

Le prove di verifica e i descrittori di competenza: PISA e PSP

Maria Grazia Tollot

4 marzo 2008

Laboratorio Ricerca

Didattica Educativa

- PISA acronimo che sta per *Programme for International Student Assessment*, un programma internazionale di rilevazioni delle *literacy* in *lettura, scienze, matematica* dei quindicenni scolarizzati avviato dall'OCSE nel 1997.
- La valutazione si incentra su tre dei quattro assi culturali individuati per l'obbligo dal Ministero della Pubblica Istruzione: *linguaggi; matematico; scientifico-tecnologico; storico-sociale*
- Valutando il grado di preparazione dei giovani alla vita adulta, valuta l'efficacia dei sistemi formativi

literacy

literacy scientifica

capacità di utilizzare conoscenze scientifiche, di identificare domande e di trarre conclusioni basate sui fatti, **per** comprendere il mondo della natura e i cambiamenti ad esso apportati dall'attività umana e aiutare a prendere decisioni al riguardo.

literacy in lettura

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

literacy matematica

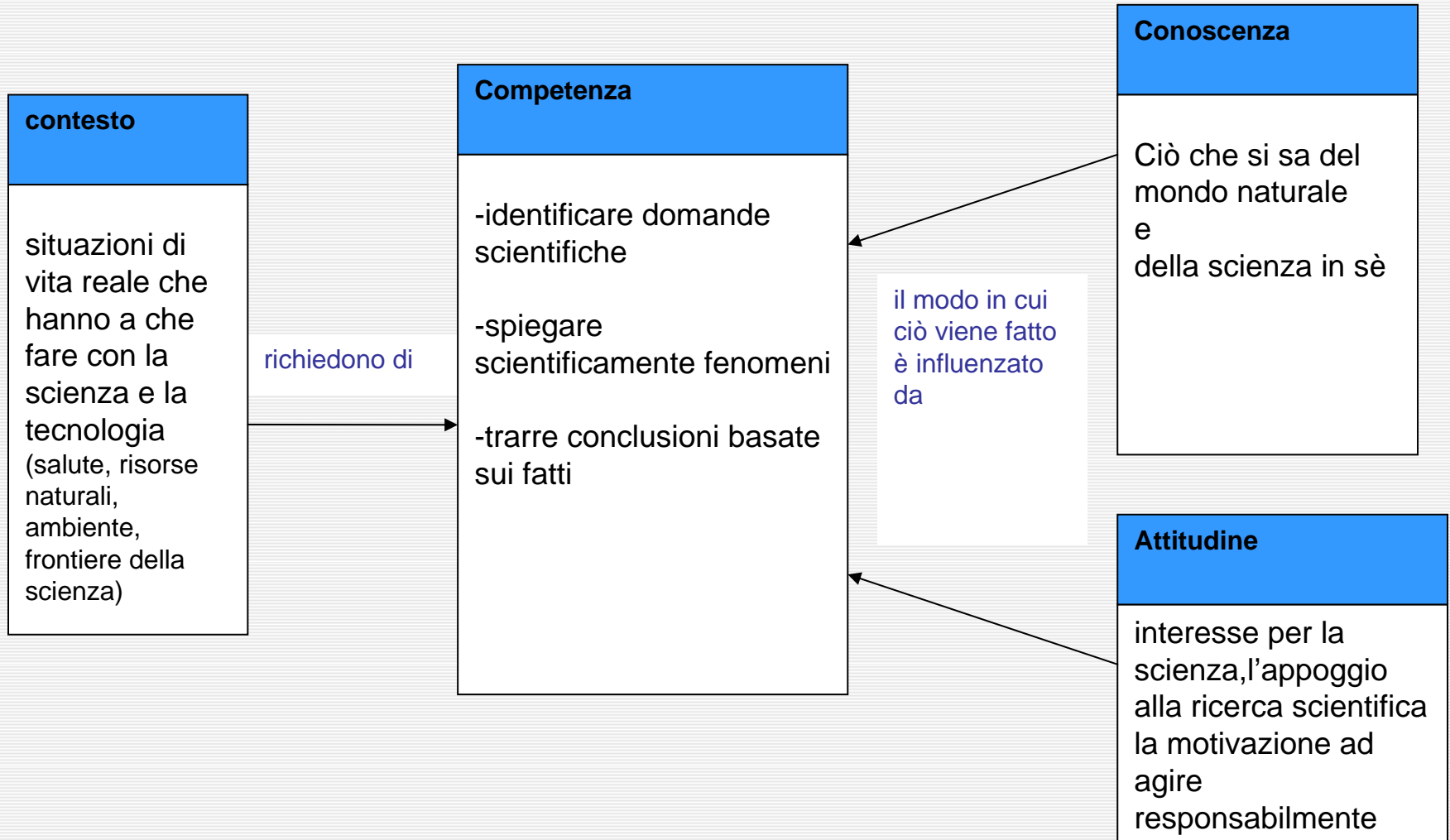
capacità di un individuo di individuare e comprendere il ruolo che la matematica gioca nel mondo reale, di operare valutazioni fondate e di utilizzare la matematica e confrontarsi con essa **in modi che rispondono alle esigenze** della vita di quell'individuo in quanto cittadino impegnato, che riflette e che esercita un ruolo costruttivo

