,22 | 1,24 | 1,24 | 1,23 | 1,25 | 1,23 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,25 | 1,27 | 1,25 | 1,25 | 1,24 |
| Monza e Brianza | 1,13 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,13 | 1,14 | 1,15 | 1,14 | 1,15 | 1,14 | 1,15 | 1,13 | 1,14 | 1,15 | 1,14 | 1,14 | 1,16 |
| Napoli | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,09 | 1,08 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,09 | 1,09 |
| Novara | 1,19 | 1,19 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,19 | 1,17 | 1,19 | 1,20 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,18 | 1,20 | 1,20 | 1,23 |
| Nuoro | 1,40 | 1,27 | 1,17 | 1,12 | 1,15 | 1,08 | 1,11 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,05 | 1,08 | 1,15 | 1,09 | 1,11 | 1,16 | 1,17 |
| Oristano | 1,01 | 0,99 | 1,06 | 1,06 | 1,10 | 1,11 | 1,15 | 1,06 | 1,08 | 1,12 | 1,12 | 1,07 | 1,16 | 1,12 | 1,17 | 1,19 | 1,19 |
| Padova | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,19 | 1,18 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,18 | 1,17 |
| Palermo | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,13 | 1,11 | 1,14 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,10 | 1,11 | 1,10 | 1,12 |
| Parma | 1,17 | 1,18 | 1,19 | 1,18 | 1,19 | 1,20 | 1,22 | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,22 | 1,23 | 1,22 | 1,22 | 1,23 | 1,21 | 1,25 |
| Pavia | 1,19 | 1,17 | 1,21 | 1,21 | 1,22 | 1,23 | 1,21 | 1,23 | 1,22 | 1,23 | 1,24 | 1,23 | 1,27 | 1,27 | 1,28 | 1,30 | 1,29 |
| Perugia | 1,18 | 1,20 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,19 | 1,19 | 1,20 | 1,21 | 1,20 | 1,21 | 1,20 | 1,20 | 1,21 | 1,19 | 1,23 | 1,24 |
| Pesaro e Urbino | 1,17 | 1,13 | 1,17 | 1,15 | 1,16 | 1,16 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,15 | 1,18 | 1,15 | 1,18 | 1,18 | 1,18 |
| Pescara | 1,11 | 1,12 | 1,11 | 1,14 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,16 | 1,15 | 1,16 | 1,17 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,15 | 1,16 | 1,17 |
| Piacenza | 1,27 | 1,28 | 1,26 | 1,25 | 1,23 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,23 | 1,21 | 1,21 | 1,20 | 1,19 | 1,24 | 1,25 | 1,21 | 1,21 |
| Pisa | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,13 | 1,14 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,14 | 1,15 | 1,16 | 1,16 | 1,17 | 1,15 | 1,17 | 1,15 |
| Pistoia | 1,13 | 1,14 | 1,14 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,16 | 1,16 | 1,13 | 1,15 | 1,17 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,14 | 1,16 | 1,16 |
| Pordenone | 1,18 | 1,19 | 1,18 | 1,17 | 1,19 | 1,20 | 1,19 | 1,20 | 1,18 | 1,18 | 1,21 | 1,18 | 1,18 | 1,19 | 1,23 | 1,22 | 1,24 |
| Potenza | 1,17 | 1,18 | 1,19 | 1,19 | 1,23 | 1,19 | 1,23 | 1,19 | 1,18 | 1,22 | 1,20 | 1,20 | 1,17 | 1,20 | 1,19 | 1,21 | 1,23 |
| Prato | 1,10 | 1,11 | 1,10 | 1,10 | 1,11 | 1,10 | 1,10 | 1,09 | 1,08 | 1,09 | 1,09 | 1,10 | 1,11 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,06 |
| Ragusa | 1,09 | 1,18 | 1,15 | 1,16 | 1,15 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,08 | 1,12 | 1,11 | 1,10 | 1,09 |
| Ravenna | 1,25 | 1,27 | 1,26 | 1,25 | 1,28 | 1,29 | 1,28 | 1,27 | 1,27 | 1,24 | 1,25 | 1,21 | 1,25 | 1,25 | 1,26 | 1,27 | 1,28 |
| Reggio Calabria | 1,12 | 1,13 | 1,14 | 1,11 | 1,14 | 1,15 | 1,11 | 1,14 | 1,11 | 1,12 | 1,11 | 1,09 | 1,12 | 1,12 | 1,10 | 1,13 | 1,14 |
| Reggio Emilia | 1,18 | 1,19 | 1,20 | 1,19 | 1,20 | 1,22 | 1,21 | 1,22 | 1,23 | 1,21 | 1,22 | 1,20 | 1,19 | 1,21 | 1,21 | 1,22 | 1,22 |
| Rieti | 1,23 | 1,23 | 1,21 | 1,20 | 1,25 | 1,23 | 1,18 | 1,19 | 1,21 | 1,22 | 1,23 | 1,21 | 1,20 | 1,22 | 1,15 | 1,10 | 1,10 |

DOCUMENTO DI RICERCA**I redditi dei Commercialisti**Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica

Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti****RICERCA**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rimini | 1,15 | 1,15 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,14 | 1,15 | 1,17 | 1,16 | 1,18 | 1,17 | 1,14 | 1,13 |
| Roma | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,16 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,18 | 1,18 |
| Rovigo | 1,18 | 1,17 | 1,13 | 1,11 | 1,16 | 1,13 | 1,18 | 1,20 | 1,15 | 1,19 | 1,25 | 1,23 | 1,24 | 1,23 | 1,23 | 1,19 | 1,22 |
| Salerno | 1,09 | 1,09 | 1,10 | 1,11 | 1,11 | 1,09 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,09 | 1,10 | 1,09 | 1,09 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,09 |
| Sassari | 1,24 | 1,23 | 1,20 | 1,19 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,13 | 1,15 | 1,13 | 1,11 | 1,13 | 1,12 | 1,13 | 1,13 | 1,12 |
| Savona | 1,22 | 1,21 | 1,21 | 1,22 | 1,22 | 1,25 | 1,24 | 1,23 | 1,27 | 1,29 | 1,29 | 1,28 | 1,28 | 1,27 | 1,29 | 1,29 | 1,28 |
| Siena | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,17 | 1,19 | 1,16 | 1,19 | 1,19 | 1,18 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,21 | 1,20 | 1,18 | 1,15 | 1,16 |
| Siracusa | 1,19 | 1,16 | 1,17 | 1,15 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,19 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,15 | 1,20 | 1,18 | 1,17 |
| Sondrio | 1,24 | 1,22 | 1,25 | 1,24 | 1,27 | 1,28 | 1,26 | 1,28 | 1,29 | 1,30 | 1,27 | 1,25 | 1,26 | 1,28 | 1,28 | 1,27 | 1,26 |
| Taranto | 1,12 | 1,15 | 1,15 | 1,17 | 1,15 | 1,16 | 1,16 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,19 | 1,19 | 1,17 | 1,16 | 1,15 |
| Teramo | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,14 | 1,16 | 1,14 | 1,15 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,14 | 1,15 | 1,15 | 1,17 | 1,16 |
| Terni | 1,21 | 1,18 | 1,19 | 1,20 | 1,16 | 1,15 | 1,18 | 1,12 | 1,13 | 1,16 | 1,16 | 1,17 | 1,19 | 1,19 | 1,20 | 1,21 | 1,23 |
| Torino | 1,22 | 1,22 | 1,21 | 1,21 | 1,22 | 1,22 | 1,21 | 1,22 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,23 | 1,25 |
| Barletta-Andria-Trani | 1,06 | 1,06 | 1,05 | 1,07 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,07 | 1,07 | 1,06 | 1,07 | 1,08 | 1,07 | 1,08 | 1,07 |
| Trapani | 1,11 | 1,11 | 1,10 | 1,09 | 1,06 | 1,08 | 1,07 | 1,07 | 1,09 | 1,09 | 1,10 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,07 | 1,09 |
| Trento | 1,09 | 1,08 | 1,11 | 1,07 | 1,10 | 1,09 | 1,10 | 1,09 | 1,10 | 1,11 | 1,11 | 1,12 | 1,11 | 1,14 | 1,15 | 1,16 | 1,18 |
| Treviso | 1,16 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,16 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 |
| Trieste | 1,11 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,14 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,12 | 1,14 | 1,16 | 1,12 | 1,13 | 1,11 | 1,10 | 1,12 |
| Udine | 1,14 | 1,16 | 1,17 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,19 | 1,19 | 1,20 | 1,20 | 1,19 | 1,22 | 1,20 | 1,21 | 1,21 | 1,22 | 1,20 |
| Varese | 1,15 | 1,17 | 1,18 | 1,16 | 1,16 | 1,15 | 1,16 | 1,15 | 1,17 | 1,21 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,19 | 1,20 | 1,19 | 1,20 |
| Venezia | 1,14 | 1,16 | 1,14 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,15 | 1,17 | 1,16 | 1,17 | 1,16 | 1,17 | 1,18 | 1,17 | 1,17 | 1,19 | 1,21 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 1,12 | 1,13 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,15 | 1,18 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,18 | 1,17 | 1,15 | 1,18 | 1,20 | 1,22 | 1,21 |
| Vercelli | 1,09 | 1,09 | 1,08 | 1,13 | 1,12 | 1,15 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,10 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,12 |
| Verona | 1,12 | 1,14 | 1,15 | 1,15 | 1,16 | 1,15 | 1,16 | 1,17 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,15 | 1,15 | 1,16 | 1,15 | 1,15 |
| Vibo Valentia | 1,14 | 1,16 | 1,11 | 1,19 | 1,16 | 1,12 | 1,12 | 1,10 | 1,03 | 1,03 | 1,06 | 1,07 | 1,06 | 1,04 | 1,12 | 1,10 | 1,07 |
| Vicenza | 1,14 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,17 | 1,18 | 1,16 | 1,19 | 1,18 | 1,18 | 1,19 | 1,20 | 1,19 | 1,19 |
| Viterbo | 1,15 | 1,12 | 1,11 | 1,13 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,12 | 1,16 | 1,16 | 1,18 | 1,18 | 1,19 | 1,18 | 1,18 | 1,10 |



Tabella 13 - Indice Parità Femminile

| PROVINCIA | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Agrigento | 0,83 | 0,83 | 0,70 | 0,80 | 0,71 | 0,74 | 0,82 | 0,76 | 0,81 | 0,78 | 0,82 | 0,88 | 0,86 | 0,84 | 0,79 | 0,85 | 0,81 |
| Alessandria | 0,60 | 0,60 | 0,63 | 0,65 | 0,66 | 0,63 | 0,66 | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,61 | 0,62 | 0,66 | 0,67 | 0,68 | 0,67 | 0,67 |
| Ancona | 0,59 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,64 | 0,63 | 0,65 | 0,60 | 0,66 | 0,65 | 0,71 | 0,69 | 0,70 | 0,71 | 0,71 | 0,73 | 0,71 |
| Aosta | 0,50 | 0,60 | 0,60 | 0,65 | 0,61 | 0,67 | 0,62 | 0,70 | 0,70 | 0,67 | 0,61 | 0,60 | 0,57 | 0,64 | 0,66 | 0,67 | 0,71 |
| Arezzo | 0,71 | 0,67 | 0,68 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,65 | 0,67 | 0,71 | 0,69 | 0,73 | 0,71 | 0,70 | 0,71 | 0,74 | 0,72 | 0,76 |
| Ascoli Piceno | 0,61 | 0,60 | 0,58 | 0,60 | 0,59 | 0,51 | 0,62 | 0,61 | 0,63 | 0,59 | 0,60 | 0,59 | 0,63 | 0,67 | 0,63 | 0,68 | 0,58 |
| Asti | 0,71 | 0,72 | 0,76 | 0,75 | 0,73 | 0,79 | 0,71 | 0,73 | 0,60 | 0,61 | 0,58 | 0,59 | 0,60 | 0,61 | 0,59 | 0,61 | 0,62 |
| Avellino | 0,71 | 0,65 | 0,61 | 0,61 | 0,64 | 0,65 | 0,66 | 0,66 | 0,73 | 0,73 | 0,78 | 0,82 | 0,82 | 0,66 | 0,70 | 0,73 | 0,69 |
| Bari | 0,67 | 0,63 | 0,63 | 0,66 | 0,66 | 0,67 | 0,69 | 0,66 | 0,67 | 0,65 | 0,69 | 0,68 | 0,70 | 0,69 | 0,68 | 0,66 | 0,64 |
| Belluno | 0,61 | 0,65 | 0,67 | 0,67 | 0,59 | 0,71 | 0,71 | 0,75 | 0,78 | 0,83 | 0,80 | 0,81 | 0,84 | 0,86 | 0,77 | 0,79 | 0,77 |
| Benevento | 0,68 | 0,77 | 0,74 | 0,64 | 0,64 | 0,67 | 0,62 | 0,68 | 0,72 | 0,72 | 0,75 | 0,80 | 0,79 | 0,76 | 0,78 | 0,76 | 0,75 |
| Bergamo | 0,55 | 0,55 | 0,56 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,59 | 0,61 | 0,57 | 0,58 | 0,60 | 0,62 | 0,61 | 0,62 | 0,61 | 0,60 | 0,59 |
| Biella | 0,59 | 0,61 | 0,61 | 0,66 | 0,65 | 0,62 | 0,62 | 0,61 | 0,59 | 0,60 | 0,61 | 0,63 | 0,68 | 0,69 | 0,72 | 0,78 | 0,77 |
| Bologna | 0,65 | 0,65 | 0,66 | 0,67 | 0,66 | 0,67 | 0,68 | 0,69 | 0,68 | 0,70 | 0,72 | 0,71 | 0,72 | 0,65 | 0,68 | 0,72 | 0,71 |
| Bolzano | 0,63 | 0,57 | 0,61 | 0,58 | 0,54 | 0,56 | 0,59 | 0,61 | 0,63 | 0,60 | 0,59 | 0,59 | 0,61 | 0,61 | 0,56 | 0,53 | 0,52 |
| Brescia | 0,58 | 0,52 | 0,58 | 0,60 | 0,60 | 0,62 | 0,61 | 0,65 | 0,64 | 0,65 | 0,66 | 0,67 | 0,63 | 0,67 | 0,66 | 0,66 | 0,64 |
| Brindisi | 0,76 | 0,73 | 0,74 | 0,73 | 0,72 | 0,71 | 0,73 | 0,73 | 0,67 | 0,74 | 0,70 | 0,70 | 0,71 | 0,69 | 0,68 | 0,67 | 0,67 |
| Cagliari | 0,75 | 0,74 | 0,76 | 0,72 | 0,74 | 0,77 | 0,75 | 0,78 | 0,77 | 0,76 | 0,78 | 0,82 | 0,78 | 0,80 | 0,77 | 0,79 | 0,77 |
| Caltanissetta | 0,70 | 0,72 | 0,78 | 0,83 | 0,88 | 0,80 | 0,82 | 0,90 | 0,97 | 0,82 | 0,89 | 0,90 | 0,81 | 0,81 | 0,82 | 0,92 | 0,79 |
| Campobasso | 0,73 | 0,71 | 0,74 | 0,72 | 0,75 | 0,74 | 0,75 | 0,74 | 0,74 | 0,76 | 0,73 | 0,74 | 0,81 | 0,71 | 0,72 | 0,70 | 0,71 |
| Caserta | 0,63 | 0,68 | 0,69 | 0,67 | 0,67 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,74 | 0,72 | 0,71 | 0,72 | 0,70 | 0,70 | 0,67 | 0,65 |
| Catania | 0,70 | 0,71 | 0,73 | 0,74 | 0,72 | 0,71 | 0,71 | 0,69 | 0,74 | 0,72 | 0,74 | 0,75 | 0,73 | 0,74 | 0,70 | 0,74 | 0,70 |
| Catanzaro | 0,61 | 0,68 | 0,66 | 0,62 | 0,62 | 0,59 | 0,60 | 0,67 | 0,63 | 0,60 | 0,58 | 0,57 | 0,55 | 0,59 | 0,67 | 0,60 | 0,60 |
| Chieti | 0,56 | 0,60 | 0,61 | 0,63 | 0,61 | 0,61 | 0,66 | 0,60 | 0,65 | 0,67 | 0,67 | 0,66 | 0,67 | 0,68 | 0,68 | 0,63 | 0,63 |
| Como | 0,64 | 0,61 | 0,61 | 0,66 | 0,67 | 0,68 | 0,68 | 0,66 | 0,67 | 0,67 | 0,70 | 0,68 | 0,66 | 0,67 | 0,63 | 0,61 | 0,70 |
| Cosenza | 0,68 | 0,65 | 0,68 | 0,67 | 0,65 | 0,65 | 0,74 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,66 | 0,67 | 0,64 | 0,66 | 0,73 | 0,74 | 0,70 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cremona | 0,71 | 0,68 | 0,70 | 0,65 | 0,62 | 0,63 | 0,66 | 0,72 | 0,71 | 0,71 | 0,68 | 0,71 | 0,69 | 0,73 | 0,71 | 0,72 | 0,71 |
| Crotone | 0,78 | 1,00 | 0,85 | 0,76 | 0,64 | 0,68 | 0,87 | 0,80 | 0,72 | 0,73 | 0,79 | 0,84 | 0,67 | 0,64 | 0,60 | 0,56 | 0,61 |
| Cuneo | 0,65 | 0,69 | 0,70 | 0,67 | 0,67 | 0,65 | 0,63 | 0,65 | 0,72 | 0,70 | 0,72 | 0,73 | 0,74 | 0,76 | 0,73 | 0,73 | 0,72 |
| Enna | 0,67 | 0,59 | 0,52 | 0,67 | 0,73 | 0,65 | 0,57 | 0,62 | 0,68 | 0,66 | 0,71 | 0,77 | 0,70 | 0,62 | 0,66 | 0,63 | 0,59 |
| Fermo | 0,62 | 0,64 | 0,59 | 0,60 | 0,60 | 0,62 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,66 | 0,62 | 0,65 | 0,66 | 0,64 | 0,64 | 0,70 | 0,67 |
| Ferrara | 0,76 | 0,80 | 0,77 | 0,78 | 0,76 | 0,75 | 0,80 | 0,81 | 0,85 | 0,83 | 0,84 | 0,78 | 0,79 | 0,77 | 0,74 | 0,76 | 0,74 |
| Firenze | 0,68 | 0,68 | 0,70 | 0,70 | 0,67 | 0,70 | 0,69 | 0,69 | 0,71 | 0,70 | 0,69 | 0,70 | 0,71 | 0,70 | 0,70 | 0,66 | 0,70 |
| Foggia | 0,59 | 0,64 | 0,58 | 0,58 | 0,65 | 0,67 | 0,69 | 0,71 | 0,71 | 0,70 | 0,68 | 0,74 | 0,71 | 0,72 | 0,69 | 0,72 | 0,70 |
| Forlì - Cesena | 0,62 | 0,61 | 0,63 | 0,64 | 0,63 | 0,62 | 0,66 | 0,67 | 0,68 | 0,71 | 0,73 | 0,74 | 0,73 | 0,74 | 0,73 | 0,68 | 0,67 |
| Frosinone | 0,64 | 0,65 | 0,63 | 0,63 | 0,64 | 0,61 | 0,62 | 0,61 | 0,67 | 0,70 | 0,69 | 0,71 | 0,65 | 0,65 | 0,63 | 0,69 | 0,71 |
| Genova | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,61 | 0,62 | 0,62 | 0,64 | 0,66 | 0,65 | 0,67 | 0,69 | 0,68 | 0,67 | 0,65 | 0,65 | 0,54 |
| Gorizia | 0,69 | 0,53 | 0,52 | 0,54 | 0,61 | 0,57 | 0,54 | 0,60 | 0,66 | 0,69 | 0,71 | 0,73 | 0,70 | 0,71 | 0,65 | 0,61 | 0,64 |
| Grosseto | 0,75 | 0,76 | 0,73 | 0,76 | 0,70 | 0,75 | 0,73 | 0,74 | 0,67 | 0,68 | 0,67 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,65 | 0,65 | 0,66 |
| Imperia | 0,62 | 0,61 | 0,64 | 0,64 | 0,62 | 0,69 | 0,67 | 0,70 | 0,72 | 0,68 | 0,69 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,63 | 0,62 | 0,59 |
| Isernia | 0,50 | 0,63 | 0,57 | 0,63 | 0,59 | 0,55 | 0,54 | 0,62 | 0,51 | 0,63 | 0,62 | 0,69 | 0,67 | 0,66 | 0,62 | 0,65 | 0,62 |
| La Spezia | 0,64 | 0,68 | 0,73 | 0,80 | 0,76 | 0,68 | 0,66 | 0,65 | 0,77 | 0,62 | 0,69 | 0,66 | 0,68 | 0,66 | 0,70 | 0,67 | 0,64 |
| L'Aquila | 0,70 | 0,81 | 0,75 | 0,71 | 0,77 | 0,77 | 0,80 | 0,83 | 0,73 | 0,82 | 0,81 | 0,83 | 0,82 | 0,80 | 0,77 | 0,68 | 0,67 |
| Latina | 0,65 | 0,64 | 0,66 | 0,65 | 0,64 | 0,68 | 0,72 | 0,67 | 0,67 | 0,62 | 0,63 | 0,67 | 0,65 | 0,61 | 0,63 | 0,63 | 0,79 |
| Lecce | 0,69 | 0,65 | 0,68 | 0,68 | 0,69 | 0,69 | 0,71 | 0,69 | 0,70 | 0,68 | 0,70 | 0,68 | 0,66 | 0,71 | 0,68 | 0,63 | 0,71 |
| Lecco | 0,59 | 0,62 | 0,59 | 0,58 | 0,60 | 0,57 | 0,58 | 0,56 | 0,61 | 0,58 | 0,63 | 0,61 | 0,59 | 0,56 | 0,58 | 0,59 | 0,59 |
| Livorno | 0,62 | 0,61 | 0,65 | 0,66 | 0,63 | 0,62 | 0,62 | 0,59 | 0,62 | 0,61 | 0,59 | 0,61 | 0,63 | 0,60 | 0,62 | 0,64 | 0,62 |
| Lodi | 0,51 | 0,64 | 0,67 | 0,65 | 0,65 | 0,72 | 0,71 | 0,69 | 0,71 | 0,72 | 0,70 | 0,73 | 0,72 | 0,73 | 0,68 | 0,69 | 0,71 |
| Lucca | 0,63 | 0,63 | 0,64 | 0,61 | 0,66 | 0,65 | 0,54 | 0,58 | 0,61 | 0,65 | 0,65 | 0,64 | 0,63 | 0,67 | 0,64 | 0,63 | 0,64 |
| Macerata | 0,59 | 0,64 | 0,60 | 0,59 | 0,61 | 0,61 | 0,65 | 0,65 | 0,64 | 0,59 | 0,61 | 0,63 | 0,66 | 0,65 | 0,66 | 0,65 | 0,63 |
| Mantova | 0,61 | 0,63 | 0,65 | 0,64 | 0,63 | 0,65 | 0,63 | 0,65 | 0,68 | 0,64 | 0,66 | 0,64 | 0,64 | 0,66 | 0,65 | 0,65 | 0,66 |
| Massa Carrara | 0,67 | 0,62 | 0,62 | 0,61 | 0,63 | 0,69 | 0,66 | 0,68 | 0,66 | 0,67 | 0,61 | 0,57 | 0,61 | 0,62 | 0,55 | 0,64 | 0,58 |
| Matera | 0,52 | 0,65 | 0,55 | 0,60 | 0,61 | 0,50 | 0,59 | 0,64 | 0,66 | 0,73 | 0,68 | 0,68 | 0,71 | 0,79 | 0,76 | 0,86 | 0,81 |
| Messina | 0,61 | 0,61 | 0,66 | 0,69 | 0,67 | 0,68 | 0,68 | 0,66 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,66 | 0,63 | 0,60 | 0,63 | 0,61 | 0,62 |
| Milano | 0,55 | 0,56 | 0,56 | 0,55 | 0,56 | 0,57 | 0,59 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,61 | 0,61 | 0,60 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,62 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Modena | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,65 | 0,63 | 0,64 | 0,65 | 0,63 | 0,67 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,67 | 0,64 | 0,66 | 0,67 | 0,67 |
| Monza e Brianza | 0,63 | 0,65 | 0,68 | 0,69 | 0,67 | 0,65 | 0,64 | 0,66 | 0,66 | 0,68 | 0,68 | 0,70 | 0,69 | 0,67 | 0,69 | 0,70 | 0,67 |
| Napoli | 0,61 | 0,64 | 0,65 | 0,62 | 0,66 | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,65 | 0,66 | 0,69 | 0,68 | 0,69 | 0,69 | 0,68 | 0,67 | 0,68 |
| Novara | 0,57 | 0,60 | 0,62 | 0,65 | 0,66 | 0,65 | 0,65 | 0,69 | 0,65 | 0,64 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,69 | 0,67 | 0,66 | 0,62 |
| Nuoro | 0,48 | 0,64 | 0,80 | 0,87 | 0,83 | 0,91 | 0,85 | 0,87 | 0,85 | 0,84 | 0,91 | 0,88 | 0,76 | 0,86 | 0,82 | 0,75 | 0,74 |
| Oristano | 0,99 | 1,01 | 0,93 | 0,94 | 0,90 | 0,88 | 0,85 | 0,94 | 0,92 | 0,88 | 0,89 | 0,93 | 0,86 | 0,89 | 0,84 | 0,83 | 0,81 |
| Padova | 0,60 | 0,60 | 0,62 | 0,63 | 0,61 | 0,63 | 0,67 | 0,65 | 0,67 | 0,66 | 0,67 | 0,69 | 0,70 | 0,71 | 0,72 | 0,69 | 0,69 |
| Palermo | 0,70 | 0,70 | 0,68 | 0,67 | 0,70 | 0,69 | 0,66 | 0,73 | 0,65 | 0,68 | 0,69 | 0,72 | 0,69 | 0,74 | 0,72 | 0,74 | 0,71 |
| Parma | 0,65 | 0,64 | 0,62 | 0,64 | 0,63 | 0,61 | 0,60 | 0,58 | 0,61 | 0,61 | 0,62 | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,63 | 0,65 | 0,59 |
| Pavia | 0,69 | 0,68 | 0,67 | 0,68 | 0,66 | 0,65 | 0,68 | 0,66 | 0,68 | 0,67 | 0,67 | 0,69 | 0,64 | 0,64 | 0,65 | 0,62 | 0,63 |
| Perugia | 0,68 | 0,67 | 0,70 | 0,72 | 0,71 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,69 | 0,67 | 0,69 | 0,68 | 0,68 | 0,70 | 0,65 | 0,64 |
| Pesaro e Urbino | 0,59 | 0,66 | 0,61 | 0,65 | 0,64 | 0,66 | 0,65 | 0,66 | 0,68 | 0,69 | 0,69 | 0,71 | 0,67 | 0,72 | 0,68 | 0,69 | 0,68 |
| Pescara | 0,71 | 0,76 | 0,75 | 0,68 | 0,64 | 0,67 | 0,69 | 0,67 | 0,69 | 0,68 | 0,66 | 0,74 | 0,75 | 0,74 | 0,71 | 0,68 | 0,68 |
| Piacenza | 0,60 | 0,58 | 0,60 | 0,60 | 0,64 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,67 | 0,69 | 0,70 | 0,72 | 0,74 | 0,69 | 0,69 | 0,74 | 0,74 |
| Pisa | 0,68 | 0,65 | 0,66 | 0,64 | 0,62 | 0,61 | 0,61 | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,63 | 0,61 | 0,63 | 0,61 | 0,66 | 0,62 | 0,67 |
| Pistoia | 0,61 | 0,60 | 0,60 | 0,58 | 0,62 | 0,63 | 0,61 | 0,62 | 0,69 | 0,66 | 0,63 | 0,65 | 0,65 | 0,66 | 0,69 | 0,66 | 0,65 |
| Pordenone | 0,56 | 0,56 | 0,59 | 0,60 | 0,59 | 0,56 | 0,59 | 0,59 | 0,65 | 0,68 | 0,61 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,63 | 0,64 | 0,62 |
| Potenza | 0,68 | 0,67 | 0,68 | 0,70 | 0,64 | 0,70 | 0,66 | 0,71 | 0,72 | 0,68 | 0,71 | 0,71 | 0,75 | 0,70 | 0,72 | 0,67 | 0,65 |
| Prato | 0,66 | 0,67 | 0,70 | 0,70 | 0,67 | 0,69 | 0,72 | 0,73 | 0,77 | 0,75 | 0,75 | 0,74 | 0,72 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,85 |
| Ragusa | 0,80 | 0,60 | 0,68 | 0,69 | 0,71 | 0,70 | 0,68 | 0,69 | 0,76 | 0,76 | 0,77 | 0,78 | 0,85 | 0,78 | 0,80 | 0,82 | 0,83 |
| Ravenna | 0,63 | 0,61 | 0,62 | 0,63 | 0,60 | 0,60 | 0,62 | 0,65 | 0,64 | 0,69 | 0,68 | 0,72 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,66 | 0,66 |
| Reggio Calabria | 0,70 | 0,70 | 0,68 | 0,73 | 0,67 | 0,65 | 0,73 | 0,68 | 0,75 | 0,71 | 0,75 | 0,81 | 0,74 | 0,76 | 0,78 | 0,72 | 0,72 |
| Reggio Emilia | 0,62 | 0,60 | 0,60 | 0,64 | 0,63 | 0,61 | 0,62 | 0,62 | 0,63 | 0,66 | 0,65 | 0,68 | 0,69 | 0,68 | 0,66 | 0,66 | 0,66 |
| Rieti | 0,59 | 0,55 | 0,61 | 0,61 | 0,58 | 0,64 | 0,69 | 0,70 | 0,67 | 0,65 | 0,65 | 0,67 | 0,69 | 0,68 | 0,77 | 0,85 | 0,83 |
| Rimini | 0,65 | 0,64 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,66 | 0,68 | 0,67 | 0,68 | 0,70 | 0,69 | 0,66 | 0,69 | 0,66 | 0,68 | 0,71 | 0,74 |
| Roma | 0,54 | 0,55 | 0,56 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,58 | 0,58 | 0,59 | 0,59 | 0,58 | 0,60 | 0,59 | 0,58 | 0,61 | 0,60 | 0,59 |
| Rovigo | 0,64 | 0,66 | 0,73 | 0,78 | 0,70 | 0,77 | 0,68 | 0,68 | 0,74 | 0,67 | 0,59 | 0,63 | 0,61 | 0,65 | 0,65 | 0,70 | 0,65 |
| Salerno | 0,68 | 0,69 | 0,69 | 0,66 | 0,66 | 0,70 | 0,68 | 0,69 | 0,70 | 0,71 | 0,71 | 0,73 | 0,72 | 0,69 | 0,69 | 0,71 | 0,72 |
| Sassari | 0,63 | 0,64 | 0,68 | 0,68 | 0,69 | 0,70 | 0,71 | 0,72 | 0,77 | 0,75 | 0,80 | 0,83 | 0,78 | 0,81 | 0,80 | 0,79 | 0,81 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Savona | 0,70 | 0,72 | 0,72 | 0,71 | 0,70 | 0,68 | 0,70 | 0,71 | 0,68 | 0,66 | 0,67 | 0,68 | 0,69 | 0,70 | 0,69 | 0,69 | 0,70 |
| Siena | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,74 | 0,71 | 0,75 | 0,71 | 0,71 | 0,72 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,69 | 0,71 | 0,73 | 0,79 | 0,77 |
| Siracusa | 0,52 | 0,61 | 0,57 | 0,64 | 0,58 | 0,59 | 0,57 | 0,55 | 0,56 | 0,55 | 0,61 | 0,63 | 0,59 | 0,63 | 0,54 | 0,56 | 0,61 |
| Sondrio | 0,50 | 0,52 | 0,46 | 0,49 | 0,44 | 0,45 | 0,48 | 0,48 | 0,51 | 0,50 | 0,54 | 0,57 | 0,55 | 0,57 | 0,55 | 0,57 | 0,60 |
| Taranto | 0,72 | 0,68 | 0,69 | 0,67 | 0,69 | 0,69 | 0,70 | 0,66 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,65 | 0,64 | 0,68 | 0,68 | 0,69 |
| Teramo | 0,65 | 0,67 | 0,67 | 0,66 | 0,67 | 0,66 | 0,63 | 0,68 | 0,67 | 0,63 | 0,66 | 0,69 | 0,69 | 0,65 | 0,67 | 0,63 | 0,63 |
| Terni | 0,63 | 0,69 | 0,68 | 0,67 | 0,74 | 0,76 | 0,70 | 0,81 | 0,79 | 0,74 | 0,75 | 0,74 | 0,72 | 0,72 | 0,69 | 0,69 | 0,66 |
| Torino | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,67 | 0,67 | 0,68 | 0,69 | 0,69 | 0,70 | 0,70 | 0,71 | 0,71 | 0,68 | 0,65 |
| Barletta-Andria-Trani | 0,74 | 0,71 | 0,76 | 0,71 | 0,66 | 0,68 | 0,66 | 0,65 | 0,66 | 0,73 | 0,74 | 0,78 | 0,74 | 0,71 | 0,73 | 0,73 | 0,74 |
| Trapani | 0,59 | 0,57 | 0,65 | 0,67 | 0,77 | 0,70 | 0,73 | 0,72 | 0,67 | 0,69 | 0,66 | 0,69 | 0,69 | 0,70 | 0,69 | 0,74 | 0,71 |
| Trento | 0,72 | 0,75 | 0,69 | 0,79 | 0,74 | 0,75 | 0,75 | 0,78 | 0,76 | 0,74 | 0,74 | 0,73 | 0,75 | 0,70 | 0,69 | 0,67 | 0,65 |
| Treviso | 0,58 | 0,58 | 0,57 | 0,58 | 0,57 | 0,61 | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,65 | 0,65 | 0,68 | 0,64 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| Trieste | 0,74 | 0,71 | 0,72 | 0,71 | 0,69 | 0,67 | 0,63 | 0,63 | 0,66 | 0,72 | 0,68 | 0,66 | 0,73 | 0,71 | 0,76 | 0,76 | 0,73 |
| Udine | 0,69 | 0,65 | 0,66 | 0,68 | 0,70 | 0,70 | 0,67 | 0,68 | 0,67 | 0,67 | 0,69 | 0,64 | 0,68 | 0,66 | 0,67 | 0,67 | 0,68 |
| Varese | 0,69 | 0,65 | 0,65 | 0,68 | 0,69 | 0,72 | 0,69 | 0,72 | 0,68 | 0,64 | 0,69 | 0,71 | 0,72 | 0,69 | 0,68 | 0,70 | 0,69 |
| Venezia | 0,62 | 0,58 | 0,64 | 0,61 | 0,61 | 0,62 | 0,63 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,63 | 0,62 | 0,62 | 0,64 | 0,64 | 0,60 | 0,57 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 0,66 | 0,66 | 0,59 | 0,62 | 0,65 | 0,63 | 0,59 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,57 | 0,59 | 0,64 | 0,60 | 0,55 | 0,51 | 0,51 |
| Vercelli | 0,83 | 0,84 | 0,86 | 0,79 | 0,80 | 0,77 | 0,80 | 0,82 | 0,83 | 0,84 | 0,82 | 0,83 | 0,82 | 0,81 | 0,83 | 0,82 | 0,81 |
| Verona | 0,60 | 0,57 | 0,56 | 0,55 | 0,55 | 0,59 | 0,57 | 0,56 | 0,60 | 0,61 | 0,60 | 0,61 | 0,63 | 0,65 | 0,64 | 0,66 | 0,66 |
| Vibo Valentia | 0,58 | 0,54 | 0,68 | 0,54 | 0,61 | 0,70 | 0,66 | 0,73 | 0,90 | 0,92 | 0,83 | 0,81 | 0,83 | 0,88 | 0,68 | 0,72 | 0,80 |
| Vicenza | 0,62 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,60 | 0,61 | 0,63 | 0,63 | 0,62 | 0,66 | 0,62 | 0,64 | 0,65 | 0,64 | 0,64 | 0,66 | 0,67 |
| Viterbo | 0,64 | 0,71 | 0,70 | 0,68 | 0,66 | 0,67 | 0,70 | 0,69 | 0,74 | 0,67 | 0,68 | 0,64 | 0,66 | 0,64 | 0,66 | 0,65 | 0,81 |



Tabella 14 - Indice Disparità

| PROVINCIA | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Agrigento | 1,28 | 1,26 | 1,56 | 1,33 | 1,55 | 1,48 | 1,30 | 1,42 | 1,33 | 1,39 | 1,29 | 1,19 | 1,23 | 1,27 | 1,36 | 1,25 | 1,32 |
| Alessandria | 1,92 | 1,95 | 1,83 | 1,74 | 1,73 | 1,84 | 1,75 | 1,88 | 1,85 | 1,81 | 1,95 | 1,89 | 1,75 | 1,74 | 1,71 | 1,72 | 1,74 |
| Ancona | 1,95 | 1,86 | 1,82 | 1,84 | 1,82 | 1,85 | 1,78 | 1,98 | 1,77 | 1,83 | 1,62 | 1,68 | 1,64 | 1,62 | 1,60 | 1,55 | 1,62 |
| Aosta | 2,30 | 1,88 | 1,87 | 1,71 | 1,84 | 1,64 | 1,80 | 1,57 | 1,58 | 1,65 | 1,89 | 1,91 | 2,07 | 1,80 | 1,72 | 1,69 | 1,60 |
| Arezzo | 1,65 | 1,78 | 1,74 | 1,75 | 1,78 | 1,78 | 1,86 | 1,79 | 1,67 | 1,71 | 1,60 | 1,65 | 1,71 | 1,68 | 1,58 | 1,64 | 1,53 |
| Ascoli Piceno | 1,82 | 1,87 | 1,95 | 1,88 | 1,93 | 2,34 | 1,80 | 1,86 | 1,79 | 1,95 | 1,93 | 1,98 | 1,81 | 1,69 | 1,81 | 1,66 | 2,03 |
| Asti | 1,60 | 1,59 | 1,47 | 1,52 | 1,56 | 1,40 | 1,63 | 1,59 | 2,09 | 2,07 | 2,20 | 2,19 | 2,14 | 2,10 | 2,21 | 2,10 | 2,09 |
| Avellino | 1,57 | 1,76 | 1,91 | 1,95 | 1,83 | 1,81 | 1,76 | 1,77 | 1,56 | 1,56 | 1,42 | 1,32 | 1,33 | 1,78 | 1,66 | 1,57 | 1,69 |
| Bari | 1,65 | 1,79 | 1,78 | 1,70 | 1,69 | 1,66 | 1,61 | 1,70 | 1,67 | 1,73 | 1,62 | 1,64 | 1,60 | 1,63 | 1,66 | 1,70 | 1,77 |
| Belluno | 1,98 | 1,81 | 1,72 | 1,76 | 2,06 | 1,63 | 1,62 | 1,52 | 1,44 | 1,31 | 1,38 | 1,36 | 1,30 | 1,26 | 1,46 | 1,43 | 1,47 |
| Benevento | 1,65 | 1,42 | 1,51 | 1,82 | 1,84 | 1,72 | 1,89 | 1,67 | 1,55 | 1,56 | 1,49 | 1,36 | 1,37 | 1,45 | 1,40 | 1,44 | 1,48 |
| Bergamo | 2,13 | 2,16 | 2,12 | 2,03 | 2,02 | 2,04 | 2,02 | 1,95 | 2,10 | 2,09 | 1,99 | 1,93 | 1,98 | 1,92 | 1,97 | 2,04 | 2,10 |
| Biella | 2,06 | 1,96 | 1,94 | 1,76 | 1,81 | 1,95 | 1,95 | 1,99 | 2,08 | 2,04 | 1,98 | 1,93 | 1,77 | 1,70 | 1,63 | 1,46 | 1,49 |
| Bologna | 1,89 | 1,87 | 1,85 | 1,80 | 1,85 | 1,82 | 1,80 | 1,76 | 1,81 | 1,73 | 1,68 | 1,69 | 1,68 | 1,93 | 1,80 | 1,66 | 1,70 |
| Bolzano | 1,71 | 1,93 | 1,78 | 1,89 | 2,04 | 1,95 | 1,87 | 1,79 | 1,75 | 1,85 | 1,90 | 1,90 | 1,81 | 1,85 | 2,04 | 2,17 | 2,23 |
| Brescia | 2,02 | 2,30 | 2,01 | 1,97 | 1,94 | 1,88 | 1,93 | 1,79 | 1,83 | 1,80 | 1,77 | 1,73 | 1,87 | 1,74 | 1,79 | 1,76 | 1,88 |
| Brindisi | 1,46 | 1,54 | 1,52 | 1,55 | 1,61 | 1,62 | 1,58 | 1,57 | 1,78 | 1,54 | 1,66 | 1,65 | 1,65 | 1,70 | 1,71 | 1,77 | 1,75 |
| Cagliari | 1,49 | 1,51 | 1,48 | 1,58 | 1,54 | 1,46 | 1,52 | 1,44 | 1,46 | 1,51 | 1,46 | 1,35 | 1,46 | 1,40 | 1,46 | 1,42 | 1,47 |
| Caltanissetta | 1,59 | 1,54 | 1,39 | 1,28 | 1,19 | 1,34 | 1,31 | 1,15 | 1,04 | 1,31 | 1,17 | 1,15 | 1,33 | 1,34 | 1,32 | 1,13 | 1,37 |
| Campobasso | 1,53 | 1,61 | 1,50 | 1,58 | 1,53 | 1,55 | 1,54 | 1,58 | 1,57 | 1,50 | 1,58 | 1,58 | 1,38 | 1,68 | 1,65 | 1,72 | 1,67 |
| Caserta | 1,77 | 1,63 | 1,59 | 1,65 | 1,65 | 1,53 | 1,53 | 1,56 | 1,54 | 1,49 | 1,52 | 1,56 | 1,53 | 1,59 | 1,58 | 1,68 | 1,73 |
| Catania | 1,58 | 1,55 | 1,51 | 1,50 | 1,55 | 1,59 | 1,58 | 1,63 | 1,50 | 1,56 | 1,50 | 1,49 | 1,53 | 1,51 | 1,62 | 1,51 | 1,64 |
| Catanzaro | 1,89 | 1,66 | 1,71 | 1,87 | 1,85 | 2,00 | 1,93 | 1,67 | 1,83 | 1,96 | 2,02 | 2,08 | 2,17 | 2,00 | 1,70 | 1,92 | 1,93 |
| Chieti | 2,18 | 2,02 | 1,98 | 1,92 | 2,00 | 2,01 | 1,79 | 2,07 | 1,87 | 1,80 | 1,78 | 1,82 | 1,79 | 1,76 | 1,74 | 1,93 | 1,96 |
| Como | 1,81 | 1,92 | 1,93 | 1,75 | 1,72 | 1,67 | 1,70 | 1,75 | 1,74 | 1,74 | 1,66 | 1,73 | 1,78 | 1,76 | 1,89 | 1,99 | 1,66 |
| Cosenza | 1,66 | 1,76 | 1,69 | 1,73 | 1,79 | 1,80 | 1,51 | 1,71 | 1,71 | 1,74 | 1,77 | 1,75 | 1,84 | 1,76 | 1,56 | 1,53 | 1,63 |

DOCUMENTO DI RICERCA**I redditi dei Commercialisti**Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica

Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti****RICERCA**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cremona | 1,63 | 1,70 | 1,64 | 1,82 | 1,97 | 1,95 | 1,83 | 1,64 | 1,68 | 1,67 | 1,78 | 1,67 | 1,74 | 1,62 | 1,68 | 1,63 | 1,68 |
| Crotone | 1,34 | 1,00 | 1,22 | 1,39 | 1,74 | 1,62 | 1,20 | 1,33 | 1,53 | 1,50 | 1,36 | 1,27 | 1,69 | 1,78 | 1,94 | 2,08 | 1,86 |
| Cuneo | 1,81 | 1,68 | 1,66 | 1,75 | 1,76 | 1,85 | 1,93 | 1,86 | 1,62 | 1,68 | 1,63 | 1,61 | 1,56 | 1,51 | 1,61 | 1,59 | 1,62 |
| Enna | 1,68 | 1,95 | 2,24 | 1,68 | 1,51 | 1,74 | 2,05 | 1,85 | 1,67 | 1,72 | 1,58 | 1,41 | 1,63 | 1,88 | 1,76 | 1,86 | 1,96 |
| Fermo | 1,91 | 1,86 | 2,06 | 2,02 | 2,00 | 1,96 | 1,96 | 1,92 | 1,96 | 1,85 | 2,01 | 1,86 | 1,85 | 1,91 | 1,93 | 1,71 | 1,81 |
| Ferrara | 1,55 | 1,44 | 1,53 | 1,52 | 1,56 | 1,59 | 1,44 | 1,42 | 1,32 | 1,37 | 1,34 | 1,50 | 1,49 | 1,55 | 1,62 | 1,57 | 1,63 |
| Firenze | 1,63 | 1,62 | 1,56 | 1,57 | 1,65 | 1,58 | 1,62 | 1,60 | 1,56 | 1,60 | 1,64 | 1,59 | 1,57 | 1,59 | 1,61 | 1,72 | 1,61 |
| Foggia | 1,90 | 1,75 | 1,98 | 1,99 | 1,73 | 1,66 | 1,61 | 1,54 | 1,55 | 1,59 | 1,66 | 1,48 | 1,57 | 1,53 | 1,62 | 1,54 | 1,59 |
| Forlì-Cesena | 2,01 | 2,05 | 1,96 | 1,94 | 2,01 | 2,02 | 1,89 | 1,85 | 1,81 | 1,72 | 1,66 | 1,61 | 1,66 | 1,60 | 1,65 | 1,84 | 1,89 |
| Frosinone | 1,78 | 1,75 | 1,83 | 1,85 | 1,83 | 1,97 | 1,94 | 1,98 | 1,77 | 1,65 | 1,67 | 1,59 | 1,80 | 1,81 | 1,85 | 1,66 | 1,62 |
| Genova | 1,92 | 1,94 | 1,94 | 1,95 | 1,95 | 1,93 | 1,92 | 1,87 | 1,80 | 1,81 | 1,77 | 1,69 | 1,74 | 1,75 | 1,85 | 1,85 | 2,33 |
| Gorizia | 1,58 | 2,20 | 2,24 | 2,18 | 1,88 | 2,02 | 2,17 | 1,94 | 1,74 | 1,67 | 1,62 | 1,56 | 1,63 | 1,62 | 1,78 | 1,94 | 1,81 |
| Grosseto | 1,48 | 1,46 | 1,55 | 1,48 | 1,64 | 1,53 | 1,56 | 1,54 | 1,78 | 1,74 | 1,78 | 1,71 | 1,74 | 1,74 | 1,89 | 1,86 | 1,85 |
| Imperia | 1,91 | 1,96 | 1,83 | 1,85 | 1,92 | 1,69 | 1,75 | 1,69 | 1,62 | 1,74 | 1,75 | 1,89 | 1,90 | 1,89 | 1,96 | 2,03 | 2,16 |
| Isernia | 2,37 | 1,83 | 2,09 | 1,89 | 2,04 | 2,21 | 2,32 | 1,92 | 2,40 | 1,83 | 1,89 | 1,66 | 1,73 | 1,78 | 1,95 | 1,85 | 1,93 |
| La Spezia | 1,75 | 1,62 | 1,50 | 1,34 | 1,43 | 1,64 | 1,70 | 1,73 | 1,37 | 1,84 | 1,62 | 1,71 | 1,65 | 1,72 | 1,60 | 1,70 | 1,80 |
| L'Aquila | 1,69 | 1,37 | 1,55 | 1,67 | 1,51 | 1,50 | 1,40 | 1,34 | 1,58 | 1,36 | 1,39 | 1,34 | 1,35 | 1,41 | 1,48 | 1,79 | 1,81 |
| Latina | 1,75 | 1,76 | 1,71 | 1,74 | 1,78 | 1,67 | 1,56 | 1,68 | 1,69 | 1,88 | 1,83 | 1,73 | 1,77 | 1,93 | 1,86 | 1,84 | 1,38 |
| Lecce | 1,58 | 1,73 | 1,64 | 1,63 | 1,60 | 1,64 | 1,56 | 1,63 | 1,59 | 1,68 | 1,59 | 1,65 | 1,72 | 1,58 | 1,68 | 1,82 | 1,58 |
| Lecco | 1,96 | 1,84 | 1,98 | 2,02 | 1,95 | 2,07 | 2,04 | 2,15 | 1,96 | 2,09 | 1,89 | 2,00 | 2,11 | 2,25 | 2,16 | 2,10 | 2,11 |
| Livorno | 1,84 | 1,88 | 1,75 | 1,72 | 1,82 | 1,86 | 1,87 | 1,98 | 1,85 | 1,89 | 2,00 | 1,91 | 1,84 | 1,95 | 1,88 | 1,80 | 1,89 |
| Lodi | 2,65 | 1,83 | 1,72 | 1,81 | 1,82 | 1,61 | 1,62 | 1,71 | 1,65 | 1,63 | 1,69 | 1,59 | 1,64 | 1,59 | 1,76 | 1,75 | 1,68 |
| Lucca | 1,85 | 1,84 | 1,81 | 1,93 | 1,76 | 1,79 | 2,24 | 2,04 | 1,94 | 1,80 | 1,79 | 1,84 | 1,86 | 1,75 | 1,86 | 1,88 | 1,85 |
| Macerata | 2,00 | 1,81 | 1,97 | 2,02 | 1,94 | 1,94 | 1,80 | 1,82 | 1,83 | 2,05 | 1,98 | 1,87 | 1,77 | 1,81 | 1,79 | 1,79 | 1,89 |
| Mantova | 1,91 | 1,85 | 1,77 | 1,80 | 1,85 | 1,77 | 1,87 | 1,78 | 1,70 | 1,83 | 1,76 | 1,85 | 1,83 | 1,79 | 1,79 | 1,82 | 1,77 |
| Massa Carrara | 1,63 | 1,78 | 1,78 | 1,81 | 1,75 | 1,58 | 1,67 | 1,62 | 1,68 | 1,66 | 1,87 | 2,02 | 1,89 | 1,84 | 2,16 | 1,80 | 2,03 |
| Matera | 2,27 | 1,76 | 2,15 | 1,92 | 1,89 | 2,43 | 1,96 | 1,81 | 1,72 | 1,53 | 1,67 | 1,67 | 1,57 | 1,39 | 1,45 | 1,24 | 1,34 |
| Messina | 1,90 | 1,86 | 1,72 | 1,63 | 1,69 | 1,64 | 1,66 | 1,73 | 1,75 | 1,76 | 1,76 | 1,73 | 1,84 | 1,97 | 1,85 | 1,90 | 1,87 |
| Milano | 2,13 | 2,11 | 2,07 | 2,12 | 2,10 | 2,06 | 2,00 | 1,95 | 1,96 | 1,95 | 1,90 | 1,91 | 1,96 | 1,95 | 1,92 | 1,94 | 1,88 |

DOCUMENTO DI RICERCA**I redditi dei Commercialisti**Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica

Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti****RICERCA**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Modena | 1,92 | 1,91 | 1,92 | 1,88 | 1,95 | 1,94 | 1,90 | 1,98 | 1,84 | 1,88 | 1,88 | 1,88 | 1,87 | 1,98 | 1,88 | 1,86 | 1,86 |
| Monza e Brianza | 1,79 | 1,72 | 1,63 | 1,63 | 1,70 | 1,74 | 1,78 | 1,72 | 1,75 | 1,69 | 1,70 | 1,61 | 1,64 | 1,71 | 1,64 | 1,62 | 1,73 |
| Napoli | 1,77 | 1,67 | 1,64 | 1,75 | 1,62 | 1,76 | 1,74 | 1,69 | 1,67 | 1,63 | 1,56 | 1,58 | 1,56 | 1,56 | 1,59 | 1,64 | 1,59 |
| Novara | 2,10 | 1,97 | 1,90 | 1,79 | 1,78 | 1,80 | 1,83 | 1,68 | 1,83 | 1,87 | 1,74 | 1,75 | 1,75 | 1,71 | 1,80 | 1,81 | 1,99 |
| Nuoro | 2,90 | 1,98 | 1,46 | 1,29 | 1,38 | 1,18 | 1,32 | 1,26 | 1,30 | 1,31 | 1,15 | 1,23 | 1,51 | 1,27 | 1,35 | 1,54 | 1,59 |
| Oristano | 1,02 | 0,98 | 1,14 | 1,13 | 1,22 | 1,26 | 1,35 | 1,12 | 1,17 | 1,27 | 1,26 | 1,15 | 1,35 | 1,26 | 1,38 | 1,43 | 1,46 |
| Padova | 1,98 | 1,96 | 1,91 | 1,84 | 1,93 | 1,88 | 1,75 | 1,82 | 1,77 | 1,78 | 1,75 | 1,68 | 1,67 | 1,64 | 1,61 | 1,71 | 1,70 |
| Palermo | 1,60 | 1,59 | 1,63 | 1,67 | 1,60 | 1,63 | 1,70 | 1,51 | 1,76 | 1,64 | 1,63 | 1,55 | 1,64 | 1,49 | 1,53 | 1,48 | 1,57 |
| Parma | 1,79 | 1,84 | 1,91 | 1,84 | 1,90 | 1,97 | 2,03 | 2,12 | 2,00 | 2,01 | 1,97 | 1,99 | 1,95 | 1,90 | 1,94 | 1,87 | 2,13 |
| Pavia | 1,71 | 1,71 | 1,80 | 1,77 | 1,85 | 1,88 | 1,78 | 1,85 | 1,80 | 1,83 | 1,84 | 1,78 | 1,98 | 2,00 | 1,97 | 2,09 | 2,04 |
| Perugia | 1,75 | 1,79 | 1,69 | 1,62 | 1,65 | 1,76 | 1,76 | 1,77 | 1,78 | 1,75 | 1,82 | 1,75 | 1,77 | 1,77 | 1,69 | 1,90 | 1,94 |
| Pesaro e Urbino | 1,97 | 1,72 | 1,90 | 1,79 | 1,82 | 1,76 | 1,82 | 1,78 | 1,71 | 1,69 | 1,68 | 1,62 | 1,75 | 1,59 | 1,73 | 1,71 | 1,74 |
| Pescara | 1,57 | 1,49 | 1,48 | 1,67 | 1,82 | 1,73 | 1,65 | 1,73 | 1,68 | 1,71 | 1,75 | 1,54 | 1,50 | 1,53 | 1,62 | 1,70 | 1,73 |
| Piacenza | 2,12 | 2,20 | 2,10 | 2,08 | 1,93 | 2,03 | 1,98 | 1,97 | 1,84 | 1,75 | 1,72 | 1,67 | 1,62 | 1,78 | 1,81 | 1,63 | 1,63 |
| Pisa | 1,64 | 1,74 | 1,69 | 1,76 | 1,82 | 1,88 | 1,87 | 1,85 | 1,83 | 1,79 | 1,83 | 1,90 | 1,83 | 1,91 | 1,73 | 1,87 | 1,73 |
| Pistoia | 1,85 | 1,90 | 1,90 | 2,00 | 1,87 | 1,82 | 1,91 | 1,86 | 1,64 | 1,74 | 1,87 | 1,78 | 1,78 | 1,76 | 1,67 | 1,75 | 1,77 |
| Pordenone | 2,13 | 2,12 | 1,99 | 1,94 | 2,02 | 2,16 | 2,02 | 2,01 | 1,81 | 1,74 | 1,99 | 1,74 | 1,73 | 1,76 | 1,96 | 1,90 | 1,99 |
| Potenza | 1,72 | 1,75 | 1,75 | 1,69 | 1,92 | 1,71 | 1,87 | 1,69 | 1,65 | 1,80 | 1,70 | 1,68 | 1,55 | 1,72 | 1,66 | 1,80 | 1,87 |
| Prato | 1,67 | 1,66 | 1,56 | 1,56 | 1,64 | 1,60 | 1,52 | 1,49 | 1,41 | 1,46 | 1,45 | 1,47 | 1,54 | 1,49 | 1,49 | 1,48 | 1,25 |
| Ragusa | 1,35 | 1,96 | 1,70 | 1,70 | 1,62 | 1,65 | 1,71 | 1,68 | 1,48 | 1,48 | 1,45 | 1,43 | 1,28 | 1,43 | 1,38 | 1,35 | 1,32 |
| Ravenna | 2,00 | 2,07 | 2,03 | 1,98 | 2,14 | 2,14 | 2,06 | 1,95 | 1,99 | 1,79 | 1,85 | 1,68 | 1,86 | 1,86 | 1,87 | 1,93 | 1,93 |
| Reggio Calabria | 1,59 | 1,62 | 1,66 | 1,52 | 1,69 | 1,76 | 1,52 | 1,66 | 1,48 | 1,58 | 1,48 | 1,34 | 1,51 | 1,47 | 1,41 | 1,56 | 1,59 |
| Reggio Emilia | 1,89 | 2,00 | 1,99 | 1,86 | 1,91 | 2,01 | 1,94 | 1,97 | 1,95 | 1,82 | 1,88 | 1,76 | 1,73 | 1,79 | 1,83 | 1,83 | 1,84 |
| Rieti | 2,08 | 2,26 | 1,99 | 1,96 | 2,14 | 1,93 | 1,71 | 1,68 | 1,82 | 1,89 | 1,90 | 1,81 | 1,74 | 1,79 | 1,50 | 1,30 | 1,33 |
| Rimini | 1,77 | 1,81 | 1,66 | 1,67 | 1,66 | 1,74 | 1,68 | 1,73 | 1,70 | 1,63 | 1,67 | 1,76 | 1,69 | 1,79 | 1,72 | 1,60 | 1,53 |
| Roma | 2,15 | 2,11 | 2,09 | 2,05 | 2,07 | 2,07 | 2,00 | 2,04 | 1,97 | 2,00 | 2,05 | 1,96 | 1,98 | 2,03 | 1,94 | 1,96 | 2,00 |
| Rovigo | 1,84 | 1,77 | 1,56 | 1,43 | 1,66 | 1,48 | 1,73 | 1,76 | 1,55 | 1,77 | 2,12 | 1,94 | 2,04 | 1,89 | 1,90 | 1,69 | 1,89 |
| Salerno | 1,61 | 1,59 | 1,59 | 1,68 | 1,69 | 1,56 | 1,61 | 1,59 | 1,57 | 1,54 | 1,55 | 1,49 | 1,51 | 1,59 | 1,61 | 1,56 | 1,53 |
| Sassari | 1,96 | 1,92 | 1,76 | 1,76 | 1,71 | 1,67 | 1,65 | 1,61 | 1,47 | 1,53 | 1,41 | 1,34 | 1,45 | 1,39 | 1,42 | 1,42 | 1,39 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Savona | 1,75 | 1,69 | 1,68 | 1,71 | 1,74 | 1,84 | 1,77 | 1,74 | 1,85 | 1,96 | 1,93 | 1,89 | 1,87 | 1,82 | 1,85 | 1,86 | 1,83 |
| Siena | 1,62 | 1,64 | 1,64 | 1,57 | 1,67 | 1,56 | 1,68 | 1,67 | 1,64 | 1,83 | 1,81 | 1,82 | 1,74 | 1,70 | 1,63 | 1,45 | 1,51 |
| Siracusa | 2,28 | 1,91 | 2,05 | 1,81 | 2,03 | 1,98 | 2,04 | 2,13 | 2,09 | 2,15 | 1,91 | 1,83 | 1,96 | 1,82 | 2,23 | 2,11 | 1,90 |
| Sondrio | 2,48 | 2,38 | 2,70 | 2,53 | 2,89 | 2,85 | 2,63 | 2,67 | 2,53 | 2,63 | 2,33 | 2,21 | 2,28 | 2,25 | 2,31 | 2,20 | 2,10 |
| Taranto | 1,57 | 1,68 | 1,67 | 1,75 | 1,66 | 1,68 | 1,64 | 1,79 | 1,76 | 1,75 | 1,75 | 1,76 | 1,81 | 1,85 | 1,71 | 1,70 | 1,66 |
| Teramo | 1,76 | 1,68 | 1,69 | 1,70 | 1,68 | 1,73 | 1,83 | 1,68 | 1,72 | 1,85 | 1,74 | 1,66 | 1,66 | 1,76 | 1,72 | 1,86 | 1,84 |
| Terni | 1,94 | 1,70 | 1,76 | 1,80 | 1,56 | 1,52 | 1,67 | 1,38 | 1,44 | 1,56 | 1,55 | 1,58 | 1,65 | 1,66 | 1,73 | 1,74 | 1,87 |
| Torino | 1,98 | 1,92 | 1,88 | 1,87 | 1,88 | 1,86 | 1,81 | 1,81 | 1,78 | 1,76 | 1,76 | 1,72 | 1,74 | 1,71 | 1,70 | 1,82 | 1,92 |
| Trani | 1,43 | 1,49 | 1,38 | 1,52 | 1,64 | 1,60 | 1,64 | 1,67 | 1,65 | 1,48 | 1,44 | 1,37 | 1,45 | 1,52 | 1,46 | 1,47 | 1,45 |
| Barletta-Andria-Trapani | 1,88 | 1,95 | 1,68 | 1,64 | 1,37 | 1,54 | 1,45 | 1,50 | 1,63 | 1,58 | 1,66 | 1,58 | 1,59 | 1,55 | 1,59 | 1,45 | 1,53 |
| Trento | 1,51 | 1,44 | 1,60 | 1,36 | 1,49 | 1,45 | 1,46 | 1,40 | 1,45 | 1,49 | 1,50 | 1,53 | 1,48 | 1,63 | 1,66 | 1,73 | 1,81 |
| Treviso | 2,01 | 2,01 | 2,07 | 2,04 | 2,06 | 1,93 | 1,89 | 1,87 | 1,82 | 1,83 | 1,79 | 1,79 | 1,71 | 1,86 | 1,84 | 1,84 | 1,83 |
| Trieste | 1,51 | 1,59 | 1,54 | 1,57 | 1,62 | 1,71 | 1,83 | 1,83 | 1,73 | 1,56 | 1,67 | 1,76 | 1,53 | 1,59 | 1,46 | 1,45 | 1,55 |
| Udine | 1,67 | 1,78 | 1,77 | 1,72 | 1,67 | 1,66 | 1,78 | 1,75 | 1,78 | 1,79 | 1,73 | 1,90 | 1,75 | 1,85 | 1,80 | 1,82 | 1,75 |
| Varese | 1,66 | 1,82 | 1,81 | 1,71 | 1,68 | 1,60 | 1,68 | 1,60 | 1,71 | 1,90 | 1,69 | 1,64 | 1,63 | 1,73 | 1,77 | 1,70 | 1,75 |
| Venezia | 1,83 | 2,00 | 1,77 | 1,89 | 1,91 | 1,87 | 1,82 | 1,91 | 1,92 | 1,90 | 1,85 | 1,90 | 1,91 | 1,81 | 1,83 | 1,99 | 2,10 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 1,70 | 1,70 | 1,95 | 1,85 | 1,76 | 1,82 | 2,01 | 2,26 | 2,28 | 2,27 | 2,07 | 1,97 | 1,79 | 1,97 | 2,16 | 2,41 | 2,37 |
| Vercelli | 1,30 | 1,30 | 1,25 | 1,43 | 1,40 | 1,49 | 1,40 | 1,36 | 1,34 | 1,31 | 1,36 | 1,35 | 1,36 | 1,38 | 1,35 | 1,36 | 1,37 |
| Verona | 1,87 | 1,99 | 2,07 | 2,11 | 2,11 | 1,95 | 2,03 | 2,08 | 1,92 | 1,90 | 1,94 | 1,89 | 1,82 | 1,77 | 1,81 | 1,75 | 1,74 |
| Vibo Valentia | 1,96 | 2,15 | 1,63 | 2,21 | 1,92 | 1,59 | 1,70 | 1,50 | 1,14 | 1,12 | 1,27 | 1,32 | 1,28 | 1,19 | 1,66 | 1,52 | 1,33 |
| Vicenza | 1,83 | 1,97 | 1,96 | 1,96 | 1,94 | 1,89 | 1,83 | 1,86 | 1,91 | 1,76 | 1,93 | 1,84 | 1,81 | 1,87 | 1,88 | 1,79 | 1,78 |
| Viterbo | 1,79 | 1,58 | 1,59 | 1,66 | 1,72 | 1,69 | 1,63 | 1,64 | 1,51 | 1,74 | 1,71 | 1,85 | 1,77 | 1,86 | 1,78 | 1,83 | 1,36 |



Tabella 15 - Indice di Disuguaglianza Relativa (IG)

| PROVINCIA | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Agrigento | 0,2353 | 0,1936 | 0,2179 | 0,2022 | 0,1894 | 0,1724 | 0,1307 | 0,1234 | 0,1167 | 0,0839 | 0,0746 | 0,0675 | 0,0591 | 0,0468 | 0,0244 | 0,0475 | 0,0509 |
| Alessandria | 0,1161 | 0,1018 | 0,1143 | 0,1070 | 0,0826 | 0,0719 | 0,0551 | 0,0611 | 0,0830 | 0,0868 | 0,0898 | 0,1124 | 0,1197 | 0,0917 | 0,0783 | 0,0737 | 0,0932 |
| Ancona | 0,2684 | 0,2252 | 0,1969 | 0,1840 | 0,2013 | 0,1828 | 0,1772 | 0,1879 | 0,1744 | 0,1628 | 0,1328 | 0,1235 | 0,1262 | 0,1258 | 0,1150 | 0,0920 | 0,0831 |
| Aosta | 0,2987 | 0,2700 | 0,2297 | 0,2227 | 0,1943 | 0,1741 | 0,1486 | 0,1276 | 0,1316 | 0,1361 | 0,1413 | 0,1417 | 0,1330 | 0,1210 | 0,0991 | 0,1117 | 0,1094 |
| Arezzo | 0,1631 | 0,1468 | 0,1543 | 0,1462 | 0,1211 | 0,1317 | 0,1265 | 0,1164 | 0,0963 | 0,0890 | 0,1180 | 0,0748 | 0,0716 | 0,0838 | 0,0899 | 0,0793 | 0,0820 |
| Ascoli Piceno | 0,1092 | 0,0883 | 0,1396 | 0,1579 | 0,1925 | 0,0993 | 0,1411 | 0,1352 | 0,1441 | 0,1440 | 0,1265 | 0,1551 | 0,0982 | 0,1295 | 0,1166 | 0,0241 | 0,0091 |
| Asti | 0,1316 | 0,1290 | 0,1037 | 0,1164 | 0,1458 | 0,1349 | 0,1447 | 0,1272 | 0,1919 | 0,1915 | 0,1774 | 0,1726 | 0,1698 | 0,1650 | 0,1839 | 0,1624 | 0,1486 |
| Avellino | 0,1897 | 0,1323 | 0,1721 | 0,1851 | 0,1727 | 0,1417 | 0,1681 | 0,1409 | 0,1539 | 0,1337 | 0,1244 | 0,1012 | 0,0640 | 0,0865 | 0,0958 | 0,0725 | 0,0687 |
| Bari | 0,1532 | 0,1702 | 0,1373 | 0,1251 | 0,1305 | 0,1338 | 0,1145 | 0,1106 | 0,0921 | 0,0897 | 0,0946 | 0,0923 | 0,1008 | 0,0976 | 0,0797 | 0,0677 | 0,0556 |
| Barletta-Andria-Trani | 0,1588 | 0,1473 | 0,1227 | 0,1121 | 0,1324 | 0,1084 | 0,0681 | 0,0909 | 0,0855 | 0,0795 | 0,0702 | 0,0766 | 0,0859 | 0,0677 | 0,0692 | 0,0668 | 0,0817 |
| Belluno | 0,2412 | 0,1438 | 0,1416 | 0,1264 | 0,1372 | 0,1277 | 0,1057 | 0,1077 | 0,0791 | 0,0629 | 0,0647 | 0,1216 | 0,1404 | 0,0877 | 0,1347 | 0,1442 | 0,1625 |
| Benevento | 0,1343 | 0,0579 | 0,0730 | 0,1176 | 0,1259 | 0,0972 | 0,1055 | 0,0686 | 0,1435 | 0,1082 | 0,1063 | 0,0425 | 0,0419 | 0,0686 | 0,0602 | 0,0297 | 0,0538 |
| Bergamo | 0,1883 | 0,1868 | 0,1931 | 0,1785 | 0,1761 | 0,1668 | 0,1650 | 0,1453 | 0,1398 | 0,1422 | 0,1392 | 0,1406 | 0,1440 | 0,1463 | 0,1366 | 0,1397 | 0,1379 |
| Biella | 0,0887 | 0,0926 | 0,0940 | 0,0891 | 0,1227 | 0,1297 | 0,1155 | 0,1436 | 0,1313 | 0,1087 | 0,1277 | 0,1657 | 0,0942 | 0,1062 | 0,1028 | 0,0897 | 0,0853 |
| Bologna | 0,1816 | 0,1896 | 0,1626 | 0,1655 | 0,1511 | 0,1403 | 0,1260 | 0,1232 | 0,1250 | 0,1260 | 0,1279 | 0,1237 | 0,1291 | 0,1295 | 0,1330 | 0,1192 | 0,1166 |
| Bolzano | 0,1917 | 0,1496 | 0,1504 | 0,1375 | 0,1220 | 0,1188 | 0,1331 | 0,1353 | 0,1287 | 0,1364 | 0,1368 | 0,1334 | 0,1375 | 0,1318 | 0,1409 | 0,1467 | 0,1316 |
| Brescia | 0,2064 | 0,1990 | 0,1921 | 0,1763 | 0,1637 | 0,1425 | 0,1400 | 0,1359 | 0,1419 | 0,1386 | 0,1387 | 0,1379 | 0,1374 | 0,1266 | 0,1269 | 0,1184 | 0,1078 |
| Brindisi | 0,1057 | 0,1396 | 0,0856 | 0,0765 | 0,0791 | 0,0952 | 0,0961 | 0,0956 | 0,0921 | 0,0757 | 0,0677 | 0,0681 | 0,0566 | 0,0622 | 0,0620 | 0,0444 | 0,0707 |
| Cagliari | 0,1883 | 0,1694 | 0,1631 | 0,1515 | 0,1502 | 0,1346 | 0,1342 | 0,1284 | 0,1079 | 0,1198 | 0,1032 | 0,0799 | 0,0777 | 0,0693 | 0,0546 | 0,0503 | 0,0565 |
| Caltanissetta | 0,1307 | 0,1076 | 0,0661 | 0,1295 | 0,1361 | 0,1326 | 0,1458 | 0,1118 | 0,0817 | 0,1051 | 0,1118 | 0,1095 | 0,1255 | 0,0818 | 0,0980 | 0,0818 | 0,0821 |
| Campobasso | 0,1095 | 0,0865 | 0,0796 | 0,1197 | 0,1361 | 0,1685 | 0,1538 | 0,1350 | 0,1433 | 0,1448 | 0,1315 | 0,1048 | 0,1089 | 0,0788 | 0,0714 | 0,0864 | 0,1086 |
| Caserta | 0,1792 | 0,1840 | 0,1559 | 0,1442 | 0,1376 | 0,1634 | 0,1294 | 0,1112 | 0,1192 | 0,0972 | 0,0755 | 0,0764 | 0,0922 | 0,1146 | 0,0858 | 0,0705 | 0,0858 |
| Catania | 0,2050 | 0,1792 | 0,1265 | 0,1412 | 0,1372 | 0,1336 | 0,1298 | 0,1289 | 0,1147 | 0,1149 | 0,0932 | 0,0855 | 0,0769 | 0,0721 | 0,0792 | 0,0777 | 0,0744 |
| Catanzaro | 0,1705 | 0,1319 | 0,1194 | 0,1373 | 0,1766 | 0,1142 | 0,1355 | 0,1288 | 0,1333 | 0,1078 | 0,1233 | 0,1322 | 0,1071 | 0,1144 | 0,0891 | 0,0796 | 0,0743 |
| Chieti | 0,2157 | 0,2103 | 0,2337 | 0,2707 | 0,1961 | 0,1706 | 0,1779 | 0,1604 | 0,1504 | 0,1619 | 0,1297 | 0,1297 | 0,1018 | 0,0963 | 0,1049 | 0,0900 | 0,1089 |
| Como | 0,1854 | 0,1704 | 0,1586 | 0,1397 | 0,1323 | 0,1223 | 0,1320 | 0,1238 | 0,1212 | 0,1268 | 0,1318 | 0,1313 | 0,1316 | 0,1255 | 0,1300 | 0,1321 | 0,1393 |

DOCUMENTO DI RICERCA**I redditi dei Commercialisti**Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica

Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti****RICERCA**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cosenza | 0,1776 | 0,1815 | 0,1384 | 0,1603 | 0,1528 | 0,1410 | 0,1053 | 0,1188 | 0,1605 | 0,1421 | 0,1138 | 0,0938 | 0,1206 | 0,0765 | 0,0441 | 0,0412 | 0,0534 |
| Cremona | 0,1331 | 0,1747 | 0,1324 | 0,1257 | 0,1362 | 0,1080 | 0,1052 | 0,1105 | 0,1279 | 0,1256 | 0,1278 | 0,1051 | 0,0965 | 0,1067 | 0,1325 | 0,1120 | 0,1106 |
| Crotone | 0,1298 | 0,1226 | 0,0745 | 0,0951 | 0,1284 | 0,1413 | 0,1152 | 0,1078 | 0,1136 | 0,0697 | 0,1268 | 0,1886 | 0,1245 | 0,1133 | 0,1018 | 0,1136 | 0,1172 |
| Cuneo | 0,2552 | 0,2494 | 0,2140 | 0,2335 | 0,2146 | 0,1936 | 0,1712 | 0,1761 | 0,1416 | 0,1459 | 0,1374 | 0,1086 | 0,1140 | 0,1187 | 0,1148 | 0,1154 | 0,1165 |
| Enna | 0,1008 | 0,1691 | 0,2563 | 0,2252 | 0,1393 | 0,0804 | 0,1012 | 0,0761 | 0,0779 | 0,0812 | 0,0640 | 0,0673 | 0,1039 | 0,0584 | 0,0737 | 0,0830 | 0,1401 |
| Fermo | 0,2014 | 0,1971 | 0,2254 | 0,2347 | 0,2179 | 0,2118 | 0,1973 | 0,1719 | 0,1675 | 0,1442 | 0,1459 | 0,1424 | 0,1196 | 0,1150 | 0,0870 | 0,0697 | 0,0796 |
| Ferrara | 0,1242 | 0,1415 | 0,1170 | 0,1439 | 0,1316 | 0,1147 | 0,0871 | 0,1073 | 0,1158 | 0,1229 | 0,1073 | 0,1033 | 0,1185 | 0,1555 | 0,1011 | 0,0725 | 0,1227 |
| Firenze | 0,1589 | 0,1675 | 0,1557 | 0,1389 | 0,1342 | 0,1154 | 0,1215 | 0,1223 | 0,1204 | 0,1207 | 0,1137 | 0,1066 | 0,0978 | 0,1112 | 0,1007 | 0,0968 | 0,1039 |
| Foggia | 0,1230 | 0,1342 | 0,3730 | 0,2961 | 0,1566 | 0,1781 | 0,1120 | 0,0961 | 0,0957 | 0,0817 | 0,0847 | 0,0609 | 0,0400 | 0,0522 | 0,0824 | 0,0485 | 0,0632 |
| Forlì-Cesena | 0,1668 | 0,1882 | 0,1841 | 0,1657 | 0,1550 | 0,1478 | 0,1178 | 0,1209 | 0,1450 | 0,1248 | 0,1148 | 0,1046 | 0,1013 | 0,0905 | 0,1029 | 0,0950 | 0,1091 |
| Frosinone | 0,1447 | 0,1389 | 0,1473 | 0,1705 | 0,1497 | 0,1233 | 0,1494 | 0,1674 | 0,1574 | 0,1395 | 0,1555 | 0,1252 | 0,1235 | 0,1169 | 0,1180 | 0,1114 | 0,0914 |
| Genova | 0,1220 | 0,1428 | 0,1206 | 0,1115 | 0,1137 | 0,1057 | 0,1075 | 0,1044 | 0,0953 | 0,1048 | 0,1002 | 0,0921 | 0,0936 | 0,0936 | 0,0934 | 0,1020 | 0,1355 |
| Gorizia | 0,1355 | 0,1397 | 0,1297 | 0,1265 | 0,1482 | 0,1114 | 0,1133 | 0,1189 | 0,1133 | 0,0726 | 0,0793 | 0,0663 | 0,0670 | 0,0601 | 0,0508 | 0,0824 | 0,0924 |
| Grosseto | 0,1230 | 0,1202 | 0,1324 | 0,1258 | 0,1173 | 0,1434 | 0,1363 | 0,1238 | 0,1399 | 0,1341 | 0,1352 | 0,1354 | 0,1427 | 0,1256 | 0,1167 | 0,1097 | 0,1468 |
| Imperia | 0,1303 | 0,0964 | 0,1224 | 0,0931 | 0,0960 | 0,0779 | 0,0942 | 0,0918 | 0,1265 | 0,1299 | 0,1157 | 0,1206 | 0,1067 | 0,1256 | 0,1212 | 0,1207 | 0,1122 |
| Isernia | 0,2828 | 0,2781 | 0,2891 | 0,2735 | 0,1176 | 0,1509 | 0,1605 | 0,1433 | 0,1378 | 0,1056 | 0,1351 | 0,1081 | 0,1131 | 0,0663 | 0,1029 | 0,0931 | 0,0973 |
| La Spezia | 0,1047 | 0,1024 | 0,0867 | 0,1141 | 0,1377 | 0,1436 | 0,1162 | 0,1130 | 0,1362 | 0,1121 | 0,1143 | 0,0862 | 0,0778 | 0,1190 | 0,1196 | 0,0979 | 0,1170 |
| L'Aquila | 0,1763 | 0,1489 | 0,1054 | 0,2446 | 0,1912 | 0,1652 | 0,1432 | 0,1586 | 0,1049 | 0,1212 | 0,1114 | 0,0948 | 0,0783 | 0,0627 | 0,0707 | 0,0971 | 0,1054 |
| Latina | 0,2078 | 0,1555 | 0,1552 | 0,1325 | 0,1140 | 0,0976 | 0,0924 | 0,0911 | 0,0860 | 0,0808 | 0,0770 | 0,0565 | 0,0434 | 0,0426 | 0,0967 | 0,1072 | 0,1286 |
| Lecce | 0,2361 | 0,1833 | 0,1407 | 0,1283 | 0,1299 | 0,1253 | 0,0950 | 0,0783 | 0,0818 | 0,0844 | 0,0840 | 0,0778 | 0,0752 | 0,0973 | 0,0692 | 0,0914 | 0,1025 |
| Lecco | 0,2212 | 0,1893 | 0,2008 | 0,2088 | 0,1990 | 0,1427 | 0,1610 | 0,1474 | 0,1712 | 0,1795 | 0,1681 | 0,1682 | 0,1727 | 0,1576 | 0,1353 | 0,1351 | 0,1294 |
| Livorno | 0,1608 | 0,1479 | 0,1301 | 0,1124 | 0,0965 | 0,0682 | 0,0673 | 0,0722 | 0,0670 | 0,0659 | 0,0771 | 0,0882 | 0,0940 | 0,1102 | 0,1113 | 0,1175 | 0,1166 |
| Lodi | 0,2070 | 0,1117 | 0,1303 | 0,1518 | 0,1617 | 0,1468 | 0,1291 | 0,1182 | 0,1293 | 0,1182 | 0,1156 | 0,1019 | 0,1428 | 0,1345 | 0,1414 | 0,1336 | 0,1283 |
| Lucca | 0,1732 | 0,1479 | 0,1361 | 0,1414 | 0,1273 | 0,1121 | 0,1934 | 0,1267 | 0,1157 | 0,1536 | 0,1379 | 0,1333 | 0,1304 | 0,1140 | 0,1143 | 0,1076 | 0,1107 |
| Macerata | 0,2059 | 0,2064 | 0,1976 | 0,1912 | 0,1636 | 0,1315 | 0,1167 | 0,1041 | 0,0729 | 0,1030 | 0,1782 | 0,1697 | 0,1790 | 0,2026 | 0,2041 | 0,1340 | 0,1223 |
| Mantova | 0,1521 | 0,1945 | 0,1171 | 0,1098 | 0,1269 | 0,1208 | 0,1130 | 0,1114 | 0,1093 | 0,1206 | 0,1381 | 0,1254 | 0,1146 | 0,1112 | 0,0990 | 0,1076 | 0,1061 |
| Massa Carrara | 0,1475 | 0,1413 | 0,1463 | 0,1543 | 0,1173 | 0,1025 | 0,1526 | 0,1396 | 0,1236 | 0,1106 | 0,1099 | 0,1129 | 0,1157 | 0,1236 | 0,1318 | 0,1086 | 0,0959 |
| Matera | 0,2387 | 0,2368 | 0,2400 | 0,2554 | 0,2207 | 0,2158 | 0,1615 | 0,1346 | 0,1281 | 0,0994 | 0,1016 | 0,1681 | 0,1054 | 0,0610 | 0,0590 | 0,0145 | 0,0683 |
| Messina | 0,1200 | 0,1110 | 0,1188 | 0,1049 | 0,1029 | 0,0892 | 0,0780 | 0,0860 | 0,0872 | 0,0885 | 0,0810 | 0,0745 | 0,0768 | 0,0898 | 0,0939 | 0,0924 | 0,1024 |

DOCUMENTO DI RICERCA**I redditi dei Commercialisti**Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica

Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti****RICERCA**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Milano | 0,1540 | 0,1456 | 0,1396 | 0,1420 | 0,1401 | 0,1346 | 0,1296 | 0,1267 | 0,1237 | 0,1283 | 0,1349 | 0,1451 | 0,1420 | 0,1330 | 0,1449 | 0,1416 | 0,1489 |
| Modena | 0,2439 | 0,2341 | 0,2202 | 0,2082 | 0,1835 | 0,1871 | 0,1697 | 0,1694 | 0,1527 | 0,1622 | 0,1499 | 0,1311 | 0,1364 | 0,1527 | 0,1499 | 0,1423 | 0,1412 |
| Monza e Brianza | 0,2054 | 0,1910 | 0,1647 | 0,1585 | 0,1623 | 0,1380 | 0,1338 | 0,1332 | 0,1184 | 0,1187 | 0,1191 | 0,1125 | 0,1128 | 0,1105 | 0,1189 | 0,1150 | 0,1334 |
| Napoli | 0,1518 | 0,1649 | 0,1565 | 0,1486 | 0,1494 | 0,1329 | 0,1252 | 0,1145 | 0,1179 | 0,1100 | 0,1069 | 0,0975 | 0,0809 | 0,0792 | 0,0636 | 0,0660 | 0,0599 |
| Novara | 0,1713 | 0,1783 | 0,1533 | 0,1494 | 0,1502 | 0,1266 | 0,1252 | 0,1133 | 0,1000 | 0,1058 | 0,1040 | 0,1108 | 0,1042 | 0,1370 | 0,1447 | 0,1403 | 0,1565 |
| Nuoro | 0,2902 | 0,3397 | 0,1854 | 0,1874 | 0,3667 | 0,1775 | 0,2003 | 0,2191 | 0,0870 | 0,1033 | 0,0895 | 0,1066 | 0,0959 | 0,1112 | 0,0883 | 0,0723 | 0,1303 |
| Oristano | 0,1121 | 0,0994 | 0,1181 | 0,1020 | 0,1293 | 0,1355 | 0,1042 | 0,1118 | 0,1503 | 0,1073 | 0,0905 | 0,1183 | 0,0967 | 0,1149 | 0,1295 | 0,0727 | 0,1236 |
| Padova | 0,2086 | 0,2020 | 0,1771 | 0,1737 | 0,1644 | 0,1488 | 0,1411 | 0,1338 | 0,1267 | 0,1234 | 0,1296 | 0,1224 | 0,1212 | 0,1336 | 0,1257 | 0,1186 | 0,1421 |
| Palermo | 0,1830 | 0,1811 | 0,1590 | 0,1507 | 0,1495 | 0,1416 | 0,1442 | 0,1137 | 0,0974 | 0,0983 | 0,1058 | 0,0945 | 0,0844 | 0,0768 | 0,0928 | 0,0854 | 0,1058 |
| Parma | 0,1470 | 0,1495 | 0,1514 | 0,1473 | 0,1318 | 0,1522 | 0,1420 | 0,1495 | 0,1265 | 0,1399 | 0,1422 | 0,1503 | 0,1327 | 0,1378 | 0,1330 | 0,1292 | 0,1299 |
| Pavia | 0,1400 | 0,1604 | 0,1336 | 0,1146 | 0,1229 | 0,1046 | 0,1007 | 0,0935 | 0,1017 | 0,1010 | 0,0996 | 0,1030 | 0,1144 | 0,1221 | 0,1244 | 0,1098 | 0,1218 |
| Perugia | 0,1525 | 0,1587 | 0,1353 | 0,1323 | 0,1234 | 0,1154 | 0,1157 | 0,1085 | 0,1016 | 0,1115 | 0,1235 | 0,1189 | 0,0824 | 0,0784 | 0,0955 | 0,0793 | 0,0665 |
| Pesaro e Urbino | 0,3378 | 0,3675 | 0,2797 | 0,2632 | 0,2375 | 0,1872 | 0,1944 | 0,1883 | 0,1765 | 0,1522 | 0,1550 | 0,1586 | 0,1514 | 0,1295 | 0,1300 | 0,1398 | 0,1502 |
| Pescara | 0,1724 | 0,1399 | 0,1563 | 0,1677 | 0,1521 | 0,1394 | 0,1349 | 0,1366 | 0,1392 | 0,1404 | 0,1332 | 0,1348 | 0,1118 | 0,1065 | 0,0777 | 0,0747 | 0,0941 |
| Piacenza | 0,1625 | 0,1423 | 0,1617 | 0,1359 | 0,1301 | 0,1265 | 0,1041 | 0,0976 | 0,1180 | 0,1312 | 0,1151 | 0,1040 | 0,1258 | 0,1389 | 0,1422 | 0,1312 | 0,1270 |
| Pisa | 0,1388 | 0,1296 | 0,1251 | 0,1215 | 0,1327 | 0,1313 | 0,1208 | 0,1344 | 0,1371 | 0,1401 | 0,1339 | 0,1296 | 0,1315 | 0,1417 | 0,1363 | 0,1332 | 0,1261 |
| Pistoia | 0,1962 | 0,1979 | 0,1453 | 0,1345 | 0,1292 | 0,1114 | 0,1123 | 0,1071 | 0,1174 | 0,1405 | 0,1428 | 0,1286 | 0,1191 | 0,1035 | 0,0884 | 0,0805 | 0,0940 |
| Pordenone | 0,1843 | 0,1643 | 0,1536 | 0,1536 | 0,1799 | 0,1636 | 0,1582 | 0,1465 | 0,1277 | 0,1269 | 0,1366 | 0,1033 | 0,1054 | 0,1090 | 0,1143 | 0,1051 | 0,1226 |
| Potenza | 0,1618 | 0,1162 | 0,1345 | 0,0981 | 0,1294 | 0,0620 | 0,1045 | 0,0796 | 0,0864 | 0,0960 | 0,0819 | 0,1070 | 0,0747 | 0,0744 | 0,0881 | 0,1098 | 0,1061 |
| Prato | 0,1795 | 0,1633 | 0,1608 | 0,1519 | 0,1603 | 0,1409 | 0,1259 | 0,1129 | 0,1034 | 0,1120 | 0,1026 | 0,1079 | 0,1026 | 0,0822 | 0,0947 | 0,0901 | 0,0870 |
| Ragusa | 0,2106 | 0,2206 | 0,1964 | 0,1489 | 0,1600 | 0,1469 | 0,1549 | 0,1366 | 0,1423 | 0,1451 | 0,1197 | 0,1079 | 0,0748 | 0,0896 | 0,0957 | 0,0682 | 0,0677 |
| Ravenna | 0,1906 | 0,1786 | 0,1722 | 0,1538 | 0,1406 | 0,1475 | 0,1183 | 0,1363 | 0,1207 | 0,1404 | 0,1324 | 0,1189 | 0,1146 | 0,1220 | 0,1120 | 0,1260 | 0,1382 |
| Reggio Calabria | 0,1409 | 0,1893 | 0,1884 | 0,2073 | 0,1759 | 0,1504 | 0,1554 | 0,1556 | 0,1271 | 0,1290 | 0,0971 | 0,0651 | 0,0666 | 0,0822 | 0,0591 | 0,0447 | 0,0847 |
| Reggio Emilia | 0,1801 | 0,1875 | 0,1632 | 0,1232 | 0,1457 | 0,1398 | 0,1321 | 0,1362 | 0,1570 | 0,1660 | 0,1713 | 0,1526 | 0,1463 | 0,1392 | 0,1236 | 0,1275 | 0,1304 |
| Rieti | 0,1294 | 0,1301 | 0,1775 | 0,1902 | 0,2218 | 0,1170 | 0,1271 | 0,0888 | 0,1044 | 0,1312 | 0,1247 | 0,1094 | 0,0861 | 0,0582 | 0,0627 | 0,0627 | 0,0615 |
| Rimini | 0,1739 | 0,1343 | 0,1372 | 0,1303 | 0,1226 | 0,1187 | 0,1120 | 0,1403 | 0,1207 | 0,1110 | 0,1245 | 0,1329 | 0,1308 | 0,1252 | 0,1218 | 0,1104 | 0,1113 |
| Roma | 0,1810 | 0,1832 | 0,1711 | 0,1707 | 0,1540 | 0,1400 | 0,1352 | 0,1343 | 0,1262 | 0,1201 | 0,1081 | 0,1084 | 0,1090 | 0,1150 | 0,1062 | 0,1019 | 0,1082 |
| Rovigo | 0,2564 | 0,2040 | 0,1974 | 0,1395 | 0,1511 | 0,1908 | 0,1098 | 0,1184 | 0,1319 | 0,1603 | 0,1361 | 0,1916 | 0,1645 | 0,1480 | 0,1292 | 0,1167 | 0,1333 |
| Salerno | 0,1670 | 0,1619 | 0,1390 | 0,1537 | 0,1491 | 0,1244 | 0,1011 | 0,1084 | 0,0925 | 0,0897 | 0,0817 | 0,0757 | 0,0733 | 0,0799 | 0,0628 | 0,0680 | 0,0829 |

DOCUMENTO DI RICERCA**I redditi dei Commercialisti**Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica

Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti****RICERCA**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Sassari | 0,2898 | 0,3005 | 0,2337 | 0,2221 | 0,1739 | 0,1513 | 0,1377 | 0,1409 | 0,1142 | 0,1181 | 0,0804 | 0,0846 | 0,0726 | 0,0829 | 0,0909 | 0,0680 | 0,0944 |
| Savona | 0,1010 | 0,1229 | 0,1185 | 0,0999 | 0,0966 | 0,1031 | 0,0811 | 0,0745 | 0,0586 | 0,0546 | 0,0682 | 0,0643 | 0,0797 | 0,0826 | 0,1029 | 0,0748 | 0,0826 |
| Siena | 0,1145 | 0,0905 | 0,0938 | 0,1058 | 0,1110 | 0,1089 | 0,1209 | 0,1201 | 0,1170 | 0,1117 | 0,1124 | 0,1019 | 0,1060 | 0,0862 | 0,1037 | 0,1164 | 0,1162 |
| Siracusa | 0,0858 | 0,0865 | 0,0576 | 0,1043 | 0,1149 | 0,0924 | 0,0962 | 0,1076 | 0,1280 | 0,1187 | 0,1023 | 0,0937 | 0,0920 | 0,1032 | 0,1441 | 0,1391 | 0,0749 |
| Sondrio | 0,2310 | 0,2114 | 0,2580 | 0,1994 | 0,1890 | 0,1813 | 0,1811 | 0,1856 | 0,1445 | 0,1330 | 0,1333 | 0,1278 | 0,1325 | 0,1397 | 0,1481 | 0,1469 | 0,1481 |
| Taranto | 0,2419 | 0,2318 | 0,1990 | 0,1940 | 0,2112 | 0,1865 | 0,1750 | 0,1668 | 0,1448 | 0,1353 | 0,1412 | 0,1292 | 0,1285 | 0,1089 | 0,0935 | 0,0646 | 0,0667 |
| Teramo | 0,2116 | 0,2186 | 0,1328 | 0,1260 | 0,1234 | 0,1215 | 0,1370 | 0,1373 | 0,1236 | 0,1187 | 0,0975 | 0,1051 | 0,0835 | 0,0831 | 0,0853 | 0,0786 | 0,0823 |
| Terni | 0,0746 | 0,0932 | 0,1024 | 0,1294 | 0,1273 | 0,1174 | 0,1265 | 0,1088 | 0,1128 | 0,1025 | 0,1182 | 0,1021 | 0,1056 | 0,1072 | 0,1240 | 0,1000 | 0,0876 |
| Torino | 0,1960 | 0,1916 | 0,1679 | 0,1590 | 0,1569 | 0,1396 | 0,1291 | 0,1319 | 0,1298 | 0,1289 | 0,1324 | 0,1308 | 0,1219 | 0,1108 | 0,1143 | 0,1090 | 0,1065 |
| Trapani | 0,0452 | 0,0733 | 0,0645 | 0,0781 | 0,0880 | 0,0837 | 0,0803 | 0,0881 | 0,1241 | 0,1243 | 0,1072 | 0,0921 | 0,0718 | 0,0669 | 0,0492 | 0,0347 | 0,0380 |
| Trento | 0,1691 | 0,1602 | 0,1741 | 0,1397 | 0,1387 | 0,1238 | 0,1352 | 0,1435 | 0,1101 | 0,1003 | 0,1120 | 0,1218 | 0,1173 | 0,1170 | 0,1394 | 0,1140 | 0,1186 |
| Treviso | 0,2483 | 0,2397 | 0,2245 | 0,2157 | 0,1915 | 0,1843 | 0,1781 | 0,1722 | 0,1676 | 0,1636 | 0,1624 | 0,1537 | 0,1291 | 0,1301 | 0,1304 | 0,1363 | 0,1452 |
| Trieste | 0,0969 | 0,0950 | 0,1167 | 0,1016 | 0,1239 | 0,0925 | 0,0984 | 0,1180 | 0,1134 | 0,1225 | 0,1538 | 0,1420 | 0,1231 | 0,1089 | 0,1076 | 0,0910 | 0,1264 |
| Udine | 0,1679 | 0,1849 | 0,1503 | 0,1441 | 0,1457 | 0,1308 | 0,1215 | 0,1163 | 0,1246 | 0,1189 | 0,1293 | 0,1227 | 0,1234 | 0,1264 | 0,1215 | 0,1341 | 0,1218 |
| Varese | 0,1887 | 0,1938 | 0,1789 | 0,1698 | 0,1575 | 0,1574 | 0,1588 | 0,1545 | 0,1242 | 0,1168 | 0,0987 | 0,1005 | 0,0928 | 0,1194 | 0,1075 | 0,1091 | 0,1177 |
| Venezia | 0,1868 | 0,1852 | 0,1433 | 0,1603 | 0,1569 | 0,1415 | 0,1327 | 0,1365 | 0,1338 | 0,1264 | 0,1255 | 0,1151 | 0,1123 | 0,1137 | 0,1170 | 0,1152 | 0,1191 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 0,1598 | 0,1524 | 0,1672 | 0,1402 | 0,1115 | 0,1051 | 0,0960 | 0,1030 | 0,1009 | 0,0927 | 0,0929 | 0,0534 | 0,0760 | 0,1117 | 0,1569 | 0,1789 | 0,1500 |
| Vercelli | 0,1138 | 0,0932 | 0,0736 | 0,0740 | 0,0670 | 0,0714 | 0,0762 | 0,1069 | 0,0912 | 0,0787 | 0,0652 | 0,1035 | 0,0873 | 0,0958 | 0,1037 | 0,1040 | 0,1091 |
| Verona | 0,2106 | 0,2088 | 0,1941 | 0,1717 | 0,1707 | 0,1487 | 0,1449 | 0,1525 | 0,1512 | 0,1470 | 0,1449 | 0,1388 | 0,1352 | 0,1264 | 0,1394 | 0,1223 | 0,1311 |
| Vibo Valentia | 0,1353 | 0,1526 | 0,1245 | 0,2592 | 0,1820 | 0,1392 | 0,1772 | 0,2357 | 0,1219 | 0,0936 | 0,1291 | 0,1256 | 0,1040 | 0,0912 | 0,0914 | 0,1056 | 0,1129 |
| Vicenza | 0,1602 | 0,1682 | 0,1653 | 0,1544 | 0,1611 | 0,1451 | 0,1413 | 0,1516 | 0,1497 | 0,1462 | 0,1430 | 0,1372 | 0,1459 | 0,1385 | 0,1424 | 0,1359 | 0,1419 |
| Viterbo | 0,1906 | 0,1701 | 0,1849 | 0,1517 | 0,1357 | 0,1140 | 0,1233 | 0,1051 | 0,0816 | 0,1065 | 0,1150 | 0,1108 | 0,1089 | 0,1154 | 0,1117 | 0,1080 | 0,1268 |



Tabella 16 - Età Media Attesa

| PROVINCIA | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Agrigento | 47,06 | 47,29 | 48,35 | 48,26 | 48,86 | 49,55 | 49,78 | 50,12 | 50,76 | 50,97 | 51,44 | 51,63 | 52,44 | 53,31 | 53,80 | 54,22 | 54,95 |
| Alessandria | 49,62 | 50,04 | 51,46 | 52,13 | 53,04 | 53,19 | 53,55 | 53,38 | 53,94 | 54,03 | 53,79 | 54,35 | 55,00 | 55,28 | 55,44 | 55,81 | 56,36 |
| Ancona | 47,77 | 48,06 | 49,00 | 49,25 | 49,84 | 50,12 | 50,50 | 50,31 | 50,91 | 51,20 | 51,64 | 51,98 | 52,02 | 52,77 | 53,06 | 53,57 | 53,79 |
| Aosta | 46,68 | 46,87 | 48,12 | 48,28 | 48,79 | 50,21 | 50,69 | 51,13 | 51,34 | 51,75 | 52,26 | 52,15 | 53,03 | 53,85 | 53,67 | 53,63 | 53,66 |
| Arezzo | 48,37 | 48,31 | 50,04 | 50,26 | 51,30 | 51,69 | 51,80 | 51,82 | 52,25 | 52,60 | 53,06 | 53,20 | 53,39 | 53,98 | 54,69 | 55,14 | 55,45 |
| Ascoli Piceno | 48,80 | 49,17 | 49,74 | 50,14 | 50,79 | 52,16 | 50,96 | 51,26 | 51,36 | 51,83 | 52,04 | 51,88 | 52,67 | 53,79 | 54,15 | 54,47 | 54,56 |
| Asti | 48,73 | 48,63 | 49,68 | 50,25 | 50,28 | 50,85 | 51,19 | 51,43 | 51,04 | 51,49 | 51,68 | 51,91 | 52,09 | 52,81 | 53,39 | 53,86 | 53,92 |
| Avellino | 46,33 | 46,69 | 47,52 | 47,90 | 48,29 | 48,47 | 48,78 | 48,68 | 49,37 | 49,87 | 50,12 | 50,56 | 51,02 | 51,55 | 51,79 | 52,18 | 52,84 |
| Bari | 47,91 | 48,16 | 49,07 | 49,50 | 49,96 | 50,47 | 50,84 | 51,01 | 51,50 | 51,75 | 52,37 | 52,89 | 53,01 | 53,66 | 54,40 | 54,96 | 55,38 |
| Barletta-Andria-Trani | 48,25 | 48,59 | 49,59 | 50,42 | 50,77 | 50,71 | 51,07 | 51,26 | 51,82 | 52,19 | 52,82 | 53,16 | 53,40 | 53,60 | 54,25 | 55,02 | 55,36 |
| Belluno | 47,26 | 47,83 | 49,02 | 49,78 | 50,42 | 51,05 | 51,29 | 51,69 | 51,96 | 52,61 | 52,70 | 52,97 | 52,89 | 52,99 | 53,43 | 53,36 | 53,30 |
| Benevento | 46,53 | 46,55 | 47,23 | 47,46 | 47,93 | 48,82 | 48,97 | 49,13 | 49,50 | 49,72 | 50,02 | 50,68 | 51,48 | 51,73 | 52,46 | 52,81 | 53,12 |
| Bergamo | 47,78 | 48,22 | 49,03 | 49,67 | 50,24 | 50,50 | 50,39 | 50,72 | 50,93 | 50,70 | 50,90 | 51,13 | 51,51 | 51,79 | 52,29 | 52,48 | 52,76 |
| Biella | 51,38 | 51,46 | 52,65 | 53,10 | 53,29 | 53,70 | 53,71 | 53,98 | 54,01 | 54,15 | 54,09 | 54,21 | 54,81 | 55,02 | 55,13 | 55,68 | 56,14 |
| Bologna | 48,71 | 48,98 | 49,98 | 50,39 | 50,84 | 51,16 | 51,25 | 51,46 | 51,63 | 51,78 | 52,08 | 52,42 | 52,81 | 53,14 | 53,63 | 54,00 | 54,36 |
| Bolzano | 48,20 | 48,84 | 49,38 | 50,12 | 50,72 | 51,03 | 50,73 | 50,64 | 51,17 | 50,88 | 50,79 | 50,74 | 51,00 | 51,45 | 51,38 | 51,36 | 51,59 |
| Brescia | 48,38 | 48,68 | 49,55 | 50,03 | 50,66 | 51,19 | 51,33 | 51,46 | 51,76 | 51,85 | 52,19 | 52,38 | 52,43 | 52,54 | 52,85 | 53,16 | 53,55 |
| Brindisi | 47,59 | 48,09 | 49,08 | 49,10 | 49,53 | 49,63 | 49,94 | 50,18 | 50,78 | 50,93 | 51,24 | 51,77 | 52,11 | 52,73 | 53,39 | 53,80 | 54,66 |
| Cagliari | 48,23 | 48,66 | 49,59 | 49,97 | 50,30 | 50,84 | 51,02 | 51,42 | 51,51 | 51,44 | 51,85 | 52,26 | 52,58 | 52,96 | 53,39 | 53,84 | 54,40 |
| Caltanissetta | 46,61 | 47,09 | 48,92 | 49,20 | 49,38 | 49,85 | 50,84 | 51,03 | 52,29 | 51,95 | 51,92 | 51,64 | 51,94 | 52,37 | 52,55 | 53,02 | 54,01 |
| Campobasso | 47,00 | 47,76 | 48,19 | 48,88 | 47,74 | 48,10 | 48,27 | 49,27 | 49,51 | 49,54 | 49,89 | 50,45 | 51,00 | 51,63 | 52,30 | 53,13 | 53,53 |
| Caserta | 47,04 | 46,89 | 48,04 | 48,58 | 49,14 | 49,28 | 49,66 | 50,04 | 50,23 | 50,56 | 51,48 | 51,78 | 52,36 | 52,69 | 53,00 | 54,03 | 54,25 |
| Catania | 48,00 | 48,31 | 49,39 | 50,04 | 50,66 | 51,01 | 51,70 | 52,07 | 52,45 | 52,52 | 52,65 | 52,91 | 53,10 | 53,49 | 53,64 | 54,23 | 54,46 |
| Catanzaro | 45,43 | 46,55 | 47,97 | 48,41 | 48,84 | 49,19 | 49,71 | 50,14 | 50,99 | 51,20 | 51,11 | 51,18 | 51,08 | 51,53 | 52,04 | 52,57 | 52,90 |
| Chieti | 46,78 | 46,95 | 47,70 | 47,99 | 48,73 | 49,09 | 49,29 | 49,44 | 50,16 | 50,72 | 51,15 | 51,54 | 52,09 | 52,71 | 53,20 | 53,59 | 54,11 |
| Como | 48,99 | 49,29 | 49,85 | 50,31 | 50,87 | 51,25 | 51,72 | 51,80 | 52,22 | 52,24 | 52,53 | 52,84 | 53,04 | 53,67 | 53,73 | 54,03 | 54,14 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Cosenza | 45,63 | 46,28 | 47,38 | 47,59 | 47,90 | 48,02 | 48,60 | 49,16 | 49,74 | 50,18 | 50,78 | 51,20 | 51,56 | 52,16 | 52,75 | 53,30 | 53,54 |
| Cremona | 49,47 | 49,18 | 50,12 | 50,40 | 51,18 | 51,67 | 51,62 | 51,47 | 52,13 | 51,87 | 52,45 | 52,90 | 53,31 | 53,52 | 54,02 | 54,23 | 54,15 |
| Crotone | 45,14 | 45,63 | 47,37 | 47,60 | 47,98 | 48,77 | 48,94 | 48,66 | 49,34 | 49,72 | 49,88 | 50,55 | 51,03 | 51,56 | 52,66 | 53,40 | 54,13 |
| Cuneo | 47,42 | 47,62 | 48,34 | 48,68 | 49,24 | 49,89 | 50,20 | 50,29 | 51,08 | 51,04 | 51,23 | 51,52 | 51,76 | 52,12 | 52,39 | 53,01 | 53,42 |
| Enna | 49,20 | 45,85 | 48,08 | 49,60 | 50,34 | 52,74 | 52,83 | 53,47 | 52,25 | 53,24 | 53,77 | 53,57 | 53,41 | 53,79 | 54,28 | 54,71 | 55,48 |
| Fermo | 48,68 | 48,23 | 48,74 | 49,07 | 49,43 | 49,84 | 49,88 | 50,09 | 51,13 | 51,36 | 51,36 | 51,64 | 52,04 | 52,58 | 52,86 | 53,35 | 54,08 |
| Ferrara | 48,77 | 48,53 | 48,83 | 49,68 | 50,03 | 50,41 | 50,79 | 51,12 | 51,94 | 52,18 | 52,22 | 52,83 | 53,08 | 53,52 | 53,87 | 54,50 | 55,03 |
| Firenze | 49,46 | 49,49 | 50,49 | 50,86 | 51,45 | 51,82 | 51,89 | 52,35 | 52,59 | 52,71 | 52,96 | 53,25 | 53,20 | 53,54 | 54,22 | 54,58 | 55,11 |
| Foggia | 47,75 | 47,67 | 49,05 | 49,62 | 50,01 | 50,24 | 50,80 | 50,87 | 51,28 | 51,64 | 52,05 | 52,51 | 52,61 | 52,80 | 53,21 | 53,57 | 54,12 |
| Forlì-Cesena | 47,04 | 46,51 | 47,39 | 47,95 | 48,85 | 49,14 | 49,87 | 50,24 | 50,25 | 50,67 | 51,08 | 51,51 | 51,88 | 52,36 | 52,85 | 53,33 | 53,69 |
| Frosinone | 48,22 | 48,43 | 48,88 | 48,85 | 49,04 | 49,57 | 50,13 | 50,40 | 50,93 | 51,37 | 51,61 | 52,18 | 52,93 | 53,40 | 53,59 | 53,90 | 54,51 |
| Genova | 49,72 | 49,82 | 51,12 | 51,31 | 51,93 | 52,27 | 52,77 | 52,96 | 53,23 | 53,32 | 53,28 | 53,62 | 53,96 | 54,27 | 54,35 | 54,78 | 55,21 |
| Gorizia | 49,45 | 48,98 | 49,35 | 50,53 | 50,28 | 51,38 | 51,26 | 51,97 | 52,09 | 52,20 | 52,46 | 52,80 | 53,61 | 53,94 | 54,27 | 55,03 | 55,50 |
| Grosseto | 49,79 | 49,69 | 50,33 | 50,43 | 51,67 | 51,53 | 51,90 | 52,05 | 52,46 | 52,65 | 52,80 | 52,78 | 52,89 | 53,46 | 53,62 | 53,87 | 54,10 |
| Imperia | 49,49 | 49,76 | 50,44 | 51,07 | 51,77 | 51,94 | 52,32 | 52,39 | 53,36 | 53,81 | 53,73 | 54,06 | 54,92 | 55,26 | 55,76 | 56,26 | 56,49 |
| Isernia | 46,27 | 46,67 | 47,02 | 46,80 | 47,00 | 46,93 | 47,37 | 47,51 | 48,83 | 49,22 | 48,77 | 49,37 | 49,80 | 50,36 | 51,03 | 51,69 | 53,17 |
| La Spezia | 50,20 | 50,56 | 51,88 | 52,20 | 52,58 | 53,11 | 53,27 | 53,43 | 52,87 | 54,16 | 54,40 | 54,90 | 55,37 | 55,78 | 56,36 | 56,84 | 57,58 |
| L'Aquila | 47,19 | 47,06 | 48,04 | 47,29 | 48,25 | 48,80 | 49,38 | 49,24 | 51,46 | 50,30 | 50,87 | 51,47 | 51,73 | 52,00 | 52,57 | 53,17 | 53,96 |
| Latina | 47,78 | 47,93 | 49,32 | 50,05 | 50,53 | 50,79 | 51,24 | 51,60 | 52,18 | 52,40 | 52,97 | 53,36 | 54,03 | 54,39 | 54,63 | 54,85 | 55,01 |
| Lecce | 46,64 | 47,05 | 48,14 | 48,50 | 48,90 | 49,22 | 49,51 | 49,90 | 50,42 | 50,83 | 51,02 | 51,41 | 51,92 | 52,46 | 53,00 | 53,48 | 53,84 |
| Lecco | 48,47 | 48,33 | 48,57 | 48,67 | 48,78 | 49,30 | 49,38 | 49,62 | 50,29 | 50,20 | 50,90 | 51,38 | 51,70 | 51,57 | 51,49 | 51,41 | 51,48 |
| Livorno | 48,87 | 48,72 | 49,67 | 50,12 | 51,62 | 52,06 | 52,98 | 53,27 | 54,19 | 54,02 | 53,60 | 53,61 | 53,66 | 53,90 | 54,50 | 54,84 | 55,34 |
| Lodi | 47,76 | 47,91 | 49,16 | 49,04 | 49,17 | 49,82 | 50,29 | 50,72 | 50,61 | 50,68 | 51,04 | 51,25 | 51,37 | 51,98 | 52,74 | 53,30 | 53,94 |
| Lucca | 48,54 | 48,72 | 50,12 | 50,75 | 51,61 | 52,21 | 52,84 | 53,12 | 53,26 | 53,26 | 53,37 | 53,60 | 53,70 | 54,25 | 54,46 | 54,92 | 55,37 |
| Macerata | 48,16 | 48,61 | 49,40 | 49,24 | 49,83 | 49,85 | 50,19 | 50,52 | 51,16 | 51,54 | 51,75 | 52,30 | 52,53 | 52,84 | 53,19 | 53,79 | 53,96 |
| Mantova | 49,20 | 49,20 | 50,06 | 50,50 | 51,37 | 51,81 | 52,05 | 52,31 | 52,57 | 52,78 | 53,27 | 53,73 | 53,86 | 54,07 | 54,34 | 54,48 | 55,08 |
| Massa-Carrara | 50,08 | 49,93 | 50,55 | 50,16 | 50,43 | 50,89 | 51,50 | 51,78 | 52,16 | 52,44 | 52,79 | 52,65 | 53,17 | 53,66 | 54,11 | 54,64 | 55,14 |
| Matera | 47,07 | 46,69 | 48,22 | 48,20 | 48,42 | 48,76 | 48,89 | 49,45 | 50,02 | 50,40 | 51,14 | 51,95 | 52,49 | 53,08 | 53,93 | 54,82 | 55,23 |
| Messina | 48,86 | 48,57 | 50,55 | 50,96 | 51,44 | 51,89 | 52,42 | 52,97 | 53,60 | 53,82 | 53,95 | 54,11 | 54,34 | 54,81 | 55,06 | 55,49 | 56,09 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Milano | 49,72 | 49,85 | 50,60 | 50,76 | 51,12 | 51,26 | 51,34 | 51,29 | 51,31 | 51,35 | 51,47 | 51,63 | 51,76 | 51,76 | 51,90 | 52,17 | 52,54 |
| Modena | 46,93 | 47,35 | 47,97 | 48,46 | 49,14 | 49,37 | 49,74 | 50,12 | 50,11 | 50,51 | 50,84 | 51,43 | 51,69 | 52,11 | 52,57 | 52,71 | 53,18 |
| Monza e Brianza | 48,63 | 48,89 | 50,09 | 50,54 | 51,02 | 51,57 | 51,82 | 51,99 | 52,27 | 52,37 | 52,53 | 53,07 | 53,35 | 53,57 | 53,80 | 54,21 | 54,65 |
| Napoli | 47,25 | 47,50 | 48,62 | 49,05 | 49,41 | 49,71 | 50,01 | 50,32 | 50,53 | 50,85 | 51,25 | 51,60 | 52,00 | 52,37 | 52,78 | 53,22 | 53,57 |
| Novara | 48,50 | 48,41 | 49,54 | 50,22 | 50,43 | 50,60 | 50,75 | 50,85 | 51,10 | 51,18 | 51,10 | 51,64 | 52,06 | 52,21 | 52,84 | 53,21 | 53,45 |
| Nuoro | 42,57 | 44,28 | 44,90 | 45,68 | 46,32 | 47,03 | 47,71 | 48,88 | 51,06 | 50,74 | 50,92 | 51,47 | 51,84 | 52,55 | 53,04 | 53,38 | 54,33 |
| Oristano | 50,44 | 49,99 | 50,13 | 50,83 | 51,84 | 51,85 | 52,06 | 52,24 | 52,89 | 53,56 | 52,74 | 53,54 | 53,57 | 53,02 | 54,34 | 54,49 | 55,48 |
| Padova | 48,04 | 47,95 | 48,64 | 49,11 | 49,61 | 50,01 | 50,25 | 50,29 | 50,70 | 51,04 | 51,00 | 51,61 | 51,97 | 52,37 | 52,51 | 52,96 | 53,36 |
| Palermo | 47,58 | 47,71 | 49,36 | 49,54 | 50,19 | 50,57 | 50,87 | 50,93 | 51,56 | 51,55 | 52,01 | 52,35 | 52,77 | 53,24 | 53,60 | 53,96 | 54,56 |
| Parma | 47,63 | 47,81 | 48,67 | 49,07 | 49,78 | 50,13 | 50,11 | 50,35 | 51,27 | 51,39 | 51,58 | 51,58 | 51,86 | 52,00 | 52,23 | 52,76 | 52,99 |
| Pavia | 49,28 | 47,57 | 50,00 | 50,27 | 50,86 | 51,53 | 51,80 | 51,68 | 51,89 | 51,98 | 52,45 | 52,64 | 53,08 | 53,23 | 53,33 | 53,63 | 53,97 |
| Perugia | 48,18 | 49,00 | 49,76 | 50,05 | 50,38 | 50,94 | 51,15 | 51,31 | 51,29 | 51,88 | 52,14 | 52,12 | 52,49 | 53,02 | 53,42 | 53,95 | 54,21 |
| Pesaro e Urbino | 46,98 | 46,55 | 48,68 | 48,94 | 49,50 | 49,78 | 50,19 | 50,29 | 50,38 | 50,76 | 51,04 | 51,49 | 52,20 | 52,64 | 52,91 | 53,13 | 53,82 |
| Pescara | 48,13 | 51,42 | 49,33 | 49,56 | 49,84 | 50,17 | 50,47 | 50,74 | 51,23 | 51,16 | 51,55 | 51,94 | 52,50 | 53,01 | 53,31 | 53,77 | 54,29 |
| Piacenza | 47,05 | 47,66 | 48,06 | 48,74 | 49,45 | 49,91 | 50,61 | 50,57 | 51,21 | 51,56 | 51,95 | 52,69 | 52,80 | 52,97 | 53,24 | 53,79 | 54,51 |
| Pisa | 48,25 | 48,36 | 49,13 | 49,72 | 50,33 | 50,80 | 51,34 | 51,17 | 51,36 | 51,46 | 51,72 | 52,04 | 52,35 | 52,49 | 52,81 | 53,38 | 53,48 |
| Pistoia | 48,32 | 48,48 | 49,92 | 49,94 | 50,22 | 50,94 | 51,12 | 51,44 | 51,71 | 51,89 | 52,19 | 52,57 | 53,15 | 53,44 | 54,29 | 54,47 | 54,97 |
| Pordenone | 49,14 | 49,38 | 49,70 | 50,37 | 50,70 | 50,89 | 51,35 | 51,84 | 52,25 | 52,34 | 52,76 | 53,02 | 53,45 | 53,82 | 54,23 | 54,23 | 54,97 |
| Potenza | 47,24 | 47,17 | 49,20 | 49,63 | 49,76 | 49,86 | 50,51 | 50,80 | 51,77 | 51,63 | 52,18 | 52,21 | 52,64 | 53,32 | 53,76 | 54,11 | 54,61 |
| Prato | 47,97 | 48,56 | 49,65 | 50,07 | 50,68 | 51,24 | 51,42 | 51,61 | 51,97 | 52,15 | 52,42 | 52,63 | 53,09 | 53,44 | 54,06 | 54,61 | 55,31 |
| Ragusa | 47,73 | 47,86 | 48,75 | 49,30 | 49,89 | 49,88 | 50,23 | 50,52 | 50,97 | 51,31 | 51,51 | 51,84 | 52,53 | 52,60 | 52,50 | 52,73 | 53,34 |
| Ravenna | 48,12 | 48,69 | 49,40 | 49,60 | 50,42 | 50,82 | 51,11 | 50,89 | 51,49 | 51,70 | 52,52 | 52,69 | 52,88 | 53,14 | 53,52 | 53,50 | 53,77 |
| Reggio Calabria | 45,86 | 46,30 | 47,75 | 48,10 | 48,47 | 49,06 | 49,41 | 49,72 | 50,58 | 50,82 | 51,52 | 51,72 | 52,22 | 52,12 | 52,50 | 53,16 | 53,46 |
| Reggio Emilia | 47,75 | 47,87 | 48,34 | 48,81 | 49,50 | 49,83 | 50,51 | 50,68 | 50,80 | 51,34 | 51,64 | 51,88 | 52,20 | 52,39 | 52,59 | 52,60 | 53,00 |
| Rieti | 50,85 | 47,85 | 48,29 | 48,22 | 47,94 | 48,04 | 48,94 | 49,29 | 56,16 | 50,76 | 51,39 | 51,39 | 52,61 | 53,26 | 54,07 | 54,38 | 54,91 |
| Rimini | 48,36 | 48,49 | 48,76 | 49,20 | 49,89 | 50,15 | 50,38 | 50,28 | 50,69 | 50,72 | 51,19 | 51,32 | 51,71 | 52,21 | 52,36 | 52,91 | 53,46 |
| Roma | 48,61 | 48,84 | 49,87 | 50,12 | 50,53 | 50,95 | 51,14 | 51,17 | 51,36 | 51,58 | 51,91 | 52,09 | 52,39 | 52,81 | 53,29 | 53,88 | 54,38 |
| Rovigo | 46,13 | 46,74 | 47,57 | 47,71 | 48,10 | 48,70 | 48,93 | 48,72 | 49,20 | 49,89 | 50,54 | 50,73 | 50,95 | 50,84 | 51,21 | 51,80 | 52,44 |
| Salerno | 47,25 | 47,28 | 48,35 | 48,80 | 49,34 | 49,70 | 50,15 | 50,57 | 50,86 | 51,05 | 51,49 | 51,71 | 52,07 | 52,41 | 52,71 | 53,24 | 53,80 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sassari | 45,10 | 45,10 | 46,08 | 46,47 | 47,36 | 47,96 | 48,65 | 49,22 | 50,19 | 50,19 | 50,46 | 50,69 | 51,07 | 51,57 | 51,92 | 52,25 | 52,54 |
| Savona | 50,75 | 50,80 | 51,70 | 52,18 | 52,66 | 52,63 | 53,21 | 53,47 | 54,17 | 54,27 | 54,21 | 54,56 | 54,89 | 55,07 | 55,48 | 56,04 | 56,56 |
| Siena | 49,48 | 49,46 | 50,76 | 51,32 | 52,20 | 52,51 | 52,82 | 53,22 | 53,28 | 53,22 | 53,69 | 53,82 | 54,52 | 55,10 | 55,65 | 56,01 | 56,47 |
| Siracusa | 48,85 | 49,17 | 50,06 | 49,97 | 50,29 | 51,04 | 51,34 | 51,54 | 51,77 | 51,55 | 52,47 | 52,72 | 52,78 | 53,09 | 53,51 | 53,84 | 54,36 |
| Sondrio | 45,88 | 46,62 | 47,47 | 48,75 | 48,81 | 49,48 | 49,84 | 50,01 | 50,51 | 50,51 | 50,63 | 51,35 | 51,34 | 51,53 | 51,62 | 51,93 | 52,19 |
| Taranto | 47,44 | 47,99 | 48,86 | 49,06 | 49,24 | 49,22 | 49,69 | 49,82 | 50,44 | 50,85 | 51,29 | 51,67 | 52,30 | 52,87 | 53,36 | 53,89 | 54,39 |
| Teramo | 47,87 | 47,75 | 48,41 | 48,68 | 49,36 | 49,65 | 50,33 | 50,82 | 51,41 | 52,05 | 52,52 | 52,94 | 53,31 | 53,84 | 54,36 | 54,66 | 54,91 |
| Terni | 48,02 | 48,11 | 48,92 | 49,22 | 49,87 | 50,86 | 51,37 | 51,78 | 52,77 | 52,98 | 53,34 | 53,08 | 53,41 | 54,50 | 55,27 | 55,42 | 55,93 |
| Torino | 48,59 | 48,52 | 49,63 | 49,96 | 50,27 | 50,65 | 50,82 | 50,81 | 51,11 | 51,19 | 51,54 | 51,61 | 51,89 | 52,05 | 52,46 | 52,73 | 53,13 |
| Trapani | 47,90 | 48,12 | 49,50 | 50,26 | 50,89 | 51,59 | 51,92 | 52,44 | 53,26 | 53,30 | 53,60 | 53,82 | 54,04 | 54,12 | 54,42 | 54,57 | 55,41 |
| Trento | 47,32 | 47,25 | 47,53 | 47,82 | 48,34 | 48,72 | 49,30 | 49,41 | 49,71 | 50,06 | 50,25 | 50,60 | 50,93 | 51,55 | 51,60 | 51,70 | 51,97 |
| Treviso | 47,41 | 47,48 | 48,20 | 48,59 | 49,08 | 49,72 | 50,08 | 50,01 | 50,81 | 51,18 | 51,35 | 51,57 | 52,03 | 52,29 | 52,28 | 52,56 | 52,61 |
| Trieste | 49,74 | 50,30 | 50,73 | 51,22 | 52,16 | 51,89 | 52,00 | 52,28 | 52,72 | 52,71 | 52,96 | 53,06 | 52,92 | 53,57 | 53,98 | 54,03 | 54,74 |
| Udine | 48,66 | 49,34 | 49,98 | 50,62 | 51,02 | 51,25 | 51,50 | 51,58 | 52,14 | 52,21 | 52,54 | 52,86 | 53,05 | 53,28 | 53,75 | 54,06 | 54,57 |
| Varese | 49,00 | 48,84 | 49,77 | 50,23 | 50,86 | 51,27 | 51,46 | 51,63 | 52,00 | 52,35 | 52,69 | 52,91 | 53,13 | 53,42 | 53,60 | 53,75 | 53,72 |
| Venezia | 47,31 | 47,51 | 48,35 | 49,12 | 49,78 | 50,36 | 50,87 | 51,30 | 51,63 | 51,90 | 52,21 | 52,54 | 52,91 | 53,30 | 53,83 | 54,27 | 54,69 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 49,51 | 50,10 | 50,83 | 51,45 | 52,33 | 53,20 | 53,72 | 53,89 | 54,11 | 54,30 | 54,96 | 55,36 | 55,68 | 55,73 | 56,11 | 56,27 | 57,01 |
| Vercelli | 50,30 | 49,61 | 51,19 | 51,45 | 52,65 | 53,03 | 53,38 | 53,74 | 53,98 | 54,16 | 54,32 | 54,74 | 55,02 | 55,08 | 55,22 | 55,31 | 56,09 |
| Verona | 47,95 | 48,08 | 48,83 | 49,18 | 49,78 | 50,20 | 50,59 | 50,87 | 51,05 | 51,16 | 51,66 | 52,04 | 52,22 | 52,54 | 52,85 | 53,22 | 53,46 |
| Vibo Valentia | 46,15 | 48,13 | 49,38 | 49,10 | 49,10 | 49,86 | 49,62 | 49,59 | 50,13 | 50,49 | 50,44 | 50,71 | 50,58 | 50,18 | 49,91 | 50,21 | 50,88 |
| Vicenza | 47,99 | 48,33 | 49,01 | 49,34 | 49,75 | 50,06 | 50,37 | 50,63 | 50,83 | 51,09 | 51,47 | 51,72 | 52,15 | 52,66 | 52,90 | 52,96 | 53,40 |
| Viterbo | 46,16 | 45,58 | 46,89 | 47,55 | 48,04 | 48,79 | 49,10 | 49,45 | 50,28 | 50,55 | 50,85 | 50,93 | 51,18 | 51,75 | 52,06 | 52,13 | 52,73 |

4.1. Analisi delle Componenti Principali (PCA)

L'Analisi delle Componenti Principali (PCA) rappresenta una metodologia statistica multivariata di riduzione della dimensionalità fondata su principi algebrici e geometrici. Originariamente sviluppata da Pearson (1901) e successivamente formalizzata da Hotelling (1933), la PCA costituisce uno strumento essenziale per l'analisi esplorativa di dati ad alta dimensionalità.

Approccio Pooled PCA per Dati Panel

L'approccio *pooled* tratta tutte le osservazioni come provenienti da una singola popolazione omogenea, ignorando la struttura panel dei dati. Questo metodo è appropriato quando l'eterogeneità *between* è trascurabile o quando si è interessati a pattern assoluti nei dati.

Approccio Within PCA per Dati Panel

L'approccio *within*, noto anche come PCA sugli effetti fissi, rimuove gli effetti individuali specifici prima dell'applicazione della PCA. Questo metodo è particolarmente appropriato per dati longitudinali con eterogeneità non osservata.

Misure di Bontà di Adattamento

Per entrambi gli approcci, la proporzione di varianza spiegata dalla k-esima componente:

$$PVE_k = \frac{\lambda_k}{\sum_{j=1}^p \lambda_j}$$

4.2. Analisi PCA Pooled

Nella prossima tabella si riportano gli autovalori calcolati.

Tabella 17 - Autovalori della PCA *pooled*

| Componente | Autovalore | Varianza spiegata | Varianza cumulata |
|------------|------------|-------------------|-------------------|
| PC1 | 4,1734 | 0,4637 | 0,4637 |
| PC2 | 1,6820 | 0,1869 | 0,6506 |
| PC3 | 0,9017 | 0,1002 | 0,7508 |
| PC4 | 0,6382 | 0,0709 | 0,8217 |
| PC5 | 0,6299 | 0,0700 | 0,8917 |
| PC6 | 0,3511 | 0,0390 | 0,9307 |
| PC7 | 0,3002 | 0,0334 | 0,9641 |
| PC8 | 0,2431 | 0,0270 | 0,9911 |
| PC9 | 0,0804 | 0,0089 | 1,0000 |

Nell'analisi in componenti principali, gli autovalori (λ_k), misurano la varianza spiegata da ciascuna componente PC_k . Componenti con autovalore più alto "catturano" più struttura comune nei dati; componenti con autovalore molto basso descrivono solo residuo/rumore o dettagli fini.



Dalla tabella si nota che il primo autovalore, $PC1 = 4,1734$, spiega il 46,37% della varianza. In pratica c'è un fattore strutturale molto forte che ordina le province lungo un unico gradiente.

La seconda componente ($PC2$) ha autovalore 1,6820 e spiega un altro 18,69% della varianza complessiva, insieme a $PC1$ arrivano al 65,06%. Questo dice che, accanto al fattore principale, esiste una seconda direttrice indipendente (ortogonale) che cattura differenze di struttura non allineate al primo asse. Le componenti $PC3$ e $PC4$ hanno autovalori intorno pari a 0,90-0,64 (10-7% ciascuna) e portano la quota cumulata all'82,17%. Dalla $PC6$ in poi il contributo scende sotto il 5%, sono dimensioni marginali, spesso legate a specificità locali o rumore.

Nella prossima tabella si riportano i loading delle nove variabili sulle nove componenti estratte. Nell'analisi in componenti principali (PCA) i loading rappresentano le correlazioni – o, più precisamente, i coefficienti della combinazione lineare – che legano ciascuna variabile osservata alle componenti estratte. Essi indicano l'intensità con cui ogni variabile contribuisce alla costruzione della componente, la direzione di tale contributo (positivo o negativo) e il peso informativo della variabile rispetto alla dimensione latente sintetizzata dalla componente. Valori elevati in valore assoluto (solitamente $|loading| \geq 0,40$) indicano che la variabile svolge un ruolo non marginale nella definizione dell'asse fattoriale. La struttura dei loading consente quindi di attribuire un'interpretazione economica alle componenti principali. Nel caso della PCA *pooled*, questa interpretazione risulta particolarmente chiara per i primi due fattori, che insieme spiegano circa il 65% della varianza complessiva.

Tabella 18 - Loading della PCA *pooled*

| Variabile | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 | PC5 | PC6 | PC7 | PC8 | PC9 |
|---------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| size_ind | 0,4359 | -0,0354 | 0,0242 | 0,0183 | 0,1243 | -0,0462 | 0,2085 | -0,8616 | -0,0668 |
| size_cost | 0,0619 | -0,6050 | 0,1423 | 0,6675 | 0,1841 | -0,3414 | -0,0473 | 0,1062 | 0,0199 |
| size_trad | 0,4008 | -0,2536 | -0,0043 | -0,1770 | -0,0498 | 0,2647 | -0,7423 | -0,0185 | 0,3461 |
| size_av | 0,2737 | -0,4107 | -0,1005 | -0,5679 | 0,4479 | -0,0904 | 0,3570 | 0,2958 | 0,0053 |
| size_soc | 0,2264 | -0,1670 | -0,8017 | 0,1611 | -0,4532 | 0,0712 | 0,1856 | 0,0803 | -0,0296 |
| ALR_ind_trad | 0,2717 | 0,4204 | -0,1742 | 0,4052 | 0,5562 | 0,3819 | 0,1073 | 0,1920 | 0,2267 |
| ALR_cost_trad | 0,3221 | 0,4326 | -0,1253 | -0,0564 | 0,0137 | -0,7899 | -0,1995 | 0,1288 | 0,0986 |
| ALR_av_trad | 0,4533 | 0,0781 | 0,2253 | 0,0652 | -0,1040 | 0,1548 | -0,1118 | 0,2448 | -0,7914 |
| ALR_soc_trad | 0,3693 | 0,0428 | 0,4792 | 0,0516 | -0,4710 | 0,0658 | 0,4215 | 0,1967 | 0,4325 |

Il primo componente presenta loading moderatamente alti e tutti di segno positivo, con i valori più rilevanti per ALR_av_trad (0,4533), size_ind (0,4359), size_trad (0,4008), ALR_soc_trad (0,3693), ALR_cost_trad (0,3221), size_av (0,2737) e ALR_ind_trad (0,2717).

La prevalenza di coefficienti positivi e la loro distribuzione omogenea fra variabili di scala e di specializzazione settoriale indicano che $PC1$ cattura una dimensione comune di complessità strutturale dell'economia provinciale. Più precisamente si può affermare che le province con imprese di dimensione maggiore tendono a collocarsi più in alto lungo la $PC1$. L'elevato contributo delle variabili "size_ind" e "size_trad" suggerisce che la scala organizzativa delle imprese è un tratto distintivo dei territori strutturalmente complessi.



La presenza congiunta di servizi avanzati e servizi sociali contribuisce in modo importante alla complessità, infatti, i coefficienti delle variabili “ALR_av_trad” e “ALR_soc_trad” indicano che la complessità non deriva solo dall'industria, ma da un sistema produttivo integrato in cui coesistono servizi ad alto contenuto cognitivo e servizi legati al welfare.

La struttura settoriale dei territori più complessi è diversificata e simmetricamente sviluppata. Il contributo positivo degli indici ALR mostra che la complessità è associata a una presenza bilanciata di attività industriali, di costruzione, di servizi avanzati e di servizi sociali.

Pertanto, PC1 può essere interpretato come un gradiente di complessità economico-produttiva, che ordina le province dalla struttura più ricca e articolata (imprese grandi, servizi avanzati e specializzazioni multiple) a quella più semplice e tradizionale. È da questo componente che viene estratto il punteggio ECI_pooled, impiegato nei modelli econometrici tra-province.

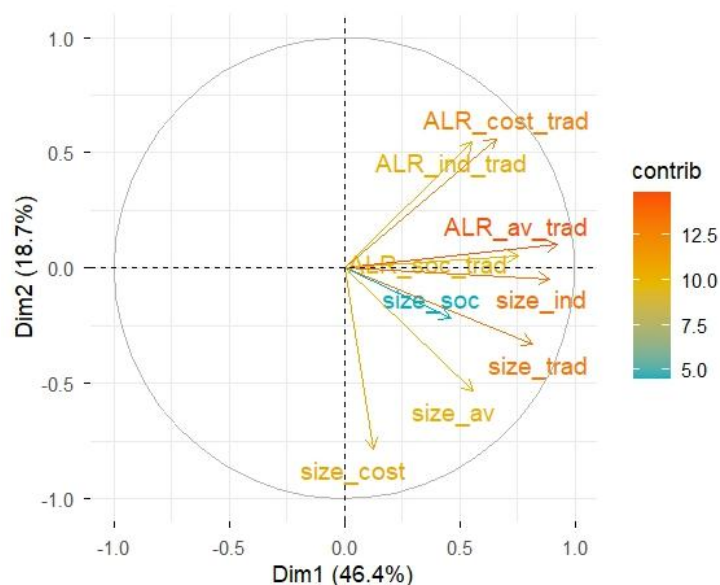
La seconda componente presenta una struttura molto diversa, caratterizzata da due blocchi di loading contrapposti. Loading negativi salienti nelle variabili size_cost (−0,6050), size_av (−0,4107), size_trad (−0,2536) e loading positivi salienti nelle variabili ALR_cost_trad (+0,4326) e ALR_ind_trad (+0,4204). Questa struttura implica che PC2 non rappresenta un gradiente di complessità generale, bensì una dimensione di specializzazione settoriale ortogonale a PC1. Più precisamente:

- le province con imprese relativamente grandi nei servizi avanzati, tradizionali e nelle costruzioni presentano valori negativi di PC2. Ciò identifica economie orientate ai servizi, caratterizzate da una maggiore dimensione delle imprese e da una struttura produttiva meno sbilanciata verso industria e costruzioni.
- Le province con forte specializzazione relativa in industria e costruzioni presentano valori positivi. I loading positivi degli indici ALR mostrano modelli produttivi più orientati ai settori tradizionali, ma non necessariamente caratterizzati da imprese grandi.

In sintesi, PC2 distingue tra economie a prevalenza industriale/costruttiva, con specializzazione relativa forte ma struttura meno articolata ed economie orientate ai servizi avanzati, caratterizzate da maggiore dimensione delle imprese ma minore specializzazione relativa nei settori tradizionali. Il suo significato è dunque settoriale, non strutturale, e non viene utilizzato per l'indice sintetico di complessità.

A partire da PC3 la varianza spiegata scende sotto il 10% per componente e i pattern dei *loading* risultano frammentati e privi di un'interpretazione unitaria. Questi fattori catturano variazioni locali specifiche, rumore statistico e configurazioni settoriali marginali.

Non hanno quindi rilevanza economica autonoma e non sono utilizzati nella costruzione dell'ECI.

Figura 2 - Cerchio correlazioni PC1 e PC2 ECI *pooled*

Il cerchio delle correlazioni rappresenta graficamente il contributo delle variabili originali ai primi due componenti principali della PCA. L'asse orizzontale (Dim1) spiega il 46,4% della varianza, mentre l'asse verticale (Dim2) ne spiega un ulteriore 18,7%, per un totale di circa 65% della struttura informativa dei dati. La posizione e la lunghezza dei vettori mostrano quanto e in che direzione ciascuna variabile contribuisce ai due fattori principali.

Il primo componente rappresenta il grande gradiente strutturale di complessità economica. Ciò è evidente dal fatto che tutte le variabili presentano loading positivi su PC1, i vettori orientati verso destra e la loro lunghezza risulta relativamente consistente, indicativa di una forte correlazione con la componente.

Le variabili con contributo maggiore (colorazione più vicina al rosso) sono ALR_av_trad, size_ind, size_trad, ALR_soc_trad e ALR_cost_trad. Queste variabili insieme disegnano un'immagine coerente, le province con imprese mediamente più grandi e con una struttura settoriale articolata (dal lato dei servizi avanzati e sociali, ma anche dell'industria) risultano posizionate nella parte alta della graduatoria di complessità. La componente PC1 sintetizza quindi una forma di sviluppo produttivo integrato, basato sulla compresenza di settori diversi ma complementari.

Il secondo componente rappresenta una dimensione ortogonale alla complessità, legata alla specializzazione settoriale relativa. In questo caso emerge una chiara dicotomia.

Variabili con loading positivi (ALR_ind_trad, ALR_cost_trad e in parte ALR_av_trad), questi vettori sono orientati verso l'alto e indicano province che presentano una specializzazione relativa più marcata in industria e costruzioni.

Variabili con loading negativi (size_soc, size_trad, size_av e size_cost), queste variabili si collocano verso la parte inferiore del grafico e identificano contesti dove la dimensione media delle imprese nei servizi – specialmente nei servizi avanzati e sociali – costituisce l'elemento più distintivo.



Ne deriva un asse interpretabile come una linea che separa due modelli produttivi differenti:

- in alto: territori specializzati in industria e costruzioni;
- in basso: territori orientati ai servizi, con imprese mediamente più grandi in questi comparti.

La componente PC2 quindi non misura “quanto complessa” è una provincia, ma come essa struttura la propria complessità.

