



**INVALSI** Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione

*Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004*



Unione Europea

**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2007-2013



MIUR

**COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) - AMBIENTI PER L' APPRENDIMENTO (FESR)**

## Risultati sul Sistema Scolastico Siciliano

---

## Sommario

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Introduzione .....                                                    | 3  |
| Parte Prima - Le rilevazioni nazionali.....                           | 4  |
| Introduzione.....                                                     | 4  |
| Livello 2.....                                                        | 4  |
| Livello 5.....                                                        | 9  |
| Livello 8.....                                                        | 13 |
| Livello 10 .....                                                      | 17 |
| Parte seconda - Principali differenze tra le province Siciliane.....  | 23 |
| Livello 2.....                                                        | 23 |
| La prova di Italiano .....                                            | 23 |
| La prova di Matematica .....                                          | 26 |
| Livello 5.....                                                        | 27 |
| La prova di Italiano .....                                            | 28 |
| La prova di Matematica .....                                          | 30 |
| Livello 8.....                                                        | 32 |
| La prova di Italiano .....                                            | 32 |
| La prova di Matematica .....                                          | 34 |
| Livello 10 .....                                                      | 37 |
| La prova di Italiano .....                                            | 37 |
| La prova di Matematica .....                                          | 39 |
| Parte terza - La rilevazione internazionale OCSE-PISA.....            | 41 |
| I risultati OCSE-PISA 2012 degli studenti 15-enni della Sicilia ..... | 41 |
| Parte quarta - Fattori che concorrono agli apprendimenti .....        | 45 |
| Lo scenario di contesto.....                                          | 45 |
| L'utilizzo della tecnologia nello studio .....                        | 51 |
| Clima generale e predisposizione all'apprendimento .....              | 52 |
| La motivazione degli studenti.....                                    | 53 |
| Gli studenti e la Matematica.....                                     | 54 |
| Conclusioni.....                                                      | 60 |

## Introduzione

Il presente report discute i principali risultati<sup>1</sup> degli studenti siciliani nelle rilevazioni INVALSI e nelle rilevazioni OCSE-PISA. I primi risultati sono discussi nella prima parte del rapporto in cui si analizzano le principali differenze tra le diverse coorti oggetto di rilevazione negli ultimi quattro anni (dal 2010/11 al 2013/14) e si discutono i miglioramenti che gli studenti siciliani hanno ottenuto in media in questo periodo rispetto alla media nazionale. La seconda parte del rapporto introduce i risultati degli studenti quindicenni siciliani nella rilevazione internazionale OCSE-PISA del 2012, con particolare riferimento alla prova di Matematica. Infine, nella parte terza si analizzano i fattori principali che concorrono agli apprendimenti degli studenti siciliani, sia quelli di contesto che quelli interni al sistema scolastico, e si discutono i risultati relativi ad una serie di indicatori costruiti dall'OCSE sullo status socio-economico e culturale dello studente, sull'utilizzo della tecnologia ICT nello studio, sul clima generale a scuola, e sulla motivazione, intrinseca ed estrinseca, degli studenti nello studio, specie della Matematica.

---

<sup>1</sup> Nel presente lavoro si usano i dati al netto del cheating, ossia dati depurati dall'effetto distorsivo provocato dal mancato rispetto del protocollo di somministrazione delle prove standardizzate.

## Parte Prima - Le rilevazioni nazionali

### Introduzione

Il sistema scolastico siciliano ha conosciuto notevoli miglioramenti durante il periodo di attuazione della programmazione PON 2007-2013. In alcuni livelli scolastici, in particolare quelli inferiori come la II e V primaria, questi mutamenti sono stati piuttosto rilevanti: il punteggio medio siciliano nelle prove INVALSI presenta un *trend* positivo che in alcuni casi, discussi nel presente rapporto, hanno permesso di colmare il *gap* di istruzione col resto di Italia. In tutti i livelli scolastici comunque si osserva una riduzione della disuguaglianza scolastica tra studenti molto bravi e studenti meno bravi (*low achievers*), riduzione dovuta in particolar modo al miglioramento degli studenti più bisognosi. Questi non sono solo i *low achievers*, ma anche altre tipologie di studenti quali le ragazze, gli anticipatori e gli stranieri, specie quelli di II generazione.

Nel presente rapporto sono presentati i principali risultati derivanti da un confronto tra quattro rilevazioni INVALSI per gli anni 2010/11, 2011/12, 2012/13 e infine 2013/14. La trattazione segue un ordine cronologico basato sul livello scolastico. In ciascun livello, il punteggio percentuale di ciascuno studente, ovvero la percentuale di risposte corrette alla prova, è standardizzato rispetto alla media italiana dell'anno di rilevazione. Questa soluzione, necessaria per permettere il confronto tra diverse coorti scolastiche, controllando per fattori esogeni che possono influenzare la prova dello studente in un determinato anno scolastico, rende più semplice la lettura dei risultati in un'ottica comparativa: un punteggio positivo implica che la Sicilia ottiene punteggi superiori alla media nazionale mentre punteggi negativi sottintendono uno svantaggio della regione siciliana.

### Livello 2

#### La prova di Italiano

Nella classe II della scuola primaria la Sicilia registra negli ultimi quattro anni i miglioramenti più consistenti. Con riferimento alla prova di Italiano, gli studenti siciliani hanno ridotto il *gap* con il resto della penisola passando da 6,53 punti percentuali in meno rispetto alla media italiana nell'anno scolastico 2010/11 a 1,86. La Figura 1, pannello di sinistra??? mostra in particolare come in media gli studenti siciliani abbiano guadagnato in ciascun anno più di un punto percentuale. La seconda e la terza colonna della Tabella 1 mostrano inoltre una ulteriore riduzione della disuguaglianza scolastica misurata dalla differenza *interquantile* tra gli studenti più bravi ( $q = 90$  nella colonna 2 e  $q = 95$  nella colonna 3) e gli studenti meno bravi ( $q = 10$  e  $q = 5$  nella colonna 2 e 3 rispettivamente). Infine, le colonne 4 e 5 della Tabella 1, nonché la Figura 1 a destra, mostrano che tale riduzione della disuguaglianza è piuttosto dovuta a un marginale e significativo miglioramento degli studenti della coda sinistra (con risultati peggiori). Nella coorte del 2010/11 il primo decile della distribuzione si attesta a -45,08 punti percentuali in meno della media italiana (-55,30 il quinto percentile) mentre nell'ultima rilevazione del 2013/14 gli studenti che si posizionano nel primo decile ottengono -33,72 punti percentuali (-43,02 nel quinto percentile), con un guadagno di più di 10 punti percentuali nell'arco degli ultimi 4 anni.

La Tabella 2 e la Figura 2 propongono invece un'analisi disaggregata dell'andamento medio dei punteggi scolastici al fine di ricercare quali gruppi di studenti hanno beneficiato maggiormente del miglioramento del sistema scolastico primario dell'Isola. Le prime due colonne della Tabella presentano le medie della distribuzione condizionata al genere dello studente. Sia i maschi sia le femmine registrano

notevoli progressi rispetto alla media (non condizionata) italiana, da -7,07 (-5,84) nel 2010/11 al -2,61 (-1,09) nel 2013/14 per i maschi (le femmine); sono comunque le studentesse a fare il balzo maggiore portandosi nell'ultimo anno di rilevazione, 2013/14, a un solo punto percentuale di svantaggio rispetto al resto del paese.

Condizionatamente alla cittadinanza le colonne 3, 4 e 5 della Tabella 2 mostrano un netto miglioramento degli studenti nativi (da -6,35 a -1,65 punti percentuali), seguiti dagli stranieri di II generazione che, seppure nell'ultima coorte abbiano visto aumentare il *gap* di circa 2 punti percentuali, sono migliorati complessivamente rispetto alla rilevazione iniziale di altrettanti 2 punti. Infine le ultime tre colonne mostrano i punteggi medi degli studenti regolari, anticipatari e posticipatari. Se in generale gli studenti regolari colmano quasi 5 punti percentuali con il resto di Italia, sono gli anticipatari che fanno un balzo più grande colmando negli ultimi quattro anni circa 7 punti percentuali, cosa che li porta nell'ultima rilevazione INVALSI ad azzerare qualsiasi divario con il resto del paese.

**Tabella 1 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 2 in Sicilia rispetto alla media nazionale**

| anno    | Media         | Diff.<br>Interquant.<br>90-10 | Diff.<br>Interquant.<br>95-5 | Primo<br>decile | Quinto<br>percentile |
|---------|---------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| 2010/11 | -6,53<br>0,12 | 65,55<br>0,20                 | 79,82<br>0,25                | -45,08<br>0,33  | -55,30<br>0,15       |
| 2011/12 | -5,44<br>0,09 | 70,14<br>0,31                 | 83,74<br>0,14                | -48,47<br>0,28  | -58,89<br>0,15       |
| 2012/13 | -2,51<br>0,09 | 47,89<br>0,32                 | 59,82<br>0,40                | -28,76<br>0,19  | -36,69<br>0,22       |
| 2013/14 | -1,86<br>0,10 | 56,01<br>0,17                 | 68,93<br>0,11                | -33,72<br>0,20  | -43,02<br>0,22       |

**Figura 1 - A sinistra: Percentuali medie di risposte corrette nella prova di Italiano in Sicilia rispetto alla media nazionale. A destra: Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel primo decile (in basso) e nel quinto percentile (in alto) della distribuzione siciliana rispetto alla media nazionale.**

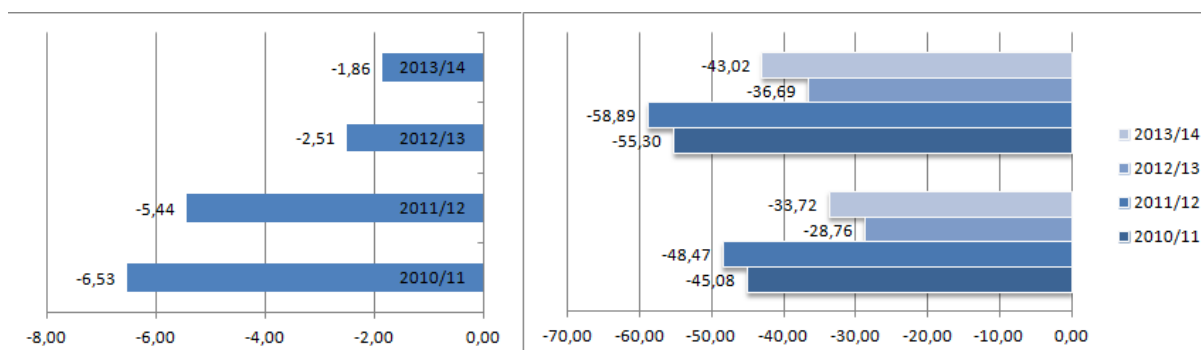
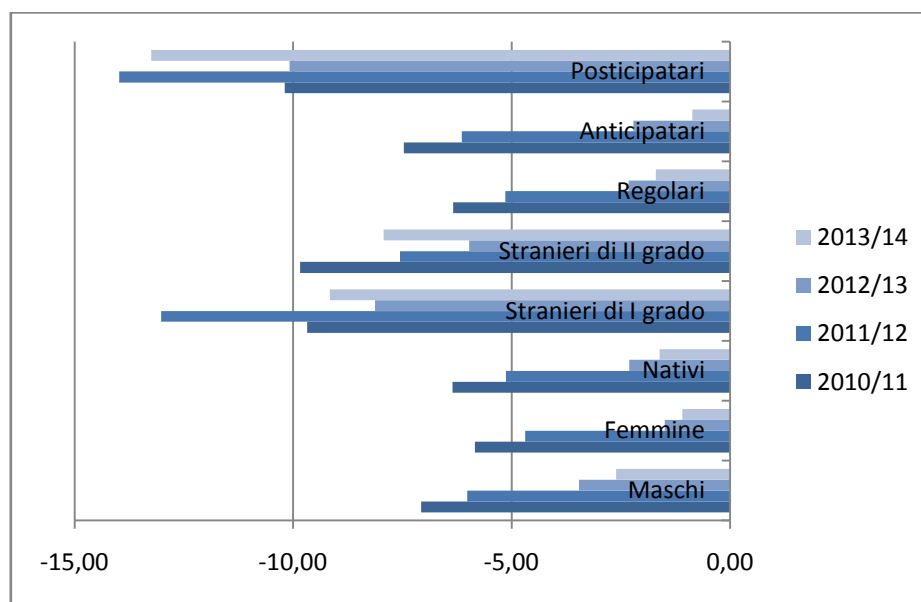


Tabella 2 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 2 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.

| anno    | SESSO  |         | CITTADINANZA |                            |                             | REGOLARITA' |              |               |
|---------|--------|---------|--------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|--------------|---------------|
|         | Maschi | Femmine | Nativi       | Stranieri di I generazione | Stranieri di II generazione | Regolari    | Anticipatari | Posticipatari |
| 2010/11 | -7,07  | -5,84   | -6,35        | -9,68                      | -9,84                       | -6,34       | -7,47        | -10,19        |
|         | 0,16   | 0,16    | 0,12         | 1,00                       | 0,84                        | 0,12        | 0,68         | 0,74          |
| 2011/12 | -6,02  | -4,69   | -5,13        | -13,02                     | -7,56                       | -5,14       | -6,14        | -13,98        |
|         | 0,17   | 0,17    | 0,12         | 0,99                       | 0,86                        | 0,12        | 0,71         | 0,85          |
| 2012/13 | -3,46  | -1,49   | -2,31        | -8,13                      | -5,97                       | -2,33       | -2,22        | -10,08        |
|         | 0,12   | 0,12    | 0,09         | 0,72                       | 0,61                        | 0,09        | 0,48         | 0,62          |
| 2013/14 | -2,61  | -1,09   | -1,62        | -9,16                      | -7,93                       | -1,70       | -0,86        | -13,25        |
|         | 0,14   | 0,14    | 0,10         | 0,93                       | 0,70                        | 0,10        | 0,53         | 0,85          |

Figura 2 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 2 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.



### La prova di Matematica

Simili risultati si osservano con riferimento alla prova di Matematica della classe II della scuola primaria. La prima colonna della Tabella 3, congiuntamente al pannello sinistro della Figura 3, mostra come in media nel giro di quattro anni il sistema scolastico siciliano abbia colmato il *gap* con il resto del paese almeno per quanto riguarda i risultati alla prova di Matematica. La riduzione della media si accompagna a una significativa compressione della distribuzione di circa 20 punti percentuali nelle code (si vedano le colonne 2 e 3 della Tabella 3 e la Figura 3 a destra). Il miglioramento è in particolare accentuato da una ripresa degli studenti *low achievers*, che nelle ultime quattro rilevazioni hanno guadagnato altrettanti 20 punti percentuali rispetto alla media nazionale.

Con riferimento alla distribuzione condizionata al genere degli studenti, le prime due colonne della Tabella 4 mostrano miglioramenti per entrambi i sessi: per l'ultima coorte oggetto di rilevazione, le differenze nei punteggi rispetto alla media nazionale non sono in entrambi i casi significativamente diverse da zero. Simili considerazioni accompagnano l'analisi distinta per cittadinanza dello studente (colonne 3, 4 e 5). Gli studenti nativi sono quelli che hanno visto ulteriormente migliorare la loro situazione in questi ultimi quattro anni, ma miglioramenti consistenti sono stati registrati anche dagli Stranieri di I generazione (che recuperano circa 3 punti percentuali rispetto alla media nazionale passando da -8,45 del 2010/11 al -5,43 del 2013/14) e di quelli di II generazione che recuperano più di 2 punti percentuali. Infine per quanto riguarda la distribuzione condizionata alla regolarità dello studente (colonne 6, 7 e 8) è importante notare come, in modo simile alla prova di Italiano, gli studenti anticipatori recuperino durante il periodo di osservazione più di 8 punti percentuali sulla media nazionale. La Tabella 4 è accompagnata da un'analisi grafica presentata in Figura 4.

Tabella 3 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 2 in Sicilia rispetto alla media nazionale

| anno    | Media         | Diff.<br>Interquant.<br>90-10 | Diff.<br>Interquant.<br>95-5 | Primo<br>decile | Quinto<br>percentile |
|---------|---------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| 2010/11 | -5,89<br>0,12 | 70,57<br>0,31                 | 82,63<br>0,23                | -46,72<br>0,22  | -53,28<br>0,10       |
| 2011/12 | -3,82<br>0,12 | 74,14<br>0,12                 | 84,93<br>0,13                | -45,82<br>0,22  | -52,62<br>0,12       |
| 2012/13 | -2,23<br>0,10 | 55,11<br>0,10                 | 65,63<br>0,04                | -31,21<br>0,11  | -37,46<br>0,15       |
| 2013/14 | 0,01<br>0,10  | 54,57<br>0,16                 | 65,28<br>0,12                | -28,97<br>0,19  | -35,42<br>0,13       |

Figura 3 - A sinistra: Percentuali medie di risposte corrette nella prova di Matematica in Sicilia rispetto alla media nazionale. A destra: Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel primo decile (in basso) e nel quinto percentile (in alto) della distribuzione siciliana rispetto alla media nazionale.

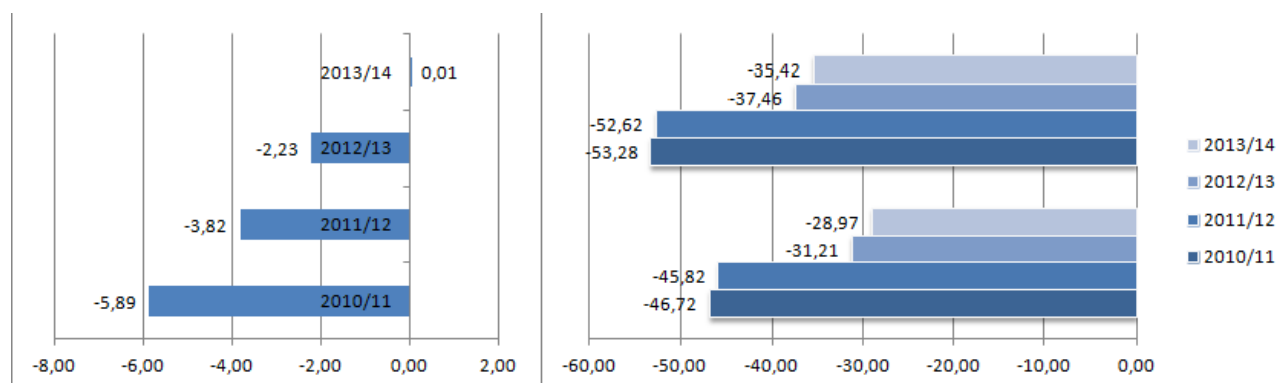
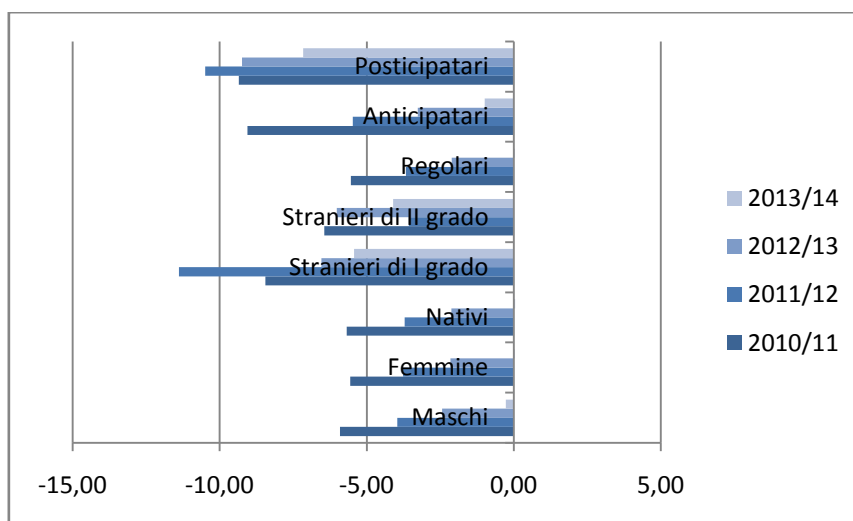


Tabella 4 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 2 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.

| anno    | SESSO  |         | CITTADINANZA |               |                | REGOLARITA' |              |               |
|---------|--------|---------|--------------|---------------|----------------|-------------|--------------|---------------|
|         | Maschi | Femmine | Nativi       | Stranieri di  | Stranieri di   | Regolari    | Anticipatari | Posticipatari |
|         |        |         |              | I generazione | II generazione |             |              |               |
| 2010/11 | -5,91  | -5,57   | -5,68        | -8,45         | -6,45          | -5,54       | -9,05        | -9,34         |
|         | 0,17   | 0,17    | 0,12         | 1,06          | 0,87           | 0,13        | 0,76         | 0,77          |
| 2011/12 | -3,96  | -3,77   | -3,71        | -11,38        | -3,57          | -3,66       | -5,48        | -10,49        |
|         | 0,18   | 0,18    | 0,13         | 1,04          | 0,88           | 0,13        | 0,72         | 0,88          |
| 2012/13 | -2,44  | -2,15   | -2,13        | -6,55         | -6,01          | -2,11       | -3,26        | -9,24         |
|         | 0,14   | 0,14    | 0,10         | 0,77          | 0,69           | 0,10        | 0,55         | 0,67          |
| 2013/14 | -0,26  | 0,03    | 0,05         | -5,43         | -4,11          | 0,04        | -0,99        | -7,16         |
|         | 0,13   | 0,14    | 0,10         | 0,86          | 0,65           | 0,10        | 0,51         | 0,77          |

Figura 4 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 2 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.





## Livello 5

### La prova di Italiano

Nella classe V della scuola primaria i punteggi nella prova di Italiano sono rimasti pressoché stazionari nel corso del tempo seppure nell'ultimo anno scolastico 2013/14 la distanza rispetto alla media nazionale si è ridotta di un punto rispetto a quella iniziale del 2010/11 (-5,12 punti percentuali rispetto alla media nazionale; si veda la colonna 1 della Tabella 5). Questo miglioramento, così come osservato nel livello 2, è accompagnato da una drastica riduzione della disuguaglianza nei punteggi, che è passata da 53,14 nel primo anno di rilevazione a 46,50 nel 2013/14 tra il primo e il nono decile. Ancora più forte è la riduzione se si guarda alle code della distribuzione: la differenza interquantile tra il quinto e il novantacinquesimo percentile si è ridotta di quasi 20 punti percentuali. Anche in questo caso la riduzione della disuguaglianza si spiega con un forte miglioramento degli studenti della coda sinistra, i quali guadagnano circa sette punti percentuali (18 se si guarda al quinto percentile in colonna 5).

Significativi aumenti si rilevano anche per gli studenti stranieri e quelli anticipatori: gli stranieri di II generazione (colonna 5 della Tabella 6) guadagnano più di 1 punto percentuale sulla media nazionale mentre i secondi ne guadagnano più di 4. Questi ultimi nell'ultima rilevazione non registrano alcuna differenza con la media nazionale, facendo meglio dei corregionali regolari (-4,22 nel 2013/14). Infine, anche le studentesse migliorano di quasi 2 punti percentuali portandosi a soli 2,89 punti percentuali dalla media nazionale (-5,81 i maschi). La Figura 6 presenta un quadro completo della situazione prospettica nella V classe della scuola primaria in Italiano.

Tabella 5 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 5 in Sicilia rispetto alla media nazionale

| anno    | Media | Diff.<br>Interquant.<br>90-10 | Diff.<br>Interquant.<br>95-5 | Primo<br>decile | Quinto<br>percentile |
|---------|-------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| 2010/11 | -5,12 | 53,14                         | 72,37                        | -36,64          | -52,54               |
|         | -0,10 | 0,59                          | 0,55                         | 0,48            | 0,41                 |
| 2011/12 | -4,96 | 57,75                         | 78,57                        | -41,71          | -60,24               |
|         | 0,11  | 0,51                          | 0,29                         | 0,65            | 0,39                 |
| 2012/13 | -5,37 | 44,65                         | 54,88                        | -30,42          | -37,54               |
|         | 0,08  | 0,24                          | 0,20                         | 0,17            | 0,22                 |
| 2013/14 | -4,39 | 46,50                         | 55,63                        | -29,11          | -34,53               |
|         | 0,08  | 0,06                          | 0,23                         | 0,15            | 0,15                 |

Figura 5 - A sinistra: Percentuali medie di risposte corrette nella prova di Italiano in Sicilia rispetto alla media nazionale. A destra: Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel primo decile (in basso) e nel quinto percentile (in alto) della distribuzione siciliana rispetto alla media nazionale.