Literacy = cultura? = padronanza?

La **padronanza** non è una competenza eccellente, ma è il modo in cui l'allievo padroneggia mentalmente la realtà; in essa si ricombinano tutte le facoltà del soggetto: siano esse cognitive o applicative, affettive o razionali

Fiorino Tessaro

Aspetti della literacy scientifica



PSP: le dimensioni della padronanza

Dimensione metacognitiva

Sapere perchè

Sapere come fare

Saper fare

Dimensione relazionale
affettivo-motivazionale

Sapere con chi

Sapere verso dove

Sapere per chi

Sapere quale coinvolgimento
personale

Sapere

Dimensione cognitiva

PSP: Esempi di padronanze per la definizione del profilo formativo in scienze

- indagare la realtà **per** descriverla e interpretarla ragionando per sistemi e modelli
- osservare, misurare, mettere in relazione **per** leggere e interpretare i fatti del “mondo”,
- adottare un approccio sistemico e ricontestualizzare concetti, linguaggio, e principi delle scienze per comprendere l'organizzazione e il funzionamento del sistema Terra e interpretarne sia la stabilità che i disequilibri
- cogliere e elaborare la relazione tra se', gli altri e l'ambiente **per** vivere in equilibrio reciproco

Definizione di competenza in PISA

La competenza è definita come la capacità di applicare conoscenze e abilità, di **riflettere** su di esse e di comunicarle in modo efficace.

