



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PEDAGOGIA SPERIMENTALE

TECNICHE E STRUMENTI DI
VALUTAZIONE: PROVE DI
CONOSCENZA/ABILITA'

Prof. Roberto Trincherò

roberto.trincherò@unito.it

Introduzione

In questa lezione affronteremo le seguenti tematiche:

- Tecniche e strumenti di valutazione
- Prove ad alta strutturazione
- Prove semi-strutturate.

Tecniche e strumenti di valutazione



Tecniche e strumenti di valutazione

<i>Polarità della rilevazione</i>	<i>Strutturazione degli strumenti</i>	<i>Esempi di tecniche e strumenti</i>
Oggettiva, a risposta chiusa	Prove ad alta strutturazione a domanda chiusa e risposta chiusa	Test con item vero/falso, scelta multipla, completamento a risposta chiusa, corrispondenza
Oggettiva, a risposta aperta	Prove ad alta strutturazione a domanda chiusa e risposta aperta	Item <i>cloze</i> con più possibilità di risposta corretta Item a completamento di frasi con brevi periodi e definizioni brevi
Intersoggettiva	Prove semistrutturate	Saggi brevi Problemi a risposta aperta Identificazione di differenze, categorie, relazioni Analisi di casi Costruzione di mappe concettuali
Soggettiva	Prove a bassa strutturazione	<i>Performance assessment</i> Colloquio orale Portfolio

La **forma** degli strumenti di valutazione **condiziona ma non determina** i processi cognitivi e i contenuti rilevati
→ Si possono rilevare processi di pensiero di livello elevato anche con item a risposta chiusa (il processo di pensiero rilevato dipende dalla **consegna valutativa** non dalla forma della domanda, vedere modello R-I-Z-A).

Prove ad alta strutturazione

Item vero/falso

1. Di seguito troverai alcune affermazioni. Sono vere o false?

1.1. La media aritmetica è il punto che annulla la somma degli scarti di ciascun punto della distribuzione da essa

a. Vero b. Falso

1.2. La media aritmetica ponderata si calcola sommando tutti i dati della distribuzione e dividendoli per il numero delle categorie

a. Vero b. Falso

1.3. La media aritmetica è un indice di dispersione della distribuzione

a. Vero b. Falso

1. La media aritmetica è un indice di dispersione della distribuzione

a. Vero b. Falso

Motiva la tua risposta

Item a scelta multipla

2. *Cos'è la mediana?*

a. *E' la categoria con la frequenza più alta in una distribuzione di frequenza*

b. *E' il punto che divide in due parti uguali la distribuzione ordinata dei casi*

c. *E' la somma dei valori della variabile cardinale divisa per il numero dei casi*

d. *E' la radice della somma degli scarti dalla media, elevati al quadrato, divisa per il numero dei casi*

Possibili errori nella formulazione degli item (1/5)

Errore	Formulazione errata	Formulazione corretta
1. Inutile complessità sintattica (evitare l'uso di proposizioni subordinate e limitare al minimo l'uso di proposizioni coordinate)	Quale tra questi algoritmi è maggiormente adeguato per il calcolo della media, supponendo che le frequenze dei punteggi delle singole modalità siano diverse da uno, quindi tenendo conto della ponderazione da assegnare a ciascuna modalità?	Come si calcola la media ponderata?
2. Ambiguità della domanda (domanda non correttamente focalizzata)	Quale decisione strategica prese Cavour per sensibilizzare le potenze europee al problema dell'unità italiana?	Perché Cavour volle la partecipazione del Piemonte Sabauda alla guerra di Crimea?
3. Uso di negazioni	Cosa temeva Cavour che non facessero i Francesi vedendo i Garibaldini avanzare verso Roma?	Cosa temeva Cavour che facessero i Francesi vedendo i Garibaldini avanzare verso Roma? Se il "non" è proprio indispensabile: Cosa NON bisogna fare quando il paziente viene colpito da ipotermia?

Possibili errori nella formulazione degli item (2/5)

Errore	Formulazione errata	Formulazione corretta
4. Domanda doppia	Quali cause ed effetti ebbe la Prima Guerra mondiale per l'Italia?	6. Quali cause spinsero l'Italia a partecipare alla Prima Guerra Mondiale? ... 7. Quali ne furono gli effetti sul nostro paese?
5. Domanda che suggerisce la risposta	Le variabili quantitative: 1. derivano da un'operazione di quantificazione 2. derivano da un'operazione di classificazione 3. derivano da un'operazione di ordinamento	Le variabili cardinali: 1. derivano da un'operazione di quantificazione 2. derivano da un'operazione di classificazione 3. derivano da un'operazione di ordinamento
6. Assolutizzazione (l'utilizzo di termini deterministici quali "mai" o "sempre" soprattutto in item vero/falso, rende la domanda evidentemente falsa)	I cigni sono sempre bianchi. 1. Vero 2. Falso motivare la risposta _____	I cigni italiani sono bianchi. 1. Vero 2. Falso motivare la risposta _____

Possibili errori nella formulazione degli item (3/5)

