

## Progettare strumenti per la valutazione e la certificazione delle competenze

Roberto Trincherò  
 Università degli studi di Torino  
*roberto.trincherò@unito.it*

## EQF e Normativa sul Nuovo obbligo di istruzione

- “Competenze” indicano la comprovata capacità di **usare** conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, **in situazioni** di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale;
- Le competenze sono descritte in termini di **responsabilità e autonomia**.

## Formare per competenze, valutare competenze

	Formare/valutare per conoscenze/abilità	<b>Formare/valutare per competenze</b>
“Lettura” del problema	Problemi “chiusi”: un solo modo di interpretare il problema	Problemi “aperti” a più interpretazioni
Modo di affrontarlo	Una soluzione univoca	Più strategie di soluzione
Modo per valutare la propria azione	Feedback giusto/sbagliato	Riflessione sulle proprie strategie

## Indicatori dell'agire con competenza:

- Risorse (conoscenze, capacità di base, atteggiamenti, ..., dell'allievo) (**R**)
- Strutture di interpretazione (come l'allievo “legge” le situazioni) (**I**)
- Strutture di azione (come l'allievo agisce in risposta ad un problema) (**Z**)
- Strutture di autoregolazione (come l'allievo apprende dall'esperienza e cambia le proprie strategie in funzione delle sollecitazioni provenienti dal contesto) (**A**)

MOBILITAZIONE

## [ Strutture di interpretazione ]

- Il soggetto competente:
  - Ha un ricco **repertorio** di “modelli del mondo” utili per interpretare i problemi
  - Sa inquadrare il problema nella **categoria** corretta
  - Capisce se è il caso di **riformularlo** o meno
  - Capisce qual è la **richiesta** che gli viene fatta
  - Capisce quali sono i **dati** che gli servono e quelli che non gli servono

5

## [ Strutture di azione ]

- Il soggetto competente:
  - Ha un **repertorio** ricco e flessibile di strategie, per cui se una si rivela inadeguata passa ad un'altra
  - Affronta il problema con una o più strategie **efficaci**
  - Affronta il problema con una o più strategie **efficienti**

6

## [ Strutture di autoregolazione ]

- Il soggetto competente:
  - Capisce **quando è il momento di cambiare** modello di interpretazione e/o strategie di azione
  - Si rende conto dei **punti di forza** del suo lavoro, soprattutto se lo compara con un altro o con un insieme di criteri di autovalutazione
  - Idem per i **punti di debolezza**
  - Sa argomentare per **giustificare** le proprie scelte (spiega *perché* ...)

7

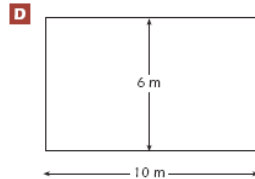
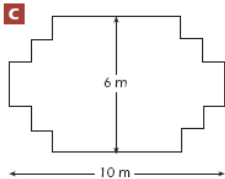
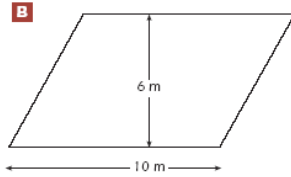
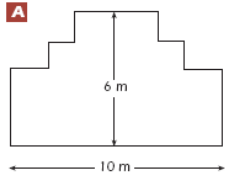
## [ Problemi “aperti”? ]

- Sono tipici del “mondo reale”
- Spesso i problemi “scolastici” sono pre-interpretati dal docente

8

# Problema del carpentiere (Pisa 2003)

Un carpentiere ha 32 metri di tavole. Quali di questi recinti può realizzare?



Se non interpreto il problema come "devo trasformare le figure A e C nella figura D" non riuscirò mai a risolverlo ...

# SICUREZZA DEI TELEFONI CELLULARI

I telefoni cellulari sono pericolosi?

**Sì**

**No**

- Le onde radio emesse dai telefoni cellulari possono riscaldare i tessuti corporei con effetti dannosi.
- I campi magnetici creati dai telefoni cellulari possono influire sul funzionamento delle cellule del corpo.
- Le persone che fanno lunghe chiamate al cellulare a volte lamentano affaticamento, mal di testa e perdita della capacità di concentrazione.
- Chi usa il cellulare corre un rischio 2,5 volte maggiore di sviluppare un tumore nelle aree del cervello vicine all'orecchio in contatto con il telefono.
- L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro ha scoperto un collegamento fra i tumori infantili e le linee elettriche. Come i telefoni cellulari, anche le linee elettriche emettono radiazioni.
- Le onde a radiofrequenze simili a quelle dei telefoni cellulari hanno alterato l'espressione dei geni nei vermi nematodi.

