



# **Prove PISA e Apprendimento: alcune riflessioni**

***Paola Vanini***  
*IRRE - Emilia Romagna*

# L'oggetto dell'indagine PISA

NON tanto

la conoscenza dei **contenuti** curricolari

*MA*

la **comprensione dei concetti**, la **padronanza dei processi**, la **capacità di applicarli** in diverse situazioni:

**capacità di utilizzare**

conoscenze e abilità apprese a scuola in problemi e compiti che si incontrano nella vita quotidiana

*(cosa fanno fare gli studenti con  
quanto hanno imparato)*

# Il punto di focalizzazione

verificare **in che misura** i 15enni hanno acquisito alcune **competenze giudicate essenziali**

- **per la vita adulta**

*(cosa serve conoscere, essere in grado di fare come **cittadini** davanti a una situazione che richiede un riferimento alla scienza, alla matematica, alla lettura?)*

- **per continuare ad apprendere per tutta la vita**

*(capacità di applicare le abilità acquisite a scuola in contesti diversi ed extrascolastici)*

# Cosa viene valutato in PISA (oggetto)

**Literacy** = insieme di **conoscenze e abilità**  
e della personale **capacità di applicarle**  
alle questioni che si presentano nel  
**mondo reale**

Per ogni ambito di indagine è esplicitata  
l'idea di literacy sottesa alle prove

# Literacy matematica

Capacità

di identificare e **comprendere** il **ruolo** che la **matematica** gioca **nel mondo reale**,  
di **operare valutazioni fondate** e di **utilizzare la matematica** e confrontarsi con essa in modi che rispondano alle esigenze della vita di un individuo in quanto **cittadino che riflette**, che s'impegna e che esercita un ruolo costruttivo

# Literacy scientifica

- insieme delle **conoscenze scientifiche** e loro uso per **identificare domande, spiegare fenomeni, trarre conclusioni** basate su dati riguardo a questioni di carattere scientifico
- consapevolezza di come scienza e tecnologia plasmino **l'ambiente**, anche culturale
- volontà di confronto con tematiche legate alle scienze, **da cittadino che riflette**

# Literacy in lettura

Capacità di **comprendere**, **utilizzare** e **riflettere** su testi scritti al fine di raggiungere i propri obiettivi, di sviluppare le proprie conoscenze e potenzialità e di svolgere un **ruolo attivo** nella società

# Competenze chiave

(raccomandazione del Parlamento e del Consiglio Europeo 18/12/06)

- Le **competenze** sono definite una combinazione di **conoscenze, abilità, attitudini** appropriate al contesto.
- Le **competenze** chiave sono quelle di cui tutti hanno bisogno per
  - la **realizzazione** e lo sviluppo personali,
  - la **cittadinanza attiva**,
  - l'**inclusione** sociale e l'**occupazione**

# Cosa può offrirci l'analisi delle prove PISA?

- **Non indicazioni per addestrare gli alunni** a risolvere più efficacemente i quesiti della prossima edizione  
ma
- **suggerimenti** per una **didattica** orientata al conseguimento di **competenze**

# Le “competenze” nella comprensione della lettura

- **individuare informazioni**
- **comprendere e interpretare il testo**
- **riflettere sul testo e valutarlo**  
( aspetti contenutistici e formali)

# Tipi di testo

```
graph TD; A[Tipi di testo] --> B[Testi continui]; A --> C[Testi non continui];
```

## Testi continui

- Narrativi
- Informativi
- Descrittivi
- Argomentativi
- Conativi

## Testi non continui

- Grafici
- Tabelle
- Figure
- Mappe
- Moduli
- Annunci e pubblicità

# Le “competenze” di scienze

## 1. individuare questioni di carattere scientifico

- Ossia riconoscere situazioni/domande che possono essere affrontate in modo scientifico

## 1. dare una spiegazione scientifica dei fenomeni

- Usare conoscenze e procedure scientifiche per interpretare situazioni, descriverle, fare previsioni