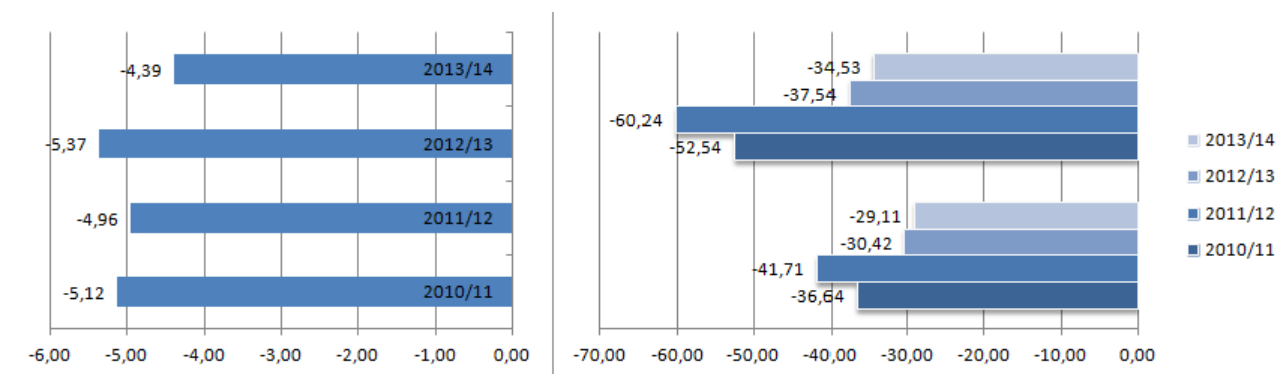
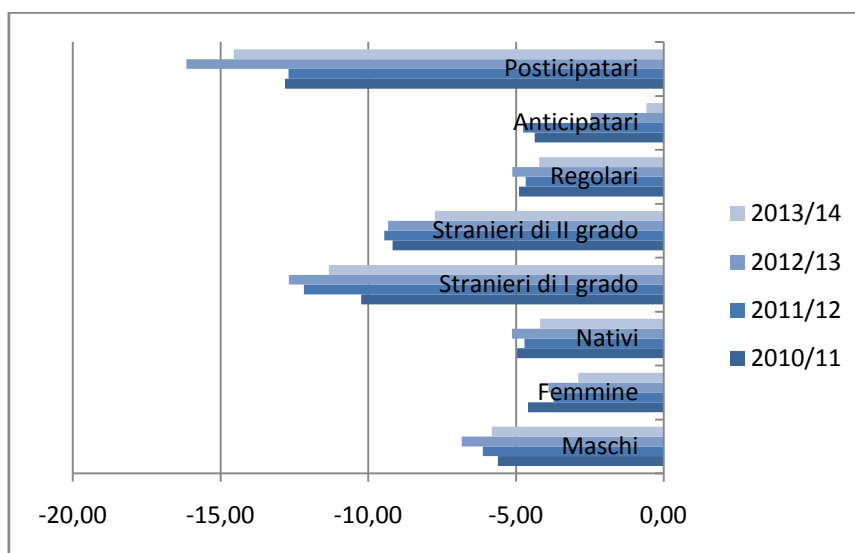


Tabella 6 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 5 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.

| anno    | SESSO  |         | CITTADINANZA |                  |                   | REGOLARITA' |              |               |
|---------|--------|---------|--------------|------------------|-------------------|-------------|--------------|---------------|
|         | Maschi | Femmine | Nativi       | Stranieri di     | Stranieri di      | Regolari    | Anticipatari | Posticipatari |
|         |        |         |              | I<br>generazione | II<br>generazione |             |              |               |
| 2010/11 | -5,62  | -4,59   | -4,96        | -10,24           | -9,18             | -4,90       | -4,36        | -12,82        |
|         | 0,13   | 0,13    | 0,10         | 0,77             | 0,70              | 0,10        | 0,45         | 0,57          |
| 2011/12 | -6,12  | -3,73   | -4,72        | -12,18           | -9,45             | -4,67       | -4,76        | -12,70        |
|         | 0,15   | 0,15    | 0,11         | 0,82             | 0,81              | 0,11        | 0,56         | 0,58          |
| 2012/13 | -6,83  | -3,91   | -5,13        | -12,69           | -9,33             | -5,12       | -2,47        | -16,16        |
|         | 0,12   | 0,11    | 0,08         | 0,63             | 0,63              | 0,08        | 0,44         | 0,50          |
| 2013/14 | -5,81  | -2,89   | -4,18        | -11,33           | -7,75             | -4,22       | -0,58        | -14,55        |
|         | 0,12   | 0,12    | 0,08         | 0,66             | 0,63              | 0,08        | 0,45         | 0,53          |

Figura 6 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 5 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.



## La prova di Matematica

Anche per la prova di Matematica si osservano stessi fatti stilizzati che vengono presentati in Tabella 7 e Figura 7 e di seguito riassunti:

- Riduzione della media non condizionata di quasi un punto e mezzo dalla media nazionale (-4,58 nel 2013/14: si veda la colonna 1 della Tabella 7);
- Riduzione della disuguaglianza nei punteggi: la differenza interquantile si riduce di quasi 12-15 punti percentuali rispettivamente in colonna 2 e 3 della Tabella 7;
- Miglioramento degli studenti meno bravi: da -38,74 a -28,52 punti percentuali nel primo decile e da -49,94 a -35,76 nel quinto percentile.

In Tabella 8 e Figura 8 si presentano i risultati disaggregati per gruppi di studenti. Tutti i gruppi, a eccezione degli Stranieri di I generazione e dei posticipatari, partecipano al miglioramento in Matematica nel livello 5. Quelli che colmano maggiormente il *gap* con il resto d'Italia sono, anche in questo caso, le femmine, gli Stranieri di II generazione e gli anticipatari.

Tabella 7 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 5 in Sicilia rispetto alla media nazionale

| anno    | Media | Diff.<br>Interquant.<br>90-10 | Diff.<br>Interquant.<br>95-5 | Primo<br>decile | Quinto<br>percentile |
|---------|-------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| 2010/11 | -5,89 | 58,13                         | 73,48                        | -38,74          | -49,94               |
|         | 0,10  | 0,30                          | 0,27                         | 0,25            | 0,27                 |
| 2011/12 | -4,28 | 62,00                         | 74,02                        | -36,52          | -42,75               |
|         | 0,11  | 0,11                          | 0,16                         | 0,19            | 0,16                 |
| 2012/13 | -5,06 | 44,64                         | 54,62                        | -27,31          | -32,93               |
|         | 0,08  | 0,11                          | 0,33                         | 0,09            | 0,17                 |
| 2013/14 | -4,58 | 46,07                         | 57,32                        | -28,52          | -35,76               |
|         | 0,08  | 0,24                          | 0,13                         | 0,15            | 0,19                 |

Figura 7 - A sinistra: Percentuali medie di risposte corrette nella prova di Matematica in Sicilia rispetto alla media nazionale. A destra: Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel primo decile (in basso) e nel quinto percentile (in alto) della distribuzione siciliana rispetto alla media nazionale.

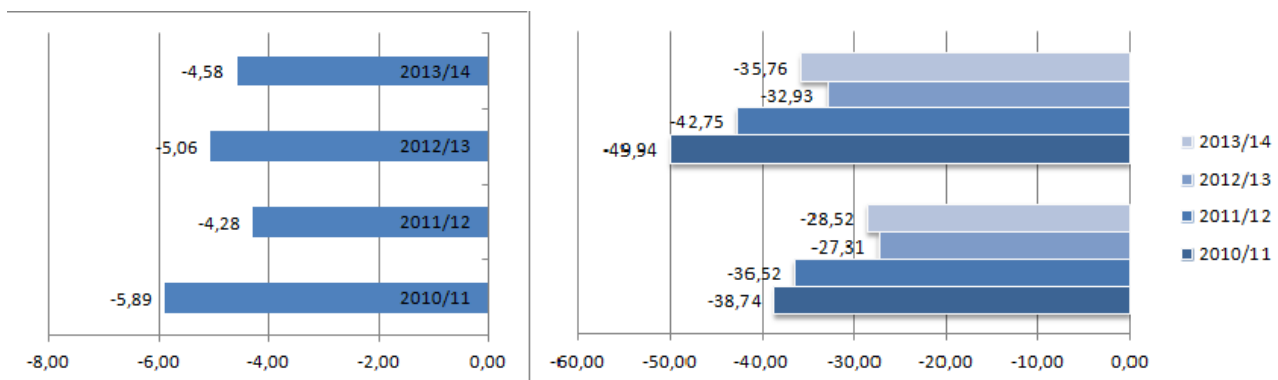
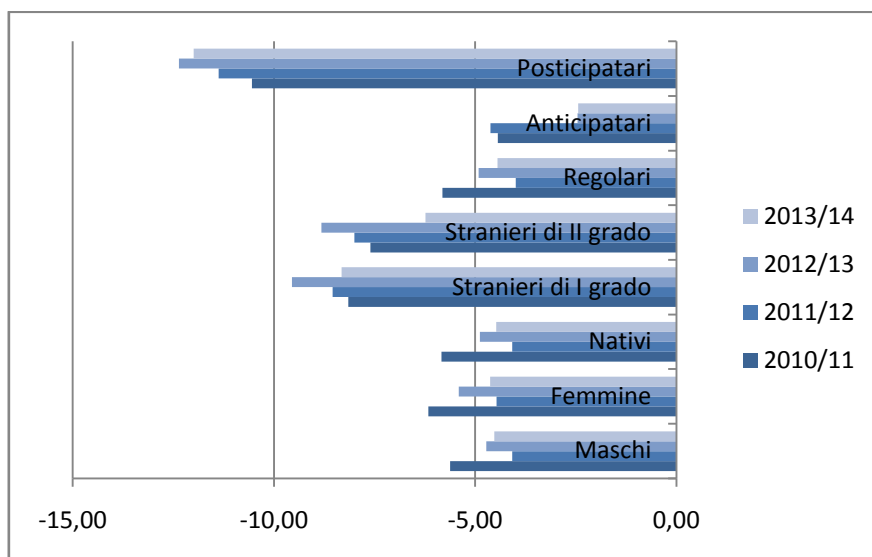


Tabella 8 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 5 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.

| anno    | SESSO  |         | CITTADINANZA |                            |                             | REGOLARITA' |              |               |
|---------|--------|---------|--------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|--------------|---------------|
|         | Maschi | Femmine | Nativi       | Stranieri di I generazione | Stranieri di II generazione | Regolari    | Anticipatari | Posticipatari |
| 2010/11 | -5,62  | -6,16   | -5,84        | -8,16                      | -7,61                       | -5,82       | -4,44        | -10,55        |
|         | 0,14   | 0,14    | 0,10         | 0,79                       | 0,73                        | 0,10        | 0,45         | 0,56          |
| 2011/12 | -4,08  | -4,47   | -4,08        | -8,54                      | -8,00                       | -3,99       | -4,62        | -11,38        |
|         | 0,15   | 0,15    | 0,11         | 0,81                       | 0,78                        | 0,11        | 0,55         | 0,56          |
| 2012/13 | -4,72  | -5,40   | -4,88        | -9,55                      | -8,82                       | -4,92       | -2,46        | -12,36        |
|         | 0,11   | 0,11    | 0,08         | 0,58                       | 0,60                        | 0,08        | 0,45         | 0,45          |
| 2013/14 | -4,52  | -4,63   | -4,48        | -8,32                      | -6,23                       | -4,45       | -2,44        | -11,99        |
|         | 0,12   | 0,12    | 0,09         | 0,61                       | 0,64                        | 0,09        | 0,48         | 0,51          |

Figura 8 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 5 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.



## Livello 8

### La prova di Italiano

Nel livello 8 i generali miglioramenti che si erano osservati per le coorti inferiori si arrestano. Tuttavia, è utile sottolineare, osservando la Tabella 9 e la Figura 9 i seguenti punti:

- nonostante un generale peggioramento del punteggio medio di Italiano, la disuguaglianza nei punteggi aumenta impercettibilmente (poco più di 2 punti percentuali in entrambi i quantili considerati) mentre i *low achievers* peggiorano di circa 3 punti percentuali rispetto alla media nazionale;
- l'aumento del *gap* con il resto di Italia è comunque contenuto e non imputabile a un peggioramento della coda inferiore quanto piuttosto a un *location effect* che trasla la distribuzione siciliana leggermente più lontana da quella italiana.

Tabella 9 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 8 in Sicilia rispetto alla media nazionale

| anno    | Media | Diff.<br>Interquant.<br>90-10 | Diff.<br>Interquant.<br>95-5 | Primo<br>decile | Quinto<br>percentile |
|---------|-------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| 2010/11 | -0.27 | 38.37                         | 48.84                        | -21.15          | -29.28               |
|         | 0.07  | 0.00                          | 0.39                         | 0.17            | 0.20                 |
| 2011/12 | -6.97 | 51.27                         | 68.37                        | -35.63          | -48.77               |
|         | 0.09  | 0.29                          | 0.27                         | 0.29            | 0.26                 |
| 2012/13 | -2.24 | 34.50                         | 44.13                        | -19.73          | -25.79               |
|         | 0.06  | 0.18                          | 0.11                         | 0.10            | 0.20                 |
| 2013/14 | -3.85 | 41.05                         | 51.13                        | -24.39          | -29.76               |
|         | 0.07  | 0.18                          | 0.30                         | 0.12            | 0.14                 |

Figura 9 - A sinistra: Percentuali medie di risposte corrette nella prova di Italiano in Sicilia rispetto alla media nazionale. A destra: Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel primo decile (in basso) e nel quinto percentile (in alto) della distribuzione siciliana rispetto alla media nazionale.

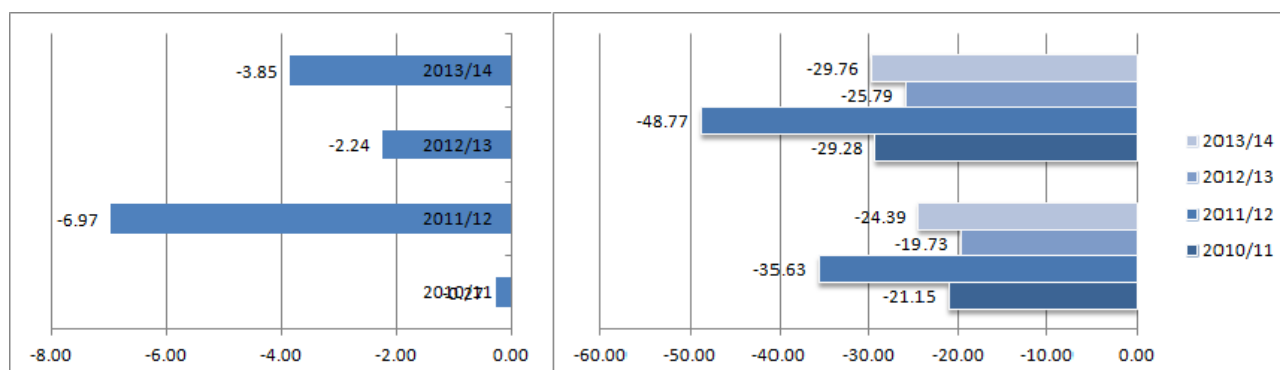
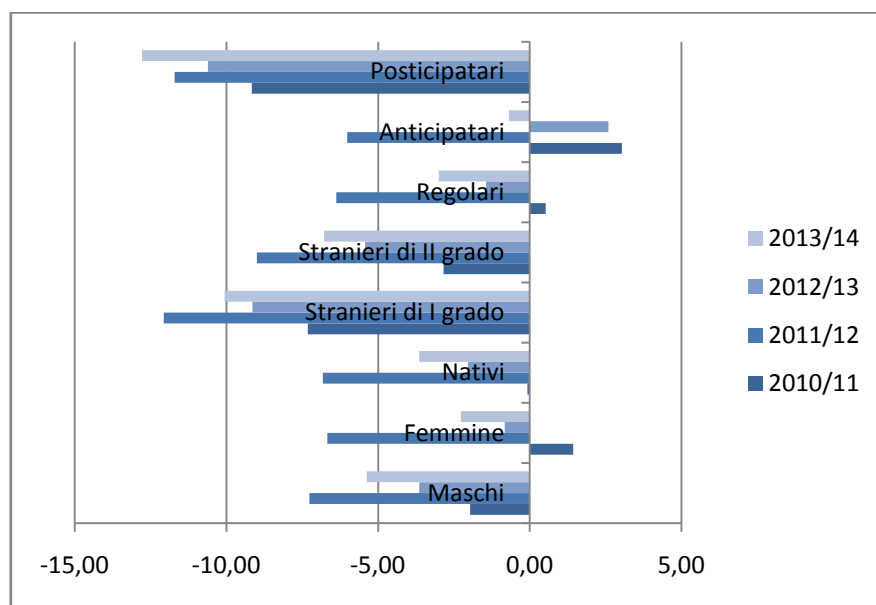


Tabella 10 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 8 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.

| anno    | SESSO  |         | CITTADINANZA |                            |                             | REGOLARITA' |              |               |
|---------|--------|---------|--------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|--------------|---------------|
|         | Maschi | Femmine | Nativi       | Stranieri di I generazione | Stranieri di II generazione | Regolari    | Anticipatari | Posticipatari |
| 2010/11 | -1.96  | 1.44    | -0.08        | -7.32                      | -2.84                       | 0.53        | 3.04         | -9.17         |
|         | 0.10   | 0.09    | 0.07         | 0.54                       | 0.76                        | 0.07        | 0.28         | 0.23          |
| 2011/12 | -7.26  | -6.67   | -6.82        | -12.07                     | -8.99                       | -6.38       | -6.02        | -11.70        |
|         | 0.12   | 0.13    | 0.09         | 0.53                       | 0.67                        | 0.10        | 0.54         | 0.22          |
| 2012/13 | -3.65  | -0.83   | -2.03        | -9.15                      | -5.43                       | -1.43       | 2.60         | -10.61        |
|         | 0.08   | 0.08    | 0.06         | 0.49                       | 0.44                        | 0.06        | 0.30         | 0.18          |
| 2013/14 | -5.37  | -2.27   | -3.64        | -10.06                     | -6.78                       | -3.00       | -0.69        | -12.79        |
|         | 0.10   | 0.10    | 0.07         | 0.48                       | 0.49                        | 0.07        | 0.35         | 0.20          |

Figura 10 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 8 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.



### La prova di Matematica

Anche la prova di Matematica presenta stessi andamenti di quella di Italiano nel livello 8 e stesse considerazioni possono trarsi dalle Tabelle 11 e 12 e dalle Figure 11 e 12. Tuttavia si sottolinea in questa sede che:

- nonostante il leggero peggioramento generale dei punteggi siciliani (colonna 1 della Tabella 11) la disuguaglianza nei punteggi si riduce di circa 3 punti percentuali tra il primo e il nono decile (colonna 2) e di un punto tra il quinto e novantacinquesimo percentile (colonna 3);

- le studentesse migliorano rispetto al resto di Italia (colonna 2 Tabella 12) così come gli studenti anticipatori che colmano il *gap* con la media nazionale (colonna 7).

Tabella 11 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 8 in Sicilia rispetto alla media nazionale

| anno    | Media | Diff.<br>Interquant.<br>90-10 | Diff.<br>Interquant.<br>95-5 | Primo<br>decile | Quinto<br>percentile |
|---------|-------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| 2010/11 | 1.75  | 40.00                         | 50.00                        | -18.02          | -25.52               |
|         | 0.07  | 0.00                          | 0.00                         | 0.18            | 0.00                 |
| 2011/12 | -4.50 | 48.02                         | 61.66                        | -28.67          | -36.55               |
|         | 0.08  | 0.18                          | 0.23                         | 0.17            | 0.17                 |
| 2012/13 | -0.79 | 41.66                         | 53.75                        | -21.57          | -27.88               |
|         | 0.07  | 0.19                          | 0.17                         | 0.16            | 0.16                 |
| 2013/14 | -3.43 | 37.83                         | 49.04                        | -21.78          | -27.54               |
|         | 0.07  | 0.21                          | 0.18                         | 0.08            | 0.14                 |

Figura 11 - A sinistra: Percentuali medie di risposte corrette nella prova di Matematica in Sicilia rispetto alla media nazionale. A destra: Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel primo decile (in basso) e nel quinto percentile (in alto) della distribuzione siciliana rispetto alla media nazionale.

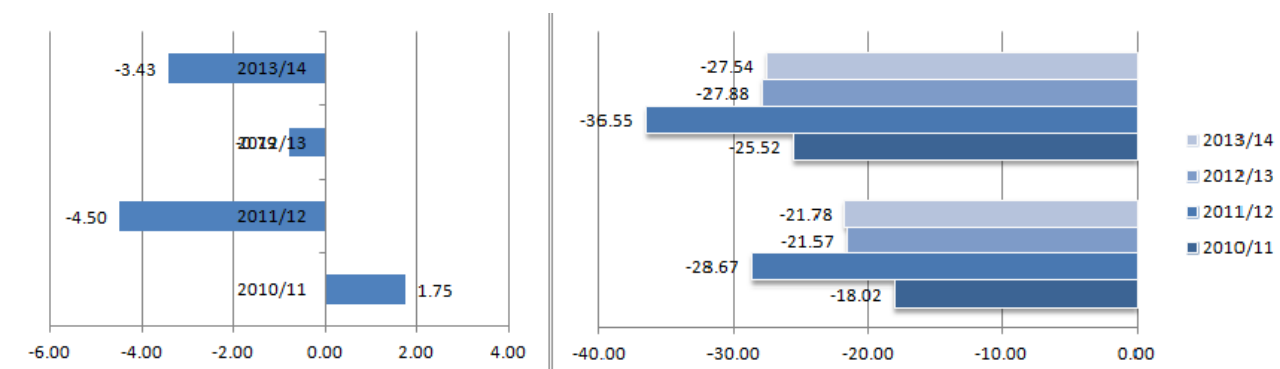
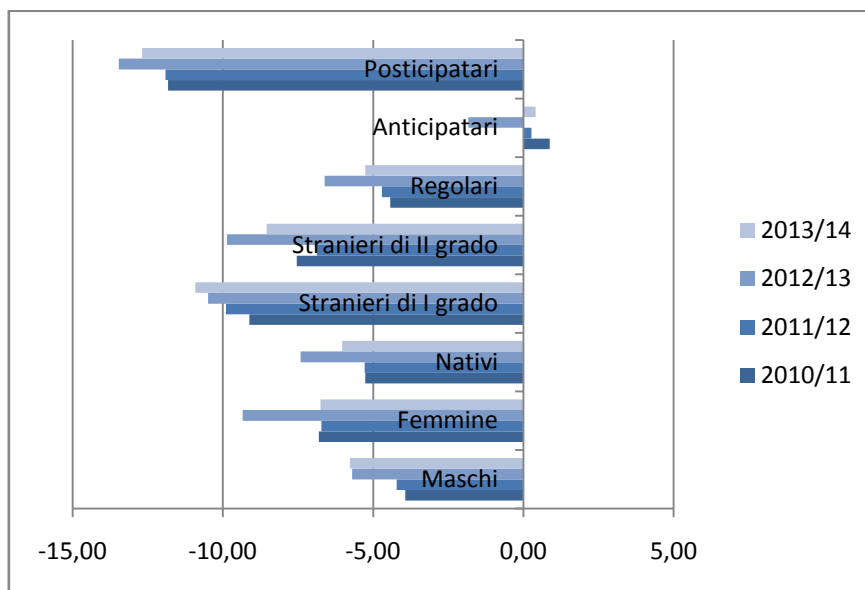


Tabella 12 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 8 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.

| anno    | SESSO  |         | CITTADINANZA |                            |                             | REGOLARITA' |              |               |
|---------|--------|---------|--------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|--------------|---------------|
|         | Maschi | Femmine | Nativi       | Stranieri di I generazione | Stranieri di II generazione | Regolari    | Anticipatori | Posticipatori |
| 2010/11 | -3.93  | -6.81   | -5.26        | -9.12                      | -7.54                       | -4.43       | 0.88         | -11.83        |
|         | 0.12   | 0.11    | 0.09         | 0.65                       | 0.60                        | 0.10        | 0.31         | 0.17          |
| 2011/12 | -4.21  | -6.72   | -5.29        | -9.90                      | -6.87                       | -4.71       | 0.27         | -11.90        |
|         | 0.11   | 0.10    | 0.08         | 0.53                       | 0.33                        | 0.09        | 0.26         | 0.16          |
| 2012/13 | -5.70  | -9.34   | -7.41        | -10.49                     | -9.86                       | -6.62       | -1.83        | -13.47        |
|         | 0.10   | 0.09    | 0.07         | 0.53                       | 0.43                        | 0.08        | 0.42         | 0.14          |
| 2013/14 | -5.77  | -6.75   | -6.03        | -10.92                     | -8.55                       | -5.27       | 0.40         | -12.69        |
|         | 0.11   | 0.10    | 0.08         | 0.53                       | 0.48                        | 0.08        | 0.44         | 0.15          |

Figura 12 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 8 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.





## Livello 10

### La prova di Italiano

Nella classe II della scuola secondaria di II grado si registra un generale peggioramento. Un'analisi affrettata però porterebbe a tralasciare importanti informazioni relative alla disuguaglianza nei punteggi, che si riduce di più di 10 punti percentuali tra il primo e il nono decile e di oltre 16 punti tra il quinto e il novantacinquesimo percentile, e al miglioramento di soggetti *low achievers* quali gli studenti meno bravi che migliorano di circa 5-9 punti percentuali a seconda della posizione che si osserva all'interno della distribuzione (colonne 4 e 5 della Tabella 13). Inoltre, bisogna osservare un netto miglioramento degli studenti anticipatari (colonna 7 della Tabella 14). È molto probabile dunque che il miglioramento nelle code inferiori sia dovuto a un decisivo miglioramento degli studenti anticipatari siciliani.

Infine, nel livello 10 non si possono tralasciare differenze tra i diversi tipi di istituti. A tale riguardo la Tabella 15 e la Figura 15 presentano i punteggi medi nella prova di Italiano rispetto alla media nazionale (incondizionata). A fronte di un peggioramento degli istituti tecnici e dei professionali, i licei registrano un notevole incremento tale che nell'ultima rilevazione gli studenti siciliani dei licei ottengono in media più della media nazionale (che però, essendo non condizionata, include anche i tecnici e i professionali)

Tabella 13 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 10 in Sicilia rispetto alla media nazionale

| anno    | Media | Diff.<br>Interquant.<br>90-10 | Diff.<br>Interquant.<br>95-5 | Primo<br>decile | Quinto<br>percentile |
|---------|-------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| 2010/11 | -3.64 | 52.36                         | 68.34                        | -32.08          | -43.63               |
|         | 0.10  | 0.30                          | 0.25                         | 0.25            | 0.25                 |
| 2011/12 | -5.22 | 48.94                         | 64.08                        | -32.32          | -44.55               |
|         | 0.10  | 0.36                          | 0.30                         | 0.30            | 0.34                 |
| 2012/13 | -5.11 | 44.03                         | 53.93                        | -28.11          | -34.08               |
|         | 0.09  | 0.21                          | 0.24                         | 0.15            | 0.18                 |
| 2013/14 | -5.82 | 42.86                         | 52.21                        | -27.54          | -32.90               |
|         | 0.09  | 0.29                          | 0.20                         | 0.13            | 0.16                 |

Figura 13 - A sinistra: Percentuali medie di risposte corrette nella prova di Italiano in Sicilia rispetto alla media nazionale. A destra: Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel primo decile (in basso) e nel quinto percentile (in alto) della distribuzione siciliana rispetto alla media nazionale.