Il cerchio delle correlazioni ci permette inoltre di cogliere un altro aspetto interessante, i vettori vicini tra loro, ossia le variabili che formano angoli piccoli (es. ALR_av_trad, ALR_soc_trad) sono altamente correlate e si muovono insieme: ciò riflette la complementarità dei servizi avanzati e sociali nei territori più sviluppati.

Mentre i vettori opposti come le variabili come size_cost e ALR_cost_trad, indicando che le province dove le imprese delle costruzioni sono più grandi non sono le stesse in cui il settore presenta una forte specializzazione relativa. Questo è un risultato economico interessante: ci dice che la “scala” e la “specializzazione” non sono sinonimi.

I vettori corti (es. size_cost su PC1), indicano una bassa correlazione con le prime due componenti e un contributo poco rilevante alla struttura complessiva.

In sintesi, il cerchio delle correlazioni rivela una struttura molto chiara:

- la PC1 rappresenta l’asse della complessità strutturale misurata dalla presenza simultanea di industria, servizi avanzati e servizi sociali, con imprese di dimensioni maggiori.
- La PC2 rappresenta la specializzazione settoriale, distingue cioè tra province orientate ai servizi e province orientate ai settori tradizionali.

Il grafico conferma la coerenza economica dell’ECI_pooled, la complessità emerge come una dimensione strutturale unitaria, mentre le specializzazioni settoriali costituiscono differenziazioni secondarie e indipendenti. Nella prossima tabella si riportano i valori annuali dell’indice per ciascuna provincia.

Tabella 19 - Valori PCA pooled

| Provincia | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Agrigento | -4,44 | -4,63 | -4,54 | -4,28 | -4,23 | -4,23 | -4,25 | -4,36 | -3,90 | -3,34 | -2,99 |
| Alessandria | 1,00 | 0,86 | 0,90 | 0,93 | 0,96 | 1,08 | 1,25 | 1,28 | 1,35 | 1,56 | 1,77 |
| Ancona | 0,96 | 0,86 | 0,76 | 0,77 | 0,70 | 0,82 | 1,02 | 1,09 | 1,18 | 1,51 | 1,80 |
| Aosta | 0,94 | 0,94 | 0,93 | 0,96 | 1,09 | 1,26 | 1,21 | 1,00 | 1,03 | 1,27 | 1,55 |
| Arezzo | 0,44 | 0,38 | 0,47 | 0,46 | 0,34 | 0,50 | 0,89 | 0,87 | 0,90 | 1,13 | 1,25 |
| Ascoli Piceno | -0,22 | -0,13 | -0,14 | -0,13 | -0,38 | -0,08 | 0,20 | 0,42 | 0,42 | 0,67 | 0,88 |
| Asti | 0,32 | 0,15 | 0,34 | 0,39 | 0,46 | 0,65 | 0,71 | 0,71 | 0,82 | 1,08 | 1,22 |
| Avellino | -1,93 | -2,03 | -2,04 | -1,77 | -1,63 | -1,41 | -1,42 | -1,41 | -1,13 | -0,79 | -0,50 |
| Bari | -1,19 | -1,24 | -1,09 | -0,95 | -0,68 | -0,50 | -0,28 | -0,26 | -0,06 | 0,27 | 0,55 |
| Barletta-Andria-Trani | -3,53 | -3,65 | -3,53 | -3,41 | -3,03 | -2,81 | -2,56 | -2,57 | -2,36 | -2,09 | -1,79 |
| Belluno | 0,34 | 0,41 | 0,51 | 0,55 | 0,78 | 0,99 | 1,22 | 1,20 | 1,40 | 1,60 | 1,69 |
| Benevento | -2,23 | -2,49 | -2,31 | -1,94 | -1,79 | -1,65 | -1,47 | -1,64 | -1,43 | -1,19 | -0,85 |
| Bergamo | 2,87 | 2,83 | 2,90 | 2,97 | 3,41 | 3,61 | 3,87 | 3,92 | 3,97 | 4,02 | 4,28 |
| Biella | 1,77 | 1,92 | 2,18 | 2,41 | 2,36 | 2,52 | 2,72 | 2,78 | 2,72 | 2,80 | 2,61 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bologna | 2,39 | 2,48 | 2,59 | 2,75 | 3,00 | 3,23 | 3,41 | 3,45 | 3,52 | 3,75 | 3,91 |
| Bolzano | -0,51 | -0,32 | -0,09 | -0,06 | 0,18 | 0,49 | 0,73 | 1,01 | 0,82 | 0,95 | 1,31 |
| Brescia | 1,57 | 1,44 | 1,50 | 1,56 | 1,72 | 1,94 | 2,17 | 2,20 | 2,28 | 2,60 | 2,86 |
| Brindisi | -2,80 | -2,98 | -2,92 | -2,80 | -2,63 | -2,36 | -2,19 | -2,29 | -2,21 | -1,88 | -1,62 |
| Cagliari | -1,09 | -1,21 | -1,20 | -1,21 | -1,28 | -1,27 | -0,93 | -0,84 | -0,75 | -0,47 | -0,19 |
| Caltanissetta | -2,70 | -2,78 | -2,56 | -2,32 | -2,42 | -2,30 | -2,58 | -2,49 | -2,20 | -1,65 | -1,34 |
| Campobasso | -2,39 | -2,66 | -2,62 | -2,44 | -2,17 | -1,95 | -1,90 | -1,86 | -1,51 | -1,32 | -1,25 |
| Caserta | -2,76 | -2,88 | -2,68 | -2,34 | -2,02 | -2,02 | -1,81 | -1,72 | -1,36 | -1,04 | -0,61 |
| Catania | -2,46 | -2,62 | -2,54 | -2,35 | -2,18 | -2,09 | -2,06 | -2,09 | -1,85 | -1,44 | -1,25 |
| Catanzaro | -2,67 | -2,86 | -2,74 | -2,54 | -2,46 | -2,42 | -2,67 | -2,95 | -2,71 | -2,00 | -1,89 |
| Chieti | -0,29 | -0,43 | -0,37 | -0,25 | -0,22 | 0,07 | 0,19 | 0,28 | 0,46 | 0,92 | 0,95 |
| Como | 2,23 | 2,20 | 2,34 | 2,40 | 2,51 | 2,63 | 2,76 | 2,74 | 2,92 | 3,16 | 3,42 |
| Cosenza | -3,46 | -3,67 | -3,71 | -3,52 | -3,40 | -3,27 | -3,23 | -3,31 | -3,11 | -2,76 | -2,54 |
| Cremona | 0,71 | 0,57 | 0,51 | 0,59 | 0,80 | 0,96 | 1,10 | 1,15 | 1,34 | 1,64 | 1,88 |
| Crotone | -3,01 | -3,31 | -3,44 | -3,44 | -3,47 | -3,49 | -3,47 | -3,47 | -3,31 | -3,00 | -2,61 |
| Cuneo | 0,98 | 0,91 | 1,07 | 1,05 | 1,19 | 1,42 | 1,58 | 1,65 | 1,70 | 1,91 | 2,11 |
| Enna | -3,55 | -3,60 | -3,47 | -3,40 | -3,24 | -2,98 | -2,97 | -2,92 | -2,51 | -2,10 | -1,81 |
| Fermo | -1,05 | -1,10 | -1,07 | -0,94 | -0,82 | -0,54 | -0,31 | -0,39 | -0,37 | -0,11 | 0,05 |
| Ferrara | 0,38 | 0,32 | 0,29 | 0,38 | 0,44 | 0,69 | 0,88 | 0,89 | 1,07 | 1,22 | 1,36 |
| Firenze | 1,43 | 1,42 | 1,53 | 1,64 | 1,81 | 2,02 | 2,23 | 2,24 | 2,24 | 2,44 | 2,73 |
| Foggia | -3,78 | -3,94 | -3,87 | -3,75 | -3,57 | -3,33 | -3,18 | -3,11 | -2,99 | -2,68 | -2,40 |
| Forlì-Cesena | 1,46 | 1,57 | 1,56 | 1,63 | 1,77 | 1,95 | 2,04 | 2,41 | 2,24 | 2,46 | 2,64 |
| Frosinone | -1,85 | -2,06 | -2,00 | -1,85 | -1,62 | -1,43 | -1,15 | -1,08 | -0,84 | -0,57 | -0,34 |
| Genova | 1,34 | 0,84 | 0,94 | 1,00 | 1,17 | 1,34 | 1,55 | 1,72 | 1,46 | 1,78 | 2,03 |
| Gorizia | -0,42 | -0,40 | -0,28 | -0,46 | -0,30 | 0,00 | 0,35 | 0,43 | 0,53 | 0,79 | 1,20 |
| Grosseto | -1,66 | -1,86 | -1,90 | -1,86 | -1,66 | -1,62 | -1,57 | -1,69 | -1,54 | -1,19 | -0,90 |
| Imperia | -1,91 | -2,06 | -2,12 | -2,00 | -1,89 | -1,66 | -1,57 | -1,60 | -1,46 | -1,20 | -0,88 |
| Isernia | -0,91 | -1,08 | -1,03 | -1,06 | -0,92 | -0,62 | -0,43 | -0,39 | -0,07 | 0,43 | 0,72 |
| La Spezia | -0,63 | -0,68 | -0,48 | -0,55 | -0,88 | -0,75 | -0,76 | -0,77 | -0,73 | -0,44 | -0,16 |
| L'Aquila | -1,07 | -1,28 | -1,26 | -1,15 | -1,03 | -0,85 | -0,73 | -0,70 | -0,60 | -0,35 | 0,00 |
| Latina | -1,43 | -1,61 | -1,49 | -1,41 | -1,22 | -0,96 | -0,83 | -0,90 | -0,68 | -0,47 | -0,18 |
| Lecce | -2,36 | -2,51 | -2,42 | -2,30 | -2,09 | -1,84 | -1,73 | -1,77 | -1,53 | -1,15 | -0,96 |
| Lecco | 1,71 | 1,68 | 1,74 | 1,82 | 1,96 | 2,16 | 2,34 | 2,43 | 2,31 | 2,66 | 2,86 |
| Livorno | -1,30 | -1,17 | -1,20 | -1,36 | -1,25 | -1,17 | -1,05 | -0,95 | -0,88 | -0,53 | -0,26 |
| Lodi | 1,41 | 1,14 | 1,00 | 1,12 | 1,25 | 1,52 | 1,61 | 1,90 | 2,04 | 2,32 | 2,47 |
| Lucca | 0,54 | 0,27 | 0,31 | 0,46 | 0,66 | 0,84 | 1,05 | 1,02 | 1,00 | 1,24 | 1,54 |
| Macerata | -0,10 | -0,23 | -0,16 | -0,03 | -0,13 | 0,16 | 0,35 | 0,45 | 0,43 | 0,74 | 0,94 |
| Mantova | 0,83 | 0,87 | 0,88 | 1,10 | 1,32 | 1,65 | 1,90 | 1,98 | 2,05 | 2,32 | 2,52 |
| Massa-Carrara | -1,03 | -1,12 | -1,17 | -1,17 | -1,13 | -0,90 | -0,75 | -0,79 | -0,64 | -0,25 | -0,09 |
| Matera | -2,30 | -2,59 | -2,50 | -2,25 | -2,26 | -2,08 | -1,67 | -2,10 | -1,97 | -1,70 | -1,46 |
| Messina | -2,31 | -2,54 | -2,49 | -2,41 | -2,21 | -2,16 | -2,05 | -2,04 | -2,12 | -1,67 | -1,26 |
| Milano | 4,19 | 4,20 | 4,33 | 4,42 | 4,63 | 4,83 | 5,04 | 5,09 | 5,21 | 5,46 | 5,73 |
| Modena | 1,93 | 1,94 | 2,03 | 2,14 | 2,05 | 2,17 | 2,37 | 2,52 | 2,58 | 2,91 | 3,15 |
| Monza e della Brianza | 2,57 | 2,58 | 2,64 | 2,85 | 2,91 | 3,16 | 3,27 | 3,34 | 3,48 | 3,62 | 3,50 |
| Napoli | -2,48 | -2,55 | -2,30 | -2,10 | -1,96 | -1,91 | -1,82 | -1,84 | -1,65 | -1,38 | -1,13 |
| Novara | 1,42 | 1,02 | 1,06 | 1,12 | 1,38 | 1,64 | 2,49 | 2,48 | 2,64 | 2,34 | 2,55 |
| Nuoro | -3,46 | -3,69 | -3,65 | -3,59 | -3,56 | -3,50 | -3,36 | -3,31 | -3,24 | -2,77 | -2,44 |



| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Oristano | -3,12 | -3,11 | -3,21 | -2,97 | -2,94 | -2,77 | -2,56 | -2,62 | -2,51 | -2,08 | -1,78 |
| Padova | 1,36 | 1,24 | 1,20 | 1,43 | 1,60 | 1,84 | 1,95 | 1,99 | 2,05 | 2,31 | 2,50 |
| Palermo | -2,06 | -2,39 | -2,29 | -2,10 | -1,72 | -1,58 | -1,56 | -1,59 | -1,42 | -1,03 | -0,77 |
| Parma | 2,66 | 2,57 | 2,72 | 2,63 | 2,81 | 3,02 | 3,29 | 3,36 | 3,51 | 3,48 | 4,13 |
| Pavia | 0,58 | 0,39 | 0,51 | 0,52 | 0,68 | 1,07 | 1,26 | 1,23 | 1,37 | 1,67 | 1,94 |
| Perugia | 0,72 | 0,58 | 0,59 | 0,61 | 0,72 | 0,91 | 1,03 | 1,03 | 1,12 | 1,45 | 1,70 |
| Pesaro e Urbino | 0,31 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,49 | 0,73 | 0,91 | 1,03 | 1,11 | 1,34 | 1,64 |
| Pescara | -0,75 | -0,94 | -0,83 | -0,82 | -0,70 | -0,54 | -0,18 | -0,27 | -0,10 | 0,37 | 0,69 |
| Piacenza | 0,28 | 0,16 | 0,07 | 0,04 | 0,20 | 0,38 | 0,47 | 0,55 | 0,60 | 1,36 | 1,11 |
| Pisa | 0,30 | 0,20 | 0,22 | 0,31 | 0,42 | 0,56 | 0,67 | 0,61 | 0,73 | 1,00 | 1,17 |
| Pistoia | -0,09 | -0,15 | -0,24 | -0,15 | -0,02 | 0,08 | 0,21 | 0,25 | 0,20 | 0,47 | 0,59 |
| Pordenone | 1,75 | 1,76 | 1,85 | 1,87 | 2,00 | 2,19 | 2,38 | 2,42 | 2,58 | 2,78 | 2,87 |
| Potenza | -2,04 | -2,06 | -1,92 | -1,48 | -1,23 | -1,05 | -1,02 | -1,62 | -1,41 | -1,29 | -1,18 |
| Prato | 0,62 | 0,61 | 0,74 | 0,92 | 0,97 | 1,20 | 1,18 | 1,16 | 1,14 | 1,30 | 1,53 |
| Ragusa | -2,51 | -2,58 | -2,60 | -2,57 | -2,36 | -2,22 | -1,98 | -1,88 | -1,65 | -1,24 | -0,82 |
| Ravenna | 1,21 | 1,16 | 1,14 | 1,20 | 1,38 | 1,72 | 1,84 | 2,00 | 2,00 | 2,27 | 2,56 |
| Reggio Calabria | -4,05 | -4,43 | -4,37 | -4,17 | -4,16 | -4,04 | -3,93 | -3,89 | -3,77 | -3,19 | -2,91 |
| Reggio Emilia | 3,00 | 2,96 | 2,90 | 2,95 | 3,08 | 3,30 | 3,55 | 3,69 | 3,73 | 3,91 | 4,10 |
| Rieti | -1,78 | -2,11 | -1,86 | -2,10 | -1,91 | -1,67 | -1,12 | -0,98 | -0,92 | -0,77 | -0,43 |
| Rimini | -0,32 | -0,36 | -0,40 | -0,47 | -0,33 | -0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,05 | 0,42 | 0,70 |
| Roma | 2,22 | 2,20 | 2,42 | 2,50 | 2,58 | 2,64 | 2,65 | 2,51 | 2,67 | 2,88 | 3,03 |
| Rovigo | -0,08 | -0,25 | -0,17 | -0,26 | -0,20 | 0,08 | 0,28 | 0,32 | 0,41 | 0,65 | 0,80 |
| Salerno | -2,99 | -3,12 | -3,00 | -2,71 | -2,49 | -2,39 | -2,21 | -2,10 | -1,90 | -1,53 | -1,31 |
| Sassari | -1,45 | -1,69 | -1,73 | -1,78 | -1,64 | -1,45 | -1,37 | -1,34 | -1,35 | -0,98 | -0,69 |
| Savona | -0,86 | -0,90 | -0,76 | -0,79 | -0,82 | -0,72 | -0,57 | -0,59 | -0,27 | -0,21 | -0,02 |
| Siena | 1,00 | 0,95 | 0,84 | 0,85 | 1,04 | 1,29 | 1,28 | 1,42 | 1,43 | 1,58 | 1,82 |
| Siracusa | -1,85 | -1,99 | -1,91 | -1,94 | -2,04 | -1,88 | -1,81 | -1,82 | -1,62 | -1,28 | -0,97 |
| Sondrio | 1,04 | 1,03 | 0,98 | 1,02 | 1,07 | 1,12 | 1,28 | 1,37 | 1,03 | 1,38 | 1,65 |
| Taranto | -2,28 | -2,45 | -2,23 | -2,12 | -2,13 | -2,06 | -1,93 | -1,96 | -1,81 | -1,44 | -1,23 |
| Teramo | -0,70 | -0,81 | -0,78 | -0,73 | -0,73 | -0,54 | -0,36 | -0,32 | -0,28 | 0,10 | 0,34 |
| Terni | 0,25 | 0,04 | -0,03 | -0,14 | -0,04 | 0,13 | 0,19 | 0,14 | 0,17 | 0,60 | 0,80 |
| Torino | 1,67 | 1,59 | 1,66 | 1,78 | 1,90 | 2,08 | 2,30 | 2,37 | 2,42 | 2,70 | 2,88 |
| Trapani | -3,27 | -3,48 | -3,29 | -3,11 | -2,88 | -2,81 | -2,82 | -2,92 | -2,74 | -2,40 | -2,13 |
| Trento | 1,85 | 2,00 | 1,65 | 1,77 | 1,89 | 2,18 | 2,43 | 2,54 | 2,52 | 2,71 | 3,00 |
| Treviso | 1,54 | 1,48 | 1,64 | 1,78 | 1,93 | 2,14 | 2,35 | 2,43 | 2,50 | 2,76 | 3,02 |
| Trieste | 2,08 | 1,86 | 2,14 | 2,21 | 2,34 | 2,55 | 2,88 | 2,77 | 2,97 | 3,37 | 3,65 |
| Udine | 1,43 | 1,46 | 1,54 | 1,70 | 1,91 | 2,23 | 2,36 | 2,56 | 2,66 | 2,82 | 3,10 |
| Varese | 2,60 | 2,54 | 2,56 | 2,33 | 2,35 | 2,59 | 2,74 | 2,81 | 2,90 | 2,93 | 3,20 |
| Venezia | 0,70 | 0,71 | 0,70 | 0,86 | 0,93 | 1,19 | 1,42 | 1,50 | 1,41 | 1,61 | 1,91 |
| Verbano-Cusio-Ossola | -0,42 | -0,63 | -0,68 | -0,64 | -0,43 | -0,28 | -0,16 | -0,28 | -0,23 | -0,02 | 0,22 |
| Vercelli | 0,77 | 1,19 | 1,40 | 1,37 | 1,33 | 1,53 | 1,74 | 1,60 | 1,60 | 1,96 | 2,12 |
| Verona | 2,00 | 1,97 | 2,10 | 2,17 | 2,28 | 2,55 | 2,78 | 2,66 | 2,55 | 2,82 | 3,09 |
| Vibo Valentia | -4,89 | -5,09 | -4,85 | -4,71 | -4,71 | -4,46 | -4,36 | -4,29 | -4,32 | -4,00 | -3,73 |
| Vicenza | 1,43 | 1,35 | 1,45 | 1,58 | 1,72 | 1,82 | 2,06 | 2,19 | 2,30 | 2,58 | 2,85 |
| Viterbo | -2,07 | -2,16 | -2,05 | -1,99 | -1,85 | -1,58 | -1,53 | -1,56 | -1,51 | -1,25 | -1,04 |



Per approfondire la struttura della complessità economica delle province italiane e verificare l'esistenza di configurazioni territoriali ricorrenti, è stata condotta una *cluster analysis* sui punteggi del primo e del secondo componente principale (PC1 e PC2) dell'indice di complessità economica nella versione *pooled*, riferiti all'anno 2022. Questa scelta è motivata dal ruolo centrale dei due assi principali:

- PC1, sintetizza il gradiente generale di complessità economica e organizzativa dei sistemi locali;
- PC2, cattura la loro specifica configurazione settoriale (specializzazione industriale/costruttiva vs servizi personali e sociali).

Poiché l'ECI *pooled* deriva da una PCA condotta sull'intero periodo 2012–2022, i punteggi del 2022 rappresentano la posizione strutturale più recente di ciascuna provincia rispetto ai due principali fattori latenti che descrivono la complessità produttiva italiana. L'obiettivo della *cluster analysis* è quindi quello di verificare se, nello spazio bidimensionale formato da PC1 e PC2, le province tendano a raggrupparsi in configurazioni omogenee e interpretabili, rivelando l'esistenza di modelli territoriali ricorrenti di complessità economica.

A tal fine è stato applicato un algoritmo *k-means*, selezionando un numero di cluster coerente con la struttura dei dati e con la letteratura sulle tassonomie territoriali. L'algoritmo è stato stimato a partire dai punteggi PC1-PC2, standardizzati per costruzione, utilizzando diversi avvii per garantire la stabilità delle soluzioni.

Nella prossima tabella si riporta i centri dei cluster (centroidi), che descrivono il profilo medio dei gruppi lungo i due assi principali di complessità.

Tabella 20 - Centroidi dei *Cluster*

| Cluster | PC1 | PC2 | Interpretazione sintetica |
|-----------|---------|---------|--|
| Cluster 1 | -1,3581 | -0,8678 | Bassa complessità e profilo settoriale tradizionale |
| Cluster 2 | +2,8424 | +0,2995 | Alta complessità, sistemi avanzati e diversificati |
| Cluster 3 | +0,8048 | +1,2043 | Media complessità, forte componente industriale/costruzioni |
| Cluster 4 | +1,8462 | -1,7958 | Economia avanzata ma con specializzazione in servizi sociali/welfare |

L'analisi di *clustering* condotta sui punteggi delle prime due componenti principali dell'ECI *pooled* (PC1 e PC2) permette di individuare quattro profili strutturali distinti dell'economia provinciale italiana. I centroidi riportati nella tabella rappresentano il "profilo medio" di ciascun gruppo nello spazio dei due fattori, consentendo una lettura sintetica delle caratteristiche prevalenti.

Cluster 1 — Sistemi economici tradizionali e a bassa complessità

Il primo cluster comprende province caratterizzate da bassi livelli di complessità economica e da un profilo settoriale relativamente arretrato. I punteggi negativi sia su PC1 sia su PC2 indicano:

- imprese mediamente piccole, con scarsa presenza di servizi avanzati;
- un peso relativamente elevato dei settori tradizionali e dei servizi a minor intensità di conoscenza.



Il Cluster rappresenta quindi l'Italia delle economie periferiche: sistemi produttivi poco diversificati, con capacità organizzativa ridotta e un modello di sviluppo più legato a settori tradizionali. Si tratta del gruppo "meno complesso" dell'intera classificazione.

Cluster 2 — Sistemi ad alta complessità, diversificati e maturi

Il secondo cluster raccoglie le province con il più alto livello di complessità produttiva. Il punteggio medio su PC1 supera di oltre una deviazione standard la media nazionale, segnalando:

- forte presenza di servizi avanzati e *knowledge-intensive*;
- imprese di dimensione media più elevata;
- tessuti produttivi diversificati e maturi.

Il valore positivo anche su PC2 indica che questi territori presentano una composizione settoriale bilanciata o leggermente orientata verso l'industria e le costruzioni. È il gruppo che rappresenta meglio le economie provinciali in cui la modernizzazione ha prodotto un ecosistema integrato e competitivo.

Cluster 3 — Sistemi terziari complessi con forte vocazione ai servizi sociali

Il terzo cluster si colloca in una posizione intermedia lungo PC1, ma presenta valori elevati su PC2, indicativi di:

- una specializzazione relativamente marcata nei settori industriali e nelle costruzioni;
- una complessità complessiva moderata, superiore alla media ma inferiore ai territori più avanzati.

Questo cluster identifica province che combinano un tessuto produttivo articolato con un'economia basata prevalentemente su servizi alla persona, welfare locale, sanità e istruzione. Sono territori relativamente complessi ma con una struttura meno industriale e più orientata al settore pubblico o para-pubblico.

Cluster 4 — Sistemi industriali/compositi con specializzazione produttiva forte

Il quarto cluster mostra un livello elevato di complessità economica generale (PC1 positivo), ma una struttura nettamente orientata ai servizi sociali, alla persona e al welfare con un peso relativamente minore dell'industria e delle costruzioni (PC2 fortemente negativo).

Si tratta di economie avanzate non tanto per la base produttiva industriale, quanto per la presenza di sistemi terziari evoluti e per un'elevata articolazione della domanda di servizi.





Figura 3 - Province assegnate ai 4 cluster



Nelle prossime tabelle si riportano le province assegnate ad ogni cluster.

Tabella 21 - Province assegnate al primo cluster

| Provincia | PC1 | PC2 | Cluster |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| Agrigento | -2,9864 | -0,8788 | 1 |
| Avellino | -0,5044 | -0,5509 | 1 |
| Barletta-Andria-Trani | -1,7871 | -0,4829 | 1 |
| Benevento | -0,8482 | -0,2146 | 1 |
| Brindisi | -1,6237 | -0,7191 | 1 |
| Cagliari | -0,1927 | -1,9502 | 1 |
| Caltanissetta | -1,3434 | -2,8142 | 1 |
| Campobasso | -1,2469 | -0,1256 | 1 |
| Caserta | -0,6085 | -1,0514 | 1 |
| Catania | -1,2479 | -1,5733 | 1 |
| Catanzaro | -1,8870 | -1,0285 | 1 |
| Cosenza | -2,5356 | -0,4990 | 1 |
| Crotone | -2,6067 | -1,1825 | 1 |
| Enna | -1,8134 | -0,2414 | 1 |
| Foggia | -2,4028 | -0,7339 | 1 |
| Frosinone | -0,3427 | -0,5883 | 1 |
| Grosseto | -0,8999 | -0,0397 | 1 |
| La Spezia | -0,1569 | -0,2599 | 1 |
| L'Aquila | -0,0032 | -0,2406 | 1 |
| Latina | -0,1788 | -0,8624 | 1 |
| Lecce | -0,9585 | 0,1363 | 1 |
| Livorno | -0,2642 | -1,1252 | 1 |
| Matera | -1,4594 | -1,6952 | 1 |
| Messina | -1,2619 | -0,3553 | 1 |
| Napoli | -1,1332 | -3,3636 | 1 |
| Nuoro | -2,4363 | 1,1808 | 1 |
| Oristano | -1,7841 | -0,2696 | 1 |



| | | | |
|-----------------|---------|---------|---|
| Palermo | -0,7707 | -2,4911 | 1 |
| Potenza | -1,1766 | -0,9296 | 1 |
| Ragusa | -0,8235 | -0,4681 | 1 |
| Reggio Calabria | -2,9058 | -1,1870 | 1 |
| Salerno | -1,3089 | -1,3621 | 1 |
| Sassari | -0,6867 | -0,2045 | 1 |
| Siracusa | -0,9678 | -1,9760 | 1 |
| Taranto | -1,2349 | -1,3669 | 1 |
| Trapani | -2,1306 | -0,4667 | 1 |
| Vibo Valentia | -3,7297 | -0,1269 | 1 |

Il Cluster 1 raggruppa i territori meno complessi dal punto di vista economico, caratterizzati da: scarsa articolazione settoriale, imprese di piccola dimensione, bassa presenza di servizi avanzati, forte orientamento ai servizi sociali e alle attività tradizionali.

Dalla tabella si nota che le province incluse in questo cluster appartengono quasi esclusivamente al Mezzogiorno (Sicilia, Calabria, Campania, Puglia, Basilicata, Sardegna) e ad alcune aree interne del Centro.

Si tratta dunque del cluster che riflette più chiaramente il divario strutturale Nord-Sud dell'economia italiana.

Province come Vibo Valentia, Agrigento, Reggio Calabria, Crotone e Cosenza, presentano i valori più bassi di PC1 (fino a -3,7), segnalando ecosistemi imprenditoriali molto fragili, poco diversificati e dominati da attività a basso contenuto di conoscenza.

Caltanissetta, Palermo, Napoli e Siracusa, combinano bassa complessità (PC1 negativo) con valori molto negativi su PC2, indicando un modello economico dove prevalgono servizi personali, welfare locale e attività amministrative, più che comparti produttivi dinamici.

Nuoro e Lecce rappresentano casi particolari, infatti, pur avendo PC1 negativo come le altre province, mostrano un valore positivo su PC2, indice di una relativa specializzazione industriale o artigianale locale. Tuttavia, tale specializzazione non si traduce in maggiore complessità complessiva.

Nella prossima tabella si riportano le province assegnate al secondo cluster.

Tabella 22 - Province assegnate al secondo cluster

| Provincia | PC1 | PC2 | Cluster |
|--------------|--------|---------|---------|
| Ancona | 1,8026 | -0,0447 | 2 |
| Belluno | 1,6896 | 0,3279 | 2 |
| Bergamo | 4,2757 | -0,0503 | 2 |
| Biella | 2,6117 | 0,4412 | 2 |
| Bologna | 3,9136 | -1,3077 | 2 |
| Brescia | 2,8636 | -0,0005 | 2 |
| Como | 3,4167 | 0,6604 | 2 |
| Cuneo | 2,1122 | 0,6211 | 2 |
| Firenze | 2,7288 | 0,1429 | 2 |
| Forlì-Cesena | 2,6437 | -0,5637 | 2 |
| Genova | 2,0314 | -0,3240 | 2 |



| | | | |
|-----------------------|--------|---------|---|
| Lecco | 2,8627 | 1,6393 | 2 |
| Lodi | 2,4665 | 1,7299 | 2 |
| Mantova | 2,5229 | 0,3118 | 2 |
| Modena | 3,1489 | -0,3080 | 2 |
| Monza e della Brianza | 3,4965 | 1,1184 | 2 |
| Novara | 2,5546 | 0,9841 | 2 |
| Padova | 2,5011 | 0,4198 | 2 |
| Parma | 4,1295 | -0,6788 | 2 |
| Perugia | 1,6992 | -0,3392 | 2 |
| Pordenone | 2,8687 | 0,8717 | 2 |
| Ravenna | 2,5642 | -0,4918 | 2 |
| Reggio Emilia | 4,1028 | 0,8875 | 2 |
| Torino | 2,8770 | -0,4009 | 2 |
| Treviso | 3,0216 | 0,4978 | 2 |
| Udine | 3,1047 | -0,6552 | 2 |
| Varese | 3,2000 | 2,3252 | 2 |
| Vercelli | 2,1205 | 0,4741 | 2 |
| Verona | 3,0905 | -0,4513 | 2 |
| Vicenza | 2,8503 | 1,1484 | 2 |

Il secondo *cluster* identifica un gruppo di province caratterizzate da livelli elevati e ampiamente sopra la media del primo componente principale (PC1), l'asse che sintetizza la complessità economica complessiva. Si tratta, di fatto, dei territori che costituiscono la spina dorsale produttiva del Paese, un nucleo strutturale altamente avanzato in termini di organizzazione industriale, diversificazione settoriale e presenza di servizi qualificati.

I valori di PC1 osservati nelle province del cluster 2 sono sistematicamente positivi ed esprimono una combinazione particolarmente favorevole di caratteristiche strutturali:

- sistemi produttivi densi e diversificati, capaci di sostenere attività avanzate;
- imprese mediamente più grandi, con maggiore articolazione organizzativa;
- forte presenza di servizi di mercato e servizi avanzati, che integrano e rafforzano la dimensione industriale.

Le province con i valori più elevati – tra cui Bergamo, Parma, Reggio Emilia, Bologna, Monza e Brianza – sono riconosciute anche nei principali indicatori europei come poli produttivi di livello internazionale, evidenziando la coerenza del risultato della PCA con l'evidenza empirica consolidata. Questi territori non emergono solo per la presenza di singole eccellenze industriali, ma per la coerenza sistemica del loro modello di sviluppo, che integra manifattura, servizi avanzati, logistica e capitale umano qualificato.

La componente PC2 introduce una seconda dimensione di lettura, distinguendo le modalità attraverso cui la complessità si manifesta. All'interno del *cluster* osserviamo:

- valori moderatamente negativi (Bologna, Parma, Firenze, Ravenna), associati a sistemi in cui i servizi avanzati e le funzioni direzionali svolgono un ruolo rilevante accanto all'industria;



- valori positivi o molto positivi (Varese, Lecco, Monza-Brianza, Pordenone, Cuneo), più coerenti con modelli produttivi ad alta specializzazione industriale e catene produttive profonde.

Questa varietà testimonia che la complessità non si esprime in un'unica forma: all'interno dello stesso cluster convivono modelli territoriali che rafforzano la filiera manifatturiera tradizionale con tecnologia avanzata, oppure sviluppano ecosistemi terziari e professionali in grado di sostenere industrie e servizi innovativi.

Dalla tabella si nota che le province del secondo cluster includono il cuore industriale lombardo (Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Varese, Monza-Brianza, Lodi), gran parte dell'Emilia-Romagna produttiva (Parma, Reggio Emilia, Modena, Bologna) e altre province del Veneto e del Friuli a forte vocazione manifatturiera (Vicenza, Verona, Treviso, Padova, Pordenone, Udine). Si osservano inoltre poli come Firenze, Genova, Torino e Perugia. Ciò delinea una geografia economica coerente con quanto noto sugli equilibri produttivi italiani: di fatto il secondo cluster coincide con il blocco centrale della competitività nazionale, in cui industria, servizi e innovazione convivono e si rafforzano vicendevolmente.

In sintesi, il secondo cluster identifica sistemi economici caratterizzati da complessità elevata, coerenza interna, diversificazione produttiva, forte integrazione tra industria e servizi con modelli di specializzazione avanzati.

Nell'economia italiana rappresentano il nucleo più competitivo e strutturalmente solido, la parte del Paese dove la complessità produttiva raggiunge la sua massima espressione.

Nella prossima tabella si riportano le province assegnate al terzo cluster.

Tabella 23 - Province assegnate al terzo cluster

| Provincia | PC1 | PC2 | Cluster |
|-----------------|---------|--------|---------|
| Alessandria | 1,7653 | 0,7570 | 3 |
| Aosta | 1,5483 | 0,6017 | 3 |
| Arezzo | 1,2471 | 1,2670 | 3 |
| Ascoli Piceno | 0,8846 | 0,2530 | 3 |
| Asti | 1,2189 | 1,5128 | 3 |
| Cremona | 1,8798 | 1,4805 | 3 |
| Fermo | 0,0474 | 3,0661 | 3 |
| Ferrara | 1,3568 | 1,0582 | 3 |
| Imperia | -0,8818 | 1,6143 | 3 |
| Lucca | 1,5397 | 0,5427 | 3 |
| Macerata | 0,9437 | 1,4588 | 3 |
| Massa-Carrara | -0,0874 | 0,1398 | 3 |
| Pavia | 1,9397 | 1,5838 | 3 |
| Pesaro e Urbino | 1,6412 | 0,9871 | 3 |
| Piacenza | 1,1149 | 0,5201 | 3 |
| Pisa | 1,1739 | 0,6525 | 3 |
| Pistoia | 0,5900 | 2,2799 | 3 |
| Prato | 1,5279 | 2,5576 | 3 |
| Rieti | -0,4341 | 2,5033 | 3 |
| Rovigo | 0,8017 | 0,0665 | 3 |



| | | | |
|----------------------|---------|---------|---|
| Savona | -0,0197 | 1,4661 | 3 |
| Teramo | 0,3418 | -0,0742 | 3 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 0,2205 | 1,0012 | 3 |
| Viterbo | -1,0448 | 1,6081 | 3 |

Il terzo cluster riunisce un insieme di province che si collocano in una posizione intermedia ma avanzata nel panorama economico italiano. Il loro livello di complessità (PC1) è chiaramente superiore a quello delle province più fragili, ma non raggiunge i picchi delle economie leader del Paese. In altre parole, non siamo davanti né a territori in difficoltà né a poli di eccellenza consolidati, ma a un gruppo di province che rappresentano la “fascia media alta” della struttura produttiva italiana.

Il primo elemento che caratterizza questo cluster è il valore di PC1, quasi tutte le province mostrano valori positivi e relativamente elevati, spesso compresi tra 1 e 2, con punte anche superiori. Si tratta di territori stabili, con una base economica sufficientemente ampia da sostenere crescita e diversificazione, ma che non raggiungono ancora le performance dei sistemi più avanzati presenti nel cluster 2.

Nel terzo cluster la seconda componente esplode letteralmente in una grande varietà di situazioni. Alcune province mostrano valori molto elevati, altre più moderati, altre ancora presentano una combinazione originale tra PC1 e PC2. La presenza di questi diversi profili indica che alcune province hanno un modello produttivo orientato ai servizi, altre mantengono un cuore manifatturiero maturo, altre ancora si collocano in un'area di mezzo, con sistemi “ibridi”.

Questo cluster, rappresenta una famiglia di sistemi economici complessi, ma organizzati in modo diverso.

Nel quadro complessivo, il terzo cluster appare come una sorta di cerniera tra le province più deboli del primo cluster e le economie di eccellenza del secondo *cluster*. In sintesi, il terzo cluster riunisce province:

- mediamente complesse, diverse al loro interno, con modelli produttivi che spaziano dalla manifattura ai servizi;
- caratterizzate da un potenziale di crescita non ancora completamente espresso;
- che rappresentano un segmento cruciale del sistema economico italiano.

Nella prossima tabella si riportano le province assegnate al quarto cluster.

Tabella 24 -Province assegnate al quarto *cluster*

| Provincia | PC1 | PC2 | Cluster |
|-----------|--------|---------|---------|
| Bari | 0,5496 | -2,2626 | 4 |
| Bolzano | 1,3082 | -2,9142 | 4 |
| Chieti | 0,9482 | -1,6037 | 4 |
| Gorizia | 1,1953 | -0,6353 | 4 |
| Isernia | 0,7172 | -1,0225 | 4 |
| Milano | 5,7283 | -4,3014 | 4 |
| Pescara | 0,6866 | -1,5605 | 4 |
| Rimini | 0,7027 | -0,9128 | 4 |



| | | | |
|---------|--------|---------|---|
| Roma | 3,0300 | -3,2077 | 4 |
| Siena | 1,8228 | -1,8344 | 4 |
| Sondrio | 1,6507 | -0,9009 | 4 |
| Terni | 0,7968 | -0,8566 | 4 |
| Trento | 3,0002 | -1,3607 | 4 |
| Trieste | 3,6496 | -1,7171 | 4 |
| Venezia | 1,9065 | -1,8461 | 4 |

Il quarto cluster raccoglie un insieme di province che presentano caratteristiche estremamente peculiari nel panorama italiano. Si tratta di territori che, nella maggior parte dei casi, esprimono livelli elevati di complessità economica (PC1), ma associati a configurazioni strutturali atipiche o molto specializzate, riflesse nei valori fortemente negativi della seconda componente principale (PC2).

Queste province non assomigliano né ai poli industriali del Nord (*cluster 2*) né ai territori intermedi e dinamici (*cluster 3*). Rappresentano invece un gruppo distinto, caratterizzato da ecosistemi economici complessi, terzariizzati, istituzionali o ad alta concentrazione di funzioni direzionali, oppure – in alcuni casi – da modelli produttivi fortemente specializzati e non lineari rispetto alla struttura media del Paese.

La quasi totalità delle province incluse nel cluster presentano valori positivi e medio-alti di PC1. Milano (5,7) raggiunge il livello massimo nazionale e si conferma il polo economico più complesso d'Italia.

Trieste, Roma, Trento, Siena, Venezia e Bolzano mostrano a loro volta valori nettamente sopra la media.

Questo significa che si tratta di province che ospitano sistemi economici ricchi di conoscenze eterogenee, presentano combinazioni produttive articolate, dispongono di una base imprenditoriale e di servizi avanzati fortemente sviluppata e si collocano stabilmente ai vertici della complessità strutturale nazionale.

Sono territori che fungono da hub economici, amministrativi, finanziari o turistici, spesso con rilevanza sovraregionale e, in alcuni casi, internazionale.

La caratteristica più marcante del cluster è tuttavia l'andamento del secondo asse (PC2): quasi tutte le province hanno valori marcatamente negativi, spesso tra -1,5 e -4, ciò segnala economie ad alta intensità di servizi alle persone o al welfare, caratterizzate da una scala relativamente contenuta dei settori tradizionali e delle costruzioni oppure con specializzazioni non riconducibili al modello manifatturiero-industriale classico. Questo tratto unisce province molto diverse tra loro, ma accomunate dal fatto di esercitare funzioni economiche non standard.

Milano rappresenta il caso più estremo: massimo valore di complessità (PC1) e massima negatività di PC2, ciò la identifica come il principale hub finanziario e direzionale del Paese, con un'economia dominata da servizi avanzati e alta specializzazione professionale, dove il modello industriale "tradizionale" pesa relativamente meno nel mix complessivo.

Roma, Trieste, Trento e Venezia, sono province in cui la complessità deriva da funzioni istituzionali o amministrative (Roma, Trento), servizi ad alta qualificazione (Trieste) e settori turistici e culturali avanzati (Venezia).



Bolzano, pur non essendo un polo industriale, esprime un elevato livello di complessità, una fortissima specializzazione nei servizi sociali, nel turismo di qualità e nelle funzioni pubbliche locali. È un sistema altamente performante, ma modellato su un'identità territoriale autonoma.

Province medio-grandi del Centro e Sud (Bari, Chieti, Pescara, Rimini), pur avendo una complessità inferiore rispetto ai grandi poli, condividono una struttura produttiva terziarizzata, modelli economici più orientati ai servizi (Pescara, Rimini) oppure specializzazioni ibride tra industria e servizi (Chieti).

Il quarto cluster rappresenta un insieme di territori accomunati da un tratto distintivo: la complessità economica deriva principalmente dai servizi avanzati, dalle funzioni amministrative, dalla presenza di istituzioni, di poli universitari, di attività turistiche ad alto valore aggiunto o da specializzazioni produttive non convenzionali. Non sono poli manifatturieri "puri", ma sistemi articolati e sofisticati.

Nel contesto nazionale, il quarto cluster è una componente fondamentale, perché rappresenta i principali poli direzionali e amministrativi (Milano, Roma, Trento), centri di servizi avanzati e ricerca (Trieste, Siena), sistemi turistici sofisticati (Rimini, Venezia, Bolzano) e territori ad alta qualità istituzionale o socioeconomica.

4.3. Analisi della PCA *within*

Nel paragrafo precedente è stato costruito e analizzato un indicatore sintetico di complessità economica territoriale, ottenuto mediante un'analisi delle componenti principali (PCA) applicata a nove variabili strutturali rappresentative del tessuto produttivo provinciale, cinque misure di scala settoriale e quattro rapporti logaritmici di composizione (ALR). Quell'indicatore aveva lo scopo di sintetizzare, in un unico asse latente, le differenze strutturali tra le province italiane nel periodo 2012-2023, offrendo una chiara mappa del dualismo territoriale e della distribuzione della complessità produttiva a livello nazionale.

Tuttavia, se l'analisi *pooled* consente di fotografare le differenze di livello, non è sufficiente per cogliere la dinamica temporale della complessità economica, cioè come i territori si muovono nel tempo rispetto alla propria condizione strutturale di partenza.

Per comprendere in che misura ciascuna provincia abbia modificato la propria struttura produttiva nel corso del periodo considerato, è necessario isolare le variazioni che avvengono dentro la provincia (intra-provinciali) nel tempo, al netto delle differenze di livello medio tra territori e degli *shock* comuni a livello nazionale.

A tale scopo è stata condotta una seconda analisi fattoriale, costruendo un indicatore denominato *ECI_within*, basato sulla medesima base informativa, ma su dati depurati dalle componenti fisse provinciali e d'anno. In altri termini, l'*ECI_within* misura la deviazione temporanea della complessità di ciascuna provincia rispetto al proprio valore medio e al contesto nazionale di riferimento.

Questo approccio, coerente con la logica dei modelli panel a effetti fissi, consente di distinguere le dinamiche di evoluzione interna da quelle puramente strutturali: mentre il PCA *pooled* ordina i territori



in base alla loro posizione, il PCA *within* consente di comprendere come ciascun territorio si muove nel tempo rispetto a sé stesso.

L'analisi della PCA *within* assume quindi un ruolo complementare rispetto alla precedente. Essa permette di studiare la mobilità strutturale delle province, identificando i periodi di accelerazione o di regressione nella complessità produttiva, e di individuare quei territori che – pur partendo da posizioni svantaggiate – mostrano segnali di upgrading organizzativo e settoriale.

L'obiettivo è dunque di passare dalla geografia statica dei livelli di sviluppo alla dinamica delle trasformazioni locali, ponendo le basi per la successiva analisi econometrica, nella quale l'indicatore ECI_ *within* entrerà come variabile esplicativa della crescita dei redditi medi provinciali.

Metodologia di costruzione dell'indice ECI_ *within*

La costruzione dell'indicatore ECI_ *within* si basa sullo stesso insieme di nove variabili utilizzate nella versione *pooled* dell'indice: cinque misure di scala media settoriale (industria, costruzioni, servizi di mercato, servizi avanzati e servizi sociali) e quattro rapporti logaritmici compositivi (ALR) che catturano la struttura relativa tra comparti. Ciò garantisce piena coerenza concettuale e comparabilità tra i due indicatori, permettendo di interpretare le differenze esclusivamente in termini di dimensione analitica (livelli vs. dinamiche) e non di contenuto informativo.

