



Finanziato
dall'Unione europea

NextGenerationEU



Ministero dell'istruzione e del merito

Istituto di Istruzione Superiore Statale "Gulli e Pennisi"

Liceo Classico di Acireale – Liceo Scientifico di Aci Bonaccorsi

Via Mario Arcidiacono, s.n. – 95024 Acireale (CT)

☎ 0956136040 – Codice Meccanografico: CTIS044007

Codice Fiscale: 90055030879 – Codice Univoco Ufficio: UFXL21

PEO: CTIS044007@istruzione.it – PEC: CTIS044007@pec.istruzione.it

WEB: <http://www.gulliepennisi.edu.it>

Circolare 126

Acireale, 6 novembre 2023

I.I.S.S. "Gulli e Pennisi" di Acireale
Prot. 0014361 del 06/11/2023
I (Uscita)

Agli studenti e alle studentesse

Ai docenti

Ai genitori

Liceo Classico

Liceo Scientifico

Al gruppo di lavoro per l'INVALSI

Prof. Francesco Toscano

Prof. Salvatore Borzi

Sig.ra Tania Consoli

Al direttore dei servizi generali e amministrativi

Sig.ra Annamaria Tringali

FUTURA

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**

Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



TRASMESSA VIA @

PUBBLICATA IN www.gulliepennisi.edu.it

A.S.
23/24

1

Oggetto: calendario delle prove INVALSI per l'A.S. 2023/2024 e strumenti.

Facendo seguito alla nota provenienti dell'INVALSI, si comunica alle SS. LL. che le prove standardizzate si svolgeranno nelle classi del II anno e del V anno del Liceo Classico e del Liceo Scientifico secondo il seguente calendario di massima:

Classi II della Scuola Secondaria di Secondo Grado (prova al computer – CBT)

Le discipline oggetto di rilevazione delle prove INVALSI 2024 sono:

1. Italiano
2. Matematica.

CLASSI CAMPIONE



FUTURA

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**



MID

MINISTRO
PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA
E LA DIGITALIZZAZIONE

Ministero dell'istruzione e del merito

Istituto di Istruzione Superiore Statale "Gulli e Pennisi"

Liceo Classico di Acireale – Liceo Scientifico di Aci Bonaccorsi

Via Mario Arcidiacono, s.n. – 95024 Acireale (CT)

☎ 0956136040 – Codice Meccanografico: CTIS044007

Codice Fiscale: 90055030879 – Codice Univoco Ufficio: UFXL21

PEO: CTIS044007@istruzione.it – PEC: CTIS044007@pec.istruzione.it

WEB: <http://www.gulliepennisi.edu.it>

Le prove INVALSI 2024 per le CLASSI CAMPIONE si svolgono in due giornate distinte, alla presenza di un osservatore esterno inviato dall'U.S.R. Sivilia, scelte dalla scuola tra le seguenti tre date: lunedì 13/05/2024, martedì 14/05/2024 e mercoledì 15/05/2024.

CLASSI NON CAMPIONE

Le prove INVALSI 2024 per le CLASSI NON CAMPIONE si svolgono tra il 13 maggio 2024 e il 31 maggio 2024 in un arco temporale indicato da INVALSI entro il 10 gennaio 2024.

All'interno del predetto arco temporale le scuole organizzano lo svolgimento delle prove INVALSI 2024 per le classi NON CAMPIONE in base alle proprie esigenze organizzative.

Classi V della Scuola Secondaria di Secondo Grado (prova al computer – CBT)

In base alla normativa attualmente vigente, lo svolgimento delle prove INVALSI 2024 costituisce requisito di ammissione all'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo d'istruzione (art. 13, comma 2, lettera b del D. Lgs. n. 62/2017).

Le discipline oggetto di rilevazione delle prove INVALSI 2024 sono:

- Italiano,
- Matematica,
- Inglese (prova di ascolto e prova di lettura).

CLASSI CAMPIONE

Le prove INVALSI 2024 per le CLASSI CAMPIONE si svolgono in tre giornate distinte, alla presenza di un osservatore esterno inviato dall'U.S.R. Sicilia, scelte dalla scuola tra le seguenti quattro date: venerdì 01/03/2024, lunedì 04/03/2024, martedì 05/03/2024 e mercoledì 06/03/2024;

CLASSI NON CAMPIONE

Le prove INVALSI 2024 per le CLASSI NON CAMPIONE si svolgono tra il 1° marzo 2024 e il 27 marzo 2024 in un arco temporale indicato da INVALSI entro il 10 gennaio 2024.

All'interno del predetto arco temporale le scuole organizzano lo svolgimento delle prove INVALSI 2024 per le classi NON CAMPIONE in base alle proprie esigenze organizzative.

In coerenza con le priorità del R.A.V. e con le delibera degli organi di competenza, tutti i docenti avranno cura di:

Ministero dell'istruzione e del merito

Istituto di Istruzione Superiore Statale "Gulli e Pennisi"

Liceo Classico di Acireale – Liceo Scientifico di Aci Bonaccorsi

Via Mario Arcidiacono, s.n. – 95024 Acireale (CT)

☎ 0956136040 – Codice Meccanografico: CTIS044007

Codice Fiscale: 90055030879 – Codice Univoco Ufficio: UFXL21

PEO: CTIS044007@istruzione.it – PEC: CTIS044007@pec.istruzione.it

WEB: <http://www.gulliepennisi.edu.it>

1. Potenziare maggiormente le abilità e le competenze di comprensione del testo;
2. Attutare tutte le strategie didattico-educative riportate nelle programmazioni dipartimentali;
3. Visionare i contenuti delle prove e sulle loro caratteristiche sul sito ufficiale dell'Area prove INVALSIopen visitando il sito <https://www.invalsiopen.it>, qualora fosse necessario;
4. Utilizzare le risorse e gli strumenti messi a disposizione da questo Istituto al fine di migliorare il processo di insegnamento e di apprendimento.

Il processo verrà monitorato e supportato in occasione dei singoli consigli di Classe.

Si allegano:

1. Allegato A: Percorsi e strumenti per l'italiano (Video, Webinar, Simulazione e prove, mettiamoci alla prova);
2. Allegato B: Percorsi e strumenti per la matematica (Video, Webinar, Simulazione e prove, mettiamoci alla prova);
3. Allegato C: Percorsi e strumenti per l'inglese (Video, Webinar, Simulazione e prove, mettiamoci alla prova);
4. Allegato D: Quadri di Riferimento (Q.d.R.) per la lingua italiana;
5. Allegato E: Quadri di Riferimento (Q.d.R.) per la matematica;

I **quadri di riferimento** presentati in allegato esplicitano i riferimenti teorici e i criteri operativi che si utilizzano per la costruzione della prova INVALSI di Italiano e di matematica.

Essi hanno il duplice scopo di fornire un punto di riferimento per la costruzione della prova e di chiarire a tutti gli interessati ciò che la prova intende verificare e i tipi di quesiti utilizzati, rendendo così trasparente l'impostazione della prova e favorendo la successiva lettura dei risultati.

Si invita il personale docente interessato ad approfondire tutti gli argomenti proposti sia a livello personale sia a livello dipartimentale, qualora fosse necessario.

Il gruppo di lavoro INVALSI è a disposizione.

Cordialmente,

Il Dirigente Scolastico

Dott. Tarcisio Maugeri

documento firmato digitalmente ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

A.S.
23/24

3



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'istruzione e del merito

Istituto di Istruzione Superiore Statale "Gulli e Pennisi"

Liceo Classico di Acireale – Liceo Scientifico di Aci Bonaccorsi

Via Mario Arcidiacono, s.n. – 95024 Acireale (CT)

☎ 0956136040 – Codice Meccanografico: CTIS044007

Codice Fiscale: 90055030879 – Codice Univoco Ufficio: UFXL21

PEO: CTIS044007@istruzione.it – PEC: CTIS044007@pec.istruzione.it

WEB: <http://www.gulliepennisi.edu.it>

Allegato A
Sito INVALSIopen

LINGUA ITALIANA

The screenshot shows the INVALSIopen website interface. The main navigation area includes four primary resource categories:

- Video formativi**: I video formativi per l'Italiano.
- Webinar formativi**: I webinar formativi per l'Italiano.
- Simulazioni e esempi di Prove**: Le simulazioni e gli esami di Prove per...
- Mettiamoci alla Prova**: Gli esami di domanda INVALSI interattivi di...

On the right side, there is a yellow banner for **LA RICERCA INVALSI** with the text "Scopri la nostra attività di ricerca sulla valutazione". Below it is a vertical banner for the **RAPPORTO INVALSI 2022** featuring a student holding a book. At the bottom right, there is a "Gestisci il consenso" button.

A.S.
23/24

4

[Percorsi e Strumenti INVALSI di Italiano - INVALSIopen](#)



FUTURA

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**



MID

MINISTRO
PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA
E LA DIGITALIZZAZIONE





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'istruzione e del merito

Istituto di Istruzione Superiore Statale "Gulli e Pennisi"

Liceo Classico di Acireale – Liceo Scientifico di Aci Bonaccorsi

Via Mario Arcidiacono, s.n. – 95024 Acireale (CT)

☎ 0956136040 – Codice Meccanografico: CTIS044007

Codice Fiscale: 90055030879 – Codice Univoco Ufficio: UFXL21

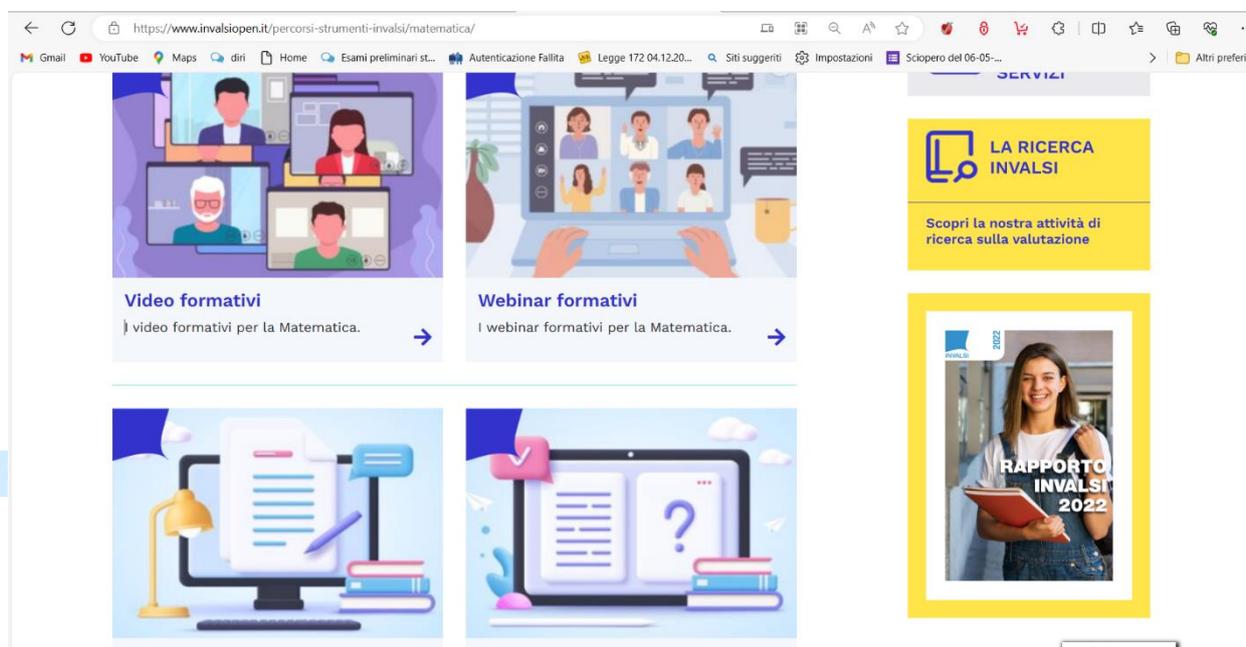
PEO: CTIS044007@istruzione.it – PEC: CTIS044007@pec.istruzione.it

WEB: <http://www.gulliepennisi.edu.it>

Allegato B

Sito INVALSIopen

MATEMATICA



[Percorsi e Strumenti INVALSI di Matematica - INVALSIopen](https://www.invalsiopen.it/percorsi-strumenti-invalsi/matematica/)

A.S.
23/24

5



FUTURA LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI





Finanziato
dall'Unione europea

NextGenerationEU



Ministero dell'istruzione e del merito

Istituto di Istruzione Superiore Statale "Gulli e Pennisi"

Liceo Classico di Acireale – Liceo Scientifico di Aci Bonaccorsi

Via Mario Arcidiacono, s.n. – 95024 Acireale (CT)

☎ 0956136040 – Codice Meccanografico: CTIS044007

Codice Fiscale: 90055030879 – Codice Univoco Ufficio: UFXL21

PEO: CTIS044007@istruzione.it – PEC: CTIS044007@pec.istruzione.it

WEB: <http://www.gulliepennisi.edu.it>

Allegato C

Sito INVALSIopen

LINGUA INGLESE

The screenshot shows the INVALSIopen website interface. The main content area features four cards: 'Video formativi' (I video formativi per l'Inglese), 'Webinar formativi' (I webinar formativi per l'Inglese), a card with a lamp and books, and a card with a laptop and a question mark. On the right, there are navigation buttons for 'DOCUMENTI, SERVIZI', 'LA RICERCA INVALSI', and a 'RAPPORTO INVALSI 2022' report featuring a student. The browser address bar shows the URL: <https://www.invalsiopen.it/percorsi-strumenti-invalsi/inglese/>.

mi

A.S.
23/24

6

[Percorsi e Strumenti INVALSI di Inglese - INVALSIopen](#)



FUTURA

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**



MID

MINISTRO
PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA
E LA DIGITALIZZAZIONE





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

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

QUADRO DI RIFERIMENTO DELLE PROVE INVALSI DI ITALIANO



PREMESSA	1
1. La padronanza linguistica e la prova INVALSI di Italiano	1
1.1 <i>La competenza di lettura</i>	2
1.2 <i>La riflessione sulla lingua</i>	4
1.3 <i>La competenza lessicale</i>	5
2. La prova Invalsi di Italiano	6
2.1 <i>Il testo: tipi e generi testuali, criteri di scelta dei testi, leggibilità e complessità dei testi</i>	6
2.2 <i>I macro-aspetti della comprensione della Lettura</i>	9
2.3 <i>Ambiti grammaticali e progressione</i>	12
3. I formati dei quesiti della prova	14
4. Struttura della prova INVALSI di Italiano nei diversi gradi scolastici	16
4.1 <i>La prova nella scuola primaria: classe seconda e quinta</i>	17
4.2 <i>La prova nella scuola secondaria di primo grado</i>	26
4.3 <i>La prova nel secondo anno della scuola secondaria di secondo grado</i>	34
4.4 <i>La prova nell'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado</i>	39
Riferimenti bibliografici	43



PREMESSA

Il documento qui presentato esplicita i riferimenti teorici e i criteri operativi che si utilizzano per la costruzione della prova INVALSI di Italiano. Esso ha il duplice scopo di fornire un punto di riferimento per la costruzione della prova (per chi ha questo compito) e di chiarire a tutti gli interessati (scuole, insegnanti, studenti, genitori, cittadini) ciò che la prova intende verificare e i tipi di quesiti utilizzati, rendendo così trasparente l'impostazione della prova e favorendo la successiva lettura dei risultati.

Il presente documento si articola in quattro capitoli. Il primo capitolo illustra il concetto di padronanza linguistica in rapporto alla prova INVALSI di Italiano. In particolare, descrive la competenza di lettura nelle sue diverse dimensioni, chiarisce il concetto di riflessione sulla lingua e quello di competenza lessicale.

Il secondo capitolo chiarisce cosa misura la prova INVALSI di Italiano. Nello specifico, indica i tipi di testi utilizzati nelle prove ed esplicita i criteri di scelta. Presenta sia i macro-aspetti della comprensione della lettura, unitamente a una serie di compiti a essi riconducibili, sia gli ambiti grammaticali su cui vertono i quesiti di riflessione sulla lingua.

Il terzo capitolo descrive i diversi formati che possono essere utilizzati nella formulazione dei quesiti.

Il quarto capitolo descrive la specifica struttura che la prova assume per ogni grado e classe oggetto della rilevazione INVALSI.

1. La padronanza linguistica e la prova INVALSI di Italiano

La padronanza linguistica, una delle competenze di base che la scuola deve sviluppare, secondo quanto disposto dalle indicazioni curriculari¹, consiste nel possesso ben strutturato di una lingua assieme alla capacità di servirsene per i vari scopi.

¹ Per il primo ciclo di istruzione si fa riferimento al D.M. 16 novembre 2011, n. 254 - "Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione". Per il secondo ciclo di istruzione si fa riferimento ai seguenti testi normativi: 1) D.M. 22 agosto 2007, n.139 - "Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione"; 2) D.I. 7 ottobre 2010, n. 211 - Regolamento recante "Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all'articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all'articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento"; 3) D.P.R. 15 marzo 2010, art. 8, comma 3 - "Istituti Tecnici. Linee Guida per il passaggio al nuovo ordinamento"; 4) D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, art.8, comma 6 - "Istituti Professionali. Linee Guida per il passaggio al nuovo ordinamento".



Le competenze che afferiscono alla padronanza linguistica sono:

- ascolto;
- produzione e interazione orale;
- lettura e comprensione;
- scrittura;
- lessico;
- riflessione sulla lingua.

Le prove INVALSI di Italiano sono circoscritte alla valutazione a) della competenza di lettura, intesa come comprensione, interpretazione, valutazione del testo scritto, b) delle conoscenze e competenze grammaticali, c) della competenza semantico - lessicale.

1.1 La competenza di lettura

La comprensione di un testo è frutto di un processo interattivo che risulta dall'integrazione ottimale del dato testuale con le conoscenze e le aspettative del lettore. Per comprendere, interpretare e valutare un testo il lettore deve essere in grado di individuare **specifiche informazioni**, ricostruire il **senso globale** e il **significato di singole parti**, cogliere **l'intenzione comunicativa** dell'autore, lo **scopo** del testo e il **genere** cui esso appartiene. Questo modo di intendere il processo di lettura è sotteso anche alle indagini internazionali sulla lettura promosse, per esempio, dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) e dall'IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*).

Ai fini dell'elaborazione della prova INVALSI di Italiano e della valutazione, si distinguono tre dimensioni costitutive della competenza complessiva di lettura: pragmatico-testuale, lessicale, grammaticale. Va tuttavia sottolineato che nel processo di comprensione del testo le competenze lessicale, pragmatico-testuale e grammaticale interagiscono fra loro e non sono facilmente e nettamente distinguibili l'una dall'altra.

La **dimensione pragmatico-testuale** relativa alla lettura consiste nella capacità di ricostruire, a partire dal testo, dal contesto (o "situazione") in cui esso è inserito e dalle conoscenze "enciclopediche" del lettore, **l'insieme di significati** che il testo veicola (il suo **senso**), assieme al **modo** in cui essi sono veicolati.

La dimensione pragmatico-testuale sottesa alla lettura si articola nella capacità di:

1. cogliere e tener conto dei fenomeni di **coesione testuale**, cioè dei segnali linguistici che indicano la struttura e i legami del testo, in particolare catene anaforiche, connettivi e segni di interpunzione;
2. cogliere e tener conto dell'organizzazione generale del testo (titolazione, scansione in paragrafi e capoversi, rilievi grafici, componenti specifici dei testi non continui, ecc.) e dei fenomeni locali che contribuiscono alla **coerenza testuale**: in particolare la



modalità di successione e la gerarchia delle informazioni (sia nei testi continui sia in quelli non continui) e i legami logico-semantiche tra frasi e tra capoversi (ad esempio legami di conseguenza, opposizione, similarità, generalizzazione, esemplificazione ecc.);

3. operare **inferenze**, ricavando informazioni lasciate implicite nel testo, pertinenti alla sua comprensione;
4. riconoscere **il tipo e il genere testuale** e fare motivate ipotesi sui destinatari del testo;
5. riconoscere **il registro linguistico e lo stile**, determinati dalle scelte morfosintattiche, lessicali e retoriche dominanti;
6. valutare il testo sia dal punto di vista della **validità e attendibilità delle informazioni** (anche provenienti da diversi testi a confronto) sia dal punto di vista **dell'efficacia comunicativa**, in rapporto al destinatario e al contesto.

Per **dimensione lessicale** relativa alla lettura si intende specificamente la conoscenza o la capacità di ricostruire il significato di un vocabolo in un determinato contesto e di riconoscere le relazioni di significato tra vocaboli. È evidente che più ampio e articolato è il lessico produttivo e ricettivo, più completa sarà la competenza lessicale di lettura e più agevole sarà, ad esempio, interpretare contestualmente le parole nuove.

La dimensione lessicale connessa in modo specifico con la comprensione della lettura si articola nella capacità di:

1. ricavare dal contesto il significato di parole che non si conoscono;
2. comprendere il significato di parole afferenti a lessici specialistici (per esempio scientifico, economico, artistico, ecc.);
3. cogliere le implicazioni e le sfumature di significato delle parole in rapporto alla tipologia dei testi, allo scopo comunicativo, al contesto storico-culturale;
4. comprendere l'uso figurato di parole ed espressioni;
5. riconoscere l'appartenenza di parole a determinati registri;
6. riconoscere i rapporti di significato fra le parole, quali sinonimia (anche sinonimia testuale), antinomia, iperonimia/iponimia;
7. riconoscere la particolare accezione che un termine polisemico può assumere in un testo.

Per **dimensione grammaticale** relativa alla comprensione del testo si intende la capacità di ricorrere alla cosiddetta "grammatica implicita" ed eventualmente anche alla "grammatica esplicita" (vedi paragrafo 1.2) per capire il testo e per risolvere dubbi di comprensione.

La dimensione grammaticale sottesa alla comprensione del testo si articola soprattutto nelle capacità di:

1. cogliere gli elementi linguistici di coesione (ad esempio connettivi, catene anaforiche) e il loro apporto alla costruzione dei significati del testo;



2. comprendere il significato dell'ordine "marcato" - cioè differente dalla convenzione abituale (soggetto, verbo, complementi) - delle parole nella frase;
3. riconoscere i valori prosodico-intonazionali, sintattici, espressivi dell'interpunzione;
4. identificare tempi, aspetti e modi verbali nelle loro specifiche funzioni pragmatiche e testuali (modalità, concordanza, messa in rilievo, ecc.);
5. riconoscere l'organizzazione gerarchica delle frasi complesse (ad esempio periodi costituiti da più frasi subordinate e coordinate).