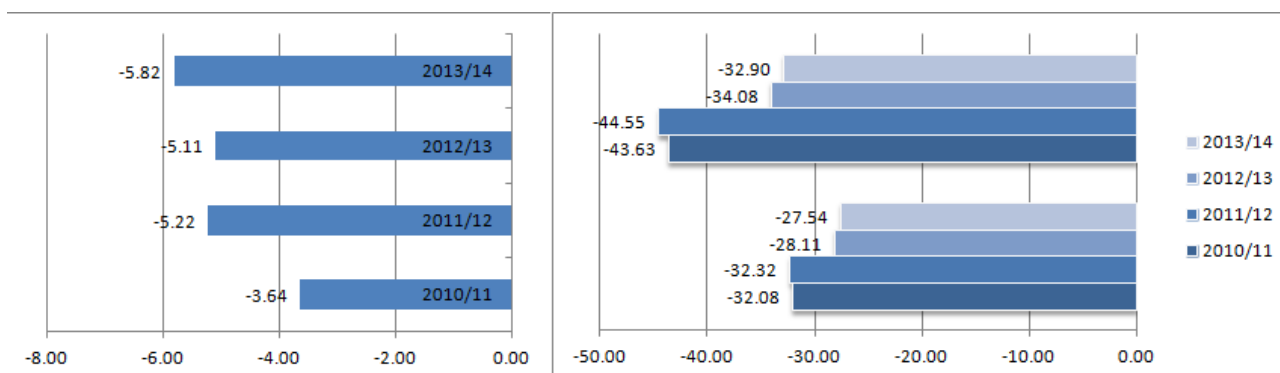


Tabella 14 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 10 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.

| anno    | SESSO  |         | CITTADINANZA |                            |                             | REGOLARITA' |              |               |
|---------|--------|---------|--------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|--------------|---------------|
|         | Maschi | Femmine | Nativi       | Stranieri di I generazione | Stranieri di II generazione | Regolari    | Anticipatari | Posticipatari |
| 2010/11 | -5.04  | -2.11   | -3.51        | -7.08                      | -4.33                       | -2.75       | -1.42        | -7.93         |
|         | 0.14   | 0.15    | 0.10         | 0.77                       | 0.70                        | 0.12        | 0.41         | 0.21          |
| 2011/12 | -7.24  | -3.11   | -4.94        | -11.26                     | -7.05                       | -3.95       | -0.43        | -13.04        |
|         | 0.14   | 0.14    | 0.10         | 0.69                       | 0.43                        | 0.11        | 0.32         | 0.22          |
| 2012/13 | -7.33  | -2.82   | -4.74        | -12.21                     | -11.26                      | -3.56       | 2.71         | -14.55        |
|         | 0.13   | 0.12    | 0.09         | 0.69                       | 0.61                        | 0.10        | 0.45         | 0.20          |
| 2013/14 | -7.85  | -3.77   | -5.54        | -14.31                     | -10.07                      | -4.41       | 1.08         | -14.69        |
|         | 0.12   | 0.12    | 0.09         | 0.67                       | 0.55                        | 0.09        | 0.48         | 0.20          |

Figura 14 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 10 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.

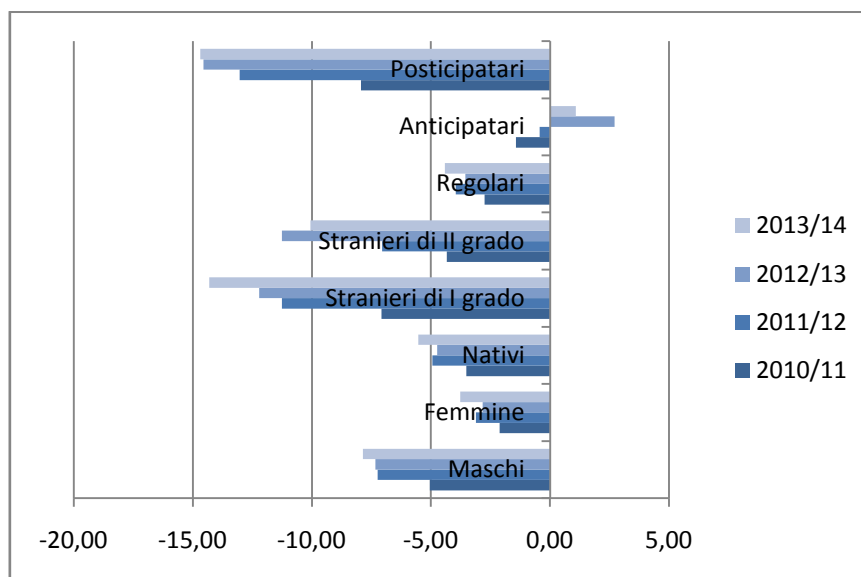
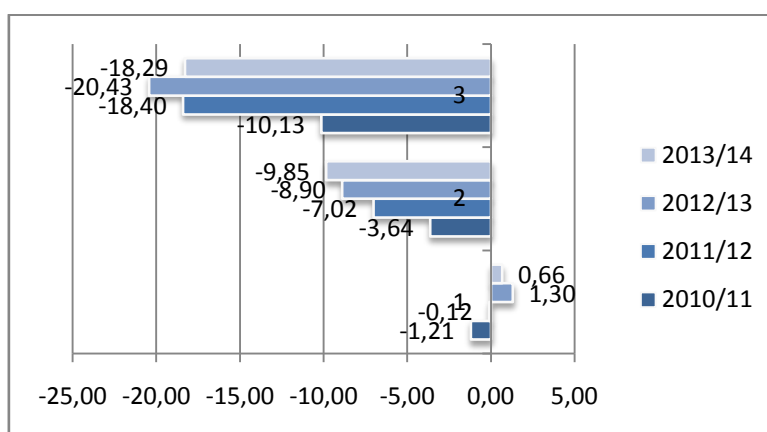


Tabella 15 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 10 in Sicilia rispetto alla media nazionale per diversi tipi di istituti.

| anno    | Licei         | Tecnici       | Professionali  |
|---------|---------------|---------------|----------------|
| 2010/11 | -1.21<br>0.16 | -3.64<br>0.16 | -10.13<br>0.18 |
| 2011/12 | -0.12<br>0.13 | -7.02<br>0.15 | -18.40<br>0.20 |
| 2012/13 | 1.30<br>0.11  | -8.90<br>0.14 | -20.43<br>0.16 |
| 2013/14 | 0.66<br>0.11  | -9.85<br>0.13 | -18.29<br>0.16 |

Figura 15 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 10 in Sicilia rispetto alla media nazionale per diversi tipi di istituti: Licei in basso, Tecnici al centro e Professionali in alto.



### La prova di Matematica

Simili considerazioni si possono trarre dalle Tabelle 16, 17 e 18 e dalle Figure 16, 17 e 18. Per riassumere:

- notevole riduzione della disuguaglianza nei punteggi di circa 7-9 punti percentuali (colonne 2 e 3 della tabella 16).
- miglioramento di circa 2-3 punti percentuali degli studenti meno bravi (colonne 4-5).
- miglioramento degli studenti di genere femminile (colonna 2 della tabella 17).
- l'analisi per tipologia di istituto non conferma invece i progressi osservato nella prova di Italiano nei licei che invece in Matematica peggiorano rispetto alla media nazionale di circa un punto e mezzo percentuale (Tabella 18 e Figura 18).

Tabella 16 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 10 in Sicilia rispetto alla media nazionale

| anno    | Media | Diff.<br>Interquant.<br>90-10 | Diff.<br>Interquant.<br>95-5 | Primo<br>decile | Quinto<br>percentile |
|---------|-------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| 2010/11 | -5.42 | 42.81                         | 55.08                        | -25.30          | -30.86               |
|         | 0.08  | 0.11                          | 0.16                         | 0.08            | 0.16                 |
| 2011/12 | -5.47 | 40.38                         | 51.30                        | -24.51          | -28.81               |
|         | 0.08  | 0.14                          | 0.38                         | 0.11            | 0.16                 |
| 2012/13 | -7.56 | 33.39                         | 42.92                        | -23.09          | -26.02               |
|         | 0.07  | 0.17                          | 0.22                         | 0.05            | 0.16                 |
| 2013/14 | -6.20 | 35.53                         | 46.30                        | -23.31          | -27.02               |
|         | 0.07  | 0.30                          | 0.12                         | 0.12            | 0.07                 |

Figura 16 - A sinistra: Percentuali medie di risposte corrette nella prova di Italiano in Sicilia rispetto alla media nazionale. A destra: Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel primo decile (in basso) e nel quinto percentile (in alto) della distribuzione siciliana rispetto alla media nazionale.

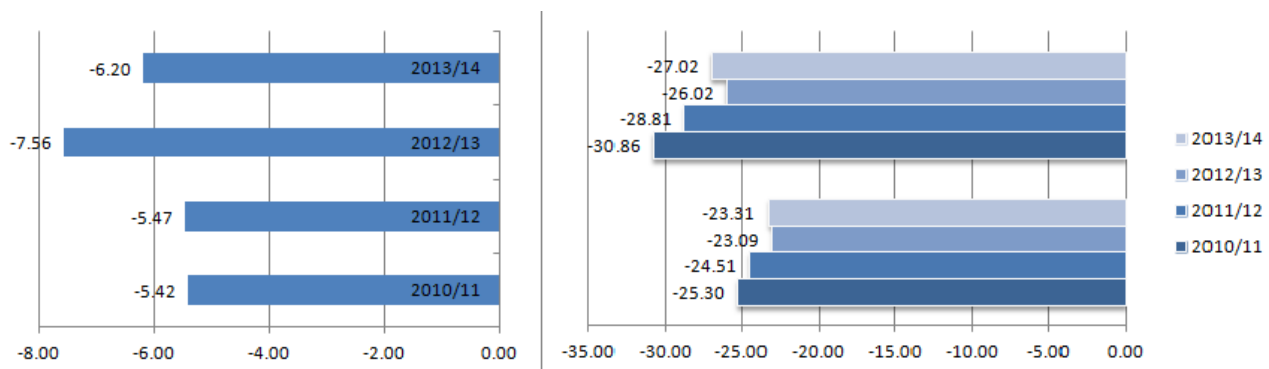


Tabella 17 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 8 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.

| anno    | SESSO  |         | CITTADINANZA |                                  |                                   | REGOLARITA' |              |               |
|---------|--------|---------|--------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------|---------------|
|         | Maschi | Femmine | Nativi       | Stranieri di<br>I<br>generazione | Stranieri di<br>II<br>generazione | Regolari    | Anticipatari | Posticipatari |
| 2010/11 | -3.93  | -6.81   | -5.26        | -9.12                            | -7.54                             | -4.43       | 0.88         | -11.83        |
|         | 0.12   | 0.11    | 0.09         | 0.65                             | 0.60                              | 0.10        | 0.31         | 0.17          |
| 2011/12 | -4.21  | -6.72   | -5.29        | -9.90                            | -6.87                             | -4.71       | 0.27         | -11.90        |
|         | 0.11   | 0.10    | 0.08         | 0.53                             | 0.33                              | 0.09        | 0.26         | 0.16          |
| 2012/13 | -5.70  | -9.34   | -7.41        | -10.49                           | -9.86                             | -6.62       | -1.83        | -13.47        |
|         | 0.10   | 0.09    | 0.07         | 0.53                             | 0.43                              | 0.08        | 0.42         | 0.14          |
| 2013/14 | -5.77  | -6.75   | -6.03        | -10.92                           | -8.55                             | -5.27       | 0.40         | -12.69        |
|         | 0.11   | 0.10    | 0.08         | 0.53                             | 0.48                              | 0.08        | 0.44         | 0.15          |

Figura 17 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 8 in Sicilia rispetto alla media nazionale da diversi gruppi di studenti.

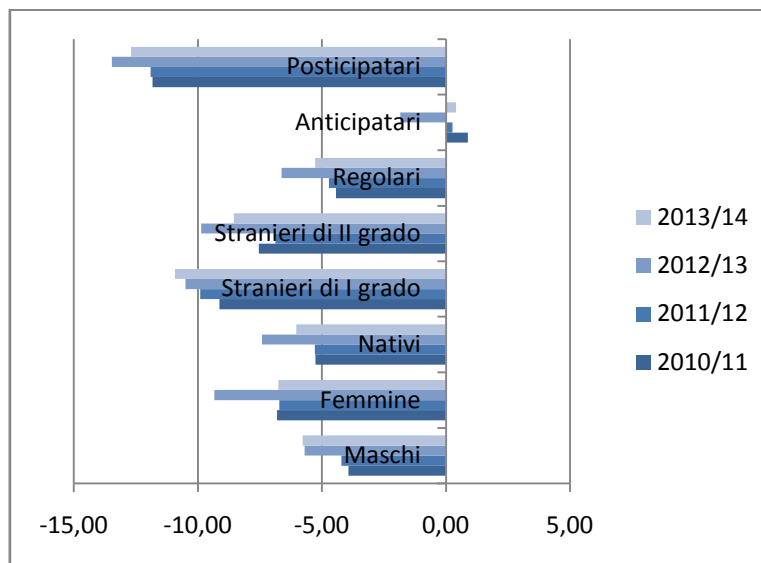
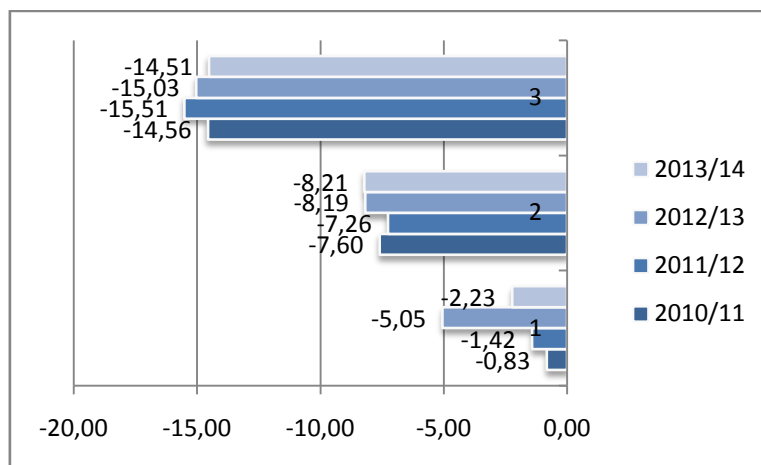


Tabella 18 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 10 in Sicilia rispetto alla media nazionale per diversi tipi di istituti.

| anno    | Licei | Tecnici | Professionali |
|---------|-------|---------|---------------|
| 2010/11 | -0.83 | -7.60   | -14.56        |
|         | 0.12  | 0.14    | 0.14          |
| 2011/12 | -1.42 | -7.26   | -15.51        |
|         | 0.11  | 0.12    | 0.14          |
| 2012/13 | -5.05 | -8.19   | -15.03        |
|         | 0.10  | 0.11    | 0.11          |
| 2013/14 | -2.23 | -8.21   | -14.51        |
|         | 0.11  | 0.11    | 0.13          |

Figura 18 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 10 in Sicilia rispetto alla media nazionale per diversi tipi di istituti: Licei in basso, Tecnici al centro e Professionali in alto.



## Parte seconda - Principali differenze tra le province Siciliane

La Sicilia è suddivisa in nove province: Palermo, il capoluogo, e Catania, le due province più popolate dell'Isola, Agrigento, Caltanissetta, Enna, Messina, Ragusa, Siracusa e Trapani.

In questa sezione, si presenta la ripartizione degli studenti nelle province e si discutono le principali differenze nei trend dei punteggi scolastici tra le province in ciascun livello scolastico oggetto di rilevazione Invalsi e in ciascuna prova.

### Livello 2

#### La prova di Italiano

Quasi il 50 per cento della popolazione scolastica Siciliana della classe II risiede nelle province di Palermo e Catania, mentre solo il 3 per cento nella provincia di Enna. Per ciascuna provincia la Tabella 19 riporta le differenze nei punteggi percentuali alla prova di Italiano rispetto alla media nazionale nei quattro anni scolastici oggetto di analisi. La Figura 19 propone una rappresentazione grafica mentre la Figura 20 mappa le differenze percentuali tra i punteggi ottenuti in ciascuna provincia tra il primo anno di analisi, l'anno scolastico 2010/11, e l'ultimo, il 2013/14. Valori più alti, disegnati in colore scuro, descrivono miglioramenti più marcati.

Tutte le province ottengono significativi miglioramenti rispetto al resto del paese, ma è nella provincia di Caltanissetta, Enna, Trapani e Messina che si registrano i progressi più marcati in termini di punteggi ottenuti alla prova Invalsi. In pochi anni queste province hanno annullato il gap con il resto del paese, passando, come nel caso della provincia di Caltanissetta, da più di 11 punti percentuali in meno rispetto alla media Italiana a nessuna differenza con il resto del paese. In particolare, Enna e Trapani nell'anno scolastico 2013/14 ottengono punteggi superiori rispetto alla media nazionale (cfr. Figura 19).

Tra le province più popolate, gli studenti di Catania recuperano poco più di 5 punti percentuali mentre quelli di Palermo poco meno di 3. Quest'ultima risulta essere anche la meno virtuosa nell'anno scolastico 2013/14.

| Provincia | Numero Studenti | Percentuale % |
|-----------|-----------------|---------------|
| AG        | 3,995           | 9.03          |
| CL        | 2,637           | 5.96          |
| CT        | 9,779           | 22.1          |
| EN        | 1,518           | 3.43          |
| ME        | 5,033           | 11.38         |
| PA        | 11,082          | 25.05         |
| RG        | 2,889           | 6.53          |
| SR        | 3,548           | 8.02          |
| TP        | 3,760           | 8.5           |
| Totale    | 44,241          | 100           |

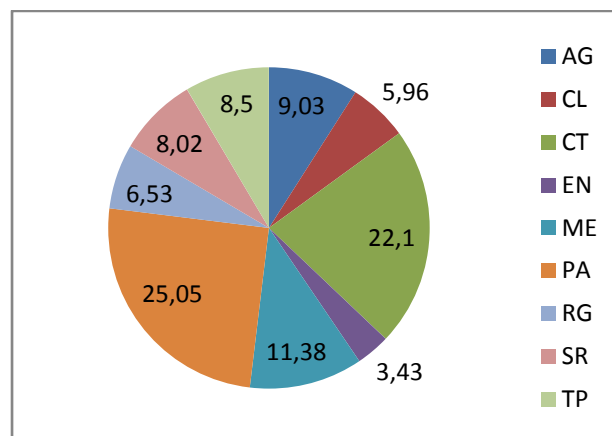


Tabella 19 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 2: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

| Anno    | Agrigento    | Caltanissetta | Catania      | Enna         | Messina      | Palermo      | Ragusa       | Siracusa     | Trapani      |
|---------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2010/11 | <b>-6.50</b> | <b>-11.16</b> | <b>-6.20</b> | <b>-7.24</b> | <b>-6.95</b> | <b>-6.28</b> | <b>-5.38</b> | <b>-5.64</b> | <b>-5.74</b> |
|         | 0.39         | 0.51          | 0.24         | 0.68         | 0.35         | 0.21         | 0.40         | 0.41         | 0.38         |
| 2011/12 | <b>-9.25</b> | <b>-8.75</b>  | <b>-4.20</b> | <b>-3.55</b> | <b>-7.31</b> | <b>-4.79</b> | <b>-3.10</b> | <b>-4.99</b> | <b>-4.61</b> |
|         | 0.43         | 0.52          | 0.24         | 0.66         | 0.37         | 0.22         | 0.41         | 0.41         | 0.41         |
| 2012/13 | <b>-1.59</b> | <b>-1.73</b>  | <b>-2.05</b> | <b>-1.02</b> | <b>-2.69</b> | <b>-3.69</b> | <b>-0.77</b> | <b>-2.02</b> | <b>-3.89</b> |
|         | 0.28         | 0.34          | 0.18         | 0.45         | 0.24         | 0.18         | 0.33         | 0.31         | 0.31         |
| 2013/14 | <b>-3.08</b> | <b>-0.11</b>  | <b>-1.15</b> | <b>1.86</b>  | <b>-0.87</b> | <b>-3.76</b> | <b>-2.39</b> | <b>-3.24</b> | <b>0.88</b>  |
|         | 0.34         | 0.39          | 0.21         | 0.49         | 0.29         | 0.21         | 0.39         | 0.36         | 0.32         |

Figura 19 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 2: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

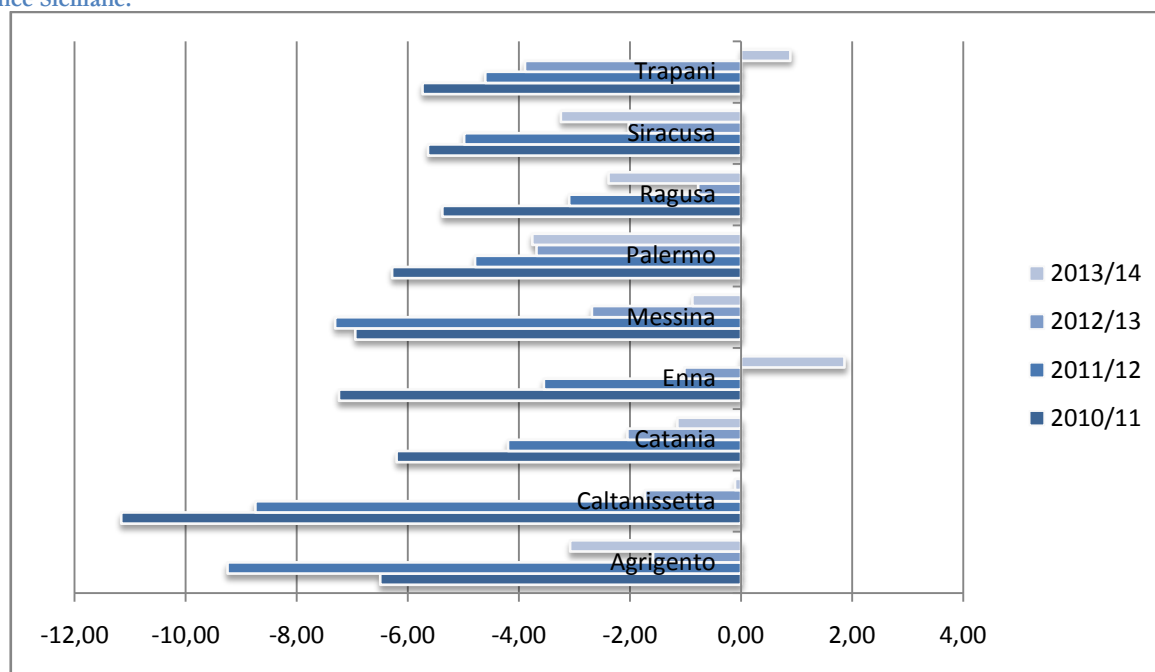
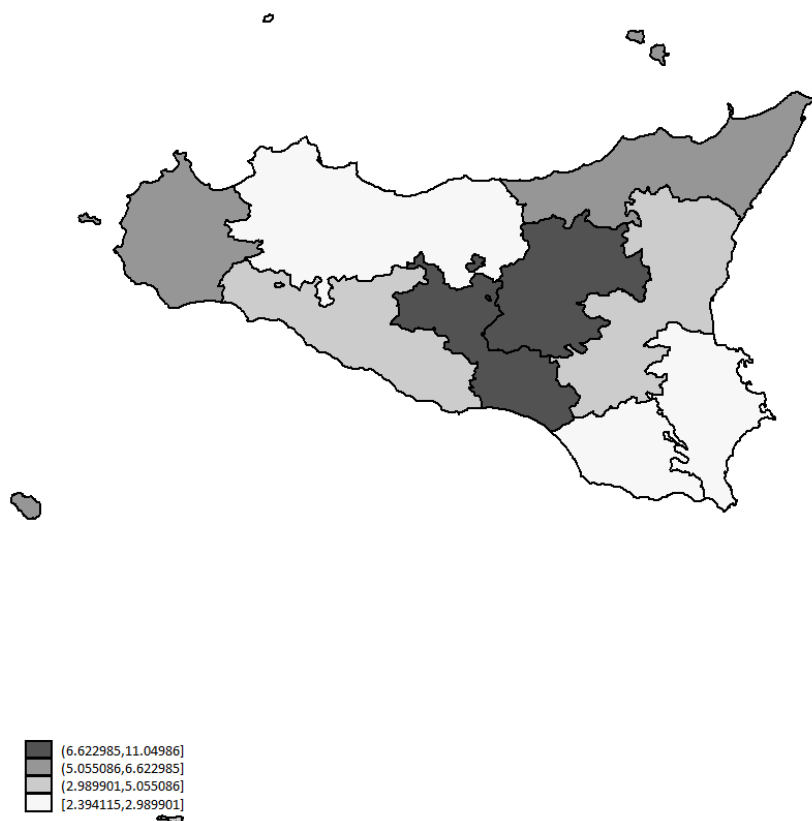




Figura 20 – Differenze in punti percentuali tra il punteggio medio ottenuto nella prova di Italiano nell'anno scolastico 2013/14 e il 2010/11 nelle province Siciliane. Classe II primaria



## La prova di Matematica

Simili considerazioni possono essere tratte dalla Tabella 20 e dalle Figure 21 e 22:

- con l'eccezione della provincia di Ragusa, tutte le province Siciliane riportano significativi miglioramenti nei punteggi alla prova di Matematica della classe II primaria;
- la provincia di Caltanissetta risulta essere tra le migliori guadagnando in soli 4 anni scolastici più di 10 punti percentuali alla media nazionale;
- nell'ultimo anno scolastico, le province di Caltanissetta, Catania, Enna e Trapani ottengono risultati maggiore alla media nazionale;
- tra le province più popolate, anche Palermo recupera più di 5 punti attestandosi di poco al ridosso della media nazionale.

| Provincia | Numero Studenti | Percentuale % |
|-----------|-----------------|---------------|
| AG        | 3,978           | 9.00          |
| CL        | 2,622           | 5.93          |
| CT        | 9,764           | 22.09         |
| EN        | 1,524           | 3.45          |
| ME        | 5,036           | 11.39         |
| PA        | 11,121          | 25.15         |
| RG        | 2,876           | 6.51          |
| SR        | 3,532           | 7.99          |
| TP        | 3,758           | 8.50          |
| Totale    | 44,211          | 100           |

