

# REPORT SUI RISULTATI DELLE PROVE INVALSI

A. S. 2016-2017

A cura della prof.ssa Ivelina Bobtcheva

## Indice

### **1. Liceo Scientifico e Linguistico - Prova di Italiano A.S. 2016-17**

- 1.1 Andamento generale negli ultimi anni scolastici.*
- 1.2 Punteggi raggiunti dalle singole classi in Italiano*
- 1.3 Risultati delle classi nei diversi ambiti della prova di Italiano*
- 1.4 Distribuzione degli studenti del Liceo per livelli di apprendimento di Italiano*
- 1.5 Variabilità dei risultati di Italiano tra le classi della scuola*
- 1.6 Confronto dei risultati di Italiano per genere e cittadinanza*
- 1.7 Confronto tra il punteggio della prova Invalsi e la media dei voti di Italiano nel 1° quadrimestre*
- 1.8 Valore aggiunto in Italiano per il Liceo*

### **2. Liceo Scientifico e Linguistico - Prova di Matematica A.S. 2016-17**

- 2.1 Andamento generale negli ultimi anni scolastici*
- 2.2 Punteggi raggiunti dalle singole classi in Matematica*
- 2.3 Risultati delle classi nelle diversi ambiti e dimensioni della prova di Matematica*
- 2.4 Distribuzione degli studenti del Liceo per livelli di apprendimento di Matematica*
- 2.5 Variabilità dei risultati di Matematica tra le classi della scuola*
- 2.6 Confronto dei risultati di Matematica per genere e cittadinanza*
- 2.7 Confronto tra il punteggio della prova Invalsi e la media dei voti di Matematica nel 1° quadrimestre*
- 2.8 Valore aggiunto in Matematica per il Liceo*

### **3. Istituto Tecnico - Prova di Italiano A.S. 2016-17**

- 3.1 Andamento generale negli ultimi anni scolastici*
- 3.2 Punteggi raggiunti dalle singole classi in Italiano*
- 3.3 Risultati delle singole classi nelle diversi ambiti della prova di Italiano*
- 3.4 Distribuzione degli studenti del Liceo per livelli di apprendimento di Italiano*
- 3.5 Variabilità dei risultati di Italiano tra le classi della scuola*
- 3.6 Confronto dei risultati di Italiano per genere e cittadinanza*
- 3.7 Confronto tra il punteggio della prova Invalsi e la media dei voti di Italiano nel 1° quadrimestre*
- 3.8 Valore aggiunto in Italiano per l'Istituto Tecnico*

### **4. Istituto Tecnico - Prova di Matematica A.S. 2016-17**

- 4.1 Andamento generale negli ultimi anni scolastici*
- 4.2 Punteggi raggiunti dalle singole classi in Matematica*
- 4.3 Risultati delle singole classi nelle diversi ambiti e dimensioni della prova di Matematica*
- 4.4 Distribuzione degli studenti del Liceo per livelli di apprendimento di Matematica*
- 4.5 Variabilità dei risultati di Matematica tra le classi della scuola*
- 4.6 Confronto dei risultati di Matematica per genere e cittadinanza*
- 4.7 Confronto tra il punteggio della prova Invalsi e la media dei voti di Matematica nel 1° quadrimestre*
- 4.8 Valore aggiunto in Matematica per l'Istituto Tecnico*

### **5. Raggiungimento degli obiettivi del Programma Annuale della Qualità**

# 1 Liceo Scientifico e Linguistico - Prova di Italiano A. S. 2016-17

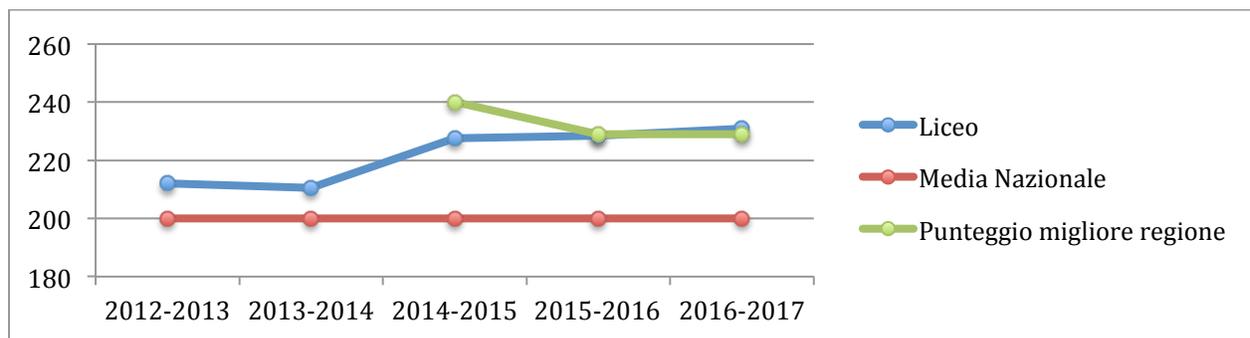
## 1.1 Andamento generale dei risultati del Liceo in Italiano durante gli ultimi anni.

Liceo – Prova di Italiano - Andamento									
A.S.	Media del punteggio al netto del cheating (%)	Esiti al netto del cheating nella scala del rapporto nazionale <b>media nazionale = 200</b>	Differenza nei risultati rispetto a classi con background familiare simile	Background familiare mediano degli studenti	Punteggio MARCHE	Punteggio Centro	Punteggio Italia	Punteggio osservato (%)	Cheating (%)
2012-2013	70,9	212,1	+3,3	alto	↓	↔	↓	-	0,0
2013-2014	71,0	210,5	+1,8	medio-alto	↓ (-4,30)	↓ (-1,90)	↓ (-1,40)	77,0	7,3
2014-2015	68,7	227,7	+7,1	alto	↑ (+5,4)	↑ (+8,3)	↑ (+5,5)	69,3	6,0
2015-2016	70,9	228,4	+4,9	medio-alto	↑ (+4,9)	↑ (+7,7)	↑ (+5,6)	70,9	0,1
2016-2017	70,9	230,9	+5,8	medio-alto	↑ (+6,1)	↑ (+5,5)	↑ (+5,7)	70,9	0

**Legenda:**  
 significativamente inferiore  
 significativamente superiore  
 non significativamente differente

**Analisi:**

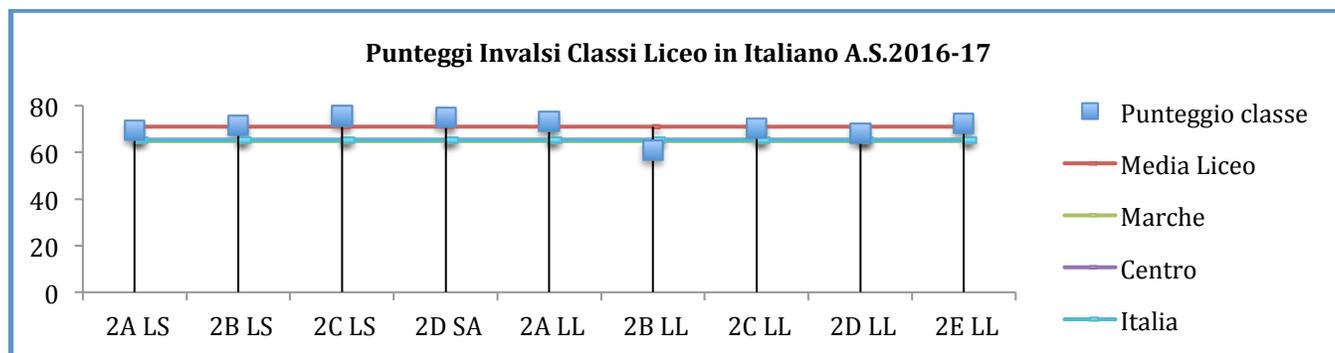
- Dai dati si può evincere che i risultati in italiano del Liceo durante gli ultimi quattro anni sono stati sempre superiori alla media nazionale; hanno subito un leggero abbassamento nell'A.S. 2013-14, una crescita significativa nell'A.S. 2014-15 e sono rimasti sostanzialmente stabili negli anni successivi. Si evidenzia che il punteggio della miglior regione italiana (Veneto 229 punti) è stato superato, che, anche quest'anno, sancisce il completo raggiungimento dell'obiettivo del RAV.



- Nell’A.S.2016-17 il background familiare degli nostri alunni rimane medio-alto.
- Dalla terza colonna si deduce che i risultati raggiunti dai nostri studenti rimangono significativamente superiori alla media dei risultati del campione statistico nazionale di studenti con condizioni socio-economico-culturali simili.
- Durante gli ultimi anni la correzione per il cheating in italiano è diminuita e nell’A.S.2016-17 è uguale a zero.

## 1.2 Punteggi raggiunti dalle singole classi in Italiano

Liceo – Prova di Italiano – Punteggio– A.S. 2016 -17									
Classi	Media del punteggio al netto del cheating (%)	Percentuale della partecipazione alla prova (%)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella stessa scala del rapporto nazionale	Differenza nei risultati rispetto a classi con background familiare simile (%)	Background familiare mediano degli studenti	Confronto con il punteggio MARCHE (64,8)	Confronto con il punteggio Centro (65,4)	Confronto con il punteggio Italia (65,2)	cheating (%)
2A LS	69,6	88,5	227,0	-0,7	alto	↑	↑	↑	0,0
2B LS	71,6	92,3	231,7	+2,4	alto	↑	↑	↑	0,0
2C LS	75,7	87,5	244,1	+7,5	alto	↑	↑	↑	0,0
2D SA	75,0	96,4	241,0	+7,7	medio-alto	↑	↑	↑	0,0
2A LL	73,2	100,0	236,7	+8,5	medio-basso	↑	↑	↑	0,0
2B LL	60,8	100,0	206,7	-3,4	medio-basso	↓	↓	↓	0,0
2C LL	70,5	92,3	229,6	+1,8	medio-alto	↑	↑	↑	0,0
2D LL	68,3	94,7	224,6	+3,4	medio-basso	↑	↑	↑	0,0
2E LL	72,3	94,7	234,5	+8,1	medio-basso	↑	↑	↑	0,0
<b>Media Liceo</b>	<b>70,9</b>	<b>94,0</b>	<b>230,9</b>	<b>+5,8</b>	<b>medio-alto</b>	<b>↑</b>	<b>↑</b>	<b>↑</b>	<b>0,0</b>