A differenza della versione *pooled* – che è stata stimata sui valori grezzi standardizzati dell'intero campione (province × anni) e quindi riflette le differenze strutturali complessive – la versione *within* è stata costruita seguendo la logica dei modelli panel a due vie. In pratica, ogni variabile è stata preventivamente depurata dalle medie provinciali e d'anno, così da isolare esclusivamente le variazioni temporali interne a ciascuna provincia:

$$X_{p,t}^{within} = X_{p,t} - \bar{X}_p - \bar{X}_t + \bar{X}_{..}$$

dove:

- $X_{p,t}$ è il valore osservato della variabile nella provincia p nell'anno t;
- \bar{X}_p rappresenta la media della variabile nella provincia p su tutto il periodo;
- \bar{X}_t è la media nazionale della variabile nell'anno t;
- $\bar{X}_{..}$ è la media complessiva dell'intero campione.

Una volta trasformate le variabili, si procede con la loro standardizzazione (*z-score*) per assicurare che ciascun indicatore contribuisca alla stessa scala di variazione e non domini la PCA per effetto di differenze di unità di misura o di varianza. Su questa matrice depurata e standardizzata viene quindi stimata la PCA *within*, da cui si ottengono:

- le componenti principali (in particolare la prima, PC1, interpretata come indice sintetico di complessità dinamica);



- i loadings delle variabili (che rappresentano i contributi di ciascun indicatore alle variazioni della complessità);
- gli autovalori, che consentono di valutare la quota di varianza temporale catturata da ciascun asse fattoriale.

La prima componente principale (PC1) rappresenta la direzione comune che sintetizza le variazioni provinciali più rilevanti nel tempo, ossia l'andamento medio dei cambiamenti nella struttura produttiva.

Analogamente a quanto fatto per la versione *pooled*, i punteggi fattoriali relativi a PC1 sono stati orientati in modo che valori positivi dell'indicatore *ECl_within* corrispondano a un aumento della complessità economico-organizzativa (maggiore peso dei servizi avanzati e imprese di più ampia dimensione), mentre valori negativi riflettono una riduzione relativa della complessità o una temporanea regressione verso modelli più tradizionali.

Infine, per agevolare l'interpretazione nel contesto panel, i punteggi ottenuti sono stati standardizzati sull'intero campione (media zero e deviazione standard unitaria), generando la variabile *ECl_within_z*.

Questa versione normalizzata consente di interpretare in modo immediato l'intensità e la direzione dei movimenti nel tempo. Nella prossima tabella si riportano gli autovalori calcolati.

Tabella 25 - Autovalori della PCA *Within*

| PC | Autovalore | Dev. Std | Varianza spiegata | Varianza cumulata |
|-----|------------|----------|-------------------|-------------------|
| PC1 | 1,7917 | 1,3386 | 0,1991 | 0,1991 |
| PC2 | 1,3272 | 1,1520 | 0,1475 | 0,3466 |
| PC3 | 1,1857 | 1,0889 | 0,1318 | 0,4783 |
| PC4 | 0,9901 | 0,9950 | 0,1100 | 0,5883 |
| PC5 | 0,9571 | 0,9783 | 0,1063 | 0,6947 |
| PC6 | 0,8900 | 0,9434 | 0,0989 | 0,7935 |
| PC7 | 0,7924 | 0,8902 | 0,0881 | 0,8816 |
| PC8 | 0,6831 | 0,8265 | 0,0759 | 0,9575 |
| PC9 | 0,3827 | 0,6187 | 0,0425 | 1,0000 |

La prima componente principale (PC1) presenta un autovalore pari a 1,7917 che spiega il 19,91% della varianza totale. La seconda e la terza componente principale (PC2 = 1,3272 e PC3 = 1,1857) spiegano rispettivamente il 14,75% e il 13,18% della varianza, portando la varianza cumulata delle prime tre componenti al 47,83%. L'aggiunta della quarta componente (PC4 = 0,9901) consente di raggiungere il 58,83% della varianza totale, soglia che può essere considerata soddisfacente per rappresentare le principali dimensioni di evoluzione della complessità territoriale.

Dal punto di vista interpretativo, la PC1 rappresenta la direzione comune delle variazioni nel tempo: il fattore che sintetizza la tendenza prevalente con cui le province italiane hanno modificato la propria struttura economico-produttiva. Le componenti successive (PC2-PC4) possono invece essere considerate come dimensioni secondarie di cambiamento legate a fenomeni più specifici. Nel complesso, le province non evolvono tutte lungo un singolo asse di sviluppo, ma seguono percorsi



differenziati, a volte persino divergenti. Ciononostante, la prima componente mantiene un ruolo centrale, poiché riassume la tendenza comune di lungo periodo: l'indice sintetico *ECl_within*, costruito sui punteggi della PC1, rappresenta dunque la misura più coerente e parsimoniosa della dinamica temporale della complessità economica provinciale.

Nella prossima tabella si riporta matrice dei loading della PCA *within*. Verrà utilizzata come soglia di "salienza" $|\text{loading}| \geq 0,40$ per evidenziare i contributi principali.

Tabella 26 - Loading della PCA *Within*

| Variabile | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 | PC5 | PC6 | PC7 | PC8 | PC9 |
|------------------------|----------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| size_ind_within_z | -0,0604 | 0,2865 | -0,2979 | -0,6508 | -0,3989 | 0,4267 | -0,2028 | -0,1359 | 0,0353 |
| size_cost_within_z | -0,2754 | 0,6446 | 0,0741 | 0,0107 | 0,3209 | -0,1764 | -0,2260 | 0,2419 | 0,5092 |
| size_trad_within_z | -0,3216 | 0,1125 | -0,2179 | 0,3656 | 0,2112 | 0,7046 | 0,3788 | 0,1163 | -0,0685 |
| size_av_within_z | 0,1197 | 0,0060 | -0,5824 | -0,3749 | 0,3876 | -0,3308 | 0,4750 | 0,1303 | -0,0603 |
| size_soc_within_z | -0,2406 | 0,2634 | -0,3598 | 0,3965 | -0,4870 | -0,3560 | 0,2014 | -0,4227 | 0,0543 |
| ALR_ind_trad_within_z | -0,2257 | -0,3176 | -0,4684 | 0,1301 | 0,3663 | 0,0082 | -0,6304 | -0,2816 | -0,0287 |
| ALR_cost_trad_within_z | -0,3760 | -0,4289 | -0,1870 | -0,0084 | -0,3861 | -0,1028 | -0,0371 | 0,6441 | 0,2523 |
| ALR_av_trad_within_z | -0,6021 | 0,1443 | 0,2186 | -0,1934 | 0,0542 | -0,2083 | -0,0322 | 0,0739 | -0,6919 |
| ALR_soc_trad_within_z | -0,4360 | -0,3386 | 0,2958 | -0,3010 | 0,1403 | 0,0104 | 0,3135 | -0,4627 | 0,4302 |

La prima componente principale della PCA *within* (PC1) descrive la direzione dominante dei cambiamenti strutturali interni alle province nel tempo. Essa spiega quasi un quinto della varianza complessiva (19,91%). Questa componente aggrega un gruppo ben riconoscibile di variabili, in particolare gli indicatori compositivi che misurano il rapporto tra servizi avanzati, servizi sociali e costruzioni rispetto ai servizi tradizionali. I loading negativi più marcati sono infatti quelli su: ALR servizi avanzati vs. tradizionali (-0,6021), ALR servizi sociali vs. tradizionali (-0,4360) e ALR costruzioni vs. tradizionali (-0,3760). Questo pattern dice che le variazioni nel tempo della complessità economica provinciale seguono prevalentemente un'unica direzione comune, in cui i settori terziari – specialmente quelli più qualificati – tendono a muoversi insieme. Quando il punteggio di una provincia aumenta, significa che la sua struttura sta evolvendo verso un profilo più terziarizzato e articolato, mentre valori al ribasso indicano una regressione verso assetti più tradizionali. In sostanza, PC1 racconta l'asse principale del cambiamento, quello che tutte le province condividono, seppur con intensità diverse. È proprio questa componente a costituire l'*ECl_within*.

La seconda componente descrive invece una dinamica diversa, non più strutturale ma di natura congiunturale. Su PC2 spiccano: la scala delle costruzioni (+0,6446), i rapporti tra industria/costruzioni e servizi tradizionali (-0,3176 e -0,4289). Questo indica una rotazione periodica: ci sono anni in cui crescono industria e costruzioni e altri in cui si rafforzano i servizi, soprattutto quelli più tradizionali.

La seconda componente (PC2) non misura dunque un cambiamento di lungo periodo, bensì la capacità dei territori di muoversi avanti e indietro tra modelli produttivi più "materiali" e modelli più "immateriali", seguendo i cicli economici o shock specifici.

La terza componente (PC3) mette in luce una dimensione più sottile, che riguarda la qualità del terziario. I *loading* più alti compaiono su: scala dei servizi avanzati (-0,5824), rapporto industria vs. tradizionali (-0,4684) e scala dei servizi sociali (-0,3598). Qui emergono province che stanno rafforzando i servizi avanzati, talvolta in collegamento con comparti industriali ancora vitali, e altre che invece restano ancorate a servizi di base. La PC3 distingue quindi sistemi locali in cui il terziario funge da motore dell'innovazione da quelli in cui svolge un ruolo più assistenziale o di compensazione.

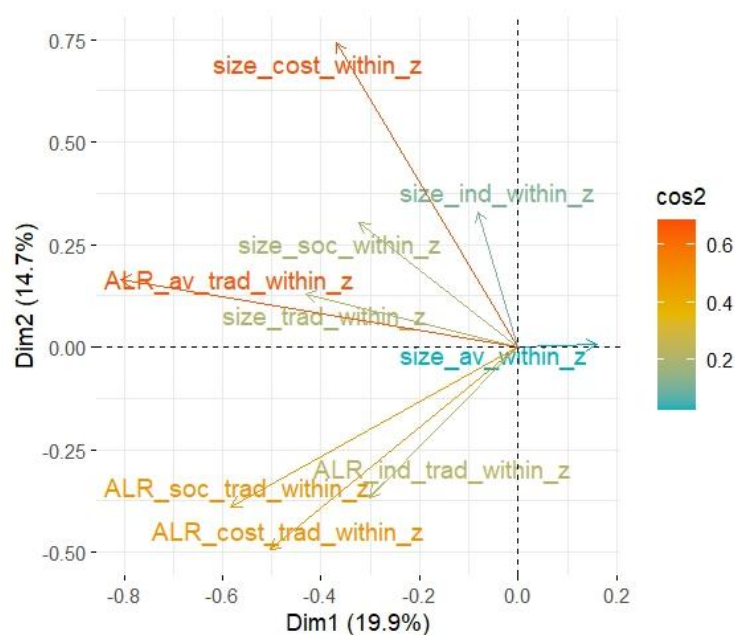
Dalla quarta componente in poi i *loading* diventano più dispersi. Sono componenti che catturano specializzazioni molto localizzate, oppure semplice rumore statistico.

Nel complesso, la lettura della matrice dei *loading* conferma l'idea che solo la prima componente (PC1) rappresenta un cambiamento strutturale condiviso e interpretabile come evoluzione della complessità economica nel tempo. Le componenti successive descrivono fenomeni differenti – ciclici, qualitativi o locali – che hanno valore analitico ma non sintetico.

Per questa ragione, l'indice *ECI_within*, utilizzato nel modello econometrico, viene correttamente costruito esclusivamente sulla prima componente, che è l'unica a rappresentare la traiettoria comune della trasformazione economico-produttiva provinciale.

La prossima figura mostra il cerchio delle correlazioni costruito sulle prime due componenti principali della PCA *within*, che insieme spiegano il 34,66% della varianza complessiva. Il grafico consente di visualizzare in modo sintetico le relazioni di co-variazione tra le variabili strutturali (le cinque misure di scala e le quattro ALR composizionali) e gli assi latenti della trasformazione economica temporale.

Figura 4 - Cerchio correlazioni PC1 e PC2 *ECI within*



Osservando l'asse orizzontale (Dim1 = PC1), si nota che molte variabili mostrano un peso negativo, sebbene con intensità diverse. In particolare, le variabili "ALR_av_trad_within_z" e



“ALR_soc_trad_within_z” sono tra le variabili più orientate a sinistra, indicando che PC1 cattura soprattutto il movimento relativo delle quote settoriali tra servizi avanzati/sociali e servizi tradizionali.

Anche le variabili “size_trad_within_z”, “size_cost_within_z” e “size_soc_within_z” seguono una direzione simile, pur con intensità minore. Nel complesso, PC1 sembra rappresentare una dimensione di riequilibrio interno tra settori, dove i movimenti congiunti dei comparti terziari (tradizionali, sociali e avanzati) assumono un ruolo centrale. Non emerge un vettore che “domina” la componente, questo è coerente con la natura *within*, costruita su variazioni nel tempo e non su differenze strutturali.

L'asse verticale (Dim2 = PC2) mostra invece una struttura molto più leggibile. Qui emerge con chiarezza una variabile dominante: “size_cost_within_z” la quale presenta un vettore lungo e fortemente orientato verso l'alto, segnale che PC2 cattura variazioni specifiche della dimensione media delle imprese delle costruzioni, variabile che mostra la miglior qualità di rappresentazione. In direzione opposta, ma con intensità minori, troviamo le variabili “ALR_cost_trad_within_z”, “ALR_soc_trad_within_z” e “ALR_ind_trad_within_z” che puntano verso valori negativi di PC2. Questa struttura verticale evidenzia una polarizzazione settoriale molto chiara: in alto si collocano territori in cui cresce la scala delle imprese delle costruzioni e in basso territori in cui aumenta la specializzazione relativa in servizi (sociali, tradizionali, ecc.) o in settori con dinamiche anticicliche rispetto alle costruzioni. La PC2 rappresenta quindi una dimensione ciclica, che separa anni e province caratterizzati da effetti legati al settore edilizio da contesti in cui prevalgono i servizi.

Il colore dei vettori indica quanto ciascuna variabile sia ben rappresentata dal piano PC1-PC2: la variabile

“size_cost_within_z” è la variabile più ben rappresentata (arancione intenso), segno che PC2 spiega gran parte della sua variabilità. Le altre variabili hanno tonalità più chiare, indicando che la loro variabilità si distribuisce anche su componenti successive. Questo è perfettamente coerente con il fatto che, nella PCA *within*, la varianza totale spiegata dalle prime due componenti arriva solo a circa il 34%, mentre gran parte dell'informazione risiede nelle componenti successive.

In sintesi, il cerchio mostra due dinamiche distinte:

- **PC1 (Dimensione orizzontale).** Racconta movimenti congiunti all'interno del terziario e del suo equilibrio con i settori tradizionali. È una componente “strutturale” della dinamica *within*, ma non particolarmente dominante.
- **PC2 (Dimensione verticale).** Cattura in modo molto netto la variabilità legata al settore delle costruzioni. È una componente “ciclica”, che riflette stagnazione o ripresa dell'edilizia a seconda degli anni.

Insieme, i due assi descrivono un'economia locale che non evolve lungo un'unica direzione chiara, ma che alterna aggiustamenti interni nella composizione dei servizi (PC1) e oscillazioni settoriali guidate dalle costruzioni (PC2). Questo conferma che la dinamica *within* è multidimensionale e che la complessità territoriale non segue un percorso unidirezionale ma si articola su equilibri diversi e spesso asimmetrici.



Nella prossima tabella si riportano i valori annuali dell'indice per ciascuna provincia.

Tabella 27 - Valori indice ECI *Within*

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Agrigento | 0,62 | 2,20 | 1,19 | -0,25 | -0,18 | 0,09 | 1,79 | 3,39 | -0,48 | -3,62 | -4,74 |
| Alessandria | -1,14 | -0,81 | -0,69 | -0,19 | -0,03 | 0,25 | 0,40 | 0,51 | 0,26 | 0,60 | 0,83 |
| Ancona | 0,35 | -0,83 | 0,59 | 1,00 | 1,04 | 0,78 | 0,36 | 0,13 | -0,80 | -1,26 | -1,38 |
| Aosta | -3,08 | -3,14 | -2,53 | -1,55 | -1,28 | -0,18 | 0,69 | 2,40 | 2,59 | 2,99 | 3,10 |
| Arezzo | 0,24 | -0,41 | -0,55 | 0,13 | 0,05 | -0,10 | -1,02 | -0,33 | -0,22 | 0,47 | 1,75 |
| Ascoli Piceno | 0,69 | 1,22 | 1,28 | 1,59 | 2,25 | 1,03 | -1,18 | -1,90 | -1,83 | -1,86 | -1,28 |
| Asti | -0,90 | 0,08 | -1,45 | -0,45 | -0,18 | -0,48 | -0,42 | 0,55 | 0,00 | 1,16 | 2,09 |
| Avellino | -0,17 | 0,63 | 1,32 | -1,05 | -0,17 | -0,03 | 2,02 | 0,03 | -0,10 | -0,83 | -1,66 |
| Bari | 2,28 | 1,68 | 1,59 | 0,70 | 0,08 | -0,24 | -0,82 | -0,96 | -0,98 | -1,48 | -1,83 |
| Barletta-Andria-Trani | 1,30 | 1,95 | 1,89 | 1,65 | 0,39 | 0,04 | -0,50 | -1,13 | -1,61 | -1,62 | -2,37 |
| Belluno | 2,75 | 1,55 | 0,43 | 1,04 | 0,00 | -0,39 | -1,33 | 0,02 | -2,53 | -1,73 | 0,20 |
| Benevento | 2,16 | 2,47 | 1,16 | -1,98 | -0,94 | -0,49 | -0,50 | -0,60 | -0,26 | -0,10 | -0,92 |
| Bergamo | -0,31 | -0,83 | -0,74 | -0,48 | 0,38 | 1,01 | 0,34 | -0,10 | -0,14 | 0,34 | 0,52 |
| Biella | -0,44 | -1,64 | -3,52 | -2,49 | -0,63 | 0,14 | 0,84 | 0,22 | 1,49 | 1,86 | 4,17 |
| Bologna | 2,08 | 0,94 | 0,34 | -0,21 | -0,76 | -0,50 | -0,77 | -1,01 | -0,82 | 0,05 | 0,66 |
| Bolzano | 4,23 | 1,31 | -0,12 | 0,45 | -0,86 | -1,21 | -0,90 | -3,67 | -1,34 | 1,06 | 1,05 |
| Brescia | -0,12 | 0,02 | 0,23 | 0,95 | 0,40 | -0,27 | -0,39 | -0,32 | -0,61 | -0,20 | 0,30 |
| Brindisi | 0,30 | 0,58 | 0,59 | 0,83 | 0,13 | -0,81 | -1,57 | -0,57 | 0,54 | -0,03 | 0,00 |
| Cagliari | -1,69 | -1,12 | -0,65 | -0,48 | 1,26 | 2,37 | 0,81 | -0,02 | -0,15 | -0,11 | -0,23 |
| Caltanissetta | 1,17 | 2,06 | 1,51 | -0,68 | 1,72 | 2,14 | 1,17 | 0,11 | -0,64 | -3,53 | -5,03 |
| Campobasso | 0,59 | 1,47 | 2,21 | 0,76 | -0,11 | -0,77 | -0,61 | 0,35 | -1,94 | -2,17 | 0,23 |
| Caserta | 3,85 | 4,48 | 3,38 | 1,20 | -0,49 | 1,25 | -0,13 | -1,70 | -2,47 | -3,83 | -5,54 |
| Catania | 0,53 | 1,42 | 1,92 | 0,21 | 0,19 | 0,30 | 0,20 | 0,16 | -0,83 | -2,08 | -2,03 |
| Catanzaro | -0,91 | 0,23 | -1,25 | -2,14 | -0,34 | 0,75 | -0,54 | 1,77 | 1,53 | 0,40 | 0,50 |
| Chieti | -0,44 | -0,51 | -0,02 | 0,27 | 0,96 | 0,48 | 0,65 | 0,48 | 0,14 | -1,04 | -0,96 |
| Como | -1,03 | -1,44 | -1,88 | -1,34 | -1,19 | -0,69 | 0,07 | 0,95 | 1,51 | 2,67 | 2,36 |
| Cosenza | -0,42 | 0,19 | -0,36 | -1,28 | -0,21 | 0,39 | 0,52 | 0,72 | 1,00 | 0,12 | -0,67 |
| Cremona | -0,45 | -0,12 | 0,20 | 0,38 | -0,09 | 0,83 | 0,61 | 0,90 | -0,73 | -0,97 | -0,56 |
| Crotone | -3,07 | -1,19 | -3,17 | -0,95 | -0,06 | 0,24 | 2,06 | 3,23 | 2,74 | 1,39 | -1,22 |
| Cuneo | 0,35 | 0,26 | -0,06 | -0,37 | -0,63 | -0,31 | -0,15 | -0,15 | -0,29 | 0,43 | 0,92 |
| Enna | 1,92 | 1,64 | 1,41 | 0,82 | 0,20 | -0,43 | 1,21 | 0,90 | -0,51 | -3,17 | -3,98 |
| Fermo | 2,21 | 0,94 | 1,14 | 0,83 | 0,05 | -1,23 | -2,36 | -1,21 | -0,63 | -0,14 | 0,40 |
| Ferrara | 0,53 | -0,09 | 0,58 | 0,57 | 0,24 | -0,19 | -0,51 | -0,08 | -1,66 | -0,02 | 0,62 |
| Firenze | 1,05 | 0,14 | -0,51 | -0,38 | -0,53 | -0,14 | -0,39 | -0,85 | 0,08 | 0,83 | 0,70 |
| Foggia | -0,14 | -0,15 | -0,15 | -0,12 | 0,16 | 0,37 | 1,04 | -0,41 | 0,16 | 0,25 | -1,02 |
| Forlì-Cesena | 0,02 | -1,54 | -0,61 | 0,07 | -0,11 | -0,45 | -0,18 | -0,60 | 0,12 | 1,62 | 1,67 |
| Frosinone | 1,88 | 2,73 | 2,06 | 1,01 | 0,03 | -0,50 | -1,17 | -1,58 | -1,54 | -1,37 | -1,53 |
| Genova | 2,18 | 3,70 | -0,48 | -0,38 | -1,10 | -0,73 | -1,45 | -0,74 | 0,12 | -0,59 | -0,52 |
| Gorizia | 1,56 | 0,59 | -0,20 | 2,16 | 0,90 | 0,17 | -0,88 | -0,31 | -1,53 | -0,08 | -2,38 |
| Grosseto | -2,00 | -0,99 | -0,61 | -0,03 | -1,76 | -0,20 | 1,10 | 2,69 | 0,63 | 0,49 | 0,66 |
| Imperia | -2,18 | -1,65 | -0,47 | 0,09 | -0,26 | -0,39 | 0,65 | 1,72 | 0,84 | 1,07 | 0,59 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Isernia | 1,66 | 1,22 | 0,99 | 1,98 | 1,65 | 0,56 | 1,03 | 0,11 | -1,44 | -3,91 | -3,85 |
| La Spezia | -3,84 | -4,00 | -3,88 | -2,00 | 0,24 | 0,59 | 2,63 | 2,32 | 2,33 | 2,74 | 2,88 |
| L'Aquila | 2,24 | 0,91 | 0,87 | 0,38 | -0,41 | -0,59 | -0,44 | -1,07 | -0,93 | 0,03 | -1,00 |
| Latina | 0,19 | 1,05 | 0,52 | 0,28 | -0,38 | -0,95 | -0,59 | 0,38 | -0,42 | 0,03 | -0,09 |
| Lecce | -0,12 | 0,25 | 0,75 | -0,07 | -0,46 | -1,18 | -0,48 | 1,07 | 0,18 | -0,42 | 0,48 |
| Lecco | 0,95 | 0,64 | 0,06 | 0,09 | -0,34 | -0,64 | -0,44 | -1,78 | 0,12 | 0,13 | 1,20 |
| Livorno | -1,71 | -2,57 | -1,81 | 0,17 | -0,13 | 0,78 | 1,53 | 1,05 | 1,05 | 0,64 | 1,00 |
| Lodi | -2,18 | -0,56 | 0,12 | 0,97 | 1,41 | 1,10 | 1,46 | -0,38 | -0,89 | -0,62 | -0,43 |
| Lucca | -1,95 | -0,80 | 0,20 | -0,04 | -0,22 | -0,50 | -0,87 | 0,16 | 1,10 | 1,59 | 1,35 |
| Macerata | 0,67 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,93 | -0,12 | -0,57 | -1,04 | -0,39 | -0,67 | -0,15 |
| Mantova | -0,05 | -0,47 | 0,24 | 0,04 | -0,42 | -0,38 | -0,32 | -0,55 | 0,04 | 0,68 | 1,17 |
| Massa-Carrara | -0,59 | -1,67 | 0,01 | 0,38 | 0,78 | -0,25 | 0,17 | 1,16 | 0,23 | -0,43 | 0,21 |
| Matera | -2,17 | -0,96 | -1,07 | -3,07 | -1,53 | -0,44 | 0,48 | 1,22 | 2,47 | 2,30 | 2,77 |
| Messina | -0,96 | -0,36 | 0,10 | -0,18 | -0,50 | 0,21 | 0,59 | 0,28 | 2,32 | -0,09 | -1,41 |
| Milano | -0,40 | -0,93 | -1,04 | -0,19 | -0,42 | 0,41 | 0,52 | -0,49 | 0,19 | 1,31 | 1,04 |
| Modena | 0,47 | -0,86 | -1,06 | -0,94 | -0,21 | 0,04 | 0,07 | -0,61 | 0,11 | 1,13 | 1,84 |
| Monza e della Brianza | 1,32 | 0,54 | 0,38 | -0,62 | -1,21 | -1,19 | -1,17 | -1,43 | -1,38 | 0,02 | 4,73 |
| Napoli | 1,42 | 0,97 | -0,43 | -1,48 | -1,06 | 0,19 | 0,46 | -0,38 | 0,13 | 0,14 | 0,03 |
| Novara | -0,09 | 1,70 | 1,95 | 2,21 | 1,72 | 0,79 | -2,83 | -2,26 | -3,16 | -0,33 | 0,29 |
| Nuoro | -2,50 | -0,72 | -0,13 | -0,29 | 1,00 | 1,58 | 1,23 | 0,46 | 1,17 | -0,77 | -1,02 |
| Oristano | -0,90 | -1,77 | 0,63 | -0,84 | -0,21 | 0,49 | 0,39 | 1,84 | 1,26 | -0,04 | -0,86 |
| Padova | 0,91 | 0,23 | 0,83 | 0,35 | 0,15 | -0,24 | -0,57 | -1,04 | -0,81 | -0,15 | 0,35 |
| Palermo | 2,34 | 4,15 | 4,20 | 2,55 | -0,87 | -1,37 | -1,05 | -1,23 | -1,35 | -3,24 | -4,14 |
| Parma | 0,08 | 0,46 | -0,37 | 0,89 | 0,50 | -0,37 | -0,86 | -0,14 | -0,44 | -0,19 | 0,45 |
| Pavia | -0,10 | 0,59 | -0,34 | 0,61 | 0,54 | -0,14 | -0,30 | 0,43 | -0,36 | -0,39 | -0,55 |
| Perugia | -1,56 | -0,45 | -0,50 | 0,20 | 0,23 | 0,29 | 0,44 | 0,89 | 0,43 | -0,02 | 0,05 |
| Pesaro e Urbino | 0,90 | -0,26 | 0,30 | 0,75 | -0,60 | -0,43 | -0,16 | -0,31 | -0,57 | 0,08 | 0,30 |
| Pescara | 0,10 | -0,79 | 0,55 | 0,82 | 0,94 | 1,35 | -0,17 | 0,47 | 0,11 | -1,35 | -2,02 |
| Piacenza | -2,16 | -1,87 | -1,39 | -0,01 | 0,24 | 0,68 | 1,02 | 0,11 | 0,54 | 1,21 | 1,65 |
| Pisa | -0,67 | -0,06 | 0,11 | -0,34 | -0,43 | -0,81 | -0,49 | 0,55 | 0,18 | 0,57 | 1,39 |
| Pistoia | -1,76 | -2,32 | -0,98 | -0,50 | -0,90 | -0,04 | -0,02 | -0,16 | 1,79 | 1,89 | 3,00 |
| Pordenone | 1,16 | 0,48 | -0,07 | 0,21 | -0,68 | -0,50 | -0,46 | 0,10 | -0,88 | 0,27 | 0,38 |
| Potenza | 1,76 | 1,24 | 0,78 | -1,83 | -1,62 | -1,49 | -0,63 | 1,47 | 0,42 | 0,05 | -0,15 |
| Prato | -2,32 | -2,79 | -2,44 | -2,85 | -0,95 | -1,09 | 0,98 | 1,51 | 2,20 | 3,71 | 4,03 |
| Ragusa | 0,63 | 1,03 | 2,33 | 2,66 | 1,64 | 1,25 | 0,67 | -0,34 | -1,54 | -3,01 | -5,32 |
| Ravenna | -0,51 | -1,06 | 0,57 | 0,59 | -0,41 | -1,36 | -0,25 | -0,16 | 0,53 | 1,26 | 0,81 |
| Reggio Calabria | -0,70 | 0,84 | 0,55 | -1,04 | 0,80 | 0,42 | 0,29 | -0,25 | 1,43 | -0,80 | -1,53 |
| Reggio Emilia | -1,69 | -2,12 | -0,70 | 0,46 | 0,47 | 0,34 | -0,03 | -0,98 | -0,03 | 1,65 | 2,63 |
| Rieti | 1,40 | 1,80 | 0,42 | 1,24 | 2,09 | 0,90 | -0,86 | -2,74 | -1,53 | -1,00 | -1,72 |
| Rimini | -1,55 | -2,13 | -0,89 | 0,99 | 0,51 | 0,57 | 0,44 | 0,40 | 0,29 | 0,56 | 0,81 |
| Roma | -0,83 | -1,08 | -1,51 | -1,16 | -0,89 | -0,05 | 1,30 | 0,49 | 0,53 | 1,41 | 1,78 |
| Rovigo | -1,86 | -1,07 | -0,71 | 0,84 | 0,53 | -0,19 | -0,25 | 0,18 | -0,07 | 0,75 | 1,86 |
| Salerno | 1,63 | 2,19 | 1,55 | -0,39 | -0,50 | 0,24 | 0,13 | -1,38 | -1,01 | -1,23 | -1,23 |
| Sassari | -1,47 | -0,84 | 1,00 | 1,70 | 1,23 | 0,21 | 0,09 | -0,96 | 0,04 | -0,31 | -0,67 |
| Savona | -0,69 | -1,02 | -1,17 | -1,03 | 0,08 | 0,52 | 0,60 | 1,55 | -0,54 | 0,69 | 1,01 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Siena | -1,49 | -1,01 | -0,40 | -0,10 | -0,91 | -1,32 | 0,04 | 0,07 | 0,57 | 2,54 | 2,02 |
| Siracusa | -2,15 | -1,98 | -1,27 | -1,03 | 0,82 | 0,87 | 1,59 | 1,39 | 1,12 | 0,97 | -0,33 |
| Sondrio | -2,24 | -2,74 | -1,86 | -1,52 | -0,69 | 1,21 | 0,75 | 0,52 | 3,68 | 2,50 | 0,39 |
| Taranto | -1,25 | -0,74 | -1,67 | -2,60 | -1,08 | 0,39 | 0,81 | 0,94 | 2,16 | 1,41 | 1,63 |
| Teramo | 0,49 | 0,23 | 0,49 | 0,73 | 0,42 | -0,04 | -0,79 | -0,51 | 0,37 | -0,78 | -0,62 |
| Terni | -2,74 | -2,55 | -1,38 | 0,58 | 0,00 | 0,03 | 0,72 | 1,73 | 2,06 | 0,92 | 0,65 |
| Torino | -0,26 | -0,10 | -0,56 | -0,45 | -0,56 | -0,26 | -0,04 | 0,07 | 0,09 | 0,66 | 1,41 |
| Trapani | 0,59 | 1,60 | 0,92 | -0,13 | -1,02 | -0,57 | -0,08 | 0,19 | 0,01 | -0,54 | -0,97 |
| Trento | -0,90 | -1,99 | 0,29 | 0,21 | 0,18 | -0,34 | -0,97 | -0,95 | 0,22 | 2,13 | 2,13 |
| Treviso | 1,63 | 1,11 | 1,16 | 0,99 | 0,37 | -0,31 | -0,87 | -1,25 | -1,09 | -0,86 | -0,88 |
| Trieste | 4,84 | 4,12 | 3,24 | 2,96 | 2,20 | 0,82 | -0,92 | -2,52 | -4,19 | -5,10 | -5,46 |
| Udine | 0,85 | 0,56 | 0,65 | 1,13 | 0,47 | -0,03 | -0,64 | -0,17 | -1,18 | -0,38 | -1,26 |
| Varese | 0,39 | 0,52 | 0,23 | -0,05 | -0,29 | -0,63 | -0,51 | -0,86 | -0,65 | 0,81 | 1,05 |
| Venezia | -1,65 | -1,96 | -1,04 | -0,95 | -0,32 | 0,34 | 0,22 | -0,07 | 1,07 | 2,17 | 2,20 |
| Verbanio-Cusio-Ossola | -2,25 | -1,66 | -0,98 | 0,02 | -1,49 | -0,77 | 0,04 | 0,65 | 1,40 | 2,56 | 2,48 |
| Vercelli | 1,94 | -0,95 | -3,07 | -1,44 | 0,44 | 0,35 | 0,06 | 1,40 | 1,40 | -0,15 | 0,01 |
| Verona | 0,76 | 0,29 | 0,08 | 0,23 | 0,25 | -0,11 | -0,19 | -0,88 | -0,55 | -0,18 | 0,30 |
| Vibo Valentia | -0,46 | -0,21 | -0,47 | -1,28 | 0,86 | 0,20 | 0,79 | -0,32 | 1,55 | 0,33 | -1,00 |
| Vicenza | 2,02 | 1,54 | 1,22 | 0,78 | 0,48 | 0,54 | -0,53 | -1,47 | -1,84 | -1,45 | -1,29 |
| Viterbo | 0,98 | 0,75 | -0,53 | -0,98 | -0,94 | -1,46 | -0,97 | 0,57 | 1,23 | 0,61 | 0,74 |

4.4. Indicatore della Composizione di genere

Al fine di modellare gli effetti sul *gender gap*, si è reso necessario introdurre nel modello econometrico un indicatore capace di cogliere in maniera corretta e non distorta la componente demografica di genere. L'indicatore scelto è il log-rapporto additivo (ALR) costruito sulla composizione numerica degli iscritti, ed è così definito:

$$ALR_{(F|M),p,t}^N = \ln \left(\frac{s_{p,t}^{N,F}}{s_{p,t}^{N,M}} \right), \text{ dove: } s_{p,t}^{N,F} = \frac{N_{p,t}^F}{N_{p,t}}, s_{p,t}^{N,M} = 1 - s_{p,t}^{N,F}$$

Nella prossima tabella si riportano i valori dell'indicatore in questione.

Tabella 28 - Valori indicatore ARL

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Agrigento | -1,0464 | -1,0901 | -1,0546 | -1,0018 | -1,0201 | -1,0220 | -1,0329 | -0,9910 | -0,9644 | -0,9974 | -0,9697 |
| Alessandria | -0,8464 | -0,8575 | -0,7885 | -0,8056 | -0,7995 | -0,7444 | -0,7435 | -0,7503 | -0,7469 | -0,7410 | -0,7423 |
| Ancona | -0,7804 | -0,7342 | -0,7131 | -0,6888 | -0,6825 | -0,6739 | -0,6931 | -0,6847 | -0,6848 | -0,6848 | -0,6784 |
| Aosta | -1,1582 | -1,0986 | -1,1385 | -1,0986 | -1,0986 | -0,9861 | -0,9328 | -0,9410 | -0,9328 | -0,8995 | -0,8473 |
| Arezzo | -0,5736 | -0,5427 | -0,5023 | -0,4855 | -0,4897 | -0,4736 | -0,4731 | -0,4476 | -0,4461 | -0,4120 | -0,4055 |
| Ascoli Piceno | -0,9141 | -1,1071 | -1,0863 | -1,0863 | -1,0338 | -0,9962 | -0,9646 | -0,9539 | -0,9620 | -0,9571 | -0,9061 |
| Asti | -0,6190 | -0,5691 | -0,5526 | -0,4513 | -0,4177 | -0,4055 | -0,3846 | -0,3471 | -0,3394 | -0,2944 | -0,3355 |
| Avellino | -0,6931 | -0,7082 | -0,6575 | -0,7178 | -0,7282 | -0,7103 | -0,7245 | -0,6715 | -0,5931 | -0,5942 | -0,5942 |
| Bari | -1,0386 | -1,0326 | -1,0177 | -1,0173 | -0,9832 | -0,9934 | -0,9893 | -0,9857 | -0,9721 | -0,9747 | -0,9839 |
| Barletta-Andria-Trani | -1,3150 | -1,3497 | -1,3132 | -1,3088 | -1,2968 | -1,3221 | -1,3060 | -1,2969 | -1,2916 | -1,2789 | -1,2701 |
| Belluno | -0,6745 | -0,6581 | -0,6592 | -0,6190 | -0,6849 | -0,6105 | -0,6286 | -0,6047 | -0,5963 | -0,5575 | -0,5341 |
| Benevento | -0,8042 | -0,7982 | -0,8185 | -0,8148 | -0,8020 | -0,8135 | -0,8745 | -0,8876 | -0,8860 | -0,8625 | -0,8578 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Bergamo | -0,8263 | -0,8053 | -0,7595 | -0,7097 | -0,7018 | -0,6855 | -0,6818 | -0,6598 | -0,6436 | -0,6284 | -0,6039 |
| Biella | -0,5912 | -0,6230 | -0,6061 | -0,5508 | -0,5566 | -0,5829 | -0,5381 | -0,5108 | -0,5352 | -0,4931 | -0,5199 |
| Bologna | -0,3951 | -0,3783 | -0,3693 | -0,3441 | -0,3251 | -0,3255 | -0,3324 | -0,3292 | -0,3102 | -0,3181 | -0,3155 |
| Bolzano | -1,4333 | -1,4163 | -1,3946 | -1,3427 | -1,2973 | -1,2547 | -1,2291 | -1,2238 | -1,1620 | -1,1061 | -1,0843 |
| Brescia | -0,8232 | -0,7901 | -0,7838 | -0,7573 | -0,7529 | -0,7507 | -0,7382 | -0,7207 | -0,7067 | -0,6790 | -0,6603 |
| Brindisi | -0,6043 | -0,5906 | -0,5562 | -0,5657 | -0,5781 | -0,5883 | -0,5934 | -0,5981 | -0,6117 | -0,6242 | -0,5971 |
| Cagliari | -0,6463 | -0,6230 | -0,6000 | -0,5835 | -0,5493 | -0,5357 | -0,5449 | -0,5421 | -0,5421 | -0,5280 | -0,5321 |
| Caltanissetta | -0,9305 | -0,9851 | -1,0055 | -1,0101 | -0,9506 | -0,9222 | -0,9333 | -0,9191 | -0,8547 | -0,7985 | -0,8380 |
| Campobasso | -0,5471 | -0,4713 | -0,4810 | -0,5008 | -0,5108 | -0,5225 | -0,4877 | -0,4712 | -0,4290 | -0,4171 | -0,4113 |
| Caserta | -1,1848 | -1,1614 | -1,0120 | -1,0303 | -1,0247 | -1,0380 | -1,0445 | -1,0576 | -1,0333 | -1,0284 | -0,9974 |
| Catania | -0,8326 | -0,8436 | -0,8380 | -0,8566 | -0,8707 | -0,8674 | -0,8547 | -0,8262 | -0,8360 | -0,8303 | -0,8354 |
| Catanzaro | -0,8799 | -0,9071 | -0,9610 | -0,9010 | -0,8533 | -0,8456 | -0,8901 | -0,8726 | -0,8721 | -0,8598 | -0,9116 |
| Chieti | -0,5390 | -0,5821 | -0,5423 | -0,4648 | -0,5066 | -0,5075 | -0,5216 | -0,5348 | -0,5240 | -0,5158 | -0,5100 |
| Como | -0,7651 | -0,7503 | -0,7248 | -0,7210 | -0,6895 | -0,6821 | -0,6592 | -0,6366 | -0,6234 | -0,6046 | -0,6092 |
| Cosenza | -0,7638 | -0,7726 | -0,7783 | -0,7578 | -0,7396 | -0,7333 | -0,7129 | -0,7251 | -0,6895 | -0,6883 | -0,6895 |
| Cremona | -0,4806 | -0,4545 | -0,4929 | -0,4742 | -0,4478 | -0,4372 | -0,4324 | -0,4496 | -0,4478 | -0,4288 | -0,4537 |
| Crotone | -1,1239 | -1,1409 | -1,1279 | -1,0926 | -1,0926 | -1,0583 | -1,0102 | -0,9694 | -0,9428 | -0,8708 | -0,9658 |
| Cuneo | -0,5566 | -0,5210 | -0,5139 | -0,5346 | -0,5149 | -0,4754 | -0,5012 | -0,4866 | -0,5070 | -0,4851 | -0,4787 |
| Enna | -0,9273 | -0,8733 | -0,9217 | -0,8889 | -0,8622 | -0,8733 | -0,8903 | -0,8023 | -0,7770 | -0,8138 | -0,8138 |
| Fermo | -0,5869 | -0,5344 | -0,5585 | -0,4961 | -0,4691 | -0,4639 | -0,4760 | -0,4776 | -0,4599 | -0,4447 | -0,4683 |
| Ferrara | -0,2513 | -0,2566 | -0,2755 | -0,2770 | -0,2502 | -0,2564 | -0,2639 | -0,2212 | -0,2141 | -0,2272 | -0,2404 |
| Firenze | -1,0527 | -1,0220 | -0,9872 | -0,9740 | -0,9738 | -0,9451 | -0,9395 | -0,9233 | -0,9214 | -0,9036 | -0,8963 |
| Foggia | -1,0201 | -1,0286 | -1,0488 | -1,0113 | -0,9878 | -0,9740 | -0,9990 | -0,9828 | -0,9804 | -0,9570 | -0,9351 |
| Forlì-Cesena | -0,3750 | -0,3445 | -0,3203 | -0,2746 | -0,2666 | -0,2798 | -0,2730 | -0,2534 | -0,2769 | -0,2453 | -0,2406 |
| Frosinone | -0,6726 | -0,6437 | -0,6148 | -0,6405 | -0,7138 | -0,7189 | -0,7350 | -0,7059 | -0,7076 | -0,7346 | -0,7255 |
| Genova | -0,6578 | -0,6448 | -0,6326 | -0,6186 | -0,6193 | -0,6104 | -0,6098 | -0,6213 | -0,6018 | -0,5959 | -0,5939 |
| Gorizia | -0,9664 | -0,9664 | -0,9430 | -0,8403 | -0,7841 | -0,7386 | -0,6931 | -0,8056 | -0,7282 | -0,7908 | -0,7673 |
| Grosseto | -0,6061 | -0,6563 | -0,5955 | -0,5564 | -0,5705 | -0,5066 | -0,4982 | -0,4919 | -0,4675 | -0,4483 | -0,4815 |
| Imperia | -0,6448 | -0,5919 | -0,5432 | -0,5294 | -0,5066 | -0,4743 | -0,4385 | -0,4389 | -0,4563 | -0,4433 | -0,3967 |
| Isernia | -0,6931 | -0,6208 | -0,7053 | -0,7673 | -0,8023 | -0,8138 | -0,6931 | -0,6585 | -0,6272 | -0,5947 | -0,6158 |
| La Spezia | -1,0248 | -0,9904 | -0,9822 | -1,2821 | -0,9671 | -0,9547 | -0,9589 | -0,9373 | -0,9037 | -0,8755 | -0,8746 |
| L'Aquila | -0,3847 | -0,4233 | -0,4207 | -0,5844 | -0,4751 | -0,4882 | -0,4829 | -0,4535 | -0,4494 | -0,4434 | -0,4434 |
| Latina | -0,9125 | -0,9261 | -0,9148 | -0,9037 | -0,8332 | -0,8199 | -0,7901 | -0,8076 | -0,7942 | -0,7817 | -0,7851 |
| Lecce | -0,9420 | -0,9439 | -0,9177 | -0,9186 | -0,9006 | -0,8925 | -0,9002 | -0,8739 | -0,8845 | -0,8673 | -0,8619 |
| Lecco | -0,8119 | -0,7994 | -0,7764 | -0,7239 | -0,7083 | -0,6707 | -0,6169 | -0,5790 | -0,5332 | -0,5096 | -0,4911 |
| Livorno | -0,9555 | -0,9083 | -0,8924 | -0,9020 | -0,8658 | -0,8409 | -0,8156 | -0,8196 | -0,7961 | -0,8235 | -0,8173 |
| Lodi | -0,5865 | -0,5803 | -0,5781 | -0,5129 | -0,5275 | -0,5067 | -0,5108 | -0,4055 | -0,4736 | -0,4555 | -0,4398 |
| Lucca | -0,8173 | -0,7906 | -0,7876 | -0,7742 | -0,7449 | -0,7297 | -0,7120 | -0,7270 | -0,6931 | -0,6995 | -0,6804 |
| Macerata | -0,7210 | -0,7254 | -0,6980 | -0,6789 | -0,6421 | -0,6654 | -0,6931 | -0,6819 | -0,6842 | -0,6931 | -0,6976 |
| Mantova | -0,8188 | -0,7684 | -0,7708 | -0,7583 | -0,7483 | -0,7032 | -0,6956 | -0,6931 | -0,7030 | -0,6785 | -0,6733 |
| Massa-Carrara | -1,2205 | -1,2013 | -1,1239 | -1,1112 | -1,1028 | -1,0387 | -0,9781 | -0,9630 | -0,9539 | -0,9204 | -0,9101 |
| Matera | -0,8845 | -0,9431 | -0,8928 | -0,8598 | -0,8673 | -0,8809 | -0,8987 | -0,8764 | -0,8701 | -0,8519 | -0,8893 |
| Messina | -0,9470 | -0,9537 | -0,9458 | -0,8941 | -0,8916 | -0,8726 | -0,8742 | -0,8752 | -0,8613 | -0,8679 | -0,8477 |
| Milano | -0,9121 | -0,8962 | -0,8703 | -0,8645 | -0,8415 | -0,8259 | -0,8153 | -0,8073 | -0,8000 | -0,7986 | -0,7946 |
| Modena | -0,4181 | -0,4086 | -0,3741 | -0,3679 | -0,3580 | -0,3421 | -0,3234 | -0,3079 | -0,2994 | -0,3012 | -0,2699 |
| Monza e Brianza | -0,9173 | -0,9029 | -0,8683 | -0,8531 | -0,8305 | -0,7846 | -0,8034 | -0,8035 | -0,7813 | -0,7745 | -0,7617 |
| Napoli | -1,4169 | -1,4058 | -1,3938 | -1,3671 | -1,3570 | -1,3607 | -1,3673 | -1,3547 | -1,3446 | -1,3382 | -1,3322 |
| Novara | -0,6718 | -0,6103 | -0,6109 | -0,6020 | -0,5605 | -0,5452 | -0,5517 | -0,5288 | -0,5239 | -0,5072 | -0,5061 |
| Nuoro | -0,1335 | -0,3285 | -0,3067 | -0,3697 | -0,3969 | -0,4733 | -0,4473 | -0,4220 | -0,4543 | -0,4636 | -0,4636 |
| Oristano | -0,0445 | 0,0220 | 0,0000 | 0,0202 | 0,0400 | 0,0606 | 0,0594 | 0,0785 | 0,0785 | 0,0583 | 0,0770 |
| Padova | -0,7246 | -0,6972 | -0,6753 | -0,6450 | -0,6335 | -0,6133 | -0,6182 | -0,6132 | -0,6061 | -0,6011 | -0,5811 |
| Palermo | -0,9602 | -0,9368 | -0,9249 | -0,9191 | -0,9360 | -0,9283 | -0,9194 | -0,9409 | -0,9494 | -0,9363 | -0,9172 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Parma | -0,6501 | -0,6213 | -0,5929 | -0,5435 | -0,5460 | -0,5314 | -0,5146 | -0,5121 | -0,4742 | -0,4803 | -0,4995 |
| Pavia | -0,4204 | -0,4182 | -0,4034 | -0,3600 | -0,3416 | -0,3335 | -0,3232 | -0,3010 | -0,2919 | -0,2498 | -0,2269 |
| Perugia | -0,5184 | -0,5131 | -0,4585 | -0,4454 | -0,4448 | -0,4411 | -0,4420 | -0,4520 | -0,4300 | -0,4353 | -0,4446 |
| Pesaro e Urbino | -0,7484 | -0,6878 | -0,6553 | -0,6198 | -0,6078 | -0,6108 | -0,6261 | -0,6240 | -0,5981 | -0,5859 | -0,5705 |
| Pescara | -0,7655 | -0,7468 | -0,7105 | -0,7135 | -0,6999 | -0,7083 | -0,6948 | -0,6668 | -0,6899 | -0,6781 | -0,6731 |
| Piacenza | -0,4122 | -0,3812 | -0,4012 | -0,3648 | -0,3542 | -0,3427 | -0,3201 | -0,3082 | -0,2637 | -0,2384 | -0,2341 |
| Pisa | -0,9767 | -0,9729 | -0,9535 | -0,9192 | -0,9192 | -0,8934 | -0,8778 | -0,8567 | -0,8312 | -0,8222 | -0,8166 |
| Pistoia | -0,9373 | -0,8845 | -0,8660 | -0,8519 | -0,8299 | -0,7737 | -0,7605 | -0,7545 | -0,7957 | -0,7817 | -0,7670 |
| Pordenone | -0,7885 | -0,7589 | -0,7312 | -0,6415 | -0,6128 | -0,5926 | -0,5731 | -0,5672 | -0,5303 | -0,5018 | -0,4686 |
| Potenza | -0,4398 | -0,4112 | -0,4223 | -0,4375 | -0,3909 | -0,3933 | -0,3704 | -0,3686 | -0,3880 | -0,4074 | -0,4448 |
| Prato | -1,0913 | -1,0628 | -1,0657 | -1,0427 | -1,0110 | -0,9841 | -0,9744 | -0,9503 | -0,9428 | -0,9343 | -0,9451 |
| Ragusa | -0,6568 | -0,6843 | -0,6761 | -0,7058 | -0,6807 | -0,6448 | -0,6690 | -0,6539 | -0,5996 | -0,6310 | -0,6224 |
| Ravenna | -0,3331 | -0,2946 | -0,2632 | -0,2744 | -0,2692 | -0,2671 | -0,2776 | -0,2627 | -0,2567 | -0,2097 | -0,2088 |
| Reggio Calabria | -0,8327 | -0,8479 | -0,8342 | -0,8123 | -0,8454 | -0,8235 | -0,7829 | -0,7658 | -0,7425 | -0,7436 | -0,7213 |
| Reggio Emilia | -0,5930 | -0,5974 | -0,5416 | -0,4925 | -0,4978 | -0,4756 | -0,4875 | -0,4691 | -0,4556 | -0,4539 | -0,4466 |
| Rieti | -0,4626 | -0,5149 | -0,4654 | -0,4537 | -0,4700 | -0,4343 | -0,4520 | -0,4235 | -0,3691 | -0,4055 | -0,4700 |
| Rimini | -0,7814 | -0,7798 | -0,7674 | -0,7757 | -0,7463 | -0,6975 | -0,6719 | -0,6761 | -0,6700 | -0,6536 | -0,6869 |
| Roma | -0,9252 | -0,9153 | -0,8789 | -0,8661 | -0,8568 | -0,8455 | -0,8387 | -0,8383 | -0,8302 | -0,8304 | -0,8258 |
| Rovigo | -0,5596 | -0,5380 | -0,4964 | -0,5715 | -0,5582 | -0,5053 | -0,4619 | -0,4700 | -0,4290 | -0,4431 | -0,4431 |
| Salerno | -1,1708 | -1,1738 | -1,1626 | -1,1302 | -1,1163 | -1,1069 | -1,1161 | -1,1260 | -1,0944 | -1,1070 | -1,0974 |
| Sassari | -0,5000 | -0,5118 | -0,5126 | -0,5178 | -0,4839 | -0,4591 | -0,4527 | -0,4680 | -0,4705 | -0,4834 | -0,4772 |
| Savona | -0,2677 | -0,2453 | -0,2145 | -0,1791 | -0,1751 | -0,1335 | -0,1271 | -0,1016 | -0,0932 | -0,0617 | -0,0657 |
| Siena | -0,4423 | -0,4207 | -0,4092 | -0,4236 | -0,3891 | -0,4036 | -0,3697 | -0,3835 | -0,3669 | -0,3872 | -0,3737 |
| Siracusa | -0,8949 | -0,9355 | -0,9194 | -0,8891 | -0,8524 | -0,8688 | -0,8562 | -0,9106 | -0,8853 | -0,8657 | -0,8684 |
| Sondrio | -0,6843 | -0,6846 | -0,6033 | -0,5341 | -0,5051 | -0,5281 | -0,5306 | -0,5306 | -0,4568 | -0,4684 | -0,4716 |
| Taranto | -0,6498 | -0,6329 | -0,6236 | -0,6174 | -0,6451 | -0,6133 | -0,6180 | -0,6172 | -0,6389 | -0,6570 | -0,6692 |
| Teramo | -0,8922 | -0,8656 | -0,8473 | -0,8287 | -0,8267 | -0,8420 | -0,8347 | -0,8216 | -0,8154 | -0,8000 | -0,7988 |
| Terni | -0,5002 | -0,4920 | -0,4772 | -0,4513 | -0,4769 | -0,4632 | -0,4371 | -0,3981 | -0,4226 | -0,4107 | -0,3974 |
| Torino | -0,4648 | -0,4458 | -0,4195 | -0,4028 | -0,4073 | -0,3895 | -0,3711 | -0,3575 | -0,3486 | -0,3408 | -0,3270 |
| Trapani | -1,3281 | -1,3574 | -1,3368 | -1,2985 | -1,2562 | -1,2632 | -1,2890 | -1,2395 | -1,2318 | -1,2484 | -1,2438 |
| Trento | -0,9705 | -0,9367 | -0,8910 | -0,8853 | -0,8458 | -0,8127 | -0,8422 | -0,8054 | -0,7559 | -0,7218 | -0,6931 |
| Treviso | -0,8080 | -0,7803 | -0,7707 | -0,7663 | -0,7358 | -0,7207 | -0,7136 | -0,6900 | -0,6336 | -0,6150 | -0,5890 |
| Trieste | -0,8668 | -0,8425 | -0,8679 | -0,8820 | -0,8551 | -0,8240 | -0,7828 | -0,8074 | -0,8193 | -0,8348 | -0,8410 |
| Udine | -0,6103 | -0,5619 | -0,5201 | -0,5184 | -0,4792 | -0,4906 | -0,4939 | -0,4891 | -0,4745 | -0,4450 | -0,4335 |
| Varese | -0,6259 | -0,6313 | -0,6166 | -0,6049 | -0,5518 | -0,5396 | -0,5221 | -0,5063 | -0,4863 | -0,4881 | -0,4731 |
| Venezia | -0,9020 | -0,8842 | -0,8503 | -0,8778 | -0,8373 | -0,8123 | -0,7995 | -0,7819 | -0,7659 | -0,7644 | -0,7439 |
| Verbanio-Cusio-Ossola | -0,8740 | -0,8595 | -0,8696 | -0,8448 | -0,8374 | -0,8398 | -0,8622 | -0,8979 | -0,8277 | -0,8256 | -0,8203 |
| Vercelli | -0,4558 | -0,4877 | -0,4469 | -0,4990 | -0,4725 | -0,4725 | -0,4459 | -0,4762 | -0,4055 | -0,4055 | -0,4511 |
| Verona | -1,0277 | -0,9963 | -0,9712 | -0,9262 | -0,8994 | -0,8966 | -0,8807 | -0,8739 | -0,8604 | -0,8425 | -0,8445 |
| Vibo Valentia | -0,8965 | -1,0060 | -1,0438 | -1,0640 | -1,0640 | -1,0449 | -1,0324 | -1,0033 | -1,0480 | -0,9830 | -1,0296 |
| Vicenza | -0,8815 | -0,8422 | -0,8044 | -0,7650 | -0,7343 | -0,7023 | -0,6660 | -0,6542 | -0,6266 | -0,6006 | -0,5902 |
| Viterbo | -0,8386 | -0,8100 | -0,8073 | -0,7647 | -0,7452 | -0,7262 | -0,6896 | -0,6476 | -0,6512 | -0,6623 | -0,6761 |