1.2 La riflessione sulla lingua

La competenza grammaticale può essere intesa in due modi diversi, tenendo conto del fatto che:

- c'è una "grammatica implicita", a cui tutti i parlanti di una lingua materna fanno riferimento non solo per produrre frasi ben formate, ma anche per comprenderle;
- c'è una "grammatica esplicita" che lo studente acquisisce gradualmente nei diversi anni di scuola, imparando a classificare e a nominare gli elementi costitutivi del sistema linguistico e a formalizzare "regole" sia morfologiche sia sintattiche di funzionamento del sistema.

Se la competenza grammaticale implicita è "naturale", essa tuttavia si rafforza e si raffina negli anni attraverso un uso a mano a mano più ampio, più specifico e più controllato delle diverse varietà linguistiche, certamente possibile anche al di fuori della scuola, ma in buona parte appreso grazie alla scolarizzazione

Il sistema della lingua viene comunemente descritto secondo diversi livelli di osservazione: pragmatico-testuale, logico-semantico, morfosintattico, lessicale e fonologico-grafico. Questi costituiscono gli ambiti (vedi tabella 2, pag. 12) presi in considerazione per la costruzione dei quesiti di grammatica, tenuto conto degli obiettivi di apprendimento previsti a tale riguardo nelle indicazioni curriculari dei vari gradi d'istruzione.

Per la descrizione delle lingue si fa riferimento oggi a una pluralità di modelli teorici. Questa pluralità di proposte comporta anche la mancanza di una terminologia unitaria. Non essendo tuttavia compito dell'INVALSI indicare un modello da privilegiare rispetto ad altri, si è scelto nella formulazione delle domande di fare riferimento, in linea di massima, ai contenuti più noti e condivisi, introducendo però anche alcuni dei contenuti innovativi più assodati nel mondo della ricerca. La terminologia utilizzata è quella nota alla maggior parte degli insegnanti e degli studenti: i pochi termini presumibilmente nuovi – pochi ed essenziali – sono accompagnati da perifrasi esplicative, esempi, note, ecc., allo scopo di mettere tutti gli studenti in grado di capire le domande e di rispondervi.

Nella formulazione dei quesiti di grammatica si mira, più che a misurare la capacità di memorizzare, riconoscere e denominare classi e sotto-classi di elementi, ovvero di operare una categorizzazione astratta e fine a sé stessa, a privilegiare la capacità di operare analisi di tipo funzionale e formale, in particolare:



- ricorrere alla propria competenza linguistica implicita per integrare frasi e per risolvere casi, anche problematici, proposti alla riflessione;
- osservare i dati linguistici e mettere a fuoco fenomeni grammaticali anche nuovi rispetto alle consuete pratiche didattiche;
- ragionare sui dati offerti - possono essere parole, frasi, brevi testi - per confrontarli, scoprirne le relazioni, le simmetrie e le dissimmetrie, risalire alle regolarità;
- descrivere i fenomeni grammaticali;
- accedere a un approccio ai fatti di lingua (pre)scientifico piuttosto che normativo.

1.3 La competenza lessicale

La competenza lessicale è la capacità di capire (competenza passiva) e usare (competenza attiva) parole ed espressioni del lessico italiano in modo appropriato e consapevole².

Analogamente alla riflessione sulla lingua (par. 1.2), anche per la competenza lessicale può essere utile distinguere una competenza implicita e una esplicita:

- la **competenza lessicale implicita** comprende la capacità di capire parole ed espressioni usate all'interno di un dato contesto o situazione comunicativa, e di operare in modo spontaneo scelte lessicali appropriate;
- la **competenza lessicale esplicita** comprende la capacità di motivare l'appropriatezza e la correttezza delle scelte lessicali e di esplicitare il significato di una parola o di un'espressione, o di una sua particolare accezione in rapporto ad altre, anche quando queste sono slegate da un contesto, e di analizzare le scelte lessicali facendo appello alle proprie conoscenze linguistiche (ad esempio morfologiche, etimologiche, sociolinguistiche, ecc.).

È inoltre possibile distinguere all'interno della competenza lessicale una dimensione quantitativa e una qualitativa. La **dimensione quantitativa** è legata al numero di parole che un parlante conosce in termini ricettivi e produttivi, e riflette le esperienze di vita e di istruzione che lo hanno caratterizzato fino a un dato momento. La sola quantità del bagaglio lessicale individuale non rende tuttavia conto pienamente della competenza lessicale di un parlante, se non si considera ad esempio la sua capacità di collocare correttamente le proprie scelte lessicali all'interno di una specifica situazione comunicativa o di motivare le proprie scelte in modo consapevole. Per questo, è necessario tener conto anche di una **dimensione qualitativa** intesa come la capacità di riconoscere, in modo implicito o esplicito, le relazioni di significato tra le parole (sinonimia, opposizione, inclusione), la loro caratterizzazione morfologica ed eventualmente la loro etimologia. Rientra in questa dimensione anche il saper collegare in

² Cfr. in particolare Ferreri 2005. Per un inquadramento dei problemi legati alla didattica del lessico in Italia cfr., tra gli altri, Barni-Troncarelli-Bagna 2008; Corrà 2016; Corda-Marello 2004; Prat Zagrebelsky 1998. Per una prima caratterizzazione degli studi linguistici sul lessico cfr. Jezek 2011 e De Mauro 2005.



modo consapevole una data parola a un particolare registro, il saper cogliere il valore specialistico o la connotazione storica o geografica che le parole possono assumere nella lingua.

Le *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione* considerano l'«acquisizione ed espansione del lessico produttivo e ricettivo» un settore autonomo nei traguardi e negli obiettivi di apprendimento. Per questa ragione, dall'anno scolastico 2017-2018 è stata introdotta, al momento nelle sole prove dell'ultimo anno della scuola secondaria di primo grado, una sezione autonoma di lessico con l'obiettivo di sondare in modo più specifico questo settore della padronanza linguistica (par. 4.2).

2. La prova Invalsi di Italiano

2.1 *Il testo: tipi e generi testuali, criteri di scelta dei testi, leggibilità e complessità dei testi*

L'oggetto della lettura, e insieme il veicolo del significato, è il testo così come descritto dalla linguistica testuale.

I testi si possono categorizzare secondo una serie di criteri, i più importanti dei quali per le finalità della prova sono:

- la situazione comunicativa;
- il formato;
- la tipologia.

La situazione comunicativa

La situazione comunicativa ha a che fare con l'uso per cui un testo è stato scritto: si può parlare di testi scritti per uso personale, per uso pubblico, correlato a fatti ed eventi sociali, per uso scolastico ed educativo, per usi professionali. Rientra nella competenza di lettura sapersi orientare e muovere in queste diverse situazioni, leggendo e comprendendo un'ampia gamma di testi. Questa categorizzazione è utile perché alle diverse situazioni si collegano diversi compiti e strategie di lettura.

Il formato

In base al formato, i testi si possono categorizzare in **continui, non continui e misti**.

I testi continui sono testi interamente verbali, costituiti da frasi organizzate in capoversi (o, per la poesia, in versi frequentemente organizzati in strofe). I testi in prosa o in poesia, letterari o meno, sono prevalentemente testi continui.



I testi non continui sono nella maggior parte dei casi costituiti da elenchi semplici o complessi; in questi testi hanno molta importanza anche gli elementi iconici. Esempi di testi non continui sono i moduli, i grafici, i diagrammi, le tabelle, gli orari, gli annunci pubblicitari, le mappe, i cataloghi e gli indici.

I testi misti sono formati da elementi continui e non continui, tra loro coerenti. Sono testi sempre più numerosi nella vita quotidiana, spesso presenti in manuali scolastici, in libri specialistici o di divulgazione, in riviste e giornali. L'esempio tipico può essere quello di un articolo di argomento economico, accompagnato da uno o più grafici o da un'infografica.

Testi e tipi di testi

La classificazione più nota e condivisa³ distingue i testi in: narrativi, descrittivi, argomentativi, espositivi, regolativi. La distinzione è fondata sullo scopo del testo e sulla specificità delle operazioni mentali che presiedono alla ideazione, alla formazione, alla realizzazione dei singoli testi, per la cui classificazione vale il criterio del tratto dominante.

Nell'ambito della tipologia testuale la costanza e la coerenza terminologica sono difficili, sia per la diversità delle varie proposte sia per le difficoltà interne a ogni singola proposta, sia per la sempre più diffusa presenza di testi 'compositi', che alternano caratteristiche di più tipologie di testi (ad es. parti narrative e argomentative), difficilmente classificabili in modo univoco, sia infine e soprattutto – per la recente diffusione di nuove forme testuali anche *on line*, diverse per convenzioni formali (*editing*), organizzazione del testo, mescolanza e contaminazione di varietà di lingua. A rigore, ogni testo è un *unicum* per la situazione, lo scopo, la forma in cui e con cui nasce.

Tali tipi, che corrispondono a categorie generali e in qualche modo astratte, si realizzano poi concretamente in **generi testuali** che seguono, in modo più o meno rigido, convenzioni specifiche per quanto riguarda la struttura e la forma del testo. Ad esempio il tipo narrativo si realizza in una molteplicità di generi: dall'articolo di cronaca alla barzelletta, dal romanzo al *reportage*, dalla biografia alla favola, al poema epico.

I criteri di scelta dei testi

Nella scelta dei testi si seguiranno i seguenti criteri generali:

1. tutti i tipi e generi testuali, letterari e non, di formato continuo o non continuo o misto;
2. testi con significato compiuto, autonomi, integri e non manipolati (ogni volta che ciò sarà utile e possibile);
3. per i testi letterari – narrativi, teatrali, poetici, ecc. –: autori che siano vicini alla sensibilità degli studenti e accessibili quanto a enciclopedia personale e che attingano

³ Werlich 1982.



- preferibilmente al patrimonio letterario italiano, senza escludere buone traduzioni di autori stranieri;
4. testi che, nel complesso della prova, richiedano strategie di lettura diverse;
 5. testi tratti da fonti di prima mano, comprese quelle digitali affidabili, non presenti in manuali o strumenti didattici diffusi;
 6. testi che per i loro contenuti non favoriscano – per motivi legati a differenze di genere, culturali, geografiche, ambientali – alcuni studenti piuttosto che altri;
 7. testi che non feriscano sensibilità diverse: religiose, culturali, civili.

Leggibilità e complessità dei testi

I testi proposti devono risultare “accessibili” agli studenti nei diversi gradi scolastici.

L’accessibilità dipende da diversi fattori, tra cui:

- la relativa familiarità dell’argomento del testo;
- la chiarezza e la coerenza del testo e del paratesto, che deve tra l’altro favorire il riconoscimento del genere testuale e l’elaborazione di aspettative;
- la leggibilità (adeguata al livello di scolarità).

Come si è già visto, è necessario che gli studenti, fino al termine del percorso di studi, sappiano leggere e comprendere testi via via sempre più “complessi” di varia forma, scopo e argomento; per verificare le competenze di tutti gli studenti, i testi inseriti nella prova saranno di diversi livelli di complessità.

Per quanto riguarda la complessità dei testi, di seguito sono elencati alcuni tra i principali indicatori:

- un testo è più complesso quando ha un **contenuto astratto**, lo è meno quando parla di persone, di oggetti, di avvenimenti concreti e familiari per il lettore;
- un testo è più complesso quando concentra molte informazioni e significati in uno spazio ristretto: quanto maggiore è la **densità informativa** tanto più complesso è il testo;
- un testo risulta tanto più complesso quanto più per essere compreso richiede **l’apporto di conoscenze** da parte del lettore (in particolare conoscenze “accademiche” ovvero legate a diverse discipline scolastiche e a diversi ambiti culturali);
- allo stesso modo, un testo è tanto più complesso quanto più richiede **processi di inferenza** da parte del lettore;
- il grado di complessità del testo dipende anche dall’uso di **linguaggio** più o meno **specialistico e/o fortemente connotato**;



- il grado di complessità del testo dipende anche dalla **struttura sintattica**, in rapporto al numero delle frasi che formano ciascun periodo e alle loro relazioni;
- un testo è complesso quando richiede **la ricostruzione di numerose ed estese reti anaforiche e di legami logico-sintattici tra frasi o tra parti più ampie**, soprattutto quando questi rapporti non sono segnalati esplicitamente da connettivi;
- un testo è più complesso quando ha **più piani di significato** (a proposito dei testi letterari) o ha **più scopi** (a proposito dei testi espositivi, argomentativi e regolativi);
- in particolare per i testi letterari, la complessità può derivare anche da **una struttura che non segue le convenzioni di un determinato genere**;
- un testo semplice ha una scrittura chiara e ‘letterale’; **un testo è tanto più complesso quanto più ha una scrittura con “tono” particolare** (es. ironico, comico, ecc.) e **quanto più è ricco di figure del significato** (metafore, similitudini, ecc.).

2.2 I macro-aspetti della comprensione della Lettura

La comprensione di un testo implica l’esecuzione di molteplici operazioni a diversi livelli di complessità e difficoltà, anche a seconda degli scopi che il lettore persegue in relazione a quel particolare testo e in quel determinato momento.

La letteratura sulla comprensione della lettura e i quadri di riferimento delle indagini internazionali, *in primis* PISA, individuano tre fondamentali macro-aspetti ai quali è possibile ricondurre i processi cognitivo-linguistici⁴ che un lettore pone in atto nella lettura di un testo:

- 1) localizzare e individuare informazioni all’interno del testo;
- 2) ricostruire il significato del testo, a livello locale o globale;
- 3) riflettere sul contenuto o sulla forma del testo, a livello locale o globale, e valutarli.

Localizzare e individuare informazioni implica il rintracciare all’interno del testo informazioni date in maniera esplicita. *Ricostruire il significato del testo* coinvolge tutti i processi con cui il lettore costruisce una rappresentazione del significato letterale del testo (nel suo insieme o in sue singole parti). Infine, *riflettere sul contenuto o sulla forma del testo e valutarli* comporta una presa di distanza dal testo e un guardare ad esso dal di fuori per comprenderne il contenuto andando al di là del suo significato letterale, o per apprezzarne le caratteristiche stilistiche e formali.

Nella tabella che segue sono elencate in maniera analitica le possibili operazioni che, per verificare la comprensione della lettura nella prova INVALSI di Italiano, può essere richiesto

⁴ Il termine “processi” ha sostituito nel Quadro di Riferimento di PISA 2018 il termine “aspetti” precedentemente usato.



allo studente di compiere all'interno di ciascun macro-aspetto sopra citato⁵. È opportuno precisare che la lista non intende essere esaustiva ma solo offrire una indicazione di massima che possa essere d'aiuto nell'interpretazione dei risultati della prova, in particolare in relazione alla descrizione dei livelli di competenza degli studenti. È anche il caso di aggiungere che la difficoltà di ogni specifico compito varia in rapporto alle caratteristiche della richiesta a cui l'alunno deve rispondere nonché al grado di complessità semantico-sintattica del testo e alla sua maggiore o minore vicinanza all'esperienza e alle conoscenze dello studente.

Macro-aspetti	
Localizzare e individuare informazioni all'interno del testo	Individuare, scorrendo il testo con una lettura selettiva, il punto o i punti salienti in cui reperire l'informazione o le informazioni richieste, anche espresse in codici diversi
	Effettuare confronti e distinguere l'informazione che risponde in modo pertinente alla domanda da informazioni concorrenti presenti nel testo e/o richiamate nei distrattori
	Riconoscere l'informazione richiesta anche quando essa è presentata (nella domanda o nella risposta corretta) in una forma parafrastica che, pur conservando l'equivalenza del significato, è lontana o comunque diversa dalla lettera del testo
	Individuare informazioni che rispondono a uno o più criteri, discriminando l'informazione richiesta da altre informazioni concorrenti non conformi a tali criteri
Ricostruire il significato del testo, a livello locale o globale	Ricavare il significato di parole o espressioni dal contesto
	Identificare il riferimento testuale di una catafora, di un'anafora o di una catena anaforica o il tipo di connessione che lega fra loro frasi o parti del testo
	Ricostruire la sequenza, temporale e/o logica, di fatti o fenomeni di cui il testo tratta, anche quando l'intreccio o l'esposizione non la rispettano
	Mettere in relazione informazioni, implicite o esplicite, anche situate in punti distanti del testo, o in testi diversi, per individuare, ad esempio, la causa o le conseguenze di eventi o fenomeni, la motivazione di azioni o atteggiamenti, ecc.
	Fare inferenze semplici o complesse, per ricostruire informazioni lasciate implicite nel testo, anche ricorrendo all'enciclopedia personale
	Riconoscere il tema o l'argomento principale di un testo o di sue specifiche parti, o il filo comune che lega testi diversi
	Costruire una rappresentazione complessiva del testo o di sue specifiche parti

⁵ I tre macro-aspetti ricomprendono i 7 aspetti di comprensione della lettura del precedente Quadro di Riferimento per le prove INVALSI di Italiano.



Macro-aspetti	
Riflettere sul contenuto o sulla forma del testo, a livello locale o globale, e valutarli	Cogliere le intenzioni, il punto di vista dell'autore o lo scopo per cui il testo è stato scritto
	Cogliere il messaggio che il testo vuole comunicare
	Cogliere la struttura e l'organizzazione formale del testo
	Valutare l'attendibilità delle informazioni date nel testo o la loro conformità o meno a un criterio, testuale o extra-testuale, dato o desunto dall'enciclopedia dello studente
	Riconoscere nel testo argomentativo tesi, obiezioni e controobiezioni e le loro relazioni reciproche, la coerenza e validità di un argomento pro o contro una data tesi, o i possibili controargomenti di una tesi sostenuta nel testo
	Riconoscere le più comuni strategie argomentative (ad esempio, il ricorso a una fonte autorevole o il tentativo di ottenere il consenso)
	Riconoscere tipo, genere e forma del testo
	Riconoscere le caratteristiche stilistiche del testo, o di sue specifiche parti, e valutarne l'efficacia espressivo-comunicativa
	Riconoscere il registro e il tono del testo, o di sue parti specifiche
	Riconoscere figure retoriche e usi figurati del linguaggio
	Riconoscere la funzione logico-sintattica di frasi o la relazione tra frasi o parti del testo

Tabella 1 - Macro-aspetti



2.3 *Ambiti grammaticali e progressione*

La tabella che segue elenca gli ambiti su cui vertono i quesiti di riflessione sulla lingua.

Codice	Ambito	
1	Ortografia	Uso di accenti e apostrofi, maiuscole e minuscole, segmentazione delle parole (<i>gliel'ho detto</i>), uso delle doppie, casi di non corrispondenza tra fonemi e grafemi (uso dell' <i>h</i> , della <i>c/q</i> , ecc.).
2	Morfologia	Flessione (tratti grammaticali: genere, numero, grado, modo, tempo, persona, aspetto, diatesi); categorie lessicali (nome, aggettivo, verbo, ecc.) e sottocategorie (aggettivo possessivo, nome proprio, ecc.) e loro funzione nella frase. Elementi polifunzionali (<i>dopo</i> : preposizione o avverbio o congiunzione).
3	Formazione delle parole	Parole semplici e parole complesse; parole di base e parole derivate; parole alterate; parole composte; parole polirematiche (<i>ferro da stiro</i> , <i>asilo nido</i>).
4	Lessico e semantica	Relazioni di significato tra parole; campi semantici e famiglie lessicali; polisemia; usi figurati e principali figure retoriche; espressioni idiomatiche; struttura e uso del dizionario.
5	Sintassi	Accordo (tra articolo e nome, tra nome e aggettivo, tra soggetto e predicato, ecc.); sintagma (nominale, verbale, preposizionale); frase: minima o nucleare ⁶ , semplice, complessa (o periodo); frase dichiarativa, interrogativa, ecc.; elementi della frase semplice: soggetto (esplicito o sottinteso, in posizione pre-verbale o post-verbale), predicato, complementi predicativi e altri complementi (obbligatori, facoltativi); gerarchia della frase complessa: frase principale, coordinate, subordinate (diverse tipologie); uso di tempi e modi nella frase.
6	Testualità	Segnali di organizzazione del testo e fenomeni di coesione: anafora, connettivi ⁷ , punteggiatura, ecc.; aspetti pragmatici del linguaggio (fenomeni del parlato, funzioni dell'enunciato, ecc.).

Tabella 2 - Ambiti grammaticali

⁶ Per frase minima o nucleare si intende una frase costituita dal verbo e da tutti i suoi "argomenti", cioè elementi necessariamente richiesti dal suo significato, ad esempio: "*Piove*"; "*Il gatto dorme*"; "*Il papà compra il giornale*"; "*Mia cugina abita a Cagliari*"; "*La zia ha regalato la bicicletta al nipote*". La frase semplice è costituita da un solo verbo/predicato e da complementi di vario tipo, esempio: "*Mio zio guarda sempre la televisione in poltrona*".

⁷ Con "connettivi" si indicano vari elementi che hanno la funzione di segnalare legami di coesione nel testo: congiunzioni, avverbi, locuzioni avverbiali o di altro genere, alcuni verbi, i segni di interpunzione. Si utilizza questa denominazione più ampia per identificare una funzione sintattico-testuale e non una categoria lessicale.



Quanto alla progressione dei temi grammaticali nelle prove INVALSI di Italiano dei diversi gradi scolastici, le disposizioni ministeriali vigenti non consentono allo stato attuale di ricavare un sillabo dettagliato ed esplicito in materia grammaticale, vale a dire una lista di argomenti scandita per gradi scolari che dia luogo a una progressione unitaria e puntuale dei contenuti, fondata da una parte sulle capacità cognitive e linguistiche maturate via via dagli studenti, dall'altra sulle oggettive difficoltà dei temi. Esiste però una lunga tradizione, prevalente nella didattica e solo di recente messa da alcuni in discussione, che dispone la materia grammaticale secondo una logica semplice ma forse non del tutto adeguata, posizionando la riflessione sugli elementi ritenuti più facili, le parole, nel ciclo primario (la cosiddetta "analisi grammaticale"), per salire via via ad elementi ritenuti più complessi, vale a dire l'analisi della frase semplice ("analisi logica") e della frase complessa ("analisi del periodo") nella scuola secondaria di primo e secondo grado. Tale progressione è stata criticata dal mondo scientifico, che non ha prodotto però, allo stato attuale, una proposta complessiva e condivisa cui eventualmente uniformarsi.