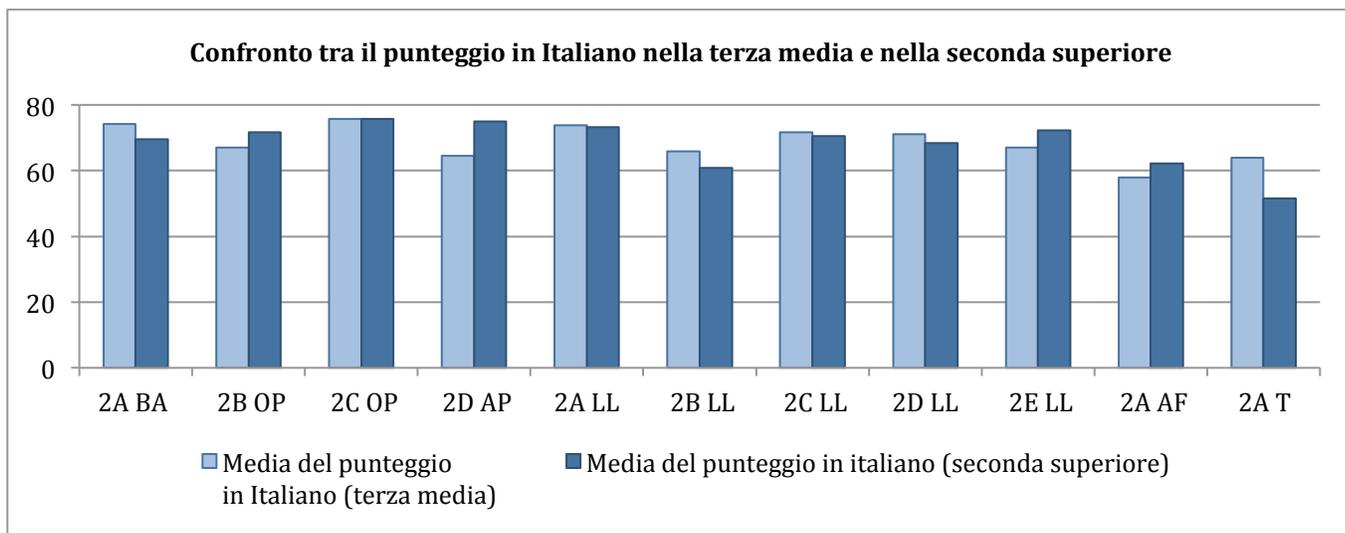


Analisi dei dati:

- *Tutte le classi sono stati virtuosi rispetto al cheating e, con l'eccezione della 2BL, hanno raggiunto risultati superiori delle medie campionarie regionali e nazionali.*
- *A parte la 2BL, non c'è una significativa differenza nei punteggi raggiunti dal Liceo Scientifico e dal Liceo Linguistico.*
- *La tabella di sotto confronta i punteggi medi del Liceo Scientifico e del Liceo Linguistico con quello delle migliori regioni, certificando il raggiungimento dell'obiettivo del RAV.*

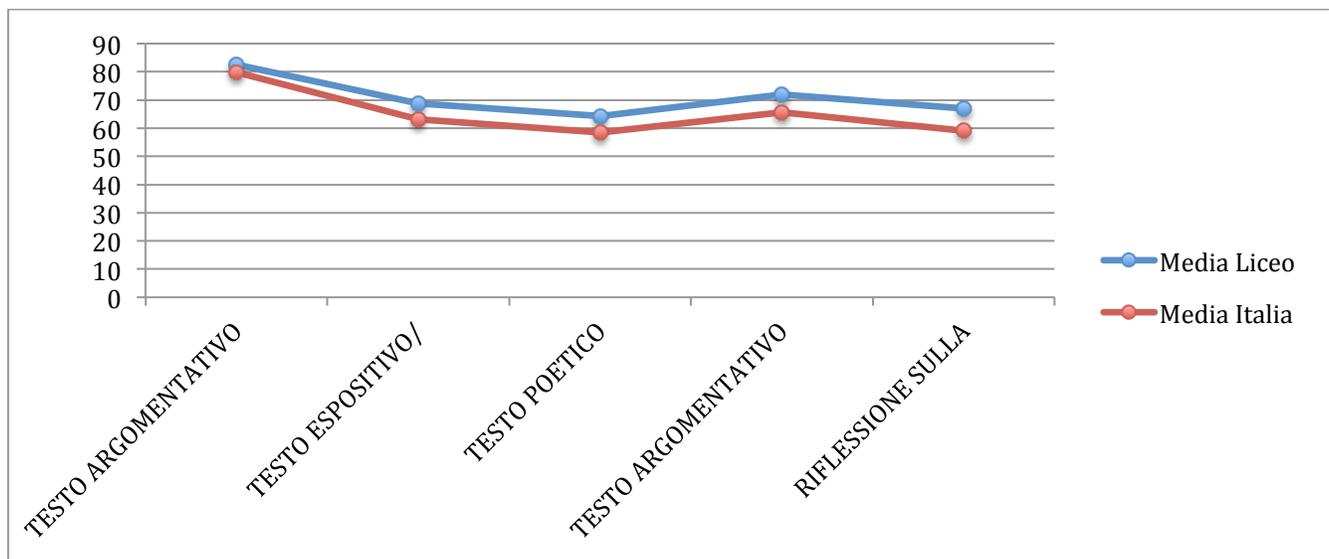
<b>Obiettivo RAV – Confronto miglior regione – Italiano - Liceo –A.S. 2016-17</b>					
Liceo Scientifico	Miglior regione licei scientifici Lombardia	Liceo Linguistico	Miglior regione licei linguistici Emilia-Romagna	Liceo	Miglior regione Licei Veneto
<b>73</b>	<b>71,3</b>	<b>69</b>	<b>69,9</b>	<b>70,9</b>	<b>69,79</b>

- *Per valutare i progressi fatti dagli alunni delle diverse classi rispetto al loro punto di partenza, confrontiamo il punteggio medio di ogni classe con il punteggio medio raggiunto dagli alunni di questa classe nel test Invalsi di italiano sostenuto alla fine della terza media. Evidenziamo la significativa crescita delle sezioni D e B dello scientifico e E dello linguistico.*



### 1.3 Risultati delle classi del Liceo nelle diversi ambiti della prova di Italiano

Liceo – Prova di Italiano – Ambiti – A.S. 2016 -17												
	TESTO ARGOMENTATIVO A		TESTO ESPOSITIVO/ ARGOMENTATIVO O		TESTO POETICO		TESTO ARGOMENTATIVO D		RIFLESSIONE SULLA LINGUA		PROVA COMPLESSIVA	
	Punt. medio	Punt. Italia	Punt. medio	Punt. Italia	Punt. medio	Punt. Italia	Punt. medio	Punt. Italia	Punt. medio	Punt. Italia	Punt. medio	Punt. Italia
2A LS	83,5	79,8	69,1	63,1	62,2	58,5	66,7	65,6	66,1	59,0	69,6	65,2
2B LS	85,0		71,3		64,6		78,2		59,6		71,6	
2C LS	82,9		74,3		68,6		75,4		77,1		75,7	
2D SA	79,6		70,7		70,7		79,4		74,8		75,0	
2A LL	88,6		70,9		63,6		71,7		70,9		73,2	
2B LL	78,9		60,6		52,2		58,6		53,3		60,8	
2C LL	82,9		67,9		63,3		73,2		65,4		70,5	
2D LL	77,8		60,6		63,3		71,0		68,9		68,3	
2E LL	82,2		74,4		68,9		69,8		66,1		72,3	
<b>Media Liceo</b>	<b>82,5</b>		<b>68,9</b>		<b>64,3</b>		<b>72,0</b>		<b>66,9</b>		<b>70,9</b>	

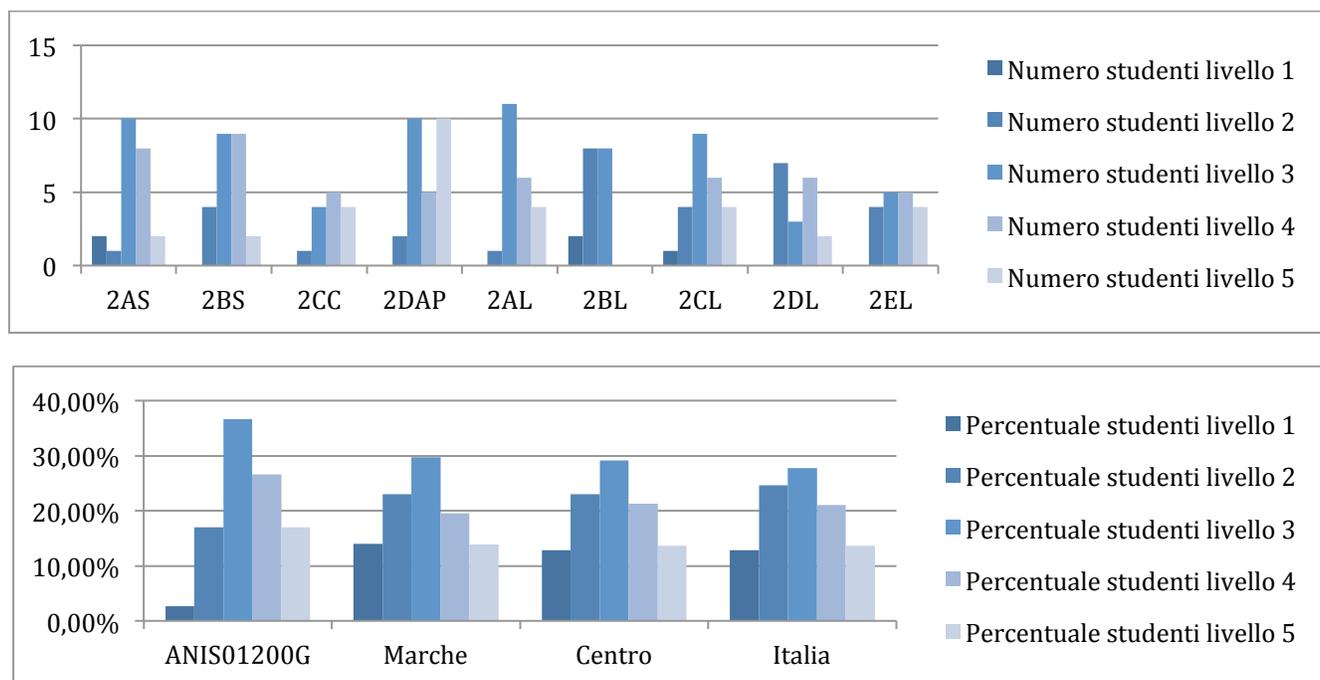


#### Analisi dei dati:

- Tutte le classi, con l'eccezione della 2BL e (per i primi due ambiti) della 2DL, hanno raggiunto in ciascun ambito risultati superiori alla media italiana.