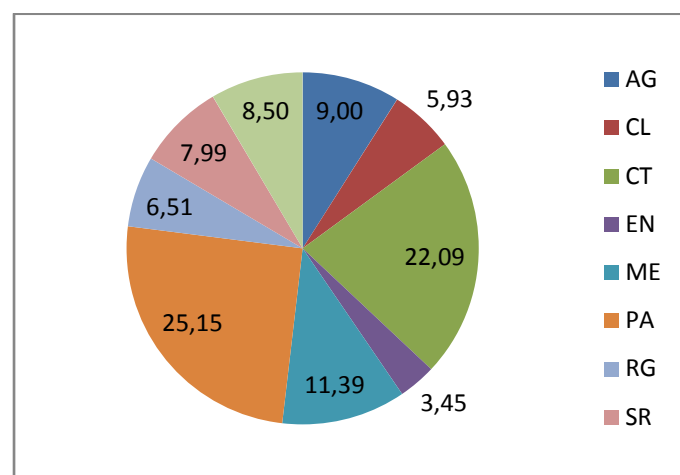


Tabella 20 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 2: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

| Anno    | Agrigento | Caltanissetta | Catania | Enna  | Messina | Palermo | Ragusa | Siracusa | Trapani |
|---------|-----------|---------------|---------|-------|---------|---------|--------|----------|---------|
| 2010/11 | -7.72     | -9.91         | -4.59   | -4.81 | -7.52   | -6.39   | -0.90  | -6.24    | -4.71   |
|         | 0.42      | 0.56          | 0.26    | 0.69  | 0.36    | 0.23    | 0.39   | 0.45     | 0.40    |
| 2011/12 | -6.88     | -8.60         | -2.77   | -9.07 | -3.45   | -2.81   | 0.12   | -5.48    | -2.99   |
|         | 0.45      | 0.53          | 0.26    | 0.75  | 0.36    | 0.23    | 0.41   | 0.46     | 0.43    |
| 2012/13 | 0.32      | -0.43         | -1.69   | -1.71 | -2.84   | -4.75   | -1.16  | -0.68    | -1.69   |
|         | 0.32      | 0.38          | 0.20    | 0.50  | 0.28    | 0.19    | 0.38   | 0.35     | 0.34    |
| 2013/14 | -1.35     | 1.92          | 0.41    | 2.66  | 0.50    | -0.87   | -1.30  | -0.62    | 1.57    |
|         | 0.34      | 0.38          | 0.20    | 0.50  | 0.28    | 0.19    | 0.37   | 0.34     | 0.32    |

Figura 21 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 2: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

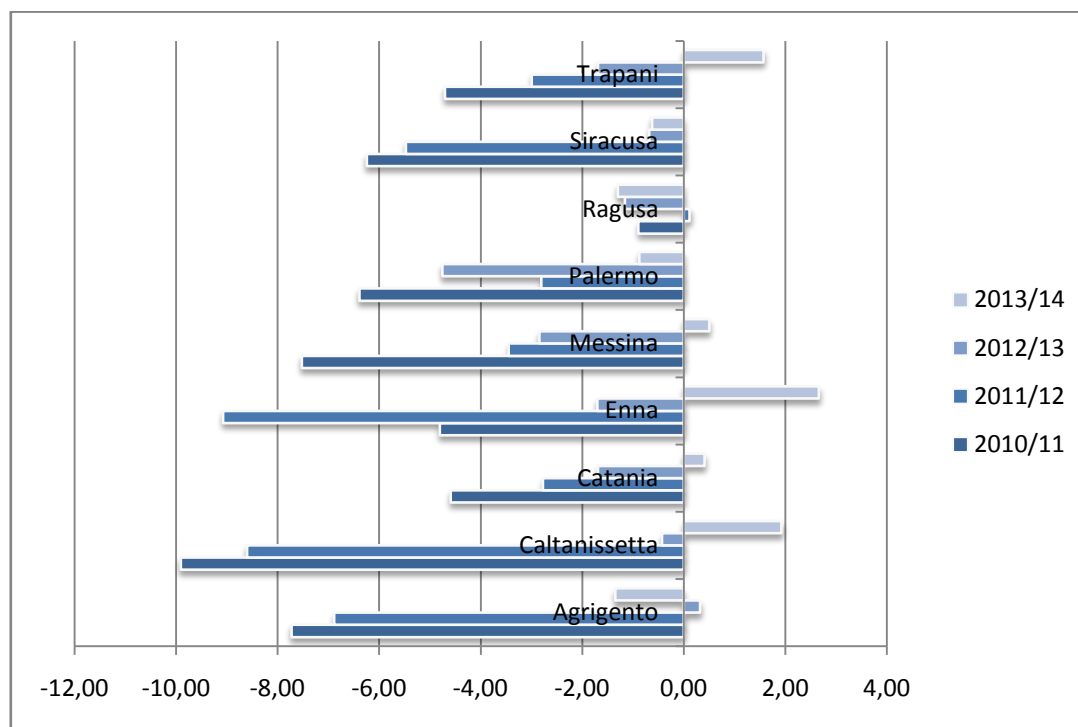
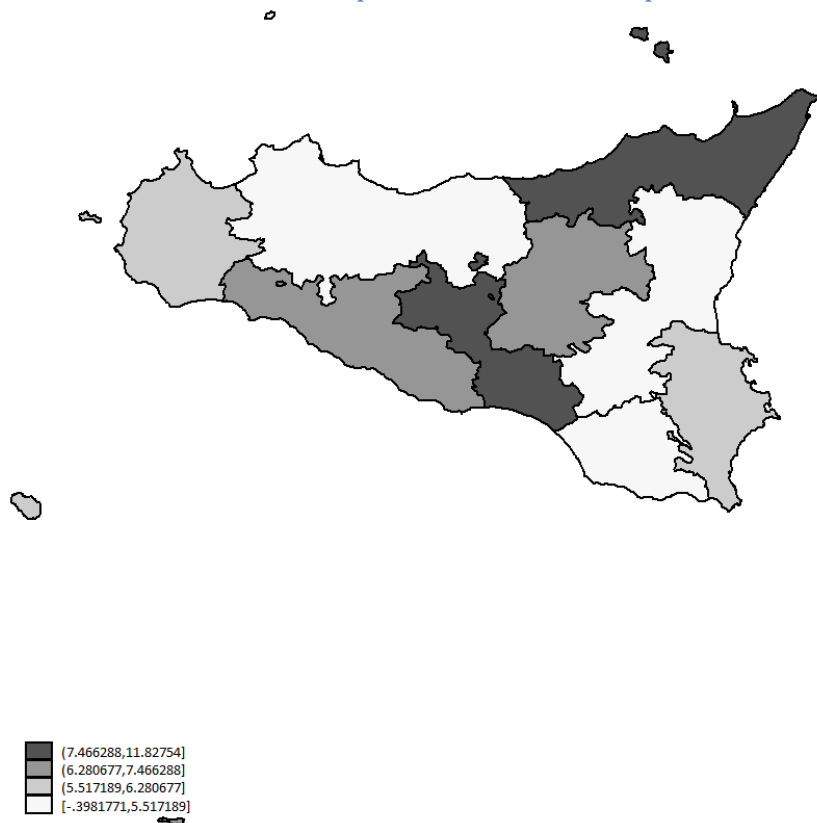


Figura 22 - Differenze in punti percentuali tra il punteggio medio ottenuto nella prova di Matematica nell'anno scolastico 2013/14 e il 2010/11 nelle province Siciliane. Classe II primaria



## Livello 5

## La prova di Italiano

Nella classe V primaria i progressi osservati nella classe II si riducono sensibilmente. Con riferimento alla prova di Italiano (Tabella 21, Figure 23 e 24) rileviamo seguenti punti:

- nessuna provincia ottiene un punteggio superiore alla media nazionale;
- ciononostante le province più centrali di Caltanissetta e Enna recuperano circa 4 punti percentuali negli ultimi quattro anni;
- ad eccezione di Siracusa e di Palermo, in cui il punteggio si riduce di circa 2 punti percentuali, tutte le province fanno registrare incrementi nel punteggio di Italiano.

| Provincia | Numero Studenti | Percentuale % |
|-----------|-----------------|---------------|
| AG        | 4020            | 9.00          |
| CL        | 2576            | 5.77          |
| CT        | 9809            | 21.96         |
| EN        | 1522            | 3.41          |
| ME        | 5038            | 11.28         |
| PA        | 11380           | 25.48         |
| RG        | 2905            | 6.50          |
| SR        | 3437            | 7.69          |
| TP        | 3980            | 8.91          |
| Totale    | 44,667          | 100           |

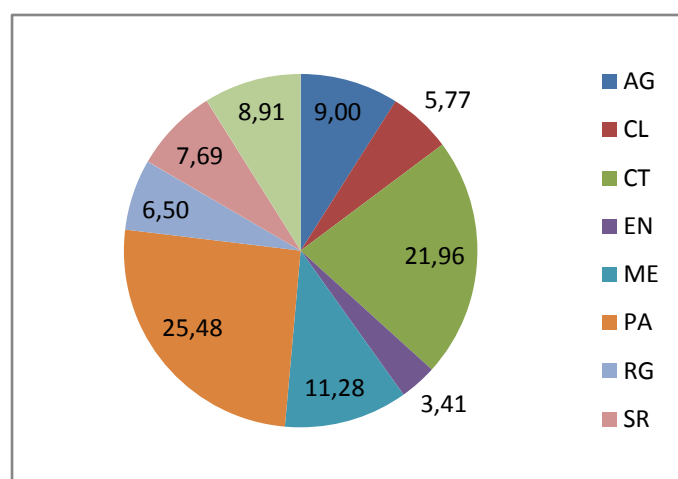


Tabella 21 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 5: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

| Anno    | Agrigento | Caltanissetta | Catania | Enna  | Messina | Palermo | Ragusa | Siracusa | Trapani |
|---------|-----------|---------------|---------|-------|---------|---------|--------|----------|---------|
| 2010/11 | -7.58     | -8.12         | -4.71   | -6.70 | -4.07   | -4.38   | -3.70  | -3.98    | -6.51   |
|         | 0.34      | 0.44          | 0.21    | 0.53  | 0.26    | 0.18    | 0.34   | 0.33     | 0.35    |
| 2011/12 | -5.90     | -7.07         | -4.13   | -6.22 | -5.46   | -4.28   | -3.63  | -5.51    | -5.97   |
|         | 0.36      | 0.46          | 0.22    | 0.62  | 0.33    | 0.19    | 0.38   | 0.40     | 0.38    |
| 2012/13 | -4.56     | -6.32         | -5.08   | -5.37 | -4.53   | -6.30   | -4.03  | -4.21    | -6.81   |
|         | 0.24      | 0.32          | 0.17    | 0.42  | 0.24    | 0.17    | 0.32   | 0.27     | 0.29    |
| 2013/14 | -5.84     | -4.89         | -3.83   | -1.90 | -3.62   | -4.94   | -3.27  | -6.27    | -3.49   |
|         | 0.28      | 0.35          | 0.17    | 0.40  | 0.24    | 0.17    | 0.32   | 0.30     | 0.28    |

Figura 23 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 5: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

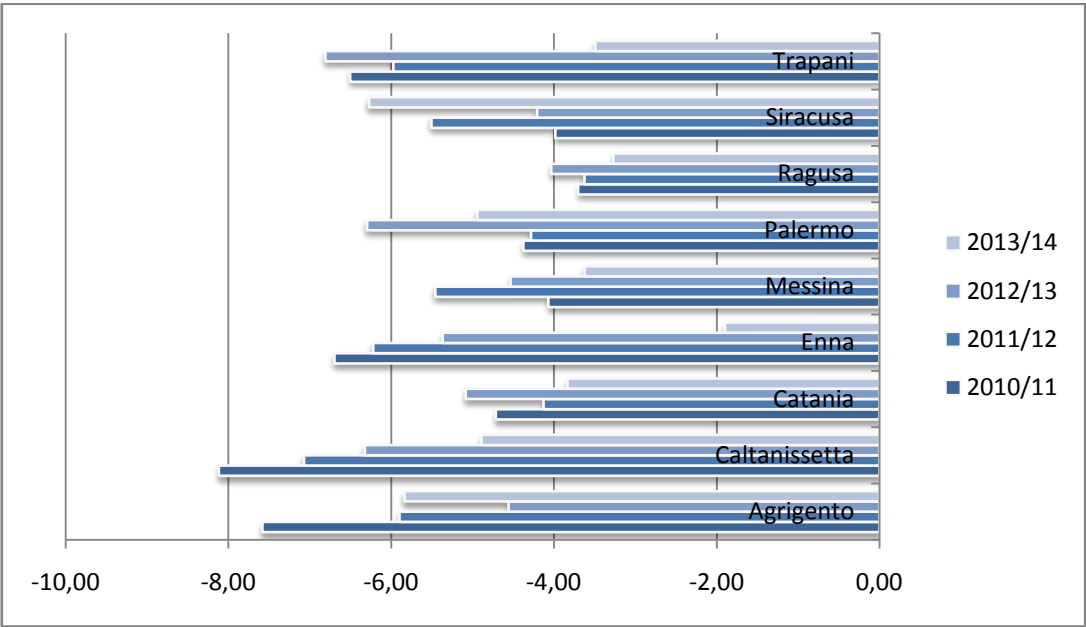
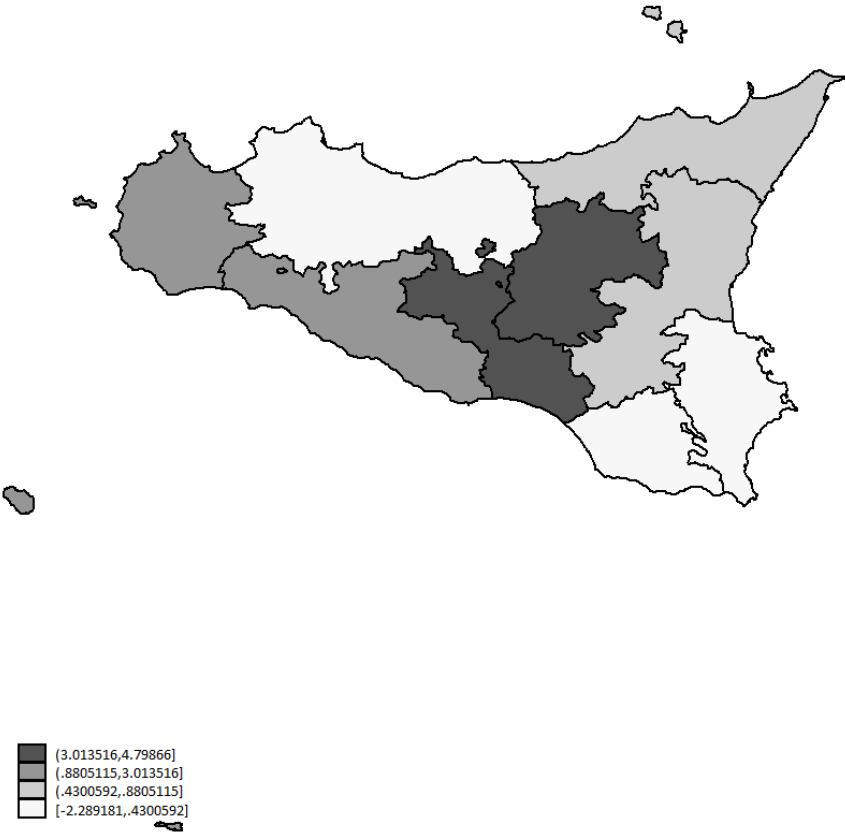


Figura 24 - Differenze in punti percentuali tra il punteggio medio ottenuto nella prova di Italiano nell'anno scolastico 2013/14 e il 2010/11 nelle province Siciliane. Classe V primaria



## La prova di Matematica

Nella prova di Matematica della V primaria tutte le province Siciliane ottengono punteggi inferiori alla media nazionale. Tuttavia, negli ultimi quattro anni, essi sono aumentati. Ciò è particolarmente vero per le province di Enna, che registra un +6 rispetto all'anno scolastico 2010/11, e la provincia di Trapani, in cui gli studenti ottengono poco più di 5 punti percentuali rispetto al primo anno di osservazione, entrambe le province in grigio scuro in Figura 26. Nelle province di Palermo, Messina e Agrigento questi miglioramenti sono piuttosto contenuti e inferiori al punto percentuale. In quest'ultima provincia si osservano anche i punteggi più bassi dell'Isola nella prova di Matematica.

| Provincia | Numero Studenti | Percentuale % |
|-----------|-----------------|---------------|
| AG        | 3,988           | 8.97          |
| CL        | 2,585           | 5.81          |
| CT        | 9,774           | 21.99         |
| EN        | 1,515           | 3.41          |
| ME        | 5,031           | 11.32         |
| PA        | 11,259          | 25.33         |
| RG        | 2,910           | 6.55          |
| SR        | 3,425           | 7.70          |
| TP        | 3,969           | 8.93          |
| Total     | 44,456          | 100           |

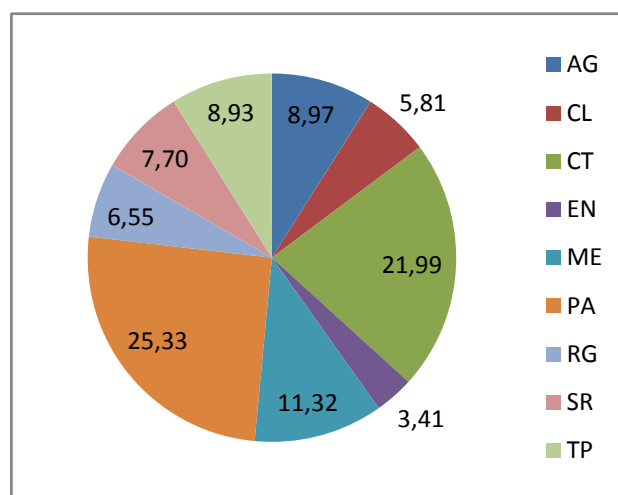


Tabella 22 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 5: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

| Anno    | Agrigento | Caltanissetta | Catania | Enna  | Messina | Palermo | Ragusa | Siracusa | Trapani |
|---------|-----------|---------------|---------|-------|---------|---------|--------|----------|---------|
| 2010/11 | -7.17     | -6.77         | -4.97   | -9.73 | -4.43   | -6.02   | -4.50  | -6.24    | -7.04   |
|         | 0.35      | 0.46          | 0.21    | 0.61  | 0.29    | 0.19    | 0.37   | 0.35     | 0.36    |
| 2011/12 | -4.24     | -6.54         | -3.32   | -3.43 | -4.19   | -4.53   | -4.78  | -5.93    | -3.18   |
|         | 0.38      | 0.47          | 0.23    | 0.57  | 0.32    | 0.20    | 0.39   | 0.41     | 0.38    |
| 2012/13 | -3.93     | -5.95         | -4.80   | -4.69 | -4.30   | -5.76   | -4.79  | -4.27    | -6.31   |
|         | 0.26      | 0.31          | 0.17    | 0.44  | 0.24    | 0.16    | 0.32   | 0.29     | 0.27    |
| 2013/14 | -6.37     | -5.37         | -4.14   | -3.75 | -4.17   | -5.34   | -3.46  | -4.46    | -2.90   |
|         | 0.30      | 0.35          | 0.17    | 0.46  | 0.24    | 0.17    | 0.32   | 0.30     | 0.27    |

Figura 25 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 5: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

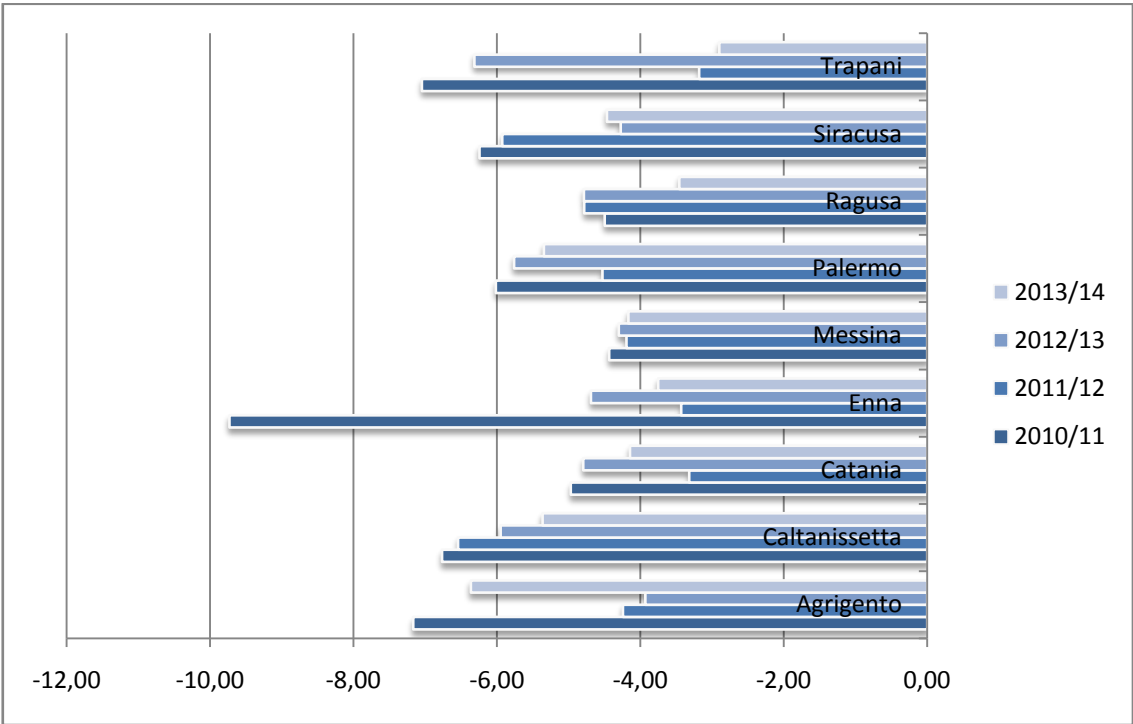
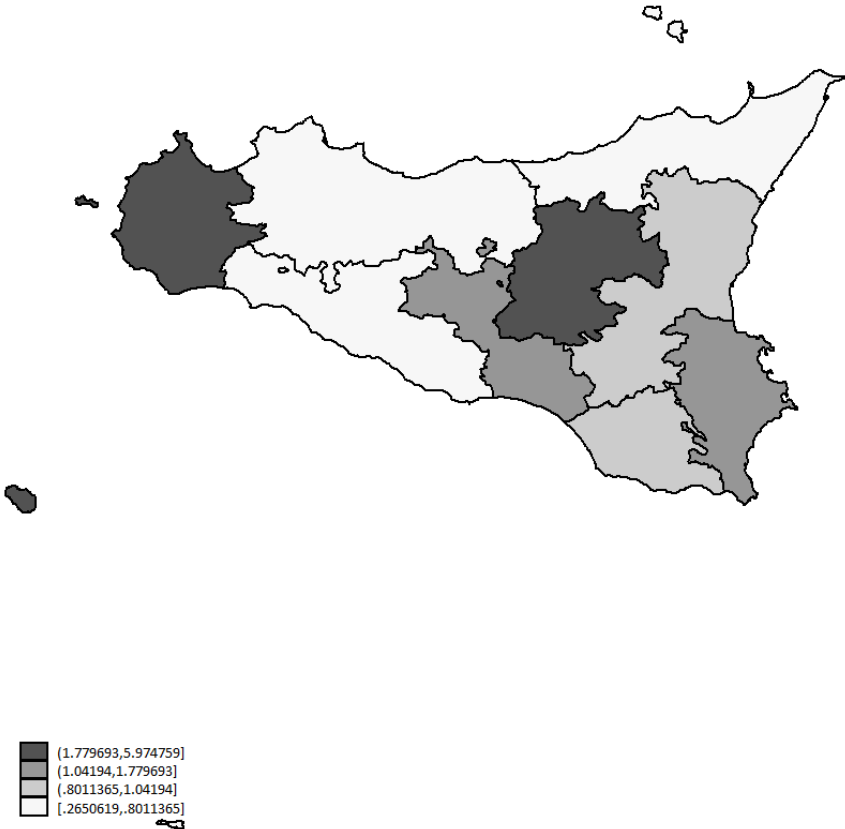


Figura 26 - Differenze in punti percentuali tra il punteggio medio ottenuto nella prova di Matematica nell'anno scolastico 2013/14 e il 2010/11 nelle province Siciliane. Classe V primaria



## Livello 8

### La prova di Italiano

Nella prova di Italiano della terza media (Prova Nazionale) gli studenti Siciliani sono andati particolarmente male rispetto al resto degli studenti Italiani nell'anno scolastico 2011/12. Rispetto a tale anno notevoli miglioramenti si sono registrati in tutte le province Siciliane, specie le province di Agrigento, Enna e Siracusa.