## 1. usare prove basate su dati scientifici

- Saper leggere e utilizzare informazioni di tipo scientifico per prendere decisioni e argomentarle



## **Contesti**

**Salute**  
**Risorse naturali**  
**Ambiente**  
**Rischi**  
**Scienza e tecnologia**

## **Competenze**

**Identificare questioni di carattere scientifico**  
**Dare una spiegazione scientifica ai fenomeni**  
**Usare prove fondate su dati scientifici**

### **Conoscenze**

**Fisica, Chimica, Biologia**  
**Scienze della Terra, Tecnologia**

### **Atteggiamenti**

**Orientamenti, interessi nei confronti**  
**dello specifico tema scientifico**

- **Un esempio di prova di**

**SCIENZE**

## Lucidalabbra

Nella tabella qui sotto sono riportate due ricette di cosmetici che puoi fare da te.

Il rossetto è più duro del lucidalabbra, che è morbido e cremoso.

<b>Lucidalabbra</b>	<b>Rossetto</b>
<b>Ingredienti:</b> 5 g olio di ricino 0.2 g cera d'api 0.2 g cera di palma 1 cucchiaino di colorante 1 goccia di aroma per alimenti	<b>Ingredienti:</b> 5 g olio di ricino 1 g cera d'api 1 g cera di palma 1 cucchiaino di colorante 1 goccia di aroma per alimenti
<b>Istruzioni:</b> Scalda l'olio e le cere a bagnomaria fino ad ottenere un composto omogeneo. Poi aggiungi il colorante e l'aroma e mescola.	<b>Istruzioni:</b> Scalda l'olio e le cere a bagnomaria fino ad ottenere un composto omogeneo. Poi aggiungi il colorante e l'aroma e mescola.

## Domanda 9.1

Nella preparazione di questo lucidalabbra e di questo rossetto, l'olio e le cere vengono mescolati insieme. In seguito vengono aggiunti il colorante e l'aroma.

Il rossetto che si ottiene con questa ricetta è duro e dunque difficile da usare. Come cambieresti le proporzioni fra gli ingredienti per ottenere un rossetto più morbido?

### Indicazioni per la correzione: Domanda 9.1

#### Punteggio pieno

Codice 1: Risposte che indichino l'aggiunta alla mistura di meno cera E/O di più olio.

- Si potrebbe usare un po' meno cera d'api e di palma.
- Aggiungere più olio di ricino.
- Mettere dentro 7g di olio.

#### Nessun punteggio

Codice 0: Altre risposte.

- Scaldare la mistura per più tempo la rende più morbida.
- Non scaldare così tanto le cere (la domanda parla di modificare le proporzioni fra gli ingredienti).

Codice 9: Non risponde.