## 1.4 Distribuzione degli studenti del Liceo per livelli di apprendimento di Italiano

I risultati del test evidenziano la seguente distribuzione degli studenti delle diverse classi e degli studenti del liceo per livelli di apprendimento. Tale distribuzione è stata messa a confronto con le distribuzioni medie degli studenti liceali della regione, della macro area e d'Italia.



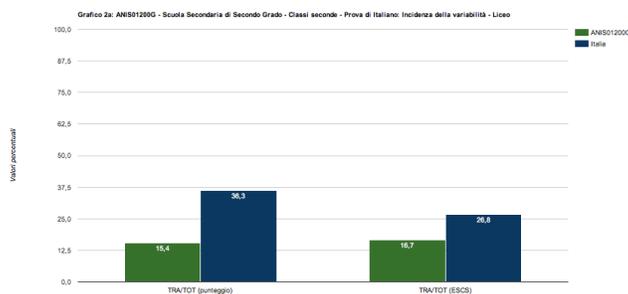
### Analisi dei dati:

- Complessivamente, la percentuale degli studenti di livelli bassi (1 e 2) del nostro liceo è molto inferiore alle medie campionarie delle Marche, del Centro e d'Italia.

## 1.5 Variabilità dei risultati della prova di italiano tra le classi della scuola

Il grafico seguente mette a confronto:

- la variabilità dei risultati della prova tra le classi del nostro liceo (in verde) e la variabilità dei risultati della stessa prova del campione nazionale (in blu);
- la variabilità dell'indice ESCS del background socio economico e culturale del nostro liceo (in verde) rispetto alla variabilità tra classi liceali del campione nazionale (in blu).



### Analisi dei dati:

- La variabilità tra le classi è inferiore alla variabilità del campione nazionale sia come punteggio raggiunto sia come background familiare, quindi il liceo ha un buon livello di omogeneità ed equilibrio tra le diverse classi.

## 1.6 Confronto dei risultati per genere e cittadinanza

### Confronto per genere:

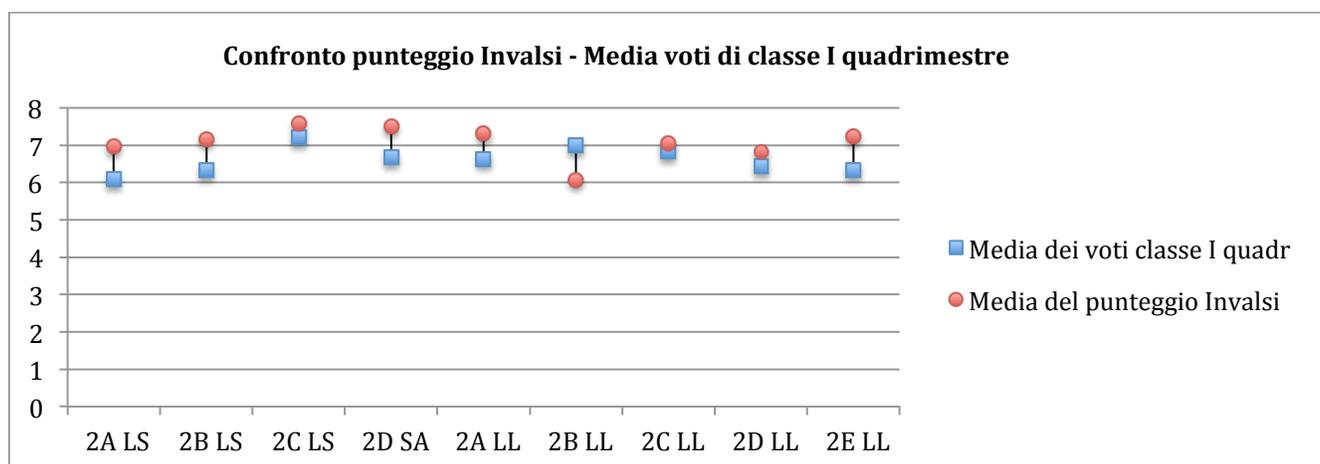
- I punteggi raggiunti sia dalle femmine che dai maschi sono superiori alle medie campionarie delle Marche, del Centro e d'Italia. Il punteggio medio raggiunto dai maschi è inferiore di circa 2 punti percentuali a quello raggiunto dalle femmine.

### Confronto per cittadinanza:

- I punteggi medi raggiunti dagli studenti stranieri di prima e di seconda generazione sono inferiori di circa 9 e di 7.5 punti percentuali di quelli raggiunti dai cittadini italiani, ma rimangono superiori alle tre medie campionarie.

## 1.7 Confronto tra il punteggio della prova Invalsi e la media dei voti di Italiano nel 1° quadrimestre

Classe	Media dei voti classe del 1° quadr. in Italiano	Media del punteggio Invalsi della classe in Italiano	Concordanza tra i punteggi dei <b>singoli alunni</b> nella prova INVALSI e i loro voti in Italiano nel 1° quadrimestre
2A LS	6,09	69,6	medio-bassa
2B LS	6,33	71,6	scarsamente significativa
2C LS	7,21	75,7	medio-bassa
2D SA	6,67	75	scarsamente significativa
2A LL	6,64	73,2	scarsamente significativa
2B LL	7,00	60,8	scarsamente significativa
2C LL	6,83	70,5	medio-bassa
2D LL	6,44	68,3	scarsamente significativa
2E LL	6,33	72,3	medio-bassa



### Analisi dei dati:

- Le prime due colonne della tabella e il grafico mettono a confronto il punteggio nella prova Invalsi e i voti in Italiano nel 1° quadrimestre in termini di media di classe. Si osserva che per tutti i classi con l'eccezione della 2BL la media dei voti in Italiano è inferiore (per qualche classe anche in modo significativo) del punteggio Invalsi.
- L'ultima colonna della tabella riporta, per ciascuna classe, la concordanza tra il voto del docente e il punteggio nella prova a livello di singolo alunno. Il grado di correlazione, se significativo, può essere debole, medio-basso, medio, medio-alto o forte. Invalsi restituisce soltanto una valutazione complessiva per la concordanza, secondo la quale per metà delle classi si osserva una correlazione medio-bassa, mentre per l'altra metà la correlazione è scarsamente significativa.

## 1.8 Valore aggiunto in Italiano per il Liceo

Il **valore aggiunto** è la **quantificazione dell'effetto scuola**, ossia di quella parte del risultato di una prova che non dipende dai fattori esogeni che la scuola non può modificare come contesto sociale generale, origine sociale degli studenti, preparazione progressa degli allievi. L'effetto scuola si calcola come la seguente differenza:

$$\text{Effetto scuola} = \text{Punteggio osservato nella Prova Invalsi} - \text{Punteggio atteso dai fattori esogeni}$$

Il risultato del calcolo dell'*effetto scuola* è restituito in forma di tre tabelle: una su base nazionale, una rispetto alla macro-area geografica e una rispetto alla regione di appartenenza. La posizione della scuola viene indicata con una croce prendendo in considerazione sia in punteggio osservato (posizione verticale), che rappresenta il livello di preparazione effettivamente raggiunto dagli alunni, sia l'effetto scuola (posizione orizzontale) che rappresenta l'efficacia della scuola al netto dei fattori esogeni.

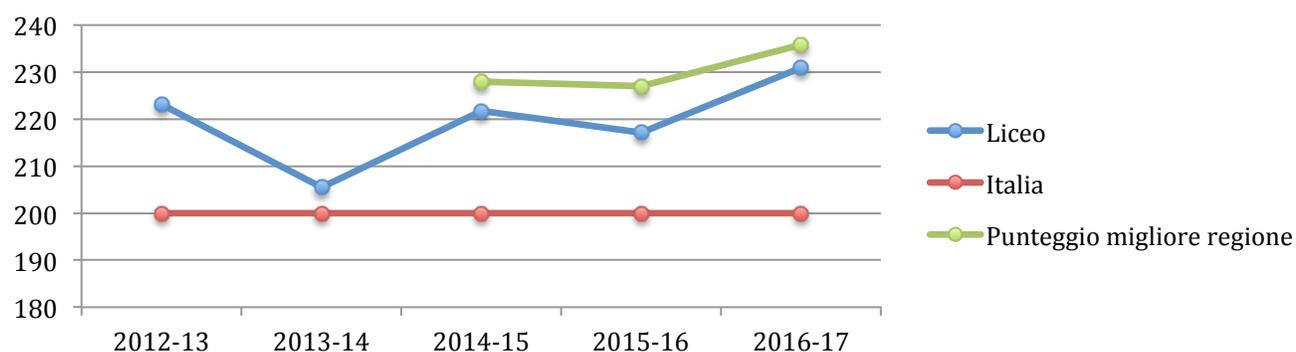
Tavola 9A - Effetto scuola Italiano					
Liceo					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della regione Marche	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media regionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media regionale			X		
Intorno alla media regionale					
Sotto la media regionale					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della macroarea Centro	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media della macroarea	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media della macroarea			X		
Intorno alla media della macroarea					
Sotto la media della macroarea					

Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio nazionale	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media nazionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media nazionale			X		
Intorno alla media nazionale					
Sotto la media nazionale					

## 2 Liceo Scientifico e Linguistico - Prova di Matematica A.S.2016-17

### 2.1 Andamento generale dei risultati di Matematica durante gli ultimi anni

Liceo – Prova di Matematica - Andamento									
A.S.	Media del punteggio al netto del cheating (%)	Esiti al netto del cheating nella scala del rapporto nazionale <b>media nazionale = 200</b>	Differenza nei risultati rispetto a classi con background familiare simile	Background familiare mediano degli studenti	Punteggio MARCHE	Punteggio Centro	Punteggi o Italia	Punteggio osservato (%)	Cheating (%)
2012-2013	54,0	223,1	+5,0	alto	↔	↑	↑	-	-
2013-2014	55,3	205,5	+0,1	medio-alto	↔ (-2.7)	↔ (+1.5)	↑ (+1.2)	64,3	12,5
2014-2015	61,0	221,7	+8,1	alto	↑ (+12.2)	↑ (+13.7)	↑ (+10.1)	68,2	10,0
2015-2016	55,5	217,2	+3,2	medio-alto	↑ (+11.0)	↑ (+9.0)	↑ (+7.2)	59,8	6,1
2016-2017	65,0	231,0	+7,7	medio-alto	↑ (+7.3)	↑ (+8.2)	↑ (+9.9)	65,0	0



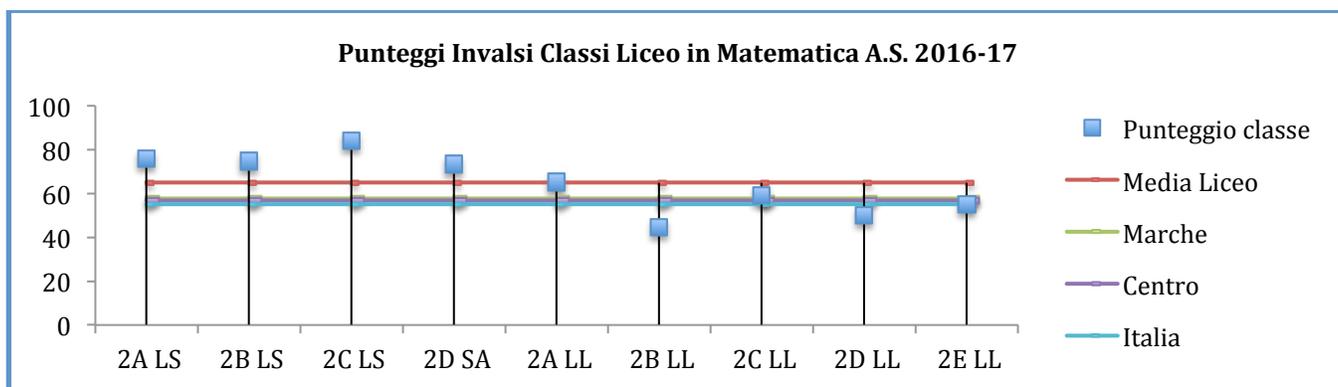
#### Analisi:

- Dai dati si può evincere che i risultati in matematica del Liceo durante gli ultimi quattro anni sono stati sempre superiori alla media nazionale e hanno subito una crescita significativa nell'A.S. 2016-17.