- Le onde radio non sono sufficientemente potenti da causare al corpo danni dovuti al calore.
- I campi magnetici sono estremamente deboli ed è dunque improbabile che possano influire sulle cellule del nostro corpo.
- Questi effetti non sono mai stati osservati in laboratorio e potrebbero essere dovuti ad altri fattori legati al modo di vivere contemporaneo.
- I ricercatori ammettono che non è chiaro se questo aumento sia legato all'uso dei telefoni cellulari.
- Le radiazioni prodotte dalle linee elettriche sono di natura diversa e possiedono un'energia nettamente superiore a quella emessa dai telefoni cellulari.
- I vermi non sono esseri umani e quindi non è affatto certo che le nostre cellule cerebrali reagiscano allo stesso modo.

*Idea chiave*

*Verso la fine degli anni '90 sono stati pubblicati studi contrastanti riguardo ai rischi per la salute causati dai telefoni cellulari.*

*Idea chiave*

*Milioni di euro sono stati spesi finora nella ricerca scientifica per indagare sugli effetti dei telefoni cellulari.*

(Pisa 2009)

Qual è lo scopo delle Idee chiave?

Se non interpreto il problema come "devo stabilire una gerarchia tra le idee chiave" non riuscirò mai a risolverlo ...

# Matematica

Volendo acquistare un nuovo PC, un professionista considera quattro offerte, rilevate in diversi negozi di informatica.

Primo negozio		Secondo negozio	
PC	€ 675	PC	€ 720
Video	€ 225	Video	€ 210
Stampante	€ 75	Stampante	€ 82,50

Terzo negozio		Quarto negozio	
PC	€ 780	PC	€ 840
Video	€ 300	Video	€ 240
Stampante	€ 120	Stampante	€ 96

Indica quale è l'offerta più conveniente con riferimento all'acquisto del PC e del video

# Asse Matematico

Volendo acquistare un nuovo PC, un professionista considera quattro offerte, rilevate in diversi negozi di informatica. I prezzi sono forniti con riferimento al PC, a due sue componenti (video e stampante) e a due combinazioni "pacchetti" (PC + 1 componente) in offerta

Primo negozio		Secondo negozio	
PC	€ 675	PC	€ 720
Video	€ 225	Video	€ 210
Stampante	€ 75	Stampante	€ 82,50
PC + video	€ 880	PC + video	€ 900
PC + stampante	€ 730	PC + stampante	€ 780

I prezzi indicati sono al netto dell'IVA del 20%

Terzo negozio		Quarto negozio	
PC	€ 780	PC	€ 840
Video	€ 300	Video	€ 240
Stampante	€ 120	Stampante	€ 96
PC + video	€ 960	PC + video	€ 1.020
PC + stampante	€ 900	PC + stampante	€ 960

I prezzi indicati comprendono l'IVA calcolata con l'aliquota del 20%

Indica quale è l'offerta più conveniente con riferimento all'acquisto del PC e del video

## Asse scientifico-tecnologico

I tuoi genitori hanno deciso di rinnovare la tua cameretta, mettendo la moquette, ridipingendo le pareti e cambiando i mobili. Comperanno anche un computer, che dovrai condividere con loro, ma sarà posto nella tua camera.

Papà e mamma vogliono che tu partecipi al progetto dell'arredamento e, soprattutto, che li aiuti a calcolare il costo dei lavori da fare e dei mobili da acquistare.

Sul catalogo, fornito dal negozio di mobili scelto dai tuoi genitori, trovi quelli che ti piacerebbe avere nella tua stanza, con i relativi prezzi. Tuo padre ti dice che devi fare attenzione alla posizione nella stanza della presa di corrente, per collegare il PC senza dover chiamare l'elettricista. Infine occhio alla spesa! La moquette che ti piace costa 30€/mq e l'imbianchino si farà pagare 8€/mq. Papà non vuole spendere più di 6.000 €.

Ti rendi conto che il problema è che non conosci le dimensioni dello spazio che hai a disposizione e perciò devi prendere delle misure ed eseguire una piantina della stanza utilizzando le tue conoscenze di **Scienze e Tecnologie Applicate**.

Ora sei pronto! Consulta il catalogo, prova a progettare almeno due soluzioni di arredo. Calcola il costo dei mobili, della tinteggiatura delle pareti, della moquette. Infine tieni conto che per la consegna dei mobili il negozio chiede 0.20 €/km.

