



UNIVERSITÀ
DI TORINO

PEDAGOGIA SPERIMENTALE

LA DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI
APPRENDIMENTO

Prof. Roberto Trincherero

roberto.trincherero@unito.it

Introduzione

In questa lezione affronteremo le seguenti tematiche:

- Come definire esiti di apprendimento rilevabili (*learning outcomes*)
- Come definire operativamente obiettivi di apprendimento
- Come passare dagli obiettivi di apprendimento alle consegne didattiche e valutative.



Definire esiti di apprendimento (*learning outcomes*)

Traguardi, Obiettivi generali e *learning outcomes*

- ⇒ **Traguardi**: indicano piste culturali e didattiche da percorrere e aiutano a finalizzare l'azione educativa allo sviluppo integrale dell'allievo
 - Definiscono le competenze attese e costituiscono criteri per la loro valutazione;
- ⇒ **Obiettivi generali** (*goals o instructional outcomes*): si riferiscono in modo ampio a conoscenze, abilità, atteggiamenti, valori, competenze che l'azione istruttiva intende formare a lungo termine nello studente (Allen, 2004; Cariveau, 2016). Individuano campi del sapere, conoscenze e abilità ritenuti indispensabili al fine di raggiungere i traguardi per lo sviluppo delle competenze
 - Danno la direzione e **orientano le azioni didattiche dei docenti e le esperienze di apprendimento dei discenti**;
- ⇒ **Learning outcomes**: Risultati (non estemporanei) di apprendimento ottenuti da uno studente durante o al termine di un'attività, di un percorso o di un programma di istruzione o di formazione (Miller, Linn & Gronlund, 2013)
 - Vengono descritti in termini di performance, ossia di **comportamenti osservabili relativi a ciò che l'allievo sa e sa fare**, che costituiscono evidenza del raggiungimento di un obiettivo generale (Gronlund & Brookhart, 2009).

L'importanza di rendere espliciti i *learning outcomes*: un riferimento importante...

«Lo studente ha [...] diritto a una **valutazione trasparente e tempestiva**, volta ad attivare un **processo di autovalutazione** che lo conduca a **individuare i propri punti di forza e di debolezza** e a migliorare il proprio rendimento.»

Statuto delle Studentesse e degli Studenti della Scuola secondaria (1998)

Una buona definizione degli obiettivi di apprendimento e dei *learning outcomes* è alla base di una buona valutazione...

La trasparenza della valutazione è legata alla **trasparenza degli obiettivi di apprendimento**:

- Devono essere **espliciti** (l'allievo non li deve «indovinare...»);
- Devono essere **chiari** (ossia dire cosa deve fare l'allievo e come, in modo non ambiguo);

E della corrispondenza tra esito della valutazione (voto o altro) e obiettivi **raggiunti**:

- Devono essere connessi in modo esplicito alle **consegne** presenti nella prova di valutazione;
- Devono essere connessi all'**esito finale** che emerge dalla prova o dalle prove.



Definire operativamente obiettivi di
apprendimento

Come si formula un buon Obiettivo di apprendimento?

Un obiettivo di apprendimento deve essere **EMPIRICAMENTE RILEVABILE** sull'allievo, ossia deve essere possibile raccogliere dati dall'allievo, mediante **osservazione delle prestazioni, colloquio, auto-valutazione**, che ne indichino l'avvenuto raggiungimento e in quale misura

Quindi deve essere chiaro
il processo cognitivo
coinvolto...

... e i **contenuti** su cui
l'allievo lo deve applicare



Cosa chiedete davvero di fare agli allievi quando ponete consegne che iniziano con questi verbi?

“Ricordare”, “elencare”, “dare un nome”, “trovare un sinonimo”, “identificare”, “definire”, “riconoscere”, “localizzare”, “citare”, “recitare”, “ordinare cronologicamente”, “assegnare una data o periodo storico”, “dire chi disse/fece ...”