- *Si osserva anche un avvicinamento al punteggio raggiunto dalla migliore regione italiana che l'anno scorso è stata Trento con 236 punti. Il punteggio raggiunto dal nostro liceo è uguale a quello raggiunto dalla seconda regione italiana il Veneto con 231 punti.*
- *Nell'A.S 2016-17 il background mediano degli studenti rimane medio-alto.*
- *Finalmente, nell'A.S.2016-17 la correzione per cheating in matematica è stata annullata. Si ricorda che, allo scopo di combattere questo fenomeno, l'anno scorso la sorveglianza della prova di matematica è stata affidata ai docenti del dipartimento di matematica e fisica e quindi tale sorveglianza si è dimostrata efficace.*

## 2.2 Punteggi nella prova di Matematica raggiunti dalle singole classi

Classi	Media del punteggio o al netto del cheating (%)	Percentuale della partecipazione alla prova (%)	Esiti degli studenti al netto del cheating nella scala del rapporto nazionale	Differenza nei risultati rispetto a classi con background familiare simile (%)	Background familiare mediano degli studenti	Punteggio MARCHE 57,7	Punteggio Centro 56,8	Punteggio Italia 55,1	Cheating (%)
2A LS	75,8	88,5	251,5	+14,2	alto	↑	↑	↑	0,0
2B LS	74,8	92,3	246,5	+13,1	alto	↑	↑	↑	0,0
2C LS	84,1	87,5	280,5	+22,3	alto	↑	↑	↑	0,0
2D SA	73,2	96,4	244,6	+11,4	medio-alto	↑	↑	↑	0,0
2A LL	65,3	100,0	229,3	+3,5	medio-basso	↑	↑	↑	0,0
2B LL	44,6	100,0	193,9	-16,9	medio-basso	↓	↓	↓	0,0
2C LL	59	92,3	217,1	-2,9	medio-alto	↔	↔	↑	0,0
2D LL	50	100,0	203,9	-11,4	medio-basso	↓	↓	↓	0,0
2E LL	54,9	94,7	211,4	-6,6	medio-basso	↔	↔	↔	0,0
<b>Media Liceo</b>	<b>65</b>	<b>94,0</b>	<b>231,0</b>	<b>+7,7</b>	<b>medio-alto</b>	<b>↑</b>	<b>↑</b>	<b>↑</b>	<b>0,0</b>



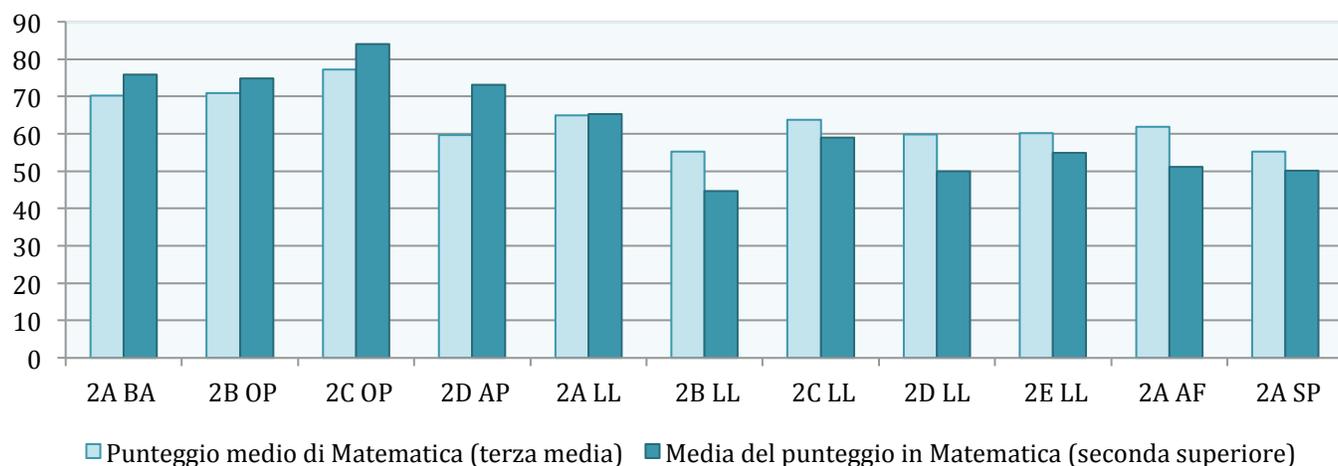
Analisi dei dati:

- Nessuna classe ha subito punizione per cheating.
- I punteggi raggiunti del Liceo Scientifico e della 2AL sono superiori dei punteggi delle tre medie campionarie, 2CL e 2EL hanno punteggi vicini alle medie campionarie, mentre i risultati della 2BL e la 2DL sono significativamente inferiori.
- La tabella sottostante confronta i punteggi medie in Matematica del Liceo Scientifico e del Liceo Linguistico con le migliori regioni, evidenziando il completo raggiungimento dell'obiettivo del RAV dal Liceo Scientifico, mentre il Liceo Linguistico rimane al di sotto di 3,7 punti percentuali dal punteggio della miglior regione.

Obiettivo RAV – Confronto miglior regione – Liceo - Matematica –A.S. 2016-17					
Liceo Scientifico	Miglior regione licei scientifici Trento	Liceo Linguistico	Miglior regione licei linguistici Valle D'Aosta	Liceo	Miglior regione Licei Trento
<b>77,0</b>	<b>74,8</b>	<b>55,0</b>	<b>58,7</b>	<b>65</b>	<b>67,35</b>

- Per valutare i progressi fatti dagli alunni delle diverse classi rispetto al loro punto di partenza, confrontiamo il punteggio raggiunto da ciascuna classe con il punteggio medio raggiunto dagli alunni di questa classe nel test Invalsi di matematica alla fine della terza media. Osserviamo una crescita per tutte le classi dello scientifico, particolarmente significativa per sezione D scienze applicate, nonostante il fatto che durante il secondo anno ha un'ora di matematica in meno. La generale diminuzione del punteggio degli studenti dello linguistico è probabilmente giustificata da un numero minore di ore di matematica e in questa prospettiva è apprezzabile il buon mantenimento di livello della 2AL.

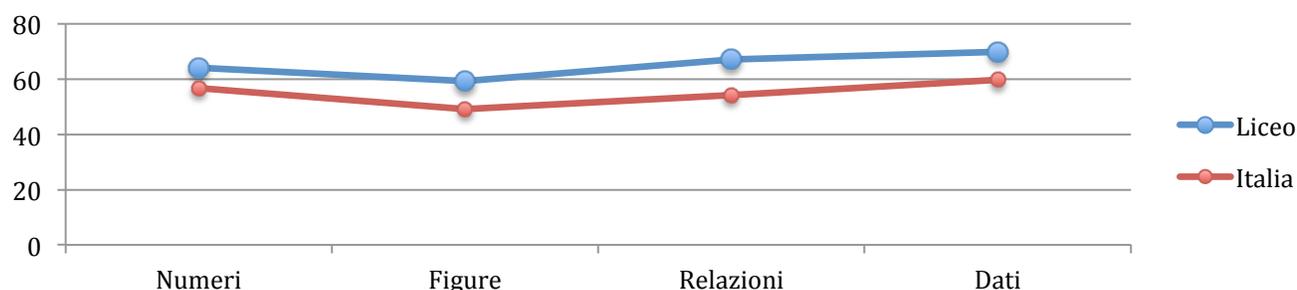
Confronto tra il punteggio Invalsi di Matematica nella III media e la II superiore



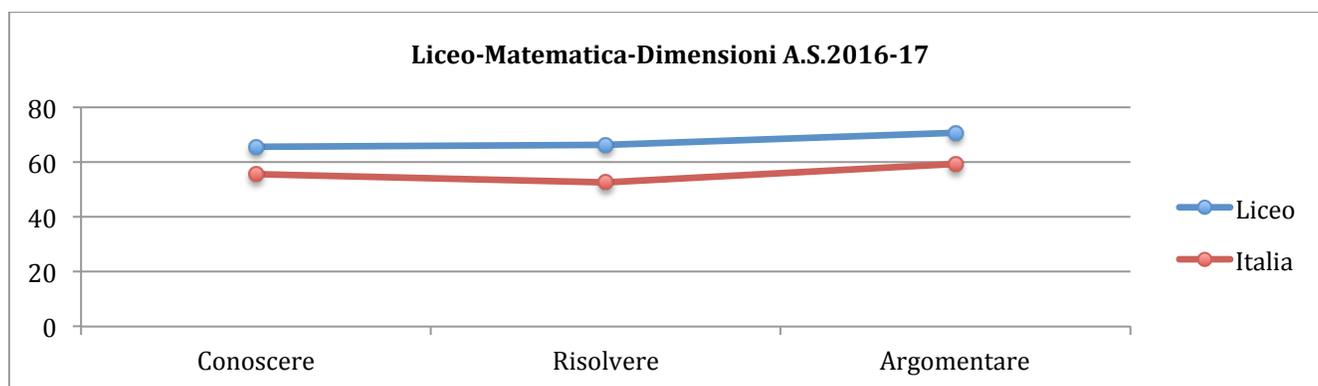
### 2.3 Risultati delle classi nei diversi ambiti e dimensioni della prova di Matematica