Errore	Formulazione errata	Formulazione corretta
7. Alternative di risposta non omogenee	Quando partì la spedizione dei Mille? 1. 1848 2. 1870 3. 5 maggio 1860 4. 1859 5. Quando Garibaldi ebbe a disposizione due piroscafi	Quando partì la spedizione dei Mille? 1. 1848 2. 1859 3. 1860 4. 1866 5. 1870
8. Distrattori sintatticamente non corretti (in questo esempio le frasi di completamento non rispettano la sintassi della prima parte della frase)	Uno zero assoluto: 1. rappresentano la distribuzione dei casi nelle singole modalità 2. è un punto in cui la proprietà in questione è oggettivamente assente 3. sono indici posizionali della distribuzione	Uno zero assoluto: 1. rappresenta la distribuzione dei casi nelle singole modalità 2. è un punto in cui la proprietà in questione è oggettivamente assente 3. è un indice posizionale della distribuzione

Possibili errori nella formulazione degli item (4/5)

Errore	Formulazione errata	Formulazione corretta
<p>9. Distrattori semanticamente non corretti (in questo esempio la domanda è di statistica, mentre la risposta numero 2 è di storia, la numero 3 di geologia).</p>	<p>Cos'è la Mediana?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. un punto della che divide la distribuzione in due parti uguali 2. una famosa battaglia del Risorgimento 3. una modalità per controllare la capacità del terreno di assorbire acqua 	<p>Cos'è la Mediana?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. un punto della che divide la distribuzione in due parti uguali 2. un punto che annulla la somma algebrica degli scarti dei vari punti della distribuzione da esso 3. un indice di dispersione della distribuzione
<p>10. Distrattori non mutuamente esclusivi (uno ne include altri, nell'esempio "Sardegna" include "Caprera")</p>	<p>Dove si ritirò Garibaldi in vecchiaia?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sardegna 2. Toscana 3. Caprera 	<p>Dove si ritirò Garibaldi in vecchiaia?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sardegna 2. Toscana 3. Piemonte

Possibili errori nella formulazione degli item (5/5)

Errore	Formulazione errata	Formulazione corretta
<p>11. Quesiti non indipendenti (le informazioni contenute in un quesito suggeriscono le risposte per un altro)</p>	<p>4. Chi era Attila?</p> <p>1. un condottiero unno che scese in Italia nel 452</p> <p>2. un generale romano agli ordini dell'imperatore Costantino</p> <p>3. un re degli Eruli che scese in Italia nel 467</p> <p>...</p> <p>16. Chi ha combattuto la battaglia di Poitiers del 733?</p> <p>1. Carlo Martello</p> <p>2. Pipino il Breve</p> <p>3. Attila</p>	<p>4. Chi era Attila?</p> <p>1. un condottiero unno</p> <p>2. un generale romano</p> <p>3. un re degli Eruli</p> <p>...</p> <p>16. Chi ha combattuto la battaglia di Poitiers del 733?</p> <p>1. Carlo Martello</p> <p>2. Pipino il Breve</p> <p>3. Attila</p>

Item a scelta multipla di comprensione del testo.

Tipo 1: Item basati sull'informazione ESPLICITA presente nel testo

Tutte le informazioni per rispondere alle domande sono contenute nel testo fornito

10. Leggere attentamente il seguente abstract di ricerca (fonte Indire, www.indire.it) e rispondere alla domanda: “Nel 1984 nel Liceo Scientifico ‘Copernico’ di Bologna dalla Unità Operativa ‘Prevenzione della Tossicodipendenza’, nell’ambito del Progetto Finalizzato CNR viene svolta un’indagine i cui obiettivi sono di tipo formativo (nei confronti degli studenti) e conoscitivo (raccolta di nuovi dati). L’intervento è strutturato in cinque incontri, della durata di due ore, sui temi: giovani ed esperienze di gruppo; l’immagine di sé e l’immagine degli adulti; l’importanza dei compiti di sviluppo (preparazione professionale, riuscita scolastica, socializzazione con i coetanei, autonomia e coscienza di sé, valori, ecc.); giovani e droga. La verifica viene realizzata con la presentazione di una videocassetta registrata, riguardante i momenti più significativi del dibattito, negli incontri precedenti. I risultati, di cui sono riportati alcuni aspetti, sono giudicati positivi per quanto concerne sia l’interesse degli studenti sia l’impegno di alcuni insegnanti. Viene citato, in conclusione, un secondo analogo intervento presso un Istituto Tecnico Commerciale di Bologna. Quest’ultima iniziativa ha fornito risultati meno positivi, a causa del contesto scolastico differente.”