13

## Asse dei Linguaggi

Leggete attentamente i quattro articoli allegati alla presente prova, tratti da quotidiani telematici. Riportano la stessa notizia o notizie analoghe.

Dopo averli letti:

- cercate di comporre un testo che illustri cosa è effettivamente successo secondo voi, individuando anche eventuali incongruenze nelle diverse fonti informative;
- cercate di identificare i punti di vista (ossia le opinioni) associabili a ciascuna delle fonti informative;
- esprimete la vostra opinione personale (al di là di cosa sia effettivamente successo) sui fatti.

14

## Asse storico-sociale

**SCEGLI una tematica tra le seguenti ed ELABORA UN EPISODIO della storia**

- Voglio iniziare a lavorare e ho scelto il lavoro dipendente (privato), che faccio? [quale attività mi piacerebbe svolgere e perché? Che cosa faccio io in autonomia? A chi mi rivolgo come supporto e che cosa mi aspetto. Che succede?]
- Voglio iniziare a lavorare e voglio intraprendere un'attività indipendente, che faccio? [quali caratteristiche personali mi hanno portato a prendere questa decisione? Quale attività mi piacerebbe svolgere e perché? A chi mi rivolgo per una consulenza e che cosa mi aspetto. Che succede?]
- Sono un imprenditore che deve affrontare il problema occupazionale relativo al picco di produzione (forte aumento della produzione, limitato nel tempo) del prossimo periodo autunnale, che faccio? [Qual è il principale problema che mi si presenta? Come penso di risolverlo? A chi mi rivolgo e che cosa mi aspetto. Che succede?]
- Sono un giovane che vuole fare formazione in ambito lavorativo, che faccio? [che tipo di formazione scelgo e perché? Quali sono i soggetti coinvolti e che cosa mi aspetto. Che succede?]

■ ■ ■

- Illustra il contesto (*chi, dove, quando, perché*) e presenta il problema in modo completo.
- Proponi una soluzione che ritieni sensata, motivata da una spiegazione teorica (*utilizza le conoscenze che hai sul tema*) completa di indicazione dei principali riferimenti normativi relativi alla soluzione scelta:

15

## Come si applica il modello R-I-Z-A alla valutazione e certificazione?

16

## Il DM 9 del 27 gennaio 2010: tre livelli

(2) Livelli relativi all'acquisizione delle competenze di ciascun asse:

**Livello base:** lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali

→ Esecutore, in situazioni semplici (problemi chiusi)

**Livello intermedio:** lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite

→ Competente, in situazioni note e complesse (problemi aperti, già affrontati in quella forma)

**Livello avanzato:** lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli

→ Competente, anche in situazioni non note e complesse (problemi aperti, mai affrontati in quella forma)

17

## Corollari

- La certificazione NON deve avvenire solo sulla base di conoscenze ed abilità → SBAGLIATO ricodificare i voti scolastici in livelli
- La certificazione deve avvenire sulla base di strumenti che consentano all'allievo anche di cimentarsi con situazioni COMPLESSE e NON NOTE → in caso contrario non potremmo mai dare i giudizi "intermedio" e "avanzato"

18

## ... in pratica?

- Chi valuta e certifica?
- Come valutare e certificare? → Proposta di Format per la progettazione di prove/strumenti di valutazione
- Quando valutare e certificare?

19

## Chi valuta e certifica?

- I docenti di ciascun Asse:
  - Predispongono prove, strumenti e criteri di valutazione volte a far emergere le competenze da certificare (incluso quelle di cittadinanza) → Format per guidarli in questo processo
  - Interpretano i risultati ottenuti alla luce di un quadro più ampio di informazioni sull'allievo

20

## Come valutare e certificare? (1/3)

- 1. Definire delle **situazioni problema** in grado di far emergere le competenze relative ad uno (o più) dei quattro Assi, unite alle competenze di Cittadinanza.
  - Dare un codice alla Prova
  - Specificare i destinatari
  - Elencare fasi e tempi della Prova
  - Elencare i materiali necessari