Liceo – Matematica – Ambiti – A.S. 2016-17										
Classe	NUMERI		SPAZIO E FIGURE		RELAZIONI E FUNZIONI		DATI E PREVISIONI		Prova complessiva	
	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia
2A LS	73,9	56,8	70,1	49,1	81,7	54,1	77,3	59,7	75,8	55,1
2B LS	72,9		67,6		80,4		78,2		74,8	
2C LS	86,9		84,1		86,4		77,8		84,1	
2D SA	72,2		72,8		75,2		72,8		73,2	
2A LL	62,5		63,1		64,1		72,7		65,3	
2B LL	44,0		34,6		45,6		54,3		44,6	
2C LL	59,7		50,0		62,1		63,4		59,0	
2D LL	50,4		39,2		49,5		60,8		50,0	
2E LL	52,3		47,5		52,8		67,9		54,9	
Media Liceo	64,1		59,2		67,0		69,8		65,0	

Liceo-Matematica-Ambiti A.S. 2016-17



Liceo - Matematica – Dimensioni – A.S. 2016-17								
	CONOSCERE		RISOLVERE PROBLEMI		ARGOMENTARE		Prova complessiva	
	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia
2A LS	76,2	55,7	72,4	52,6	83,5	59,4	75,8	55,1
2B LS	75,0		71,1		84,2		74,8	
2C LS	83,3		81,6		94,3		84,1	
2D SA	74,6		69,8		77,0		73,2	
2A LL	70,1		58,4		64,6		65,3	
2B LL	46,0		41,3		47,8		44,6	
2C LL	59,3		55,1		68,3		59,0	
2D LL	45,6		53,0		60,0		50,0	
2E LL	55,3		55,2		52,2		54,9	
<b>Media Liceo</b>	65,6		62,2		70,6		65,0	

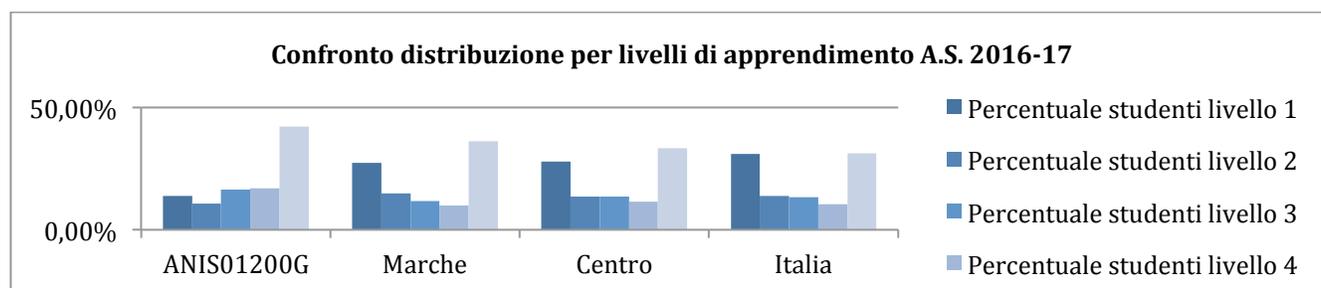


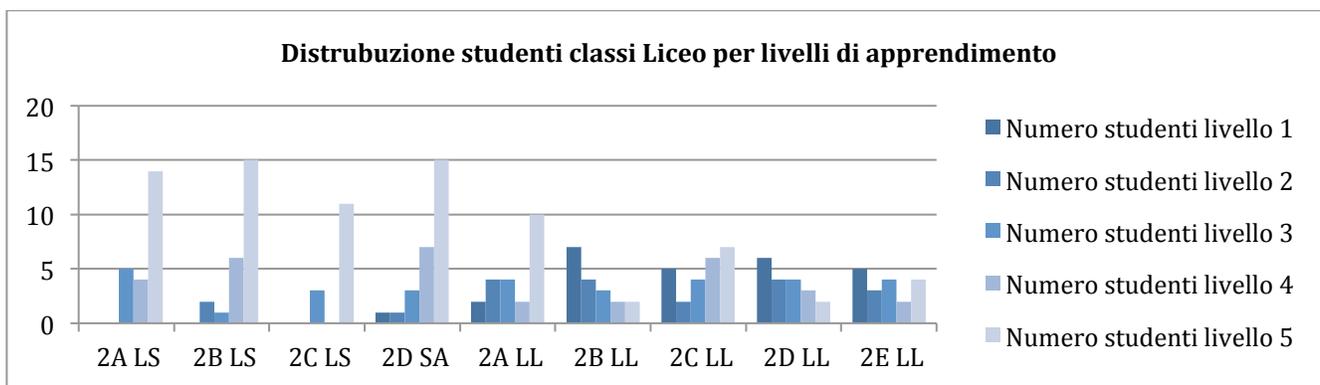
### Analisi dei dati

- Le classi del **Liceo Scientifico** hanno raggiunto in ciascun ambito e in ciascuna dimensione risultati superiori tra i 18 e 35 punti percentuali alle medie italiane.
- I risultati delle classi del **Liceo Linguistico** sono molto diversificati. La 2AL supera le medie italiane in ciascun ambito e dimensione, mentre le altre classi evidenziando diverse criticità, specialmente negli ambiti di “Numeri” e nelle dimensioni “Conoscere” e “Argomentare”.

### 2.4 Distribuzione degli studenti per livelli di apprendimento di Matematica

I risultati del test evidenziano le seguenti distribuzioni degli studenti delle diversi classi e complessivamente degli studenti del liceo per livelli di apprendimento. Tali distribuzioni sono messe a confronto con le distribuzioni medie della regione, dell’Area Centro e d’Italia:





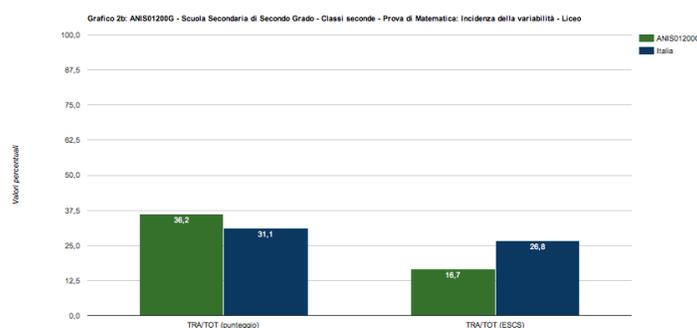
### Analisi dei dati

- *La percentuale degli studenti dei livelli bassi (1 e 2) è più alta nel Liceo Linguistico rispetto allo Scientifico, dove domina la parte di studenti di livello 5.*
- *Complessivamente, la percentuale totale degli studenti di livelli bassi (1 e 2) del nostro liceo è molto inferiore alle medie campionarie delle Marche, del Centro e d'Italia, mentre la percentuale degli studenti di livello alto (5) è superiore di almeno 6-7 punti alle tre medie campionarie.*

## 2.5 Variabilità dei risultati della prova di Matematica tra le classi del Liceo

Il grafico seguente mette a confronto:

- la variabilità dei risultati della prova tra le classi del nostro liceo (in verde) e la variabilità dei risultati della stessa prova del campione nazionale (in blu);
- la variabilità dell'indice ESCS del background socio economico e culturale tra le classi del nostro liceo (in verde) rispetto alla variabilità tra classi dello stesso livello scolastico del campione nazionale (in blu).



### Analisi dei dati:

- *La variabilità tra le classi secondo il punteggio raggiunto nella prova è maggiore della media nazionale ed è dovuta principalmente alle differenze intrinseche tra i due Licei – Scientifico e Linguistico.*
- *La variabilità tra le classi secondo l'indice ESCS è inferiore alla variabilità del campione nazionale, quindi abbiamo un buon equilibrio tra le classi da punto di vista del background familiare.*

## 2.6 Confronto dei risultati nella prova di Matematica del Liceo per genere e cittadinanza

### Confronto per genere:

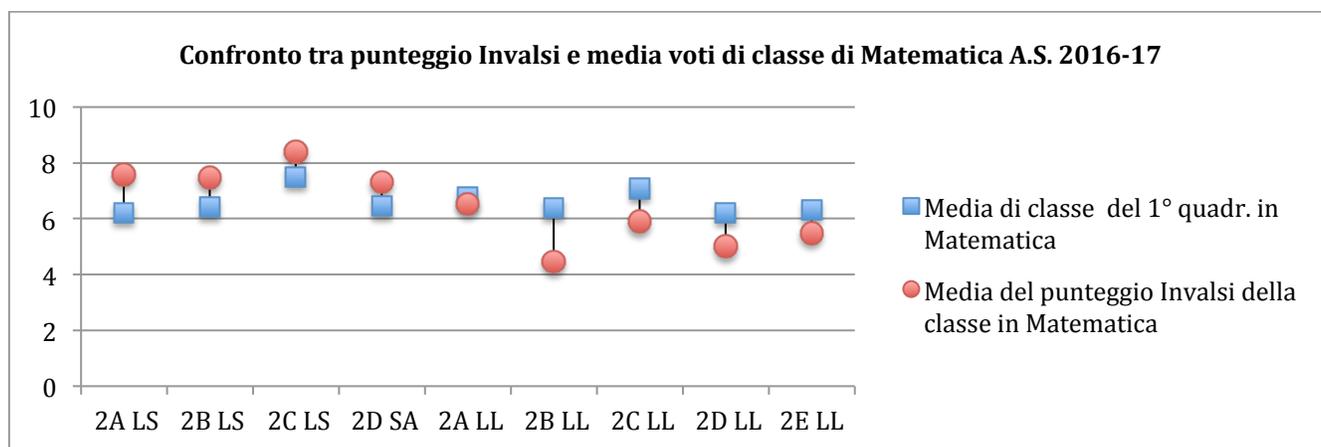
- I punteggi raggiunti sia dalle femmine che dai maschi sono superiori alle tre medie campionarie.
- Il punteggio medio raggiunto dai maschi è superiore di circa 8 punti percentuali a quello raggiunto dalle femmine, un fenomeno che osserviamo anche nelle medie campionarie.

### Confronto per cittadinanza:

- Il punteggio medio degli alunni del Liceo che sono stranieri di prima generazione è inferiore di 5 punti percentuali al punteggio medio raggiunto dagli alunni nati in Italia con genitori italiani, mentre il punteggio medio dei stranieri di seconda generazione è inferiore di 10 punti percentuali al punteggio raggiunto dagli alunni italiani. Ciononostante, tali punteggi rimangono superiori o in linea con le corrispondenti medie campionarie.