4.5. Indicatore di Età Attesa Centrata

Nella prossima tabella si riportano i valori della variabile età attesa centrata rispetto al *mid-point* della fascia centrale (52 anni).

Tabella 29 - Valori indicatore Età Attesa Media Centrata

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Agrigento | -2,45 | -2,22 | -1,88 | -1,24 | -1,03 | -0,56 | -0,37 | 0,44 | 1,31 | 1,80 | 2,22 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Alessandria | 1,19 | 1,55 | 1,38 | 1,94 | 2,03 | 1,79 | 2,35 | 3,00 | 3,28 | 3,44 | 3,81 |
| Ancona | -1,88 | -1,50 | -1,69 | -1,09 | -0,80 | -0,36 | -0,02 | 0,02 | 0,77 | 1,06 | 1,57 |
| Aosta | -1,79 | -1,31 | -0,87 | -0,66 | -0,25 | 0,26 | 0,15 | 1,03 | 1,85 | 1,67 | 1,63 |
| Arezzo | -0,31 | -0,20 | -0,18 | 0,25 | 0,60 | 1,06 | 1,20 | 1,39 | 1,98 | 2,69 | 3,14 |
| Ascoli Piceno | 0,16 | -1,04 | -0,74 | -0,64 | -0,17 | 0,04 | -0,12 | 0,67 | 1,79 | 2,15 | 2,47 |
| Asti | -1,15 | -0,81 | -0,57 | -0,96 | -0,51 | -0,32 | -0,09 | 0,09 | 0,81 | 1,39 | 1,86 |
| Avellino | -3,53 | -3,22 | -3,32 | -2,63 | -2,13 | -1,88 | -1,44 | -0,98 | -0,45 | -0,21 | 0,18 |
| Bari | -1,53 | -1,16 | -0,99 | -0,50 | -0,25 | 0,37 | 0,89 | 1,01 | 1,66 | 2,40 | 2,96 |
| Barletta-Andria-Trani | -1,29 | -0,93 | -0,74 | -0,18 | 0,19 | 0,82 | 1,16 | 1,40 | 1,60 | 2,25 | 3,02 |
| Belluno | -0,95 | -0,71 | -0,31 | -0,04 | 0,61 | 0,70 | 0,97 | 0,89 | 0,99 | 1,43 | 1,36 |
| Benevento | -3,18 | -3,03 | -2,87 | -2,50 | -2,28 | -1,98 | -1,32 | -0,52 | -0,27 | 0,46 | 0,81 |
| Bergamo | -1,50 | -1,61 | -1,28 | -1,07 | -1,30 | -1,10 | -0,87 | -0,49 | -0,21 | 0,29 | 0,48 |
| Biella | 1,70 | 1,71 | 1,98 | 2,01 | 2,15 | 2,09 | 2,21 | 2,81 | 3,02 | 3,13 | 3,68 |
| Bologna | -0,84 | -0,75 | -0,54 | -0,37 | -0,22 | 0,08 | 0,42 | 0,81 | 1,14 | 1,63 | 2,00 |
| Bolzano | -0,97 | -1,27 | -1,36 | -0,83 | -1,12 | -1,21 | -1,26 | -1,00 | -0,55 | -0,62 | -0,64 |
| Brescia | -0,81 | -0,67 | -0,54 | -0,24 | -0,15 | 0,19 | 0,38 | 0,43 | 0,54 | 0,85 | 1,16 |
| Brindisi | -2,37 | -2,06 | -1,82 | -1,22 | -1,07 | -0,76 | -0,23 | 0,11 | 0,73 | 1,39 | 1,80 |
| Cagliari | -1,16 | -0,98 | -0,58 | -0,49 | -0,56 | -0,15 | 0,26 | 0,58 | 0,96 | 1,39 | 1,84 |
| Caltanissetta | -2,15 | -1,16 | -0,97 | 0,29 | -0,05 | -0,08 | -0,36 | -0,06 | 0,37 | 0,55 | 1,02 |
| Campobasso | -3,90 | -3,73 | -2,73 | -2,49 | -2,46 | -2,11 | -1,55 | -1,00 | -0,37 | 0,30 | 1,13 |
| Caserta | -2,72 | -2,34 | -1,96 | -1,77 | -1,44 | -0,52 | -0,22 | 0,36 | 0,69 | 1,00 | 2,03 |
| Catania | -0,99 | -0,30 | 0,07 | 0,45 | 0,52 | 0,65 | 0,91 | 1,10 | 1,49 | 1,64 | 2,23 |
| Catanzaro | -2,81 | -2,29 | -1,86 | -1,01 | -0,80 | -0,89 | -0,82 | -0,92 | -0,47 | 0,04 | 0,57 |
| Chieti | -2,91 | -2,71 | -2,56 | -1,84 | -1,28 | -0,85 | -0,46 | 0,09 | 0,71 | 1,20 | 1,59 |
| Como | -0,75 | -0,28 | -0,20 | 0,22 | 0,24 | 0,52 | 0,84 | 1,04 | 1,67 | 1,73 | 2,03 |
| Cosenza | -3,98 | -3,40 | -2,84 | -2,26 | -1,82 | -1,22 | -0,80 | -0,44 | 0,16 | 0,75 | 1,30 |
| Cremona | -0,33 | -0,38 | -0,53 | 0,13 | -0,13 | 0,45 | 0,90 | 1,31 | 1,52 | 2,02 | 2,23 |
| Crotone | -3,23 | -3,06 | -3,34 | -2,66 | -2,28 | -2,12 | -1,45 | -0,97 | -0,44 | 0,66 | 1,40 |
| Cuneo | -2,11 | -1,80 | -1,71 | -0,92 | -0,96 | -0,77 | -0,48 | -0,24 | 0,12 | 0,39 | 1,01 |
| Enna | 0,74 | 0,83 | 1,47 | 0,25 | 1,24 | 1,77 | 1,57 | 1,41 | 1,79 | 2,28 | 2,71 |
| Fermo | -2,16 | -2,12 | -1,91 | -0,87 | -0,64 | -0,64 | -0,36 | 0,04 | 0,58 | 0,86 | 1,35 |
| Ferrara | -1,59 | -1,21 | -0,88 | -0,06 | 0,18 | 0,22 | 0,83 | 1,08 | 1,52 | 1,87 | 2,50 |
| Firenze | -0,18 | -0,11 | 0,35 | 0,59 | 0,71 | 0,96 | 1,25 | 1,20 | 1,54 | 2,22 | 2,58 |
| Foggia | -1,76 | -1,20 | -1,13 | -0,72 | -0,36 | 0,05 | 0,51 | 0,61 | 0,80 | 1,21 | 1,57 |
| Forlì-Cesena | -2,86 | -2,13 | -1,76 | -1,75 | -1,33 | -0,92 | -0,49 | -0,12 | 0,36 | 0,85 | 1,33 |
| Frosinone | -2,43 | -1,87 | -1,60 | -1,07 | -0,63 | -0,39 | 0,18 | 0,93 | 1,40 | 1,59 | 1,90 |
| Genova | 0,27 | 0,77 | 0,96 | 1,23 | 1,32 | 1,28 | 1,62 | 1,96 | 2,27 | 2,35 | 2,78 |
| Gorizia | -0,62 | -0,74 | -0,03 | 0,09 | 0,20 | 0,46 | 0,80 | 1,61 | 1,94 | 2,27 | 3,03 |
| Grosseto | -0,47 | -0,10 | 0,05 | 0,46 | 0,65 | 0,80 | 0,78 | 0,89 | 1,46 | 1,62 | 1,87 |
| Imperia | -0,06 | 0,32 | 0,39 | 1,36 | 1,81 | 1,73 | 2,06 | 2,92 | 3,26 | 3,76 | 4,26 |
| Isernia | -5,07 | -4,63 | -4,49 | -3,17 | -2,78 | -3,23 | -2,63 | -2,20 | -1,64 | -0,97 | -0,31 |
| La Spezia | 1,11 | 1,27 | 1,43 | 0,87 | 2,16 | 2,40 | 2,90 | 3,37 | 3,78 | 4,36 | 4,84 |
| L'Aquila | -3,20 | -2,62 | -2,76 | -0,54 | -1,70 | -1,13 | -0,53 | -0,27 | 0,00 | 0,57 | 1,17 |
| Latina | -1,21 | -0,76 | -0,40 | 0,18 | 0,40 | 0,97 | 1,36 | 2,03 | 2,39 | 2,63 | 2,85 |
| Lecce | -2,78 | -2,49 | -2,10 | -1,58 | -1,17 | -0,98 | -0,59 | -0,08 | 0,46 | 1,00 | 1,48 |
| Lecco | -2,70 | -2,62 | -2,38 | -1,71 | -1,80 | -1,10 | -0,62 | -0,30 | -0,43 | -0,51 | -0,59 |
| Livorno | 0,06 | 0,98 | 1,27 | 2,19 | 2,02 | 1,60 | 1,61 | 1,66 | 1,90 | 2,50 | 2,84 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lodi | -2,18 | -1,71 | -1,28 | -1,39 | -1,32 | -0,96 | -0,75 | -0,63 | -0,02 | 0,74 | 1,30 |
| Lucca | 0,21 | 0,84 | 1,12 | 1,26 | 1,26 | 1,37 | 1,60 | 1,70 | 2,25 | 2,46 | 2,92 |
| Macerata | -2,15 | -1,81 | -1,48 | -0,84 | -0,46 | -0,25 | 0,30 | 0,53 | 0,84 | 1,19 | 1,79 |
| Mantova | -0,19 | 0,05 | 0,31 | 0,57 | 0,78 | 1,27 | 1,73 | 1,86 | 2,07 | 2,34 | 2,48 |
| Massa-Carrara | -1,11 | -0,50 | -0,22 | 0,16 | 0,44 | 0,79 | 0,65 | 1,17 | 1,66 | 2,11 | 2,64 |
| Matera | -3,24 | -3,11 | -2,55 | -1,98 | -1,60 | -0,86 | -0,05 | 0,49 | 1,08 | 1,93 | 2,82 |
| Messina | -0,11 | 0,42 | 0,97 | 1,60 | 1,82 | 1,95 | 2,11 | 2,34 | 2,81 | 3,06 | 3,49 |
| Milano | -0,74 | -0,66 | -0,71 | -0,69 | -0,65 | -0,53 | -0,37 | -0,24 | -0,24 | -0,10 | 0,17 |
| Modena | -2,63 | -2,26 | -1,88 | -1,89 | -1,49 | -1,16 | -0,57 | -0,31 | 0,11 | 0,57 | 0,71 |
| Monza e Brianza | -0,43 | -0,18 | -0,01 | 0,27 | 0,37 | 0,53 | 1,07 | 1,35 | 1,57 | 1,80 | 2,21 |
| Napoli | -2,29 | -1,99 | -1,68 | -1,47 | -1,15 | -0,75 | -0,40 | 0,00 | 0,37 | 0,78 | 1,22 |
| Novara | -1,40 | -1,25 | -1,15 | -0,90 | -0,82 | -0,90 | -0,36 | 0,06 | 0,21 | 0,84 | 1,21 |
| Nuoro | -4,97 | -4,29 | -3,12 | -0,94 | -1,26 | -1,08 | -0,53 | -0,16 | 0,55 | 1,04 | 1,38 |
| Oristano | -0,15 | 0,06 | 0,24 | 0,89 | 1,56 | 0,74 | 1,54 | 1,57 | 1,02 | 2,34 | 2,49 |
| Padova | -1,99 | -1,75 | -1,71 | -1,30 | -0,96 | -1,00 | -0,39 | -0,03 | 0,37 | 0,51 | 0,96 |
| Palermo | -1,43 | -1,13 | -1,07 | -0,44 | -0,45 | 0,01 | 0,35 | 0,77 | 1,24 | 1,60 | 1,96 |
| Parma | -1,87 | -1,89 | -1,65 | -0,73 | -0,61 | -0,42 | -0,42 | -0,14 | 0,00 | 0,23 | 0,76 |
| Pavia | -0,47 | -0,20 | -0,32 | -0,11 | -0,02 | 0,45 | 0,64 | 1,08 | 1,23 | 1,33 | 1,63 |
| Perugia | -1,06 | -0,85 | -0,69 | -0,71 | -0,12 | 0,14 | 0,12 | 0,49 | 1,02 | 1,42 | 1,95 |
| Pesaro e Urbino | -2,22 | -1,81 | -1,71 | -1,62 | -1,24 | -0,96 | -0,51 | 0,20 | 0,64 | 0,91 | 1,13 |
| Pescara | -1,83 | -1,53 | -1,26 | -0,77 | -0,84 | -0,45 | -0,06 | 0,50 | 1,01 | 1,31 | 1,77 |
| Piacenza | -2,09 | -1,39 | -1,43 | -0,79 | -0,44 | -0,05 | 0,69 | 0,80 | 0,97 | 1,24 | 1,79 |
| Pisa | -1,20 | -0,66 | -0,83 | -0,64 | -0,54 | -0,28 | 0,04 | 0,35 | 0,49 | 0,81 | 1,38 |
| Pistoia | -1,06 | -0,88 | -0,56 | -0,29 | -0,11 | 0,19 | 0,57 | 1,15 | 1,44 | 2,29 | 2,47 |
| Pordenone | -1,11 | -0,65 | -0,16 | 0,25 | 0,34 | 0,76 | 1,02 | 1,45 | 1,82 | 2,23 | 2,23 |
| Potenza | -2,14 | -1,49 | -1,20 | -0,23 | -0,37 | 0,18 | 0,21 | 0,64 | 1,32 | 1,76 | 2,11 |
| Prato | -0,76 | -0,58 | -0,39 | -0,03 | 0,15 | 0,42 | 0,63 | 1,09 | 1,44 | 2,06 | 2,61 |
| Ragusa | -2,12 | -1,77 | -1,48 | -1,03 | -0,69 | -0,49 | -0,16 | 0,53 | 0,60 | 0,50 | 0,73 |
| Ravenna | -1,18 | -0,89 | -1,11 | -0,51 | -0,30 | 0,52 | 0,69 | 0,88 | 1,14 | 1,52 | 1,50 |
| Reggio Calabria | -2,94 | -2,59 | -2,28 | -1,42 | -1,18 | -0,48 | -0,28 | 0,22 | 0,12 | 0,50 | 1,16 |
| Reggio Emilia | -2,17 | -1,49 | -1,32 | -1,20 | -0,66 | -0,36 | -0,12 | 0,20 | 0,39 | 0,59 | 0,60 |
| Rieti | -3,96 | -3,06 | -2,71 | 4,16 | -1,24 | -0,61 | -0,61 | 0,61 | 1,26 | 2,07 | 2,38 |
| Rimini | -1,85 | -1,62 | -1,72 | -1,31 | -1,28 | -0,81 | -0,68 | -0,29 | 0,21 | 0,36 | 0,91 |
| Roma | -1,05 | -0,86 | -0,83 | -0,64 | -0,42 | -0,09 | 0,09 | 0,39 | 0,81 | 1,29 | 1,88 |
| Rovigo | -3,30 | -3,07 | -3,28 | -2,80 | -2,11 | -1,46 | -1,27 | -1,05 | -1,16 | -0,79 | -0,20 |
| Salerno | -2,30 | -1,85 | -1,43 | -1,14 | -0,95 | -0,51 | -0,29 | 0,07 | 0,41 | 0,71 | 1,24 |
| Sassari | -4,04 | -3,35 | -2,78 | -1,81 | -1,81 | -1,54 | -1,31 | -0,93 | -0,43 | -0,08 | 0,25 |
| Savona | 0,63 | 1,21 | 1,47 | 2,17 | 2,27 | 2,21 | 2,56 | 2,89 | 3,07 | 3,48 | 4,04 |
| Siena | 0,51 | 0,82 | 1,22 | 1,28 | 1,22 | 1,69 | 1,82 | 2,52 | 3,10 | 3,65 | 4,01 |
| Siracusa | -0,96 | -0,66 | -0,46 | -0,23 | -0,45 | 0,47 | 0,72 | 0,78 | 1,09 | 1,51 | 1,84 |
| Sondrio | -2,52 | -2,16 | -1,99 | -1,49 | -1,49 | -1,37 | -0,65 | -0,66 | -0,47 | -0,38 | -0,07 |
| Taranto | -2,78 | -2,31 | -2,18 | -1,56 | -1,15 | -0,71 | -0,33 | 0,30 | 0,87 | 1,36 | 1,89 |
| Teramo | -2,35 | -1,67 | -1,18 | -0,59 | 0,05 | 0,52 | 0,94 | 1,31 | 1,84 | 2,36 | 2,66 |
| Terni | -1,14 | -0,63 | -0,22 | 0,77 | 0,98 | 1,34 | 1,08 | 1,41 | 2,50 | 3,27 | 3,42 |
| Torino | -1,35 | -1,18 | -1,19 | -0,89 | -0,81 | -0,46 | -0,39 | -0,11 | 0,05 | 0,46 | 0,73 |
| Trapani | -0,41 | -0,08 | 0,44 | 1,26 | 1,30 | 1,60 | 1,82 | 2,04 | 2,12 | 2,42 | 2,57 |
| Trento | -3,28 | -2,70 | -2,59 | -2,29 | -1,94 | -1,75 | -1,40 | -1,07 | -0,45 | -0,40 | -0,30 |



| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Treviso | -2,28 | -1,92 | -1,99 | -1,19 | -0,82 | -0,65 | -0,43 | 0,03 | 0,29 | 0,28 | 0,56 |
| Trieste | -0,11 | 0,00 | 0,28 | 0,72 | 0,71 | 0,96 | 1,06 | 0,92 | 1,57 | 1,98 | 2,03 |
| Udine | -0,75 | -0,50 | -0,42 | 0,14 | 0,21 | 0,54 | 0,86 | 1,05 | 1,28 | 1,75 | 2,06 |
| Varese | -0,73 | -0,54 | -0,37 | 0,00 | 0,35 | 0,69 | 0,91 | 1,13 | 1,42 | 1,60 | 1,75 |
| Venezia | -1,64 | -1,13 | -0,70 | -0,37 | -0,10 | 0,21 | 0,54 | 0,91 | 1,30 | 1,83 | 2,27 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 1,20 | 1,72 | 1,89 | 2,11 | 2,30 | 2,96 | 3,36 | 3,68 | 3,73 | 4,11 | 4,27 |
| Vercelli | 1,03 | 1,38 | 1,74 | 1,98 | 2,16 | 2,32 | 2,74 | 3,02 | 3,08 | 3,22 | 3,31 |
| Verona | -1,80 | -1,41 | -1,13 | -0,95 | -0,84 | -0,34 | 0,04 | 0,22 | 0,54 | 0,85 | 1,22 |
| Vibo Valentia | -2,14 | -2,38 | -2,41 | -1,87 | -1,51 | -1,56 | -1,29 | -1,42 | -1,82 | -2,09 | -1,79 |
| Vicenza | -1,94 | -1,63 | -1,37 | -1,17 | -0,91 | -0,53 | -0,28 | 0,15 | 0,66 | 0,90 | 0,96 |
| Viterbo | -3,21 | -2,90 | -2,55 | -1,72 | -1,45 | -1,15 | -1,07 | -0,82 | -0,25 | 0,06 | 0,13 |

4.6. Densità Clientela Potenziale

L'indicatore della densità di clientela potenziale è misurato come rapporto tra il numero di addetti delle imprese attive e il numero di professionisti iscritti nella provincia p e nell'anno t. L'indicatore è costruito come log-rapporto:

$$D_{p,t}^{imp} = \ln \left(\frac{\text{Numero Addetti}_{p,t}}{\text{Iscritti}_{p,t}} \right)$$

Tabella 30 - Valori indicatore Densità Clientela potenziale

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Agrigento | 4,72 | 4,66 | 4,61 | 4,61 | 4,63 | 4,59 | 4,59 | 4,60 | 4,61 | 4,65 | 4,73 |
| Alessandria | 5,35 | 5,29 | 5,27 | 5,42 | 5,42 | 5,42 | 5,41 | 5,42 | 5,38 | 5,39 | 5,44 |
| Ancona | 5,40 | 5,34 | 5,28 | 5,22 | 5,19 | 5,20 | 5,19 | 5,18 | 5,15 | 5,17 | 5,21 |
| Aosta | 5,44 | 5,40 | 5,34 | 5,33 | 5,33 | 5,35 | 5,35 | 5,34 | 5,29 | 5,33 | 5,36 |
| Arezzo | 5,13 | 5,09 | 5,04 | 5,02 | 4,98 | 4,99 | 5,01 | 4,99 | 4,96 | 4,99 | 5,02 |
| Ascoli Piceno | 5,12 | 5,15 | 5,08 | 5,06 | 5,04 | 5,05 | 5,05 | 5,09 | 5,06 | 5,06 | 5,08 |
| Asti | 5,78 | 5,70 | 5,67 | 4,94 | 4,98 | 4,96 | 4,91 | 4,92 | 4,92 | 4,95 | 4,94 |
| Avellino | 4,82 | 4,76 | 4,69 | 4,75 | 4,80 | 4,81 | 4,77 | 4,76 | 4,82 | 4,87 | 4,91 |
| Bari | 4,89 | 4,84 | 4,81 | 4,82 | 4,87 | 4,87 | 4,86 | 4,88 | 4,88 | 4,92 | 4,98 |
| Barletta-Andria-Trani | 4,37 | 4,36 | 4,34 | 4,35 | 4,40 | 4,42 | 4,41 | 4,40 | 4,40 | 4,41 | 4,43 |
| Belluno | 5,93 | 5,84 | 5,79 | 5,76 | 5,75 | 5,77 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,77 |
| Benevento | 4,52 | 4,42 | 4,36 | 4,34 | 4,37 | 4,36 | 4,38 | 4,34 | 4,28 | 4,30 | 4,32 |
| Bergamo | 5,55 | 5,52 | 5,47 | 5,44 | 5,51 | 5,52 | 5,53 | 5,53 | 5,50 | 5,49 | 5,52 |
| Biella | 5,26 | 5,26 | 5,27 | 5,31 | 5,34 | 5,37 | 5,39 | 5,41 | 5,40 | 5,39 | 5,40 |
| Bologna | 5,17 | 5,15 | 5,13 | 5,14 | 5,17 | 5,19 | 5,18 | 5,19 | 5,15 | 5,16 | 5,16 |
| Bolzano | 5,75 | 5,73 | 5,74 | 5,70 | 5,70 | 5,72 | 5,73 | 5,75 | 5,68 | 5,69 | 5,72 |
| Brescia | 5,39 | 5,33 | 5,29 | 5,27 | 5,30 | 5,30 | 5,30 | 5,30 | 5,27 | 5,30 | 5,33 |
| Brindisi | 4,71 | 4,66 | 4,61 | 4,62 | 4,66 | 4,67 | 4,65 | 4,65 | 4,65 | 4,69 | 4,75 |
| Cagliari | 5,16 | 5,10 | 5,02 | 4,98 | 5,00 | 5,00 | 5,01 | 5,04 | 5,02 | 5,05 | 5,10 |
| Caltanissetta | 5,25 | 5,14 | 5,11 | 5,14 | 5,13 | 5,09 | 4,95 | 4,96 | 4,94 | 4,98 | 5,06 |
| Campobasso | 4,97 | 4,91 | 4,84 | 4,85 | 4,87 | 4,88 | 4,86 | 4,85 | 4,85 | 4,86 | 4,88 |
| Caserta | 4,82 | 4,75 | 4,98 | 5,01 | 5,07 | 5,07 | 5,04 | 5,08 | 5,11 | 5,13 | 5,19 |
| Catania | 4,70 | 4,65 | 4,60 | 4,61 | 4,64 | 4,64 | 4,63 | 4,62 | 4,61 | 4,65 | 4,70 |
| Catanzaro | 4,69 | 4,63 | 4,56 | 4,59 | 4,62 | 4,62 | 4,52 | 4,52 | 4,50 | 4,56 | 4,60 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Chieti | 5,13 | 5,05 | 5,01 | 4,99 | 5,00 | 5,01 | 4,99 | 5,01 | 5,00 | 5,03 | 5,00 |
| Como | 5,39 | 5,35 | 5,32 | 5,32 | 5,33 | 5,33 | 5,31 | 5,32 | 5,31 | 5,34 | 5,37 |
| Cosenza | 4,45 | 4,37 | 4,29 | 4,31 | 4,34 | 4,36 | 4,33 | 4,33 | 4,32 | 4,37 | 4,40 |
| Cremona | 5,43 | 5,39 | 5,34 | 5,32 | 5,33 | 5,36 | 5,34 | 5,37 | 5,37 | 5,39 | 5,39 |
| Crotone | 4,72 | 4,62 | 4,52 | 4,54 | 4,55 | 4,51 | 4,48 | 4,49 | 4,51 | 4,53 | 4,57 |
| Cuneo | 5,63 | 5,56 | 5,54 | 5,82 | 5,82 | 5,81 | 5,80 | 5,81 | 5,78 | 5,80 | 5,82 |
| Enna | 5,05 | 5,01 | 4,96 | 4,98 | 5,00 | 5,00 | 4,95 | 5,04 | 5,08 | 5,11 | 5,15 |
| Fermo | 5,10 | 5,05 | 4,99 | 4,95 | 4,93 | 4,93 | 4,90 | 4,88 | 4,84 | 4,85 | 4,85 |
| Ferrara | 5,29 | 5,23 | 5,19 | 5,17 | 5,14 | 5,16 | 5,13 | 5,14 | 5,12 | 5,14 | 5,14 |
| Firenze | 5,24 | 5,21 | 5,19 | 5,20 | 5,22 | 5,25 | 5,24 | 5,23 | 5,17 | 5,17 | 5,23 |
| Foggia | 4,42 | 4,35 | 4,31 | 4,30 | 4,34 | 4,36 | 4,34 | 4,37 | 4,35 | 4,41 | 4,46 |
| Forlì-Cesena | 5,52 | 5,50 | 5,44 | 5,43 | 5,44 | 5,43 | 5,42 | 5,49 | 5,42 | 5,46 | 5,46 |
| Frosinone | 4,92 | 4,86 | 4,78 | 4,66 | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,66 | 4,66 | 4,68 | 4,70 |
| Genova | 5,14 | 5,06 | 5,01 | 5,02 | 5,04 | 5,07 | 5,04 | 5,10 | 5,00 | 5,01 | 5,04 |
| Gorizia | 5,43 | 5,42 | 5,35 | 5,29 | 5,34 | 5,39 | 5,37 | 5,38 | 5,40 | 5,46 | 5,51 |
| Grosseto | 5,31 | 5,25 | 5,23 | 5,21 | 5,20 | 5,20 | 5,19 | 5,19 | 5,13 | 5,19 | 5,23 |
| Imperia | 4,79 | 4,72 | 4,68 | 4,69 | 4,71 | 4,73 | 4,73 | 4,73 | 4,69 | 4,73 | 4,77 |
| Isernia | 4,99 | 4,89 | 4,84 | 4,83 | 4,84 | 4,87 | 4,88 | 4,85 | 4,83 | 4,89 | 4,94 |
| La Spezia | 5,03 | 5,02 | 5,02 | 5,43 | 4,97 | 5,00 | 4,99 | 4,98 | 4,94 | 5,01 | 5,08 |
| L'Aquila | 4,97 | 4,87 | 4,79 | 4,54 | 4,78 | 4,79 | 4,77 | 4,77 | 4,76 | 4,78 | 4,82 |
| Latina | 4,79 | 4,75 | 4,71 | 4,78 | 4,85 | 4,89 | 4,88 | 4,89 | 4,88 | 4,91 | 4,94 |
| Lecce | 4,57 | 4,51 | 4,45 | 4,45 | 4,47 | 4,49 | 4,49 | 4,51 | 4,51 | 4,56 | 4,60 |
| Lecco | 5,60 | 5,54 | 5,49 | 5,47 | 5,46 | 5,47 | 5,45 | 5,42 | 5,39 | 5,41 | 5,44 |
| Livorno | 5,25 | 5,26 | 5,23 | 5,19 | 5,20 | 5,19 | 5,16 | 5,17 | 5,15 | 5,19 | 5,23 |
| Lodi | 5,25 | 5,20 | 5,13 | 5,14 | 5,19 | 5,20 | 5,15 | 5,18 | 5,16 | 5,20 | 5,21 |
| Lucca | 5,09 | 5,04 | 5,02 | 5,02 | 5,04 | 5,06 | 5,05 | 5,07 | 5,03 | 5,07 | 5,12 |
| Macerata | 5,06 | 5,00 | 4,96 | 4,94 | 4,90 | 4,92 | 4,91 | 4,91 | 4,87 | 4,90 | 4,93 |
| Mantova | 5,31 | 5,28 | 5,26 | 5,26 | 5,28 | 5,32 | 5,32 | 5,33 | 5,30 | 5,32 | 5,35 |
| Massa-Carrara | 4,98 | 4,93 | 4,91 | 4,89 | 4,90 | 4,89 | 4,89 | 4,87 | 4,84 | 4,87 | 4,89 |
| Matera | 4,75 | 4,67 | 4,62 | 4,61 | 4,62 | 4,65 | 4,72 | 4,68 | 4,65 | 4,70 | 4,74 |
| Messina | 4,58 | 4,49 | 4,44 | 4,45 | 4,48 | 4,49 | 4,48 | 4,50 | 4,47 | 4,52 | 4,59 |
| Milano | 5,52 | 5,51 | 5,49 | 5,50 | 5,51 | 5,52 | 5,53 | 5,55 | 5,52 | 5,56 | 5,60 |
| Modena | 5,50 | 5,48 | 5,44 | 5,42 | 5,39 | 5,39 | 5,39 | 5,40 | 5,36 | 5,39 | 5,42 |
| Monza e Brianza | 5,31 | 5,28 | 5,24 | 5,25 | 5,24 | 5,28 | 5,27 | 5,27 | 5,25 | 5,26 | 5,29 |
| Napoli | 4,66 | 4,61 | 4,53 | 4,54 | 4,58 | 4,59 | 4,58 | 4,59 | 4,57 | 4,58 | 4,63 |
| Novara | 5,46 | 5,36 | 5,32 | 5,30 | 5,32 | 5,35 | 5,44 | 5,45 | 5,41 | 5,34 | 5,35 |
| Nuoro | 6,06 | 5,87 | 5,76 | 5,74 | 5,71 | 5,71 | 5,71 | 5,71 | 5,65 | 5,73 | 5,79 |
| Oristano | 5,57 | 5,53 | 5,40 | 5,40 | 5,41 | 5,45 | 5,47 | 5,46 | 5,44 | 5,48 | 5,49 |
| Padova | 5,42 | 5,37 | 5,31 | 5,36 | 5,38 | 5,40 | 5,38 | 5,38 | 5,34 | 5,36 | 5,37 |
| Palermo | 4,82 | 4,76 | 4,72 | 4,72 | 4,73 | 4,72 | 4,69 | 4,71 | 4,71 | 4,76 | 4,82 |
| Parma | 5,34 | 5,29 | 5,27 | 5,25 | 5,26 | 5,25 | 5,27 | 5,28 | 5,27 | 5,24 | 5,34 |
| Pavia | 4,97 | 4,92 | 4,86 | 4,85 | 4,87 | 4,90 | 4,89 | 4,87 | 4,84 | 4,88 | 4,90 |
| Perugia | 5,30 | 5,26 | 5,19 | 5,19 | 5,18 | 5,19 | 5,18 | 5,18 | 5,15 | 5,16 | 5,18 |
| Pesaro e Urbino | 5,31 | 5,24 | 5,16 | 5,13 | 5,15 | 5,18 | 5,18 | 5,19 | 5,13 | 5,15 | 5,19 |
| Pescara | 4,55 | 4,47 | 4,44 | 4,41 | 4,45 | 4,47 | 4,49 | 4,48 | 4,48 | 4,54 | 4,59 |
| Piacenza | 5,40 | 5,36 | 5,30 | 5,28 | 5,30 | 5,34 | 5,29 | 5,28 | 5,24 | 5,35 | 5,29 |
| Pisa | 5,11 | 5,07 | 5,04 | 5,01 | 5,00 | 5,00 | 4,99 | 4,96 | 4,94 | 4,96 | 4,98 |



| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Pistoia | 4,95 | 4,92 | 4,87 | 4,87 | 4,88 | 4,91 | 4,90 | 4,91 | 4,88 | 4,91 | 4,94 |
| Pordenone | 5,53 | 5,49 | 5,45 | 5,29 | 5,30 | 5,33 | 5,32 | 5,33 | 5,32 | 5,33 | 5,35 |
| Potenza | 4,98 | 4,96 | 4,91 | 5,04 | 5,14 | 5,13 | 5,10 | 4,99 | 4,98 | 5,01 | 5,02 |
| Prato | 5,08 | 5,06 | 5,05 | 5,07 | 5,11 | 5,16 | 5,14 | 5,15 | 5,10 | 5,14 | 5,17 |
| Ragusa | 5,07 | 5,01 | 4,95 | 4,94 | 4,98 | 4,97 | 4,99 | 4,98 | 4,96 | 4,99 | 5,08 |
| Ravenna | 5,63 | 5,58 | 5,55 | 5,52 | 5,53 | 5,54 | 5,52 | 5,52 | 5,49 | 5,51 | 5,52 |
| Reggio Calabria | 4,57 | 4,47 | 4,42 | 4,41 | 4,46 | 4,44 | 4,41 | 4,40 | 4,42 | 4,45 | 4,50 |
| Reggio Emilia | 5,74 | 5,70 | 5,65 | 5,66 | 5,66 | 5,68 | 5,68 | 5,69 | 5,66 | 5,67 | 5,69 |
| Rieti | 5,08 | 5,02 | 4,92 | 4,86 | 4,85 | 4,86 | 4,93 | 4,97 | 4,99 | 4,97 | 4,99 |
| Rimini | 5,16 | 5,13 | 5,11 | 5,08 | 5,09 | 5,12 | 5,12 | 5,12 | 5,05 | 5,09 | 5,14 |
| Roma | 5,26 | 5,23 | 5,21 | 5,20 | 5,22 | 5,21 | 5,18 | 5,16 | 5,14 | 5,15 | 5,19 |
| Rovigo | 5,66 | 5,58 | 5,53 | 5,33 | 5,25 | 5,25 | 5,27 | 5,25 | 5,23 | 5,23 | 5,24 |
| Salerno | 4,65 | 4,58 | 4,54 | 4,55 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,60 | 4,57 | 4,61 | 4,65 |
| Sassari | 5,17 | 5,08 | 4,99 | 4,98 | 5,00 | 4,99 | 4,98 | 4,96 | 4,91 | 4,96 | 5,01 |
| Savona | 5,00 | 4,96 | 4,94 | 4,94 | 4,95 | 4,98 | 4,97 | 4,97 | 4,96 | 4,96 | 4,98 |
| Siena | 5,41 | 5,43 | 5,37 | 5,33 | 5,34 | 5,38 | 5,33 | 5,36 | 5,33 | 5,34 | 5,39 |
| Siracusa | 4,88 | 4,81 | 4,76 | 4,74 | 4,74 | 4,75 | 4,73 | 4,75 | 4,73 | 4,77 | 4,87 |
| Sondrio | 5,76 | 5,71 | 5,65 | 5,63 | 5,64 | 5,66 | 5,67 | 5,69 | 5,56 | 5,56 | 5,59 |
| Taranto | 4,65 | 4,60 | 4,58 | 4,56 | 4,61 | 4,63 | 4,63 | 4,63 | 4,63 | 4,66 | 4,72 |
| Teramo | 4,91 | 4,83 | 4,78 | 4,77 | 4,76 | 4,77 | 4,76 | 4,77 | 4,74 | 4,77 | 4,82 |
| Terni | 5,21 | 5,14 | 5,08 | 5,02 | 5,02 | 5,01 | 4,99 | 4,99 | 4,98 | 5,08 | 5,15 |
| Torino | 5,50 | 5,45 | 5,40 | 5,41 | 5,42 | 5,42 | 5,43 | 5,44 | 5,41 | 5,43 | 5,45 |
| Trapani | 4,72 | 4,66 | 4,61 | 4,62 | 4,69 | 4,68 | 4,64 | 4,63 | 4,63 | 4,68 | 4,74 |
| Trento | 5,64 | 5,63 | 5,56 | 5,57 | 5,58 | 5,59 | 5,58 | 5,59 | 5,53 | 5,54 | 5,58 |
| Treviso | 5,45 | 5,39 | 5,37 | 5,37 | 5,35 | 5,35 | 5,34 | 5,34 | 5,30 | 5,32 | 5,32 |
| Trieste | 5,48 | 5,39 | 5,41 | 5,38 | 5,39 | 5,38 | 5,40 | 5,34 | 5,34 | 5,37 | 5,41 |
| Udine | 5,43 | 5,42 | 5,39 | 5,38 | 5,40 | 5,43 | 5,41 | 5,42 | 5,40 | 5,39 | 5,41 |
| Varese | 5,46 | 5,42 | 5,34 | 5,21 | 5,23 | 5,24 | 5,23 | 5,18 | 5,15 | 5,13 | 5,14 |
| Venezia | 5,50 | 5,46 | 5,41 | 5,48 | 5,50 | 5,54 | 5,54 | 5,54 | 5,46 | 5,50 | 5,55 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 5,21 | 5,18 | 5,15 | 5,15 | 5,17 | 5,20 | 5,19 | 5,20 | 5,13 | 5,13 | 5,18 |
| Vercelli | 5,48 | 5,54 | 5,54 | 5,13 | 5,16 | 5,17 | 5,15 | 5,17 | 5,13 | 5,17 | 5,16 |
| Verona | 5,41 | 5,36 | 5,34 | 5,32 | 5,34 | 5,36 | 5,36 | 5,33 | 5,28 | 5,30 | 5,32 |
| Vibo Valentia | 4,73 | 4,64 | 4,58 | 4,60 | 4,64 | 4,63 | 4,63 | 4,61 | 4,57 | 4,59 | 4,65 |
| Vicenza | 5,43 | 5,38 | 5,34 | 5,33 | 5,33 | 5,34 | 5,36 | 5,37 | 5,33 | 5,35 | 5,37 |
| Viterbo | 4,95 | 4,89 | 4,84 | 4,83 | 4,84 | 4,85 | 4,80 | 4,81 | 4,79 | 4,79 | 4,81 |