Rispetto all'anno scolastico 2010/11 tutte le province peggiorano, ad eccezione di Ragusa. In particolare:

- le province di Agrigento, Caltanissetta, Messina, Siracusa e Trapani, che nel 2010/11 ottenevano punteggi superiori rispetto alla media nazionale, nel 2013/14 ottengono in media 3-4 punti in meno del resto di Italia;
- gli studenti nisseni perdono più di 7 punti percentuali rispetto alla media nazionale in quattro anni (Figura 28).

| Provincia | Numero Studenti | Percentuale % |
|-----------|-----------------|---------------|
| AG        | 4633            | 9.41          |
| CL        | 2757            | 5.60          |
| CT        | 10964           | 22.28         |
| EN        | 1704            | 3.46          |
| ME        | 5597            | 11.37         |
| PA        | 12455           | 25.31         |
| RG        | 3103            | 6.30          |
| SR        | 3679            | 7.47          |
| TP        | 4326            | 8.79          |
| Total     | 49218           | 100           |

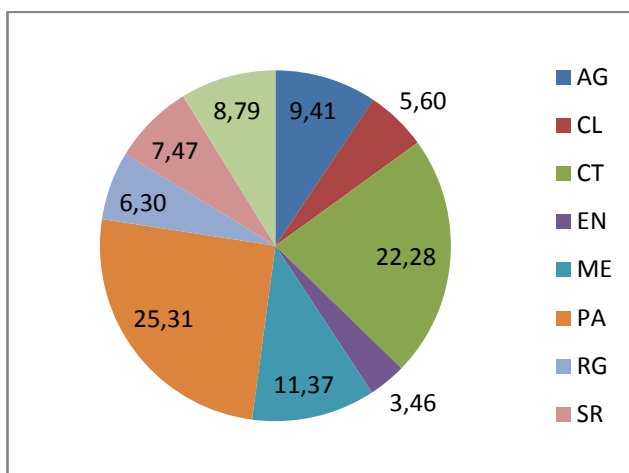


Tabella 23 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 8: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

| Anno    | Agrigento | Caltanissetta | Catania | Enna  | Messina | Palermo | Ragusa | Siracusa | Trapani |
|---------|-----------|---------------|---------|-------|---------|---------|--------|----------|---------|
| 2010/11 | 0.78      | 1.62          | -0.41   | -1.71 | 0.80    | -1.86   | -2.32  | 1.23     | 1.85    |
|         | 0.22      | 0.25          | 0.15    | 0.33  | 0.19    | 0.14    | 0.25   | 0.25     | 0.23    |
| 2011/12 | -9.03     | -8.52         | -7.11   | -9.49 | -8.03   | -5.77   | -2.22  | -8.41    | -6.53   |
|         | 0.31      | 0.38          | 0.19    | 0.53  | 0.28    | 0.17    | 0.30   | 0.35     | 0.30    |
| 2012/13 | -1.45     | -2.96         | -2.18   | -1.79 | -1.30   | -3.09   | -2.77  | -2.57    | -0.93   |



|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | 0.19  | 0.23  | 0.12  | 0.30  | 0.18  | 0.12  | 0.26  | 0.22  | 0.21  |
| 2013/14 | -3.07 | -6.13 | -3.94 | -3.20 | -3.92 | -4.64 | -2.61 | -2.98 | -2.48 |
|         | 0.22  | 0.30  | 0.15  | 0.39  | 0.21  | 0.14  | 0.28  | 0.25  | 0.23  |

Figura 27- Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 8: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

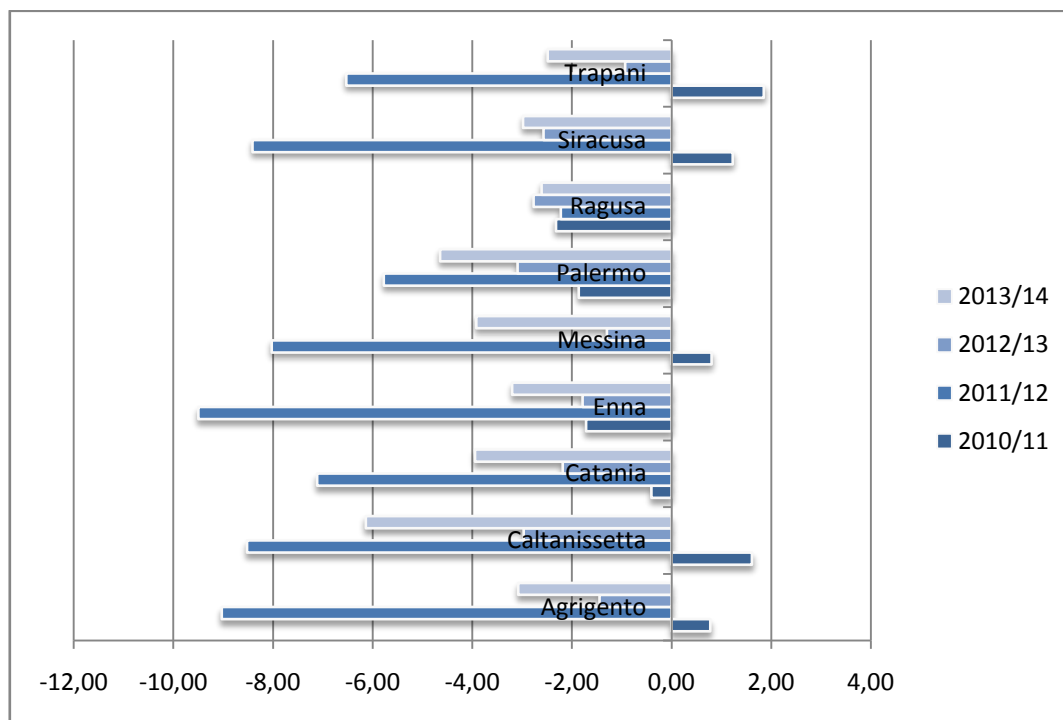
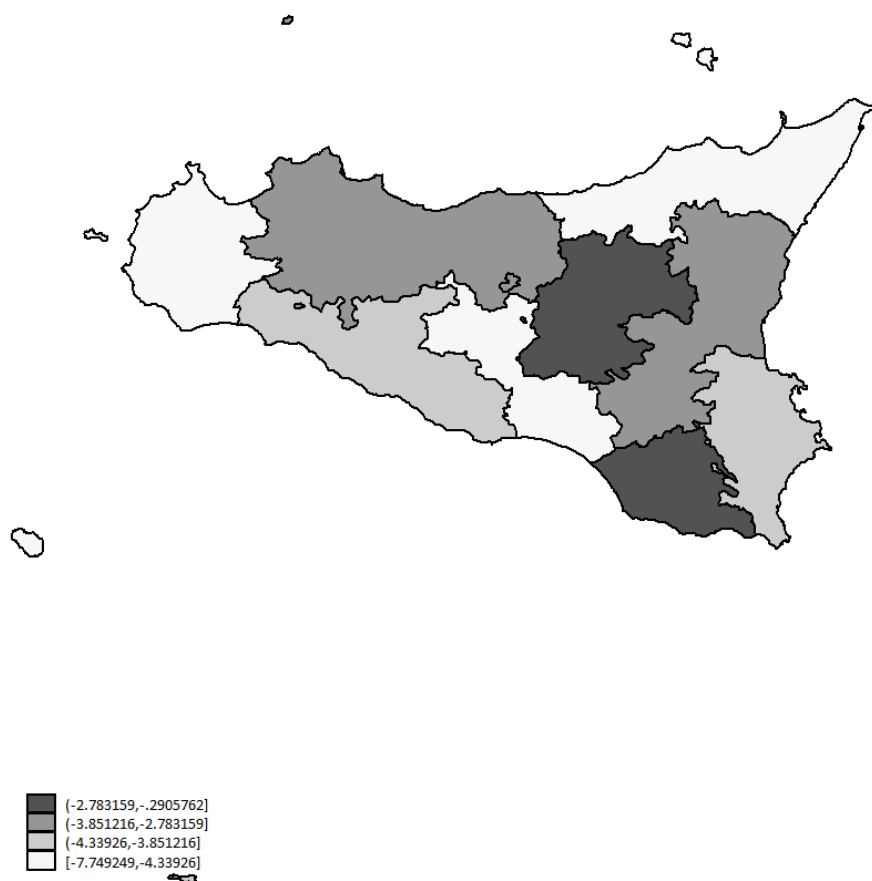


Figura 28 - Differenze in punti percentuali tra il punteggio medio ottenuto nella prova di Italiano nell'anno scolastico 2013/14 e il 2010/11 nelle province Siciliane. Classe terza secondaria di primo grado.



### La prova di Matematica

Simili considerazioni possono farsi per quanto riguarda la prova di Matematica nel livello 8. In tutte le province, le coorti del 2010/11 e del 2012/13 ottengono punteggi, rispetto alla media nazionale, superiori rispetto alle coorti del 2011/12 e del 2013/14. Gli sbalzi più accentuati si osservano nella provincia di Caltanissetta, che nell'anno scolastico 2013/14 ottiene 4,21 punti percentuali in meno della media nazionale, mentre nella provincia di Ragusa l'andamento risulta essere stazionario attorno a una media annuale -2,70 punti rispetto alla media nazionale.

| Provincia | Numero<br>Studenti | Percentuale<br>% | Total | 49,218 | 100 |
|-----------|--------------------|------------------|-------|--------|-----|
| AG        | 4633               | 9.41             |       |        |     |
| CL        | 2757               | 5.60             |       |        |     |
| CT        | 10964              | 22.28            |       |        |     |
| EN        | 1704               | 3.46             |       |        |     |
| ME        | 5597               | 11.37            |       |        |     |
| PA        | 12455              | 25.31            |       |        |     |
| RG        | 3103               | 6.30             |       |        |     |
| SR        | 3679               | 7.47             |       |        |     |
| TP        | 4326               | 8.79             |       |        |     |

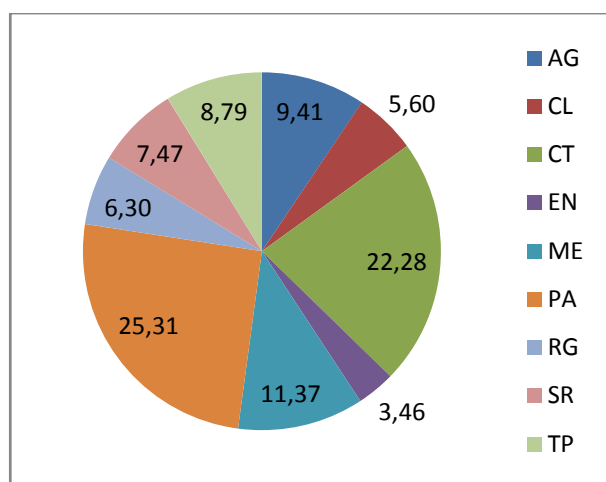


Tabella 24 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 8: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

| Anno    | Agrigento | Caltanissetta | Catania | Enna  | Messina | Palermo | Ragusa | Siracusa | Trapani |
|---------|-----------|---------------|---------|-------|---------|---------|--------|----------|---------|
| 2010/11 | 3.73      | 2.38          | 2.66    | 0.88  | 2.28    | -0.60   | -2.41  | 4.10     | 4.65    |
|         | 0.23      | 0.25          | 0.15    | 0.37  | 0.21    | 0.14    | 0.27   | 0.25     | 0.23    |
| 2011/12 | -3.09     | -5.80         | -4.24   | -5.53 | -4.31   | -5.50   | -2.64  | -5.64    | -3.10   |
|         | 0.28      | 0.35          | 0.17    | 0.46  | 0.25    | 0.15    | 0.31   | 0.31     | 0.28    |
| 2012/13 | 1.74      | 0.88          | 0.36    | -0.01 | -0.42   | -2.94   | -3.68  | -2.34    | 1.32    |
|         | 0.24      | 0.28          | 0.15    | 0.35  | 0.21    | 0.14    | 0.30   | 0.27     | 0.24    |
| 2013/14 | -1.32     | -4.21         | -3.25   | -3.43 | -3.20   | -4.98   | -2.45  | -3.24    | -2.31   |
|         | 0.22      | 0.27          | 0.14    | 0.36  | 0.20    | 0.13    | 0.27   | 0.23     | 0.23    |

Figura 29 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 8: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

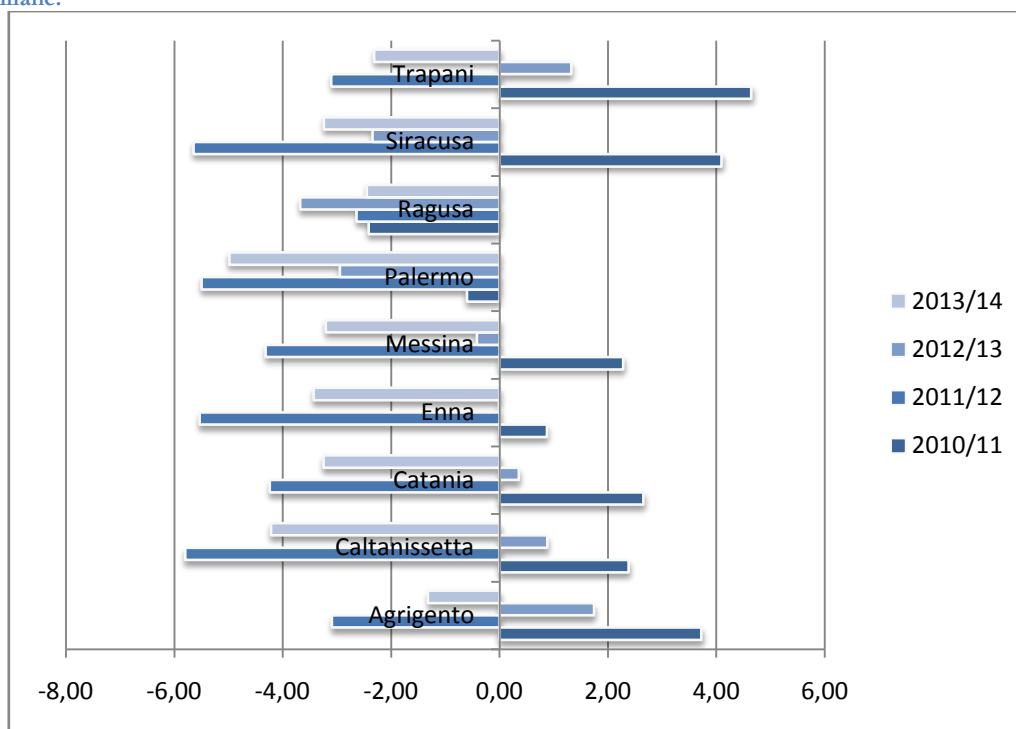
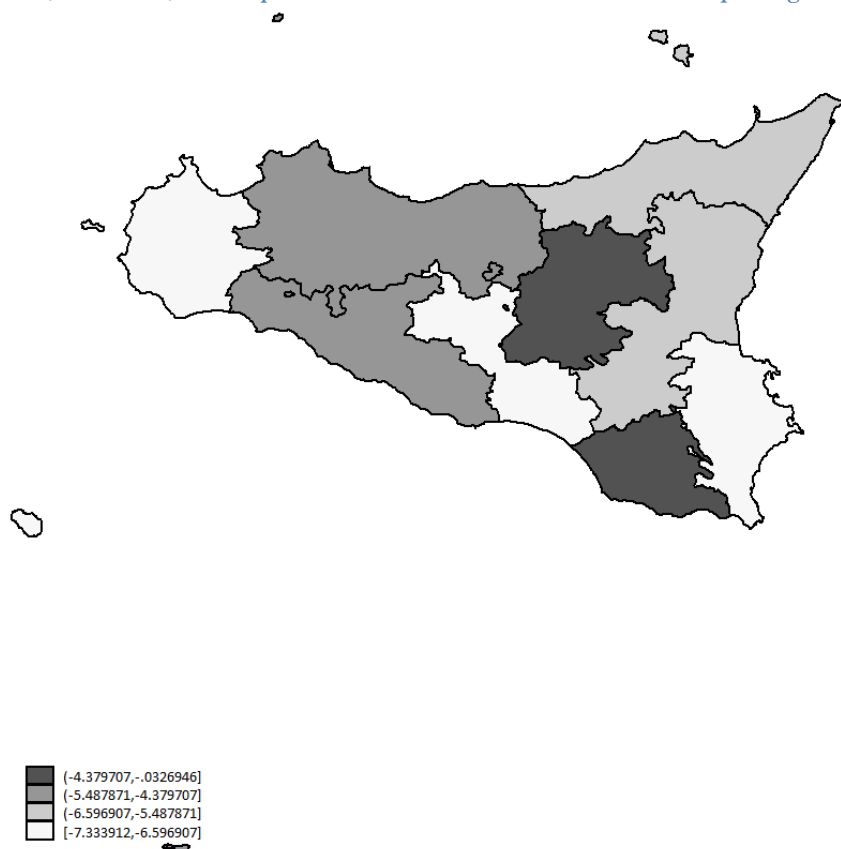


Figura 30 - Differenze in punti percentuali tra il punteggio medio ottenuto nella prova di Matematica nell'anno scolastico 2013/14 e il 2010/11 nelle province Siciliane. Classe terza secondaria di primo grado.



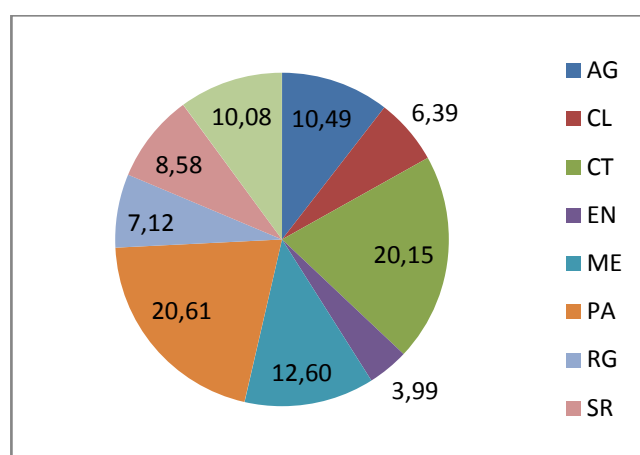
## Livello 10

### La prova di Italiano

La Figura 31 mostra i differenziali nei punteggi nella prova di Italiano della II classe della scuola secondaria superiore per le province Siciliane.

- le province che più delle altre hanno visto aumentare il gap con il resto d'Italia di oltre 3 punti percentuali negli ultimi quattro anni sono le province di Palermo, Caltanissetta e Siracusa;
- anche Ragusa peggiora notevolmente nonostante essa partisse nell'anno 2010/11 da un punteggio superiore alla media nazionale, ma lo scarto è molto contenuto rispetto alle altre province;
- nell'ultimo anno scolastico le province di Agrigento, Caltanissetta, Palermo e Siracusa ottengono oltre 6 punti percentuali di risposte corrette alla prova di Italiano rispetto alla media nazionale.

| Provincia | Numero Studenti | Percentuale % |
|-----------|-----------------|---------------|
| AG        | 3784            | 10.49         |
| CL        | 2305            | 6.39          |
| CT        | 7269            | 20.15         |
| EN        | 1439            | 3.99          |
| ME        | 4546            | 12.60         |
| PA        | 7435            | 20.61         |
| RG        | 2570            | 7.12          |
| SR        | 3094            | 8.58          |
| TP        | 3636            | 10.08         |
| Totale    | 36078           | 100           |



**Tabella 25 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 10: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.**

| Anno    | Agrigento | Caltanissetta | Catania | Enna  | Messina | Palermo | Ragusa | Siracusa | Trapani |
|---------|-----------|---------------|---------|-------|---------|---------|--------|----------|---------|
| 2010/11 | -6.82     | -2.35         | -3.67   | -3.28 | -4.27   | -3.85   | 0.68   | -0.60    | -5.40   |
|         | 0.32      | 0.41          | 0.23    | 0.46  | 0.30    | 0.21    | 0.33   | 0.34     | 0.33    |
| 2011/12 | -11.09    | -4.74         | -3.39   | -7.95 | -6.10   | -4.67   | -2.15  | -4.24    | -5.91   |
|         | 0.34      | 0.36          | 0.19    | 0.56  | 0.31    | 0.20    | 0.36   | 0.32     | 0.31    |
| 2012/13 | -7.79     | -5.90         | -4.91   | -4.92 | -3.30   | -5.72   | -3.01  | -4.12    | -5.41   |
|         | 0.26      | 0.33          | 0.19    | 0.43  | 0.23    | 0.20    | 0.31   | 0.29     | 0.27    |
| 2013/14 | -7.12     | -6.73         | -5.46   | -5.86 | -4.10   | -7.24   | -2.22  | -6.39    | -5.88   |
|         | 0.26      | 0.33          | 0.20    | 0.41  | 0.23    | 0.20    | 0.30   | 0.29     | 0.28    |

Figura 31 -- Percentuali di risposte corrette nella prova di Italiano nel livello 10: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

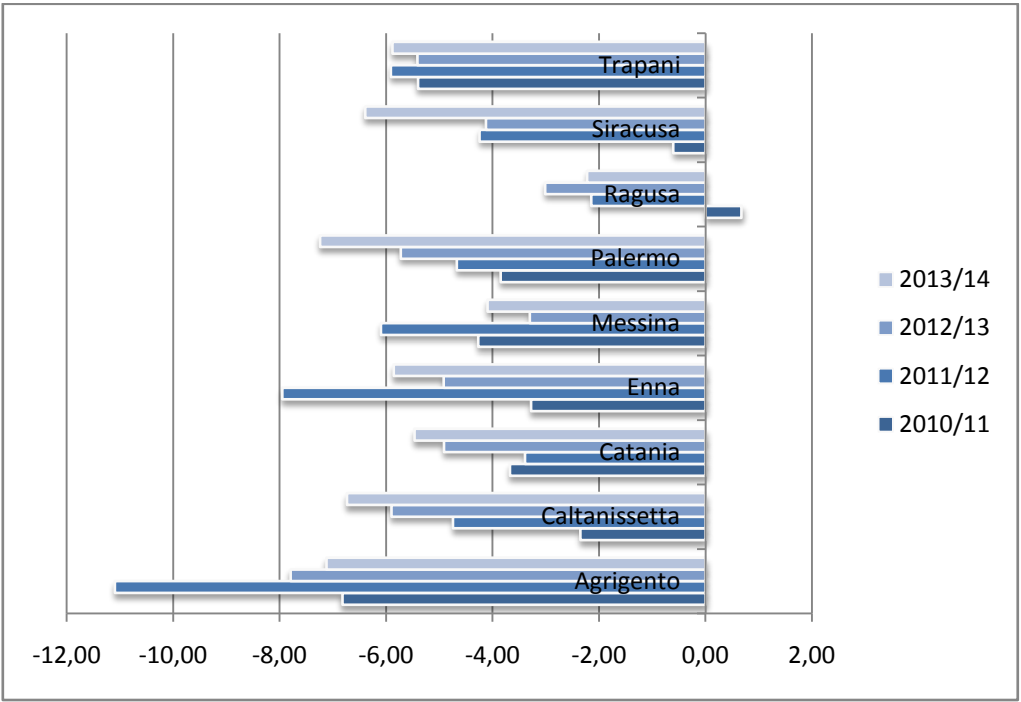
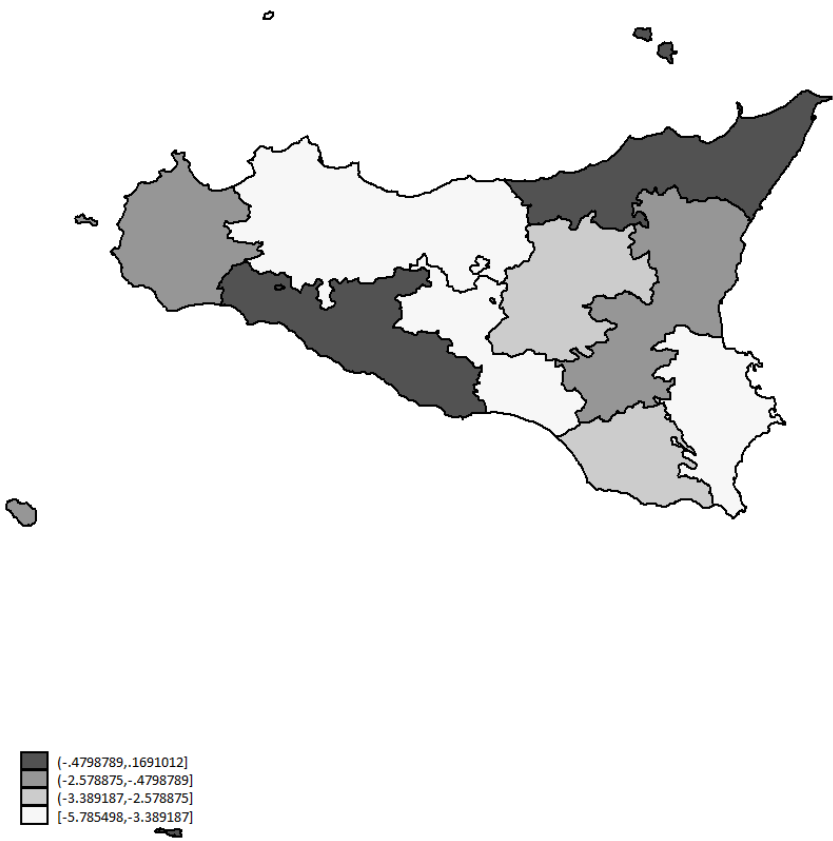


Figura 32 - Differenze in punti percentuali tra il punteggio medio ottenuto nella prova di Italiano nell'anno scolastico 2013/14 e il 2010/11 nelle province Siciliane. Classe II secondaria di secondo grado.



## La prova di Matematica

La prova di Matematica nella classe II della scuola secondaria di secondo grado, similmente a quanto visto per Italiano, evidenzia ampi divari tra le province Siciliane e il resto di Italia, divari che non sono stati colmati nel corso degli ultimi quattro anni.

Modesti miglioramenti si osservano nelle province di Trapani, Agrigento ed Enna (in grigio scuro in Figura 34). Ritardi notevoli tra le province di Palermo e Siracusa che ottengono oltre 7 punti percentuali in meno della media nazionale.

| Provincia | Numero Studenti | Percentuale % |
|-----------|-----------------|---------------|
| AG        | 3785            | 10.50         |
| CL        | 2301            | 6.38          |
| CT        | 7051            | 19.56         |
| EN        | 1457            | 4.04          |
| ME        | 4607            | 12.78         |
| PA        | 7500            | 20.80         |
| RG        | 2582            | 7.16          |
| SR        | 3102            | 8.60          |
| TP        | 3672            | 10.18         |
| Total     | 36,057          | 100           |

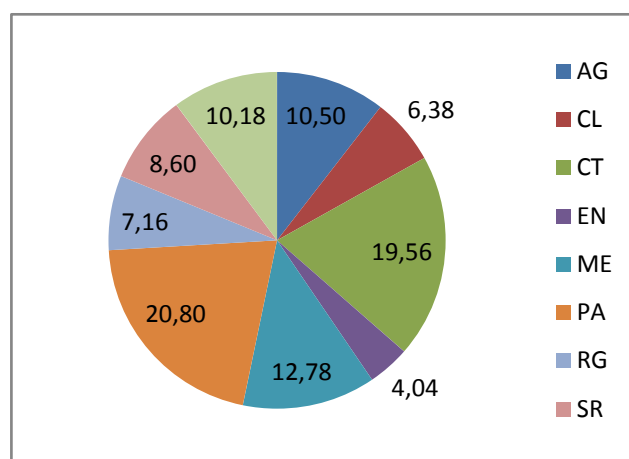


Tabella 26 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 10 rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

| Anno    | Agrigento | Caltanissetta | Catania | Enna  | Messina | Palermo | Ragusa | Siracusa | Trapani |
|---------|-----------|---------------|---------|-------|---------|---------|--------|----------|---------|
| 2010/11 | -7.14     | -5.87         | -5.85   | -7.21 | -2.38   | -6.10   | -2.55  | -5.61    | -5.87   |
|         | 0.26      | 0.33          | 0.18    | 0.42  | 0.25    | 0.17    | 0.31   | 0.30     | 0.28    |
| 2011/12 | -7.78     | -6.91         | -4.62   | -6.81 | -2.36   | -6.05   | -4.82  | -5.53    | -6.46   |
|         | 0.24      | 0.31          | 0.17    | 0.39  | 0.22    | 0.16    | 0.31   | 0.27     | 0.26    |
| 2012/13 | -8.79     | -8.68         | -7.56   | -6.37 | -6.53   | -7.81   | -7.27  | -7.93    | -6.66   |
|         | 0.19      | 0.25          | 0.16    | 0.37  | 0.19    | 0.15    | 0.28   | 0.25     | 0.22    |
| 2013/14 | -6.88     | -6.64         | -6.49   | -5.84 | -4.63   | -7.20   | -3.99  | -7.06    | -5.54   |
|         | 0.22      | 0.28          | 0.18    | 0.35  | 0.21    | 0.16    | 0.29   | 0.25     | 0.22    |

Figura 33 - Percentuali di risposte corrette nella prova di Matematica nel livello 10: differenza rispetto alla media nazionale nelle province Siciliane.