- 1. L’intervento formativo è stato attuato:*
- a. attraverso la visione di videocassette*
 - b. attraverso l’analisi dell’immagine di sé*
 - c. attraverso dibattiti su temi mirati*
 - d. attraverso la socializzazione con i coetanei*
 - e. attraverso la descrizione di contesti*

- 2. I risultati positivi dell’indagine sono da imputarsi:*
- a. all’obiettivo di tipo formativo*
 - b. all’interesse degli studenti*
 - c. all’impegno degli studenti*
 - d. al contesto favorevole*
 - e. all’uso di videocassette*

Item a scelta multipla di comprensione del testo. Tipo 2: Item basati sull'informazione IMPLICITA presente nel testo

Richiede di leggere “tra le righe” del brano, collegando tra di loro le dichiarazioni esplicite e traendone conclusioni per ciò che riguarda il significato (es. quando viene richiesto di individuare il tema centrale, lo scopo o il messaggio veicolato da un testo);

12. Leggete attentamente il seguente brano “Nessun sistema elettorale porta al potere un buon leader. Per avere successo alle elezioni, è necessario essere ambiziosi e testardi. Ma queste non sono buone qualità in un leader. Chi ha le virtù necessarie per essere un buon leader, umiltà e apertura di idee, non vincerà le elezioni, perché queste richiedono necessariamente competitività.”. Quale di queste affermazioni esprime meglio il senso generale del brano?

- a. Ambizione e testardaggine sono necessarie in un leader*
- b. Umiltà e apertura di idee non aiutano i candidati a vincere le elezioni*
- c. Chi vince le elezioni non può essere un buon leader*
- d. Personaggi umili e con apertura di idee sono desiderabili come leader*
- e. Un difetto dei sistemi elettorali è la competitività*

Item a scelta multipla di comprensione del testo. Tipo 3: Item basati sulla conoscenza DI SFONDO dell'allievo

Richiede di connettere ai significati espressi dal testo una conoscenza “*di sfondo*” sull’argomento, leggendo “oltre le righe” del brano (es. interpretare uno scritto di un autore conosciuto).

14. Mazzini disse “Amate la Patria e più ancora la libertà [...] La Patria non è un territorio. La Patria è l’idea che sorge su quello, il senso di comunione che stringe in uno tutti i figli di quel territorio [...] La vera dignità nazionale e la gloria stanno nell’operare secondo giustizia, e l’umiliazione viene soltanto dal pubblico disonore”. Quale di queste affermazioni esprime meglio secondo voi il significato che Mazzini intendeva dare a questa frase?

- a. La patria sorge sempre a partire da un territorio*
- b. Tutti gli uomini devono essere eguali di fronte alla Patria*
- c. La libertà è più importante della Patria*
- d. Patria e libertà sono termini inscindibili*
- e. La giustizia sociale è il fine ultimo della Patria*

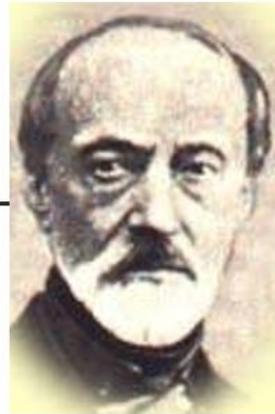
Item a stimolo chiuso e risposta aperta

3. *Qual è la forma di governo degli Stati Uniti?*

4. *Dai una definizione del termine “democrazia assembleare”:*

5. *Elenca le forme di governo che conosci:*

10. *Chi è il personaggio raffigurato?*



11. *In quale epoca è vissuto?*

Item di completamento singoli (*open ended*)

4. *Garibaldi, in marcia verso Nord con il suo esercito, incontrò a Teano Vittorio Emanuele II che gli ingiunse di deporre le armi.*

Garibaldi _____

Item a completamento multiplo (cloze)

5. Completa il brano seguente scegliendo fra i termini sotto indicati quelli appropriati:

“La docimologia è finalmente considerata come la scienza della Ha acquisito ufficialmente questa denominazione a partire dagli anni circa, dopo una serie di ricerche sulla dei giudizi d’esame. Col passare del tempo ha poi iniziato ad occuparsi anche della delle rilevazioni dell’apprendimento e delle didattiche.”

annotazioni, attendibilità, coerenza, decisioni, educazione, intuizione, istruzione, metodologie, potenzialità, precisione, quaranta, soggettività, trenta, validità, valutativi, venti

Item di ordinamento

6. Ordina cronologicamente i seguenti personaggi scrivendo un numero nella casella a fianco (1 = primo, 2 = secondo, ecc.):

|___| Mazzini

|___| Napoleone I

|___| Giolitti

|___| Crispi

|___| Jefferson

Item di confronto con esplicitazione delle relazioni

20. Metti in relazione gli elementi della prima serie con quelli della seconda (scrivendo il numero corrispondente nella casella) sulla base di ciò che hai studiato in storia e spiega a fianco perché li hai messi in relazione.