4.7. L'indice della pressione del contenzioso tributario

L'indicatore della pressione del contenzioso tributario a livello provinciale viene calcolato come logaritmo del numero di cause pendenti presso le Corti di Giustizia Tributaria di primo grado (fonte MEF, Relazione sul monitoraggio del contenzioso tributario), rapportato al numero di imprese attive, in formula.

$$CPEND_{pt} = \ln \left(\frac{Causa\ Pendenti_{pt}}{Imprese\ Attive_{pt}} \right)$$



Tabella 31 - Valori indicatore Pressione Conteziioso Tributario

| Etichette di riga | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Agrigento | -1,22 | -1,29 | -1,43 | -1,72 | -2,05 | -1,94 | -1,67 | -1,59 | -1,56 | -1,83 | -1,69 |
| Alessandria | -3,44 | -3,58 | -3,37 | -3,19 | -3,19 | -3,15 | -3,12 | -3,00 | -2,94 | -3,20 | -3,34 |
| Ancona | -2,27 | -2,18 | -2,29 | -2,51 | -3,25 | -3,75 | -4,06 | -3,95 | -3,74 | -4,21 | -4,41 |
| Aosta | -4,18 | -3,73 | -3,48 | -4,27 | -5,00 | -5,34 | -6,04 | -5,02 | -5,43 | -5,87 | -5,56 |
| Arezzo | -3,27 | -3,52 | -3,62 | -3,42 | -3,45 | -3,36 | -4,12 | -4,15 | -4,00 | -4,95 | -4,92 |
| Ascoli Piceno | -3,19 | -3,48 | -3,96 | -3,84 | -4,18 | -4,32 | -4,46 | -4,57 | -4,35 | -4,67 | -4,25 |
| Asti | -3,83 | -3,66 | -3,38 | -3,65 | -4,21 | -4,64 | -4,85 | -5,26 | -4,70 | -5,11 | -5,36 |
| Avellino | -2,97 | -3,33 | -3,40 | -2,78 | -3,15 | -3,34 | -3,45 | -3,59 | -3,50 | -4,13 | -3,34 |
| Bari | -2,81 | -2,77 | -2,90 | -3,04 | -3,20 | -3,32 | -3,47 | -3,60 | -3,43 | -3,76 | -3,71 |
| Barletta-Andria-Trani | -2,81 | -2,77 | -2,90 | -3,04 | -3,20 | -3,32 | -3,47 | -3,60 | -3,43 | -3,76 | -3,71 |
| Belluno | -4,23 | -4,43 | -4,74 | -4,83 | -4,66 | -4,85 | -5,08 | -5,34 | -5,05 | -5,47 | -5,31 |
| Benevento | -2,19 | -2,54 | -2,99 | -2,80 | -2,96 | -2,89 | -2,98 | -2,75 | -2,39 | -2,29 | -2,20 |
| Bergamo | -4,11 | -4,34 | -4,37 | -4,60 | -4,84 | -4,98 | -5,01 | -5,17 | -4,54 | -4,78 | -4,58 |
| Biella | -2,09 | -2,21 | -2,40 | -2,60 | -3,06 | -3,37 | -3,72 | -3,87 | -4,04 | -5,27 | -5,35 |
| Bologna | -3,13 | -3,29 | -3,49 | -3,54 | -3,84 | -3,98 | -4,13 | -4,28 | -4,16 | -4,34 | -4,53 |
| Bolzano | -5,02 | -4,95 | -4,79 | -4,59 | -4,44 | -4,32 | -4,23 | -4,30 | -4,24 | -4,47 | -4,70 |
| Brescia | -4,52 | -4,64 | -4,88 | -4,54 | -4,72 | -4,88 | -4,68 | -4,51 | -4,15 | -4,25 | -3,99 |
| Brindisi | -2,30 | -2,42 | -2,83 | -3,05 | -3,28 | -3,55 | -3,70 | -3,90 | -4,26 | -4,58 | -3,87 |
| Cagliari | -2,58 | -2,77 | -3,07 | -3,13 | -3,56 | -3,88 | -3,85 | -3,76 | -3,73 | -4,02 | -3,95 |
| Caltanissetta | -1,26 | -1,33 | -1,44 | -1,55 | -1,79 | -2,13 | -2,29 | -2,46 | -2,49 | -3,21 | -3,27 |
| Campobasso | -3,07 | -3,22 | -2,27 | -2,65 | -2,47 | -2,98 | -3,49 | -3,68 | -3,04 | -3,80 | -2,99 |
| Caserta | -1,74 | -1,72 | -2,07 | -2,27 | -2,40 | -2,70 | -2,91 | -3,31 | -3,03 | -3,37 | -3,04 |
| Catania | 0,12 | 0,12 | 0,08 | -0,04 | -0,18 | -0,32 | -0,47 | -0,63 | -0,79 | -1,13 | -1,43 |
| Catanzaro | -0,69 | -0,69 | -0,78 | -0,88 | -1,03 | -1,15 | -1,26 | -1,40 | -1,46 | -1,81 | -1,56 |
| Chieti | -3,24 | -3,20 | -3,47 | -3,71 | -3,85 | -4,02 | -4,12 | -4,26 | -3,85 | -4,06 | -4,30 |
| Como | -4,12 | -4,35 | -4,58 | -4,22 | -4,98 | -4,99 | -5,06 | -4,99 | -4,62 | -5,18 | -4,86 |
| Cosenza | -0,01 | -0,16 | -0,26 | -0,32 | -0,42 | -0,56 | -0,69 | -0,83 | -0,85 | -1,18 | -1,14 |
| Cremona | -3,56 | -3,84 | -4,06 | -4,20 | -4,37 | -4,56 | -4,76 | -4,91 | -4,57 | -4,75 | -4,66 |
| Crotone | -0,73 | -0,65 | -0,50 | -0,38 | -0,31 | -0,41 | -0,70 | -1,21 | -1,79 | -3,86 | -2,36 |
| Cuneo | -4,14 | -4,25 | -3,94 | -3,69 | -3,90 | -4,06 | -4,31 | -4,61 | -4,47 | -4,75 | -4,60 |
| Enna | -0,77 | -0,97 | -0,83 | -1,06 | -1,25 | -1,68 | -2,05 | -2,22 | -1,77 | -2,49 | -3,06 |
| Fermo | -3,19 | -3,48 | -3,96 | -3,84 | -4,18 | -4,32 | -4,46 | -4,57 | -4,35 | -4,67 | -4,25 |
| Ferrara | -2,42 | -2,87 | -3,30 | -3,53 | -3,98 | -4,16 | -4,32 | -4,52 | -4,46 | -5,22 | -5,30 |
| Firenze | -3,12 | -3,11 | -3,16 | -3,35 | -3,78 | -4,05 | -4,26 | -4,51 | -4,48 | -4,70 | -4,97 |
| Foggia | -1,36 | -1,41 | -1,59 | -1,72 | -1,87 | -1,95 | -1,90 | -1,83 | -1,77 | -1,87 | -1,76 |
| Forlì-Cesena | -3,93 | -3,77 | -4,00 | -3,94 | -4,08 | -4,23 | -4,11 | -4,21 | -4,39 | -4,92 | -5,16 |
| Frosinone | -2,62 | -3,11 | -3,70 | -3,58 | -3,45 | -3,94 | -4,23 | -3,90 | -3,61 | -4,05 | -3,91 |
| Genova | -2,74 | -2,84 | -3,02 | -3,23 | -3,76 | -3,97 | -4,08 | -4,19 | -4,01 | -4,18 | -4,18 |
| Gorizia | -3,17 | -3,16 | -3,03 | -3,69 | -4,14 | -4,62 | -4,69 | -4,07 | -4,42 | -5,27 | -4,87 |
| Grosseto | -3,27 | -3,49 | -3,75 | -3,84 | -4,00 | -4,18 | -4,34 | -4,47 | -3,96 | -4,58 | -4,29 |
| Imperia | -2,58 | -2,40 | -2,21 | -2,04 | -2,27 | -2,46 | -2,64 | -2,93 | -2,99 | -3,59 | -3,43 |
| Isernia | -2,26 | -2,96 | -3,16 | -3,13 | -3,35 | -3,52 | -3,05 | -3,18 | -3,22 | -3,56 | -3,84 |
| La Spezia | -2,03 | -2,04 | -2,09 | -2,56 | -3,08 | -3,50 | -3,75 | -3,92 | -3,66 | -3,90 | -4,11 |
| L'Aquila | -3,24 | -3,48 | -4,14 | -3,64 | -3,78 | -3,97 | -4,20 | -3,54 | -3,51 | -4,05 | -3,72 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Latina | -2,44 | -2,71 | -3,11 | -2,88 | -3,07 | -3,25 | -3,49 | -3,59 | -3,25 | -3,53 | -3,37 |
| Lecce | -1,94 | -1,55 | -1,85 | -2,16 | -2,30 | -2,54 | -3,01 | -3,16 | -3,33 | -3,76 | -3,47 |
| Lecco | -4,00 | -4,33 | -4,35 | -4,38 | -4,61 | -4,88 | -4,98 | -5,09 | -5,03 | -5,74 | -5,80 |
| Livorno | -3,19 | -3,31 | -3,46 | -3,53 | -3,71 | -3,87 | -3,80 | -3,61 | -3,47 | -3,43 | -3,61 |
| Lodi | -3,60 | -3,77 | -4,02 | -4,19 | -4,48 | -4,62 | -4,74 | -4,49 | -4,18 | -4,05 | -3,91 |
| Lucca | -2,86 | -3,03 | -3,17 | -3,43 | -3,69 | -3,93 | -4,15 | -4,35 | -4,28 | -4,75 | -4,91 |
| Macerata | -2,48 | -2,59 | -2,63 | -2,64 | -2,78 | -2,99 | -3,19 | -3,45 | -3,61 | -3,75 | -3,91 |
| Mantova | -3,73 | -3,89 | -4,35 | -4,69 | -4,94 | -5,09 | -5,28 | -5,42 | -4,85 | -5,22 | -4,84 |
| Massa-Carrara | -3,14 | -3,46 | -3,78 | -3,85 | -3,99 | -4,15 | -4,15 | -4,11 | -3,78 | -4,59 | -4,34 |
| Matera | -1,93 | -2,06 | -2,18 | -2,31 | -2,64 | -2,77 | -3,02 | -3,18 | -2,97 | -3,11 | -3,27 |
| Messina | -0,24 | -0,37 | -0,49 | -0,72 | -0,93 | -1,07 | -1,38 | -1,76 | -1,95 | -2,54 | -2,44 |
| Milano | -2,71 | -2,85 | -3,04 | -3,26 | -3,75 | -4,08 | -4,22 | -4,22 | -3,96 | -4,49 | -4,35 |
| Modena | -3,42 | -3,37 | -3,38 | -3,65 | -3,92 | -4,10 | -4,28 | -4,47 | -4,40 | -4,66 | -4,85 |
| Monza e Brianza | -2,71 | -2,85 | -3,04 | -3,26 | -3,75 | -4,08 | -4,22 | -4,22 | -3,96 | -4,49 | -4,35 |
| Napoli | -1,16 | -1,31 | -1,83 | -2,34 | -2,59 | -2,89 | -3,06 | -2,90 | -2,82 | -3,18 | -2,65 |
| Novara | -3,62 | -3,65 | -3,83 | -3,78 | -4,01 | -4,30 | -4,15 | -4,44 | -4,39 | -4,81 | -4,54 |
| Nuoro | -2,35 | -2,50 | -2,89 | -2,94 | -2,65 | -2,53 | -2,58 | -2,71 | -2,76 | -3,14 | -3,29 |
| Oristano | -2,85 | -2,53 | -2,35 | -2,36 | -2,21 | -2,25 | -2,37 | -2,74 | -3,02 | -3,44 | -3,55 |
| Padova | -3,13 | -3,26 | -3,41 | -3,52 | -3,81 | -4,13 | -4,29 | -4,34 | -3,95 | -4,54 | -4,59 |
| Palermo | -0,71 | -0,84 | -1,00 | -1,16 | -1,33 | -1,53 | -1,73 | -1,97 | -2,09 | -2,52 | -2,47 |
| Parma | -2,35 | -2,33 | -2,44 | -2,74 | -3,20 | -3,57 | -3,73 | -3,81 | -3,73 | -3,92 | -4,20 |
| Pavia | -3,42 | -3,88 | -4,25 | -4,47 | -5,05 | -5,02 | -4,79 | -4,73 | -4,77 | -5,05 | -5,07 |
| Perugia | -3,84 | -4,04 | -4,14 | -3,98 | -4,25 | -4,46 | -4,61 | -4,72 | -4,53 | -5,06 | -4,60 |
| Pesaro e Urbino | -3,33 | -3,04 | -2,68 | -2,65 | -3,01 | -3,98 | -4,21 | -4,34 | -4,44 | -5,16 | -4,47 |
| Pescara | -2,94 | -2,81 | -2,62 | -2,69 | -2,89 | -3,35 | -3,55 | -3,69 | -3,37 | -3,23 | -3,00 |
| Piacenza | -3,00 | -3,09 | -3,36 | -3,58 | -3,96 | -4,18 | -4,42 | -4,58 | -4,31 | -4,68 | -5,01 |
| Pisa | -3,13 | -3,13 | -3,30 | -3,44 | -3,60 | -3,76 | -3,86 | -4,06 | -4,00 | -4,16 | -4,40 |
| Pistoia | -3,31 | -3,44 | -3,61 | -3,84 | -4,39 | -4,58 | -4,81 | -5,01 | -4,28 | -4,95 | -4,89 |
| Pordenone | -4,40 | -4,26 | -4,37 | -4,53 | -4,81 | -5,16 | -5,10 | -4,84 | -5,19 | -5,54 | -5,10 |
| Potenza | -2,57 | -2,53 | -2,54 | -2,74 | -2,96 | -2,53 | -3,14 | -3,36 | -3,22 | -3,43 | -3,66 |
| Prato | -3,95 | -4,29 | -4,62 | -5,11 | -5,23 | -5,51 | -5,45 | -5,64 | -5,12 | -5,43 | -5,61 |
| Ragusa | -0,82 | -1,08 | -1,35 | -1,47 | -1,78 | -1,99 | -2,23 | -2,35 | -1,89 | -2,33 | -2,35 |
| Ravenna | -2,83 | -2,88 | -3,25 | -3,58 | -3,79 | -3,93 | -4,14 | -4,35 | -3,63 | -3,89 | -4,14 |
| Reggio Calabria | -0,42 | -0,38 | -0,46 | -0,41 | -0,55 | -0,66 | -0,76 | -0,95 | -0,85 | -1,15 | -1,32 |
| Reggio Emilia | -3,90 | -3,95 | -4,07 | -4,22 | -4,35 | -4,45 | -4,14 | -3,96 | -3,89 | -4,48 | -4,33 |
| Rieti | -2,53 | -2,89 | -3,31 | -3,30 | -3,93 | -4,18 | -4,29 | -4,10 | -3,82 | -4,54 | -4,62 |
| Rimini | -3,77 | -3,92 | -3,92 | -3,71 | -3,90 | -4,17 | -3,92 | -4,06 | -3,96 | -4,41 | -4,61 |
| Roma | -1,51 | -1,65 | -1,67 | -1,78 | -2,11 | -2,47 | -2,63 | -2,75 | -2,72 | -3,05 | -3,00 |
| Rovigo | -3,25 | -3,19 | -3,24 | -3,37 | -3,60 | -3,73 | -3,90 | -4,09 | -4,11 | -4,65 | -4,77 |
| Salerno | -2,35 | -2,67 | -2,74 | -2,56 | -2,85 | -3,10 | -3,41 | -3,48 | -3,03 | -3,39 | -3,03 |
| Sassari | -1,82 | -1,89 | -1,92 | -2,03 | -2,19 | -2,32 | -2,46 | -2,66 | -2,79 | -3,09 | -3,41 |
| Savona | -3,35 | -3,02 | -3,16 | -3,33 | -3,70 | -3,86 | -3,80 | -3,94 | -3,78 | -4,18 | -4,37 |
| Siena | -2,97 | -3,43 | -3,93 | -4,13 | -4,34 | -4,56 | -4,68 | -4,89 | -4,53 | -5,76 | -4,96 |
| Siracusa | 0,30 | 0,30 | 0,26 | 0,19 | 0,03 | -0,10 | -0,27 | -0,46 | -0,62 | -1,07 | -1,56 |
| Sondrio | -5,01 | -4,70 | -4,05 | -3,84 | -4,32 | -4,80 | -5,06 | -5,28 | -4,54 | -5,01 | -5,33 |
| Taranto | -1,42 | -1,67 | -1,92 | -2,24 | -2,50 | -2,77 | -2,98 | -3,15 | -2,78 | -2,97 | -3,06 |
| Teramo | -3,81 | -4,16 | -4,38 | -4,32 | -3,99 | -4,06 | -4,35 | -4,47 | -4,34 | -4,54 | -4,38 |



| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Terni | -3,26 | -3,31 | -3,65 | -3,69 | -4,13 | -4,39 | -4,78 | -5,05 | -4,56 | -5,12 | -4,52 |
| Torino | -3,75 | -3,81 | -3,94 | -4,01 | -4,37 | -4,48 | -4,23 | -4,34 | -4,28 | -4,53 | -4,41 |
| Trapani | -1,54 | -1,42 | -1,58 | -1,81 | -2,07 | -2,41 | -2,58 | -2,75 | -2,92 | -3,28 | -3,04 |
| Trento | -3,23 | -3,41 | -3,64 | -3,67 | -3,84 | -3,73 | -3,87 | -3,99 | -3,82 | -3,97 | -3,84 |
| Treviso | -3,89 | -3,95 | -4,14 | -4,25 | -4,51 | -4,63 | -4,81 | -4,98 | -4,49 | -4,96 | -4,58 |
| Trieste | -2,55 | -2,55 | -2,67 | -2,81 | -3,03 | -3,24 | -3,33 | -3,41 | -3,42 | -3,78 | -3,85 |
| Udine | -3,22 | -3,46 | -3,67 | -3,77 | -3,96 | -4,11 | -4,21 | -4,38 | -4,31 | -4,62 | -4,79 |
| Varese | -4,00 | -4,42 | -4,55 | -4,45 | -4,67 | -4,78 | -4,45 | -4,57 | -4,50 | -4,88 | -4,56 |
| Venezia | -3,04 | -2,94 | -2,83 | -2,95 | -3,08 | -3,20 | -3,32 | -3,57 | -3,73 | -4,22 | -4,00 |
| Verbano-Cusio-Ossola | -4,68 | -4,75 | -5,04 | -4,83 | -5,03 | -5,17 | -5,26 | -5,42 | -4,92 | -5,80 | -6,01 |
| Vercelli | -3,59 | -3,67 | -4,05 | -4,17 | -4,41 | -4,67 | -4,03 | -4,19 | -4,44 | -4,97 | -4,88 |
| Verona | -4,15 | -4,13 | -4,40 | -4,52 | -4,68 | -4,87 | -4,77 | -4,91 | -4,31 | -4,48 | -4,20 |
| Vibo Valentia | -1,02 | -1,24 | -1,53 | -1,27 | -1,48 | -2,14 | -2,38 | -2,87 | -2,26 | -3,01 | -2,48 |
| Vicenza | -3,79 | -3,71 | -3,60 | -3,52 | -4,09 | -4,49 | -4,72 | -4,85 | -4,42 | -4,84 | -4,65 |
| Viterbo | -1,91 | -2,00 | -2,41 | -2,73 | -3,04 | -3,17 | -3,33 | -3,46 | -3,26 | -3,52 | -3,67 |

4.8. Valore aggiunto per abitante

La variabile è trattata in forma logaritmica naturale:

$$VApc_{pt} = \ln(\text{Valore Aggiunto per Abitante}_{pt})$$

Nella prossima tabella si riportano i valori dell'indicatore nel periodo oggetti di analisi.

Tabella 32 - Valore Aggiunto per Abitante

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Agrigento | 9,48 | 9,47 | 9,46 | 9,48 | 9,48 | 9,52 | 9,53 | 9,56 | 9,52 | 9,61 | 9,69 |
| Alessandria | 10,05 | 10,05 | 10,05 | 10,08 | 10,09 | 10,15 | 10,15 | 10,18 | 10,09 | 10,21 | 10,27 |
| Ancona | 10,11 | 10,10 | 10,13 | 10,14 | 10,16 | 10,18 | 10,20 | 10,21 | 10,15 | 10,24 | 10,30 |
| Aosta | 10,44 | 10,39 | 10,38 | 10,39 | 10,38 | 10,42 | 10,43 | 10,45 | 10,37 | 10,45 | 10,58 |
| Arezzo | 10,06 | 10,08 | 10,09 | 10,08 | 10,06 | 10,12 | 10,15 | 10,18 | 10,09 | 10,21 | 10,34 |
| Ascoli Piceno | 9,92 | 9,91 | 9,96 | 9,95 | 9,97 | 9,99 | 10,00 | 10,06 | 10,02 | 10,08 | 10,17 |
| Asti | 9,96 | 9,98 | 9,98 | 9,99 | 10,01 | 10,03 | 10,06 | 10,08 | 10,01 | 10,10 | 10,15 |
| Avellino | 9,62 | 9,64 | 9,62 | 9,69 | 9,68 | 9,72 | 9,75 | 9,73 | 9,67 | 9,77 | 9,86 |
| Bari | 9,80 | 9,78 | 9,78 | 9,81 | 9,84 | 9,85 | 9,89 | 9,91 | 9,86 | 9,96 | 10,05 |
| Barletta-Andria-Trani | 9,49 | 9,48 | 9,49 | 9,51 | 9,54 | 9,58 | 9,58 | 9,59 | 9,54 | 9,64 | 9,71 |
| Belluno | 10,14 | 10,16 | 10,19 | 10,21 | 10,25 | 10,27 | 10,29 | 10,36 | 10,19 | 10,32 | 10,42 |
| Benevento | 9,59 | 9,63 | 9,56 | 9,59 | 9,59 | 9,61 | 9,64 | 9,64 | 9,60 | 9,70 | 9,80 |
| Bergamo | 10,23 | 10,22 | 10,23 | 10,24 | 10,27 | 10,30 | 10,33 | 10,35 | 10,28 | 10,39 | 10,45 |
| Biella | 10,01 | 10,01 | 10,01 | 10,04 | 10,06 | 10,08 | 10,12 | 10,11 | 10,04 | 10,14 | 10,22 |
| Bologna | 10,41 | 10,42 | 10,43 | 10,45 | 10,47 | 10,50 | 10,52 | 10,54 | 10,47 | 10,55 | 10,64 |
| Bolzano | 10,55 | 10,56 | 10,56 | 10,58 | 10,60 | 10,63 | 10,66 | 10,68 | 10,62 | 10,70 | 10,82 |
| Brescia | 10,23 | 10,22 | 10,23 | 10,26 | 10,29 | 10,32 | 10,35 | 10,37 | 10,30 | 10,41 | 10,50 |
| Brindisi | 9,62 | 9,59 | 9,60 | 9,65 | 9,63 | 9,67 | 9,69 | 9,68 | 9,64 | 9,73 | 9,82 |
| Cagliari | 9,76 | 9,74 | 9,75 | 9,81 | 9,79 | 9,81 | 9,83 | 9,86 | 9,79 | 9,89 | 9,98 |
| Caltanissetta | 9,53 | 9,56 | 9,50 | 9,50 | 9,49 | 9,50 | 9,51 | 9,54 | 9,56 | 9,66 | 9,74 |
| Campobasso | 9,86 | 9,80 | 9,77 | 9,80 | 9,82 | 9,85 | 9,88 | 9,92 | 9,86 | 9,97 | 10,04 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Caserta | 9,56 | 9,55 | 9,55 | 9,57 | 9,60 | 9,61 | 9,62 | 9,65 | 9,62 | 9,70 | 9,79 |
| Catania | 9,67 | 9,66 | 9,67 | 9,66 | 9,68 | 9,70 | 9,72 | 9,75 | 9,68 | 9,77 | 9,86 |
| Catanzaro | 9,77 | 9,74 | 9,75 | 9,72 | 9,77 | 9,80 | 9,79 | 9,79 | 9,75 | 9,84 | 9,91 |
| Chieti | 9,97 | 9,97 | 9,97 | 10,00 | 10,02 | 10,06 | 10,05 | 10,07 | 10,00 | 10,10 | 10,18 |
| Como | 10,09 | 10,08 | 10,11 | 10,12 | 10,13 | 10,16 | 10,17 | 10,18 | 10,09 | 10,19 | 10,29 |
| Cosenza | 9,54 | 9,53 | 9,50 | 9,53 | 9,56 | 9,57 | 9,56 | 9,58 | 9,53 | 9,62 | 9,70 |
| Cremona | 10,14 | 10,18 | 10,16 | 10,16 | 10,20 | 10,27 | 10,28 | 10,29 | 10,26 | 10,36 | 10,42 |
| Crotone | 9,63 | 9,62 | 9,59 | 9,59 | 9,60 | 9,65 | 9,66 | 9,65 | 9,58 | 9,72 | 9,79 |
| Cuneo | 10,16 | 10,17 | 10,17 | 10,19 | 10,21 | 10,25 | 10,26 | 10,29 | 10,25 | 10,32 | 10,42 |
| Enna | 9,47 | 9,46 | 9,50 | 9,47 | 9,48 | 9,51 | 9,53 | 9,55 | 9,52 | 9,60 | 9,70 |
| Fermo | 9,96 | 9,96 | 9,95 | 9,96 | 9,99 | 10,01 | 10,01 | 10,02 | 9,90 | 10,01 | 10,11 |
| Ferrara | 9,99 | 10,00 | 10,00 | 10,03 | 10,06 | 10,09 | 10,10 | 10,09 | 10,02 | 10,13 | 10,16 |
| Firenze | 10,35 | 10,34 | 10,36 | 10,37 | 10,40 | 10,42 | 10,45 | 10,55 | 10,34 | 10,47 | 10,58 |
| Foggia | 9,60 | 9,61 | 9,61 | 9,63 | 9,65 | 9,66 | 9,68 | 9,70 | 9,63 | 9,72 | 9,82 |
| Forlì-Cesena | 10,18 | 10,18 | 10,19 | 10,22 | 10,24 | 10,26 | 10,29 | 10,30 | 10,25 | 10,34 | 10,41 |
| Frosinone | 9,85 | 9,81 | 9,81 | 9,84 | 9,87 | 9,91 | 9,92 | 9,95 | 9,86 | 9,96 | 10,03 |
| Genova | 10,24 | 10,22 | 10,26 | 10,29 | 10,31 | 10,34 | 10,35 | 10,38 | 10,27 | 10,36 | 10,44 |
| Gorizia | 10,01 | 10,03 | 10,04 | 10,05 | 10,09 | 10,10 | 10,13 | 10,17 | 10,08 | 10,19 | 10,26 |
| Grosseto | 9,94 | 9,95 | 9,94 | 9,97 | 9,99 | 10,01 | 10,01 | 10,02 | 9,99 | 10,08 | 10,15 |
| Imperia | 9,93 | 9,92 | 9,92 | 9,93 | 9,95 | 9,96 | 9,98 | 9,99 | 9,93 | 10,01 | 10,10 |
| Isernia | 9,78 | 9,73 | 9,76 | 9,78 | 9,78 | 9,81 | 9,83 | 9,84 | 9,81 | 9,88 | 9,97 |
| La Spezia | 10,16 | 10,15 | 10,15 | 10,17 | 10,19 | 10,20 | 10,22 | 10,23 | 10,20 | 10,32 | 10,39 |
| L'Aquila | 10,00 | 9,98 | 9,97 | 9,97 | 9,97 | 10,00 | 10,01 | 10,04 | 9,99 | 10,06 | 10,17 |
| Latina | 9,89 | 9,87 | 9,86 | 9,88 | 9,89 | 9,91 | 9,94 | 9,95 | 9,92 | 9,99 | 10,05 |
| Lecce | 9,54 | 9,52 | 9,53 | 9,56 | 9,57 | 9,59 | 9,62 | 9,65 | 9,60 | 9,71 | 9,80 |
| Lecco | 10,15 | 10,16 | 10,16 | 10,19 | 10,21 | 10,25 | 10,27 | 10,28 | 10,22 | 10,32 | 10,40 |
| Livorno | 10,03 | 10,01 | 10,02 | 10,05 | 10,07 | 10,07 | 10,09 | 10,09 | 10,03 | 10,15 | 10,24 |
| Lodi | 10,03 | 10,05 | 10,06 | 10,03 | 10,08 | 10,09 | 10,09 | 10,14 | 10,08 | 10,17 | 10,22 |
| Lucca | 10,07 | 10,05 | 10,07 | 10,07 | 10,10 | 10,13 | 10,15 | 10,16 | 10,11 | 10,19 | 10,30 |
| Macerata | 9,96 | 9,95 | 9,98 | 9,97 | 10,00 | 10,05 | 10,08 | 10,09 | 10,02 | 10,12 | 10,22 |
| Mantova | 10,15 | 10,15 | 10,16 | 10,19 | 10,22 | 10,26 | 10,28 | 10,27 | 10,22 | 10,31 | 10,40 |
| Massa-Carrara | 9,94 | 9,94 | 9,98 | 9,97 | 10,00 | 10,03 | 10,05 | 10,06 | 10,01 | 10,09 | 10,18 |
| Matera | 9,65 | 9,65 | 9,65 | 9,68 | 9,69 | 9,70 | 9,75 | 9,77 | 9,75 | 9,85 | 9,94 |
| Messina | 9,64 | 9,64 | 9,64 | 9,63 | 9,65 | 9,68 | 9,69 | 9,71 | 9,67 | 9,75 | 9,84 |
| Milano | 10,75 | 10,72 | 10,73 | 10,76 | 10,79 | 10,81 | 10,83 | 10,83 | 10,79 | 10,91 | 11,00 |
| Modena | 10,32 | 10,33 | 10,36 | 10,37 | 10,43 | 10,46 | 10,46 | 10,44 | 10,38 | 10,53 | 10,61 |
| Monza e Brianza | 10,18 | 10,17 | 10,17 | 10,19 | 10,22 | 10,24 | 10,25 | 10,27 | 10,23 | 10,31 | 10,38 |
| Napoli | 9,70 | 9,67 | 9,68 | 9,71 | 9,73 | 9,76 | 9,77 | 9,80 | 9,72 | 9,81 | 9,91 |
| Novara | 10,07 | 10,07 | 10,08 | 10,12 | 10,16 | 10,18 | 10,21 | 10,24 | 10,18 | 10,27 | 10,35 |
| Nuoro | 9,67 | 9,67 | 9,68 | 9,70 | 9,68 | 9,70 | 9,73 | 9,76 | 9,72 | 9,82 | 9,90 |
| Oristano | 9,58 | 9,52 | 9,57 | 9,58 | 9,59 | 9,63 | 9,65 | 9,66 | 9,63 | 9,72 | 9,81 |
| Padova | 10,24 | 10,22 | 10,24 | 10,25 | 10,29 | 10,32 | 10,34 | 10,35 | 10,29 | 10,39 | 10,47 |
| Palermo | 9,68 | 9,67 | 9,66 | 9,69 | 9,69 | 9,72 | 9,73 | 9,75 | 9,70 | 9,80 | 9,89 |
| Parma | 10,34 | 10,33 | 10,34 | 10,36 | 10,38 | 10,40 | 10,44 | 10,45 | 10,41 | 10,54 | 10,56 |
| Pavia | 9,93 | 9,93 | 9,98 | 9,98 | 9,96 | 10,00 | 10,02 | 10,04 | 9,97 | 10,08 | 10,18 |

DOCUMENTO DI RICERCA**I redditi dei Commercialisti**

Un'analisi territoriale tra convergenza, cluster
analysis e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Perugia | 10,01 | 9,99 | 9,97 | 10,00 | 10,01 | 10,03 | 10,07 | 10,08 | 10,01 | 10,10 | 10,19 |
| Pesaro e Urbino | 10,00 | 9,98 | 10,00 | 10,03 | 10,06 | 10,07 | 10,10 | 10,13 | 10,06 | 10,19 | 10,26 |
| Pescara | 10,01 | 9,99 | 9,98 | 9,98 | 9,98 | 10,00 | 10,03 | 10,01 | 9,94 | 10,04 | 10,11 |
| Piacenza | 10,19 | 10,19 | 10,21 | 10,22 | 10,23 | 10,25 | 10,30 | 10,31 | 10,28 | 10,36 | 10,42 |
| Pisa | 10,14 | 10,14 | 10,13 | 10,16 | 10,19 | 10,22 | 10,25 | 10,27 | 10,21 | 10,29 | 10,37 |
| Pistoia | 10,01 | 9,98 | 9,99 | 10,01 | 10,04 | 10,06 | 10,08 | 10,08 | 10,01 | 10,09 | 10,16 |
| Pordenone | 10,14 | 10,15 | 10,13 | 10,18 | 10,19 | 10,21 | 10,24 | 10,25 | 10,21 | 10,29 | 10,35 |
| Potenza | 9,81 | 9,85 | 9,81 | 9,91 | 9,91 | 9,93 | 9,99 | 9,97 | 9,86 | 10,02 | 10,11 |
| Prato | 10,13 | 10,14 | 10,14 | 10,17 | 10,21 | 10,25 | 10,28 | 10,29 | 10,15 | 10,24 | 10,35 |
| Ragusa | 9,78 | 9,66 | 9,66 | 9,64 | 9,64 | 9,68 | 9,70 | 9,70 | 9,66 | 9,74 | 9,83 |
| Ravenna | 10,18 | 10,19 | 10,20 | 10,21 | 10,25 | 10,25 | 10,27 | 10,26 | 10,22 | 10,30 | 10,38 |
| Reggio Calabria | 9,61 | 9,60 | 9,61 | 9,63 | 9,62 | 9,65 | 9,67 | 9,69 | 9,64 | 9,73 | 9,81 |
| Reggio Emilia | 10,25 | 10,26 | 10,27 | 10,30 | 10,33 | 10,37 | 10,39 | 10,40 | 10,35 | 10,45 | 10,54 |
| Rieti | 9,75 | 9,74 | 9,73 | 9,71 | 9,70 | 9,73 | 9,78 | 9,81 | 9,82 | 9,93 | 9,99 |
| Rimini | 10,15 | 10,13 | 10,14 | 10,13 | 10,17 | 10,20 | 10,22 | 10,23 | 10,11 | 10,23 | 10,32 |
| Roma | 10,44 | 10,42 | 10,41 | 10,41 | 10,45 | 10,46 | 10,47 | 10,49 | 10,42 | 10,48 | 10,61 |
| Rovigo | 9,97 | 9,97 | 10,00 | 10,01 | 10,01 | 10,03 | 10,07 | 10,08 | 10,03 | 10,12 | 10,18 |
| Salerno | 9,66 | 9,65 | 9,65 | 9,68 | 9,69 | 9,71 | 9,73 | 9,75 | 9,70 | 9,80 | 9,90 |
| Sassari | 9,83 | 9,80 | 9,79 | 9,81 | 9,78 | 9,81 | 9,82 | 9,86 | 9,80 | 9,92 | 10,01 |
| Savona | 10,08 | 10,07 | 10,05 | 10,07 | 10,09 | 10,13 | 10,13 | 10,12 | 10,08 | 10,19 | 10,30 |
| Siena | 10,23 | 10,18 | 10,21 | 10,22 | 10,26 | 10,26 | 10,28 | 10,28 | 10,20 | 10,27 | 10,35 |
| Siracusa | 9,70 | 9,70 | 9,50 | 9,69 | 9,71 | 9,75 | 9,71 | 9,70 | 9,64 | 9,84 | 10,17 |
| Sondrio | 10,17 | 10,14 | 10,17 | 10,14 | 10,16 | 10,17 | 10,19 | 10,23 | 10,15 | 10,21 | 10,31 |
| Taranto | 9,68 | 9,61 | 9,65 | 9,62 | 9,67 | 9,70 | 9,69 | 9,70 | 9,68 | 9,80 | 9,89 |
| Teramo | 9,91 | 9,89 | 9,91 | 9,91 | 9,93 | 9,96 | 9,97 | 9,98 | 9,92 | 10,05 | 10,14 |
| Terni | 9,89 | 9,88 | 9,86 | 9,89 | 9,90 | 9,95 | 9,98 | 9,98 | 9,90 | 10,02 | 10,06 |
| Torino | 10,15 | 10,16 | 10,15 | 10,18 | 10,21 | 10,25 | 10,28 | 10,28 | 10,20 | 10,31 | 10,37 |
| Trapani | 9,54 | 9,55 | 9,52 | 9,55 | 9,56 | 9,58 | 9,60 | 9,61 | 9,56 | 9,65 | 9,73 |
| Trento | 10,35 | 10,36 | 10,35 | 10,35 | 10,36 | 10,38 | 10,42 | 10,44 | 10,39 | 10,47 | 10,58 |
| Treviso | 10,18 | 10,17 | 10,20 | 10,22 | 10,26 | 10,28 | 10,32 | 10,33 | 10,27 | 10,37 | 10,44 |
| Trieste | 10,23 | 10,20 | 10,24 | 10,26 | 10,27 | 10,32 | 10,34 | 10,36 | 10,30 | 10,45 | 10,46 |
| Udine | 10,12 | 10,13 | 10,13 | 10,16 | 10,17 | 10,19 | 10,22 | 10,25 | 10,19 | 10,30 | 10,38 |
| Varese | 10,18 | 10,14 | 10,15 | 10,18 | 10,17 | 10,19 | 10,21 | 10,22 | 10,14 | 10,23 | 10,33 |
| Venezia | 10,15 | 10,15 | 10,16 | 10,19 | 10,22 | 10,24 | 10,26 | 10,28 | 10,13 | 10,25 | 10,38 |
| Verbanio-Cusio-Ossola | 9,93 | 9,94 | 9,93 | 9,94 | 9,96 | 10,00 | 10,00 | 10,02 | 9,92 | 10,03 | 10,12 |
| Vercelli | 10,05 | 10,06 | 10,04 | 10,06 | 10,07 | 10,11 | 10,12 | 10,13 | 10,12 | 10,21 | 10,28 |
| Verona | 10,23 | 10,23 | 10,23 | 10,26 | 10,30 | 10,33 | 10,34 | 10,35 | 10,28 | 10,37 | 10,46 |
| Vibo Valentia | 9,52 | 9,51 | 9,51 | 9,54 | 9,56 | 9,57 | 9,59 | 9,62 | 9,56 | 9,65 | 9,72 |
| Vicenza | 10,22 | 10,23 | 10,23 | 10,26 | 10,29 | 10,32 | 10,35 | 10,36 | 10,31 | 10,41 | 10,49 |
| Viterbo | 9,83 | 9,81 | 9,83 | 9,83 | 9,83 | 9,86 | 9,87 | 9,87 | 9,83 | 9,91 | 9,99 |

5. Appendice E

5.1. Specificazione e Stima del Modello a Effetti Fissi

$$y_{p,t} = \alpha + \mu_p + \lambda_t + \beta_1 \widehat{EAge}_{p,t} + \beta_2 \widehat{EAge}_{p,t}^2 + \beta_3 ALR_{F|M,p,t}^N + \beta_4 D_{p,t}^{imp} + \beta_5 ECI_{p,t}^{wit} + \beta_6 CPEND_{pt} + \beta_7 VAPC_{pt} + u_{pt}$$

dove:

- $y_{p,t}$ è il logaritmo del reddito medio nominale dei professionisti iscritti nella provincia p nell'anno t;
- α è l'intercetta comune;
- μ_p rappresenta gli effetti fissi provinciali, che catturano le caratteristiche strutturali invariate nel tempo (capitale sociale, storia istituzionale, densità relazionale, grado di urbanizzazione, ecc.);
- λ_t indica gli effetti fissi d'anno, ossia un insieme di *dummies* temporali che assorbono tutte le variazioni comuni a livello nazionale - ciclo macroeconomico, inflazione, *shock* pandemici o riforme di sistema;
- u_{pt} è il termine idiosincratico non osservato, che rappresenta le fluttuazioni specifiche della provincia p nell'anno t, assumendo media nulla e possibile eteroschedasticità e autocorrelazione intraprovinciale (gestite mediante errori standard clusterizzati per provincia).

Tabella 33- Stima Coefficienti Modello Base

| Coefficiente | Stima | Errore_Std | t_value | p_value | significatività |
|----------------------|------------|------------|---------|-----------|---------------------|
| Eage | 0,0150250 | 0,00352482 | 4,2626 | 2,203e-05 | Molto significativo |
| (Eage ²) | -0,0033987 | 0,00056612 | -6,0035 | 2,662e-09 | Molto significativo |
| ARLf_m | -0,1396312 | 0,03862854 | -3,6147 | 0,000315 | Molto significativo |
| D_imp | -0,0278911 | 0,02548729 | -1,0943 | 0,274069 | non significativo |
| ECI_within_z | -0,0050901 | 0,00109764 | -4,6373 | 3,977e-06 | Molto significativo |
| CPEND | -0,0069820 | 0,00470959 | -1,4825 | 0,138505 | non significativo |
| VAPC | 0,2468586 | 0,06400189 | 3,8571 | 0,000122 | Molto significativo |

Tabella 34 - Stima Effetti Fissi Provinciali

| PROVINCIA | Effetti Fissi Provinciali |
|-----------------------|---------------------------|
| Agrigento | 7,8110 |
| Alessandria | 8,6101 |
| Ancona | 8,5260 |
| Aosta | 8,6114 |
| Arezzo | 8,4622 |
| Ascoli Piceno | 8,2101 |
| Asti | 8,7494 |
| Avellino | 7,8812 |
| Bari | 8,1186 |
| Barletta-Andria-Trani | 7,9215 |
| Belluno | 8,5549 |
| Benevento | 7,8777 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | |
|-----------------|--------|
| Bergamo | 8,9192 |
| Biella | 8,7113 |
| Bologna | 8,7366 |
| Bolzano | 9,1942 |
| Brescia | 8,7545 |
| Brindisi | 7,8690 |
| Cagliari | 8,3321 |
| Caltanissetta | 8,0005 |
| Campobasso | 7,9630 |
| Caserta | 7,8525 |
| Catania | 7,9806 |
| Catanzaro | 7,9774 |
| Chieti | 8,1149 |
| Como | 8,8815 |
| Cosenza | 7,7359 |
| Cremona | 8,8178 |
| Crotone | 7,9414 |
| Cuneo | 8,7193 |
| Enna | 7,8067 |
| Fermo | 8,2368 |
| Ferrara | 8,5735 |
| Firenze | 8,5335 |
| Foggia | 7,7626 |
| Forlì-Cesena | 8,6239 |
| Frosinone | 8,0004 |
| Genova | 8,6333 |
| Gorizia | 8,4879 |
| Grosseto | 8,4515 |
| Imperia | 8,3544 |
| Isernia | 8,1907 |
| L'Aquila | 8,0120 |
| La Spezia | 8,3267 |
| Latina | 8,0822 |
| Lecce | 7,9361 |
| Lecco | 8,9834 |
| Livorno | 8,4612 |
| Lodi | 8,9159 |
| Lucca | 8,5431 |
| Macerata | 8,4325 |
| Mantova | 8,6587 |
| Massa-Carrara | 8,3429 |
| Matera | 8,0453 |
| Messina | 7,8388 |
| Milano | 8,9855 |
| Modena | 8,8006 |
| Monza e Brianza | 8,7718 |
| Napoli | 7,9632 |
| Novara | 8,7416 |
| Nuoro | 8,1429 |
| Oristano | 8,4443 |
| Padova | 8,7276 |
| Palermo | 8,1709 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | |
|----------------------|--------|
| Parma | 8,6832 |
| Pavia | 8,7619 |
| Perugia | 8,4214 |
| Pesaro e Urbino | 8,5613 |
| Pescara | 7,9950 |
| Piacenza | 8,7654 |
| Pisa | 8,4825 |
| Pistoia | 8,2987 |
| Pordenone | 8,6632 |
| Potenza | 8,0608 |
| Prato | 8,4704 |
| Ragusa | 7,9328 |
| Ravenna | 8,7039 |
| Reggio Calabria | 7,7377 |
| Reggio Emilia | 8,8407 |
| Rieti | 8,0820 |
| Rimini | 8,4307 |
| Roma | 8,5025 |
| Rovigo | 8,5719 |
| Salerno | 7,8135 |
| Sassari | 8,2289 |
| Savona | 8,5310 |
| Siena | 8,4774 |
| Siracusa | 7,9807 |
| Sondrio | 8,9899 |
| Taranto | 7,9555 |
| Teramo | 7,9168 |
| Terni | 8,2270 |
| Torino | 8,7322 |
| Trapani | 7,8638 |
| Trento | 8,8013 |
| Treviso | 8,7350 |
| Trieste | 8,6175 |
| Udine | 8,7774 |
| Varese | 8,8076 |
| Venezia | 8,6999 |
| Verbano-Cusio-Ossola | 8,8812 |
| Vercelli | 8,4481 |
| Verona | 8,6762 |
| Vibo Valentia | 7,6976 |
| Vicenza | 8,7382 |
| Viterbo | 8,1602 |



Tabella 35 - Statistiche descrittive Effetti Fissi Provinciali

| Effetti Fissi Provinciali | |
|---------------------------|---------|
| Media | 8,3825 |
| Errore standard | 0,0361 |
| Mediana | 8,4564 |
| Deviazione standard | 0,3712 |
| Curtosi | -1,1687 |
| Asimmetria | -0,1387 |
| Intervallo | 1,4966 |
| Minimo | 7,6976 |
| Massimo | 9,1942 |
| Primo Quartile | 8,0034 |
| Terzo Quartile | 8,7095 |
| Differenza Interquartile | 0,7061 |

Tabella 36 - Effetti Fissi d'Anno

| ANNO | Effetto_Fisso |
|------|---------------|
| 2012 | 7,8110 |
| 2013 | 7,8002 |
| 2014 | 7,7743 |
| 2015 | 7,7788 |
| 2016 | 7,7776 |
| 2017 | 7,7784 |
| 2018 | 7,8001 |
| 2019 | 7,7987 |
| 2020 | 7,8332 |
| 2021 | 7,9034 |
| 2022 | 7,9670 |

5.2. Diagnostica del Modello a Effetti Fissi

Test di eteroschedasticità – Breusch-Pagan (BP test)

Il test di Breusch-Pagan² verifica se la varianza dei residui del modello è costante (omoschedasticità) o se varia in funzione dei regressori (eteroschedasticità).

