

## Competenze degli allievi ticinesi in matematica, scienze e lettura

In questi ultimi anni numerosi Paesi stanno compiendo enormi sforzi per migliorare l'efficacia dei loro sistemi di formazione e, di conseguenza, investono ingenti risorse per poter disporre di informazioni aggiornate e affidabili anche in un'ottica comparativa.

Sovente è proprio attraverso il confronto che si identificano i punti di forza e le debolezze della propria scuola.

La politica svizzera in materia di educazione, dopo un periodo contrassegnato da una certa resistenza, si è progressivamente orientata verso un'apertura sia sul piano interno che su quello internazionale.

Queste esigenze sono state avvertite anche dal nostro Cantone e, proprio a questo scopo, il Dipartimento istruzione e cultura, su invito della Conferenza dei direttori cantonali della pubblica educazione (CDPE), ha aderito a due progetti internazionali di ricerca. Il primo intendeva compa-

rare gli apprendimenti in matematica e scienze naturali degli allievi tredicenni di 20 diversi Paesi, il secondo si prefiggeva di analizzare le competenze in lettura raggiunte dagli allievi del terzo e dell'ottavo anno di scuola in più di 30 Paesi.

A livello svizzero hanno partecipato a questi due progetti diversi cantoni e le tre principali regioni linguistiche erano rappresentate in modo significativo.

Le modalità per la diffusione e la presentazione dei risultati delle indagini sono state fissate dagli enti che le avevano promosse e coordinate. La prima fase prevedeva la pubblicazione di rapporti a livello internazionale, in un secondo momento era data facoltà alle singole nazioni di elaborare e diffondere documenti di carattere nazionale e solo ora è possibile divulgare i risultati relativi a popolazioni più ridotte come è il caso per il Ticino.

In diverse occasioni gli organi di

informazione hanno già riportato i risultati complessivi di queste prove, sottolineando i buoni risultati conseguiti dagli allievi svizzeri. Per la prima volta è così possibile analizzare nel dettaglio gli esiti degli allievi ticinesi e confrontarli con quelli ottenuti dai loro coetanei sul piano nazionale e internazionale.

Si tratta di importanti indicazioni sullo «stato di salute» della nostra scuola che dovrebbero perlomeno costituire utili elementi di riflessione in un momento dove il dibattito sul ruolo, la funzione e la qualità della scuola ticinese è particolarmente vivace in tutte le componenti sociali e politiche.

Confrontando le prestazioni ottenute dai cinque gruppi svizzeri, gli allievi ticinesi e della Svizzera francese hanno ottenuto i migliori risultati. In genere sono però anche le regioni con l'inizio della scolarità anticipata, per cui al momento dell'inchiesta questi allievi frequentavano il settimo o ottavo anno di scuola, mentre la maggior parte degli allievi svizzeri tedeschi si trovava al sesto o settimo anno. Per quanto riguarda la matematica gli allievi ticinesi e svizzero francesi hanno raggiunto, nel confronto internazionale, risultati perfino superiori a quelli delle migliori nazioni (Corea e Taiwan).

Considerando le aree disciplinari indagate dal test, rispetto alle altre regioni svizzere, i nostri allievi ottengono i migliori risultati in «misura», «geometria» e «algebra e funzioni». Nel campo delle scienze naturali, globalmente, i risultati ottenuti dai singoli gruppi ricalcano le tendenze già osservate nell'ambito della prova di matematica.

Un altro dato interessante, rilevato sia a livello svizzero ma anche ticinese, riguarda lo scarto nella prestazione tra allievi più dotati e meno dotati: tra i paesi partecipanti esso è tra i più ridotti. Ciò significa che gli allievi più deboli vengono seguiti meglio che negli altri Paesi. Questa indicazione è indubbiamente rassicurante per il nostro cantone che ha optato per un modello scolastico dove la selezione è posticipata, assicurando a tutti gli allievi, durante la scuola dell'obbligo, le stesse condizioni d'apprendimento. Analizzando i risultati secondo il sesso emerge invece come a livello nazionale i ragazzi forniscono prestazioni migliori rispetto alle ragazze sia in matematica che in scienze naturali. Per il Ticino questa differenza è addirittura significativa.

### I risultati – Competenze in matematica e scienze

*Matematica: risultato globale e risultati secondo le aree disciplinari e i livelli di capacità (% esercizi risolti correttamente)*

Popolazione	Risultato globale	Aree disciplinari					Livello di capacità		
		Numeri e operazioni	Misura	Geometria	Analisi dati, probabilità e statistica	Algebra e funzioni	Comprensione dei concetti	Applicazione dei concetti	Risoluzione di problemi
<b>Ticino</b>	<b>75.3</b>	<b>73</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>74</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>72</b>
Berna	65.5	70	54	68	79	56	65	63	69
Zurigo	73.1	76	69	82	80	61	73	70	77
Svizzera tedesca	67.0	71	58	72	78	56	68	64	70
Svizzera francese	76.4	77	66	82	89	72	78	76	75
<b>Svizzera</b>	<b>70.8</b>	<b>74</b>	<b>62</b>	<b>77</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>72</b>	<b>69</b>	<b>72</b>
Taiwan	72.7	75	64	77	81	69	75	75	69
Francia	64.2	65	53	73	79	57	67	66	59
Italia (Em. Rom.)	64.0	64	63	75	72	53	67	62	63
Canada	62.0	66	50	68	76	63	65	62	59
USA	55.3	61	40	54	72	49	57	56	52