1. Mazzini |__| Napoleone I

2. Bismarck |__| Garibaldi

3. Washington |__| Sella

4. Wellington |__| Guglielmo di Prussia

5. Rattazzi |__| Jefferson



Prove semistrutturate

Saggio breve

La risposta viene data in uno spazio o in un tempo limitato

2. Illustra le principali caratteristiche dell'età giolittana, argomentando le tue scelte.

6. Descrivi in 20 righe il concetto di Entropia.

Esempi di criteri guida generali per la valutazione del saggio breve:

- a) proprietà di linguaggio (esattezza terminologica e padronanza del lessico specialistico);
- b) efficacia linguistica (congruenza tra forma espressiva e funzione comunicativa indicata nello stimolo ed uso appropriato dei registri linguistici);
- c) focalizzazione del problema;
- d) qualità e rilevanza delle informazioni e capacità di impiegarle in modo appropriato nell'argomentazione;
- e) pertinenza delle informazioni, ossia la loro corrispondenza e congruenza con l'argomento trattato;
- f) rigore logico (sequenzialità del ragionamento, coerenza interna, capacità di impiegare un modello di analisi);
- g) impalcatura teorica adottata e sua congruenza con le tesi sostenute;
- h) apparato critico, ossia capacità di assumere una posizione critica relativamente alle proprie argomentazioni e a quelle altrui;
- i) originalità della trattazione;
- l) organicità dell'esposizione;
- m) completezza dell'esposizione.

Saggio breve strutturato (con criteri esplicitati dai valutandi) (1/2)

8. Descrivi il fenomeno dell'induzione elettromagnetica, scegliendo 4 criteri che ritieni importanti per strutturare la tua descrizione.

<i>Criterio</i>	<i>Descrizione</i>
1.	
2.	
3.	
4.	

Saggio breve strutturato (con criteri esplicitati dai valutandi) (2/2)

9. *Un insegnante ha 24 allievi in classe. 14 studiano in piccoli gruppi. 13 hanno la sufficienza in matematica. Sapendo che gli allievi che studiano in piccoli gruppi e hanno la sufficienza sono 8, dite se vi è una relazione tra studiare in piccoli gruppi e avere la sufficienza in matematica. Esplicitate le fasi dell'analisi.*

<i>Fase dell'analisi</i>	<i>Svolgimento</i>
1.	
2.	
3.	
4.	

Problem solving

6. La base italiana in Antartide è stata inaugurata sei anni fa. In questi sei anni, vi ha lavorato il seguente numero di scienziati:

12 31 82 78 122 114

Sapendo che ciascuno di essi presta servizio nella base esattamente per tre anni, qual è il numero minimo di scienziati che potremmo avere il settimo anno?

- a. 114
- b. 106
- c. 44
- d. 40
- e. 36

Soluzione del quesito 6

Anno	1	2	3	4	5	6	7
	12	12	12				
		19	19	19			
			51	51	51		
				8	8	8	
					63	63	63
						43	43
Totale	12	31	82	78	122	114	106

Analisi di caso (singolo)

6. Dato il seguente caso: “Gino, 13 anni, sempre più spesso chiede di uscire da scuola o non vi si presenta affatto. Viene così segnalato dagli insegnanti alla madre ed all’equipe medico-psicopedagogica. L’anamnesi familiare rivela la presenza di una madre molto autoritaria e ciclicamente depressa. L’intervento attuato ha avuto come obiettivo il recupero del ragazzo. Al personale scolastico, alla madre, agli insegnanti, ai compagni di classe sono stati prescritti dei comportamenti da mantenere, da potenziare o da evitare (ad esempio evitare eccessive richieste o minacce, permettere e approvare determinate azioni), allo scopo di alleggerire le angosce di abbandono di Gino. Giornalmente, è stato registrato il tempo di presenza a scuola del ragazzo. Ogni ora di presenza è stata rinforzata da un certo guadagno in lire. A metà anno scolastico il ragazzo ha mostrato un evidente progresso: è stato presente a scuola con sufficiente continuità e nell’ultimo mese di trattamento si è recato a scuola ogni giorno, riportando anche un buon rendimento.”

Rispondere alle seguenti domande:

- 1. In quale categoria potrebbe essere classificato il problema di Gino?*
- 2. Quale approccio clinico è stato utilizzato per affrontare il suo caso?*
- 3. A quale scuola di pensiero si potrebbe ascrivere questo approccio?*
- 4. Trai delle conclusioni dall’esperienza descritta.*

Analisi di caso (multiplo)

7. Nei link seguenti troverete quattro cartelle cliniche. In quali di queste la diagnosi può essere quella di “stenosi mitralica”? In quale di queste ritenete che la probabilità di stenosi mitralica sia maggiore? Quali elementi che riscontrate nelle cartelle sono indizi di stenosi mitralica?

a. Cartella 1

b. Cartella 2

c. Cartella 3

d. Cartella 4

Altri esempi di analisi di caso

- (Linguistica italiana) «Analizzate gli usi della punteggiatura partendo dal problema della traduzione da lingua straniera ad italiano, sulla base dei seguenti casi: ...»;
- (Storia romana) «Leggete il cap. 34 delle *Res Gestae divi Augusti* e individuate i concetti di primo, secondo e terzo livello, collegandoli al concetto di “rivoluzione” visto a lezione»
- (Letteratura italiana contemporanea) «Leggere questi due brevi testi della tradizione romanzesca europea [l’incipit di Père Goriot di Balzac e un brano di Gita al faro di Virginia Woolf (circa 1000 caratteri ciascuno)] e individuate le differenze per quanto riguarda la posizione del narratore, il rapporto tra descrizione e narrazione, il trattamento dello spazio e del tempo, la caratterizzazione dei personaggi, scrivendole nella una tabella fornita.»;
- (Letteratura) «Leggete questi canti rituali funebri romeni e questi testi letterari in cui compare la figura dello *strigoi* ovvero del *revenant*, il morto che ritorna, e analizzateli rispondendo alle seguenti domande: ...»;
- (Diritto dell’Unione Europea) «Esaminate queste memorie processuali, e formulate argomentazioni a vostro avviso efficaci per sostenere la posizione di ...».