Nella messa in sequenza dei temi grammaticali nei diversi ordini di scuola si seguono pertanto i seguenti criteri:

- si dispongono i livelli d'analisi, gli ambiti e i fenomeni su una scala di progressivo impegno e difficoltà, sulla base delle indicazioni ministeriali, dei suggerimenti della ricerca, della esperienza degli autori delle prove e degli esperti disciplinari, oltre che, specificamente, dei risultati dei rilevamenti pregressi;
- i quesiti coprono in ogni grado di istruzione e classe scolare tutti gli ambiti elencati nella tabella 2;
- alcuni argomenti (ad esempio la frase complessa) sono oggetto di rilevazione solo a partire dalla terza media, altri (ad esempio la scrittura corretta di parole isolate) solo nella scuola primaria.



3. I formati dei quesiti della prova

Nelle prove INVALSI di Italiano vengono utilizzati quesiti di due tipi: a risposta chiusa, nei quali lo studente deve scegliere la risposta corretta tra più alternative date, e a risposta aperta, nei quali lo studente deve formulare lui stesso la risposta. L'uno e l'altro tipo possono assumere forme diverse.

I quesiti a risposta chiusa

I quesiti a risposta chiusa usati nelle prove possono avere i seguenti formati:

- Quesiti a **scelta multipla (QSM)**: sono costituiti da una domanda e da 4 alternative di risposta, di cui una sola è esatta. Le altre risposte, errate, sono chiamate **distrattori**.
- Quesiti a **scelta multipla complessa (QSMC)**: sono quesiti articolati in diversi item⁸, costituiti da una domanda generale in cui viene specificato il compito, e che richiedono per ogni item di indicare una risposta sulla base di categorie prestabilite. Ad esempio, rientrano in questa categoria di quesiti la compilazione di tabelle e la scelta di alternative da menù a tendina⁹.
- Quesiti nei quali lo studente deve stabilire delle **corrispondenze** (*matching*), associando, in base a un criterio dato, l'elemento di una categoria al corrispondente elemento dell'altra.
- Quesiti nei quali si chiede agli studenti di **riordinare** diversi elementi secondo un criterio dato (ad esempio un criterio temporale, logico-semantic, ecc.).
- Quesiti nei quali allo studente viene richiesto di inserire, in spazi volutamente lasciati vuoti nel testo, parole scelte da una lista che gli è proposta (**cloze a scelta multipla**).

I quesiti a risposta aperta

I quesiti a risposta aperta sono essenzialmente di due tipi:

- Quesiti **aperti a risposta univoca**: sono quelli dove la risposta richiesta è breve e ve ne è una sola che possa essere considerata come corretta (a volte con un numero limitato di varianti possibili). Fa parte di questa categoria di quesiti aperti il tipo di **cloze** in cui lo studente deve produrre lui stesso la risposta da inserire per completare una frase o un breve testo.

⁸ Per convenzione, si intende per "item" l'unità di interrogazione più elementare. Un quesito può essere formato da un solo item o da più item.

⁹ Realizzabili solo per le prove somministrate su supporto informatico (CBT).



- **Quesiti aperti a risposta articolata:** sono quelli dove la risposta è più lunga e ci sono diverse possibilità di risposta corretta. Le domande a risposta aperta articolata sono corredate da precise indicazioni per la correzione, che includono esempi di risposte accettabili, eventuali esempi di risposte parzialmente accettabili ed esempi di risposte non accettabili.

Il passaggio dal supporto cartaceo a quello informatico per le prove che coinvolgono, ad oggi, gli studenti delle scuole secondarie di primo e di secondo grado, ha comportato una serie di cambiamenti per quanto riguarda la possibilità di realizzazione dei diversi formati dei quesiti. Lo stesso tipo di quesito può essere infatti proposto in modo diverso agli studenti. In particolare, i quesiti a scelta multipla complessa sono quelli che, grazie a tale supporto, hanno visto una maggiore diversificazione. Come già accennato, all'interno di tale categoria troviamo, oltre alle tabelle, anche dei nuovi tipi di interazione che prevedono, grazie a un menù a tendina (*inline choice*), la selezione di una risposta tra le diverse opzioni proposte. Sempre all'interno di questa categoria rientrano anche i *cloze* che prevedono una lista di parole o di espressioni da trascinare all'interno di un testo in cui sono stati lasciati degli spazi vuoti o l'associazione di singole parole/espressioni a una serie di parole/espressioni date (*gap match*).

Per quanto riguarda i quesiti a risposta aperta, il supporto informatico consente, oltre alla possibilità di digitare la risposta corretta all'interno di uno spazio, anche la possibilità di selezionare una parola, un'espressione o una frase direttamente dal testo e inserirla all'interno dello spazio dedicato alla risposta. Nella realizzazione di quesiti a risposta aperta, viene generalmente indicato un numero massimo di parole o di caratteri ammessi per la risposta corretta.

4. Struttura della prova INVALSI di Italiano nei diversi gradi scolastici

Il Decreto legislativo n. 62 del 13 aprile 2017 (D. Lgs. n. 62/2017) ha introdotto importanti cambiamenti nella valutazione degli studenti, coinvolgendo anche le prove INVALSI e modificandone in parte l'impianto e la relazione con gli esami di Stato conclusivi del primo e del secondo ciclo d'istruzione.

Dall'anno scolastico 2017-18 la prova dell'ultimo anno della scuola secondaria di primo grado non fa più parte dell'esame di Stato superando il problema dell'incidenza del suo esito sul voto finale dell'allievo. Lo svolgimento della prova avviene nel mese di aprile ed è requisito per l'ammissione all'esame di Stato. Il suo esito è espresso mediante un descrittore qualitativo su una scala crescente di risultato (da livello 1 a livello 5)¹⁰, che è riportato nella certificazione delle competenze dello studente. Si tratta di un'innovazione che consente di descrivere il risultato della prova in termini di competenze raggiunte dal singolo allievo, con una descrizione di che cosa è in grado di fare rispetto ai Traguardi delle Indicazioni nazionali¹¹. Questa soluzione consente alle scuole, agli studenti e alle famiglie di conoscere in modo diretto e comparabile qual è il livello di competenza raggiunto da ciascuno studente. Ciò avviene, però, senza creare interferenze con la valutazione di scuola che deve tenere conto di elementi che non sono osservabili mediante una prova standardizzata.

L'impostazione normativa della prova INVALSI di Italiano per l'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado è del tutto simile a quello della terza secondaria di primo grado. Tale prova viene introdotta a partire dall'a.s. 2018-19.

Il D. Lgs. n. 62/2017 stabilisce che le prove della scuola secondaria (Grado 8, 10 e 13) sono *computer based* (CBT). La modalità di svolgimento determina anche un cambiamento dell'impianto delle prove: non più prove lineari, cioè formate dalle stesse domande per tutti gli studenti, ma prove composte da un certo numero di quesiti differenti provenienti da un'unica banca di domande. Ogni prova formata in questo modo condivide con le altre la stessa difficoltà media e le stesse caratteristiche di contenuti e di tipologia di quesiti.

Il D. Lgs. n. 62/2017 conferma inoltre la presenza della prova di Italiano nelle classi seconda e quinta primaria, realizzate in coerenza con le Indicazioni nazionali per il curriculum.

La Figura 1 schematizza il disegno delle rilevazioni INVALSI, a partire dalla loro introduzione avvenuta in forma ordinaria dall'a.s. 2007-08.

¹⁰ https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?get=static&pag=materiale_approfondimento

¹¹ http://www.indicazioninazionali.it/documenti/Indicazioni_nazionali/Indicazioni_Annali_Definitivo.pdf



	A.S. 2007-08	A.S. 2008-09	A.S. 2009-10	A.S. 2010-11	A.S. 2011-12	A.S. 2012-13	A.S. 2013-14	A.S. 2014-15	A.S. 2015-16	A.S. 2016-17	A.S. 2017-18	A.S. 2018-19
GRADO 2												
GRADO 5												
GRADO 6												
GRADO 8											CBT	CBT
GRADO 10											CBT	CBT
GRADO 13												CBT

Figura 1 – Il disegno delle rilevazioni INVALSI

Infine, ma non da ultimo, il D. Lgs. 62/2017 richiama esplicitamente il D.P.R. 80/2013, istitutivo del Sistema Nazionale di Valutazione, ribadendo il ruolo fondamentale delle prove nel più ampio contesto dell'intero processo di valutazione e autovalutazione delle scuole e del sistema educativo.

4.1 La prova nella scuola primaria: classe seconda e quinta

La prova INVALSI di Italiano si articola in due parti:

- una parte di comprensione della lettura;
- una parte di riflessione sulla lingua.

La comprensione della lettura

La prova di comprensione della lettura di seconda e di quinta primaria è costituita da uno o più testi con le relative domande.

La prova di seconda finora è stata costituita da un solo testo continuo di tipo narrativo - un racconto o una parte (purché di significato compiuto) di un racconto più lungo. Ma in futuro la prova potrebbe anche avere una forma diversa, ad esempio essere costituita dalla combinazione di un testo narrativo più breve e di un testo molto breve di altro tipo (ad es. un testo molto breve espositivo).

Per gli studenti di seconda inclusi nel campione nazionale, la prova di comprensione è seguita da un test di velocità di lettura - il cui risultato non pesa tuttavia sul punteggio - costituito da 40 parole seguite ciascuna da 4 immagini, una delle quali corrisponde alla parola. Questa prova ha lo scopo di verificare la capacità di lettura "strumentale", la cui padronanza, almeno a un livello accettabile, costituisce un pre-requisito della comprensione.

La prova di quinta è stata finora costituita generalmente da due testi, appartenenti a due tipologie: letterario (narrativo o d'altro genere) e non letterario a carattere informativo (espositivo, regolativo, ecc.). Nel primo caso si tratta di testi continui e nel secondo di testi continui, non continui o misti. In futuro la prova potrebbe anche avere una forma diversa, ad esempio essere costituita da più testi di diverso tipo, di lunghezza più breve.



I testi inclusi nella prova di seconda e di quinta sono scelti secondo i criteri presentati nel paragrafo 2.1 e in particolare prestando attenzione:

- all'interesse che possono suscitare nei bambini, così da avvincherli e invogliarli a leggere e a mettere in moto quella curiosità che favorisce un atteggiamento attivo nei confronti del testo (proprio per questo il testo può includere anche illustrazioni);
- allo spessore testuale, in modo da poter porre domande che coprano un'ampia gamma di abilità di lettura e tocchino diversi aspetti della comprensione.

Le domande della prova di comprensione rispecchiano la definizione di lettura alla base del Quadro di Riferimento, come "processo interattivo che risulta dall'integrazione ottimale del dato testuale con le conoscenze e le aspettative del lettore" e, in accordo con gli studi più recenti sulla lettura, tengono conto sia del piano della ricostruzione del significato, sia di quello delle strategie in atto nella comprensione dei testi. Solo la presenza di approcci consapevoli al testo, infatti, garantisce una reale padronanza della competenza di lettura. Per questo le prove includono:

- per quanto riguarda l'obiettivo, domande significative rispetto alla costruzione dei significati e domande significative rispetto al come si costruiscono questi significati;
- per quanto riguarda le modalità di accesso ai significati, domande che richiedono di rispondere utilizzando liberamente accessi diversi (rappresentazione semantica, conoscenze pregresse o dati del testo) e domande che per rispondere costringono a considerare e utilizzare i dati del testo per risolvere un nodo che viene reso esplicito;
- per quanto riguarda gli aspetti della comprensione, domande sulla individuazione di informazioni, sulla ricostruzione dei significati e sulla riflessione-valutazione del testo.

Di seguito si riportano, per ciascuno dei tre macro-aspetti della comprensione descritti precedentemente, due esempi di quesiti, uno per la II e uno per la V.



Esempi di quesiti riconducibili al macro-aspetto *Localizzare e individuare informazioni all'interno del testo*

Esempio II primaria

Che cosa faceva la lepre, all'inizio del racconto, quando "se ne andava giù per il fianco di una collina"?

- Stava spiando qualcuno da lontano
- Era contenta di sentire odori e rumori nuovi
- Voleva raggiungere il villaggio vicino
- Mangiava e si guardava intorno

Descrizione del compito: la domanda chiede di individuare un'informazione del testo che viene data in forma parafrastica nell'alternativa di risposta corretta. La domanda è stata formulata in modo da chiarire – con la citazione – il punto, nella parte iniziale del testo, nel quale occorre cercare l'informazione richiesta (quando "se ne andava giù per il fianco di una collina"), facilitando così l'eventuale ritorno al testo.



Esempio V primaria

La capacità di rigenerarsi della planaria si manifesta in due modi.

Scrivine uno.

.....
.....

Risposta corretta:

Riporta UNO dei seguenti modi O parafrasi:

- rigenera i suoi organi interni (dopo averli autodigeriti)
- rigenera/riforma l'intero corpo/organismo/animale a partire da un pezzo

Descrizione del compito: la domanda richiede di individuare una delle due informazioni che nel testo vengono date per far capire il modo cui avviene un determinato fenomeno (il rigenerarsi della planaria), elaborando una parte di testo a partire dalle relazioni che si stabiliscono tra informazioni. Un'informazione può essere colta facilmente perché la relazione a cui partecipa è formata da informazioni adiacenti ed è segnalata dai due punti, a cui va attribuito il ruolo di nesso esplicativo. L'altra informazione viene individuata se si coglie che il nesso esplicito "infatti" stabilisce un collegamento tra l'informazione in cui è situato ("la caratteristica più stupefacente della planaria infatti è la sua capacità rigenerativa") e l'ultima informazione della parte precedente ("autodigerendo i propri organi interni, che riforma quando riprende ad alimentarsi") e se si riconosce che quest'ultima informazione rappresenta un caso particolare del fenomeno generale enunciato nell'altra ("capacità rigenerativa").



Esempi di quesiti riconducibili al macro-aspetto *Ricostruire il significato del testo*, a livello locale o globale

Esempio II primaria

All'inizio del racconto l'autore parla di un'erba e la descrive. Quali caratteristiche dell'erba sono importanti per quello che succede più avanti nel racconto?

Metti una crocetta per ogni riga.

	È importante	Non è importante
a) Ha foglie lunghe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Si può mangiare	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c) Ha fiorellini con un profumo che copre altri odori	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Ha foglie con un sapore gustoso	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Descrizione del compito: è un compito di costruzione di relazioni e di integrazione di informazioni a livello dell'intero testo. La domanda chiede di gerarchizzare le informazioni in base al fatto che intrattengano o meno relazioni significative con altre informazioni del testo e chiede di costruire, abbracciando l'intero testo, queste relazioni che concorrono a sciogliere i nodi fondamentali del racconto. La domanda è stata formulata in modo da segnalare che le relazioni da stabilire sono tra informazioni non contigue, lontane tra loro ("...importanti per quello che succede più avanti nel racconto"). Per uno degli item di risposta (c), sulla base dei dati del pretest, si è riportata l'informazione (la caratteristica dell'erba), invece che in modo testuale, esplicitando l'inferenza ponte necessaria per stabilire il collegamento con quello che succede più avanti.



Esempio V primaria

“Me ne accorsi qualche tempo dopo, parecchi anni: uno che mi guardava disse: «Lo sai che hai il naso un po’ da una parte?» (righe 62-64). Di che cosa si è accorto il protagonista? Se tu capisci a che cosa si riferisce il “ne” puoi rispondere a questa domanda.

Il protagonista si è accorto che

- qualcuno lo guardava
- era passato del tempo
- il suo naso si era spostato
- il suo naso aveva un segno rosso

Descrizione del compito: la domanda richiede di stabilire una relazione coreferenziale tra elementi di informazioni contigue, per esplicitare l’antecedente del sostitutivo “ne”. La parte di testo che va da riga 61 a riga 65 consente di rispondere in modo testualmente fondato. Questa parte mette a disposizione l’antecedente di “ne”. La consegna è stata formulata in modo che il recupero dell’antecedente avvenga per via semantica, ma suggerisce anche come accesso al compito quello della ricostruzione di una relazione di coesione.



Esempi di quesiti riconducibili al macro-aspetto *Riflettere sul contenuto o sulla forma del testo, a livello locale o globale, e valutarli*

Esempio II primaria

Che cosa si può capire dal racconto che hai letto?

Metti una crocetta per ogni riga.

	Sì, lo puoi capire dal racconto	No, non lo puoi capire dal racconto
a) Bisogna mettercela tutta anche quando la situazione sembra disperata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Invidiare gli altri non aiuta a vincere	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c) A volte le cose vanno diversamente da come ci aspettavamo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Quando si riceve un aiuto, si ha voglia di ringraziare per l'aiuto avuto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Descrizione del compito: la domanda chiede di cogliere, alla luce delle vicende del racconto, alcune idee di fondo del testo, chiamando in causa operazioni di generalizzazione e di sintesi. La domanda è stata formulata in modo da segnalare che i significati non sono dati nel testo, ma sono da costruire (“Che cosa si può capire...”).

Esempio V primaria

L'autore da riga 28 a riga 34 descrive la tana della banda. A che cosa serve descrivere nei particolari la tana?

- A fornire elementi che aiutino a capire quello che succederà al protagonista
- A ricordare come erano i treni che si usavano in montagna nei tempi passati
- A spiegare che nel passato il bestiame si trasportava sui treni
- A interrompere il racconto con una pausa descrittiva prima di entrare nel vivo della storia

Descrizione del compito: la parte del testo che va da riga 28 a riga 34 e da riga 43 a riga 54 rende testualmente fondata la risposta. La descrizione fornita nella prima di queste due parti, soffermandosi in modo dettagliato su “sportello” fornisce elementi che consentono di anticipare e di prevedere le conseguenze delle azioni del protagonista, raccontate nella seconda parte, e di capirne le ragioni.



La riflessione sulla lingua

In II primaria, non è possibile procedere a una valutazione di conoscenze e competenze grammaticali in senso proprio. Pertanto la prova propone alcuni esercizi che verificano aspetti del grado di sviluppo linguistico e metalinguistico dell'alunno, come, ad esempio, aspetti del patrimonio lessicale posseduto, alcuni elementari confronti tra parole, la capacità di ricostruire l'ordine dei sintagmi di una frase, ecc.

Esempio II primaria

Collega con una freccia ogni gruppo di parole alla parola generale adatta. Osserva bene l'esempio.

Gruppo 1 <u>sedia</u> <u>divano</u> <u>poltrona</u> <u>tavolo</u>	<table border="1"><tbody><tr><td>Vestiti</td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td>↙ Mobili</td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td>Frutti</td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td>Sport</td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td>Giocattoli</td></tr></tbody></table>	Vestiti		↙ Mobili		Frutti		Sport		Giocattoli
Vestiti										
↙ Mobili										
Frutti										
Sport										
Giocattoli										
Gruppo 2 <u>banana</u> <u>mela</u> <u>arancia</u> <u>mandarino</u>										
Gruppo 3 <u>gonna</u> <u>pantaloni</u> <u>maglietta</u> <u>giacca</u>										
Gruppo 4 <u>calcio</u> <u>nuoto</u> <u>pallavolo</u> <u>sci</u>										
Gruppo 5 <u>trenino</u> <u>palla</u> <u>bambola</u> <u>orsacchiotto</u>										

Descrizione del compito: l'alunno deve riconoscere, per ciascun gruppo di parole proposte, la parola sovra-ordinata.



In V primaria, gli esercizi di riflessione sulla lingua sono costruiti secondo i criteri già esplicitati ai punti 1.2, 2.3 del presente documento. Naturalmente nella scelta dei contenuti oggetto dei quesiti si tiene conto dello sviluppo linguistico e cognitivo degli alunni.

La prova si compone di una serie di quesiti indipendenti l'uno dall'altro, relativi ai diversi ambiti elencati nella tabella 2.

Esempi V primaria

Nella frase "Con questo tempaccio preferisco rimanere in casa", *tempaccio* è

- una parola base
- un alterato accrescitivo
- un alterato peggiorativo
- una parola composta

Descrizione del compito: per rispondere correttamente lo studente deve conoscere i procedimenti di alterazione e composizione; conoscere la distinzione tra tipi di alterazione e conoscere un alterato peggiorativo.

Nelle seguenti frasi i verbi sottolineati sono al tempo presente. Leggi le frasi e indica se il verbo sottolineato si riferisce a un evento che accade nel presente, nel passato o nel futuro.

Metti una crocetta per ogni riga.

	L'evento accade nel presente	L'evento accade nel passato	L'evento accade nel futuro
a) Tra un quarto d'ora <u>incomincia</u> la lezione di scienze.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b) Dopo la vittoria sui Galli, Cesare <u>torna</u> a Roma.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Domani <u>mi porti</u> a comprare il nuovo computer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d) Sono le otto: papà <u>chiama</u> tutti a tavola.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Nel 2014 la Germania <u>vince</u> il campionato mondiale di calcio.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Descrizione del compito: per rispondere correttamente lo studente deve: - sapere che il tempo presente non sempre si riferisce a eventi che avvengono nel momento in cui viene pronunciata una frase (cioè nel presente), ma può riferirsi anche a eventi che accadono prima o accadranno dopo tale momento (cioè rispettivamente nel passato o nel futuro); - osservare l'uso del presente nelle frasi proposte e indicare se gli eventi avvengono nel presente, nel passato o nel futuro.



4.2 La prova nella scuola secondaria di primo grado

La prova INVALSI di Italiano della scuola secondaria di primo grado è proposta agli studenti su supporto informatico (CBT: *Computer Based Test*). Questo comporta che la prova è somministrata agli studenti in giorni diversi, sulla base della disponibilità di attrezzature delle scuole, ma in un arco temporale stabilito. Gli studenti affrontano prove diverse, costituite da item selezionati all'interno di un ampio repertorio in modo che le prove abbiano la medesima composizione e un equivalente grado di difficoltà¹². Le prestazioni degli studenti sono valutate in due modi: con l'attribuzione di un punteggio numerico su una scala quantitativa, e con l'assegnazione di un livello di competenza (da 1 a 5), che consente una descrizione qualitativa di ciò che gli alunni sanno e sanno fare.