“Comprendere”, “spiegare”, “interpretare”, “orientarsi”, “classificare”, “riassumere”, “tradurre da una forma ad un'altra”, “parafrasare”, “descrivere”, “illustrare”, “dimostrare”, “esemplificare”

“Applicare”, “calcolare”, “risolvere”, “applicare”, “costruire”, “eseguire”, “scegliere”, “eseguire con ordine una procedura”, “utilizzare una procedura per ...”, “utilizzare un modello per ...”, “sperimentare”

“Analizzare”, “decomporre in parti costituenti”, “scomporre un problema”, “identificare categorie nei materiali proposti”, “costruire categorie e classificazioni”, “creare connessioni”, “confrontare”, “identificare invarianti, principi, cause, motivi, strutture, coerenze, punti di vista, valori, intenti argomentativi/comunicativi, funzioni”, “riconoscere le informazioni date e le mancanti”, “individuare le risorse necessarie per ...”, “identificare i ruoli degli elementi in una struttura”, “inferire”, “trovare evidenza empirica per supportare asserti teorici”, “distinguere”, “discriminare”, “focalizzare”, “semplificare”, “riassumere”, “mettere in evidenza”, “distinguere”, “motivare una risposta”, “trarre conclusioni”, “trovare il punto di svolta”, “individuare le cause e gli effetti”, “individuare le conseguenze”, “individuare i problemi che potrebbero sorgere ...”, “scoprire analogie”

“Valutare”, “verificare la congruenza dei risultati ottenuti con gli obiettivi”, “giudicare”, “criticare”, “difendere”, “comparare”, “giustificare”, “fornire e difendere opinioni”, “selezionare in base ad un criterio”, “definire criteri di giudizio”, “scegliere strategicamente”, “dare merito”, “fornire prove di ...”, “dimostrare il valore di ...”, “dimostrare l'adeguatezza di ...”, “trovare le incongruenze e gli errori in ...”, “monitorare”, “assegnare un giudizio o un punteggio”, “assegnare priorità a ...”, “stimare le conseguenze di ...”

Alcuni si riferiscono a processi cognitivi isolabili e definibili con precisione, altri ad insiemi di processi cognitivi...



Cosa chiedete davvero di fare agli allievi quando ponete consegne che iniziano con questi verbi?

“Creare”, “immaginare”, “prevedere cosa potrebbe succedere se ...”, “progettare”, “inventare”, “ideare”, “pianificare”, “elaborare una strategia”, “formulare una soluzione”, “definire procedure”, “creare per rispondere a date esigenze”, “ipotizzare”, “dedurre”, “indurre”, “stimare”, “associare”, “sviluppare idee sotto determinati vincoli”, “problematizzare”, “comporre un elaborato”, “proporre soluzioni alternative”, “sintetizzare un insieme di materiali in un prodotto unico”, “trovare tutte le possibili domande applicabili ad un corpus di conoscenze”, “riassumere”, “combinare”, “riorganizzare”, “adattare”, “trasferire concetti tra situazioni diverse”, “teorizzare”, “modellizzare”, “trovare usi alternativi per un dato oggetto ...”, “ideare una metafora”, “stabilire un’analogia”

“Comunicare”, “illustrare”, “esporre”, “descrivere”, “relazionare su ...”, “discutere”, “esprimere”, “convincere”, “utilizzare un linguaggio adeguato”, “adottare un registro comunicativo”, “scrivere”, “riscrivere”, “informare”, “presentare”, “narrare”, “argomentare”, “condurre un dibattito su ...”