Identificazione di differenze

13. Nel seguito troverete due diverse definizioni di “Intervista”. Identificate le differenze tra le due definizioni e associatele ai materiali didattici proposti.

Definizione 1. *L'intervista una relazione partecipata. Si differenzia dal colloquio per la motivazione estrinseca nell'interazione tra intervistato/i e intervistatore/i. Lo scambio verbale che avviene nell'intervista è finalizzato alla rilevazione di informazioni personali, comportamenti, opinioni e atteggiamenti dell'intervistato su un particolare tema. L'intervista può essere: 1. strutturata (l'intervistatore pone domande all'intervistato seguendo e compilando una scaletta rigida, simile ad un questionario); 2. a basso grado di strutturazione (l'intervistatore segue una scaletta di intervista non rigida, che riporta un elenco di punti da toccare).*

Definizione 2. *L'intervista è uno scambio verbale tra due o più soggetti, in cui l'intervistatore pone delle domande, più o meno rigidamente strutturate, all'intervistato, allo scopo di raccogliere informazioni sui suoi dati personali, opinioni, comportamenti e atteggiamenti. Ci sono diversi tipi di intervista: 1) completamente strutturata, in cui le domande sono prestabilite e l'intervistatore aiuta l'intervistato nella compilazione; 2) semi strutturata, in cui si segue una scaletta, ma questa può essere modificata durante l'intervista a seconda delle risposte dell'intervistato; 3) libera, in cui è definito in precedenza solo il tema dell'intervista. Le interviste possono essere: 1) faccia a faccia, in cui un intervistatore pone domande ad un soggetto; 2) in gruppo, in cui l'intervistatore pone le domande a un soggetto per volta, in presenza dell'intero gruppo; 3) di gruppo, in cui l'intervistatore pone domande ad un intero gruppo e tutti hanno la possibilità di rispondere. Le domande devono andare dal generale al particolare, e ciascuna domanda deve essere completata da domande sonda.*