La prova INVALSI di Italiano si articola in tre sezioni:

- una sezione di comprensione della lettura;
- una sezione di lessico;
- una sezione di riflessione sulla lingua.

La comprensione della lettura

La sezione di comprensione della lettura è costituita da tre testi di varia tipologia, di cui almeno uno narrativo. La lunghezza di ogni testo varia tra le 500 e le 800 parole. I quesiti volti a verificare la comprensione dei testi vertono sui macro-aspetti indicati nel paragrafo 2.2.

Di seguito sono dati alcuni esempi di quesiti, ognuno riferito a una delle tre categorie di compiti di comprensione.

¹² https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/2018/Livelli_INVALSI_g8.pdf



Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Localizzare e individuare informazioni all'interno del testo*

Il testo e la figura mettono a confronto la lettura su carta e la lettura su schermo. Indica se le affermazioni sotto elencate si riferiscono alla lettura su carta, alla lettura su schermo o a tutte e due.

Metti una crocetta per ogni riga.

L'affermazione si riferisce a...	lettura su carta	lettura su schermo	tutte e due
a) La comprensione del testo nel suo insieme è resa più facile	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Si ricorda meglio ciò che si è letto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) La lettura procede da una pagina alla successiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d) La vista si affatica di più	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Descrizione del compito: il quesito propone quattro affermazioni e chiede di indicare se colgono una caratteristica della lettura su carta, della lettura su schermo o se sono riferibili a entrambe le modalità di lettura. Per rispondere, lo studente deve cogliere la corrispondenza fra tali affermazioni e informazioni date esplicitamente nel testo. Un elemento di difficoltà potrebbe essere costituito dal fatto che le affermazioni non riprendono letteralmente le parole del testo, ma ne ripropongono il contenuto in forma parafrastica e sintetica. Le caratteristiche delle due modalità di lettura sono peraltro descritte in più punti del testo, sia nella parte solo verbale, sia nella parte che ha una componente iconica.



Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Ricostruire il significato del testo*, a livello locale o globale

Quando legge i romanzi, la protagonista prova un “vago senso di colpa” perché

- trascura i compiti di matematica per dedicarsi alle letture che ama
- gode di una opportunità che le altre bambine non hanno
- è consapevole di comportarsi in un modo che il padre disapprova
- sa di essere un impiastro per la famiglia

Descrizione del compito: per rispondere l'alunno deve, integrando le informazioni date nel testo, ricostruire la ragione per cui, quando leggeva romanzi, la narratrice protagonista provava un senso di colpa. Le alternative alla risposta corretta o non hanno un preciso riscontro nel testo o non sono pertinenti rispetto alla domanda posta.

Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Ricostruire il significato del testo*, a livello locale o globale

Quale conclusione può trarre il lettore da questo testo?

- La lettura mediante dispositivi digitali non può sostituire in ogni occasione la lettura su carta
- L'uso di dispositivi digitali favorisce l'apprendimento della lettura e della scrittura nei bambini
- iPad e tablet facilitano la lettura e così favoriscono la diffusione della cultura
- I giovani preferiscono la lettura su schermo, gli anziani quella su carta

Descrizione del compito: la domanda chiede di indicare quale affermazione, fra le quattro proposte, corrisponde alla conclusione che il lettore può trarre dalla lettura del testo. Per rispondere correttamente, lo studente deve ricostruire il significato globale del testo, integrando più informazioni e concetti e considerandolo nel suo insieme. I distrattori, pur proponendo affermazioni in sé plausibili, non trovano riscontro nel testo.



Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Riflettere sul contenuto o sulla forma del testo, a livello locale o globale, e valutarli*

Il personaggio di Marcella Pélissier nel testo ha la funzione di

- farci capire che nella classe di Elsa c'erano bambini più ammirati di lei
- rappresentare un modello che tutte le ragazze avrebbero voluto imitare
- rievocare l'immagine di una vecchia compagna di classe
- rappresentare quello che Elsa non era e che avrebbe voluto essere

Descrizione del compito: per rispondere lo studente deve andare al di là di una comprensione letterale del testo e comprendere il ruolo che la compagna Marcella Pelissier ha nell'economia del racconto, e cioè di rappresentare tutto quello che Elsa avrebbe voluto essere e non era. L'identificazione della risposta corretta richiede da parte dell'alunno un piccolo sforzo interpretativo, per altro ampiamente sostenuto da quanto si dice nel testo.

Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Riflettere sul contenuto o sulla forma del testo, a livello locale o globale, e valutarli*

Nel testo si passa a un certo punto da una narrazione in prima persona a un'altra narrazione fatta sempre in prima persona ma da un altro soggetto.

Quale frase segna questo passaggio?

.....

Risposta corretta: "Questo il racconto (tutto vero, mi assicura) d'un mio stravagante amico".

Descrizione del compito: per rispondere lo studente deve operare una "presa di distanza" dal testo, andando al di là del contenuto per cogliere una caratteristica della struttura narrativa. In particolare deve individuare nel testo il punto di passaggio da un io narrante a un altro io narrante. Lo stacco è indicato in modo esplicito dalla frase "Questo il racconto (tutto vero, mi assicura) d'un mio stravagante amico". Il passaggio da un narratore a un altro segna anche la differenza fra la prima parte del testo che è il racconto di una vicenda personale (vera o verosimile) e la seconda parte che è invece una riflessione di carattere generale sul ruolo degli sconosciuti nella vita delle persone.



Il lessico

Fra i traguardi di apprendimento posti al termine del primo ciclo d'istruzione, le *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione* prevedono una specifica sezione dedicata all'*Acquisizione ed espansione del lessico produttivo e ricettivo*. Per questo motivo dall'anno 2017-18, nella prova INVALSI di Italiano, è stata introdotta una sezione specifica volta a valutare la competenza lessicale. A questo scopo sono proposti agli studenti quesiti tesi a valutare sia la quantità di parole o espressioni conosciute sia la capacità di associare la parola a caratteristiche linguistiche e comunicative (par. 1.3).

I quesiti proposti nella sezione di lessico cercano innanzitutto di saggiare la consistenza del patrimonio lessicale individuale, ad esempio chiedendo di richiamare una parola a partire da una definizione data, come nell'Esempio 1. Le parole da richiamare selezionate per questo tipo di quesiti appartengono principalmente al *Vocabolario di base della lingua italiana*, ma possono anche far parte del lessico comune o riferirsi a terminologie specialistiche, soprattutto rientranti nella sfera di esperienza dello studente¹³.

In altri casi, i quesiti chiedono di richiamare una parola polisemica a partire da contesti frasali differenti in cui la stessa parola è usata con diverse accezioni di significato, come nell'Esempio 2.

Sempre sul piano della verifica del bagaglio lessicale individuale si collocano quei quesiti che richiedono di completare una collocazione lessicale scegliendo fra varie alternative, come nell'Esempio 3.

Su un piano qualitativo, alcuni quesiti richiedono di individuare il registro (basso, standard o elevato) di una parola inserita in un contesto frasale.

Ulteriori quesiti verificano se lo studente è in grado di cogliere se una parola è usata in senso comune, in senso figurato o con valore specialistico, con particolare riferimento alle discipline scolastiche del primo ciclo di istruzione (Esempio 4).

¹³ Per "lessico di base" si intende l'appartenenza del termine al *Vocabolario di base della lingua italiana*, cioè la lista delle circa 7000 parole più diffuse in italiano e note ai parlanti. Il *Vocabolario di base*, elaborato su base statistica, è a sua volta suddiviso in "vocabolario fondamentale" (circa 2000 parole), "vocabolario di alto uso" (2750 parole) e "vocabolario di alta disponibilità" (circa 2300 parole), quest'ultimo caratterizzato da parole meno usate recuperate tramite indagini sui parlanti (cfr. De Mauro 1980). Recentemente è apparso un aggiornamento della lista con il *Nuovo vocabolario di base della lingua italiana* (2016). Per "lessico comune" si intende la fascia intermedia di parole mediamente diffuse che non rientrano né nel *Vocabolario di base* né in un uso colto della lingua italiana. Per la classificazione delle parole e delle espressioni oggetto dei quesiti di lessico si fa riferimento alle marche d'uso del *GRADIT - Grande Dizionario Italiano della lingua dell'uso* (Utet, Torino, 2007), sul quale cfr. De Mauro 2005.



Esempio 1

Scrivi la parola che corrisponde alla definizione.

Esempio: Edificio adibito ad abitazione dell'uomo: *casa* (nome che inizia per c)

Buttarsi, lanciarsi in acqua: (verbo che inizia per t)

Esempio 2

Nelle frasi che seguono manca la stessa parola, usata con significati di volta in volta diversi. Scrivi la parola mancante nella casella corrispondente.

Esempio:

Al telegiornale hanno trasmesso un interessante sul tema del riciclo dei rifiuti

Il da tè in mostra è decorato in oro

Il di leva obbligatorio è stato abolito per legge

Parola corretta: *servizio*

Durante la prova d'orchestra, il direttore ci ha fatto fermare alla settima

Il professore ha fatto una che ha provocato molte risate nella classe.

Nel tennis, la deve essere eseguita dal giocatore fermo oltre la linea di fondo.

Parola corretta:



Esempio 3

Scegli fra le quattro alternative proposte quella che completa la parola o la frase riportata di seguito (forma cioè una “collocazione lessicale”).

Esempio: **dilazionare** ...

un argomento x un pagamento una fessura una spia

..... di botte

- soffiare
- gonfiare
- pompare
- dilatare

Esempio 4

Indica se la parola sottolineata nelle frasi che seguono è usata:

- a) in senso specialistico, come termine o concetto all'interno di una disciplina;
- b) in senso metaforico (figurato);
- c) in senso proprio nel linguaggio comune.

	Senso specialistico	Senso metaforico	Senso comune
e) L'oratore ha portato il discorso a un' <u>altezza</u> inattesa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) La mia <u>altezza</u> è rimasta la stessa da tre anni a questa parte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
g) L' <u>altezza</u> del poligono serve per calcolare la sua area	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



La riflessione sulla lingua

Le sezioni di riflessione sulla lingua sono costruite secondo i criteri già esplicitati ai punti 1.2, 2.3 del presente documento. Naturalmente nella scelta dei contenuti oggetto dei quesiti si tiene conto dello sviluppo linguistico e cognitivo degli alunni.

La sezione di riflessione sulla lingua si compone di una serie di quesiti indipendenti l'uno dall'altro, relativi ai diversi ambiti elencati nella tabella 2. L'unico elemento di differenziazione riguarda i quesiti relativi all'ambito "Lessico e semantica", non presenti nella sezione di riflessione sulla lingua ma in quella specifica di lessico. Fanno eccezione i quesiti che riguardano l'uso del dizionario che rimangono nella sezione di riflessione sulla lingua.

Esempi di quesiti di *testualità*

Leggi la seguente frase.

"Maria ha ricevuto assieme a me il premio dell'amicizia."

Solo una delle seguenti affermazioni è vera. Quale?

- Il soggetto si trova alla fine della frase
- Il soggetto non compie l'azione
- Il soggetto è sottinteso
- Il soggetto è un pronome personale

Indica in quale dei seguenti periodi il pronome *ne* si riferisce a un'intera frase.

- Ieri gli Azzurri hanno vinto sulla fortissima Spagna con quattro gol di scarto, e naturalmente **ne** parlano tutti.
- Mio fratello ieri ha visto il film che ha vinto il festival di Berlino e me **ne** ha parlato molto bene.
- Parla sempre di musica pop, ma secondo me non **ne** capisce proprio niente.
- La professoressa dice che i libri della serie di Harry Potter sono molto divertenti, ma io non **ne** ho letto nessuno.



4.3 La prova nel secondo anno della scuola secondaria di secondo grado

La prova INVALSI di Italiano del secondo anno della scuola secondaria di secondo grado è proposta agli studenti su supporto informatico (CBT: *Computer Based Test*). Questo comporta che la prova è somministrata agli studenti in giorni diversi, sulla base della disponibilità di attrezzature delle scuole, ma in un arco temporale stabilito. Gli studenti affrontano prove diverse, costituite da item selezionati all'interno di un ampio repertorio in modo che le prove abbiano la medesima composizione e un equivalente grado di difficoltà¹⁴. La valutazione in questo grado scolastico non ha l'obiettivo di restituire risultati al singolo studente ma quello di restituire una valutazione della classe rispetto al punteggio medio ottenuto e alla distribuzione degli studenti nei livelli di competenza descritti.

La prova INVALSI di Italiano si articola in due sezioni:

- una sezione di comprensione della lettura;
- una sezione di riflessione sulla lingua.

La comprensione della lettura

La sezione di comprensione della lettura è costituita da quattro testi di varia tipologia, di cui almeno uno narrativo (vedi par. 2.1). La lunghezza di ogni testo può variare tra le 200 e le 800 parole, in ogni caso tale parametro viene tenuto in considerazione in fase di composizione della prova, in modo tale da garantire un'equità delle diverse prove proposte agli studenti. I quesiti volti a verificare la comprensione dei testi vertono sulle categorie di compiti indicate nel paragrafo 2.2. Di seguito sono dati alcuni esempi di quesiti, ognuno riferito a una delle tre categorie di compiti di comprensione.

¹⁴ https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/2018/Livelli_INVALSI_g8.pdf



Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Localizzare e individuare informazioni all'interno del testo*

Quale preghiera Ettore rivolge agli dei per il figlio quando sarà adulto?

- Che ricordi con rimpianto suo padre
- Che diventi un eroe più forte e glorioso di suo padre
- Che non debba mai diventare prigioniero del nemico
- Che possa vivere in un tempo di pace

Descrizione del compito: lo studente deve individuare un'informazione data esplicitamente nel testo. È necessario operare una semplice inferenza per associare il concetto di preghiera all'episodio contenuto nel testo.

Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Ricostruire il significato del testo, a livello locale o globale*

Nel testo gli archivi sono detti "Memoria palpabile del nostro passato" perché

- custodiscono documenti scritti che testimoniano quel che è stato
- permettono di ricordare eventi tangibili
- custodiscono vecchi testi che suscitano emozioni che vengono dal passato
- sono edifici la cui vista richiama la nostra storia

Descrizione del compito: lo studente deve ricostruire il significato di un'espressione relativamente complessa. In particolare, deve cogliere il significato connotato di 'Memoria palpabile' e individuare il referente dell'aggettivo possessivo che qualifica il passato.



Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Riflettere sul contenuto o sulla forma del testo, a livello locale o globale, e valutarli*

L'autore con l'espressione "Non ci si può non domandare" (evidenziata nel testo) usa una doppia negazione per

- sottolineare la necessità della domanda
- evidenziare l'impossibilità di una risposta
- richiamare l'opportunità di una domanda
- avanzare un dubbio sulla risposta

Descrizione del compito: lo studente deve cogliere le strategie comunicative dell'autore. Nello specifico riconoscere l'effetto comunicativo della doppia negazione, ovvero riconoscere il valore logico sintattico della doppia negazione che afferma.

La riflessione sulla lingua

Le sezioni di riflessione sulla lingua sono costruite secondo i criteri già esplicitati ai punti 1.2, 2.3 del presente documento. Naturalmente nella scelta dei contenuti oggetto dei quesiti si tiene conto dello sviluppo linguistico e cognitivo degli studenti.

La prova si compone di una serie di quesiti indipendenti l'uno dall'altro, relativi ai diversi ambiti elencati nella tabella 2.

Esempi:

Esempio di quesito di *morfologia*

Leggi attentamente il testo riportato qui sotto, poi rispondi alle 4 domande che lo seguono.

Qualcuno lo₍₁₎ potrebbe definire lo₍₂₎ smartphone più 'di tendenza' fra i giovanissimi, anche se i suoi diretti concorrenti lo₍₃₎ superano ampiamente per le numerose funzioni di cui dispongono. A dispetto di questo limite, lo₍₄₎ "Space TS 400" lo₍₅₎ si ritrova fra le mani di moltissimi ragazzi e straccia tutti gli altri smartphone nelle vendite.

Nel testo "lo" compare cinque volte (numerata da 1 a 5) con funzione di articolo o di pronome. Indica nella tabella quando si tratta di articolo e quando di pronome.

Metti una crocetta per ogni riga.

	Articolo	Pronome
a) lo ₍₁₎	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b) lo ₍₂₎	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) lo ₍₃₎	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d) lo ₍₄₎	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) lo ₍₅₎	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Descrizione del compito: per rispondere lo studente deve - conoscere le caratteristiche morfosintattiche e distribuzionali dell'articolo e del pronome; - sapere che alcune parole possono assolvere entrambe le funzioni; - osservare il comportamento della parola *lo* nel periodo proposto e riconoscere quando essa assolve la funzione di articolo determinativo (determinare un sintagma nominale), quando invece quella di pronome anaforico (richiamare un antecedente).



Esempio di quesito di *sintassi*

La congiunzione *perché* può avere due valori: causale e finale. Indica se nei seguenti periodi le frasi introdotte da *perché* esprimono una causa o un fine.

Metti una crocetta per ogni riga.

	Causa	Fine
a) Non so cosa fare perché tu la smetta di dire bugie!	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b) Quest'anno voglio fare una vacanza diversa perché sono stanca di andare sempre nei soliti posti.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Non si vedeva a un metro di distanza perché la nebbia era fittissima.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Perché il raffreddore passi alla svelta bisogna starsene in casa al caldo.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
e) Non ho comprato il vestito perché costava troppo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Descrizione del compito: per rispondere lo studente deve riconoscere se la congiunzione 'perché' ha valore causale o finale, in base alla relazione logico-semantiche che si instaura tra la frase reggente e la subordinata.



4.4 La prova nell'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado

La prova INVALSI di Italiano dell'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado è proposta agli studenti su supporto informatico (CBT: *Computer Based Test*). Questo comporta che la prova è somministrata agli studenti in giorni diversi, sulla base della disponibilità di attrezzature delle scuole, ma in un arco temporale stabilito. Gli studenti affrontano prove diverse, costituite da item selezionati all'interno di un ampio repertorio in modo che le prove abbiano la medesima composizione e un equivalente grado di difficoltà¹⁵. Le prestazioni degli studenti sono valutate in due modi: con l'attribuzione di un punteggio numerico su una scala quantitativa, e con l'assegnazione di un livello di competenza (da 1 a 5), che consente una descrizione qualitativa di ciò che gli alunni sanno e sanno fare.

La prova INVALSI di Italiano si articola in due sezioni:

- una sezione di comprensione della lettura;
- una sezione di riflessione sulla lingua.

La comprensione della lettura

La sezione di comprensione della lettura è costituita da 5 - 7 testi di varia tipologia, di cui almeno uno narrativo (vedi par. 2.1). La lunghezza di ogni testo può variare, in ogni caso tale parametro viene tenuto in considerazione in fase di composizione della prova, in modo tale da garantire un'equità delle diverse prove proposte agli studenti. I quesiti volti a verificare la comprensione dei testi vertono sulle categorie di compiti indicate nel paragrafo 2.2. Di seguito sono dati alcuni esempi di quesiti, ognuno riferito a una delle tre categorie di compiti di comprensione.

¹⁵ https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/2018/Livelli_INVALSI_g8.pdf



Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Localizzare e individuare informazioni all'interno del testo*

In questo breve testo l'autore annuncia che parlerà poco dei matematici italiani, e lo farà per due ragioni. Quali?

- Conosce poco i matematici italiani, ma pensa che la loro attività sia nota in quanto la loro storia è ben ricostruita
- È convinto che i matematici, a differenza dei fisici, siano conosciuti per la presenza di alcuni di loro nella vita politica
- Conosce solo indirettamente i matematici italiani, e sa poco del loro lavoro che si è sviluppato lontano dalla società
- Pensa che il lavoro dei matematici sia discreto e molto appartato, e per questo non ne conosce le vicende

Descrizione del compito: per rispondere lo studente deve individuare le informazioni più significative in un testo argomentativo. Il breve testo risulta ben organizzato: le informazioni che l'autore intende dare sono accompagnate da puntualizzazioni o esemplificazioni. Lo studente deve riconoscere le informazioni – pur evidenziate dall'autore – come informazioni di rilievo.

Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Ricostruire il significato del testo, a livello locale o globale*

La parola "guardingo", evidenziata nel testo, può essere sostituita in questo contesto con

	Corretta	Errata
a) prudente	■	□
b) diffidente	■	□
c) riflessivo	□	■
d) attento	■	□
e) avveduto	□	■
f) vigile	■	□
g) girovago	□	■

Descrizione del compito: per rispondere lo studente deve ricavare il significato di parole o espressioni dal contesto. Nello specifico, gli studenti devono individuare i sinonimi che potrebbero sostituire la parola, tenuto conto delle circostanze specifiche in cui la parola viene utilizzata nel testo.



Esempio di quesito riconducibile al macro-aspetto *Riflettere sul contenuto o sulla forma del testo, a livello locale o globale, e valutarli*

La storia narrata ha un punto di svolta segnato da un elemento linguistico che, anche sul piano semantico, apre a una inaspettata reazione-risposta del protagonista. Con quale delle seguenti parole è segnata tale svolta?

- Purtroppo**, era un cretino.
- Sorprendentemente**, Shereshevsky impiegò...
- In secondo luogo**, S. usava in modo del tutto intuitivo la cosiddetta tecnica...
- Un giorno**, Lurija dette al suo paziente...

Descrizione del compito: per rispondere lo studente deve riconoscere la relazione tra frasi o parti del testo, e gli elementi che le connettono. Nello specifico, gli studenti devono riconoscere la struttura del testo per individuare il capoverso descritto nella domanda, cogliendo la funzione di collegamento tra due frasi di un avverbio che, anche sul piano del significato, apre a una inattesa svolta nella storia e nella caratterizzazione del protagonista.

La riflessione sulla lingua

Nelle indicazioni curriculari per il triennio della scuola secondaria di secondo grado la competenza grammaticale non è indicata tra i risultati di apprendimento in termini di descrizione esplicita e autonoma della lingua (come invece nella fascia dell'obbligo), ma è presente in quanto competenza costitutiva della padronanza linguistica legata alla pratica dei testi.