## 2.7 Confronto tra il punteggio della prova Invalsi e la media dei voti di Matematica degli studenti del 1° quadrimestre

Classe	Media di classe del 1° quadrimestre in Matematica	Media del punteggio Invalsi della classe in Matematica	Concordanza tra i punteggi dei singoli alunni nella prova INVALSI e i loro voti in Matematica nel 1° quadrimestre
2A LS	6,22	75,8	media
2B LS	6,42	74,8	medio-bassa
2C LS	7,5	84,1	medio-bassa
2D SA	6,44	73,2	medio-bassa
2A LL	6,77	65,3	medio-bassa
2B LL	6,39	44,6	scarsamente significativa
2C LL	7,08	59,0	medio-bassa
2D LL	6,21	50,0	medio-bassa
2E LL	6,33	54,9	medio-bassa



## Analisi dei dati

- Le prime due colonne della tabella e il grafico mettono a confronto il punteggio della prova Invalsi e i voti al 1° quadrimestre in termini di **media di classe**. Osserviamo che per il Liceo Scientifico le medie delle classi rimangono superiori al punteggio Invalsi, mentre per il Liceo Linguistico si verifica l'opposto.
- L'ultima colonna della tabella riporta, per ogni classe, il livello di correlazione tra il voto del docente e il punteggio della prova Invalsi a livello di singolo alunno. Con l'eccezione di una classe, tale correlazione è media/ medio-bassa.

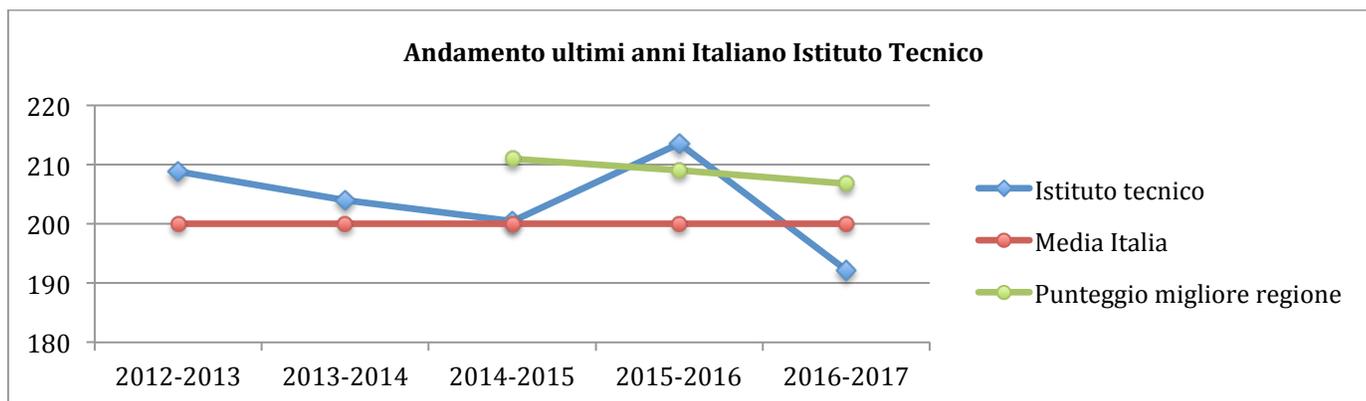
## 2.8 Valore aggiunto in Matematica per il Liceo A.S. 2016-2017

Tavola 9B - Effetto scuola Matematica					
Liceo					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della regione Marche	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media regionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media regionale			X		
Intorno alla media regionale					
Sotto la media regionale					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della macroarea Centro	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media della macroarea	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media della macroarea		X			
Intorno alla media della macroarea					
Sotto la media della macroarea					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio nazionale	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media nazionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media nazionale			X		
Intorno alla media nazionale					
Sotto la media nazionale					

### 3 Istituto Tecnico – Prova di Italiano A.S. 2016-17

#### 3.1 Andamento generale dei risultati dell'Istituto Tecnico in Italiano durante gli ultimi anni

Istituto tecnico – Italiano - Andamento									
A.S.	Media del punteggio al netto del cheating (%)	Esiti al netto del cheating nella scala del rapporto nazionale <b>media nazionale = 200</b>	Differenza nei risultati rispetto a classi con background familiare simile	Background familiare mediano degli studenti	Punteggio MARCHE	Punteggio Centro	Punteggio Italia	Punteggio osservato (%)	Cheating (%)
2012-2013	68,8	208,8	+9,6	alto	↑	↑	↑	-	1,7
2013-2014	68,0	204,0	+6,4	alto	↔ (-0,2)	↑ (+6,1)	↑ (+4,9)	69,3	1,7
2014-2015	58,3	200,4	+10,4	alto	↔ (+1,8)	↑ (+5,2)	↑ (+3,5)	62,5	7,0
2015-2016	64,4	213,6	+13,3	alto	↑ (+5,8)	↑ (+13,6)	↑ (+10,4)	64,4	0
2016 - 2017	56,7	192,2	+7	alto	↔ (+1,0)	↑ (+5,0)	↑ (+4,1)	61,9	8,6



#### Analisi:

- Si ricorda che nell'A.S. 2014-15 solo una sezione dell'Istituto Tecnico ha partecipato alla Prova Invalsi, nell'A.S. 2015-2016 hanno partecipato tre sezioni e nell'A.S. 2016-2017 – due sezioni. Il basso numero di sezioni porta naturalmente a una grande variabilità dei risultati.

- *Nell’A.S. 2016-1017 si osserva un netto peggioramento nel punteggio raggiunto che scende al di sotto della miglior regione (Veneto 206,77) e al di sotto della media nazionale di 200 punti. Tale peggioramento è accompagnato da una grande punizione per cheating. Ciononostante, i risultati rimangono superiori alle medie campionarie per gli istituti tecnici del Centro e dell’Italia e nei limiti di quella delle Marche.*

### 3.2 Punteggi nella prova di Italiano raggiunti dalle singole classi dell’Istituto Tecnico

Istituto Tecnico – Punteggi – Italiano - A.S. 2015-16										
A.S.	Media del punteggio al netto del cheating (%)	Percentuale della partecipazione alla prova (%)	Esiti al netto del cheating nella scala del rapporto nazionale <b>media nazionale = 200</b>	Differenza nei risultati rispetto a classi con background familiare simile	Background familiare mediano degli studenti	Punteggio MARCHE 55,7	Punteggio Centro 51,7	Punteggio Italia 52,6	Punteggio osservato (%)	Cheating (%)
311010081010 (2A T)	62,1	87,5	204,4	+8,8	medio-alto	↑	↑	↑	67,5	8,0
311010081011 (2A AFM)	51,6	93,8	180,8	-0,9	medio-alto	↓	↔	↓	56,7	9,1
<b>Media Istituto Tecnico</b>	56,7	90,6	192,2	+7,0	alto	↔ (+1,0)	↑ (+5,0)	↑ (+4,1)	61,9	8,6

#### Analisi dei dati:

- *Le due sezioni hanno un punteggio che differisce di circa 10 punti, ma tutti due subiscono una significativa punizione per cheating.*
- *Per avere un confronto, osserviamo che il punteggio medio ottenuto dai studenti dell’istituto tecnico è inferiore di circa 14 punti percentuali dal punteggio medio ottenuto dagli studenti liceali.*

### 3.3 Risultati delle singole classi nelle diversi ambiti della prova di Italiano

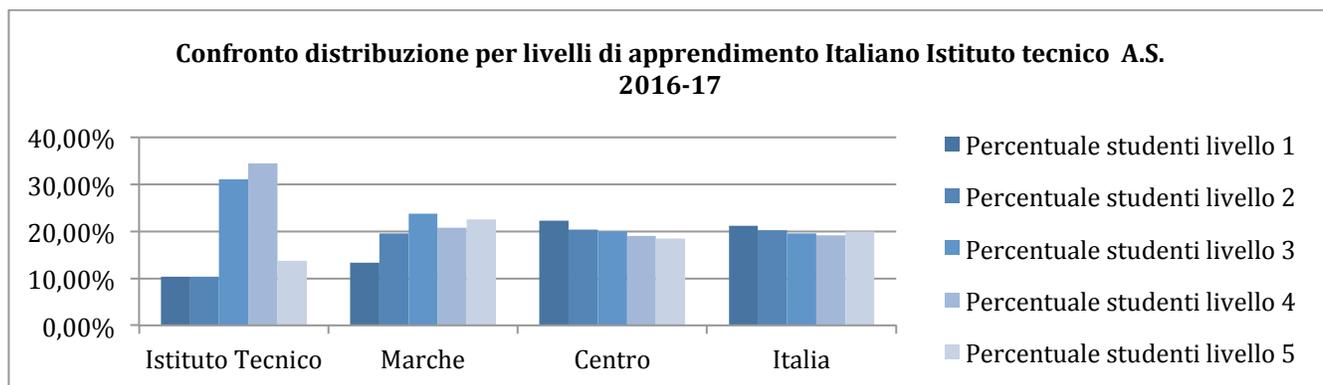
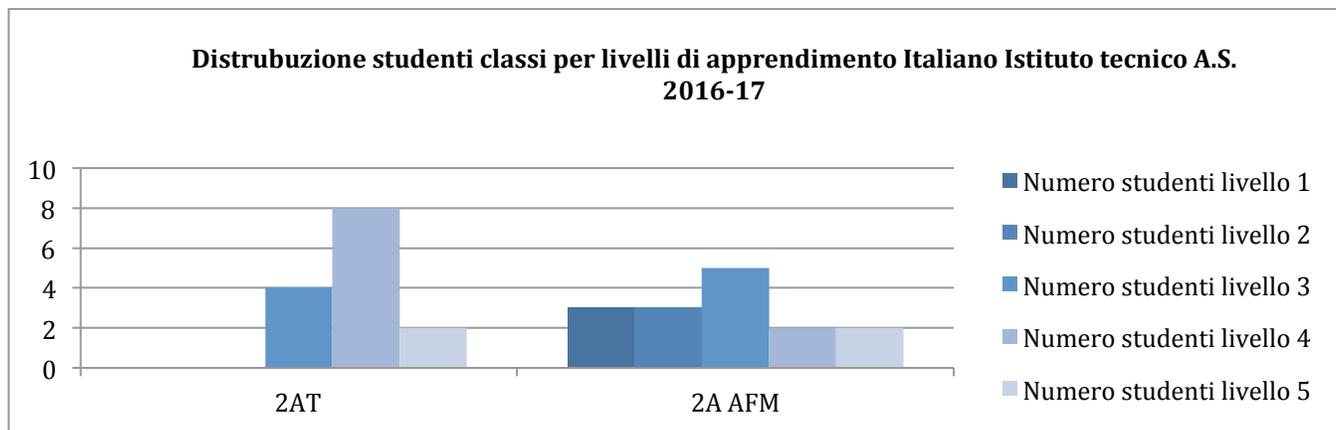
Istituto Tecnico – Prova di Italiano – Ambiti – A.S. 2016 -17												
	Testo argomentativo A		Testo espositivo/ argomentativo		Testo poetico		Testo argomentativo D		Riflessione sulla lingua		Prova complessiva	
	Punt. medio	Punt. Italia	Punt. medio	Punt. Italia	Punt. medio	Punt. Italia	Punt. medio	Punt. Italia	Punt. medio	Punt. Italia	Punt. medio	Punt. Italia
311010081010 (2A T)	77,6	70,9	61,8	50,2	58,5	46,9	64,3	51,2	48,6	43,6	62,1	52,6
311010081011 (2A AFM)	66,0		46,7		41,8		53,2		50,3		51,6	
<b>Media Istituto Tecnico</b>	71,6		54,0		49,9		58,5		49,5		56,7	

#### Analisi dei dati:

- La 2A AFM evidenzia criticità nei primi tre ambiti, mentre la 2AT ha risultati superiori alla media italiana in tutti gli ambiti affrontati.