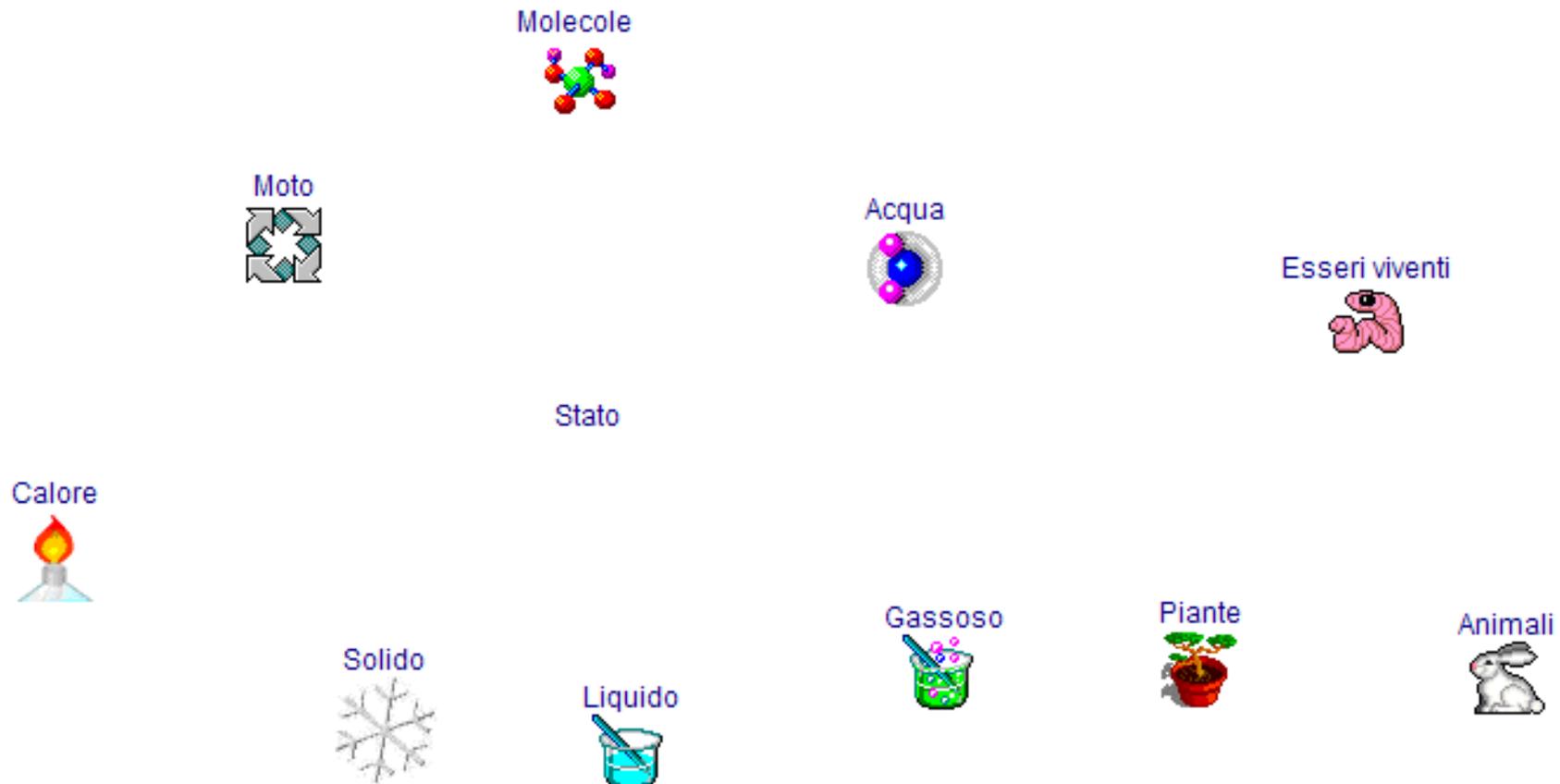
Identificazione di categorie

8. Dati i seguenti oggetti, trova il maggior numero possibile di categorie in grado di includerli, assegnando un nome a ciascuna delle categorie trovate.



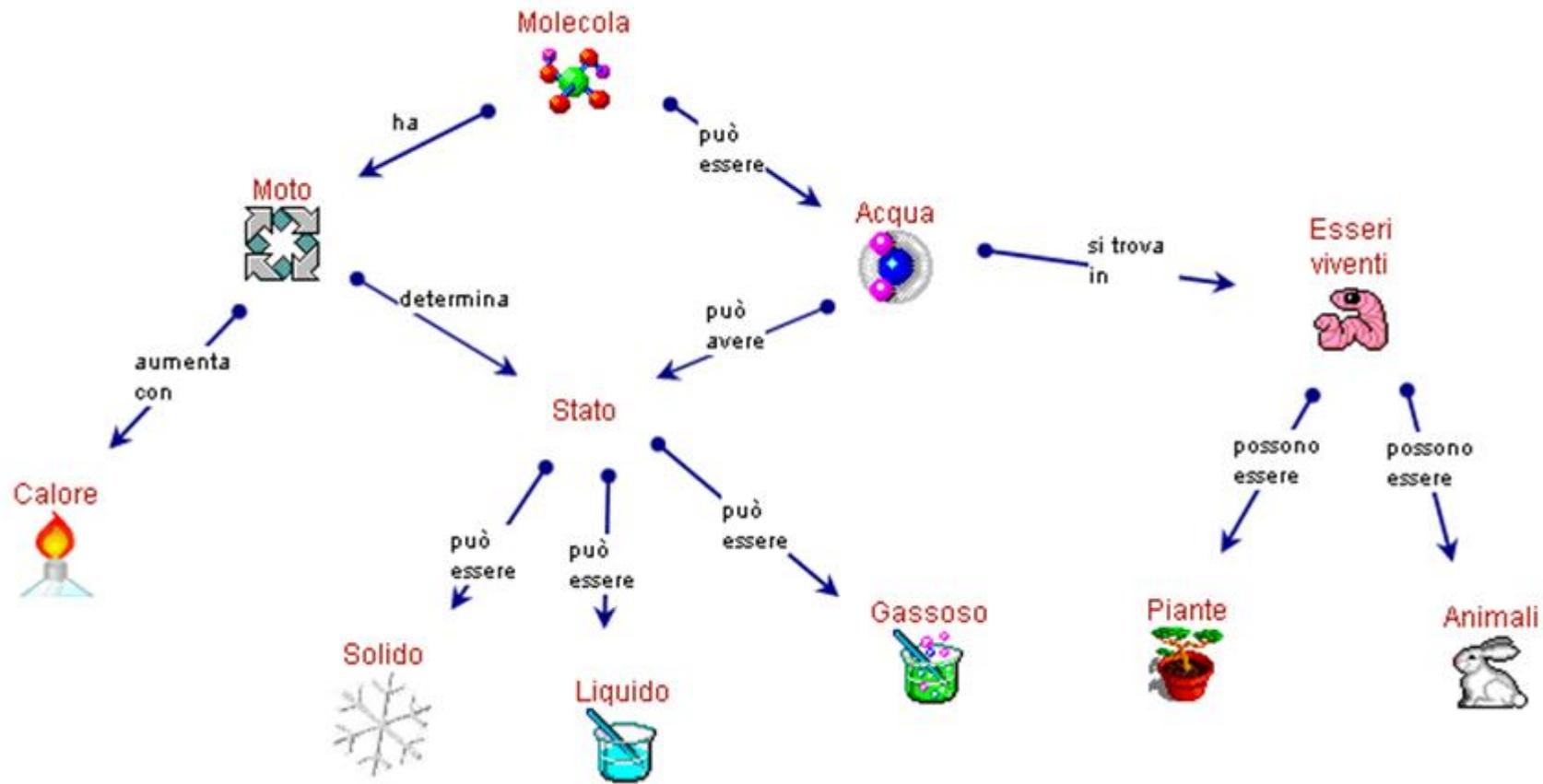
Identificazione di relazioni

12. *Identificate le relazioni, secondo voi più importanti, che legano gli oggetti illustrati nella figura seguente.*