Coerentemente con tale premessa, le domande relative alla riflessione sulla lingua per l'ultimo anno delle scuole superiori sono organizzate intorno a brevi testi e fanno riferimento alla capacità di utilizzare le conoscenze e le esperienze acquisite per porsi in maniera linguisticamente consapevole di fronte ad essi. Queste domande sono orientate a sollecitare l'osservazione e la riflessione sui nodi linguistici ritenuti più significativi e necessari alla corretta decodifica dei testi.

Fra i principali descrittori della competenza grammaticale così intesa si annoverano le capacità di:

- riconoscere i fenomeni propri della testualità: segnali di organizzazione del testo e fatti di coesione (anafora, connettivi, punteggiatura ecc.);
- riconoscere gli aspetti pragmatici del linguaggio: fenomeni del parlato e funzioni dell'enunciato, ordine degli elementi rispetto all'intenzione comunicativa (ordine marcato e non marcato, focalizzazione e gerarchia delle proposizioni ecc.);



- identificare i valori semantici e pragmatici di fatti morfosintattici: tempi, aspetti e modi verbali; rapporti temporali e fenomeni di concordanza ecc.

Esempio di quesito di *sintassi*

Nella sequenza “la scelta se occuparsene o ignorarlo” (evidenziata nel testo), il “se” introduce due frasi implicite di tipo:

- interrogativo
- ipotetico
- concessivo
- avversativo

Descrizione del compito: per svolgere il compito gli studenti devono individuare in un contesto dato la funzione logico-semantica svolta da un elemento polifunzionale. La difficoltà del compito consiste nel fatto che la subordinata è retta da un elemento nominale e non da un elemento frasale.

Esempio di quesito di *testualità*

Le virgole sono adoperate nel brano con varie funzioni. Indica per ciascuna delle seguenti sequenze la funzione svolta dalla virgola (ognuna delle virgole è evidenziata nel testo).

	Apri o chiude un inciso	Separa frasi	Separa gli elementi di un elenco
a) ... del camminare, con l'aumento...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) ... più autonomo, cosa insieme...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) ... sua vita, lo costringerà...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) ... rapporto, diventato...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) ... suo lettino, nel recinto...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f) ... ogni cosa, che ha una mobilità	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Descrizione del compito: per svolgere il compito gli studenti devono riconoscere, in alcuni passaggi del testo dato, le diverse funzioni sintattiche della virgola.



Riferimenti bibliografici

Ambel, M. (2006). *Quel che ho capito*. Roma: Carocci.

Andorno, C. (2003). *La grammatica italiana*. Milano: Mondadori.

Baratter, P.-Dallabrida, S. (a cura di) (2009). *Lingua e grammatica. Teorie e prospettive didattiche*. Milano: Franco Angeli.

Barni, M.-Troncarelli, D.-Bagna C. (2008). *Lessico e apprendimenti. Il ruolo del lessico nella linguistica educativa*. Milano: Franco Angeli.

Bazzanella, C. (2005). *Linguistica e pragmatica del linguaggio. Un'introduzione*. Roma-Bari: Laterza.

Beaugrand de, R.A. – Dressler, W.U. (1984). *Introduzione alla linguistica testuale*. Bologna: Il Mulino (trad. it.).

Bennett, R. E.-Rock, D. A.-Wang, M. (1991). Equivalence of free-response and multiple choice items. *Journal of Educational Measurement*, 28, 77-92.

Bertocchi, D. (1983). *La lettura*. Lecce: Milella.

Campodifiori, E.-Figura, E.-Martini, A.-Papini M. (2011). *La prova di lettura strumentale di II Primaria e la relazione con la comprensione del testo*. INVALSI, WP n. 15.

Castelfranchi, C.-Parisi, D. (1980). *Linguaggio, conoscenze e scopi*. Bologna: Il Mulino.

Colombo, A.-Graffi, G. (2017), *Capire la grammatica. Il contributo della linguistica*. Roma: Carocci.

Consiglio d'Europa (2002). *Quadro comune europeo di riferimento per le lingue: apprendimento, insegnamento, valutazione* (QCER). Milano: RCS Scuola (trad.it.).

Council of Europe (2018). *Common European Framework of reference for languages: learning, teaching, assessment. Companion volume with new descriptors*. F-67075 Strasbourg Cedex or publishing@coe.int

Corda, A.-Marello, C. (2004). *Lessico. Insegnarlo e impararlo*. Perugia: Guerra Edizioni.

Cornoldi, C. (1986). *Apprendimento e memoria nell'uomo*. Torino: UTET.

Corrà, L. (a cura di) (2016). *Sviluppo della competenza lessicale*. Roma: Aracne.

Dechant, E. (1991). *Understanding and teaching reading: an interactive model*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

De Mauro, T. (1980). *Guida all'uso delle parole. Parlare e scrivere semplice e preciso per capire e farsi capire*. Roma: Editori Riuniti.

De Mauro, T. (1994). *Capire le parole*. Roma-Bari: Laterza.



- De Mauro, T. (2005). *La fabbrica delle parole. Il lessico e problemi di lessicologia*. Torino: Utet.
- Enciclopedia dell'italiano (Encit)* (2010-1), a cura di R. Simone (direttore), G. Berruto e P. D'Achille (comitato scientifico), 2 voll.. Roma: Istituto dell'Enciclopedia italiana.
- Ferrari, A. (2014). *Linguistica del testo*. Roma: Carocci.
- Ferrari, A.-Zampese, L. (2016), *Grammatica: parole, frasi, testi dell'italiano*. Roma: Carocci.
- Ferreri, S. (2005). *L'alfabetizzazione lessicale. Studi di linguistica educativa*. Roma: Aracne.
- Halliday, M. A. K. - Hasan R. (1976). *Cohesion in English*. London: Longman.
- Hancock, G. R. (1994). Cognitive complexity and the comparability of multiple-choice and constructed-response test formats. *Journal of Experimental Education*, 62 (2), 143-157.
- Israel, S. E.-Duffy, G. G. (eds.) (2009), *Handbook of Research on Reading Comprehension*. New York: Guilford Publications.
- Israel, S. E. (ed.) (2017), *Handbook of Research on Reading Comprehension (second edition)*. New York: Guilford Publications.
- Jezeq, E. (2011). *Lessico. Classi di parole, strutture, combinazioni*. Bologna: il Mulino.
- Kintsch, W.-Van Dijk, T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Levorato, M. C. (1988). *Racconti, storie, narrazioni. I processi di comprensione dei testi*. Bologna: Il Mulino.
- Levorato, M. C. (2000). *Le emozioni della lettura*. Bologna: Il Mulino.
- Lo Duca, M.G. (2018, 1° ed. 2004), *Esperimenti grammaticali. Riflessioni e proposte sull'insegnamento della grammatica dell'italiano*. Roma: Carocci
- Lumbelli, L. (1996). *Focusing on text comprehension as a problem-solving task*. In C. Cornoldi & J. Oakhill, *Reading Comprehension Difficulties*. Mahwah: Erlbaum.
- Lumbelli, L. (2009). *La comprensione come problema: il punto di vista cognitivo*. Roma-Bari: Laterza.
- Mariani, L. (1996). *Strategie per imparare*. Bologna: Zanichelli.
- McCormick, T.W. (1988). *Theories of reading in dialogue: an interdisciplinary study*. New York: University Press of America.
- OECD (2009). *PISA 2009 Assessment Framework. Key competencies in reading, mathematics and science*. Paris: OECD Publications.
- Pieri, M.P. – Pozzo, G. (2008). *Educare alla lettura*. Roma: Carocci.
- Palermo, M. (2012). *Linguistica testuale dell'italiano*. Bologna: Il Mulino.



- Pontecorvo C. - Pontecorvo M. (1986). *Psicologia dell'educazione. Conoscere a scuola*. Bologna: Il Mulino.
- Prandi, M.-De Santis, C. (2011). *Manuale di linguistica e di grammatica italiana*. Torino: UTET.
- Prat Zagrebelsky, M.T. (1998). *Lessico e apprendimento linguistico. Nuove tendenze della ricerca e pratiche didattiche*. Scandicci: La Nuova Italia.
- Renzi, L.-Salvi G.-Cardinaletti, A. (a cura di) (2001). *Grande grammatica italiana di consultazione*. Bologna: Il Mulino.
- Rodriguez, M. C. (2003). Construct equivalence of multiple-choice and constructed response items: a random effects synthesis of correlations. *Journal of Educational Measurement*, 40 (2), 163-184.
- Ruddel, R.B.-Unrau, N.J (2004). *Theoretical models and processes of reading*. Newark, DE: International Reading Association.
- Rumelhart, D.E. (1981). *Understanding understanding*. University of California, S. Diego Center for HIP: Technical Report 100.
- Sabatini, F. (2012). *L'italiano nel mondo moderno*. Napoli: Liguori.
- Sabatini, F. (2016), *Lezione di italiano. Grammatica, storia, buon uso*. Milano: Mondadori.
- Salvi, G. – Vanelli, L. (2004), *Nuova grammatica italiana*. Bologna: Il Mulino.
- Sbisà, M. (2007). *Detto non detto. Le forme della comunicazione implicita*. Roma-Bari: Laterza.
- Schlieben Lange, B. (1980), *Linguistica pragmatica*. Bologna: Il Mulino (trad.it.).
- Schwarze, C. (2009). *Grammatica della lingua italiana*, Edizione italiana interamente riveduta dall'autore, a cura di A. Colombo. Roma: Carocci (I ediz. tedesca 1988).
- Serianni, L. (2006a). *Grammatica italiana*. Torino: UTET.
- Serianni, L. (2006b). *Prima lezione di grammatica*. Roma-Bari: Laterza.
- Vanelli, L. (2010). *Grammatiche dell'Italiano e linguistica moderna*. Padova: Unipress.
- Werlich, E. (1a ed. 1976, 2a ed. 1982). *A text grammar of English*, Heidelberg: Quelle & Meyer.



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

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

QUADRO DI RIFERIMENTO DELLE PROVE INVALSI DI MATEMATICA



1. A chi si rivolge il Quadro di Riferimento.....	2
2. Le finalità istituzionali e il disegno della rilevazione	4
3. Quale matematica: Indicazioni nazionali e Linee Guida	6
3.1 Le Indicazioni per la scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione.....	6
3.2. Le Indicazioni per la scuola secondaria di secondo grado.....	8
3.3. La continuità nelle indicazioni per i curricoli e nella costruzione delle prove INVALSI	9
3.4. Le prove INVALSI e le competenze matematiche.....	11
4. La struttura delle prove	14
4.1 Le caratteristiche generali delle prove e le tipologie delle domande.....	14
4.2 La produzione delle domande e delle prove	16
5. Le prove INVALSI nel panorama internazionale.....	20
Allegato A - Traguardi e Dimensioni.....	23
Allegato B - Esempi di domande	29



1. A chi si rivolge il Quadro di Riferimento.

Questo documento presenta il Quadro di Riferimento (QdR) per la costruzione delle prove di matematica per il sistema delle Rilevazioni Nazionali dell'INVALSI.

Il QdR esplicita i principali punti di riferimento concettuali, i collegamenti con le indicazioni di legge, le idee chiave che guidano la progettazione delle prove e alcune informazioni sull'evoluzione degli strumenti messi in campo negli anni per migliorare il sistema delle Rilevazioni Nazionali.

A questo proposito va ricordato che si tratta di un quadro di riferimento per la valutazione e non per i curricoli, e quindi va collegato al quadro generale nel quale sono formulate le indicazioni per i curricoli della scuola italiana, che a loro volta hanno subito in questi anni un'evoluzione che le ha portate all'attuale sistemazione organica.

Il QdR, coerentemente con il sistema delle Indicazioni di legge che attraverso vari documenti orientano i curricoli, è pensato in un'ottica di stretta continuità tra le prove per le classi del primo ciclo di istruzione (classi seconda e quinta primaria e terza secondaria di primo grado) e le prove per le classi del secondo ciclo (classi seconda e quinta della scuola secondaria di secondo grado).

Il QdR è pensato, in primo luogo, per aiutare gli attori del sistema scolastico (insegnanti, dirigenti, famiglie) a interpretare i risultati ottenuti dalle singole scuole o dalle singole classi nelle prove delle Rilevazioni Nazionali. La comparazione dei risultati delle proprie classi o della propria istituzione scolastica con gli esiti complessivi delle prove, interpretati alla luce della conoscenza del contesto specifico in cui la propria scuola opera, può servire per individuare i punti di forza e di debolezza del percorso effettivamente realizzato in classe e delle scelte didattiche effettuate; può inoltre aiutare il coordinamento della progettazione didattica all'interno delle singole istituzioni scolastiche.

Il QdR può essere adoperato dai responsabili ai diversi livelli (Ministero dell'Istruzione, Uffici Scolastici Regionali, Dirigenti scolastici) come strumento per interpretare i risultati del sistema nel suo complesso, per poter adottare opportune strategie di intervento, per esempio relativamente alla predisposizione di attività particolari di recupero o rafforzamento per gli studenti o di piani di formazione in servizio per i docenti.

Il QdR, inoltre, può offrire agli studenti e alle famiglie informazioni utili per capire il significato della valutazione come momento cruciale del percorso scolastico e come momento di verifica del sistema.

Il QdR si rivolge infine alle persone che propongono i quesiti e ai gruppi di lavoro che a diversi livelli li elaborano, ne seguono i pretest sul campo e sulla base dei risultati di essi compongono le prove. Indica i vari aspetti dell'apprendimento da valutare e stabilisce un equilibrio tra i diversi ambiti. È quindi uno strumento fondamentale nella fase preparatoria delle prove.

Tutte queste osservazioni portano a riflettere sull'importante effetto di ricaduta che il complesso delle prove delle Rilevazioni Nazionali ha sull'intero sistema scolastico e sulle sue



scelte didattiche. È proprio in questo senso che un'attenta analisi dei risultati delle prove somministrate potrà contribuire a fornire una guida per il miglioramento dell'offerta del sistema di istruzione nel suo complesso e di ogni istituzione scolastica.

Fino al 2017 le prove sono state tutte somministrate in formato cartaceo, mentre dal 2018 le prove della scuola secondaria di primo e secondo grado sono *computer based* (identificate per brevità dall'acronimo CBT, computer based test) come previsto dalla nuova normativa. Aspetti specifici della prova CBT della classe quinta della scuola secondaria di secondo grado sono contenuti in un apposito documento: "*La prova INVALSI di Matematica al termine del secondo ciclo di istruzione*", disponibile sul sito dell'INVALSI (https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?get=static&pag=materiale_informativo_sec_secondo_grado).



2. Le finalità istituzionali e il disegno della rilevazione¹

Il Decreto legislativo n. 62 del 13 aprile 2017 (D. Lgs. n. 62/2017) ha introdotto importanti cambiamenti nella valutazione degli studenti, coinvolgendo anche le prove INVALSI e modificandone in parte l'impianto e la relazione con gli esami di Stato conclusivi del primo e del secondo ciclo d'istruzione.

Dall'anno scolastico 2017-18 la prova dell'ultimo anno della scuola secondaria di primo grado (Grado 8²) non fa più parte dell'esame di Stato superando il problema dell'incidenza del suo esito sul voto finale dell'allievo. Lo svolgimento della prova avviene nel mese di aprile ed è requisito per l'ammissione all'esame di Stato. Il suo esito è espresso mediante un descrittore qualitativo su una scala crescente di risultato (da livello 1 a livello 5)³ che è riportato nella certificazione delle competenze dello studente. Si tratta di un'innovazione che consente di descrivere il risultato della prova di Matematica in termini di competenze raggiunte dal singolo allievo, con una descrizione di che cosa è in grado di fare rispetto ai Traguardi delle Indicazioni nazionali⁴. Questa soluzione consente alle scuole, agli studenti e alle famiglie di conoscere in modo diretto e comparabile qual è il livello di competenza raggiunto da ciascuno studente. Ciò avviene, però, senza creare interferenze con la valutazione di scuola che deve tenere conto di elementi che non sono osservabili mediante una prova standardizzata.

L'impostazione normativa della prova INVALSI di Matematica per l'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado (Grado 13) è del tutto simile a quello della terza secondaria di primo grado. La prova di Matematica del Grado 13 è introdotta a partire dall'a.s. 2018-19.

Il D. Lgs. n. 62/2017 stabilisce che le prove della scuola secondaria (Grado 8, 10 e 13) sono *computer based* (CBT). La modalità di svolgimento determina anche un cambiamento dell'impianto delle prove: non più lineari, cioè formate dalle stesse domande per tutti gli studenti, ma composte da un certo numero di quesiti differenti provenienti da un'unica banca di domande. Ogni prova formata in questo modo condivide con le altre la stessa difficoltà media e le stesse caratteristiche di contenuti e di tipologia di quesiti. Questo disegno consente inoltre di introdurre, entro certi limiti, degli elementi di differenziazione, pur mantenendo l'unitarietà della prova. In tal modo è possibile introdurre quesiti maggiormente appropriati per alcune filiere specifiche dell'istruzione e della formazione secondaria di secondo grado, senza però perdere il vantaggio di risultati forniti su una scala unica, quindi direttamente comparabili.

L'art. 4 del D. Lgs. n. 62/2017 conferma inoltre la presenza della prova di Matematica nelle classi seconda e quinta primaria, realizzate in coerenza con le Indicazioni nazionali per il curriculum.

¹ Per una visione completa della normativa di riferimento si può fare riferimento a questo link

<http://www.INVALSI.it/INVALSI/istituto.php?page=normativa>

² In questo documento, seguendo l'uso internazionale, si indica con "grado" (*grade*) l'anno di scolarità a partire dalla prima classe della scuola primaria (grado 1)

³ I descrittori analitici e sintetici sono scaricabili da: https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?get=static&pag=Certificazione_competenze_Scuola_sec_primo_grado

⁴ http://www.indicazioninazionali.it/documenti/Indicazioni_nazionali/Indicazioni_Annali_Definitivo.pdf



La Figura 1 schematizza il disegno delle rilevazioni INVALSI, a partire dalla loro introduzione avvenuta in forma ordinaria dall'a.s. 2007-08.

	A.S. 2007-08	A.S. 2008-09	A.S. 2009-10	A.S. 2010-11	A.S. 2011-12	A.S. 2012-13	A.S. 2013-14	A.S. 2014-15	A.S. 2015-16	A.S. 2016-17	A.S. 2017-18	A.S. 2018-19
GRADO 2												
GRADO 5												
GRADO 6												
GRADO 8											CBT	CBT
GRADO 10											CBT	CBT
GRADO 13												CBT

Figura 1: Il disegno delle rilevazioni INVALSI

Infine, ma non da ultimo, il D. Lgs. 62/2017 richiama esplicitamente il D.P.R. 80/2013, istitutivo del Sistema Nazionale di Valutazione, ribadendo il ruolo fondamentale delle prove nel più ampio contesto dell'intero processo di valutazione e autovalutazione delle scuole e del sistema educativo.

L'inquadramento normativo delle prove INVALSI, così come esse sono state recentemente ridisegnate, permette di cogliere l'importante ruolo attribuito dal legislatore alla rilevazione delle competenze di base, tra le quali quelle matematiche rivestono un ruolo fondamentale.



3. Quale matematica: Indicazioni nazionali e Linee Guida

Le Indicazioni nazionali di ogni grado scolastico richiamano più volte, più o meno esplicitamente, il fatto che la Matematica, come disciplina, coinvolge due aspetti, strettamente collegati tra loro:

- uno rivolto alla modellizzazione e alle applicazioni per leggere, interpretare la realtà e risolvere problemi della vita di tutti i giorni;
- l'altro rivolto allo sviluppo interno, alla riflessione e alle speculazioni sugli stessi prodotti culturali dell'attività matematica.

Inoltre, nei vari gradi scolari compare il suggerimento di far riferimento a campi di esperienza degli studenti per dare significato agli oggetti matematici.

Di tutto ciò è quindi necessario tenere conto nella didattica della Matematica e nella valutazione dei processi di insegnamento-apprendimento a ogni grado scolastico.

3.1 Le Indicazioni per la scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione

Nelle *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione* del 2012 e nelle *Indicazioni nazionali e nuovi scenari* del 2017⁵ si dedica molta attenzione alla Matematica come strumento per operare nella realtà e si invita esplicitamente a evitare di ridurre le conoscenze matematiche a un insieme di regole da applicare per risolvere problemi standardizzati.

Per quel che riguarda le *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione* del 2012, nel paragrafo *La conoscenza del mondo*, specifico per la scuola dell'infanzia, si ha un esempio di come il riferimento a esperienze concrete possa costituire un veicolo privilegiato per la formazione dei concetti matematici di base: "I bambini esplorano continuamente la realtà e imparano a riflettere sulle proprie esperienze descrivendole, rappresentandole, riorganizzandole con diversi criteri. Pongono così le basi per la successiva elaborazione di concetti scientifici e matematici che verranno proposti nella scuola primaria".

Nella sezione *Profilo delle competenze al termine del primo ciclo di istruzione* si legge, in relazione alle competenze che deve possedere uno studente che completa il primo ciclo di istruzione: "Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche".

Nella sezione dedicata alle differenti discipline, alla voce *Matematica*, si scrive "Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il «pensare» e il «fare» e

⁵ <http://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Indicazioni+nazionali+e+nuovi+scenari/>



offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dall'uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri”.

Inoltre, sempre nella stessa sezione, si dice che al termine del primo ciclo di istruzione “è di estrema importanza lo sviluppo di un’adeguata visione della matematica non ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma riconosciuta e apprezzata come contesto per affrontare e porsi problemi significativi e per esplorare e percepire relazioni e strutture che si ritrovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell’uomo”.

Più avanti, nei *Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria* è scritto che lo studente “Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà”, affermazione che viene ripetuta, rafforzandola, nei *Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado*: “Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà”.