“Cooperare”, “collaborare con ... al fine di ...”, “cooperare con ... in vista di ...”, “interagire con ...”, “assumere il ruolo di ... nel gruppo ...”, “negoziare”

“Emanciparsi”, “acquisire autonomia”, “acquisire autostima”, “acquisire motivazione”, “acquisire consapevolezza delle proprie possibilità e limiti”, “acquisire flessibilità cognitiva”, “assumere responsabilità”, “prendere iniziative”, “decidere”, “organizzarsi nel lavoro individuale”, “organizzarsi nel lavoro in gruppo”, “utilizzare le risorse”, “saper apprendere autonomamente”, “saper riflettere sul proprio agire”, “saper interpretare se stessi rispetto alle situazioni”, “riconoscere emozioni”, “gestire emozioni”

“Relazionarsi”, “ascoltare”, “prestare attenzione”, “accettare”, “dare fiducia”, “partecipare”, “socializzare”, “osservare le regole del gruppo”, “riconoscere e rispettare i valori del gruppo”, “riconoscere e rispettare le differenze culturali”, “cogliere le caratteristiche dell’ambiente”, “manifestare emozioni”

Alcuni si riferiscono a processi cognitivi isolabili e definibili con precisione, altri ad insiemi di processi cognitivi...

Obiettivi generali, specifici e in forma operativa

Generale, non direttamente osservabile

Specifico, direttamente osservabile

	Traguardo	Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Obiettivi specifici in forma operativa (= cosa osservare sull'allievo)
Definizione	<i>I traguardi indicano piste culturali e didattiche da percorrere e aiutano a finalizzare l'azione educativa allo sviluppo integrale dell'allievo.</i>	<i>Gli obiettivi (generali) di apprendimento individuano campi del sapere, conoscenze e abilità ritenuti indispensabili al fine di raggiungere i traguardi per lo sviluppo delle competenze</i>	<i>Gli obiettivi specifici di apprendimento riprendono gli obiettivi generali ed esplicitano con precisione i contenuti a cui l'obiettivo fa riferimento.</i>	<i>Gli obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa riprendono gli obiettivi specifici di apprendimento ed esplicitano con precisione, oltre ai contenuti, anche le prestazioni cognitive (processi cognitivi) a cui l'obiettivo fa riferimento.</i>
Esempio	L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.	Conoscere le prime elementari nozioni di genetica.	Conoscere i concetti biologici di evoluzione delle specie, leggi di Mendel, trasmissione di caratteri ereditari, Dna e codice genetico, biotecnologia, ingegneria genetica e problemi etici connessi.	Descrivere oggetti, fatti, fenomeni e trasformazioni, sulla base di concetti biologici quali evoluzione delle specie, leggi di Mendel, trasmissione di caratteri ereditari, Dna e codice genetico, biotecnologia, ingegneria genetica e problemi etici connessi.

**Operazione
cognitiva**
(utilizzabile
come *learning
outcome*)

Il concetto di «operazione cognitiva»

Il contenuto «Il viaggio di Colombo verso le Indie», posso:

- *Descriverlo* ad un ascoltatore;
- *Spiegarne* i motivi;
- *Rappresentarlo graficamente* su una mappa;
- *Riassumerlo* in 20 righe;
- *Confrontarlo* con il viaggio di Marco Polo;
- *Classificarlo* come «viaggio sponsorizzato»;
- *Riconoscerlo* nel diario di un marinaio;
- *Sceglierlo* per esemplificare il concetto di «tenacia»;
- ...

Ossia... su questo contenuto (o insieme di contenuti)
posso esercitare molteplici processi cognitivi che
originano molteplici **operazioni cognitive**.

Un'«operazione cognitiva»...

- Si riferisce ad un **processo mentale** sottostante;
- E' l'applicazione del processo ad un determinato **contenuto**;
- Può essere **osservata** (il processo no...);
- Fornisce quindi un **indicatore** per la presenza di:
 - Un'abilità (singole operazioni, in problemi esecutivi, già affrontati precedentemente);
 - Una competenza (operazioni multiple e coordinate, su problemi nuovi e non routinari);
- Corrisponde ad un **Obiettivo specifico di apprendimento formulato in forma operativa.**

Formulare in modo rigoroso le operazioni cognitive (e definire obiettivi di apprendimento)

Classificare ... (oggetti, concetti, procedure, saperi, ...)