**Tipo di quesito:** a risposta aperta articolata

**Competenza:** usare prove basate su dati scientifici

**Categoria di conoscenza:** spiegazioni di carattere scientifico (conoscenza sulla scienza)

**Campo di applicazione:** frontiere della scienza edella tecnologia

**Situazione:** personale

# Cosa deve saper fare lo studente?

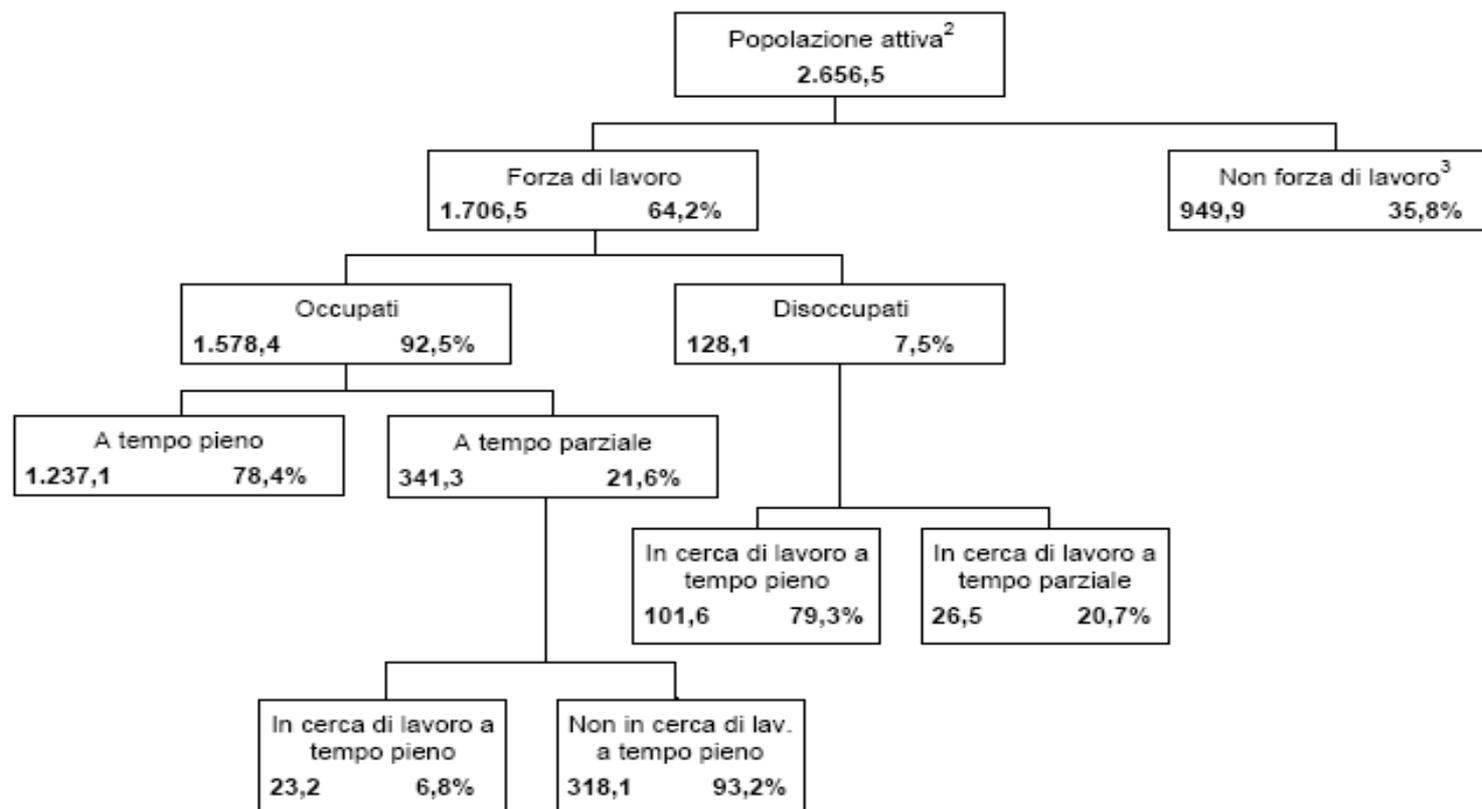
- Leggere e **comprendere le informazioni**
- **Definire** con precisione **la consegna**
- **Selezionare** le **informazioni rilevanti** (es. “il rossetto è duro, il lucidalabbra è morbido”)
- **Confrontare** “ingredienti” e “istruzioni”
- **Eliminare i dati irrilevanti** (istruzioni)
- **Evidenziare** le **differenze** ( molte + cere nel rossetto)
- Usare il **pensiero ipotetico-inferenziale** collegando le informazioni: “se il rossetto è più duro e l’unica differenza è la maggiore quantità di cere, allora è la cera la responsabile della durezza, quindi devo **diminuire il tenore di cera**”
- Il processo richiede una certa **pianificazione**: sarebbe rischioso dare impulsivamente la prima risposta che capita.
- se lo studente “intuisse” senza analisi preliminare che la cera è la responsabile della durezza, dovrebbe comunque fare il confronto delle ricette e delle istruzioni in seguito, per **verificare la sua ipotesi**
  
- Decidere di **aumentare il tenore di olio** ( risposta ugualmente corretta) è il frutto di un’altra **inferenza** che si basa sulla **relazione** fra presenza di olio nella ricetta ( **informazione letta**) e conoscenza dello stato fisico dell’olio (**informazione presente nel bagaglio personale**)

**Un esempio di prova di**  
**COMPRENSIONE DELLA**  
**LETTURA**

# LAVORO

Il seguente diagramma ad albero mostra la struttura della forza di lavoro di un paese o della "popolazione attiva". Nel 1995, la popolazione totale del paese era di circa 3,4 milioni di abitanti.