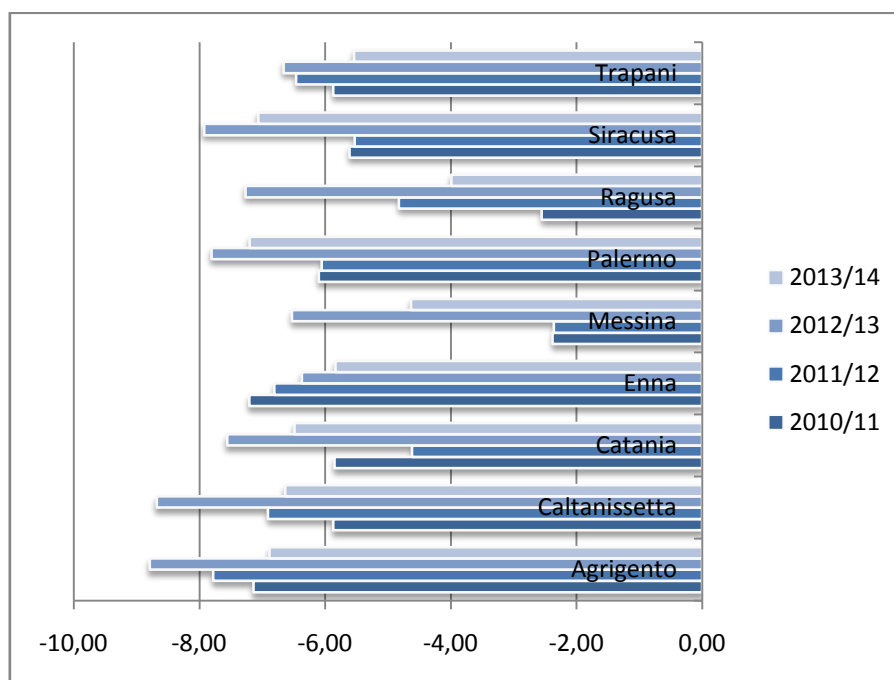
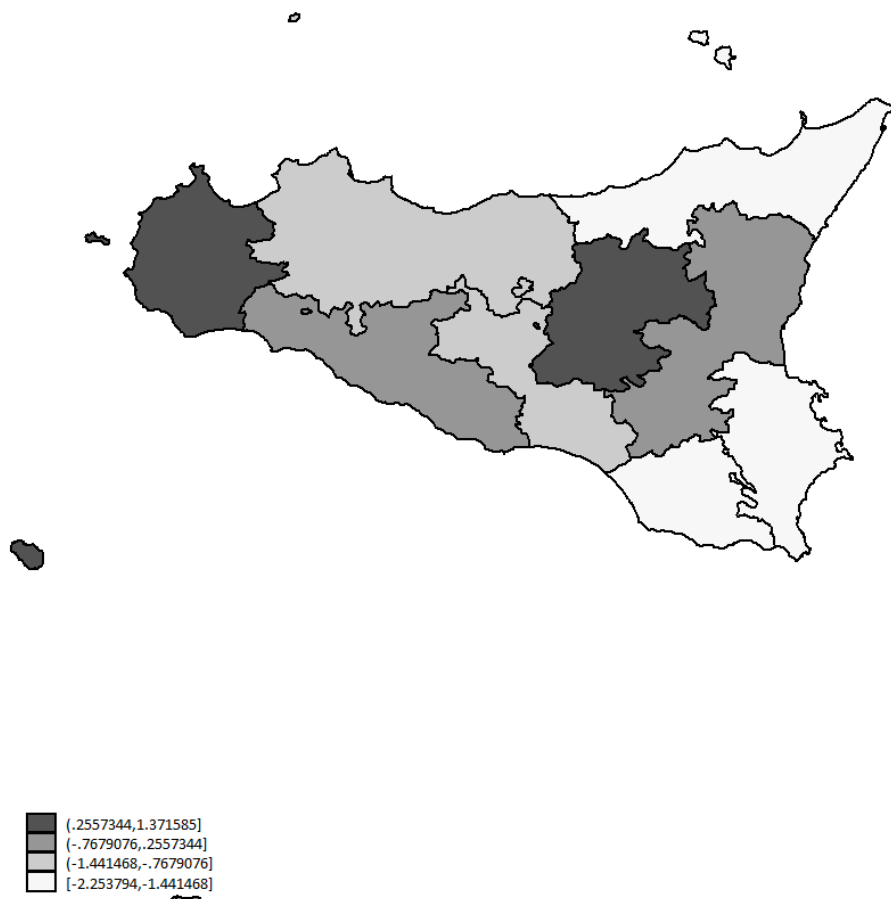


Figura 34 - Differenze in punti percentuali tra il punteggio medio ottenuto nella prova di Matematica nell'anno scolastico 2013/14 e il 2010/11 nelle province Siciliane. Classe II secondaria di secondo grado.





## Parte terza - La rilevazione internazionale OCSE-PISA

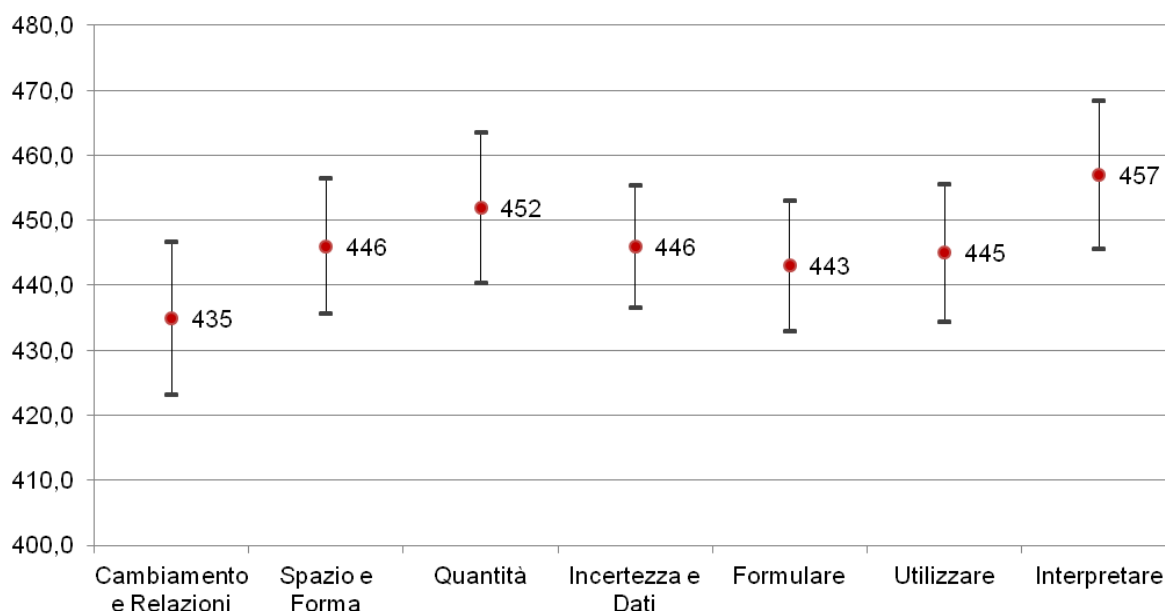
### I risultati OCSE-PISA 2012 degli studenti 15-enni della Sicilia

Le indagini OCSE-PISA 2012 che hanno coinvolto gli studenti quindicenni nel 2012 ci permettono di valutare le *performance* disaggregate a livello di sottoscale di contenuto e di processo. La Tabella 19 e la Figura 19 (che rappresenta i dati in colonna 1 e 2 della Tabella) mostrano i risultati alla prova PISA di Matematica per le seguenti sette sottoscale relative all'apprendimento in Matematica: 1) Cambiamento e relazioni; 2) Spazio e forma; 3) Quantità; 4) Incertezza e dati; 5) Formulare; 6) Utilizzare; 7) Interpretare. In media i quindicenni siciliani collezionano punteggi superiori nelle sottoscale più quantitative e nei processi interpretativi, anche se tali differenze, tra le diverse sottoscale, non sono statisticamente significative. Le colonne 5 e 7 propongono i punteggi disaggregati in base al genere dello studente. Infine, la colonna 9 riporta le differenze tra maschi e femmine nei suddetti punteggi. In nessuna sottoscala queste differenze risultano statisticamente significative.

Tabella 27 - Media e differenze di genere nel rendimento degli studenti della Sicilia nelle sottoscale di Matematica

| Sottoscale di Matematica | Tutti gli studenti |       |                     |       | Differenze di genere |       |            |       |                    |       |
|--------------------------|--------------------|-------|---------------------|-------|----------------------|-------|------------|-------|--------------------|-------|
|                          | Media              |       | Deviazione standard |       | Maschi               |       | Femmine    |       | Differenza (M - F) |       |
|                          | Media              | E.S.  | D.S.                | E.S.  | Media                | E.S.  | Media      | E.S.  | Diff.              | E.S.  |
| Cambiamento e Relazioni  | <b>435</b>         | (6,0) | 92                  | (3,4) | <b>441</b>           | (7,6) | <b>428</b> | (6,7) | 13                 | (8,1) |
| Spazio e Forma           | <b>446</b>         | (5,3) | 92                  | (2,8) | <b>450</b>           | (6,7) | <b>441</b> | (5,4) | 9                  | (6,2) |
| Quantità                 | <b>452</b>         | (5,9) | 93                  | (3,4) | <b>455</b>           | (6,7) | <b>449</b> | (6,7) | 6                  | (6,7) |
| Incertezza e Dati        | <b>446</b>         | (4,8) | 87                  | (3,3) | <b>452</b>           | (6,2) | <b>440</b> | (5,7) | 12                 | (7,2) |
| Formulare                | <b>443</b>         | (5,1) | 89                  | (2,3) | <b>447</b>           | (6,4) | <b>437</b> | (5,5) | 10                 | (6,5) |
| Utilizzare               | <b>445</b>         | (5,4) | 83                  | (3,3) | <b>448</b>           | (6,7) | <b>442</b> | (6,3) | 6                  | (7,1) |
| Interpretare             | <b>457</b>         | (5,8) | 98                  | (3,5) | <b>462</b>           | (7,6) | <b>451</b> | (7,0) | 11                 | (8,9) |

Figura 35 - Media nel rendimento degli studenti della Sicilia nelle sottoscale di Matematica



La Tabella 20 mostra in aggiunta il punteggio medio che gli studenti 15-enni della Sicilia ottengono al 5°, 25°, 75° e 95° percentile. I risultati mostrano una distribuzione più concentrata, in termini di differenza tra il 95° e il 5° percentile, per la sottoscala “Utilizzare”, merito in particolare dei positivi risultati ottenuti dagli studenti meno bravi, che si posizionano nel quinto percentile della distribuzione (punteggio uguale a 311).

Tra gli studenti più bravi (colonna 7) si nota che i processi in cui gli studenti siciliani eccellono fanno riferimento, ancora una volta, alle sottoscale “Quantità” e “Interpretare”. Questi studenti incidono fortemente nelle medie riportate nella Tabella 19.

Infine la Tabella 21, insieme alla Figura 20, riporta la percentuale di studenti che in una data sottoscala di Matematica (righe) ottiene un determinato livello di competenza (colonne). Maggiori sono le percentuali nelle ultime colonne, maggiore è il numero di quindicenni che eccellono in quel dato processo. Allo stesso modo, minore è la percentuale di studenti nelle prime colonne maggiori sono le situazioni di svantaggio in Sicilia nell'apprendimento della Matematica. A tal riferimento, poco meno del 40% dei quindicenni siciliani si posiziona al di sotto del livello di base in tutte le sottoscale (dato dalla somma dei primi due livelli, le due barre blu in Figura 20). A conferma di quanto riportato in Tabella 19, i risultati migliori si registrano nei processi di interpretazione e di quantità, dove al di sotto del livello base si posizionano il 34,7% e il 36% rispettivamente, mentre nei processi di “Cambiamento e Relazioni” oltre il 40% di studenti si posiziona al di sotto del livello base.

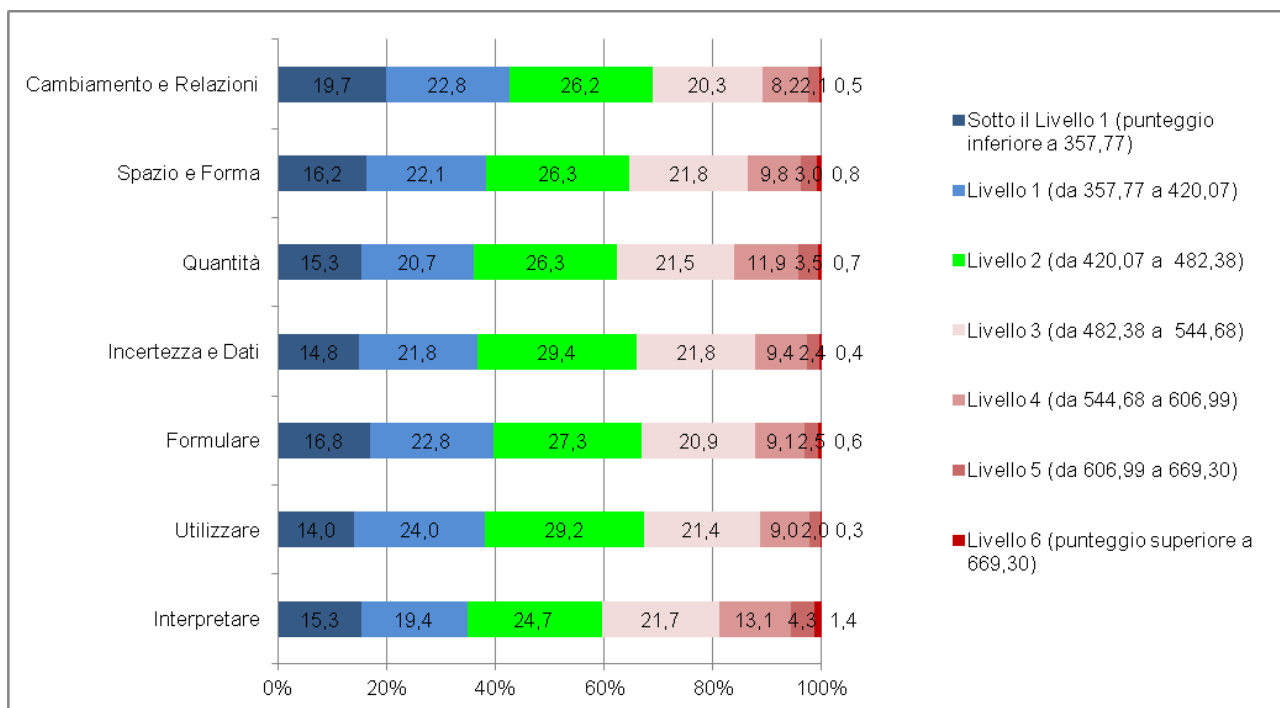
Tabella 28 - Variazione nel rendimento degli studenti delle sottoscale di Matematica - Sicilia.

| Sottoscale di Matematica | Percentili |        |            |       |            |       |            |        |
|--------------------------|------------|--------|------------|-------|------------|-------|------------|--------|
|                          | 5°         |        | 25°        |       | 75°        |       | 95°        |        |
|                          | Punt.      | E.S.   | Punt.      | E.S.  | Punt.      | E.S.  | Punt.      | E.S.   |
| Cambiamento e Relazioni  | <b>279</b> | (12,5) | <b>374</b> | (8,1) | <b>498</b> | (6,4) | <b>579</b> | (8,3)  |
| Spazio e Forma           | <b>289</b> | (9,9)  | <b>387</b> | (5,9) | <b>508</b> | (6,2) | <b>594</b> | (10,1) |
| Quantità                 | <b>299</b> | (10,8) | <b>392</b> | (7,2) | <b>517</b> | (6,4) | <b>601</b> | (7,9)  |
| Incertezza e Dati        | <b>298</b> | (14,5) | <b>391</b> | (5,1) | <b>505</b> | (5,1) | <b>584</b> | (7,4)  |
| Formulare                | <b>296</b> | (9,7)  | <b>382</b> | (6,4) | <b>503</b> | (6,4) | <b>586</b> | (7,1)  |
| Utilizzare               | <b>311</b> | (10,5) | <b>391</b> | (5,8) | <b>501</b> | (7,5) | <b>579</b> | (7,9)  |
| Interpretare             | <b>290</b> | (13,1) | <b>392</b> | (7,5) | <b>524</b> | (7,1) | <b>613</b> | (9,0)  |

Tabella 29 - Percentuale di studenti della Sicilia a ciascun livello delle sottoscale di Matematica.

| Sottoscale di Matematica | Livelli di competenza                                         |       |                                      |       |                                      |       |                                      |       |                                      |       |                                      |       |                                                   |       |   |      |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------|-------|--------------------------------------|-------|--------------------------------------|-------|--------------------------------------|-------|--------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|-------|---|------|
|                          | Sotto il<br>Livello 1<br>(punteggio<br>inferiore a<br>357,77) |       | Livello 1<br>(da 357,77 a<br>420,07) |       | Livello 2<br>(da 420,07 a<br>482,38) |       | Livello 3<br>(da 482,38 a<br>544,68) |       | Livello 4<br>(da 544,68 a<br>606,99) |       | Livello 5<br>(da 606,99<br>a 669,30) |       | Livello 6<br>(punteggio<br>superiore a<br>669,30) |       |   |      |
|                          | %                                                             | E.S.  | %                                    | E.S.  | %                                    | E.S.  | %                                    | E.S.  | %                                    | E.S.  | %                                    | E.S.  | %                                                 | E.S.  | % | E.S. |
| Cambiamento e Relazioni  | 19,7                                                          | (2,1) | 22,8                                 | (1,7) | 26,2                                 | (1,5) | 20,3                                 | (1,9) | 8,2                                  | (1,2) | 2,1                                  | (0,4) | 0,5                                               | (0,2) |   |      |
| Spazio e Forma           | 16,2                                                          | (1,7) | 22,1                                 | (1,7) | 26,3                                 | (2,0) | 21,8                                 | (1,5) | 9,8                                  | (1,1) | 3,0                                  | (0,7) | 0,8                                               | (0,3) |   |      |
| Quantità                 | 15,3                                                          | (1,9) | 20,7                                 | (2,1) | 26,3                                 | (1,4) | 21,5                                 | (2,1) | 11,9                                 | (1,6) | 3,5                                  | (0,6) | 0,7                                               | (0,4) |   |      |
| Incertezza e Dati        | 14,8                                                          | (1,7) | 21,8                                 | (1,6) | 29,4                                 | (1,8) | 21,8                                 | (1,6) | 9,4                                  | (1,1) | 2,4                                  | (0,6) | 0,4                                               | (0,2) |   |      |
| Formulare                | 16,8                                                          | (1,9) | 22,8                                 | (1,8) | 27,3                                 | (1,8) | 20,9                                 | (1,7) | 9,1                                  | (1,1) | 2,5                                  | (0,6) | 0,6                                               | (0,3) |   |      |
| Utilizzare               | 14,0                                                          | (2,0) | 24,0                                 | (2,2) | 29,2                                 | (1,8) | 21,4                                 | (2,3) | 9,0                                  | (1,4) | 2,0                                  | (0,5) | 0,3                                               | (0,2) |   |      |
| Interpretare             | 15,3                                                          | (1,9) | 19,4                                 | (2,0) | 24,7                                 | (1,6) | 21,7                                 | (1,7) | 13,1                                 | (1,4) | 4,3                                  | (0,8) | 1,4                                               | (0,5) |   |      |

**Figura 36 - Percentuale di studenti della Sicilia a ciascun livello delle sottoscale di Matematica**



## Parte quarta - Fattori che concorrono agli apprendimenti

### Lo scenario di contesto

Gli studenti quindicenni oggetto della rilevazione OCSE-PISA sono iscritti per lo più nei Licei, circa il 57,10% del totale, mentre il restante 42,90% è iscritto negli istituti tecnico-professionali (cfr. Figura 21.a).

Per quanto riguarda le informazioni a livello familiare (Figura 21.b e 21.c), circa il 7% vive in una famiglia con un solo genitore, mentre circa il 25% vive con genitori il cui titolo di studio più alto è il diploma di terza media. La restante parte si ripartisce equamente tra studenti con genitori con al più il diploma di scuola superiore (39,10%) e quelli con genitori con titolo universitario (34,70%). Questa fotografia dell'Isola descrive una distribuzione socio-culturale estremamente variegata e ineguale, almeno nelle opportunità iniziali.

La Figura 22 mostra la distribuzione degli studenti per tipo e in particolare per *background* di immigrazione (Figura 22.a) e ripetenze (Figura 22.b). Il fenomeno dell'immigrazione è abbastanza limitato in Sicilia e assume dimensioni ridotte: gli immigrati di I generazione sono circa l'1,20% del totale, mentre quelli nati in Italia ma con genitori stranieri (immigrati di II generazione) sono l'1,40%. Al contrario, la quota di studenti che ha avuto, nel corso della propria carriera scolastica, almeno un episodio di ripetenza è pari al 17,50%, più di 4 punti percentuali in più rispetto all'area PON (13,10%), e maggiore della media nazionale (16,90%).

Tra le informazioni di contesto fornite dall'indagine OCSE-PISA, vi sono una serie di indicatori che permettono di classificare gli studenti secondo la loro condizione socio-economica. In particolare, l'OCSE fornisce un indicatore del livello socio-economico dello studente basato sulla condizione professionale dei genitori (indice HISEI, Ganzeboom *et al.*, 1992). La professione dei genitori è stata classificata secondo la classificazione ISCO08 a 4 *digit*. L'indice HISEI è stato quindi ottenuto assegnando un punteggio a ciascuna professione che tenesse conto delle caratteristiche medie degli occupati in quella specifica professione, fondamentalmente reddito e livello di istruzione. Valori più alti dell'indice indicano *status* professionali più elevati.

La Tabella 22 mostra i confronti territoriali dell'indice HISEI nella rilevazione OCSE-PISA del 2012. Essa mostra, plausibilmente, una certa variabilità territoriale riconducibile a differenze economiche sottostanti. Con riferimento alla Sicilia, la media del HISEI, pari a 46,5, risulta essere maggiore della corrispondente area PON e adiacente alla media nazionale (colonna 6). Tuttavia la media si accompagna a un'elevata deviazione standard (colonna 7), pari a 21,9, la più alta in Italia, e a una distribuzione estremamente diseguale: il quinto percentile è il più piccolo dopo la Calabria, pari a 16,4, mentre il 95mo è il più alto in Italia, pari a 85,4. I confronti territoriali tra Sicilia, area PON e Italia sono riportati anche in Figura 23 tramite un grafico a barre.

L'OCSE fornisce ulteriori informazioni che sono a loro volta usate per la costruzione di indici normalizzati con media 0 e varianza unitaria per la popolazione studentesca dei paesi OCSE. Un valore medio negativo non significa necessariamente che l'Italia abbia risultati negativi, quanto piuttosto che abbia risultati inferiori alla media OCSE. Alla stessa maniera, un valore positivo non implica che il Paese sia in assoluto ben posizionato, quanto piuttosto che sia ben posizionato rispetto alla media dei Paesi OCSE. La Tabella 23 e la Figura 24 riportano quattro indici relativi alla dotazione culturale, ricchezza, risorse per lo studio e dotazione familiare dello studente. La colonna 1 della Tabella 23, in

particolare, mostra l'indice di dotazione culturale dell'abitazione, misurata tramite la presenza nell'abitazione degli studenti di libri di letteratura classica, di poesia e di opere d'arte. La Sicilia con un punteggio di 0,32 risulta essere, in media, una delle Regioni migliori in Italia, di gran lunga migliore della media OCSE. Anche per quanto attiene la ricchezza familiare, indice sintetico che considera se lo studente dispone di una propria stanza, se ha la connessione ad internet, se la famiglia possiede la lavastoviglie, il DVD, il numero di telefoni cellulari a disposizione, di televisori, di *computer*, di automobili e il numero di bagni forniti di vasca o doccia, la Sicilia, almeno in media, ottiene risultati superiori alla media nazionale (colonna 2 della Tabella 23). La colonna 3 riporta un indicatore sulle risorse a disposizione che possono facilitare lo studio del ragazzo: una scrivania e un posto silenzioso dove poter studiare, un computer a disposizione per lo studio, libri tecnici e un dizionario, in cui la Sicilia con un punteggio di 0,07 si posiziona al pari della media nazionale, sebbene al di sopra della media OCSE.

I tre indicatori precedenti sono stati sintetizzati in un unico indicatore, l'indicatore di dotazione familiare, riportato nell'ultima colonna della Tabella 23, che tiene conto, oltre che della dimensione di disponibilità culturali a casa, della dimensione della ricchezza familiare e della dimensione di risorse per lo studio del ragazzo, anche di una dimensione relativa al possesso di libri di letteratura, misurata tramite il numero di libri in casa. Poiché l'indicatore è una sintesi di quattro indicatori che, in Sicilia si posizionano relativamente meglio della media nazionale, anche questo indicatore segnala un vantaggio medio per gli studenti siciliani rispetto ad altre aree del paese.