Identificazione di relazioni

Mappa concettuale costruita a partire dagli stimoli dati



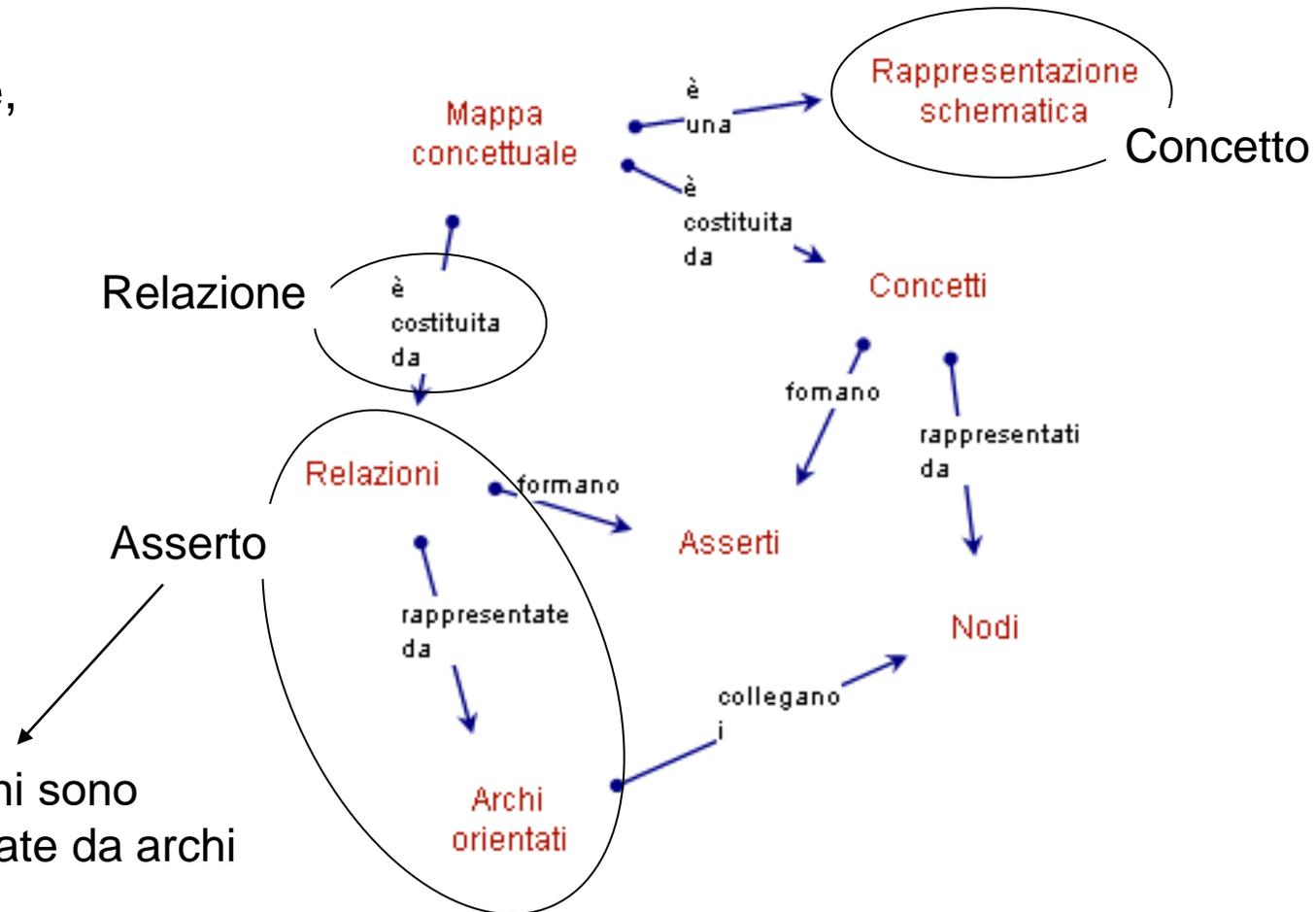
Costruzione di mappe concettuali

4. Costruite una mappa concettuale che leghi i seguenti concetti: Acqua, Ambiente, Elettricità, Energia, Idrogeno, Petrolio, Sole, Trasporti. Aggiungete alla mappa creata con questi concetti dati altri due concetti che vi sembrano importanti nel quadro che avete costruito.