21

## Esempio dal Format proposto

1. Codice Prova	I001
2. Competenze oggetto di valutazione <sup>2</sup> (DM 9/2010)	<p>Competenze relative all'asse linguistico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lingua italiana:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.</li> <li>○ Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.</li> </ul> </li> </ul> <p>Competenze di cittadinanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquistare ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</li> <li>• Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)</li> <li>• Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti.</li> </ul>
3. Destinatari	Studenti della classe II del biennio di obbligo di istruzione, liceo scientifico
4. Situazione-problema <sup>3</sup>	<p>Leggete attentamente i quattro articoli allegati alla presente prova, tratti da quotidiani telematici. Riportano la stessa notizia o notizie analoghe.</p> <p>Dopo averli letti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) cercate di comporre un testo che illustri cosa è effettivamente successo secondo voi, individuando anche eventuali incongruenze nelle diverse fonti informative;</li> <li>b) cercate di identificare i punti di vista (ossia le opinioni) associabili a ciascuna delle fonti informative;</li> <li>c) esprimete la vostra opinione personale (al di là di cosa sia effettivamente successo) sui fatti.</li> </ol>

22

## Esempio dal Format proposto

5. Fasi e tempi della prova	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentazione della prova e consegna degli articoli.</li> <li>2. Lavoro autonomo dello studente sugli stimoli proposti (40 minuti).</li> <li>3. Consegna della griglia di autovalutazione.</li> <li>4. Autovalutazione del proprio lavoro da parte dello studente (sulla base di una griglia di criteri fornita su un Modulo di autovalutazione) e giustificazione delle proprie scelte (20 minuti); <u>in questa fase lo studente non può correggere il proprio elaborato ma solo compilare il Modulo di autovalutazione.</u></li> <li>5. Consegna degli elaborati degli studenti.</li> <li>6. Discussione collettiva del lavoro: gli studenti presentano oralmente le proprie opinioni sul tema e l'esito della propria autovalutazione (20 minuti).</li> </ol>
6. Elenco dei materiali necessari	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Ritagli di quotidiani o stampa degli articoli tratti dalle edizioni web dei quotidiani</li> <li>2 - Modulo di autovalutazione con i seguenti punti:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel vostro resoconto sono presenti tutti i fatti desunti dai tre articoli? Quali di questi fatti sono da considerarsi "certi" e quali solo "probabili"?</li> <li>• Avete individuato le incongruenze all'interno dei singoli articoli? E quelle che emergono leggendo i tre articoli nel loro insieme? Quali sono le affermazioni nei testi che vi fanno pensare ad un'incongruenza?</li> <li>• Avete individuato le opinioni dei tre giornalisti? Quali sono le affermazioni nei testi che vi hanno consentito di individuarle?</li> <li>• Le vostre opinioni personali vi sembrano coerenti con i temi trattati negli articoli? Spiegate perché.</li> </ul> </li> </ol>

23

## Come valutare e certificare? (2/3)

- 2. Definire i **profili di competenza** (*situazione attesa*), ossia come ci si aspetta che un allievo pienamente competente:
  - **Interpreti** la situazione proposta → **I problemi "chiusi" non vanno bene!**
  - **Affronti** la situazione proposta → **I problemi puramente esecutivi non vanno bene!**
  - **Rifletta** sulle strategie da lui stesso messe in atto nell'interpretarla e affrontarla → **La prova deve contenere momenti in cui lo studente deve riflettere sul suo lavoro ed autovalutarlo!**

24

## Esempio dal Format proposto

7. Come dovrebbe interpretare la prova un soggetto competente<sup>4</sup> (strutture di interpretazione)

Ci si attende che lo studente:

- Metta gli articoli sullo stesso piano (ossia non operi una descrizione sulla base di un singolo articolo per poi integrarla con le informazioni presenti negli altri).
- Adotti un atteggiamento distaccato e critico verso gli articoli **nella fase di descrizione di quanto è successo** (ossia non parteggi per l'uno o per l'altro).
- Colga i punti di vista che hanno ispirato gli articoli, anche utilizzando le proprie conoscenze di attualità (politica, costume, ecc.).
- Nel formulare la propria opinione personale non si appiattisca su quanto descritto da uno degli articoli (ossia non si limiti a dire "sono d'accordo con quanto dice il primo giornalista", ma formuli un'opinione che sia effettivamente frutto di una rielaborazione personale di quanto espresso nei tre articoli e dei punti di vista che li sottendono, anche utilizzando le proprie conoscenze personali).

25

## Esempio dal Format proposto

8. Come dovrebbe affrontare la prova un soggetto competente<sup>5</sup> (strutture di azione)

Ci si attende che lo studente:

- Fornisca una ricostruzione dei fatti compatibile con quanto descritto negli articoli.
- Individui le incongruenze che emergono da una lettura comparativa degli articoli.
- Descriva in modo dettagliato ed argomentato i **punti di vista che ispirano gli articoli**.
- Descriva in modo dettagliato ed argomentato **la propria opinione personale sui fatti**.
- Utilizzi nelle descrizioni un **linguaggio appropriato e comprensibile**.