Processo cognitivo, ossia
performance cognitiva
attesa dall'allievo

Contenuti su cui la performance
viene chiamata a svolgersi

Produrre
elaborati scritti
coerenti con una
traccia data e
con quanto
esposto in aula e
sui libri di testo.

Cogliere messaggi di tipo funzionale (ad es. richieste, accordo o disaccordo, scuse, acquisti, accordi, ordinazioni di cibo, informazioni stradali e turistiche, permessi, telefonate) in un testo letto o ascoltato.

Eeguire algoritmi
di calcolo per
risolvere problemi
in differenti ambiti
scientifici.

Formulare problemi e interrogativi di tipo storico sugli argomenti studiati e costruire autonomamente le risposte utilizzando fonti affidabili da lui stesso reperite, con l'aiuto dei propri pari.

<http://www.edurete.org/riza>

Operazioni cognitive coinvolte nell'ASSEGNARE SIGNIFICATO alla consegna e relativi materiali (Strutture di Interpretazione)

- *Cogliere* ... (elementi chiave, collegamenti e relazioni, ...)
- *Identificare* ... (dati e incognite, obiettivi, punti non chiari, ...)
- *Individuare* ... (elementi chiave, collegamenti e relazioni, risorse necessarie, ...)
- *Localizzare* ... (informazioni, concetti, ...)
- *Riconoscere* ... (situazioni problematiche, informazioni date e informazioni mancanti, ...)
- *Scegliere* ... (le risorse più opportune, ...)
- *Selezionare* ... (le risorse più opportune, ...)

Operazioni cognitive coinvolte nello SVOLGERE la consegna (Strutture di azione) (1/2)

- *Analizzare* ... (contenuti, processi, ...)
- *Attribuire* ... (punti di vista, posizioni di autori differenti, ...)
- *Calcolare* ... (applicando algoritmi, ...)
- *Classificare* ... (contenuti, processi, soluzioni, ...)
- *Confrontare* ... (contenuti, processi, soluzioni, strategie, ...)
- *Costruire* ... (prodotti, ...)
- *Descrivere* ... (oggetti, processi, soluzioni, ...)
- *Dimostrare* ... (soluzioni, ...)
- *Eeguire* ... (procedure, ...)
- *Formulare* ... (piani di azione, strategie, soluzioni, ...)
- *Ideare* ... (soluzioni, strategie, ...)
- *Ipotizzare* ... (soluzioni, strategie, ...)
- *Organizzare* ... (contenuti, processi, eventi, ...)
- *Pianificare* ... (sequenze di azioni, processi, strategie, ...)

Operazioni cognitive coinvolte nello SVOLGERE la consegna (Strutture di azione) (2/2)

- *Produrre ...* (prodotti, ...)
- *Progettare ...* (soluzioni, strategie, ...)
- *Rappresentare graficamente ...* (contenuti, processi, problemi, soluzioni, strategie, ...)
- *Realizzare ...* (prodotti, elaborati, ...)
- *Riassumere ...* (contenuti, processi, ...)
- *Ricavare ...* (implicazioni, conclusioni, sintesi, ...)
- *Riformulare ...* (problemi, soluzioni, strategie, ...)
- *Spiegare ...* (fenomeni, processi, ...)
- *Tradurre da un formalismo ad un altro ...* (contenuti, processi, ...)
- *Trovare esempi di ...* (contenuti, processi, ...)
- *Trovare similarità e differenze in ...* (contenuti, processi, ...)
- *Utilizzare un modello per ...* (risolvere un problema, ...)
- *Utilizzare una procedura per ...* (risolvere un problema, ...)

Operazioni cognitive coinvolte nel RIFLETTERE sul proprio modo di assegnare significato alla consegna e svolgerla (Strutture di Autoregolazione)

- *Argomentare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Chiarificare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Criticare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Difendere* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Giudicare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Giustificare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Motivare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Trovare errori* ... (nelle proprie proposte, nelle proprie soluzioni, nelle strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)



E' importante che tutti **assegnino lo stesso significato ai termini utilizzati** per designare i processi cognitivi

DOMANDA 1: data la seguente equazione TROVARE la X

$$\frac{7x^2+3x}{5x+9} = 12$$

RISPOSTA:

LA X E' DAPPERTUTTO! MANCA SOLO VICINO AL 9 E AL 12.