scienze

.....confrontarsi con le
idee della scienza da
cittadino che riflette

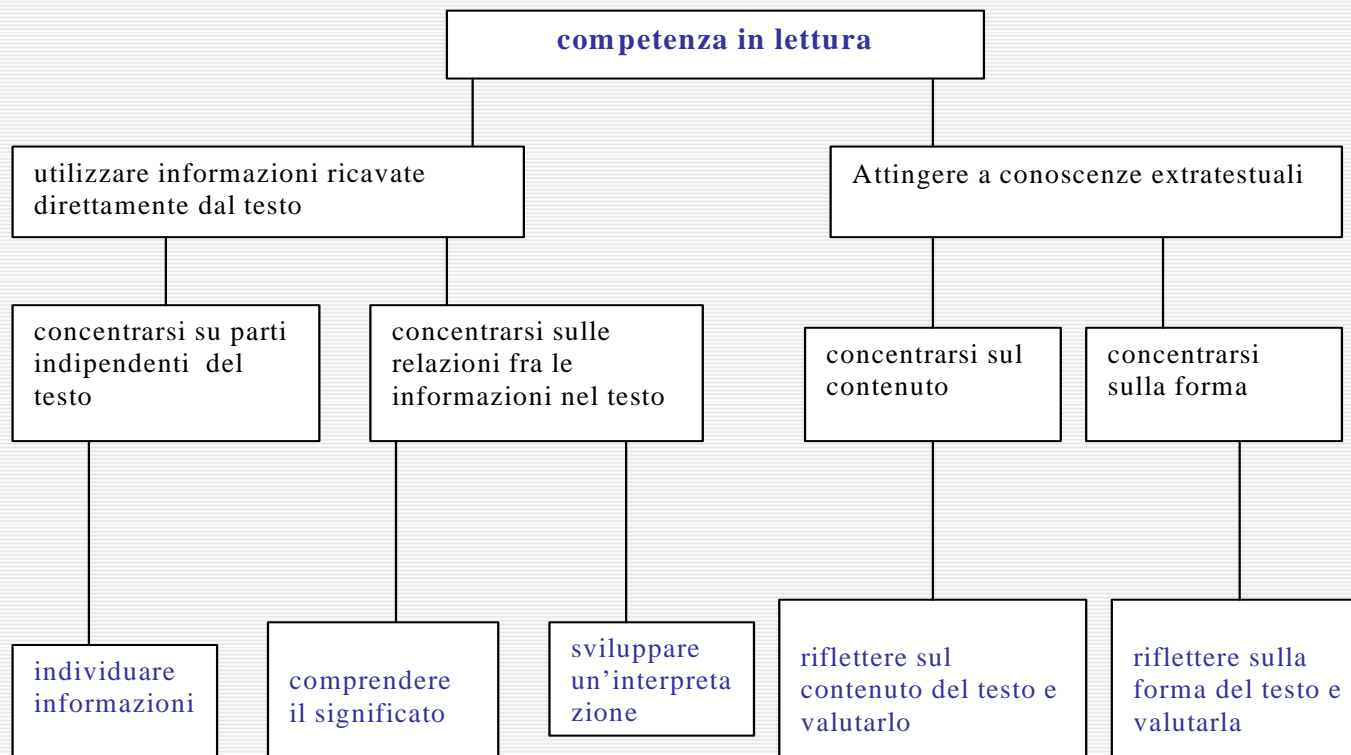
lettura

.....capacità di un individuo
di comprendere, utilizzare
e riflettere su testi scritti

matematica

..di utilizzare la matematica e
confrontarsi con essa in modi
che rispondano alle esigenze
della vita di quell'individuo in
quanto cittadino che riflette

I 5 processi per la competenza in lettura



Viene valutata la capacità non soltanto di comprendere il testo, ma di riflettere su di esso attingendo ai propri pensieri e alle proprie esperienze.

Processi per i gruppi di competenza in matematica

Gruppo riproduzione	Gruppo connessione	Gruppo riflessione
ricordare, riprodurre, ricollegare	passare da una rappresentazione a un'altra, collegare diversi aspetti della situazioni in esame	creare e scegliere la strategia migliore per trovare la soluzione, generalizzare giustificare la soluzione trovata

gruppi di competenza in matematica

Gruppo riproduzione	Gruppo connessione	Gruppo riflessione
<p>Definizioni e rappresentazioni standard</p> <p>Calcolo di routine</p> <p>Procedure di routine: applicazione di algoritmi e abilità tecniche relativamente semplici e già utilizzate.</p> <p>Risoluzioni di problemi familiari</p>	<p>Modellizzazione</p> <p>Risoluzione di problemi familiari e conosciuti ma che non possono ridursi a un'unica procedura di routine</p> <p>Trasposizione e interpretazione</p> <p>Metodi multipli</p>	<p>Formulazione e risoluzione di problemi complessi</p> <p>Riflessione e comprensione approfondita</p> <p>Approccio matematico originale</p> <p>Metodi multipli e complessi</p> <p>Generalizzazione</p>

I processi per la competenza in scienze

- **elaborare o utilizzare** semplici modelli concettuali per fare previsioni o per fornire spiegazioni
- **analizzare indagini scientifiche** per comprenderne, ad esempio, il progetto sperimentale o per identificare l'ipotesi da verificare
- **confrontare dati** per valutare punti di vista alternativi o prospettive differenti
- **comunicare argomentazioni** e/o descrizioni di carattere scientifico
- riflettere sulle implicazioni sociali degli sviluppi della scienza e della tecnologia

Processi in PISA e PSP

le richieste cognitive

Riproduzione ricordare,
riprodurre, ricollegare

Connessione passare da una
rappresentazione a un'altra, collegare
diversi aspetti della situazioni in
esame

Riflessione creare e scegliere
la strategia migliore per trovare la
soluzione, generalizzare e giustificare
la soluzione trovata

Applicazione riflettere,
valutare, proiettare, scegliere,
immaginare, generare, intuire

Transfer Riconoscere e produrre
analogie, falsificare, ristrutturare
regole, generalizzare,
proceduralizzare, descrivere sequenze

Generalizzazione riflettere,
valutare, proiettare, scegliere,
immaginare, generare, intuire

L'indagine mira a verificare in che misura i giovani prossimi all'uscita 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.