*Scienze naturali: risultato globale e risultati secondo le aree disciplinari e i livelli di capacità (% esercizi risolti correttamente)*

Popolazione	Risultato globale	Aree disciplinari				Livello di capacità		
		Biologia	Fisica e chimica	Geologia e astronomia	Metodi delle scienze	Conoscenze	Applicazioni di conoscenze	Risoluzione di problemi
<b>Ticino</b>	<b>74.8</b>	<b>75</b>	<b>73</b>	<b>72</b>	<b>81</b>	<b>78</b>	<b>71</b>	<b>78</b>
Berna	74.1	75	71	75	79	78	72	75
Zurigo	74.7	75	72	76	80	77	73	76
Svizzera tedesca	71.8	72	68	74	78	75	70	73
Svizzera francese	75.1	77	71	75	82	78	73	76
<b>Svizzera</b>	<b>73.7</b>	<b>74</b>	<b>70</b>	<b>75</b>	<b>80</b>	<b>77</b>	<b>72</b>	<b>75</b>
Corea	77.5	80	76	75	79	84	77	73
Taiwan	75.6	78	75	72	76	81	75	72
Francia	68.6	68	67	67	76	71	66	70
Italia (Em. Rom.)	69.9	72	67	71	73	77	67	70
Canada	68.8	69	65	68	79	72	66	71
USA	67.0	69	62	67	76	73	65	65



Emilio Rissone, Bozzetto per un quadro (1972), (matita e inchiostro di china)

## Competenze in lettura

*Confronto fra i risultati degli allievi delle tre regioni linguistiche e quelli ottenuti nei paesi vicini in cui si parla la medesima lingua (valori T: media internazionale = 500)*

Regione o nazione	Anno di scuola	Età media	Documenti	Testi espositivi	Testi narrativi
<b>Svizzera italiana</b>	<b>8</b>	<b>14.0</b>	<b>526</b>	<b>536</b>	<b>542</b>
Italia	8	14.1	501	524	520
Svizzera romanda	8	14.5	533	510	520
Francia	9	15.4	544	546	556
Svizzera tedesca	8	15.0	558	532	540
Germania ovest	8	14.6	532	521	514
Germania est	8	14.4	543	523	512
<b>Svizzera totale</b>	<b>8</b>	<b>14.9</b>	<b>549</b>	<b>525</b>	<b>534</b>

In generale, a livello nazionale, gli svizzero tedeschi hanno raggiunto il migliore risultato globale, seguiti dagli allievi della Svizzera italiana e, più staccati, dai romandi. I «ticinesi» hanno mostrato una buona preparazione nella lettura dei testi espositivi e narrativi, mentre per quanto riguarda la risoluzione degli esercizi relativi ai documenti (testi di consultazione pratica quali ad esempio orari dei treni, cartine geografiche, ecc.), i nostri allievi hanno mostrato alcune difficoltà e hanno fornito prestazioni in-

feriori rispetto ai loro compagni delle altre regioni svizzere.

Le differenze tra maschi e femmine sono minime, ad eccezione dei testi narrativi, dove la riuscita delle ragazze è significativamente migliore rispetto a quella dei ragazzi. Ma il dato forse di maggiore interesse per la Svizzera italiana è scaturito dal confronto con i risultati conseguiti dagli allievi italiani che, in tutti i generi di testi proposti, hanno ottenuto punteggi più bassi.

Ad un gruppo di esperti è stato affi-

dato l'incarico di definire tre categorie di competenza, tenendo in considerazione le capacità necessarie per una completa partecipazione dell'individuo alla vita sociale. Lo scopo di questo tipo di analisi è quello di individuare e quantificare il numero di allievi che conclude la scuola dell'obbligo senza aver raggiunto una padronanza sufficiente della lingua e che sembra costituire un «gruppo a rischio».

Il numero di allievi non sufficientemente competenti è relativamente contenuto, soprattutto per quel che riguarda i testi narrativi. Nei testi espositivi la competenza dei nostri allievi è paragonabile a quella dimostrata dagli allievi svizzeri in generale. La lettura e la comprensione dei documenti sembra invece non essere molto congeniale ai «ticinesi»: infatti solo il 25% è stato classificato come «molto competente».

Consultando il rapporto si possono ottenere numerose altre informazioni relative al comportamento degli allievi ticinesi in queste due indagini internazionali. Naturalmente gli studi comparativi organizzati su scala internazionale non possono tenere in debita considerazione tutte le peculiarità delle varie strutture scolastiche che, in misura più o meno accentuata, possono incidere sui risultati delle singole popolazioni prese a confronto. Occorre quindi una particolare attenzione e una debita precauzione nell'interpretare le differenze delle prestazioni riscontrate nei diversi Paesi o regioni.

Gli allievi ticinesi raggiungono un buon livello di competenza negli ambiti disciplinari investigati: un risultato che se da un lato fornisce interessanti indicazioni sulla qualità della nostra scuola, dall'altro richiama la necessità di intensificare gli sforzi per superare queste valutazioni isolate, limitate a singoli indicatori, per disporre di un sistema multidimensionale di indicatori, in grado di considerare i diversi punti chiave di un sistema educativo.

**Francesco Vanetta**

**Nota: Segnaliamo alle persone interessate che i risultati completi conseguiti dagli allievi ticinesi in questi due studi internazionali sono illustrati e commentati in un rapporto dell'Ufficio studi e ricerche (USR 93.12).**