**Struttura della forza di lavoro – marzo 1994/marzo 1995 (x1.000)<sup>1</sup>**



## Note

1. Il numero di persone è espresso in migliaia (x1.000).
2. La popolazione attiva comprende le persone di età compresa tra i 15 e i 65 anni.
3. La "non forza di lavoro" comprende le persone che non cercano un lavoro e/o che non sono in grado di lavorare.

#### DOMANDA 4 (R088Q04)

In quale parte del diagramma ad albero potrebbero eventualmente essere inserite le persone elencate nella tabella seguente? Indica la tua risposta segnando con una croce la casella corretta.

La prima risposta è già fornita come esempio (la casella rossa).

	'Nella forza di lavoro: occupato'	'Nella forza di lavoro: disoccupato'	'Non nella forza di lavoro'	'Non compreso in alcuna categoria'
Un cameriere di 35 anni a tempo parziale.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una donna d'affari di 43 anni che lavora 60 ore a settimana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uno studente a tempo pieno di 21 anni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un attore di 25 anni che ha terminato di recente un film e sta cercando lavoro	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una donna di 55 anni che non ha mai lavorato o voluto lavorare fuori casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una nonna di 80 anni che lavora ancora poche ore al giorno alla bancarella che la sua famiglia ha al mercato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

# Cosa deve saper fare lo studente?

- *Interpretare il testo – livello 5:*
- *questo compito richiede di **analizzare diverse descrizioni** di soggetti, **comprenderle, confrontarle** con le etichette del grafo ad albero e di posizionarle ( o non posizionarle) in una categoria appropriata.( **classificare**)*
- *Per svolgere questo compito lo studente deve necessariamente considerare alcune informazioni contenute nelle note e quindi non evidenti.( **collegare più fonti di informazioni**)*
- **Punteggio 2**
- - 5 risposte corrette
- **Punteggio 1**
- - 3 o 4 risposte corrette

# Processi sollecitati e relative Funzioni Cognitive

Non solo

- Ascoltare
- Leggere
- Sintetizzare
- Memorizzare
- Ripetere

funzioni orientate alla **riproduzione di informazioni** apprese

Ma anche

- Osservare sistematicamente
- Definire il problema, capire la consegna
- Usare fonti espresse in varie modalità
- Decodificare e codificare
- Selezionare i dati rilevanti
- Percepirli con precisione
- Metterli in relazione fra loro
- Portare alla luce quelli impliciti
- Confrontare – classificare
- Fare ipotesi - inferenze
- Pianificare un percorso
- Verificare le conclusioni
- Argomentare logicamente

Funzioni che richiedono un **coinvolgimento attivo, la consapevolezza di poter produrre, l'abitudine ad osare**

- **Come** è possibile **potenziare** queste funzioni cognitive ?
- **Quante occasioni** forniamo agli alunni **quotidianamente** per esercitarle?
- **I compiti** che proponiamo loro ogni giorno attivano questo tipo di funzionamento?