	<i>Descrittori del modello R-I-Z-A</i>	<i>Descrizione dettagliata della prestazione:</i>
<i>(descrittori di percezione, capacità passive)</i>	<i>Cogliere ... (elementi chiave, collegamenti e relazioni, ...)</i>	Percepire in un insieme di elementi (mediante l'attenzione selettiva) gli elementi di interesse, non scelti soggettivamente ma definiti da una consegna data all'allievo (es. "Cogliere gli elementi principali in un brano": l'allievo legge il brano e stabilisce mediante la propria comprensione quali elementi debbano ritenersi inerenti ad un tema o ad un obiettivo dato dalla consegna che deve soddisfare).
	<i>Identificare ... (dati e incognite, obiettivi, punti non chiari, ...)</i>	Percepire in un insieme di elementi (mediante l'attenzione selettiva) gli elementi che presentano caratteristiche identiche a quelle di un modello che l'allievo ha in mente (es. "Identificare il soldato romano in un insieme di rappresentazioni di soldati dell'antichità": l'allievo deve riconoscere il soldato - anche se non l'ha mai visto prima in quella forma - sulla base delle immagini di soldati romani che ha già visto, stabilendo l'esistenza di una similitudine figurativa tra gli elementi che caratterizzano il soldato, quali ad esempio elmo, scudo, spada, calzari, ..., e quelli che conosce).
	<i>Individuare ... (elementi chiave, collegamenti e relazioni, risorse necessarie, ...)</i>	Percepire in un insieme di elementi (mediante l'attenzione selettiva) quelli che rispettano determinate caratteristiche o criteri (es. "Individuare in un testo le forme verbali composte": l'allievo deve isolare i verbi dal resto del testo e tra questi isolare quelli retti da un ausiliare).
	<i>Localizzare ... (informazioni, concetti, ...)</i>	Percepire la collocazione spaziale di qualcosa o qualcuno oppure l'area interessata da un fenomeno (es. "Localizzare le aree geografiche in cui si è sviluppata la civiltà Ittita": l'allievo deve esaminare le mappe e isolare mentalmente i territori in questione).
	<i>Riconoscere ... (situazioni problematiche, informazioni date e informazioni mancanti,</i>	Associare un elemento informativo dato ad uno dei modelli già noti (es. "Riconoscere l'oggetto illustrato e denominarlo": l'allievo ha già in memoria

Passare dagli obiettivi di apprendimento
alle consegne didattiche e valutative



Costruire consegne sulla base dei descrittori R-I-Z-A

Descrittore	Canovacci per la costruzione di consegne didattiche e valutative
Cogliere...	<p>Leggi questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... ed esplicita a quale situazione potrebbe riferirsi.</p> <p>Leggi questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... ed esplicita quali sono i messaggi (o i significati) che intende dare.</p> <p>Leggi questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... ed esplicita quali sono gli elementi connessi al seguente tema (o obiettivo) ...</p> <p>Leggi questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... ed esplicita quali elementi secondo te sono connessi tra di loro.</p> <p>Osserva questa situazione (o immagine) ... ed esplicita quali sono i segni che fanno capire a cosa si riferisce (o chi è passato o cosa è successo).</p> <p>Da quali elementi presenti in questo testo (o diagramma o immagine) puoi capire che ...?</p> <p>Da quali elementi presenti in questo problema ... puoi capire come risolverlo?</p>
Identificare...	<p>Leggi questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... e identifica l'oggetto descritto (o la situazione descritta).</p> <p>Osserva questo oggetto (che non hai ancora visto) ... ed esplicita che cosa potrebbe essere.</p> <p>Leggi questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... e identifica gli elementi che rispettano il seguente modello ...</p>
Individuare...	<p>Leggi questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... e individua i contenuti trattati e gli elementi essenziali.</p> <p>Leggi questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... e individua gli elementi che hanno le seguenti caratteristiche ...</p> <p>Leggi questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... e individua gli elementi che ti consentono di capire come rispondere alle seguenti domande ...</p> <p>Leggi questo testo (o visiona questa immagine) ... e individua tutti i personaggi che hanno un ruolo nella vicenda narrata (o rappresentata), elencandone i nomi.</p> <p>Leggi questo testo (o visiona questa immagine) ... e individua tutti i personaggi che appartengono ad una data categoria (es. l'Eroe, lo Zanni, ...), elencandone i nomi.</p>
Localizzare...	<p>Leggi questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... e indica su di esso la collocazione degli elementi che presentano le seguenti caratteristiche ...</p> <p>Ascolta questa descrizione ... e collega quanto detto al disegno, schema, diagramma o mappa concettuale che ti è stato fornito, scrivendo su di esso con una matita cancellabile.</p>