Per quel che riguarda le *Indicazioni nazionali e nuovi scenari* del 2017, nel paragrafo *Il pensiero matematico* si pone in particolare l’attenzione sulla statistica “come disciplina che si serve della matematica per spiegare fenomeni e tendenze della natura, del mondo e della società [e che] può essere utilizzata [...] per avvicinare gli alunni alla matematica e alla sua potente capacità di spiegare e interpretare il mondo, con spirito critico e con il supporto di dati alle opinioni”. Nello stesso paragrafo, più avanti, si fa riferimento alla matematica come disciplina che permette di sviluppare competenze trasversali, in particolare quelle argomentative che inevitabilmente richiedono il riferimento, sempre più consapevole ed esplicito, con il progredire del percorso scolastico dello studente, a una dimensione teorica della disciplina: “Tali competenze sono rilevanti per la formazione di una cittadinanza attiva e consapevole, in cui ogni persona è disponibile all’ascolto attento e critico dell’altro e a un confronto basato sul riferimento ad argomenti pertinenti e rilevanti. In particolare l’educazione all’argomentazione può costituire un antidoto contro il proliferare d’informazioni false o incontrollate”.

Infine le *Indicazioni nazionali e nuovi scenari* richiamano l’importanza del Laboratorio di Matematica, già esplicitamente dichiarata nelle *Indicazioni* del 2012: “In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio [...] come momento in cui l’alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, [...] costruisce significati”. Le Indicazioni suggeriscono quindi che il Laboratorio sia un ambiente di insegnamento – apprendimento in cui possano concretizzarsi, a scuola, i due aspetti della Matematica come disciplina, quello rivolto alle applicazioni e quello più attento agli sviluppi teorici.



3.2. Le Indicazioni per la scuola secondaria di secondo grado

Anche nelle *Indicazioni nazionali per i Licei* i diversi aspetti legati alla matematica e alle sue applicazioni sono chiaramente ed esplicitamente richiamati nella sezione *Linee generali e competenze*: “lo studente conoscerà i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di semplici fenomeni, in particolare del mondo fisico”. Analogamente, nelle *Linee Guida per gli Istituti tecnici e professionali*, nel paragrafo relativo al primo biennio, *Il raccordo tra l'area di istruzione generale e l'area di indirizzo*, si accenna a questi aspetti, pur se in modo non del tutto esplicito: “L'asse matematico garantisce l'acquisizione di saperi e competenze che pongono lo studente nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. Al termine dell'obbligo d'istruzione, gli studenti acquisiscono le abilità necessarie per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui”. Più avanti, nella declinazione degli obiettivi specifici disciplinari del biennio, alla sezione *Matematica*, si precisa: “Nella scelta dei problemi, è opportuno fare riferimento sia ad aspetti interni alla matematica, sia ad aspetti specifici collegati ad ambiti scientifici (economico, sociale, tecnologico) o, più in generale, al mondo reale”.

Anche nel triennio delle *Linee Guida per gli Istituti tecnici e professionali*, nel paragrafo *Il raccordo tra le discipline dell'area generale e delle aree di indirizzo*, si legge: “Le competenze matematico-scientifiche contribuiscono alla comprensione critica della dimensione teorico-culturale dei saperi e delle conoscenze proprie del pensiero matematico e scientifico. Lo studio della matematica permette di utilizzare linguaggi specifici per la rappresentazione e soluzione di problemi scientifici, economici e tecnologici e stimola gli studenti a individuare le interconnessioni tra i saperi in quanto permette di riconoscere i momenti significativi nella storia del pensiero matematico”. Analogamente, nella declinazione degli obiettivi specifici disciplinari del triennio, alla sezione *Matematica*, si precisa: “Il docente di Matematica concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche”.

In tutti gli ordini e i gradi di istruzione vi è quindi un riferimento più o meno esplicito a considerare i campi di esperienza degli studenti che possono coinvolgere, soprattutto con l'avanzare dei gradi di istruzione, anche contesti scolastici e professionali, come occasione per la costruzione di significato degli oggetti matematici e, al tempo stesso, a considerare la matematica sia come strumento utile nella vita concreta sia come un prodotto culturale che riguarda le speculazioni più libere dello spirito umano. Di conseguenza emerge un'immagine della disciplina ben lontana da quella di insieme di tecniche e regole fini a se stesse o utili esclusivamente a successivi sviluppi interni. Le indicazioni curriculari invitano chi insegna ad aiutare gli studenti ad acquisire consapevolezza dell'importanza delle relazioni tra Matematica



e realtà, in modo che emerga un'immagine della Matematica come disciplina non solo dotata di forte unità, ma anche come rete di prodotti culturali generati da un'attività dell'intelletto umano in ogni tempo e in ogni civiltà.

3.3. La continuità nelle indicazioni per i curricoli e nella costruzione delle prove

INVALSI

Questo quadro di riferimento, all'interno del quale si esplicitano le indicazioni di legge per tutti i gradi scolastici, è alla base del disegno delle prove del sistema delle Rilevazioni Nazionali dell'INVALSI e ne costituisce il fondamento concettuale e operativo.

Oltre alle considerazioni generali riportate nei precedenti paragrafi, le diverse indicazioni per i curricoli entrano, più o meno esplicitamente, nei dettagli dei contenuti irrinunciabili e delle competenze essenziali che gli studenti devono conseguire in Matematica al termine dei vari cicli scolastici. Talvolta le finalità dell'insegnamento-apprendimento della Matematica sono dichiarate esplicitamente per punti, in termini di obiettivi per l'apprendimento, di conoscenze e abilità o di traguardi per lo sviluppo delle competenze; altre volte, come nelle *Indicazioni per i licei*, sono presenti all'interno di un discorso narrativo, anche se articolato e puntuale.

Ciò che, però, caratterizza tutti i diversi gradi scolari, dalla scuola primaria alla scuola secondaria, anche se, ovviamente, con diversa enfasi e dettaglio, sono i seguenti punti:

- i quattro ambiti di contenuto (che solo nella scuola primaria sono tre, in quanto gli ambiti *Relazioni e funzioni* e *Dati e previsioni* concorrono a comporre l'unico ambito *Relazioni, dati e previsioni*), talvolta etichettati con differenti denominazioni, (per esempio l'ambito *Numeri* del primo ciclo diventa, nelle *Linee guida* e nelle *Indicazioni per i licei*, *Aritmetica e algebra*, così come *Spazio e figure* diventa *Geometria*), ma chiaramente individuabili come campi di contenuto specifici;
- la necessità di progettare percorsi che, nel conseguimento dei contenuti irrinunciabili, non perdano mai di vista lo sviluppo di competenze il cui raggiungimento è ineludibile per il possesso di quella cultura matematica che aiuti a partecipare in modo informato, consapevole e critico alle scelte sempre più delicate che la vita pubblica impone:
 - rappresentare oggetti matematici e relazioni fra essi, operare con queste rappresentazioni e passare dall'una all'altra ove opportuno;
 - argomentare utilizzando le conoscenze possedute in modo pertinente e coerente con la tesi da sostenere, prestando attenzione agli artifici retorici utili a avvalorare e spiegare le proprie argomentazioni;
 - porsi e risolvere problemi; utilizzare e costruire modelli descrittivi e predittivi in diversi contesti;
 - sviluppare un atteggiamento positivo verso la Matematica, imparando a vederla come prodotto culturale fortemente unitario e operativo;
- l'invito a realizzare attività di carattere laboratoriale, in particolare si precisa che è necessario che gli studenti imparino a utilizzare le tecnologie oggi disponibili al fine di costruire significati degli oggetti di studio mediante l'esplorazione di ambiti di contenuto



in ambienti che consentano di operare con rappresentazioni diversificate e ricche degli oggetti matematici;

- l'opportunità di prestare maggiore attenzione alla semantica piuttosto che alla sintassi: la raccomandazione, esplicita nelle *Indicazioni per i Licei*, è "Ferma restando l'importanza dell'acquisizione delle tecniche, saranno evitate dispersioni in tecnicismi ripetitivi o casistiche sterili che non contribuiscono in modo significativo alla comprensione dei problemi. L'approfondimento degli aspetti tecnici sarà strettamente funzionale alla comprensione in profondità degli aspetti concettuali della disciplina";
- la necessità di coerenza e continuità nello sviluppo dei percorsi di insegnamento e apprendimento, indispensabile per il raggiungimento di vere e solide competenze e per poter affrontare le necessarie discontinuità che caratterizzano ogni percorso di apprendimento su lunghi periodi.

Nelle prove INVALSI compaiono in modo pervasivo e puntuale questi elementi che caratterizzano, nelle indicazioni per i curricoli, la continuità fra i contenuti proposti per i diversi gradi scolari:

- innanzitutto gli ambiti di contenuto: quelli esplicitati nelle diverse indicazioni sono gli stessi ambiti nei quali si articolano le prove di Matematica. Essi costituiscono un primo elemento di classificazione delle domande e di organizzazione della restituzione dei risultati;
- in secondo luogo i Traguardi di competenza: quelli a cui le prove INVALSI fanno riferimento sono gli stessi traguardi esplicitati nelle *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione* o costruiti da INVALSI per il secondo ciclo⁶. I Traguardi di competenza sono considerati un elemento ineludibile nella formulazione delle domande e nella elaborazione delle prove e costituiscono un altro elemento nella classificazione delle domande;
- infine gli aspetti semantici, l'argomentazione, la coerenza e la continuità fra i contenuti dei diversi gradi scolari sono oggetto di attenzione costante come parte essenziale del lavoro di preparazione di tutte le prove.

Oltre alla coerenza con le indicazioni curricolari le prove INVALSI presentano una forte continuità tra i diversi gradi scolari che si caratterizza per diverse specificità, fra cui ricordiamo:

- l'identità dei diversi ambiti (Dati e Previsioni, Numeri, Relazioni e Funzioni, Spazio e Figure);
- le tre dimensioni *Conoscere, Risolvere problemi, Argomentare* (descritte nel paragrafo 4) che contribuiscono a descrivere le competenze matematiche valutate mediante le prove INVALSI;
- la presenza di Traguardi specifici per lo sviluppo delle competenze, traguardi che si articolano per integrazione o riformulazione nel passaggio da un grado al successivo, prefigurando quindi uno sviluppo diacronico della competenza matematica caratterizzato da una forte continuità, nonostante le inevitabili differenze e specificità

⁶ Per la scuola secondaria di secondo grado non sono previsti, dalla normativa vigente, Traguardi per lo sviluppo delle competenze. Il gruppo di lavoro INVALSI ha individuato una serie di Traguardi per lo sviluppo delle competenze in diretta continuità con i Traguardi della fine del primo ciclo (vedi Allegato A)



che contraddistinguono ogni percorso di apprendimento che si struttura su un lungo periodo temporale;

- la presenza di specifici contenuti matematici comuni e di competenze a essi legate. In particolare, senza la pretesa di essere esaustivi nell'elencazione, citiamo alcune conoscenze e abilità richieste per affrontare i quesiti proposti, che sono presenti nelle prove di tutti i gradi scolari: leggere dati rappresentati mediante tabelle e diagrammi (a barre, circolari, ideogrammi); ordinare numeri e operare con essi; utilizzare proprietà di figure geometriche; individuare e utilizzare rapporti di scala; utilizzare il linguaggio simbolico.

Naturalmente la continuità in termini di contenuti specifici e di conoscenze e abilità a essi legate si caratterizza in modo nettamente più marcato nel passaggio da un grado scolare al successivo, tanto è vero che diverse domande delle prove del Grado 5 possono essere utilizzate per le prove del Grado 8; allo stesso modo molte domande delle prove del Grado 8 possono essere utilizzate per valutare competenze degli studenti del Grado 10 e così via.

In particolare, limitandoci a considerare le domande delle prove dei gradi 8 e 10, osserviamo che, per esempio, alcune di quelle relative ai concetti di percentuale, relazione funzionale fra grandezze, distribuzione statistica, area di una figura, rappresentazione polinomiale dei numeri, divisibilità, probabilità, trasformazione geometrica, sono assai simili fra loro, tanto da poter essere proposte sia nelle prove del Grado 8 sia in quelle del Grado 10.

3.4. Le prove INVALSI e le competenze matematiche

Come scritto esplicitamente anche nelle *Indicazioni per il primo ciclo*, “Il sistema di valutazione nazionale ha il compito di rilevare la qualità dell'intero sistema scolastico, fornendo alle scuole, alle famiglie e alla comunità sociale, al Parlamento e al Governo elementi di informazione circa la salute e la criticità del nostro sistema di istruzione. L'Istituto di valutazione rileva e misura gli apprendimenti con riferimento ai traguardi e agli obiettivi previsti dalle Indicazioni, promuovendo, altresì, una cultura della valutazione che scoraggi qualunque forma di addestramento finalizzata all'esclusivo superamento delle prove. La promozione, insieme, di autovalutazione e valutazione costituisce la condizione decisiva per il miglioramento delle scuole e del sistema di istruzione poiché unisce il rigore delle procedure di verifica con la riflessione dei docenti coinvolti nella stessa classe, nella stessa area disciplinare, nella stessa scuola od operanti in rete con docenti di altre scuole. Nell'aderire a tale prospettiva, le scuole, al contempo, esercitano la loro autonomia partecipando alla riflessione e alla ricerca nazionale sui contenuti delle Indicazioni entro un processo condiviso che potrà continuare nel tempo, secondo le modalità previste al momento della loro emanazione, nella prospettiva del confronto anche con le scuole e i sistemi di istruzione europei”.

Emerge chiaramente, nel passo precedente, che solo l'azione coordinata del Sistema Nazionale di Valutazione (che, con la rilevazione e la misura degli apprendimenti, attraverso prove standardizzate, fornisce alle scuole informazioni sulle criticità del nostro sistema di istruzione) e delle scuole (che devono avviare una riflessione sulle informazioni di cui entrano in possesso per avviare azioni utili a migliorare l'offerta formativa) può conseguire l'obiettivo



di favorire l'insegnamento-apprendimento della matematica e di raggiungere gli obiettivi in termini di traguardi per le competenze.

In questo senso va sottolineato che il riferimento alle diverse indicazioni è inteso in senso globale e non solo puntuale. I diversi documenti alla base della predisposizione delle prove (*Indicazioni nazionali per il primo ciclo*, *Indicazioni nazionali per il sistema dei Licei*, *Linee Guida per l'Istruzione Tecnica e Professionale*) contengono tutti un forte ed esplicito riferimento (derivante dalla loro comune origine dagli Assi culturali per l'obbligo di istruzione) alla matematica come elemento fondamentale per le competenze di cittadinanza e per le competenze per la vita (*Life skills*). Ogni prova viene quindi costruita pensando non solo agli apprendimenti specifici di quel grado scolastico, ma anche alle competenze generali e permanenti che lo studente, in quello specifico grado scolastico, dovrebbe aver acquisito grazie a tutto il percorso precedente. Le prove possono quindi contenere domande che accertano il permanere di abilità o di conoscenze acquisite in gradi scolari precedenti, la cui padronanza è essenziale per l'esercizio di queste competenze.

Quanto appena detto è fondamentale per chiarire limiti e compiti dell'azione del sistema di valutazione, in particolare attraverso l'uso di prove standardizzate. Questo strumento, che risulta particolarmente utile a dare informazioni su alcune criticità del sistema nel suo complesso, è poco adatto a misurare il conseguimento di alcuni dei Traguardi per il raggiungimento delle competenze elencati nelle Indicazioni. Per esempio mentre le prove standardizzate sono uno strumento utile per valutare i traguardi "Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure" e "Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza", possono essere meno adeguate a valutare pienamente un traguardo come "Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri" e sono sicuramente non adeguate a valutare il traguardo "Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica".

In questo senso le prove standardizzate non devono né possono sostituirsi all'azione dell'insegnante per la valutazione degli studenti della propria classe: i risultati delle prove possono essere utilizzati come una fra le molte informazioni di cui l'insegnante deve entrare in possesso per valutare dinamicamente le prestazioni dei propri studenti e certificare le competenze raggiunte, ma non possono costituire l'unica sorgente di informazioni né quella più importante per la valutazione del singolo alunno, essenzialmente per tre motivi:

- le prove standardizzate, come già detto, non possono misurare né tantomeno valutare il conseguimento di traguardi caratterizzati da aspetti metacognitivi o non cognitivi, come per esempio "Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà"; analogamente, almeno come sono attualmente strutturate, le prove standardizzate non consentono di valutare la competenza raggiunta dagli studenti nell'uso di tecnologie per costruire significati degli oggetti di studio;
- le prove standardizzate sono poco adatte a valutare pienamente il conseguimento di competenze nel: produrre congetture; sostenere argomentazioni e dimostrazioni complesse; porsi e risolvere problemi di una certa difficoltà e complessità, che



richiedono diversi passi per essere affrontati e risolti; costruire e utilizzare modelli per situazioni complesse;

- le prove standardizzate tendono a porre domande per le quali la correzione delle risposte è indipendente da chi la effettua; in altri termini tendono, per quanto possibile, a eliminare ogni elemento di soggettività. Invece la valutazione che l'insegnante fa delle competenze conseguite da uno studente non può non essere soggettiva, dipendente anche da fattori sociali e affettivi, e tesa anche a promuovere l'acquisizione stessa delle competenze: tanto più è soggettiva, tanto più diventa adatta allo studente che viene valutato e quindi ricca e significativa per quello studente.

D'altra parte la possibilità di avere informazioni su diversi aspetti dell'apprendimento, confrontabili con le informazioni sugli stessi aspetti relative a gruppi di studenti simili fra loro come background socio-economico-culturale o contesto geografico, è uno strumento in mano a ogni insegnante per valutare (nel senso più ampio della parola) in modo più completo i propri allievi e migliorare continuamente la propria azione didattica. Le prove INVALSI possono quindi fornire importantissime informazioni di sistema con cui l'insegnante si può confrontare e di cui si può avvalere per la valutazione individuale.



4. La struttura delle prove

4.1 Le caratteristiche generali delle prove e le tipologie delle domande

Le prove di matematica delle Rilevazioni Nazionali dell'INVALSI, nella versione cartacea, sono costituite da fascicoli comprendenti domande che possono essere articolate in diversi item. L'ordine delle domande e delle opzioni di risposta può variare, con determinati vincoli, all'interno dei diversi fascicoli presentati agli studenti. Nella versione CBT sono costituite da *forme* comprendenti domande che possono essere articolate in diversi *item* provenienti dalla banca costituita per lo specifico grado scolare. Il numero complessivo di *item* può variare da un anno all'altro e da un grado all'altro.

Ogni domanda è costruita con un preciso *scopo della domanda* che definisce in modo specifico, anche in termini di conoscenze, che cosa si vuole principalmente valutare con quella domanda. Ogni domanda è inoltre esplicitamente collegata a un Traguardo di competenza (si veda l'allegato 6.1).

Le prove di matematica sono costituite da quesiti di diverse categorie: a risposta chiusa, a risposta aperta univoca, a risposta aperta articolata, *cloze*, associazione. Queste categorie possono poi presentarsi, nel caso delle prove CBT, attraverso diverse forme di interazione con lo strumento di somministrazione.

La prima categoria consiste in quesiti a scelta multipla che presentano quattro opzioni di risposta (tre nel grado 2), una sola delle quali è corretta e quesiti a scelta multipla complessa che richiedono la determinazione del valore di verità di alcune proposizioni.

I quesiti a "risposta aperta univoca" sono domande che richiedono, per esempio, il risultato di un calcolo algebrico o numerico.

I quesiti a "risposta aperta articolata" possono richiedere semplici argomentazioni, giustificazioni, sequenze di calcoli. Per questi quesiti viene fornita una griglia di correzione articolata, costruita in base alle risposte ottenute nel pretest. La griglia di correzione prevede anche la categoria delle risposte *accettabili*: risposte che non sono propriamente corrette ma dalle quali si evince che lo studente ha risposto adeguatamente, considerando lo specifico *scopo della domanda*. Queste domande, nelle prove cartacee, vengono corrette dai singoli insegnanti; invece per quanto riguarda le prove CBT, la correzione è effettuata centralmente dall'INVALSI.

I quesiti di tipo "*cloze*" richiedono il completamento di frasi, calcoli o espressioni mediante l'utilizzo di elementi forniti nel testo.

I quesiti di tipo "associazione" richiedono di individuare la corrispondenza corretta fra elementi di due insiemi dati.

La divisione dei contenuti matematici in ambiti è ormai condivisa a livello internazionale: ogni domanda è classificata in un determinato ambito, che è sempre da considerarsi solo come l'ambito *prevalente* (e non esclusivo) di riferimento.

Nella costruzione delle domande si tiene conto anche di una direzione trasversale ai contenuti, che si riferisce ai possibili processi messi in atto per rispondere alle domande. Questa direzione trasversale è stata definita a partire dalle indicazioni curriculari e in particolar modo



dai Traguardi per lo sviluppo delle competenze. Il gruppo di lavoro INVALSI sulle prove di Matematica ha quindi individuato un possibile raggruppamento secondo tre dimensioni denominate: *Risolvere problemi*, *Argomentare*, *Conoscere*. Le tre dimensioni derivano inoltre da riflessioni su aspetti ed elementi salienti delle attività matematiche e su risultati della ricerca in didattica della matematica, nonché da una accurata analisi delle prove fino a ora somministrate e dei loro risultati.

Risolvere problemi e Argomentare

Le diverse attività matematiche si possono aggregare attorno a due aspetti in rapporto fra loro: la risoluzione di problemi (interni alla matematica o applicativi) e l'argomentazione, nelle sue diverse specificazioni e articolazioni: dall'accertare la ragionevolezza di un'affermazione, al validarla con riferimento a una teoria; dal controllare la correttezza di un risultato, al giustificare la sua adeguatezza in relazione al problema affrontato. Il rapporto fra la risoluzione di problemi e l'argomentazione dipende dal fatto che la costruzione di un'argomentazione è in molti casi una attività di autentico *problem solving* e, d'altra parte, il *problem solving* richiede in genere attività di validazione intermedie e finali di tipo argomentativo. La centralità assunta dal *problem solving* e dall'argomentazione nella formazione e nella ricerca educativa in campo matematico è stata anche una conseguenza di un dato storico inconfutabile: il fatto che calcolatrici e computer mettono a disposizione notevoli risorse per svolgere in modo assai efficace ed economico tutte le attività matematiche di tipo esecutivo e insieme evidenziano la necessità di sviluppare competenze di decisione, di scelta e di controllo, che rimangono prerogative umane. Nelle prove CBT vengono messi a disposizione strumenti di calcolo specificatamente pensati per poter proporre domande il cui focus è direttamente la valutazione dell'argomentazione e del *problem solving*.