Come si costruisce una buona mappa concettuale?

In una buona mappa concettuale, partendo da un concetto e muovendosi verso un altro su una relazione deve essere possibile leggere un asserto di senso compiuto

“Le relazioni sono rappresentate da archi orientati”



Esempi di criteri di valutazione di una mappa concettuale

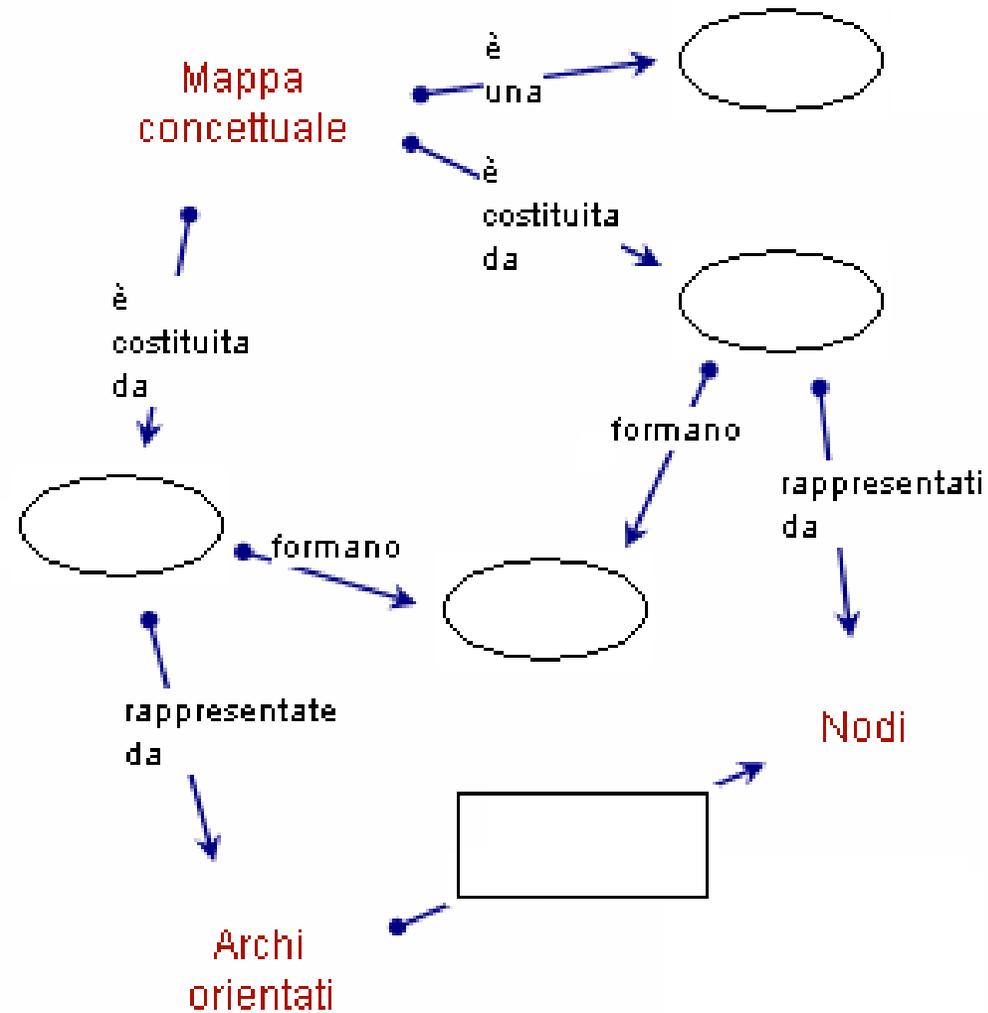
1. Numero e rilevanza dei concetti espressi, in relazione agli scopi del costruttore;
2. Coerenza degli asserti presenti sulla mappa;
3. Congruenza dei concetti con il dominio conoscitivo in questione e con gli scopi del costruttore;
4. Numero e pertinenza delle relazioni esplicitate;
5. Numero di relazioni *originali* (ossia non espresse in modo esplicito all'interno dei materiali di studio) trovate;
6. Leggibilità della mappa da parte di soggetti diversi dal costruttore.

Alcuni problemi tipici nella costruzione di mappe

1. Relazioni non esplicitate, errate o assenti
2. Asserti in un nodo, al posto dei concetti
3. Discordanze sintattico-morfologiche negli asserti
4. Assenza di concetti rilevanti
5. Mancata differenziazione (rilevante-non rilevante) di concetti e asserti

Mappe concettuali da completare

7. Completate la mappa concettuale con i concetti e le relazioni mancanti



Riepilogo

Asserti chiave:

- La forma degli strumenti di valutazione condiziona i processi cognitivi rilevati dalle prove ma non li determina: si possono rilevare processi di alto livello anche con test a risposta chiusa;
- E' possibile utilizzare strumenti molteplici per rilevare gli apprendimenti ottenuti, sempre mettendoli in relazione con le consegne valutative definite dai processi cognitivi oggetto di rilevazione.