Nei modelli panel, un'evidenza di eteroschedasticità è frequente e, se presente, richiede l'uso di errori standard robusti.

Il test di Breusch-Pagan evidenzia una presenza marcata di eteroschedasticità nei residui del modello (BP = 126,75; $p < 0,001$). Tale risultato indica che la varianza dell'errore non è costante tra le osservazioni, condizione tipica nei dati panel territoriali caratterizzati da forte eterogeneità strutturale.

² T. S. BREUSCH, & A. R. PAGAN A "Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation". *Econometrica*, (1979), 47(5), 1287-1294. J. M. WOOLDRIDGE "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data", 2nd ed., MIT Press, Cambridge, MA, (2010).



Dal punto di vista economico, questa evidenza è del tutto coerente con la natura del fenomeno osservato: le province italiane differiscono ampiamente per struttura produttiva, dimensione del mercato professionale e livelli medi di redditività, determinando una variabilità residua non costante. Le province economicamente più dinamiche o con maggiore complessità settoriale tendono a mostrare una dispersione più ampia dei redditi professionali, riflettendo una maggiore eterogeneità interna.

Il risultato del test non invalida la solidità del modello, ma conferma la necessità e la correttezza dell'approccio robusto già adottato, basato su errori standard clusterizzati per provincia, che consentono di ottenere inferenze statisticamente consistenti anche in presenza di eteroschedasticità e autocorrelazione intra-gruppo.

Test di Breusch-Godfrey/Wooldridge

Per verificare la presenza di autocorrelazione seriale nei residui del modello panel, è stato applicato il test di Breusch-Godfrey/Wooldridge per dati panel³, che controlla se gli errori idiosincratici all'interno delle unità provinciali risultino correlati nel tempo.

L'esecuzione del test ha restituito un valore della statistica $\chi^2(11) = 340,56$ con un p-value inferiore a 0,001, portando al rigetto deciso dell'ipotesi nulla. Tale evidenza indica la presenza di autocorrelazione seriale significativa nei residui idiosincratici, ossia una dipendenza temporale delle componenti non spiegate all'interno di ciascuna provincia. Dal punto di vista economico, il risultato è perfettamente coerente con la natura del fenomeno analizzato.

In conclusione, il test di Breusch-Godfrey/Wooldridge conferma che la struttura panel dei dati è caratterizzata da dipendenze temporali interne alle province, rendendo la correzione robusta già adottata nel modello una scelta metodologicamente appropriata e indispensabile per garantire la validità delle inferenze.

Test di Hausman

Il test di Hausman⁴ consente di valutare la coerenza strutturale del modello, confrontando l'ipotesi nulla secondo cui lo stimatore a effetti casuali (RE) è consistente ed efficiente con l'ipotesi alternativa che gli effetti individuali siano correlati con le variabili esplicative, nel qual caso solo lo stimatore a effetti fissi (FE) fornisce stime corrette.

L'esecuzione del test ha restituito una statistica $\chi^2(7) = 234,37$ con un p-value inferiore a 0,001, portando al rigetto netto dell'ipotesi nulla. Questo risultato implica che gli effetti individuali provinciali risultano significativamente correlati con i regressori del modello e che l'adozione di uno stimatore a effetti casuali produrrebbe stime distorte e non consistenti. Dal punto di vista economico, l'esito del

³ J. M. WOOLDRIDGE "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data", 2nd ed., MIT Press, 2010, Cambridge, MA. D. M. DRUKKER "Testing for Serial Correlation in Linear Panel-Data Models", Stata Journal, 2003, 3(2), 168-177.

⁴ J. A. HAUSMAN "Specification Tests in Econometrics". Econometrica, 1978, 46(6). WOOLDRIDGE, J. M. "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data", MIT Press, 2010. BALTAGI, B. Econometric Analysis of Panel Data, Wiley, 2008.



test conferma la natura strutturale e non casuale delle eterogeneità territoriali italiane: le differenze provinciali in termini di capitale umano, composizione demografica, densità imprenditoriale e complessità produttiva non rappresentano rumore stocastico, bensì componenti sistematiche e persistenti del processo di formazione dei redditi professionali. Pertanto, lo stimatore *within* a effetti fissi bidirezionali (provincia e anno) si conferma metodologicamente appropriato, coerente e statisticamente solido per l'analisi del periodo 2012-2022, garantendo inferenze affidabili sulle determinanti dei redditi medi provinciali.

Pesaran CD test

Il CD test⁵ è particolarmente rilevante nei dati panel con molte unità geografiche, poiché la dipendenza *cross-sectional* può derivare da shock macroeconomici nazionali, *spillover* regionali, politiche territoriali coordinate, strutture latenti non modellate.

L'assenza di dipendenza indica che gli effetti fissi provinciali e temporali del modello TWFE catturano efficacemente tali componenti comuni.

Il test di Pesaran non rileva alcuna evidenza di dipendenza *cross-sectional* tra le province ($z = -1,28$; $p\text{-value} = 0,2003$). In altri termini, non emerge una correlazione sistematica tra gli errori idiosincratici delle diverse unità territoriali.

Questo risultato è particolarmente rilevante, poiché segnala che il modello TWFE è in grado di assorbire in misura efficace sia le tendenze strutturali differenziate tra province, sia gli *shock* comuni nel tempo, evitando che fattori non osservati generino correlazioni residue tra le unità.

Nel complesso, l'esito del test conferma la solidità della specificazione del modello: gli errori risultano indipendenti tra province, condizione che sostiene la validità delle inferenze basate su errori standard clusterizzati a livello provinciale e rafforza la credibilità dei risultati empirici.

Test VIF

L'analisi della multicollinearità è stata condotta tramite Variance Inflation Factor (VIF). Il VIF per ciascun regressore è definito come:

$$VIF_i = \frac{1}{1 - R_i^2}$$

dove R_i^2 deriva dalla regressione di X_i su tutte le altre variabili esplicative. Valori superiori a:

- 5 indicano collinearità moderata;
- 10 indicano collinearità severa.

⁵ M. H. PESARAN "Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with a Multifactor Error Structure", *Econometrica*, 2006, 74(4).



Il test non evidenzia criticità nel set di regressori impiegati nel modello TWFE. Tutte le variabili presentano valori inferiori alla soglia convenzionale di attenzione ($VIF = 5$) e nettamente al di sotto del limite più conservativo ($VIF = 10$), indicando un livello di collinearità molto contenuto.

Tabella 37 - VIF

| Variabile | VIF |
|-------------------|------|
| Eage | 1,18 |
| Eage ² | 1,04 |
| ARLf_m | 1,21 |
| D_imp | 2,33 |
| ECI_within_z | 1,02 |
| CPEND | 2,07 |
| VAPC | 2,68 |

Nel complesso, il modello risulta adeguatamente identificato e non presenta forme di collinearità capaci di compromettere la precisione o l'affidabilità delle inferenze statistiche. Le stime dei coefficienti possono dunque essere interpretate con piena fiducia.

Analisi grafica dei residui

Oltre ai test statistici formali, la valutazione della bontà del modello richiede un'analisi grafica dei residui, che costituisce uno strumento essenziale per verificare visivamente eventuali violazioni delle assunzioni econometriche di base. Attraverso la rappresentazione grafica è infatti possibile individuarne:

- deviazioni dalla normalità;
- pattern sistematici non spiegati dal modello;
- eteroschedasticità residua;
- presenza di valori anomali o osservazioni influenti;
- eventuali relazioni non lineari non catturate dalla specificazione.

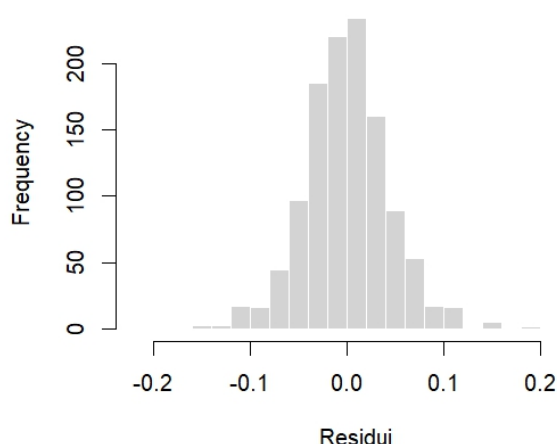
I grafici dei residui non sostituiscono i test diagnostici, ma ne completano l'interpretazione consentendo una valutazione più intuitiva e immediata dell'adeguatezza del modello TWFE.

Nelle figure che seguono vengono riportate le principali rappresentazioni: l'istogramma della distribuzione dei residui, il QQ-plot, il grafico residui-vs-*fitted* e la serie dei residui standardizzati. Ognuno di essi fornisce un contributo complementare alla diagnosi, permettendo di verificare se le anomalie suggerite dai test formali trovano riscontro anche a livello grafico oppure se il comportamento dei residui risulta compatibile con le assunzioni di base.

La prossima figura riporta l'istogramma dei residui.



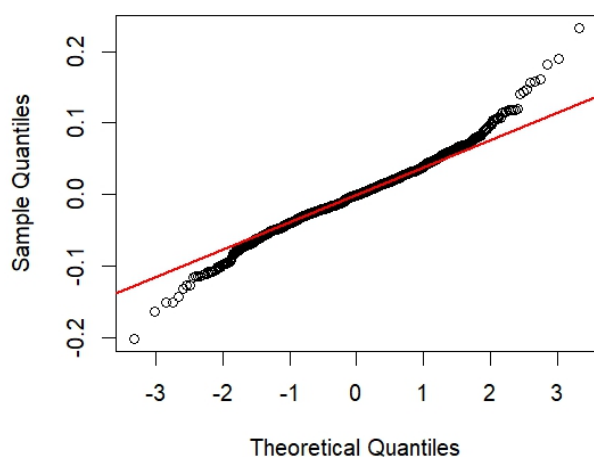
Figura 5 - Distribuzione dei Residui



L'istogramma dei residui mostra una distribuzione fortemente concentrata attorno allo zero, con forma pressoché simmetrica e senza evidenza di code particolarmente pesanti. La maggior parte dei residui si colloca nell'intervallo $\pm 0,05$, mentre i valori estremi, pur presenti, risultano rari e non indicano anomalie sistematiche. L'andamento complessivo è compatibile con una distribuzione approssimativamente normale, caratteristica che suggerisce un buon adattamento del modello alle variazioni intra-provinciali del reddito medio. Non emergono segnali di misspecificazione o di residui persistentemente inclinati verso valori positivi o negativi, e non si osservano cluster di errori che possano suggerire comportamenti anomali o province con dinamiche idiosincratice non catturate dal modello.

Nella figura successiva è riportato il QQ-plot dei residui, un grafico diagnostico che confronta i quantili empirici della distribuzione dei residui con i corrispondenti quantili teorici di una distribuzione normale. Tale rappresentazione consente di valutare in modo visuale il grado di aderenza dei residui all'ipotesi di normalità, verificando la presenza di deviazioni sistematiche, code pesanti o asimmetrie rispetto al *benchmark* teorico.

Figura 6 - QQ - plot dei residui

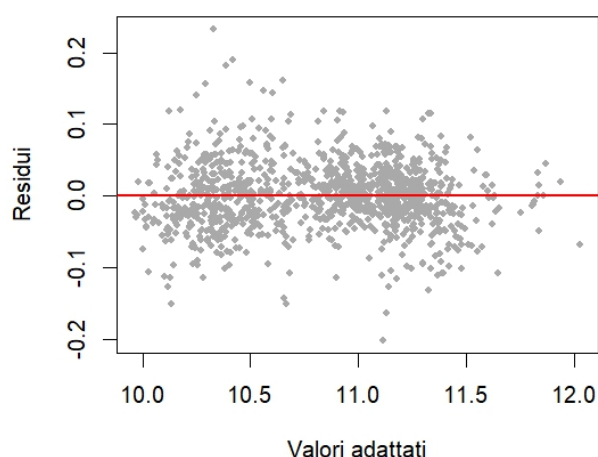


Nel caso in esame, la maggior parte dei punti si dispone in modo molto aderente alla linea di riferimento, soprattutto nella parte centrale della distribuzione. Ciò indica che la componente preponderante dei residui è compatibile con un comportamento approssimativamente normale, senza deviazioni sistematiche rilevanti.

Le uniche discrepanze evidenti riguardano le code della distribuzione, dove si osservano leggere deviazioni positive e negative rispetto alla linea teorica. Tali scostamenti suggeriscono una moderata presenza di code più pesanti rispetto alla normalità perfetta, fenomeno comunque comune nei modelli panel su serie temporali provinciali e non indicativo di misspecificazione grave. L'assenza di *outlier* marcati o di curvature pronunciate conferma che il modello riesce a catturare in modo adeguato la dinamica intra-provinciale del reddito medio e che eventuali residui non-normali alle estremità non pregiudicano la validità inferenziale, già garantita dall'uso di errori standard robusti clusterizzati per provincia. Nel complesso, il QQ-plot indica un comportamento dei residui pienamente coerente con le ipotesi operative del modello e privo di anomalie strutturali, come confermato dalla linearità centrale quasi perfetta.

La figura seguente riporta il grafico dei residui rispetto ai valori adattati del modello TWFE. Tale rappresentazione costituisce uno strumento diagnostico fondamentale per valutare la correttezza della specificazione funzionale e la presenza di eventuale eteroschedasticità residua. In particolare, il grafico consente di verificare se i residui siano distribuiti in modo casuale attorno allo zero, condizione necessaria affinché le ipotesi del modello lineare applicato in contesto panel siano plausibili.

Figura 7 - Residui vs Valori adattati

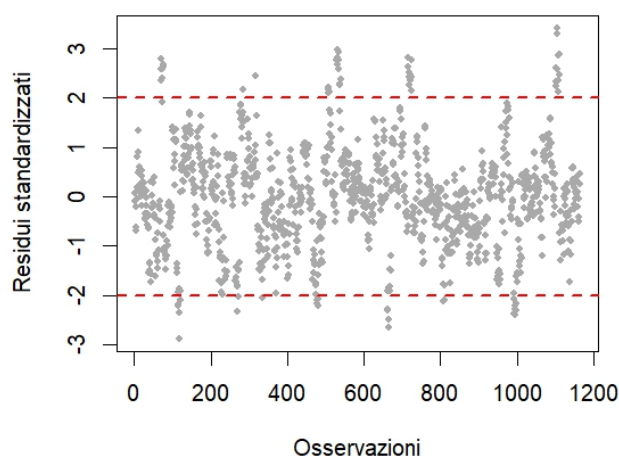


L'analisi del grafico mostra una dispersione dei residui sostanzialmente casuale attorno alla linea orizzontale dello zero lungo l'intero dominio dei valori adattati. Non emergono evidenze di strutture sistematiche né di configurazioni a ventaglio o *funnel*, che avrebbero potuto indicare eteroschedasticità crescente o decrescente al variare del livello del reddito stimato. La densità dei punti appare relativamente uniforme e non si osservano cluster separati o variazioni di ampiezza tali da suggerire la presenza di gruppi provinciali con dinamiche residuali anomale.

La limitata variabilità dei residui, con valori compresi prevalentemente nell'intervallo $\pm 0,1$, risulta coerente con la natura "within" del modello a effetti fissi bidirezionali. L'assenza di curvature lungo l'asse dei *fitted* rappresenta inoltre un indicatore favorevole della corretta specificazione funzionale del modello, suggerendo che la relazione tra regressori e log-reddito non presenta evidenti elementi di non linearità non modellata. Un numero limitato di punti più distanti dalla banda centrale, pur presente, non è sufficiente a indicare l'esistenza di *outlier* influenti o di pattern strutturali non catturati. Tali osservazioni isolate sono fisiologiche in analisi panel territoriali e non compromettono la validità delle inferenze, già garantite dall'uso di errori standard robusti clusterizzati per provincia.

La figura seguente riporta i residui standardizzati del modello TWFE, calcolati allo scopo di valutare la presenza di osservazioni anomale (*outlier*) e di verificare la coerenza generale della distribuzione degli errori rispetto alle ipotesi del modello lineare. La standardizzazione consente di riportare tutti i residui su una metrica comune (varianza unitaria), permettendo l'identificazione visiva di eventuali errori particolarmente elevati: in genere, valori superiori a ± 2 indicano possibili osservazioni problematiche, mentre valori oltre ± 3 possono essere interpretati come indizi di *outlier* influenti.

Figura 8 - Residui Standardizzati



L'analisi del grafico dei residui standardizzati indica un comportamento complessivamente regolare della distribuzione degli errori. La grande maggioranza dei residui si colloca all'interno dell'intervallo compreso tra -2 e +2, delimitato dalle linee tratteggiate, che rappresenta la banda di tolleranza comunemente impiegata nella diagnostica dei modelli lineari. Solo un numero molto contenuto di osservazioni si spinge oltre tali soglie, e ancora meno raggiungono valori prossimi a ± 3 , soglia che tipicamente segnala la presenza di *outlier* particolarmente influenti. La dispersione dei residui appare sostanzialmente casuale lungo l'asse delle osservazioni. Questa assenza di strutture visibili suggerisce che il modello non soffre di problemi rilevanti di misspecificazione funzionale o di errori eteroschedastici non trattati.

Complessivamente, l'analisi grafica dei residui conferma la buona qualità dell'adattamento del modello TWFE e la coerenza del comportamento degli errori con le proprietà attese in un contesto panel ad elevata eterogeneità territoriale.



5.3. Specificazione e Stima del Modello *between-within*

La forma estesa del modello assume la seguente forma:

$$y_{p,t} = \alpha + \beta_1^W (Eage_{p,t} - \overline{Eage_p}) + \beta_2^W (Eage_{p,t}^2 - \overline{Eage_p}^2) + \beta_3^W (ARLf_{p,t} - \overline{ARLf_p}) + \beta_4^W (D_{imp,p,t} - \overline{D_{imp,p}}) + \beta_5^W (CPEND_{p,t} - \overline{CPEND_p}) + \beta_6^W (VAPC_{p,t} - \overline{VAPC_p}) + \beta_1^B \overline{Eage_p} + \beta_2^B \overline{Eage_p}^2 + \beta_3^B \overline{ARLf_{m,p}} + \beta_4^B \overline{D_{imp,p}} + \beta_5^B \overline{CPEND_p} + \beta_6^B \overline{VAPC_p} + \beta_7^B ECI_p^{pooled} + \lambda_t + \varepsilon_{p,t}$$

Tabella 38 - Stima Coefficienti Modello Esteso

| Variabile | Coefficiente | Errore Std. | t-value | p-value | Sign. |
|---------------------------|--------------|-------------|---------|----------|-------------------------|
| Eage_within | 0,016014 | 0,006998 | 2,2885 | 0,0223 | significativo al 5% |
| Eage ² _within | -0,003236 | 0,001139 | -2,8420 | 0,0046 | significativo all' 1% |
| ARLf_within | -0,153513 | 0,079748 | -1,9250 | 0,0545 | significativo al 10% |
| D_imp_within | -0,065776 | 0,095049 | -0,6920 | 0,4891 | non significativo |
| CPEND_within | -0,008331 | 0,009865 | -0,8445 | 0,3986 | non significativo |
| VAPC_within | 0,216338 | 0,101541 | 2,1306 | 0,0333 | significativo al 5% |
| Eage_mean | 0,028010 | 0,013010 | 2,1529 | 0,0315 | significativo al 5% |
| Eage ² _mean | -0,002791 | 0,009116 | -0,3062 | 0,7595 | non significativo |
| ARLf_m_mean | -0,086663 | 0,071955 | -1,2044 | 0,2287 | non significativo |
| D_imp_mean | 0,328561 | 0,077324 | 4,2492 | 0,000023 | altamente significativo |
| CPEND_mean | -0,045231 | 0,020490 | -2,2074 | 0,0275 | significativo al 5% |
| VAPC_mean | 0,584984 | 0,151897 | 3,8512 | 0,000124 | altamente significativo |
| ECI_pooled | 0,055529 | 0,020891 | 2,6580 | 0,0080 | significativo all'1% |

Tabella 39 - Effetti Fissi d'anno Modello Esteso

| ANNO | Effetti Fissi d'Anno |
|------|----------------------|
| 2012 | 3,1084 |
| 2013 | 3,1009 |
| 2014 | 3,0699 |
| 2015 | 3,0693 |
| 2016 | 3,0625 |
| 2017 | 3,0538 |
| 2018 | 3,0666 |
| 2019 | 3,0645 |
| 2020 | 3,0905 |
| 2021 | 3,1477 |
| 2022 | 3,2016 |

5.4. Diagnostica del Modello Esteso

Test di significatività strutturale del modello (F-test)

Il modello *within-between* con effetti fissi d'anno mostra una forte significatività strutturale complessiva, infatti, il test di significatività congiunta dei regressori risulta pari a $F(13, 1142) = 647,52$



e $p < 0,001$. Questo valore estremamente elevato indica che l'insieme delle variabili esplicative spiega una quota statisticamente significativa della variabilità del reddito medio logaritmico provinciale, confermando la validità statistica della specificazione adottata.

Il risultato è coerente con il valore molto elevato dell' R^2 (0,8805) e dell' R^2 aggiustato (0,8781), che riflettono la capacità del modello di catturare sia la variabilità strutturale tra province (componenti *between*), sia la variabilità dinamica interna alle province (componenti *within*) e sia gli effetti macroeconomici comuni catturati dagli effetti fissi d'anno.

Test di autocorrelazione seriale di Wooldridge

La presenza di autocorrelazione seriale nei residui è stata verificata applicando il test di Wooldridge per dati panel al modello *within-between* esteso. Il test è stato calcolato direttamente sull'equazione stimata, includendo la decomposizione *within-between*, l'indicatore strutturale di complessità economica e gli effetti fissi d'anno, così da valutare la proprietà dinamica dei residui in coerenza con la specificazione completa del modello.

L'esito del test ($F = 20792$; $p < 2,2 \cdot 10^{-16}$) porta al rigetto netto dell'ipotesi nulla. Tale evidenza indica autocorrelazione seriale di primo ordine significativa all'interno delle province. In altri termini, gli *shock* che influenzano il reddito medio provinciale in un dato anno tendono a propagarsi anche negli anni successivi, generando residui persistentemente correlati. Questo comportamento è del tutto plausibile nel contesto delle dinamiche economiche territoriali: variazioni nel contesto produttivo, nella struttura della domanda professionale o nelle condizioni macroeconomiche locali mostrano infatti natura inerziale e non si esauriscono in un singolo periodo.

Per garantire una validità inferenziale corretta, tutte le inferenze riportate nel modello esteso sono state effettuate utilizzando errori standard robusti clusterizzati per provincia. Tale procedura rende validi e affidabili i test di significatività e gli intervalli di confidenza dei coefficienti, preservando la robustezza econometrica del modello.

Test di Breusch-Pagan

Un secondo aspetto cruciale nella diagnostica dei modelli panel riguarda la verifica dell'eteroschedasticità, ossia la possibilità che la varianza dell'errore non sia costante tra le unità territoriali o nel tempo. A tal fine è stato applicato il test di Breusch-Pagan tramite la funzione `bptest()` del pacchetto `lmtest`, che sotto l'ipotesi nulla di omoschedasticità segue una distribuzione asintotica χ^2 con k gradi di libertà, pari al numero di regressori del modello esclusa l'intercetta.

Il valore della statistica ($BP = 150,30$) risulta ampiamente significativo ($p < 0,001$), permettendo di rigettare l'ipotesi nulla. Ciò indica che la varianza dei residui non è costante e che il modello presenta eteroschedasticità di forma generica. Tale fenomeno è del tutto fisiologico nei dati panel territoriali, nei quali le province differiscono ampiamente per dimensioni, struttura produttiva, composizione demografica e complessità economica. Ne consegue che la dispersione dei redditi attorno ai valori previsti può risultare maggiore nelle province economicamente più dinamiche o caratterizzate da

mercati professionali più ampi, coerentemente con l'idea che una scala economica più grande amplifichi anche la variabilità interna.

Dal punto di vista statistico, l'eteroschedasticità non compromette la correttezza delle stime dei coefficienti, ma rende inefficienti le varianze degli stimatori. Per questo motivo, il modello è stato stimato utilizzando errori standard robusti clusterizzati a livello provinciale, che risultano solidi sia in presenza di eteroschedasticità sia di autocorrelazione intra-gruppo. L'adozione di questa procedura garantisce la validità dei test di significatività e degli intervalli di confidenza, assicurando l'affidabilità inferenziale del modello *within-between* esteso.

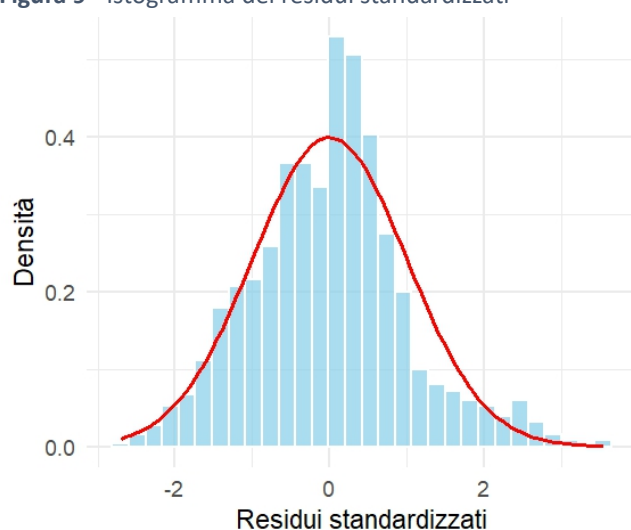
Analisi dei residui

L'analisi dei residui rappresenta una componente essenziale della diagnostica econometrica, poiché consente di verificare se i residui del modello stimato manifestino un comportamento compatibile con le assunzioni teoriche del modello lineare per dati panel. L'obiettivo della diagnostica sui residui è quindi duplice:

1. verificare la correttezza strutturale del modello stimato, valutando la presenza di eteroschedasticità residua, autocorrelazione o non linearità non modellate;
2. accertare che i coefficienti stimati siano interpretabili con affidabilità, nel senso che il modello fornisce una rappresentazione adeguata della relazione tra reddito medio provinciale e covariate economiche, demografiche e strutturali.

La prima figura analizzata è l'istogramma dei residui standardizzati. La figura, affiancato dalla curva della distribuzione normale teorica, consente di valutare visivamente il grado di aderenza dei residui del modello agli assunti di normalità.

Figura 9 - Istogramma dei residui standardizzati



Nel complesso, la distribuzione empirica mostra una forma sostanzialmente unimodale e simmetrica attorno allo zero, coerente con quanto atteso per un modello ben specificato. La parte centrale

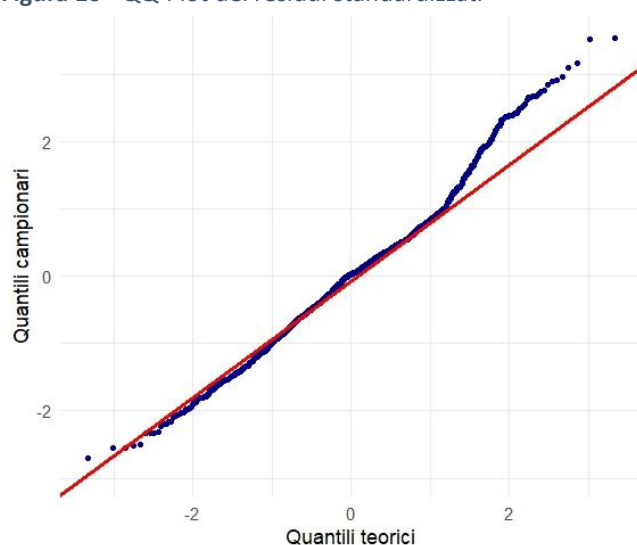
dell'istogramma coincide in maniera soddisfacente con la curva teorica, indicando che la maggior parte dei residui presenta una distribuzione compatibile con la normalità.

Tuttavia, si osservano alcune deviazioni nelle code: la coda destra risulta leggermente più pesante rispetto alla normale, con alcuni residui più grandi del previsto; la coda sinistra appare invece leggermente più sottile. Queste imperfezioni sono del tutto fisiologiche in un contesto economico-applicato e non evidenziano anomalie tali da compromettere la validità delle inferenze.

Nel complesso, l'analisi dell'istogramma conferma che i residui si distribuiscono in maniera coerente con le assunzioni del modello lineare, mostrando una struttura complessivamente regolare e priva di evidenti anomalie sistematiche.

La prossima figura presenta il QQ-plot dei residui standardizzati. Il QQ-plot confronta i quantili empirici dei residui con quelli di una distribuzione normale teorica, permettendo una valutazione visiva della normalità degli errori, condizione non necessaria per la consistenza degli stimatori ma utile per rilevare asimmetrie, code pesanti o *outlier* che potrebbero segnalare misspecificazioni del modello.

Figura 10 - QQ-Plot dei residui standardizzati



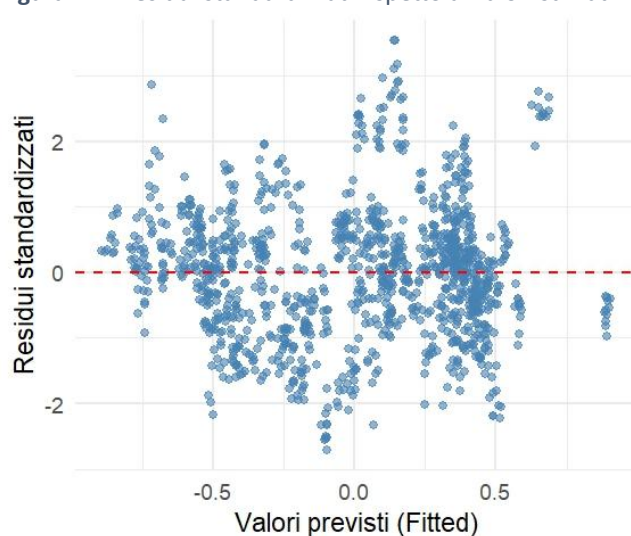
Nel complesso, il grafico mostra una buona aderenza dei residui alla linea teorica nella parte centrale della distribuzione. La maggioranza dei punti si colloca infatti vicino alla retta rossa, suggerendo che, per valori moderati, la distribuzione dei residui non presenta distorsioni sistematiche né deviazioni di rilievo. Ciò indica che il modello cattura adeguatamente la relazione media tra le variabili esplicative e il log-reddito.

Le principali deviazioni emergono invece nelle code della distribuzione, con punti che si discostano dalla linea teorica sia in corrispondenza dei quantili più bassi sia, soprattutto, dei quantili più elevati. Tale comportamento suggerisce la presenza di code più pesanti rispetto alla normale, ovvero una distribuzione leggermente leptocurtica. Si tratta di una caratteristica comune nei dati economici e territoriali, dove *shock* locali o situazioni peculiari in alcune province possono generare residui più

estremi di quelli previsti da una normale. È importante osservare che queste deviazioni non compromettono la validità inferenziale del modello, poiché l'inferenza è basata su errori standard robusti clusterizzati, che non richiedono normalità dei residui e le deviazioni sono concentrate nelle code e non indicano una violazione strutturale dell'ipotesi di linearità.

Nella prossima figura si riporta grafico il grafico dei residui standardizzati vs valori stimati. Il grafico consente di valutare due aspetti fondamentali della bontà del modello: la linearità della relazione stimata e l'eventuale presenza di eteroschedasticità residua una volta effettuata la trasformazione *Within* e inclusa la componente strutturale *Between*.

Figura 11 - Residui standardizzati rispetto ai valori stimati



Dalla figura si nota che la distribuzione dei residui standardizzati attorno alla linea orizzontale a zero mostra un pattern complessivamente simmetrico e privo di deviazioni sistematiche, condizione coerente con l'ipotesi di correttezza della forma funzionale del modello. Non si osservano archi pronunciati, curvature o zone in cui i residui assumono segni sistematicamente positivi o negativi, elemento che suggerisce l'assenza di errori di specificazione riconducibili a relazioni non lineari non modellate.

La dispersione verticale dei punti appare relativamente costante lungo l'intero dominio dei valori previsti; non emerge, cioè, un chiaro incremento della varianza degli errori al crescere o al diminuire dei valori previsti. Questo indica che, pur in presenza di eteroschedasticità globale rilevata formalmente dal test di Breusch-Pagan, non si manifestano pattern evidenti di varianza eterogenea condizionata ai valori previsti, rafforzando la scelta dell'uso di errori standard clusterizzati per provincia come correzione affidabile.

Sono presenti alcuni residui più distanti dalla banda centrale, ma il loro numero è contenuto e non appare indicativo di *outlier* influenti capaci di distorcere il processo di stima. Nel complesso, la nuvola di punti appare ben distribuita e non mostra strutture identificabili, confermando che il modello rappresenta adeguatamente la relazione tra regressori e variabile dipendente.



In sintesi, il grafico Residuals vs Fitted evidenzia un comportamento dei residui coerente con le ipotesi del modello lineare, ciò supporta la validità dello stimatore adottato e conferma che gli effetti economici stimati non sono condizionati da errori di specificazione evidenti.

Analisi della multicollinearità

Un'ulteriore verifica di robustezza riguarda la presenza di multicollinearità tra le variabili esplicative, ossia la condizione in cui due o più regressori sono fortemente correlati tra loro al punto da rendere instabile l'attribuzione del contributo di ciascuno alla variabile dipendente. L'effetto principale della multicollinearità è l'inflazione degli errori standard degli stimatori, che riduce la potenza statistica dei test t senza necessariamente compromettere la bontà del modello. Nella prossima tabella si riportano i valori del VIF per ogni variabile esplicativa del modello.

Tabella 40 - Variance Inflation Factors - VIF

| Variabile | VIF |
|--------------|------|
| Eage_within | 3,30 |
| Eage2_within | 1,11 |
| ARLf_within | 1,75 |
| D_imp_within | 1,23 |
| CPEND_within | 2,42 |
| VAPC_within | 2,97 |
| ECI_pooled | 6,25 |
| Eage_mean | 1,07 |
| Eage2_mean | 1,17 |
| ARLf_m_mean | 1,26 |
| D_imp_mean | 2,67 |
| CPEND_mean | 2,21 |
| VAPC_mean | 6,04 |

I risultati mostrano che la quasi totalità dei regressori presenta valori inferiori a 3, ben al di sotto delle soglie comunemente considerate problematiche (5 o 10 secondo Hair et al., 2010). Ciò indica che la correlazione lineare tra le covariate è contenuta e non compromette la stabilità delle stime dei coefficienti.

Due sole variabili presentano VIF più elevati, pur rimanendo entro limiti pienamente accettabili: ECI_pooled con un VIF di 6,25 e il VAPC_mean con un VIF di 6,04.

Tali valori, pur superiori alla media, non raggiungono livelli critici e risultano coerenti con la natura delle variabili: entrambe rappresentano indicatori strutturali della dotazione economica territoriale, plausibilmente correlati con altre misure di sviluppo locale. Tuttavia, la loro inclusione non genera instabilità numerica, come confermato dalla significatività dei coefficienti e dalla coerenza dei segni con la teoria economica.

Nel complesso, i VIF indicano che non è presente collinearità severa né tale da alterare l'affidabilità delle inferenze nel modello *within-between* stimato. L'elevata robustezza dei VIF rafforza



ulteriormente l'adeguatezza della specificazione e la credibilità empirica dei risultati econometrici ottenuti.

5.5. Analisi delle differenze territoriali e contributo delle variabili esplicative

Tabella 41 - Gap Osservato, Previsto e Quota Spiegata dal modello

| PROVINCIA | Gap Osservato | Gap Previsto | Quota Spiegata |
|-----------------------|---------------|--------------|----------------|
| Verbano-Cusio-Ossola | 0,3913 | 0,5422 | 1,3855 |
| Crotone | 1,2565 | 1,3160 | 1,0473 |
| Asti | 0,5467 | 0,5611 | 1,0264 |
| Oristano | 0,9543 | 0,9585 | 1,0044 |
| Agrigento | 1,3580 | 1,3468 | 0,9918 |
| Pavia | 0,6338 | 0,6279 | 0,9906 |
| Lodi | 0,4868 | 0,4812 | 0,9886 |
| Palermo | 1,1686 | 1,0675 | 0,9135 |
| Cosenza | 1,6195 | 1,4785 | 0,9129 |
| Cagliari | 0,9184 | 0,8324 | 0,9064 |
| Imperia | 1,0261 | 0,9294 | 0,9058 |
| Vibo Valentia | 1,5719 | 1,4117 | 0,8981 |
| Lecce | 1,3286 | 1,1868 | 0,8933 |
| Catania | 1,3349 | 1,1874 | 0,8895 |
| Barletta-Andria-Trani | 1,3800 | 1,2270 | 0,8892 |
| Catanzaro | 1,3606 | 1,1963 | 0,8793 |
| Sassari | 1,0738 | 0,9351 | 0,8709 |
| Sondrio | 0,3489 | 0,3023 | 0,8666 |
| Siracusa | 1,2316 | 1,0589 | 0,8598 |
| Reggio Calabria | 1,6287 | 1,3970 | 0,8577 |
| Caltanissetta | 1,2602 | 1,0775 | 0,8550 |
| Foggia | 1,5532 | 1,3234 | 0,8520 |
| Trapani | 1,3977 | 1,1772 | 0,8423 |
| Viterbo | 1,1642 | 0,9677 | 0,8312 |
| Napoli | 1,2842 | 1,0658 | 0,8299 |
| Matera | 1,2997 | 1,0715 | 0,8244 |
| Taranto | 1,3809 | 1,1274 | 0,8165 |
| Macerata | 0,8173 | 0,6670 | 0,8161 |
| Benevento | 1,5141 | 1,2343 | 0,8152 |
| Enna | 1,3952 | 1,1314 | 0,8109 |
| Como | 0,3484 | 0,2816 | 0,8084 |
| Messina | 1,5049 | 1,1989 | 0,7966 |
| Brindisi | 1,4591 | 1,1310 | 0,7751 |
| Savona | 0,8834 | 0,6752 | 0,7643 |
| Ragusa | 1,3706 | 1,0474 | 0,7642 |
| Isernia | 1,1828 | 0,9015 | 0,7622 |
| Salerno | 1,4260 | 1,0846 | 0,7606 |
| Grosseto | 0,9099 | 0,6845 | 0,7523 |
| Massa-Carrara | 0,9468 | 0,6963 | 0,7354 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | |
|-----------------|--------|--------|--------|
| Avellino | 1,4325 | 1,0468 | 0,7307 |
| Pescara | 1,2336 | 0,8842 | 0,7168 |
| Potenza | 1,1815 | 0,8446 | 0,7148 |
| Latina | 1,1840 | 0,8322 | 0,7029 |
| Rieti | 1,2373 | 0,8669 | 0,7007 |
| L'Aquila | 1,1526 | 0,8075 | 0,7006 |
| Nuoro | 1,1612 | 0,8131 | 0,7002 |
| Bari | 1,1221 | 0,7813 | 0,6962 |
| Rovigo | 0,8273 | 0,5747 | 0,6947 |
| Campobasso | 1,4075 | 0,9728 | 0,6912 |
| Lucca | 0,7421 | 0,4972 | 0,6700 |
| Livorno | 0,8751 | 0,5861 | 0,6697 |
| Frosinone | 1,3255 | 0,8831 | 0,6662 |
| Caserta | 1,4929 | 0,9916 | 0,6642 |
| Pisa | 0,7665 | 0,5038 | 0,6572 |
| Fermo | 1,1333 | 0,7439 | 0,6564 |
| Pistoia | 1,0031 | 0,6488 | 0,6468 |
| Piacenza | 0,6383 | 0,4075 | 0,6385 |
| Arezzo | 0,8547 | 0,5412 | 0,6333 |
| Ascoli Piceno | 0,9306 | 0,5891 | 0,6330 |
| Lecco | 0,4246 | 0,2660 | 0,6263 |
| Pesaro e Urbino | 0,8341 | 0,5218 | 0,6256 |
| Ferrara | 0,9001 | 0,5584 | 0,6203 |
| Biella | 0,6396 | 0,3928 | 0,6141 |
| Cremona | 0,5196 | 0,3130 | 0,6024 |
| Rimini | 0,8781 | 0,5269 | 0,6000 |
| Alessandria | 0,6871 | 0,4077 | 0,5934 |
| La Spezia | 0,9492 | 0,5631 | 0,5932 |
| Genova | 0,6588 | 0,3880 | 0,5890 |
| Perugia | 0,8770 | 0,5102 | 0,5818 |
| Teramo | 1,2808 | 0,7372 | 0,5756 |
| Ancona | 0,7819 | 0,4480 | 0,5730 |
| Terni | 1,1973 | 0,6803 | 0,5682 |
| Gorizia | 0,7467 | 0,4185 | 0,5605 |
| Chieti | 1,1679 | 0,6430 | 0,5506 |
| Novara | 0,6208 | 0,3404 | 0,5484 |
| Varese | 0,5857 | 0,3096 | 0,5286 |
| Venezia | 0,6106 | 0,3179 | 0,5206 |
| Padova | 0,5383 | 0,2767 | 0,5141 |
| Monza e Brianza | 0,5507 | 0,2708 | 0,4917 |
| Udine | 0,5608 | 0,2739 | 0,4883 |
| Brescia | 0,4951 | 0,2352 | 0,4751 |
| Torino | 0,6373 | 0,2992 | 0,4695 |
| Vicenza | 0,5219 | 0,2440 | 0,4676 |
| Prato | 0,8418 | 0,3746 | 0,4451 |
| Mantova | 0,6166 | 0,2706 | 0,4388 |
| Trento | 0,3609 | 0,1579 | 0,4374 |

DOCUMENTO DI RICERCA

I redditi dei Commercialisti

Un'analisi territoriale tra convergenza, *cluster analysis* e modellazione econometrica

Appendice statistica



Consiglio Nazionale
dei Dottori Commercialisti
e degli Esperti Contabili

**Fondazione
Nazionale dei
Commercialisti**

RICERCA

| | | | |
|---------------|--------|---------|---------|
| Pordenone | 0,6134 | 0,2681 | 0,4371 |
| Treviso | 0,5883 | 0,2563 | 0,4357 |
| Forlì-Cesena | 0,6786 | 0,2798 | 0,4124 |
| Vercelli | 0,9666 | 0,3897 | 0,4032 |
| Ravenna | 0,7279 | 0,2901 | 0,3985 |
| Verona | 0,5625 | 0,2088 | 0,3713 |
| Siena | 0,9085 | 0,3278 | 0,3608 |
| Roma | 0,7063 | 0,2541 | 0,3598 |
| Modena | 0,5130 | 0,1801 | 0,3511 |
| Parma | 0,6087 | 0,1974 | 0,3243 |
| Bergamo | 0,3802 | 0,1204 | 0,3165 |
| Cuneo | 0,6809 | 0,2088 | 0,3067 |
| Firenze | 0,6569 | 0,1918 | 0,2919 |
| Aosta | 0,6676 | 0,1931 | 0,2892 |
| Bologna | 0,5738 | 0,1654 | 0,2882 |
| Trieste | 0,6763 | 0,1886 | 0,2788 |
| Belluno | 0,7225 | 0,1600 | 0,2215 |
| Reggio Emilia | 0,5060 | 0,0613 | 0,1212 |
| Bolzano | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Milano | 0,1730 | -0,2528 | -1,4613 |



Fondazione Nazionale di Ricerca dei Commercialisti
Piazza della Repubblica, 68 - 00185 Roma