Tutte queste informazioni, infine, sono state sintetizzate dall'OCSE per ottenere un indicatore di *status* socio-economico e culturale che permette facili comparazioni tra contesti differenti. La sintesi dell'indicatore è stata fatta tramite analisi fattoriale, cioè un'analisi statistica che sintetizza grosse moli di informazioni permettendo di trovare le principali determinanti della variabilità complessiva del fenomeno. La Tabella 24 e la Figura 25 ne riportano i confronti territoriali. Complessivamente, gli studenti siciliani si contraddistinguono, in media (colonna 6), per avere una media inferiore rispetto alla media nazionale, ma comunque superiore rispetto all'area PON. Tuttavia, questo valore è notevolmente influenzato dalla coda superiore (colonna 5): gli studenti con uno *status* socio-economico e culturale più elevato nell'Isola (che ottengono 1,63) sono anche quelli con uno *status* più elevato in Italia (la cui media è 1,55). Al contrario, la coda inferiore (colonna 1) si attesta alla media PON e risulta essere la peggiore dopo la Calabria.

Per concludere, la Regione Sicilia si caratterizza per un elevato livello di disuguaglianza nelle opportunità iniziali degli studenti. Gli studenti con scarse opportunità hanno ampie probabilità di essere svantaggiati in ambito scolastico. Il contesto dei più ricchi è invece molto roseo anche rispetto al resto del Paese.

Figura 37 – Lo scenario di contesto dei quindicenni siciliani. a) percentuale di iscritti ai licei e agli istituti tecnico-professionali; b) percentuale di studenti con entrambi i genitori o monogenitore; c) percentuale di studenti in base al titolo di studio più elevato tra i genitori.

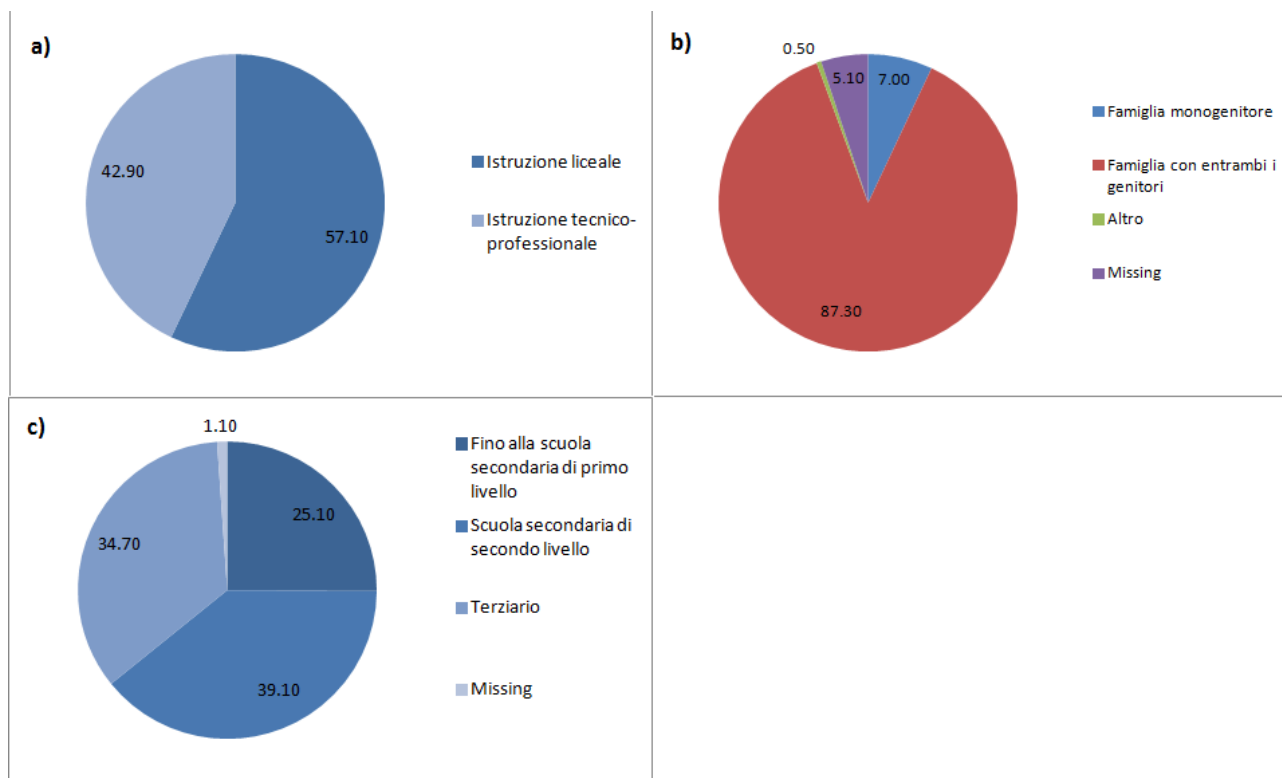


Figura 38 - Lo scenario di contesto dei quindicenni siciliani. a) distribuzione di studenti in base al background di immigrazione; b) distribuzione di studenti in base alle ripetenze.

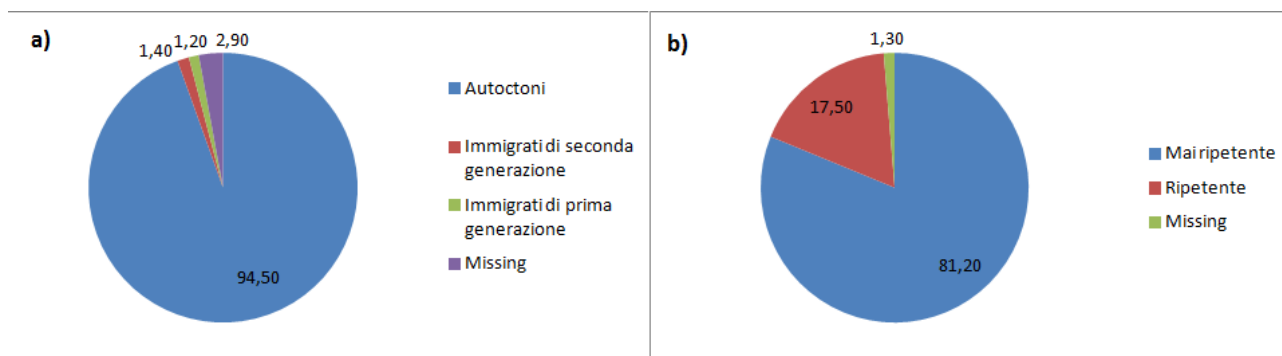
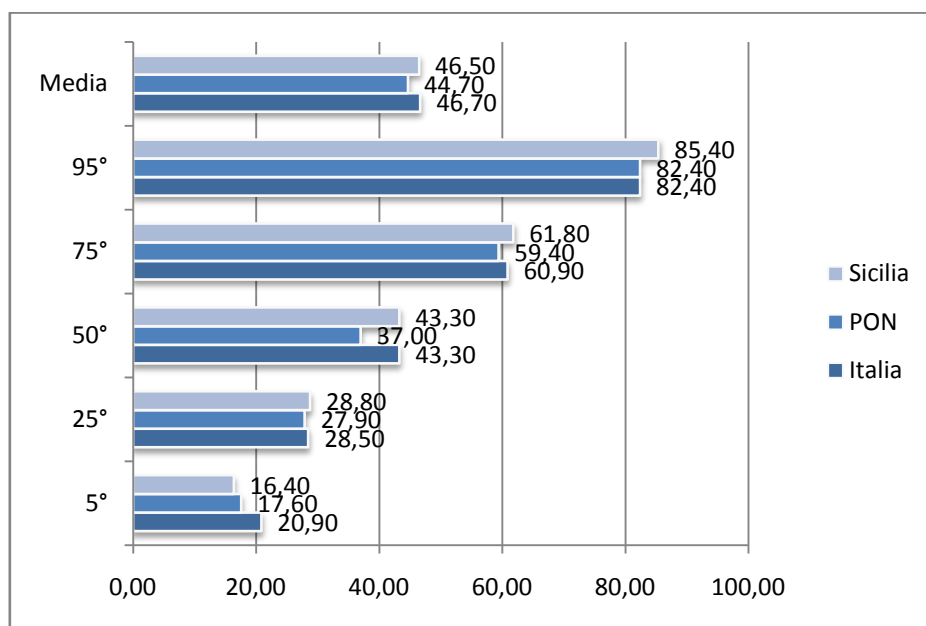


Tabella 30 - Studenti per indicatore socio-economico HISEI (*percentili, media e deviazione standard*). Confronti territoriali.

|                | Percentili  |             |             |             |             | Media       | Deviazione Standard |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|
|                | 5°          | 25°         | 50°         | 75°         | 95°         |             |                     |
| Italia         | 20,9        | 28,5        | 43,3        | 60,9        | 82,4        | 46,7        | 20,9                |
| Nord-Ovest     | 22,6        | 29,5        | 44,9        | 62,1        | 82,4        | 48,5        | 20,2                |
| Nord-Est       | 21,8        | 28,5        | 43,5        | 59,8        | 82,4        | 46,6        | 20,3                |
| Centro         | 21,8        | 29,5        | 44,9        | 63,3        | 82,4        | 48,3        | 20,8                |
| Sud            | 18,1        | 27,9        | 36,4        | 58,8        | 82,4        | 44,4        | 21,2                |
| Sud-Isole      | 16,4        | 28,5        | 38,9        | 60,3        | 82,4        | 45,5        | 21,8                |
| PON            | 17,6        | 27,9        | 37,0        | 59,4        | 82,4        | 44,7        | 21,5                |
| Calabria       | 14,6        | 26,0        | 35,3        | 58,8        | 82,4        | 43,3        | 21,8                |
| Campania       | 21,0        | 28,5        | 36,4        | 59,4        | 82,4        | 44,8        | 21,3                |
| Puglia         | 16,3        | 26,0        | 35,3        | 57,3        | 82,4        | 43,0        | 21,3                |
| <i>Sicilia</i> | <i>16,4</i> | <i>28,8</i> | <i>43,3</i> | <i>61,8</i> | <i>85,4</i> | <i>46,5</i> | <i>21,9</i>         |

Figura 39 - Studenti per indicatore socio-economico HISEI (*percentili, media e deviazione standard*). Confronti territoriali.



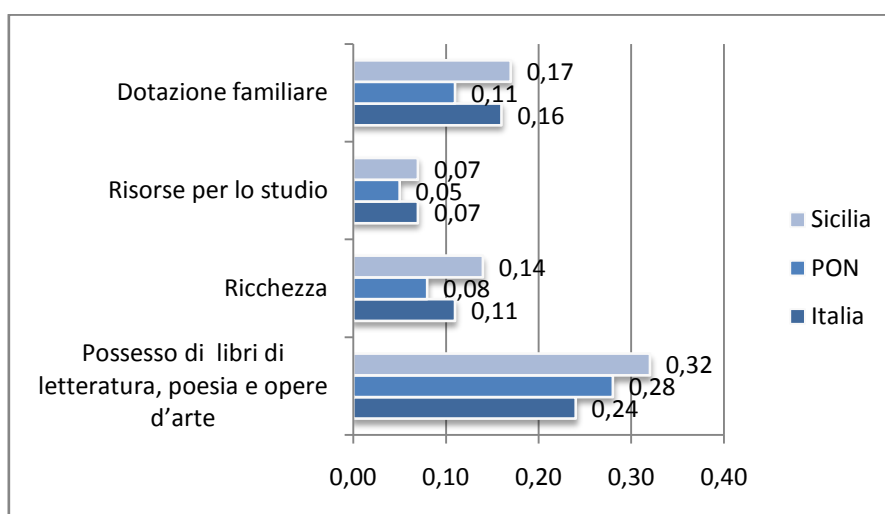


**Tabella 31 - Studenti per dotazione culturale, ricchezza, risorse per lo studio e dotazione familiare – *Media*. Confronti territoriali.**

|                | Possesso di libri di<br>letteratura, poesia e opere<br>d'arte | Ricchezza   | Risorse per lo studio | Dotazione familiare |
|----------------|---------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|---------------------|
| Italia         | 0.24                                                          | 0.11        | 0.07                  | 0.16                |
| Nord-Ovest     | 0.20                                                          | 0.10        | 0.09                  | 0.17                |
| Nord-Est       | 0.12                                                          | 0.14        | 0.08                  | 0.18                |
| Centro         | 0.31                                                          | 0.14        | 0.05                  | 0.22                |
| Sud            | 0.26                                                          | 0.06        | 0.04                  | 0.09                |
| Sud-Isole      | 0.32                                                          | 0.10        | 0.08                  | 0.16                |
| PON            | 0.28                                                          | 0.08        | 0.05                  | 0.11                |
| Calabria       | 0.28                                                          | 0.06        | 0.09                  | 0.12                |
| Campania       | 0.29                                                          | 0.07        | 0.04                  | 0.10                |
| Puglia         | 0.22                                                          | 0.02        | 0.04                  | 0.05                |
| <i>Sicilia</i> | <i>0.32</i>                                                   | <i>0.14</i> | <i>0.07</i>           | <i>0.17</i>         |

Nota: gli indicatori sono normalizzati con media 0 e varianza unitaria per la popolazione studentesca dei paesi OCSE. Un valore medio negativo non significa necessariamente che l'Italia abbia risultati negativi, quanto piuttosto che abbia risultati inferiori alle media OCSE. Alla stessa maniera, un valore positivo non implica che il paese sia in assoluto ben posizionato, quanto piuttosto che sia ben posizionato rispetto alla media dei Paesi OCSE.

**Figura 40 - Studenti per dotazione culturale, ricchezza, risorse per lo studio e dotazione familiare – *Media*. Confronti territoriali.**

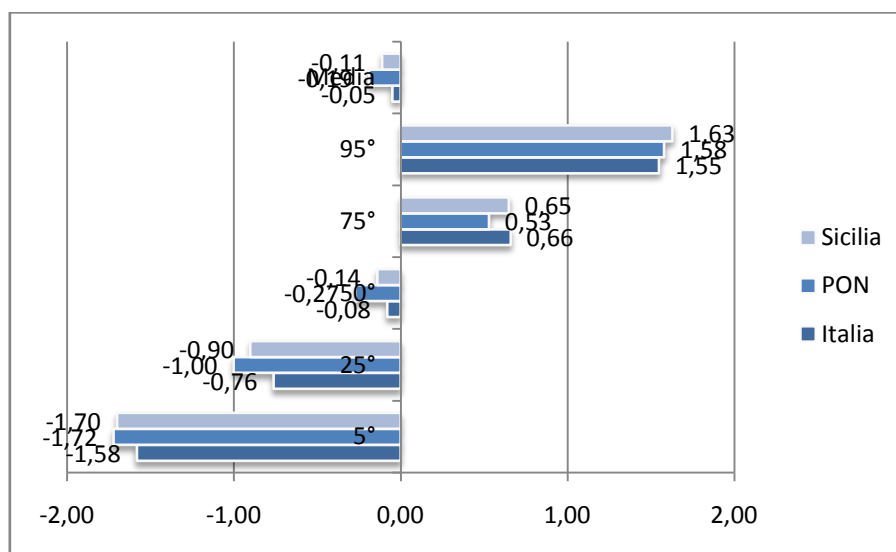


**Tabella 32 - Studenti per status socio-economico e culturale – Percentili, media e deviazione standard. Confronti territoriali.**

|            | Percentili |       |       |      |      | Media | Deviazione Standard |
|------------|------------|-------|-------|------|------|-------|---------------------|
|            | 5°         | 25°   | 50°   | 75°  | 95°  |       |                     |
| Italia     | -1,58      | -0,76 | -0,08 | 0,66 | 1,55 | -0,05 | 0,97                |
| Nord-Ovest | -1,49      | -0,67 | 0,02  | 0,73 | 1,54 | 0,02  | 0,95                |
| Nord-Est   | -1,51      | -0,68 | -0,08 | 0,62 | 1,52 | -0,03 | 0,92                |
| Centro     | -1,47      | -0,57 | 0,07  | 0,78 | 1,57 | 0,08  | 0,93                |
| Sud        | -1,69      | -1,00 | -0,28 | 0,51 | 1,56 | -0,20 | 1,01                |
| Sud-Isole  | -1,68      | -0,93 | -0,19 | 0,58 | 1,62 | -0,14 | 1,03                |
| PON        | -1,72      | -1,00 | -0,27 | 0,53 | 1,58 | -0,19 | 1,03                |
| Calabria   | -1,74      | -1,01 | -0,28 | 0,50 | 1,58 | -0,21 | 1,03                |
| Campania   | -1,66      | -1,00 | -0,28 | 0,53 | 1,55 | -0,19 | 1,01                |
| Puglia     | -1,77      | -1,11 | -0,39 | 0,39 | 1,55 | -0,30 | 1,03                |
| Sicilia    | -1,70      | -0,90 | -0,14 | 0,65 | 1,63 | -0,11 | 1,00                |

Nota: gli indicatori sono normalizzati con media 0 e varianza unitaria per la popolazione studentesca dei paesi OCSE. Un valore medio negativo non significa necessariamente che l'Italia abbia risultati negativi, quanto piuttosto che abbia risultati inferiori alle media OCSE. Alla stessa maniera, un valore positivo non implica che il paese sia in assoluto ben posizionato, quanto piuttosto che sia ben posizionato rispetto alla media dei Paesi OCSE

**Figura 41 - Studenti per status socio-economico e culturale – Percentili, media e deviazione standard. Confronti territoriali.**



## L'utilizzo della tecnologia nello studio

La Tabella 25 e la Figura 26 riportano un set di quattro indicatori relativi alla disponibilità e all'utilizzo della tecnologia informatica per motivi di studio:

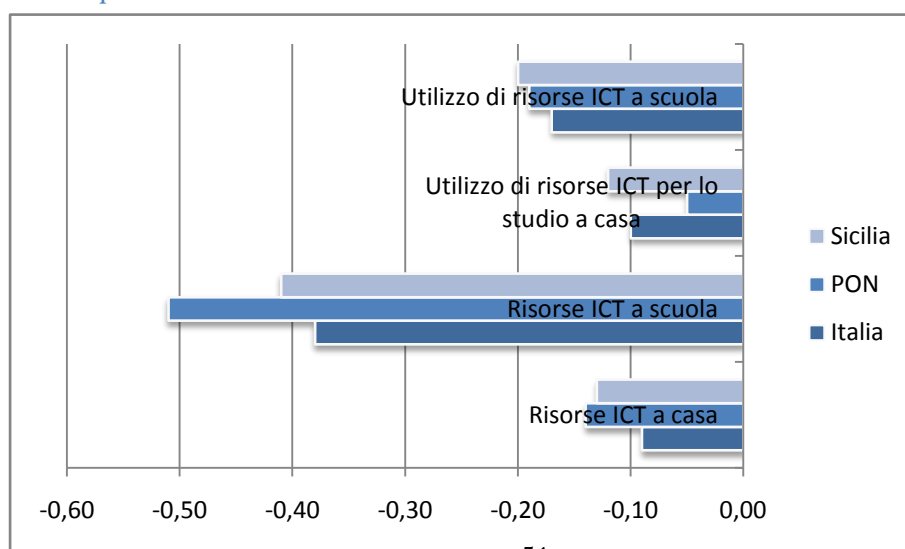
- In colonna 1 si riporta un indicatore che rileva se a casa ci sia un posto silenzioso dove studiare, *software* adatti per lo studio, e una connessione ad internet. All'interno di una criticità generale che caratterizza l'intero Paese, rispetto alla media OCSE, la Sicilia si posiziona ancor peggio e risulta essere una delle Regioni più carenti di queste risorse.
- In colonna 2 si riportano i punteggi relativi all'indicatore che segnala la disponibilità di tecnologia informatica e dell'informazione a disposizione della scuola. Le scuole siciliane risultano essere peggio attrezzate (-0,41) rispetto alla media nazionale (-0,38).

Poiché la disponibilità di risorse informatiche, sia a casa sia, soprattutto, nelle scuole è limitata, anche l'utilizzo di queste tecnologie nello studio e nelle lezioni risulta deficitario: la colonna 3 mostra che l'utilizzo di risorse ICT in Sicilia risulta essere in media inferiore rispetto al resto del Paese (-0,12) così come il suo utilizzo a scuola (-0,20), riportato in colonna 4.

**Tabella 33 - Studenti per utilizzo di risorse ICT – Media. Confronti territoriali.**

|            | Risorse ICT a casa | Risorse ICT a scuola | Utilizzo di risorse ICT per lo studio a casa | Utilizzo di risorse ICT a scuola |
|------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Italia     | -0.09              | -0.38                | -0.10                                        | -0.17                            |
| Nord-Ovest | -0.05              | -0.32                | -0.14                                        | -0.20                            |
| Nord-Est   | -0.09              | -0.18                | -0.15                                        | -0.11                            |
| Centro     | -0.07              | -0.37                | -0.01                                        | -0.15                            |
| Sud        | -0.14              | -0.57                | -0.06                                        | -0.22                            |
| Sud-Isole  | -0.12              | -0.42                | -0.13                                        | -0.16                            |
| PON        | -0.14              | -0.51                | -0.05                                        | -0.19                            |
| Calabria   | -0.10              | -0.42                | 0.00                                         | -0.04                            |
| Campania   | -0.13              | -0.66                | -0.01                                        | -0.26                            |
| Puglia     | -0.17              | -0.42                | -0.07                                        | -0.14                            |
| Sicilia    | -0.13              | -0.41                | -0.12                                        | -0.20                            |

**Figura 42 - Studenti per utilizzo di risorse ICT – Media. Confronti territoriali.**



## Clima generale e predisposizione all'apprendimento

Il clima disciplinare rappresenta un aspetto cruciale in ambito scolastico dal momento che gli studenti ottengono migliori punteggi quando il clima disciplinare è più propizio all'apprendimento. A tal proposito l'OCSE costruisce un indicatore sulla base delle seguenti osservazioni:

- quanto spesso gli studenti non ascoltano gli insegnanti;
- quanto spesso c'è rumore e disordine in aula;
- quanto spesso gli insegnanti devono attendere a lungo prima che la classe si calmi;
- quanto spesso gli studenti non sono in condizione di lavorare bene per le condizioni avverse dell'aula;
- quanto spesso la lezione comincia più tardi rispetto all'orario schedato.

I punteggi relativi a questo indicatore sono mostrati nella colonna 1 della Tabella 26 (si veda anche la Figura 27). Nonostante il clima disciplinare in aula sia peggiore in media in Italia rispetto alla media OCSE, la Sicilia (e più in generale il Sud Italia) rappresenta un'eccezione: l'indicatore è pari a 0,08 suggerendo che nelle aule dell'Isola il clima in classe è migliore rispetto al resto della area OCSE.

Anche il senso di appartenenza alla scuola è più forte in Sicilia (-0,11) rispetto al resto del Paese (la media nazionale è pari a -0,21), sebbene risulti essere inferiore rispetto alla media OCSE (colonna 2 della Tabella 26), situazione che si accompagna ad un elevato punteggio nel rapporto docenti/studenti (colonna 3).

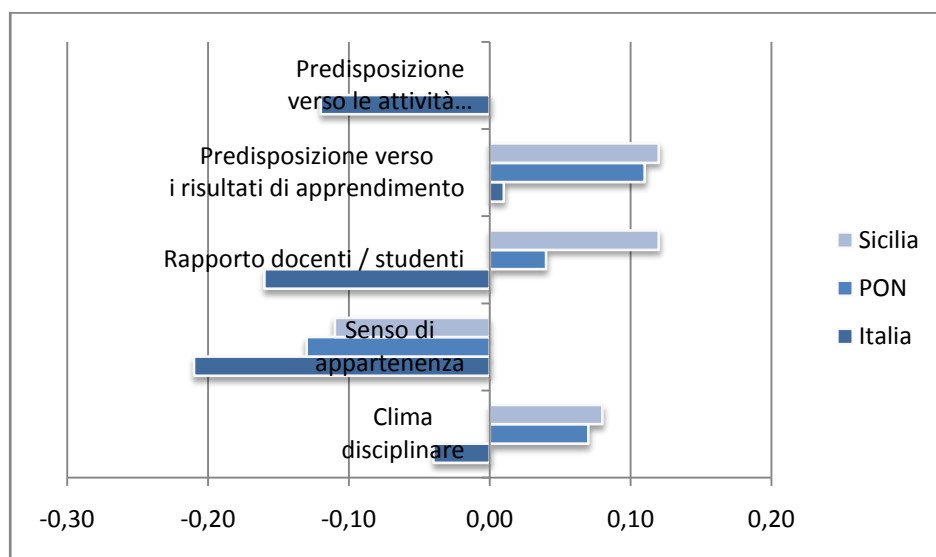
Le ultime due colonne mostrano i risultati relativi alla predisposizione dei quindicenni all'apprendimento a scuola. La predisposizione all'apprendimento è stata valutata sia in base alla predisposizione indotta dalla possibile utilità dei risultati conseguiti e dello studio (colonna 4), sia in base alla predisposizione indotta dalle attività poste in essere per apprendere (colonna 5). In entrambi gli indicatori gli studenti siciliani mostrano maggiori predisposizioni all'apprendimento rispetto al resto del Paese e considerano maggiormente utile per il loro futuro ciò che imparano a scuola.

**Tabella 34 - Studenti per clima generale di aula, senso di appartenenza alla scuola, rapporto con i docenti e predisposizione verso l'apprendimento – *Media. Confronti territoriali.***

|            | Clima disciplinare | Senso di appartenenza | Rapporto docenti / studenti | Predisposizione verso i risultati di apprendimento | Predisposizione verso le attività di apprendimento |
|------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Italia     | -0,04              | -0,21                 | -0.16                       | 0,01                                               | -0,12                                              |
| Nord-Ovest | -0,06              | -0,24                 | -0.22                       | -0,04                                              | -0,18                                              |
| Nord-Est   | -0,10              | -0,25                 | -0.27                       | 0,01                                               | -0,17                                              |
| Centro     | -0,14              | -0,30                 | -0.31                       | -0,10                                              | -0,19                                              |
| Sud        | 0,06               | -0,15                 | -0.04                       | 0,09                                               | -0,03                                              |
| Sud-Isole  | 0,01               | -0,13                 | 0.06                        | 0,08                                               | -0,01                                              |
| PON        | 0,07               | -0,13                 | 0.04                        | 0,11                                               | 0,00                                               |
| Calabria   | 0,04               | -0,09                 | 0.15                        | 0,16                                               | 0,06                                               |
| Campania   | 0,10               | -0,13                 | 0.03                        | 0,10                                               | -0,02                                              |
| Puglia     | 0,02               | -0,16                 | -0.10                       | 0,11                                               | -0,01                                              |
| Sicilia    | 0,08               | -0,11                 | 0.12                        | 0,12                                               | 0,00                                               |

Nota: gli indicatori sono normalizzati con media 0 e varianza unitaria per la popolazione studentesca dei paesi OCSE. Un valore medio negativo non significa necessariamente che l'Italia abbia risultati negativi, quanto piuttosto che abbia risultati inferiori alle media OCSE. Alla stessa maniera, un valore positivo non implica che il paese sia in assoluto ben posizionato, quanto piuttosto che sia ben posizionato rispetto alla media dei Paesi OCSE.