Per quanto riguarda i problemi, è bene avere chiaro il fatto che attraverso le prove standardizzate è difficile accertare una competenza importante come l'orientarsi in una situazione problematica fino a individuare il problema da affrontare (*problem posing*) ed è anche difficile accertare la capacità di affrontare un problema "grezzo" procurandosi i dati necessari per risolverlo. Come già detto questo rappresenta uno dei limiti per le competenze accertabili con le prove standardizzate.

Per quanto riguarda la dimensione *Argomentare* la scelta dell'affermazione corretta e l'individuazione della sua giustificazione tra quelle proposte è oggetto di valutazione nelle prove INVALSI. Più arduo appare proporre quesiti che richiedono di scegliere l'affermazione corretta e di produrre una giustificazione per essa. Ancora più arduo, per non dire impossibile allo stato attuale di elaborazione delle prove, appare accertare la capacità di produrre e poi giustificare un'affermazione a partire da un quesito aperto del tipo "ipotizzare e verificare" e, più in particolare, del tipo "congetturare e dimostrare". Questo determina un altro limite per le competenze accertabili con le prove standardizzate nelle aree del *Risolvere problemi* e dell'*Argomentare*.



Conoscere

Le due attività matematiche *Risolvere problemi* e *Argomentare* richiedono conoscenze su oggetti matematici tradizionalmente definiti come “concetti”, segni e sistemi di segni, algoritmi e tecniche di trattamento oltre alla capacità di farne uso stabilendo connessioni fra essi. In questo senso possiamo parlare di competenze strumentali al *problem solving* e all’argomentazione che devono essere accertate proprio per questo carattere di strumentalità necessaria allo svolgimento di compiti più complessi. Gli studi su che cosa significa e come si realizza la padronanza degli oggetti matematici nella ricerca in didattica della matematica si sono sviluppati in parallelo, e spesso in interazione, con le ricerche nelle scienze dell’educazione. A partire dall’analisi delle competenze necessarie per affrontare compiti professionali specifici, condotta negli anni ‘70, le competenze sono state progressivamente identificate come “unità” di conoscenze e capacità e intenzione di farne uso per affrontare compiti. Oggi riguardano anche i sistemi di formazione, inclusa la scuola, che sono investiti del compito di sviluppare e accertare, nel caso della scuola italiana di *certificare*, competenze e non solo conoscenze.

Nel tentativo di raggruppare competenze nelle tre dimensioni del *Conoscere*, del *Risolvere problemi* e dell’*Argomentare* è inoltre necessario tener conto di un aspetto trasversale alle tre dimensioni, che riguarda l’attività semiotica in Matematica. Il lavoro matematico si esercita attraverso segni verbali e non verbali (espressioni algebriche, figure geometriche, grafi, grafici, schemi, ecc.); essi sono presenti, con funzioni specifiche diverse, nei processi e nei prodotti dell’attività matematica, nel lavoro individuale e nell’interazione tra le persone impegnate nel risolvere un problema. L’attività semiotica assume tuttavia caratteristiche assai diverse nelle tre dimensioni in sede di accertamento delle competenze. Queste diversità giustificano la scelta di non aggregare traguardi e competenze secondo una dimensione semiotica (il rappresentare) peraltro pervasiva. La somministrazione CBT permette di arricchire la tavolozza semiotica delle domande che possono venire proposte agli studenti, anche avvicinandole a situazioni reali di utilizzo delle competenze matematiche in contesti diversi.

Durante le prove può essere previsto (a seconda del grado e della modalità di somministrazione) l’uso della calcolatrice (a condizione che essa non sia quella dei telefoni cellulari e che non sia collegabile alla rete internet né direttamente né mediante qualsiasi altro strumento, con tecnologie wireless come Bluetooth, Wi-Fi, ...) e l’uso di strumenti da disegno (riga, squadra, compasso, goniometro). L’evoluzione delle prove verso la modalità CBT prevede anche un’evoluzione progressiva degli strumenti a disposizione degli studenti. Nelle prove CBT la calcolatrice è integrata nello strumento di somministrazione, così come strumenti di editing matematico. È possibile che per certe prove sia fornito un *formulario*. Per ogni prova viene indicato esplicitamente il tempo a disposizione.

4.2 La produzione delle domande e delle prove

Nel complesso il percorso di produzione di una prova dura dai due ai tre anni e inizia con la produzione delle domande da parte degli autori, che sono tutti insegnanti o dirigenti del sistema nazionale di istruzione. La formulazione delle domande avviene individualmente e in gruppo.



Nel processo di formulazione gli autori sono affiancati da esperti e per gli autori vengono organizzati periodicamente seminari di formazione.

Con le domande prodotte sono preparate le prove per i pretest. Le prove sono assemblate da gruppi di lavoro, uno per ogni grado, composti da insegnanti, dirigenti, ricercatori, esperti INVALSI. I gruppi di lavoro procedono anche alla revisione linguistica e alla sistemazione grafica. Un gruppo di coordinamento, costituito anch'esso da insegnanti, dirigenti, ricercatori, esperti INVALSI, sovrintende alla coerenza complessiva del sistema delle prove, curando i necessari collegamenti concettuali verticali e la coerenza con le Indicazioni nazionali dei diversi ordini scolastici.

Le domande sono costruite con l'obiettivo di essere chiaramente comprese nel loro scopo. Per questo è posta un'attenzione particolare ai diversi aspetti della loro formulazione linguistica: in questo modo si cerca di evitare che una non necessaria difficoltà di tipo linguistico renda meno precisa l'informazione restituita relativa alla competenza matematica.

Per quanto riguarda gli aspetti lessicali vengono evitati accuratamente tutti i termini che hanno una connotazione regionale o dialettale; soprattutto nelle classi della scuola primaria il ricorso a termini non presenti nel vocabolario di base è limitata ai casi strettamente indispensabili e, quando necessario, essi vengono chiariti o definiti. I termini tecnici specifici della matematica vengono utilizzati coerentemente con le conoscenze tecnico-terminologiche delle classi testate, evitando i tecnicismi inutili. Dal punto di vista sintattico le domande cercano di preferire forme semplici, sempre con l'obiettivo della massima chiarezza e intelligibilità del testo e in particolar modo della consegna. Una struttura sintattica complessa è giustificata solo quando è necessaria per esprimere una complessità di situazioni. I contesti scelti per le domande possono essere di tipo scientifico o relativi alla comune esperienza degli studenti. In generale i contesti devono essere significativi relativamente alla Matematica che vi viene coinvolta.

Le tabelle con i dati utilizzate nelle domande provengono, se possibile, da vere basi di dati; possono essere eventualmente semplificate o adattate. Le immagini sono utilizzate quando contengono elementi importanti o informazioni o se aiutano l'allievo (soprattutto nella scuola primaria) a formarsi un'immagine mentale della situazione.

Le prove sono costruite assemblando in maniera equilibrata domande classificate nei diversi ambiti, nelle diverse dimensioni e per le quali i pretest abbiano indicato capacità di fornire informazioni significative lungo tutta la scala delle abilità degli studenti.

La costruzione della prova in formato cartaceo della scuola primaria

Per la scuola primaria i fascicoli delle prove (somministrati in forma cartacea) sono composti da un numero variabile di domande. Le prove per il Grado 2 sono formate da un numero di domande inferiore a quelle per il Grado 5 per evidenti ragioni che tengono conto dell'età degli studenti coinvolti e delle competenze che hanno sviluppato nel loro percorso scolastico. Il numero di domande può variare da un anno all'altro relativamente alle caratteristiche dei quesiti scelti, ma l'intervallo in cui varia è costante: per il grado 2 il numero di domande può essere compreso tra 20 e 28 (e il numero di item può essere compreso tra 24 e 34), mentre per



il Grado 5 il numero di domande può essere compreso tra 30 e 40 (e il numero di item può essere compreso tra 40 e 50).

In linea con le Indicazioni Nazionali, le domande del Grado 2 riguardano gli ambiti Numeri, Spazio e Figure, Dati e Previsioni, e le domande del Grado 5 Numeri, Relazioni e Funzioni, Spazio e Figure, Dati e Previsioni. La composizione dei fascicoli per la scuola primaria mantiene un equilibrio tra gli ambiti di contenuto, a volte lasciando all'ambito Numeri uno spazio leggermente superiore rispetto agli altri.

La costruzione della prova in formato CBT della scuola secondaria⁷

Per la scuola secondaria di primo e secondo grado la somministrazione delle prove in formato CBT richiede una diversa impostazione del disegno della rilevazione e di conseguenza del pretest.

Questa nuova impostazione richiede non di costruire una prova lineare uguale per tutti, ma di costruire una banca di item che consenta di avere tante forme diverse del test assemblate in base a una serie di vincoli opportunamente stabiliti. Infatti nelle rilevazioni su larga scala in ambito educativo, le variabili indagate sono tipicamente di ampio respiro e il numero di item richiesti per poter descrivere il livello di preparazione posseduto da un allievo in una fase del percorso scolastico è molto elevato. Nel caso di scale articolate in livelli, inoltre, è opportuno che ci sia un sufficiente numero di item per ognuno dei livelli che si dovranno descrivere in modo che sia possibile esplicitare quello che uno studente conosce e sa fare a ciascun livello.

In letteratura le definizioni di *item bank* sono molteplici, più o meno restrittive. Numerosi autori con il termine *item bank* intendono grandi collezioni di item con un buon funzionamento da un punto di vista psicometrico, dei quali sono note le proprietà misuratorie e sono registrate le caratteristiche considerate rilevanti in funzione degli obiettivi prefissati.

Il modello di Rasch, adottato da INVALSI, fa riferimento a una definizione più restrittiva di banca (Choppin, 1976), intesa come insieme accuratamente costruito di item, calibrati sulla stessa scala, che sviluppano, definiscono e "quantificano" un costrutto comune.

Da una banca di item sviluppata secondo il modello di Rasch possono dunque essere create forme del test che producono misure equivalenti e gli esiti conseguiti da soggetti che rispondono a sottoinsiemi di item tratti dalla stessa banca possono essere direttamente confrontati. Dunque è possibile confrontare i rispondenti anche se il loro punteggio non deriva dallo stesso test o da forme strettamente parallele dello stesso test. Tutti i rispondenti e tutti gli item sono collocati su una stessa scala, che non è definita esclusivamente sulla base del sottoinsieme di item a cui un soggetto ha risposto direttamente, ma da tutti gli item che fanno parte della banca.

L'intero processo, fino alla descrizione dei livelli, è rappresentato sinteticamente in Figura 2.

⁷ Tratto e adattato dal documento I livelli per la descrizione degli esiti delle prove INVALSI, https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/2018/Livelli_INVALSI_g8.pdf, pagg. 9-13

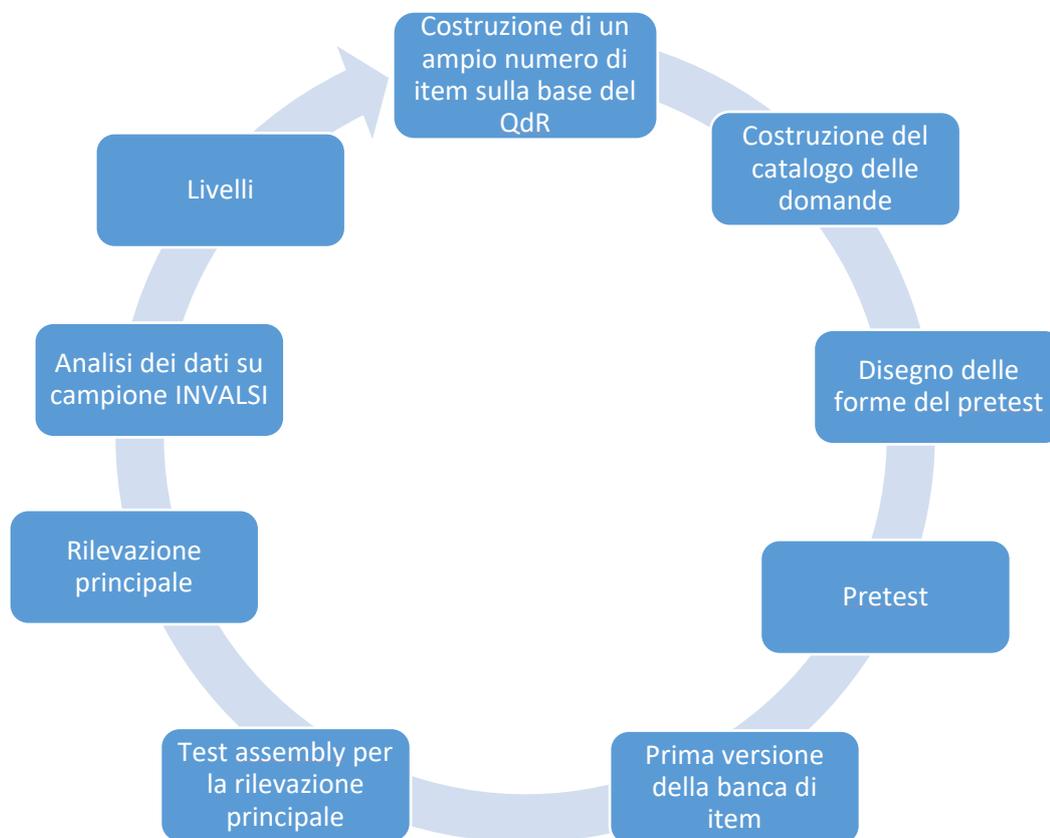


Figura 2: Dalla banca degli item all'individuazione e descrizione dei livelli INVALSI 2018



5. Le prove INVALSI nel panorama internazionale

Le principali indagini internazionali che rilevano competenze e conoscenze di Matematica con cui il quadro di riferimento INVALSI condivide diversi aspetti sono: l'indagine della IEA denominate TIMSS⁸ (*Trends in Mathematics and Science Study*) e TIMSS Advanced e l'indagine dell'OCSE denominata PISA⁹ (*Programme for International Student Assessment*).

Il TIMSS si rivolge agli studenti del quarto e dell'ottavo anno di scolarità e si svolge ogni quattro anni. L'indagine TIMSS Advanced valuta le prestazioni degli studenti all'ultimo anno di scuola secondaria superiore in "Matematica avanzata"¹⁰ e in Fisica. Il PISA, invece, si rivolge agli studenti quindicenni, si svolge ogni 3 anni e ha avuto come ambito principale la Matematica nel 2003 e nel 2012 e l'avrà di nuovo nel 2021. Tutte queste indagini non si riferiscono soltanto alla Matematica, ma anche alle Scienze e, nel caso del PISA, anche alle competenze di lettura, di *problem solving* e di *financial literacy*.

Il TIMSS e il PISA indagano il livello di apprendimento degli studenti in Matematica secondo due prospettive completamente diverse.

Il TIMSS utilizza il "curricolo", nel senso più ampio del termine, come principale concetto organizzatore per comprendere le strategie didattiche impiegate e individuare i fattori che possono influenzarne l'efficacia. Nell'indagine vengono usate tre distinte nozioni di curricolo: curricolo previsto, curricolo realizzato e curricolo appreso. Partendo da questo modello, TIMSS utilizza le prove per rilevare i livelli di rendimento degli studenti nei vari Paesi (curricolo appreso) in Matematica; tramite i questionari, TIMSS raccoglie informazioni dettagliate sulle opportunità di apprendimento offerte agli studenti (curricolo realizzato). Per mezzo dell'*Encyclopedia* e del questionario sui curricoli, TIMSS mette a disposizione informazioni sul livello di preparazione degli studenti in Matematica stabilito e atteso a livello centrale in ciascun Paese (curricolo previsto).

Le prove sono costruite tenendo conto di due diverse dimensioni: i domini di contenuto e i domini cognitivi. I domini di contenuto sono gli argomenti valutati in Matematica: numeri, geometria, algebra (solo per il grado 8) e dati e probabilità. I "domini cognitivi" sono definiti nel TIMSS come i processi di pensiero che ci si aspetta gli studenti mettano in atto ogni qualvolta essi lavorano con la Matematica:

- conoscenza (*knowing*): comprende fatti, concetti e procedure che gli studenti devono conoscere;
- applicazione (*applying*): riguarda la capacità degli studenti di applicare conoscenze e concetti acquisiti per risolvere problemi o rispondere a domande;

⁸ Quadro di riferimento dell'indagine TIMSS 2015 per la matematica:

<http://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/>

⁹ Quadro di riferimento dell'indagine PISA 2012 per la matematica:

[http://www.INVALSI.it/INVALSI/ri/pisa2012/documenti/Matematica.pdf](http://wwwINVALSI.it/INVALSI/ri/pisa2012/documenti/Matematica.pdf)

¹⁰ L'Italia ha partecipato nel 2015 con un campione di studenti di Licei Scientifici e Istituti Tecnici Tecnologici



- ragionamento (*reasoning*): va oltre la soluzione di problemi di routine per includere situazioni poco familiari agli studenti, contesti complessi e problemi risolvibili in diversi passaggi.

È importante sottolineare che TIMSS valuta una serie di situazioni di *problem solving* all'interno della Matematica, con circa due terzi dei quesiti che richiedono agli studenti di utilizzare l'applicazione e il ragionamento. I domini cognitivi sono gli stessi per entrambi i gradi, ma il peso che essi hanno è diverso nei due gradi. Rispetto al grado 4, il grado 8 pone un'enfasi minore sul dominio della conoscenza e una maggiore su quello del ragionamento.

L'indagine PISA, invece, ha l'obiettivo generale di verificare se, e in che misura, i giovani che escono dalla scuola dell'obbligo abbiano acquisito alcune competenze giudicate essenziali per svolgere un ruolo consapevole e attivo nella società e per continuare ad apprendere per tutta la vita. Quindi, il PISA¹¹ non è interessato ai diversi curricula scolastici, ma vuole indagare fino a che punto gli studenti siano in grado di utilizzare quanto hanno appreso a scuola per risolvere problemi collegati alla vita quotidiana (*literacy* matematica). La definizione di *literacy* matematica identifica il ragionamento matematico come uno dei suoi aspetti fondamentali. Il contributo apportato dal framework PISA 2021, rispetto a quelli precedenti, è di evidenziare la centralità del ragionamento matematico per il ciclo di *problem solving* e per la *literacy* matematica in generale.

Le prove sono costruite a partire da quattro diversi aspetti:

- il contenuto matematico: quantità, spazio e forme, cambiamento e relazioni e incertezza e dati;
- il contesto nel quale il quesito è situato: personale, occupazionale, scientifico e pubblico;
- i processi matematici che si riferiscono ai tre momenti fondamentali dell'attività di risoluzione di un problema (*processes*), cioè a quello che un individuo fa per collegare il contesto di un problema alla matematica e quindi per risolverlo:
 - formulare (*formulating*): riconoscere ed identificare le opportunità di utilizzare la matematica in situazioni problematiche ed esprimere il problema contestualizzato in una forma matematica
 - utilizzare (*employing*): effettuare calcoli e manipolazioni e applicare i concetti e i fatti che si conoscono per arrivare ad una soluzione matematica di un problema formulato matematicamente
 - interpretare (*interpreting*): riflettere in modo efficace su soluzioni e conclusioni matematiche, interpretandole nel contesto di un problema della vita reale, e determinare se i risultati o le conclusioni a cui si è giunti siano ragionevoli.

¹¹ Alla base dell'indagine OCSE-PISA è la definizione di *mathematical literacy*, che nel framework per l'indagine 2021 è così esplicitata: "la capacità di un individuo di ragionare matematicamente e di formulare, utilizzare e interpretare la matematica in una varietà di contesti del mondo reale. Essa include concetti, procedure, fatti e strumenti della matematica per descrivere, spiegare e predire fenomeni. Aiuta gli individui a riconoscere il ruolo che la matematica ha nel mondo e a formulare giudizi e decisioni ben fondati, come richiesto a cittadini costruttivi, impegnati e riflessivi del 21° secolo". Cfr. PISA 2021 Framework, draft aprile 2018 (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-for-development/PISA-D-Assessment-and-Analytical-Framework-Ebook.pdf>).



- le *skills* del 21° secolo su cui la *literacy* matematica si basa e si sviluppa (*critical thinking, creativity, research and inquiry, self-direction, initiative, persistence, information use, system thinking, communication, reflection*).

L'articolazione dei contenuti in ambiti è ormai condivisa a livello internazionale ed è interessante osservare il sostanziale parallelismo fra le scelte operate dall'Italia a partire dai documenti programmatici e le scelte operate a livello internazionale (OCSE-PISA 2021 e TIMSS 2019).

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI			
SNV - INVALSI	PISA 2021	TIMSS 2019 grado 4	TIMSS 2019 grado 8
Numeri	Quantità	Numero	Numero
Spazio e figure	Spazio e forme	Figure geometriche e misure	Geometria
Dati e previsioni	Incertezza e dati	Rappresentazione dati	Dati e probabilità
Relazioni e funzioni	Cambiamento e relazioni		Algebra

Per quanto riguarda gli aspetti di tipo cognitivo, non esiste per essi un parallelismo come quello presente per i contenuti in quanto le finalità delle rilevazioni sono diverse.

È possibile quindi stabilire collegamenti tra il QdR INVALSI e i Framework di TIMSS e PISA che permettono di integrare le informazioni che le diverse indagini forniscono. Infatti il QdR INVALSI è fortemente legato alle Indicazioni nazionali e alle Linee Guida che contemplano sistematicamente una duplice visione della competenza matematica: da una parte gli aspetti di modellizzazione e le applicazioni per leggere, interpretare la realtà e risolvere problemi della vita concreta, così come nel PISA, dall'altra i contenuti articolati per ambiti, i costrutti caratteristici e gli aspetti relativi allo sviluppo dei curricoli, così come per il TIMSS. Sia le indagini internazionali sia le prove INVALSI si stanno orientando verso una somministrazione CBT.