### 3.4 Distribuzione degli studenti dell'Istituto Tecnico per livelli di apprendimento di Italiano

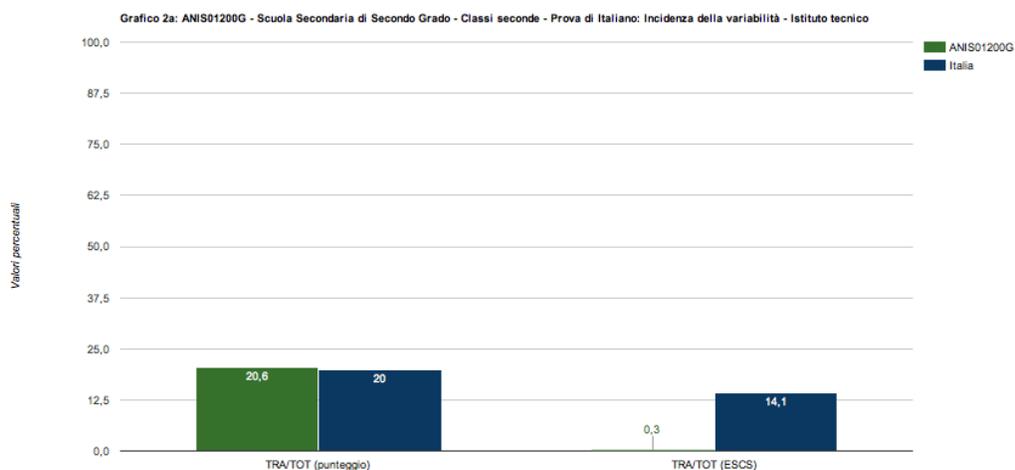
I risultati del test evidenziano la distribuzione degli studenti della classe per livelli di apprendimento, messa a confronto con le distribuzioni medie regionale, dell'Area Centro e d'Italia.



### Analisi dei dati:

- La percentuale degli studenti di livelli 1 e 2 nel Istituto Tecnico è significativamente inferiore dalla percentuale che si evidenzia nelle tre medie campionarie.

## 3.5 Variabilità dei risultati della prova di Italiano tra le classi del istituto tecnico



### Analisi dei dati:

- La variabilità tra le classi dal punto di vista del background familiare è quasi zero, mentre come punteggio raggiunto è simile alla variabilità del campione nazionale.

## 3.6 Confronto dei risultati per genere e cittadinanza

### Confronto per genere:

- I punteggi medi raggiunti dalle femmine e dai maschi del nostro istituto sono praticamente uguali.

### Confronto per cittadinanza:

- I punteggio medio in italiano raggiunto degli studenti stranieri di prima generazione è inferiore di 15 punti percentuali dal punteggio medio raggiunto dai studenti italiani, mentre quello degli stranieri di seconda generazione è superiore di 4 punti percentuali al punteggio medio raggiunto dai studenti italiani.

## 3.7 Confronto tra il punteggio della prova Invalsi e la media dei voti di Italiano degli studenti nel 1° quadrimestre

Classe	Media di classe del 1° quadr. in Italiano	Media del punteggio Invalsi della classe in Italiano	Concordanza tra i punteggi dei singoli alunni nella prova INVALSI e i loro voti in Italiano nel 1° quadr.
311010081010 (2A T)	6,43	62,1	Scarsamente significativa
311010081011 (2A AFM)	6,27	51,56	media

### Analisi dei dati:

- Le prime due colonne della tabella e il grafico mettono a confronto il punteggio della prova Invalsi e i voti al 1° quadrimestre in termini di **media di classe**. Osserviamo per entrambi le classi il punteggio Invalsi è superiore al voto.
- La concordanza tra il voto del docente e il punteggio della prova Invalsi **a livello di singolo alunno** (l'ultima colonna) è significativa per la 2AT, mentre per la 2° AFM è giudicata media.

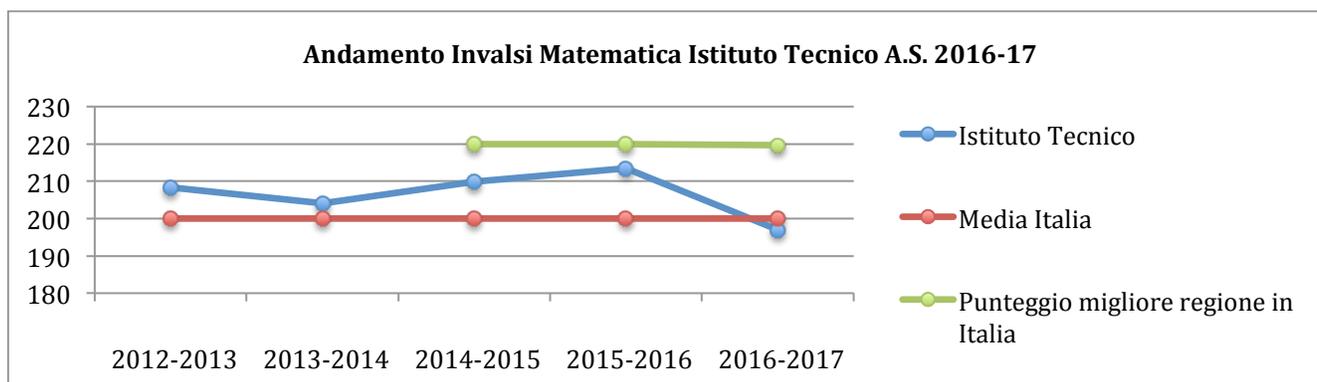
### 3.8 Valore aggiunto in Italiano per l'Istituto Tecnico A.S. 2016-2017

Tavola 9A - Effetto scuola Italiano					
Istituto tecnico					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della regione Marche	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media regionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media regionale					
Intorno alla media regionale			X		
Sotto la media regionale					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della macroarea Centro	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media della macroarea	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media della macroarea			X		
Intorno alla media della macroarea					
Sotto la media della macroarea					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio nazionale	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media nazionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media nazionale			X		
Intorno alla media nazionale					
Sotto la media nazionale					

## 4 Istituto Tecnico – Prova di Matematica A.S. 2016-17

### 4.1 Andamento generale dei risultati dell'Istituto Tecnico in Matematica durante gli ultimi anni

Istituto tecnico – Matematica - Andamento									
A.S.	Media del punteggio al netto del cheating (%)	Esiti al netto del cheating nella scala del rapporto nazionale <b>media nazionale = 200</b>	Differenza nei risultati rispetto a classi con background familiare simile	Background familiare mediano degli studenti	Punteggio MARCHE	Punteggio Centro	Punteggio Italia	Punteggio osservato (%)	Cheating (%)
2012-2013	48,7	208,4	+6,1	alto	↑	↑	↑	-	-
2013-2014	52,6	204,0	+5,6	alto	↔ (-0,8)	↑ (+5.4)	↑ (+3.7)	55,6	5,2
2014-2015	56,8	209,8	+12,3	alto	↑ (+9)	↑ (+17)	↑ (+14)	62,4	9,0
2015-2016	49,5	213,4	+8,6	alto	↔ (+1)	↑ (+11.2)	↑ (+9.6)	49,7	0,2
2016-2017	50,6	197,0	+ 1,2	medio-alto	↔ (-2,1)	↑ (+4,2)	↑ (+4,4)	53,8	5,7



### Analisi:

- Nell'A.S. 2016-17 i risultati nella Prova di Matematica dell'Istituto Tecnico scendono al di sotto della media nazionale e della media delle Marche per gli istituti tecnici, ma rimangono superiori alle medie campionarie dell'Area Centro e d'Italia.
- Si osserva un allontanamento dal punteggio raggiunto dalla migliore regione italiana (Trento con 219,66 punti).
- Nell'A.S. 2016-17 la correzione per cheating è cresciuta a 5,7 punti percentuali.

## 4.2 Punteggi nella prova di Matematica raggiunti dalle singole classi dell'Istituto Tecnico

Istituto Tecnico – Punteggi – Matematica – A.S. 2016-17										
A.S.	Media del punteggio al netto del cheating (%)	Percentuale della partecipazione alla prova (%)	Esiti al netto del cheating nella scala del rapporto nazionale <b>media nazionale = 200</b>	Differenza nei risultati rispetto a classi con background familiare simile	Background familiare mediano degli studenti	Punteggio MARCHE 52,7	Punteggio Centro 46,4	Punteggio Italia 46,2	Punteggio osservato (%)	Cheating (%)
311010081010 (2A T)	51,2	87,5	204,1	+0,2	medio-alto	↔	↑	↑	51,6	0,7
311010081011 (2A AFM)	50,1	93,8	190,3	-1,2	medio-alto	↔	↑	↑	55,8	10,3
<b>Istituto Tecnico</b>	50,6	90,6	197,0	+2,7	alto	↔ (-2,1)	↑ (+4,2)	↑ (+4,4)	53,8	5,7

### Analisi dei dati:

- I punteggi ottenuti dalle classi sono significativamente superiori alle medie campionarie del Centro e del Italia e vicini alla media delle Marche.
- La classe 2A AFM ha subito rilevante punizione per cheating.