Criteria for the formative analysis of disciplines according to the PSP model

Rilevanza concettuale

COSA INSEGNARE IN QUANTO SIGNIFICATIVO E DOTATO DI SENSO?

Spendibilità culturale e sociale

PER STABILIRE QUALI RAPPORTI CON LA REALTA'?

Pregnanza cognitiva

QUALE IMPEGNO MENTALE E' RICHIESTO?

Strumenti di rilevazione PISA

- La rilevazione avviene attraverso prove **scritte strutturate**.
Ciascuna prova si compone di un testo stimolo, un brano, una tabella, un grafico, una o più figure, seguito da un certo numero di domande che ad esso si riferiscono e che vanno sempre più in profondità
Le domande possono essere a scelta multipla, domande aperte a risposta univoca e domande aperte a risposta articolata
- **Ogni quesito** è stato classificato in relazione a:
conoscenze, processo e situazioni o contesti.
Una discussione preventiva ha portato a convenire **una descrizione convincente della competenza** saggiata da ciascun quesito e all'assegnazione del punteggio
- I risultati sono riportati su **scale di competenza**

prove autentiche

La prova per avere caratteristiche di **autenticità** deve porre l'allievo in una situazione "**verosimile**" nella quale l'allievo debba e possa utilizzare e mostrare le conoscenze e le abilità acquisite risolvendo un problema o elaborando un prodotto utile .

Non si tratta di una esercitazione ma di una situazione aperta e problematica.

Esempi di analisi delle prove PISA

L'effetto serra rapporto OCSE 2006 [39777163](#) pag. 117-121 pag. 94 e pag.109 per descrittori

Graffiti rapporto OCSE 2006 [quadro di riferimento](#) pag. 82-83

Carpentiere rapporto OCSE 2006 [39777163](#) pag. 330

Vacanza rapporto OCSE 2006 [quadro di riferimento](#) pag. 92-94

http://www.invalsi.it/ric-int/Pisa2006/sito/docs/Quadro_riferimento_PISA2006.pdf

www.pisa.oecd.org

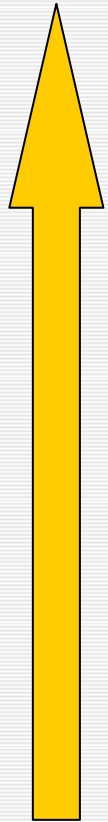


livello 6

studente sa individuare, spiegare e applicare in modo coerente conoscenze scientifiche e *conoscenza sulla scienza* in una pluralità di situazioni di vita complesse. È in grado di mettere in relazione fra loro fonti d'informazione e spiegazioni distinte e di servirsi scientificamente delle prove raccolte attraverso tali fonti per giustificare le proprie decisioni. Dimostra in modo chiaro e coerente capacità di pensiero e di ragionamento scientifico ed è pronto a ricorrere alla propria conoscenza scientifica per risolvere situazioni scientifiche e tecnologiche non familiari. **Uno studente, a questo livello, è capace di utilizzare conoscenze scientifiche e di sviluppare argomentazioni** a sostegno di indicazioni e decisioni che si riferiscono a situazioni personali, sociali o globali.

livello 1

possiede conoscenze scientifiche tanto limitate da poter essere applicate soltanto in poche situazioni a lui familiari. È in grado di esporre spiegazioni di carattere scientifico che siano ovvie e procedano direttamente dalle prove fornite.



livello 6

Cogliere il senso delle sfumature del linguaggio e dimostrare piena e approfondita comprensione del testo. Valutare criticamente ed elaborare ipotesi attingendo a conoscenze di carattere specialistico.....