Allegato A - Traguardi e Dimensioni

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria	Codifica	Dimensione
Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.	T1	1
Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	T2	1
Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	T3	1
Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).	T4	1
Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	T5	2
Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.	T6	2
Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.	T7	3
Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.	T8	2
Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.	T9	3
Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).	T10	1



Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado	Codifica	Dimensione
Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.	T1	1
Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.	T2	1
Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.	T3	2
Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.	T4	2
Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.	T5	2
Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.	T6	2
Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).	T7	3
Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.	T8	3
Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ecc.) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	T9	1
Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ecc.) si orienta con valutazioni di probabilità.	T10	2



Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di secondo grado¹²	Codifica	Dimensione
Si muove con sicurezza nel calcolo numerico e simbolico; applica correttamente le proprietà delle operazioni con i numeri reali; realizza ordinamenti, calcola ordini di grandezza ed effettua stime numeriche e approssimazioni. Risolve equazioni e disequazioni.	T1	1
Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Utilizza proprietà delle figure geometriche e teoremi per il calcolo di lunghezze, aree e volumi.	T2	1
Rappresenta, elabora, analizza e interpreta dati, anche calcolando indici, per descrivere situazioni e individuare caratteristiche di un fenomeno o di una situazione, eventualmente anche allo scopo di produrre ipotesi e prendere decisioni.	T3	2
Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni possedute, le loro relazioni con ciò che si vuole determinare e la coerenza e plausibilità del procedimento risolutivo e dei risultati trovati.	T4	2
Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.	T5	2
Riconosce, fra diverse argomentazioni, quelle che sono adeguate a sostenere una determinata tesi; produce esempi e controesempi utili a confermare o a confutare una determinata affermazione.	T6	3
Produce argomentazioni esplicitando la tesi, utilizzando conoscenze e forme argomentative pertinenti alla tesi oggetto di argomentazione.	T7	3
Comprende e utilizza diverse forme di rappresentazione, passando dall'una all'altra a seconda delle esigenze (grafica, numerica, simbolica, nella lingua naturale).	T8	1
Riconosce, tra diversi modelli matematici proposti, quelli più adeguati a descrivere determinate situazioni oggetto di interesse.	T9	2
Utilizza semplici modelli matematici dati per descrivere situazioni e fenomeni reali.	T10	2
Dati una situazione o un fenomeno reali individua le variabili significative e costruisce un modello matematico adeguato a rappresentarli.	T11	2
Esprime valutazioni e stime di probabilità in situazioni caratterizzate da incertezza. Esprime stime di probabilità di eventi composti a partire dalla conoscenza delle probabilità di eventi elementari.	T12	2

¹² Per la scuola secondaria di secondo grado non sono previsti, dalla normativa vigente, Traguardi per lo sviluppo delle competenze. Il gruppo di lavoro INVALSI ha individuato una serie di Traguardi per lo sviluppo delle competenze in diretta continuità con i Traguardi della fine del primo ciclo



La tabella seguente riporta, affiancati, i traguardi dei diversi livelli scolari allo scopo di mostrarne la forte continuità.

Traguardi al termine della Scuola Primaria	Traguardi al termine della Scuola Secondaria di Primo Grado	Traguardi al termine della Scuola Secondaria di Secondo Grado
<p>1. Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p>	<p>1. Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p>	<p>1. Si muove con sicurezza nel calcolo numerico e simbolico; applica correttamente le proprietà delle operazioni con i numeri reali; realizza ordinamenti, calcola ordini di grandezza ed effettua stime numeriche e approssimazioni. Risolve equazioni e disequazioni.</p>
<p>2. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p>	<p>2. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p>	<p>2. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Utilizza proprietà delle figure geometriche e teoremi per il calcolo di lunghezze, aree e volumi.</p>
<p>3. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p>		
<p>4. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro, ecc.).</p>		
<p>5. Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p>	<p>3. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p>	<p>3. Rappresenta, elabora, analizza e interpreta dati, anche calcolando indici, per descrivere situazioni e individuare caratteristiche di un fenomeno o di una situazione, eventualmente anche allo scopo di produrre ipotesi e prendere decisioni.</p>



Traguardi al termine della Scuola Primaria	Traguardi al termine della Scuola Secondaria di Primo Grado	Traguardi al termine della Scuola Secondaria di Secondo Grado
<p>6. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p>	<p>10. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ecc.) si orienta con valutazioni di probabilità.</p>	<p>12. Esprime valutazioni e stime di probabilità in situazioni caratterizzate da incertezza. Esprime stime di probabilità di eventi composti a partire dalla conoscenza delle probabilità di eventi elementari.</p>
<p>8. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p>	<p>4. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>5. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>4. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni possedute, le loro relazioni con ciò che si vuole determinare e la coerenza e plausibilità del procedimento risolutivo e dei risultati trovati.</p> <p>5. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>
<p>9. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>7. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p>	<p>7. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (per esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p>8. Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p>	<p>6. Riconosce, fra diverse argomentazioni, quelle che sono adeguate a sostenere una determinata tesi; produce esempi e controesempi utili a confermare o a confutare una determinata affermazione.</p> <p>7. Produce argomentazioni esplicitando la tesi, utilizzando conoscenze e forme argomentative pertinenti alla tesi oggetto di argomentazione.</p>



Traguardi al termine della Scuola Primaria	Traguardi al termine della Scuola Secondaria di Primo Grado	Traguardi al termine della Scuola Secondaria di Secondo Grado
10. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ecc.).	9. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	8. Comprende e utilizza diverse forme di rappresentazione, passando dall'una all'altra a seconda delle esigenze (grafica, numerica, simbolica, nella lingua naturale).
	6. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.	9. Riconosce, tra diversi modelli matematici proposti, quelli più adeguati a descrivere determinate situazioni oggetto di interesse. 10. Utilizza semplici modelli matematici dati per descrivere situazioni e fenomeni reali. 11. Dati una situazione o un fenomeno reali individua le variabili significative e costruisce un modello matematico adeguato a rappresentarli.



Allegato B - Esempi di domande

I quesiti che seguono sono stati somministrati nelle rilevazioni cartacee o CBT del Servizio Nazionale di Valutazione degli ultimi anni e vengono qui presentati con lo scopo di esplicitare il collegamento tra il QdR e le prove. Sono stati scelti esempi di quesiti di diversi formati (scelta multipla semplice, scelta multipla complessa, risposta univoca, risposta aperta articolata, cloze), appartenenti a ciascuna delle tre dimensioni (Conoscere, Risolvere problemi, Argomentare). Ogni quesito viene inoltre presentato con una classificazione relativa alle sue caratteristiche (Ambito, Scopo della domanda, Traguardi per lo sviluppo delle competenze, Obiettivi di apprendimento delle Indicazioni nazionali e Linee Guida).

Conoscere

Alla dimensione Conoscere afferiscono prevalentemente quesiti relativi alla padronanza di concetti, metodi, algoritmi e procedimenti. Gli esempi scelti interessano tutti l'ordinamento dei numeri, in alcuni casi rappresentati sulla retta, ed esplicitano una continuità verticale fra gradi scolari diversi.

D2. Osserva questa retta dei numeri.



a. Quale dei seguenti numeri va scritto nel posto indicato dal triangolino?

- A. 2
B. 10
C. 20

b. Sulla retta dei numeri disegnata sopra metti al posto giusto il numero 40.

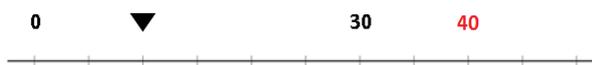
Grado 2 - 2016

Formato: Scelta multipla

Risposta corretta:

a. B

b.



Ambito: Numeri

Scopo della domanda: Posizionare numeri sulla retta, dalla posizione al numero e dal numero alla posizione.

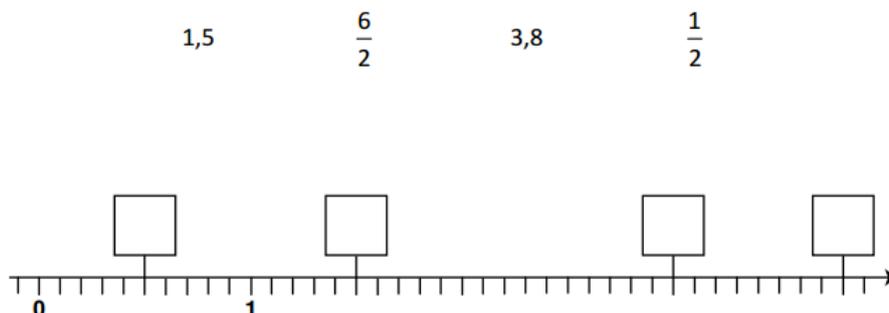
Indicazioni Nazionali

Traguardo: Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).

Obiettivi: Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta, ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.



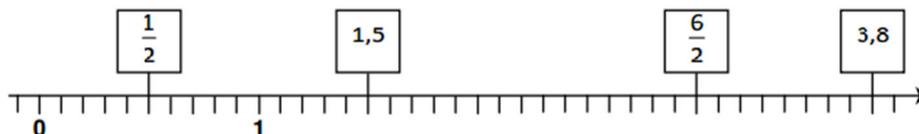
D30. Sulla retta dei numeri inserisci nelle caselle al posto giusto i seguenti numeri:



Grado 5 - 2016

Formato: Risposta univoca

Risposta corretta:



Ambito: Numeri

Scopo della domanda: Conoscere le diverse rappresentazioni dei numeri e saperli posizionare sulla retta dei numeri.

Indicazioni Nazionali

Traguardo: Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).

Obiettivi: Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.

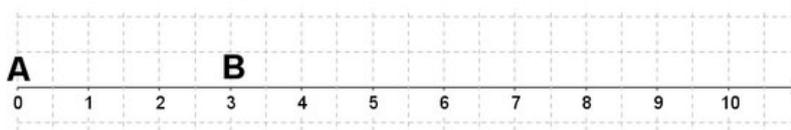


Domanda

Antonio e Bruno camminano contemporaneamente lungo la linea dei numeri.

Antonio (A) parte da 0 e procede verso destra di $\frac{1}{2}$ a ogni passo.

Bruno (B) parte da 3 e procede verso destra di $\frac{1}{4}$ a ogni passo.



A quale numero corrisponde il punto in cui Antonio e Bruno si incontrano?

Per rispondere clicca su una delle alternative.

- A 2
- B 3
- C 6
- D 8

Grado 8- 2018 (CBT)

Formato: Scelta multipla

Risposta corretta: C

Ambito: Numeri

Scopo della domanda: Muoversi sulla retta numerica di quantità non intere.

Indicazioni Nazionali

Traguardo: Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.

Obiettivi: Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.



Domanda

Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

Per rispondere clicca su una alternativa in ogni riga.

	V	F
1. Se a e b sono due numeri reali tali che $0 < a < b < 1$, allora $ab < a^2$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Se a e b sono due numeri reali tali che $0 < a < b < 1$, allora $a^2 < b^2$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Se a e b sono due numeri reali tali che $0 < a < b < 1$, allora $a + b < a$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Se a e b sono due numeri reali tali che $0 < a < b < 1$, allora $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Grado 10 – 2018 (CBT)

Formato: Scelta multipla complessa

Risposta corretta: F - V - F - V

Ambito: Numeri

Scopo della domanda: Determinare il valore di verità di implicazioni relative agli ordinamenti con numeri reali senza conoscerne il valore esatto.

Traguardo: Si muove con sicurezza nel calcolo numerico e simbolico; applica correttamente le proprietà delle operazioni con i numeri reali; realizza ordinamenti, calcola ordini di grandezza ed effettua stime numeriche e approssimazioni. Risolve equazioni e disequazioni.

Indicazioni Nazionali e Linee Guida: Ordinamento dei numeri e loro rappresentazione su una retta. *Rappresentazione geometrica [dei numeri] su una retta.*



Risolvere problemi

Gli esempi scelti fanno riferimento alla dimensione *Risolvere problemi* descritta nel QdR nei quattro ambiti (Numeri, Relazioni e funzioni, Spazio e figure, Dati e previsioni).

D14. La nonna vuole preparare 2 torte.

Per ogni torta ha bisogno di 8 uova.

Qual è il numero minimo di confezioni di uova come questa che la nonna deve comprare?



Risposta: confezioni

Grado 2 – 2018

Formato: Risposta univoca

Risposta corretta: 3

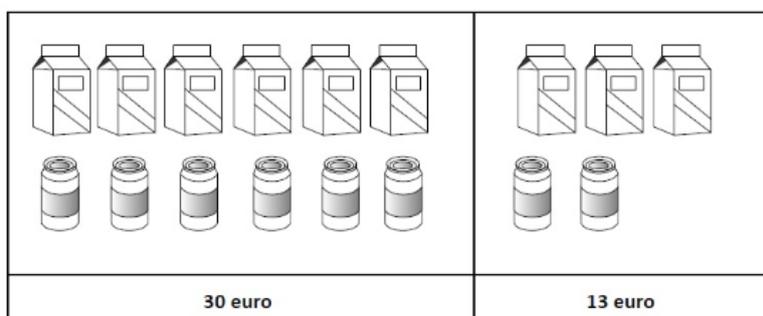
Ambito: Numeri

Scopo della domanda: Risolvere un problema a struttura moltiplicativa con un vincolo.

Indicazioni Nazionali

Traguardo: Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

D22. Osserva la seguente figura.



Completa.

Ogni  costa euro
Ogni  costa euro

Grado 5 - 2016

Formato: Risposta univoca

Risposta corretta:

Ogni  costa 2 euro	Ogni  costa 3 euro
--	--

Ambito: Relazioni e funzioni

Scopo della domanda: Interpretare e risolvere un problema presentato attraverso immagini.

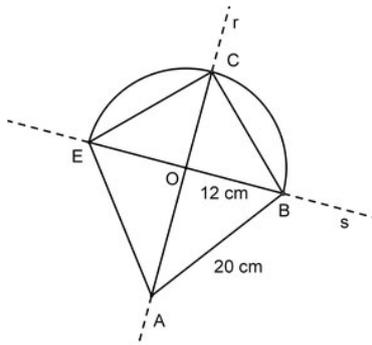
Indicazioni Nazionali

Traguardo: Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.



Domanda

Nella seguente figura le rette r ed s sono perpendicolari fra loro e l'arco ECB è una semicirconferenza di centro O . La lunghezza del segmento AB è di 20 cm e la lunghezza del segmento OB è di 12 cm.



Qual è l'area del quadrilatero $ABCE$?

Per rispondere clicca su una delle alternative.

- A 320 cm²
- B 336 cm²
- C 480 cm²
- D 672 cm²

Grado 8 - 2018 (CBT)

Formato: Scelta multipla

Risposta corretta: B

Ambito: Spazio e figure

Scopo della domanda: Risolvere un problema sfruttando le proprietà delle figure geometriche e il teorema di Pitagora.

Indicazioni Nazionali

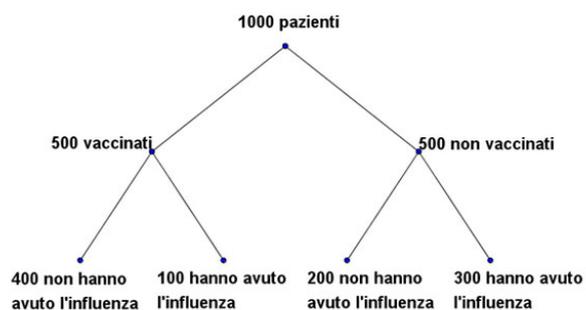
Traguardo: Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.

Obiettivi: Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.



Domanda

Osserva il seguente diagramma ad albero. Dei 1000 pazienti di un medico solo 500 sono stati vaccinati contro l'influenza. Dopo alcuni mesi si è riscontrato che l'80% dei vaccinati non ha avuto l'influenza mentre il 40% dei non vaccinati non ha avuto l'influenza.



Domanda 2/4

Qual è la probabilità che una persona scelta a caso dal campione di pazienti abbia avuto l'influenza?

Fai riferimento al diagramma a sinistra e clicca su una delle alternative.

- A 80%
- B 60%
- C 50%
- D 40%

Grado 10 - 2018 (CBT)

Formato: Scelta multipla

Risposta corretta: D

Ambito: Dati e previsioni

Scopo della domanda: Calcolare una probabilità da un diagramma ad albero.

Traguardo: Esprime valutazioni e stime di probabilità in situazioni caratterizzate da incertezza. Esprime stime di probabilità di eventi composti a partire dalla conoscenza delle probabilità di eventi elementari.

Indicazioni Nazionali e Linee guida: Significato della probabilità e sue variazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. *Nozioni di probabilità, con esempi tratti da contesti classici e con l'introduzione di nozioni di statistica.*



Argomentare

Gli esempi scelti fanno riferimento alla dimensione *Argomentare* descritta nel QdR nei quattro ambiti (Numeri, Relazioni e funzioni, Spazio e figure, Dati e previsioni). Afferiscono a questa dimensione quesiti nei quali è richiesta la scelta o la produzione di una argomentazione, o il completamento di una dimostrazione.

**D6. La maestra ha comprato 3 sacchetti di palloncini.
In ogni sacchetto ci sono 50 palloncini.
Per la festa della scuola le servono 120 palloncini.**

Quale di queste affermazioni è corretta?

- A. Alla maestra avanzano 20 palloncini
- B. Alla maestra mancano 30 palloncini
- C. Alla maestra avanzano 30 palloncini

Grado 2 - 2016

Formato: Scelta multipla

Risposta corretta: C

Ambito: Numeri

Scopo della domanda: Riconoscere un'affermazione corretta relativa ad una situazione di problema additivo.

Indicazioni Nazionali

Traguardo: Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.



D19. Aurora e Giulia stanno giocando con l'acqua e hanno a disposizione un bicchiere, una bottiglietta e una vaschetta di plastica.



Aurora versa l'acqua nella vaschetta vuota usando il bicchiere e scopre che per riempire la vaschetta completamente occorrono 15 bicchieri pieni.

Giulia versa l'acqua nella vaschetta vuota usando la bottiglietta e scopre che per riempire la vaschetta completamente occorrono 5 bottigliette piene.

Giulia dice che occorrono 3 bicchieri pieni per riempire la bottiglietta.

Sei d'accordo con Giulia? Scegli una delle due risposte e completa la frase spiegando le motivazioni della tua scelta.

- Sì, sono d'accordo con Giulia perché.....
.....
.....
- No, non sono d'accordo con Giulia perché.....
.....
.....

Grado 5 - 2017

Formato: Risposta aperta articolata

Risposta corretta- Per esempio: "Sì, sono d'accordo con Giulia perché se servono 5 bottigliette per riempire la vaschetta e la stessa quantità d'acqua è contenuta in 15 bicchieri, a ogni bottiglietta corrispondono 3 bicchieri"

Ambito: Relazioni e funzioni

Scopo della domanda: Giustificare un'affermazione stabilendo relazioni tra diverse unità di misura non convenzionali.

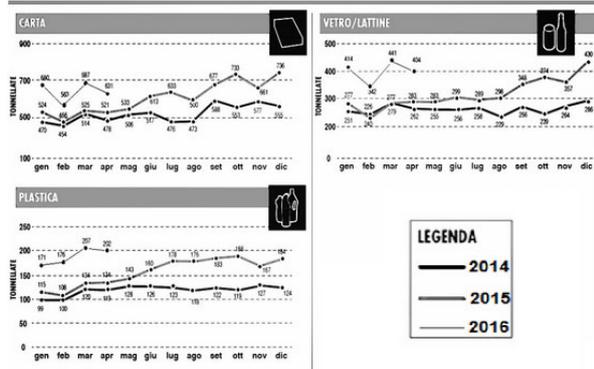
Indicazioni Nazionali

Traguardo: Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.



Domanda

I seguenti grafici rappresentano i dati della raccolta differenziata dei rifiuti in una città italiana da gennaio 2014 ad aprile 2016.



Domanda 3/3

È possibile affermare che nel 2014 con la raccolta differenziata sono state raccolte meno tonnellate di plastica rispetto al 2015?

Nella tabella che segue indica la sola argomentazione che giustifica la risposta corretta.

Fai riferimento ai grafici a sinistra e clicca su una delle alternative.

Se vuoi cambiare la risposta che hai fornito, deseleziona la risposta data e poi seleziona quella che vuoi dare.

- | Si, è possibile affermarlo | No, non è possibile affermarlo |
|---|---|
| <input type="radio"/> A. perché la linea del 2015 della plastica è sempre sopra quella del 2014 | <input type="radio"/> C. perché in alcuni mesi del 2014 si è raccolta più plastica rispetto a qualche mese del 2015 |
| <input type="radio"/> B. perché la linea del 2015 della plastica è sempre crescente | <input type="radio"/> D. perché la linea del 2014 della plastica non è sempre crescente |

Grado 8 - 2018 (CBT)

Formato: Scelta multipla

Risposta corretta: A

Ambito: Dati e previsioni

Scopo della domanda: Utilizzare la visione globale di un grafico per scegliere un'affermazione relativa all'andamento di serie storiche.

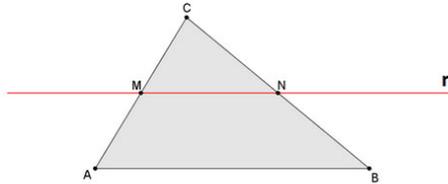
Indicazioni Nazionali

Traguardo: Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).



Domanda

Sia dato un triangolo ABC . La retta r passa per il punto medio M del lato AC ed è parallela al lato AB .



Si vuole dimostrare che la retta r interseca il lato CB nel suo punto medio N .

Completa il testo di questa dimostrazione scegliendo tra i seguenti termini e prestando attenzione al fatto che ogni termine può essere utilizzato una sola volta.

Per rispondere clicca prima sul termine che vuoi inserire e poi sullo spazio in cui lo vuoi posizionare oppure trascinalo. Per modificare la tua risposta procedi nello stesso modo.

Termini fra cui scegliere:

congruenti corrispondenti parallele Talete Euclide AM perpendicolari CN

Considera le rette AB e MN fra loro . Per il teorema di esse intercettano sulle rette AC e CB segmenti fra loro proporzionali. Poiché per ipotesi è congruente a MC allora CN e NB sono il che equivale a dimostrare la tesi.

Grado 10 - 2018 (CBT)

Formato: Cloze

Ambito: Spazio e figure

Risposta corretta: parallele - Talete - AM - congruenti

Scopo della domanda: Completare una dimostrazione distinguendo l'ipotesi dalla tesi e scegliendo le relazioni, le implicazioni e le conoscenze da utilizzare fra quelle proposte.

Traguardo: Produce argomentazioni esplicitando la tesi, utilizzando conoscenze e forme argomentative pertinenti alla tesi oggetto di argomentazione.

Indicazioni Nazionali e Linee Guida: Il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive. *Concetti di postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione.*