Descrittori, obiettivi, consegne didattiche e valutative

Descrittore	Cogliere ... (elementi chiave, collegamenti e relazioni, ...)
Definizione	Questo descrittore fa riferimento al percepire in un insieme di elementi (mediante l'esercizio dell'attenzione selettiva) gli elementi di interesse, non scelti soggettivamente dall'allievo ma definiti da una consegna che gli viene data. Ad esempio, se chiedo all'allievo di "Cogliere gli elementi principali in un brano", l'allievo deve leggere il brano e stabilire, sulla base della propria comprensione del brano stesso, quali elementi debbano ritenersi inerenti ad un tema o ad un obiettivo dato dalla consegna che l'allievo deve soddisfare.
Esempi di obiettivi specifici in forma operativa (operazioni cognitive) formulati con quel descrittore	Cogliere l'argomento e le informazioni principali di esposizioni, narrazioni o dibattiti affrontati in classe, anche con il supporto di immagini. Cogliere la natura della situazione comunicativa in diverse situazioni comunicative. Cogliere il significato globale e le informazioni essenziali in una conversazione. Cogliere i significati presenti in dati, diagrammi, schemi e tabelle. Cogliere messaggi di tipo funzionale (ad es. richieste, accordo o disaccordo, scuse, acquisti, accordi, ordinazioni, informazioni, permessi, ...) in un testo letto o ascoltato. Cogliere le tracce dell'attività umana presenti nel territorio circostante. Cogliere nessi di causa-effetto tra eventi descritti in un testo.
Esempi di consegne che lo sollecitano (utilizzabili a scopo didattico e/o valutativo)	Leggi (o ascolta) questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... A quale situazione potrebbe riferirsi? Leggi (o ascolta) questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... Quali sono i messaggi (o i significati) che intende dare? Leggi (o ascolta) questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... Quali sono gli elementi connessi al seguente tema (o obiettivo) ... ? Leggi (o ascolta) questo testo (o visiona questo diagramma o immagine) ... Quali elementi secondo te sono connessi tra di loro? Osserva questa situazione (o immagine) ... Quali sono i segni che fanno capire a cosa si riferisce (o chi è passato o cosa è successo)? Da quali elementi presenti in questo testo (o diagramma o immagine) puoi capire che ...? Da quali elementi presenti in questo problema ... puoi capire come risolverlo?

Riepilogo

Asserti chiave:

- Gli obiettivi di apprendimento vanno dichiarati in modo esplicito agli allievi prima di iniziare un percorso formativo;
- Tutte le valutazioni date agli allievi devono far riferimento esplicito agli obiettivi di apprendimento;
- Gli obiettivi di apprendimento non sono rilevabili (e quindi non possono essere utilizzati a fini valutativi) se non è chiaro il *processo cognitivo* che chiedono agli allievi di mettere in atto e i *contenuti* su cui chiedono di metterlo in atto.