26

## Esempio dal Format proposto

9. Come dovrebbe giustificare le proprie scelte / autovalutare il proprio lavoro un soggetto competente<sup>6</sup> (strutture di autoregolazione)

Ci si attende che lo studente:

- Individui problemi e incongruenze nel proprio lavoro sulla base di una griglia di criteri di autovalutazione (fornita con il Modulo di autovalutazione).
- Elabori una critica migliorativa sul proprio lavoro utilizzando i criteri di autovalutazione proposti e la esponga oralmente, difendendo le proprie scelte con un'argomentazione corretta.

27

## Come valutare e certificare? (3/3)

- **3. Utilizzare una rubrica valutativa per associare i modi con cui l'allievo interpreta e affronta la situazione proposta e riflette sulle proprie strategie ai livelli base, intermedio, avanzato.**

28

# Esempio dal Format proposto

10. Prestazioni<sup>7</sup> corrispondenti (DM 9/2010) – Griglia di criteri di valutazione della Prova (ad uso del docente)

	al livello avanzato	al livello intermedio	al livello base
<b>strutture di interpretazione</b> (abilità passiva)	Lavora con padronanza sul testo: a) mettendo sullo stesso piano gli articoli	Lavora in modo autonomo sul testo, rispettando solo alcuni dei requisiti indicati nella casella corrispondente al livello avanzato.	Lavora in modo guidato sul problema (es. richiedendo informazioni aggiuntive al docente), rispettando solo alcuni dei requisiti indicati nella casella corrispondente al livello avanzato.
	b) adottando un atteggiamento distaccato e critico		
	c) cogliendo i punti di vista che hanno ispirato gli articoli		
	d) non appiattendosi su quanto descritto da uno degli articoli		
<b>strutture di azione</b> (abilità attiva)	Ricostruisce e descrive in modo appropriato i fatti	Ricostruisce e descrive in modo appropriato i fatti.	Ricostruisce e descrive in modo appropriato i fatti.
	Illustra in modo chiaro tutte le incongruenze che emergono dalla lettura degli articoli	Illustra solo qualche incongruenza che emerge dalla lettura degli articoli	
	Descrive in modo sintetico e pregnante i punti di vista sottesi agli articoli.	Descrive gli aspetti caratterizzanti dei punti di vista sottesi agli articoli.	Descrive solo alcuni aspetti caratterizzanti dei punti di vista sottesi agli articoli.
	Formula opinioni personali originali ed adeguatamente argomentate, anche servendosi delle proprie conoscenze di attualità.	Formula semplici opinioni personali su quanto espresso dai tre articoli.	
<b>strutture di autoregolazione</b> (abilità metacognitiva)	Esponde utilizzando uno stile fluido e un linguaggio appropriato.	Esponde utilizzando uno stile corretto e un linguaggio nel complesso appropriato.	Esponde utilizzando uno stile elementare e un linguaggio comprensibile.
	Durante l'autovalutazione dimostra di saper riflettere sulle proprie scelte ed argomentarle adeguatamente.	Durante l'autovalutazione coglie con prontezza i margini di miglioramento nel proprio elaborato.	Coglie, seppur solo dopo l'autovalutazione e la discussione collettiva, i margini di miglioramento nel proprio elaborato.

# Quando valutare e certificare?

- Una sola prova di valutazione finale/sommativa non fotografa:
  - La reale situazione dello studente → inattendibilità della prova
  - La sua evoluzione nel tempo
- Più opportuno proporre una serie di strumenti/prove durante l'A.S. → anche a scopo formativo/diagnostico
- La certificazione deve essere l'esito dell'intero processo.

# Scheda Studente

## Scheda Studente

Allievo \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Istituto \_\_\_\_\_

Asse culturale: Linguaggi

Competenza	A. S. /					Esito complessivo
	I001	I002	I003	I004	...	
Lingua italiana: padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.	B	...	...	...	...	B
Lingua italiana: Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.	N	-	-	...	...	N (*)
...						
...						
...						
...						
...						
...						
...						
...						

N= livello base non raggiunto (\*); B=livello base; I=livello intermedio; A=livello avanzato.

# Fine

roberto.trincherò@unito.it

Questa presentazione è disponibile sul sito dell'USR Piemonte