# LE FUNZIONI COGNITIVE

( I PARTE)

## INPUT

1. **Percezione chiara e definita**
2. **Esplorazione sistematica, non impulsiva**
  1. Possesso di una terminologia e di una competenza linguistica adeguate
  2. Orientamento spaziale
  3. Organizzazione temporale
  4. Conservazione della costanza dell'oggetto, al variare di parametri accessori
1. **Bisogno di precisione ed esattezza**
1. **Considerazione contemporanea di più informazioni**

## ELABORAZIONE

1. **Percezione dell'esistenza di un problema e sua definizione**
2. **Distinguere fra dati rilevanti e irrilevanti**
3. **Comportamento comparativo spontaneo**
  1. Ampiezza del campo mentale
1. **Comprensione non episodica della realtà**
2. **Bisogno di evidenza logica**
3. **Interiorizzazione**

(continua)

# LE FUNZIONI COGNITIVE

( II PARTE)

- **ELABORAZIONE** (continua)
- 1 **Pensiero ipotetico**
- 2 **Individuazione di strategie per verificare le ipotesi**
- 1 Capacità di definire il quadro necessario alla risoluzione dei problemi
- 1 **Comportamento di pianificazione**
- 1 Corretta elaborazione delle categorie cognitive necessarie
- 1 **Individuazione di relazioni virtuali**
- 2 **Comportamento sommativo o di ricapitolazione**

## OUTPUT

- 1 **Modalità di comunicazione non egocentrica**
- 1 Proiezione di relazioni virtuali
- 2 Superamento di una situazione di blocco
- 1 **Riduzione dell'approccio per tentativi ed errori**
- 1 Possesso di strumenti verbali ( o di altro genere) atti a comunicare le risposte
- 1 **Bisogno di esattezza e precisione** ( nel dare le risposte)
- 1 Trasposizione visiva sufficiente
- 1 **Controllo dell'impulsività**

(rielaborazione di Paola Vanini ATC IRRE-ER)

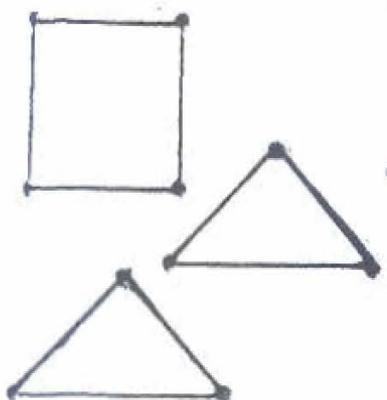
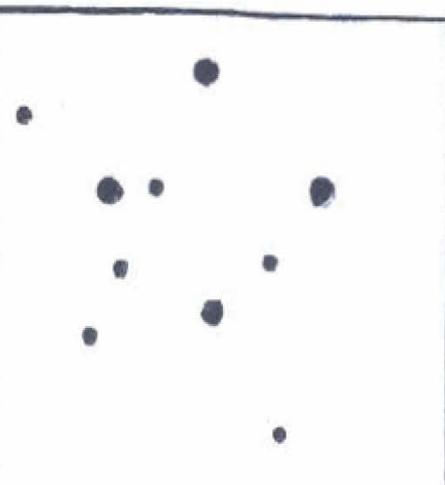
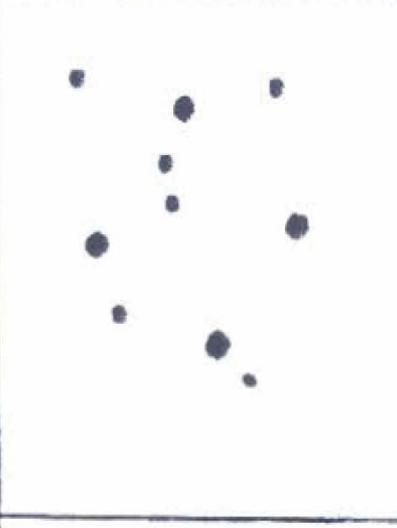
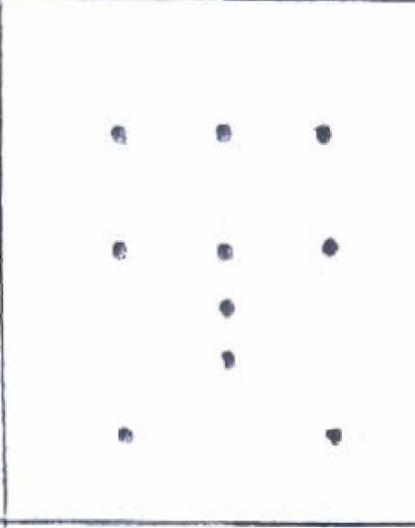
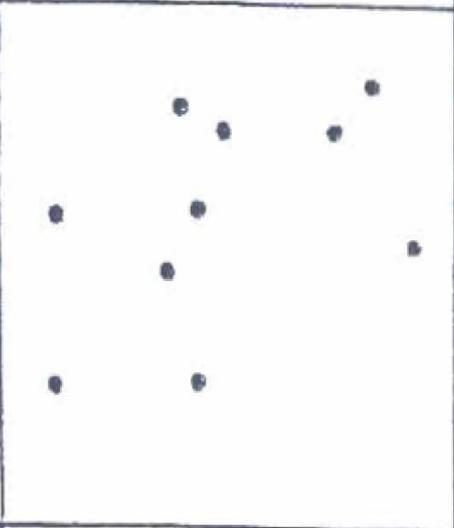
# Obiettivi del PAS – Metodo Feuerstein