Figura 43 - Studenti per clima generale di aula, senso di appartenenza alla scuola, rapporto con i docenti e predisposizione verso l'apprendimento – *Media. Confronti territoriali.*



### La motivazione degli studenti

L'OCSE fornisce ulteriori indicatori relativi alla motivazione degli studenti allo studio e in particolare verso la Matematica. I relativi punteggi sono riportati in Tabella 27, mentre la Figura 28 riporta i confronti territoriali tra Italia, area PON e Sicilia.

In colonna 1 si riportano i punteggi relativi alla perseveranza dello studente, cioè alla persistenza dello studente nel portare avanti le proprie attività di studio al fine di conseguire buoni risultati scolastici, mentre in colonna 2 si riporta l'indicatore relativo alla capacità di affrontare i problemi, costruito secondo l'autovalutazione degli studenti sulla capacità di maneggiare molte informazioni, sulla velocità nel capire le informazioni, sulla capacità di mettere in connessione informazioni differenti e sul fatto che gli studenti si divertono o meno a risolvere problemi complessi. In entrambi i casi gli studenti siciliani ottengono motivazioni più elevate sia rispetto alla media nazionale che alla media OCSE (0,23 e 0,06 rispettivamente).

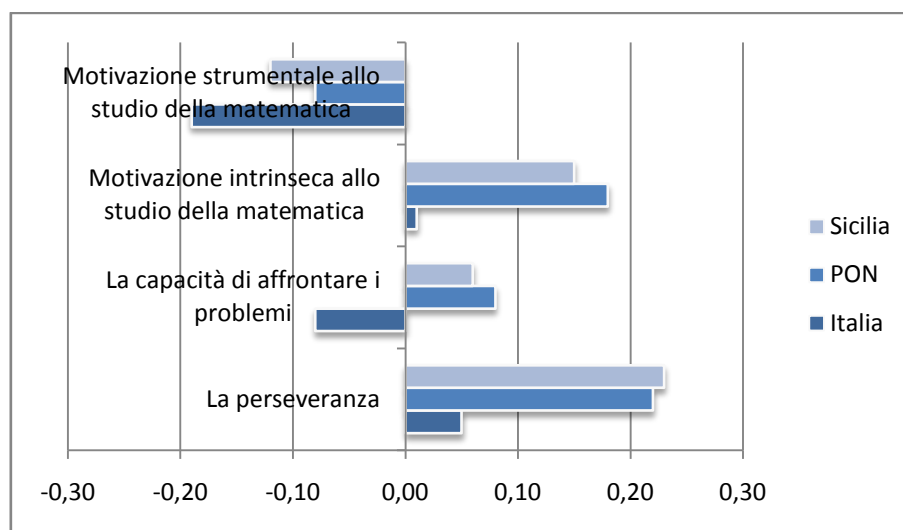
Con particolare riferimento allo studio della Matematica, la Tabella 27 riporta due indicatori: il primo si riferisce alla motivazione intrinseca, cioè indotta dal grado di interesse dello studente stesso, in colonna 3, il secondo alla motivazione estrinseca o strumentale, indotta non tanto dalle proprie preferenze, quanto piuttosto da motivazioni esterne, in particolare professionali, in colonna 4. La motivazione estrinseca concerne quindi la possibilità di essere spinti a fare bene a scuola in vista di possibili traguardi lavorativi o per proseguire gli studi. Gli studenti siciliani sembrano essere molto motivati e interessati allo studio della Matematica (nel primo indicatore essi sono al di sopra sia della media nazionale che di quella OCSE), senza però comprenderne l'importanza in termini di prospettive future rispetto ai propri colleghi OCSE.

**Tabella 35 - Indicatori di motivazione allo studio per gli studenti, in generale e verso la Matematica –Media. Confronti territoriali.**

|            | La perseveranza | La capacità di affrontare i problemi | Motivazione intrinseca allo studio della Matematica | Motivazione strumentale allo studio della Matematica |
|------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Italia     | 0.05            | -0.08                                | 0.01                                                | -0.19                                                |
| Nord-Ovest | -0.11           | -0.19                                | -0.11                                               | -0.27                                                |
| Nord-Est   | -0.07           | -0.21                                | -0.09                                               | -0.19                                                |
| Centro     | 0.07            | -0.10                                | -0.01                                               | -0.24                                                |
| Sud        | 0.20            | 0.07                                 | 0.16                                                | -0.08                                                |
| Sud-Isole  | 0.18            | 0.03                                 | 0.13                                                | -0.12                                                |
| PON        | 0.22            | 0.08                                 | 0.18                                                | -0.08                                                |
| Calabria   | 0.23            | 0.06                                 | 0.23                                                | -0.03                                                |
| Campania   | 0.27            | 0.14                                 | 0.24                                                | -0.03                                                |
| Puglia     | 0.14            | 0.01                                 | 0.09                                                | -0.13                                                |
| Sicilia    | 0.23            | 0.06                                 | 0.15                                                | -0.12                                                |

Nota: gli indicatori sono normalizzati con media 0 e varianza unitaria per la popolazione studentesca dei paesi OCSE. Un valore medio negativo non significa necessariamente che l'Italia abbia risultati negativi, quanto piuttosto che abbia risultati inferiori alle media OCSE. Alla stessa maniera, un valore positivo non implica che il paese sia in assoluto ben posizionato, quanto piuttosto che sia ben posizionato rispetto alla media dei Paesi OCSE.

**Figura 44 - Indicatori di motivazione allo studio per gli studenti, in generale e verso la Matematica –Media. Confronti territoriali.**



## Gli studenti e la Matematica

La Tabella 28 riporta tre indicatori relativi agli atteggiamenti e comportamenti degli studenti verso la Matematica. Con riferimento al primo indicatore (colonna 1), l'unico a polarità negativa, cioè valori più elevati indicano situazioni peggiori e non viceversa, si nota che gli studenti siciliani sono notevolmente più ansiosi dei corrispondenti pari dell'OCSE (punteggio pari a 0,38). L'ansia percepita nei confronti della Matematica risulta anche essere maggiore che nel resto d'Italia (media pari a 0,30).

La seconda colonna riporta un indicatore che misura le intenzioni future verso la Matematica. Il dato che emerge è che gli studenti Italiani e in particolare quelli siciliani non vedono la Matematica nel loro futuro (punteggio pari a -0,18); tuttavia, emerge che essi si occupano di Matematica frequentemente

anche al di fuori della scuola: parlano spesso di problemi matematici, aiutano gli amici negli studi, seguono corsi extracurriculari, prendono parte a competizioni matematiche e partecipano ad associazioni matematiche in misura maggiore che nel resto di Italia e area OCSE (colonna 3).

**Tabella 36 - La disposizione dei ragazzi verso la Matematica -*Media*. Confronti territoriali.**

|            | Ansia verso la Matematica | Intenzioni future verso la<br>Matematica | Comportamento verso la<br>Matematica |
|------------|---------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| Italia     | 0.30                      | -0.12                                    | 0.06                                 |
| Nord-Ovest | 0.28                      | -0.12                                    | -0.13                                |
| Nord-Est   | 0.24                      | -0.07                                    | -0.06                                |
| Centro     | 0.29                      | -0.12                                    | 0.05                                 |
| Sud        | 0.35                      | -0.10                                    | 0.25                                 |
| Sud-Isole  | 0.38                      | -0.18                                    | 0.22                                 |
| PON        | 0.37                      | -0.12                                    | 0.29                                 |
| Calabria   | 0.41                      | -0.18                                    | 0.28                                 |
| Campania   | 0.36                      | -0.09                                    | 0.31                                 |
| Puglia     | 0.36                      | -0.09                                    | 0.23                                 |
| Sicilia    | 0.38                      | -0.18                                    | 0.30                                 |

Nota: gli indicatori sono normalizzati con media 0 e varianza unitaria per la popolazione studentesca dei paesi OCSE. Un valore medio negativo non significa necessariamente che l'Italia abbia risultati negativi, quanto piuttosto che abbia risultati inferiori alle media OCSE. Alla stessa maniera, un valore positivo non implica che il paese sia in assoluto ben posizionato, quanto piuttosto che sia ben posizionato rispetto alla media dei Paesi OCSE.

Queste informazioni sono integrate con altre due Tabelle: la Tabella 29 riporta misure di autovalutazione verso la Matematica; la Tabella 30 discute una serie di informazioni sulla valutazione degli studenti nei confronti dei docenti e del loro modo di insegnare la Matematica.

L'indicatore che valuta l'autopercezione degli studenti nel caso in cui si fallisca un test di Matematica può anche essere visto come un indicatore di motivazione verso lo studio di essa, ed è riportato in colonna 1 della Tabella 29. Il dato che emerge è che gli studenti siciliani tendono ad attribuire, in misura maggiore rispetto al resto di Italia, le cause di un eventuale fallimento a scuola a fattori esogeni (0,04) e, allo stesso modo, tendono ad essere meno fiduciosi nella propria capacità di risolvere alcuni problemi matematici proposti nel questionario (colonna 2). Tuttavia, essi si mostrano, in media, estremamente fiduciosi rispetto ai processi di apprendimento individuali quali, ad esempio, i propri tempi di apprendimento o il fatto di capire velocemente i concetti matematici (colonna 3).

Figura 45 - La disposizione dei ragazzi verso la Matematica -*Media*. Confronti territoriali.

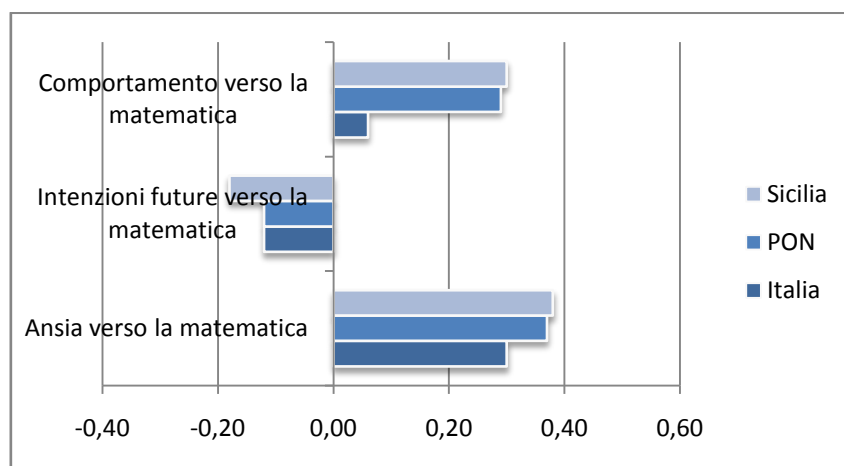


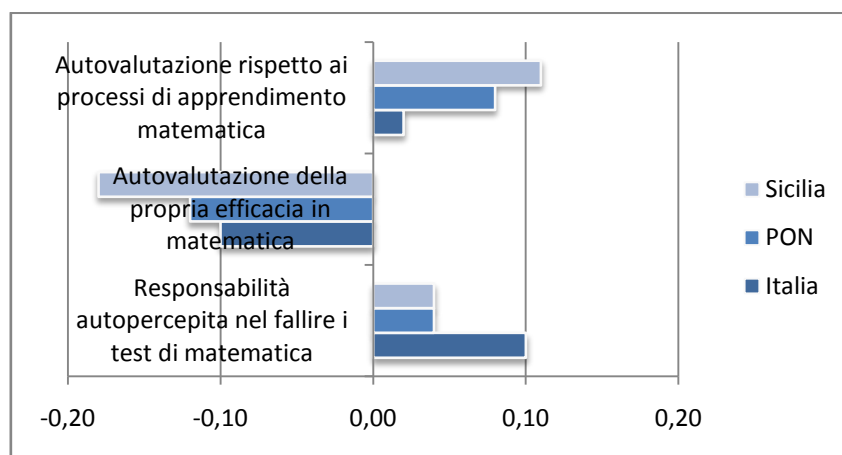
Tabella 37 - L'autovalutazione verso la Matematica -*Media*. Confronti territoriali.

|            | Responsabilità autopercepita nel fallire i test di Matematica | Autovalutazione della propria efficacia in Matematica | Autovalutazione rispetto ai processi di apprendimento Matematica |
|------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Italia     | 0.10                                                          | -0.10                                                 | 0.02                                                             |
| Nord-Ovest | 0.12                                                          | -0.11                                                 | -0.05                                                            |
| Nord-Est   | 0.14                                                          | -0.06                                                 | -0.01                                                            |
| Centro     | 0.16                                                          | -0.10                                                 | 0.05                                                             |
| Sud        | 0.04                                                          | -0.10                                                 | 0.07                                                             |
| Sud-Isole  | 0.06                                                          | -0.17                                                 | 0.06                                                             |
| PON        | 0.04                                                          | -0.12                                                 | 0.08                                                             |
| Calabria   | 0.06                                                          | -0.15                                                 | 0.02                                                             |
| Campania   | 0.03                                                          | -0.15                                                 | 0.08                                                             |
| Puglia     | 0.04                                                          | 0.00                                                  | 0.09                                                             |
| Sicilia    | 0.04                                                          | -0.18                                                 | 0.11                                                             |

Nota: gli indicatori sono normalizzati con media 0 e varianza unitaria per la popolazione studentesca dei paesi OCSE. Un valore medio negativo non significa necessariamente che l'Italia abbia risultati negativi, quanto piuttosto che abbia risultati inferiori alle media OCSE. Alla stessa maniera, un valore positivo non implica che il paese sia in assoluto ben posizionato, quanto piuttosto che sia ben posizionato rispetto alla media dei Paesi OCSE.



Figura 46 - L'autovalutazione verso la Matematica -*Media*. Confronti territoriali.



La prima colonna della Tabella 30 riporta la valutazione degli studenti sulla capacità complessiva di gestione dell'aula da parte del docente di Matematica. A dispetto di una valutazione negativa rivelata in Italia (-0,05), specie al Nord e al Centro, in Sicilia è percepita la migliore capacità di gestione dell'aula da parte dei docenti di Matematica (0,19). Rispetto invece agli stimoli offerti dalle istruzioni impartite direttamente dai docenti, cioè quanto spesso siano chiari gli obiettivi formativi dei docenti, quanto spesso i docenti coinvolgono gli studenti chiedendo di presentare il proprio ragionamento, o quanto spesso i docenti coinvolgano gli studenti in merito agli obiettivi, la colonna 2 evidenzia un certo grado di insoddisfazione da parte degli studenti del Centro e del Nord, mentre invece la Sicilia si attesta nell'intorno della media OCSE (il punteggio è pari a 0,05). Anche per quanto riguarda la valutazione degli studenti sulla capacità degli insegnanti di orientare e stimolare gli studenti attraverso lavori differenziati a seconda delle capacità, attraverso la creazione di gruppi di lavoro tra studenti, attraverso il coinvolgimento degli studenti nella pianificazione delle attività didattiche (colonna 3) e sulla capacità di stimolare gli studenti tramite consigli e attività valutativa (colonna 4), la Sicilia registra i valori più elevati insieme alla Calabria, notevolmente superiori rispetto al resto del paese.

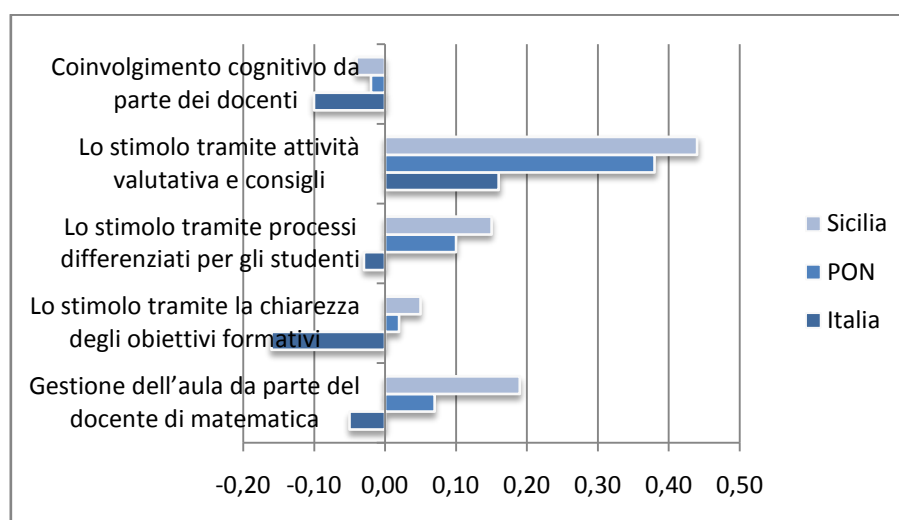
Infine, l'indicatore che considera il coinvolgimento cognitivo da parte dei docenti, in colonna 5 della Tabella 30, segnala la capacità dei docenti di coinvolgere gli studenti facendoli riflettere in proprio sulle procedure per risolvere problemi complessi, se aiutano gli studenti a imparare dai propri errori, se forniscono problemi in cui gli studenti devono applicare quanto imparato in altri contesti o che possono essere risolti in diverse maniere. Misura quindi il grado di attivazione cognitiva da parte dei docenti. In maniera consistente con quanto osservato nelle altre colonne, questo indicatore risulta essere migliore in Sicilia rispetto alla media nazionale, seppure si attesta ad un valore leggermente negativo, pari a -0,04.

Tabella 38 - Il fattore docenti nello studio della Matematica -*Media*. Confronti territoriali.

|            | Gestione dell'aula da parte del docente di Matematica | Lo stimolo tramite la chiarezza degli obiettivi formativi | Lo stimolo tramite processi differenziati per gli studenti | Lo stimolo tramite attività valutativa e consigli | Coinvolgimento cognitivo da parte dei docenti |
|------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Italia     | -0.05                                                 | -0.16                                                     | -0.03                                                      | 0.16                                              | -0.10                                         |
| Nord-Ovest | -0.12                                                 | -0.25                                                     | -0.06                                                      | 0.00                                              | -0.12                                         |
| Nord-Est   | -0.12                                                 | -0.27                                                     | -0.14                                                      | 0.00                                              | -0.14                                         |
| Centro     | -0.10                                                 | -0.25                                                     | -0.08                                                      | 0.13                                              | -0.18                                         |
| Sud        | 0.01                                                  | -0.03                                                     | 0.03                                                       | 0.32                                              | -0.04                                         |
| Sud-Isole  | 0.10                                                  | 0.04                                                      | 0.15                                                       | 0.41                                              | -0.04                                         |
| PON        | 0.07                                                  | 0.02                                                      | 0.10                                                       | 0.38                                              | -0.02                                         |
| Calabria   | 0.08                                                  | 0.19                                                      | 0.29                                                       | 0.46                                              | 0.04                                          |
| Campania   | 0.07                                                  | 0.00                                                      | 0.09                                                       | 0.38                                              | -0.02                                         |
| Puglia     | -0.06                                                 | -0.06                                                     | -0.02                                                      | 0.25                                              | -0.03                                         |
| Sicilia    | 0.19                                                  | 0.05                                                      | 0.15                                                       | 0.44                                              | -0.04                                         |

Nota: gli indicatori sono normalizzati con media 0 e varianza unitaria per la popolazione studentesca dei paesi OCSE. Un valore medio negativo non significa necessariamente che l'Italia abbia risultati negativi, quanto piuttosto che abbia risultati inferiori alle media OCSE. Alla stessa maniera, un valore positivo non implica che il paese sia in assoluto ben posizionato, quanto piuttosto che sia ben posizionato rispetto alla media dei Paesi OCSE.

Figura 47 - Il fattore docenti nello studio della Matematica -*Media*. Confronti territoriali.



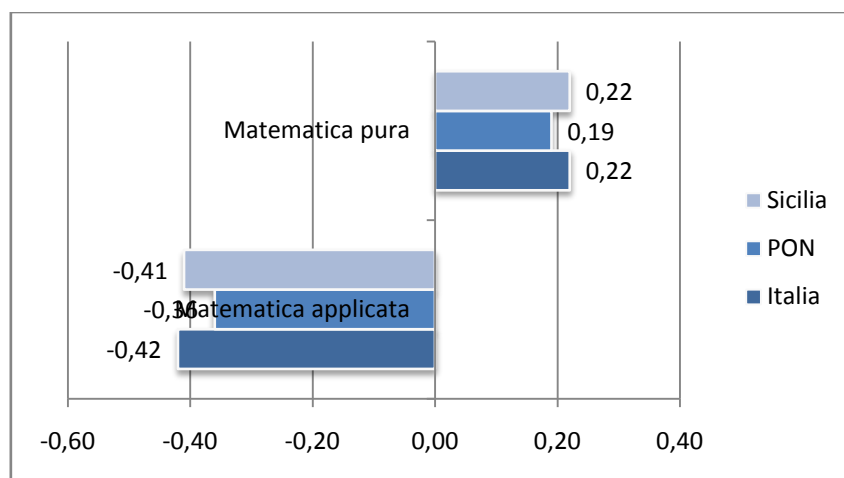
L'ultima tabella, la Tabella 31 insieme alla Figura 32, riporta due indicatori che segnalano quanto spesso gli studenti hanno a che fare con problemi di Matematica applicata (ad esempio, calcolando tempi di percorrenza di un treno, o prezzi al netto e al lordo delle tasse) e quanto spesso hanno invece a che fare con problemi di Matematica pura (ad esempio, con equazioni da risolvere). I risultati mostrano interessanti differenze nell'insegnamento della Matematica tra l'Italia e il resto dei paesi OCSE, più votata nel nostro paese all'insegnamento della Matematica pura e teorica. Di conseguenza, i valori del primo indicatore sono tutti negativi mentre quelli del secondo positivi. Inoltre non emergono differenze significative tra il punteggio degli studenti siciliani e quelli relativi alla media nazionale.

Tabella 39 - L'esperienza nella Matematica applicata e nella Matematica pura - *Media*. Confronti territoriali.

|            | Matematica applicata | Matematica pura |
|------------|----------------------|-----------------|
| Italia     | -0.42                | 0.22            |
| Nord-Ovest | -0.48                | 0.23            |
| Nord-Est   | -0.40                | 0.23            |
| Centro     | -0.47                | 0.24            |
| Sud        | -0.37                | 0.20            |
| Sud-Isole  | -0.37                | 0.18            |
| PON        | -0.36                | 0.19            |
| Calabria   | -0.25                | 0.13            |
| Campania   | -0.43                | 0.12            |
| Puglia     | -0.25                | 0.30            |
| Sicilia    | -0.41                | 0.22            |

Nota: gli indicatori sono normalizzati con media 0 e varianza unitaria per la popolazione studentesca dei paesi OCSE. Un valore medio negativo non significa necessariamente che l'Italia abbia risultati negativi, quanto piuttosto che abbia risultati inferiori alle media OCSE. Alla stessa maniera, un valore positivo non implica che il paese sia in assoluto ben posizionato, quanto piuttosto che sia ben posizionato rispetto alla media dei Paesi OCSE.

Figura 48 - L'esperienza nella Matematica applicata e nella Matematica pura - *Media*. Confronti territoriali.



## Conclusioni

Il presente report presenta i principali risultati degli studenti siciliani sia nelle ultime rilevazioni INVALSI, che coinvolgono l'intera popolazione scolastica della II e V primaria, della terza secondaria di primo grado e della II secondaria di secondo grado, sia nella rilevazione OCSE-PISA del 2012 basata su un campione di studenti quindicenni nell'Isola.

La prima parte del rapporto ha discusso i miglioramenti ottenuti dagli studenti siciliani nelle ultime rilevazioni INVALSI durante il periodo di attuazione della programmazione PON 2007-2013. In alcuni livelli scolastici, in particolare quelli inferiori come la II e V primaria, questi mutamenti sono stati piuttosto rilevanti: il punteggio medio siciliano nelle prove INVALSI presenta un *trend* positivo che in alcuni casi, discussi nel presente rapporto, hanno permesso di colmare il *gap* di istruzione col resto di Italia. In tutti i livelli scolastici comunque si osserva una riduzione della disuguaglianza scolastica tra studenti molto bravi e studenti meno bravi (*low achievers*), riduzione dovuta in particolar modo al miglioramento degli studenti più bisognosi. Questi non sono solo i *low achievers*, ma anche studenti inizialmente svantaggiati quali le ragazze, gli anticipatari e gli stranieri, specie quelli di II generazione.

I risultati delle rilevazioni OCSE-PISA del 2012 sono stati discussi nella parte seconda del rapporto. Essi mostrano che in media i quindicenni siciliani collezionano punteggi superiori nelle sottoscale più quantitative e nei processi interpretativi in Matematica, mentre nessuna differenza di genere emerge nell'apprendimento di tale disciplina.

Infine nell'ultima parte i principali fattori che concorrono agli apprendimenti sono stati messi a confronto tra le diverse aree del nostro Paese, con un particolare *focus* sulla Sicilia. Nell'Isola si prediligono di più le iscrizioni nei Licei, mentre il fenomeno dell'immigrazione è abbastanza limitato rispetto ad altre aree del paese. Nonostante ciò, il *background* familiare risulta essere abbastanza diseguale in termini di istruzione dei genitori. Gli indicatori OCSE sullo status socio-economico e culturale mostrano infatti una distribuzione molto ampia, misurata in particolare dalla distanza tra il quinto e il novantacinquesimo percentile. Questa disuguaglianza nelle opportunità iniziali degli studenti si traduce poi in una disuguaglianza nei risultati delle prove INVALSI discussi nella parte prima.

Inoltre la Sicilia si caratterizza, in media, per la scarsità di risorse ICT sia a casa ma specie a scuola rispetto al resto del Paese, dato che non aiuta gli studenti inizialmente più svantaggiati a colmare il *gap* con quelli con migliori opportunità familiari.

Nonostante ciò, gli studenti siciliani dichiarano un maggiore senso di appartenenza alla scuola, un migliore clima disciplinare e un più stretto rapporto con i docenti.