livello 1

Riconoscere l'idea chiave ...in un testo riguardante un argomento familiare nei casi in cui le informazioni necessarie siano evidenti. Stabilire un semplice legame fra informazioni presenti nel testo



livello 6

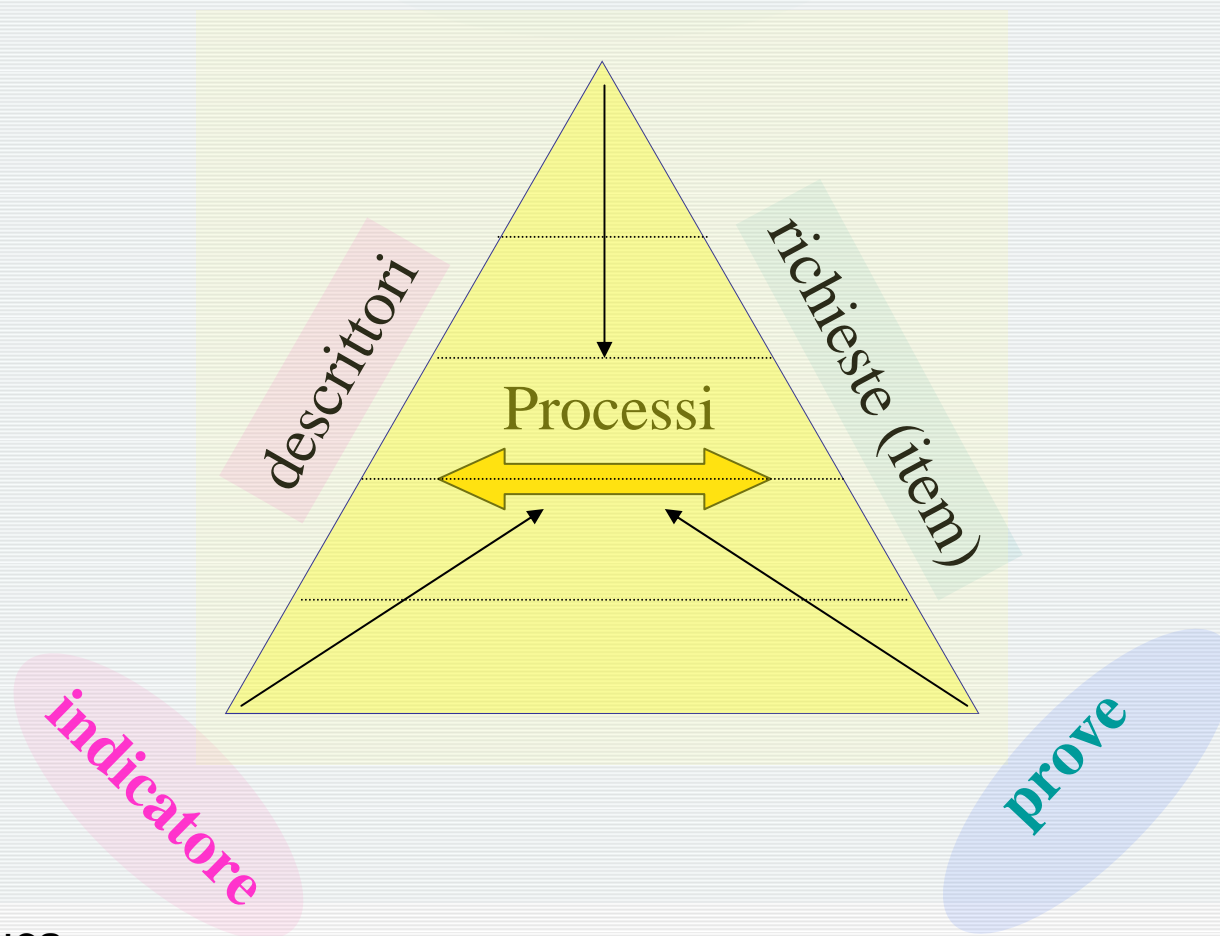
Gli studenti sono in grado di concettualizzare, generalizzare e utilizzare informazioni basate sulla propria analisi e modellizzazione di situazioni problematiche complesse. Sono in grado di collegare, in maniera flessibile, tra loro differenti fonti di informazione e rappresentazioni..... sono in grado di sviluppare nuovi approcci e nuove strategie nell'affrontare situazioni inedite. Sono in grado di esporre e di comunicare con precisione le proprie azioni e riflessioni collegando i risultati raggiunti, le interpretazioni e le argomentazioni alla situazione nuova che si trovano ad affrontare

livello 1

Sono in grado di rispondere a domande che riguardino contesti loro familiari, nelle quali siano fornite tutte le informazioni pertinenti e sia chiaramente definito il quesito. Sono in grado di metter in atto procedimenti di routine all'interno di situazioni esplicitamente definite e seguendo precise indicazioni.