## 4.3 Risultati delle singole classi nei diversi ambiti e dimensioni della prova di Matematica

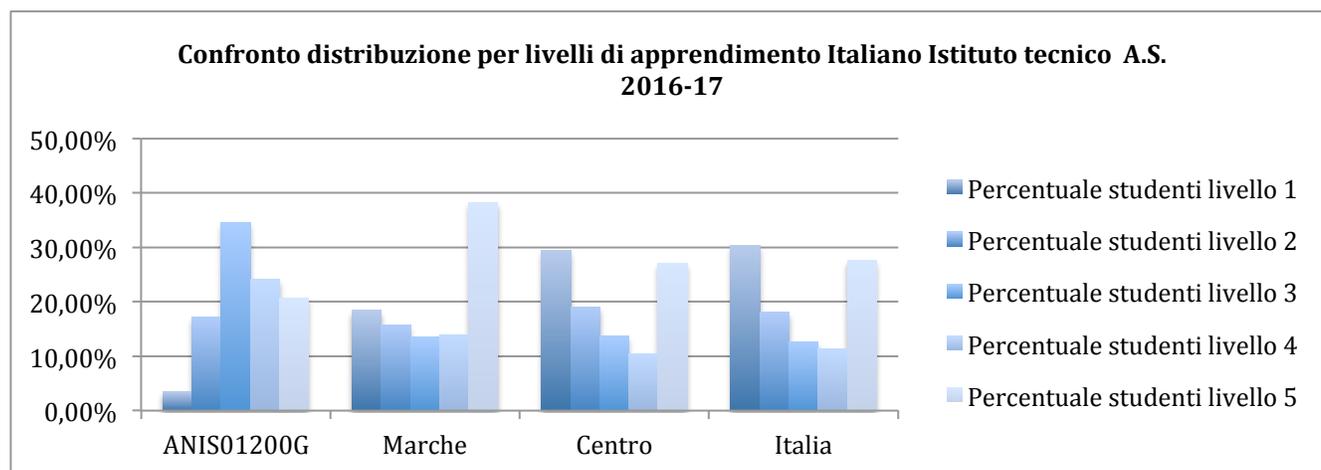
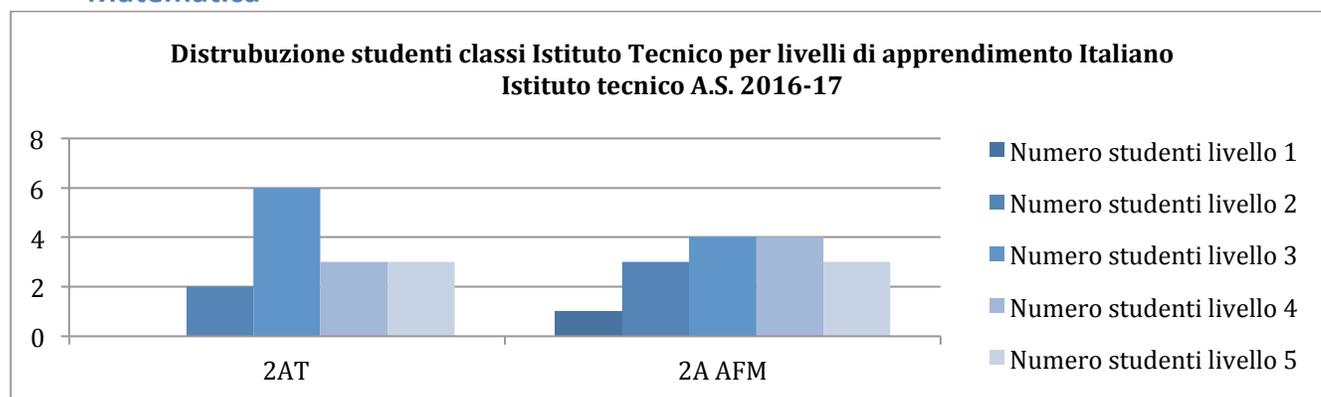
Istituto Tecnico – Matematica – Ambiti – A.S. 2016-17										
Classe	NUMERI		DATI E PREVISIONI		SPAZIO E FIGURE		RELAZIONI E FUNZIONI		Prova complessiva	
	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia
311010081010 (2A T)	49,1	48,1	66,2	53,9	44,9	38,0	46,1	44,6	51,2	46,2
311010081011 (2A AFM)	52,8		68,4		32,6		46,1		50,1	
<b>Istituto Tecnico</b>	51,0		67,4		38,5		46,1		50,6	

Istituto Tecnico - Matematica – Dimensioni – A.S. 2016-17								
	CONOSCERE		RISOLVERE PROBLEMI		ARGOMENTARE		Prova complessiva	
	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia	Punteggio medio	Punteggio Italia
311010081010 (2A T)	49,0	47,0	55,2	44,7	49,6	47,4	51,2	46,2
311010081011 (2A AFM)	49,8		53,4		41,9		50,1	
<b>Istituto Tecnico</b>	49,4		54,3		45,6		50,6	

Analisi dei dati:

- Si evidenziano criticità della 2A AFM nell'ambito di "Spazio e Figure" e la dimensione "Argomentare".

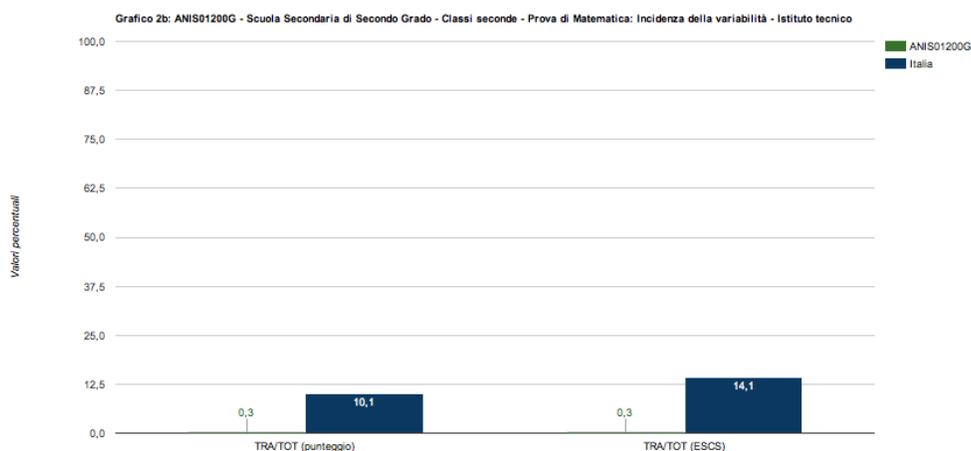
**4.4 Distribuzione degli studenti dell'Istituto Tecnico per livelli di apprendimento di Matematica**



Analisi dei dati:

- Per il nostro istituto tecnico si osserva una percentuale alta di studenti di livello medio, mentre le percentuali di studenti di livello basso e di livello alto sono molto inferiori alle tre medie campionarie.

## 4.5 Variabilità dei risultati della prova di Matematica tra le classi della scuola



### Analisi dei dati:

- La variabilità dei punteggi raggiunti dalle singoli classi e del loro indice ESCS è praticamente zero.

## 4.6 Confronto dei risultati nella prova di Matematica dell'Istituto Tecnico per genere e cittadinanza

### Confronto per genere:

- I punteggi raggiunti sia dalle femmine che dai maschi sono superiori alle medie campionarie delle Marche, del Centro e d'Italia.
- Il punteggio medio raggiunto dai maschi è superiore di circa 8 punti a quello raggiunto dalle femmine.

### Confronto per cittadinanza:

- Il punteggio medio degli alunni della classe che sono stranieri di prima generazione è inferiore di circa 4-5 punti percentuali al punteggio medio raggiunto dagli alunni nati in Italia con genitori italiani, mentre la differenza cresce a 10 punti per i stranieri di seconda generazione. Comunque, entrambe le medie rimangono superiori o nei limiti delle corrispondenti medie campionarie.

## 4.7 Confronto tra il punteggio della prova Invalsi e la media dei voti di Matematica degli studenti nel 1° quadrimestre A.S 2016-2017

Classe	Media di classe del 1° quadr. in Italiano	Media del punteggio Invalsi della classe in Italiano	Concordanza tra i punteggi dei <b>singoli alunni</b> nella prova INVALSI e i loro voti in Italiano nel 1° quadr.
311010081010 (2A T)	6,93	51,23	medio-bassa
311010081011 (2A AFM)	6,6	50,09	medio-bassa

## Analisi dei dati

- *Le medie delle classi di matematica sono significativamente superiori al punteggio Invalsi.*
- *La concordanza tra il voto del docente e il punteggio della prova Invalsi a livello di singolo alunno è medio-bassa.*

### 4.8 Valore aggiunto in Matematica per l'Istituto Tecnico A.S. 2016-2017

Tavola 9B - Effetto scuola Matematica					
Istituto tecnico					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della regione Marche	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media regionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media regionale					
Intorno alla media regionale			X		
Sotto la media regionale					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio della macroarea Centro	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media della macroarea	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media della macroarea			X		
Intorno alla media della macroarea					
Sotto la media della macroarea					
Confronto tra il punteggio osservato dell'istituzione scolastica e il punteggio nazionale	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media nazionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media nazionale			X		
Intorno alla media nazionale					
Sotto la media nazionale					

## 5 Raggiungimento degli obiettivi del Programma Annuale della Qualità

Il RAV individua due traguardi riferiti ai risultati degli studenti del nostro istituto nelle prove Invalsi:

1. Migliorare la percentuale ottenuta dall'istituto attestandoci al livello raggiunto dalla migliore regione in Italia
2. Ridurre al di sotto del target Italia la percentuale degli studenti nei livelli 1 e 2 nelle prove di italiano e matematica

Le tabelle seguenti confrontano i risultati delle due prove con i target individuati dal RAV.

Obiettivo RAV – Confronto miglior regione –A.S. 2016-17			
Liceo Scientifico			
Italiano	Miglior regione Italiano - Lombardia	Matematica	Miglior regione Matematica - Trento
73	71,3	77,0	74,8
Liceo Linguistico			
Italiano	Miglior regione Italiano - Emilia-Romagna	Matematica	Miglior regione Matematica - Valle D'Aosta
69	69,9	55,0	58,7
Istituto Tecnico – Settore Economico			
Italiano	Miglior regione Italiano -Veneto	Matematica	Miglior regione Matematica - Veneto
56,7	59,50	50,6	53,48

Obiettivo RAV – Percentuale studenti Livelli 1 e 2 –A.S. 2016-17			
Liceo			
Italiano	Licei Italia Italiano	Matematica	Licei Italia Matematica
19,70	37,40	24,40	44,90
Istituto Tecnico			
Italiano	Istituti Tecnici Italia Italiano	Matematica	Istituti Tecnici Italia Matematica
20,60	41,40	20,70	48,50

### Analisi

- *Si osserva che il **secondo traguardo** è stato **ampiamente raggiunto** sia nel Liceo sia nell'Istituto Tecnico in quanto la percentuale degli studenti di livello 1 e 2 è circa metà della media italiana.*
- ***Il Liceo Scientifico ha raggiunto il primo traguardo** in entrambe le prove superando i punteggi delle migliori regioni con 1,7 punti in italiano e con 2,2 punti in matematica.*
- *I punteggi raggiunti dal Liceo Linguistico in matematica e dall'Istituto Tecnico in italiano e in matematica rimangono al di sotto di quello della miglior regione di circa 3 punti.*