---

- ✓ Correggere le **funzioni cognitive carenti**
- ✓ potenziare gli **strumenti verbali e le operazioni logiche** necessari all'apprendimento
- ✓ consolidare **efficaci abitudini di pensiero**
- ✓ sviluppare **riflessione e interiorizzazione**
- ✓ rafforzare **la motivazione** intrinseca ai compiti
- ✓ modificare **l'immagine di sé da ripetitore passivo a generatore attivo di nuove informazioni**

# Quale didattica per aiutare gli alunni ad essere attivi ?

- Impostare **induttivamente** le lezioni
- **Condividere gli obiettivi** del lavoro con gli studenti
- Lasciare spazio alle **strategie personali** da mettere a confronto con quelle degli altri
- Stimolare la **riflessione** su concetti, processi, strutture **da trasferire** in altri contesti
- Rispondere a **domande** con altre domande
- Sensibilizzare al piacere della **sfida cognitiva**
- Usare **l'errore come opportunità**
- Trasferire agli alunni i criteri x **autovalutarsi** e per controllare il loro apprendimento
- Stimolare la **progettualità** e la possibilità di scegliere
- Sensibilizzare i ragazzi a **cogliere il senso** di quello che fanno
- .....

 <p>A square and two triangles are drawn in the top-left corner of the cell. The rest of the cell contains several small black dots scattered across the space.</p>	 <p>A collection of approximately 10 small black dots scattered across the cell.</p>	 <p>A collection of approximately 10 black dots of varying sizes scattered across the cell.</p>	
 <p>A collection of approximately 10 black dots of varying sizes scattered across the cell.</p>	 <p>A collection of approximately 10 black dots of varying sizes scattered across the cell.</p>	 <p>A collection of approximately 10 black dots of varying sizes scattered across the cell.</p>	 <p>A collection of approximately 10 black dots of varying sizes scattered across the cell.</p>

***“Per capire  
bisogna riuscire”***

*D. Pennac: Diario di scuola*

# Potenziale di apprendimento

- **Livello di prestazioni del soggetto quando lavora con un mediatore**
- 



- **Livello di prestazioni del soggetto quando lavora autonomamente**

# Carta Cognitiva

---

- E' composta dai seguenti **7 parametri**, attraverso i quali è possibile leggere e mettere in relazione le **caratteristiche di un compito** con la **prestazione del soggetto** che lo esegue

## Parametri

1. Contenuto
2. Modalità
3. Fasi dell'atto mentale e relative funzioni cognitive
4. Operazioni mentali
5. Livello di complessità
6. Livello di astrazione
7. Grado di efficienza

**Un'idea olistica della persona** in cui **mente e cuore** sono elementi dello **stesso organismo** che **funzionano insieme e si influenzano reciprocamente.**

Esattamente come deve accadere **fra la scuola e la vita**