Uno strumento per costruire e analizzare prove in PSP: il triangolo di coerenza

competenza



PSP: analisi di prove

- *Rivedendo il ciclo del carbonio*
- *Disequilibri nel ciclo del carbonio*

DIMENSIONE	PROCESSI/ATT.	INDICATORI	DESCRIPTORI DI COMPETENZA Livello 4
------------	---------------	------------	---

RELAZIONALE

COGNITIVA

transfer

capacità di fare analogie

Richiama quanto ha acquisito sul ciclo del carbonio riorganizza concetti e informazioni per confrontare interpretazioni diverse di fenomeni ad esso inerenti; le valuta in modo critico, discrimina e individua eventuali errori presenti nelle descrizioni

METACOGNITIVA

generaliz

Originalità

Argomenta sul ruolo che il modello compartimentale e gli strumenti concettuali offerti dalle discipline scientifiche giocano nell'affrontare problemi relativi al ciclo del carbonio fondandosi su una selezione, articolazione delle conoscenze ricca e ordinata che riorganizza e combina in modo da stabilire nessi non dati

Interpretare stabilità e disequilibri del sistema Terra

Competenza (liv.max):

Analizza rappresentazioni /descrizioni del ciclo geobiochimico del carbonio, richiamando i concetti di chimica, biologia e ecologia necessari alla sua interpretazione, identificando correttamente e rapidamente i compartimenti, i flussi e interpretando con chiarezza il bilancio degli scambi.

Confronta con sicurezza comunicazioni scientifiche (saggi, schemi, rapporti) che illustrano problemi ambientali inerenti al ciclo del carbonio, le valuta in modo critico.

Selezione le informazioni fondamentali acquisite sul ciclo del carbonio, le collega logicamente per produrre elaborati su questioni ambientali conformi alle richieste, organizzati in modo coerente, organico, rigoroso.

Valuta in modo riflessivo la capacità della rappresentazione compartimentale quali-quantitativa del ciclo del carbonio di interpretare sia la stabilità del funzionamento del sistema terra sia i disequilibri.

Produce argomentazioni appropriate sul ruolo che il modello compartimentale e gli strumenti concettuali offerti dalle discipline scientifiche giocano nell'affrontare problemi ambientali

Caratteristiche dei descrittori

Il *Framework* offre dunque un panorama di descrittori ... i quali devono uniformarsi ad alcuni **principi** definiti dal Consiglio d'Europa e che si possono riassumere nel rispetto delle seguenti caratteristiche:

- **positività**: ogni descrittore deve esprimere ciò che un apprendente sa fare, anche se si tratta di capacità minime; **non** deve evidenziare ciò che non sa fare;
- **concretezza**: è preferibile evitare l'uso di termini vaghi (ad esempio, aggettivi come *alcuni*, *soddisfacente* ecc.) che diano adito a interpretazioni non univoche;
- **chiarezza**: si richiede l'uso di un linguaggio non specialistico o gergale, che sarebbe perlopiù incomprensibile ai non addetti al lavoro;
- **brevità**: si raccomanda di servirsi di non più di 25 parole per descrittore; questo limite viene di solito superato solo per i descrittori globali;
- **indipendenza**: ogni descrittore deve potersi comprendere indipendentemente dalla lettura di altri descrittori.

Utilità dei descrittori di livelli di competenza

Descrivere i livelli di competenza garantisce:

- ❑ la **trasparenza** nei confronti degli alunni e delle famiglie fornendo informazioni chiare, esplicite delle competenze raggiunte
- ❑ la **comunicabilità** e riconoscibilità dei risultati di apprendimento per l'accesso a livelli scolastici successivi