

## Define learning outcomes in terms of processes and contents: the cognitive operations

## Definire i learning outcomes in termini di processi e contenuti: le operazioni cognitive

---

Roberto Trinchero<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Università degli Studi di Torino*, [roberto.trinchero@unito.it](mailto:roberto.trinchero@unito.it)

### Abstract

---

How is it possible to define learning outcomes in school education? How can they be useful for rationalizing programming, teaching, learning and evaluation? The article describes the potential associated with a good definition of learning outcomes in terms of thought processes and learning contents, which define the cognitive operations that the learner must be able to implement in the facing of specific tasks. A model for defining learning outcomes that uses descriptors with explicit and shared formulation (R-I-Z-A model) is then presented. The model can be used both to operationalize skills and competences of the student.

**Keywords:** learning outcomes; specific learning objectives; operationalization of objectives; cognitive operations; school curriculum.

### Sintesi

---

Come è possibile definire i learning outcomes nella formazione scolastica? Come possono essere utili per razionalizzare la programmazione, la didattica, gli apprendimenti e la valutazione? L'articolo descrive le potenzialità legate a una buona formulazione dei learning outcomes in termini di processi di pensiero e contenuti di apprendimento, i quali definiscono le operazioni cognitive che l'allievo deve essere in grado di mettere in atto di fronte a consegne specifiche. Viene poi presentato un modello di definizione di learning outcomes che utilizza descrittori dotati di formulazione esplicita e condivisa (modello R-I-Z-A), che può essere utilizzato sia per operazionalizzare competenze, sia per operazionalizzare singole conoscenze/abilità dello studente.

**Parole chiave:** learning outcomes; obiettivi specifici di apprendimento; operazionalizzazione degli obiettivi; operazioni cognitive; curriculum di istituto.

## 1. Definire e utilizzare i learning outcomes

Nella letteratura anglosassone in tema di *instructional design*, con il termine *learning outcomes* vengono indicati i risultati di apprendimento ottenuti da un allievo durante o al termine di un'attività, di un percorso o di un programma di istruzione o di formazione (Miller, Linn, & Gronlund, 2013). I risultati che entrano a far parte dei learning outcomes devono essere quelli durevoli, non estemporanei, ossia quelli che l'allievo porterà con sé stabilmente dopo il termine del percorso. Essi 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). Mentre gli obiettivi generali (espressi in letteratura con il termine *goals* o *instructional outcomes*) si riferiscono in modo ampio a conoscenze, abilità, atteggiamenti, valori che l'azione istruttiva intende formare a lungo termine nell'allievo (Allen, 2004; Cariveau, 2016), i learning outcomes si riferiscono a *ciò che viene appreso* in relazione all'azione istruttiva stessa, ossia al suo esito: il soggetto che ha effettivamente acquisito gli apprendimenti definiti dagli obiettivi generali è in grado di mettere in atto determinate *prestazioni* osservabili in relazione a determinati *contenuti* quando gli viene chiesto di affrontare precise *consegne* e situazioni-stimolo. Le prestazioni messe in atto rappresentano degli *indicatori* di raggiungimento dell'obiettivo generale a cui si riferiscono. In sintesi, gli obiettivi generali danno la direzione e orientano le azioni didattiche dei docenti e le esperienze di apprendimento dei discenti, mentre i learning outcomes li definiscono operativamente, ossia esplicitano gli elementi osservabili che ne indicano il raggiungimento e – sulla base di questi – i processi di pensiero e i contenuti su cui lavorare per perseguire gli obiettivi generali.

Proprio per questo, i risultati di apprendimento sono una proprietà *del discente* e non del docente (si riferiscono a cosa deve *sapere* e *saper fare l'allievo* e non a cosa deve *fare l'insegnante*) e possono essere intesi secondo due prospettive:

1. i risultati *attesi*, ossia le intenzioni di chi progetta il percorso di apprendimento su ciò che l'allievo *ideale* dovrà sapere e saper fare dopo aver fruito il percorso stesso. I risultati attesi valgono per tutti gli allievi che partecipano al percorso e ne definiscono il *profilo in uscita*;
2. i risultati *osservati sul singolo allievo*, ossia ciò che ciascun singolo allievo sa e sa fare dopo aver fruito il percorso stesso. I risultati osservati devono ovviamente far riferimento ai risultati attesi e possono includere anche risultati *emergenti*, ossia non esplicitati nel profilo in uscita, ma che l'allievo ha comunque dimostrato di aver raggiunto.

Definire con rigore i learning outcomes, derivandoli correttamente dagli instructional outcomes, è fondamentale per molti aspetti legati alla programmazione e progettazione di percorsi e attività, all'azione didattica, all'apprendimento, alla valutazione (Bercier-Larivière & Forgette-Giroux, 1999):

1. Nella programmazione di Istituto, la definizione dei learning outcomes consente di dichiarare in modo trasparente quali sono gli elementi sui quali l'Istituto sceglie di concentrare la propria azione formativa. Mentre i traguardi e gli obiettivi generali di apprendimento sono definiti dalle Indicazioni nazionali e dalle Linee guida, i learning outcomes devono essere definiti dai singoli Istituti a partire da questi, mediante il processo di progettazione collettiva del curriculum di Istituto. L'esito di questo processo rappresenta una sorta di patto tra colleghi, che esprime da un lato gli orientamenti e le scelte concrete del Collegio docenti e dall'altro favorisce il coordinamento tra i suoi membri. Avere un insieme condiviso di learning outcomes

da prendere a riferimento consente di mettere in comune saperi, esperienze, strategie e strumenti, oltre a costruirsi un'idea chiara di cosa si ha intenzione di fare e di come lo si può fare. Una buona programmazione di Istituto aiuta quindi nella razionalizzazione e nel coordinamento degli sforzi di programmazione e progettazione di attività e prove e agevola la comunicazione ad allievi e famiglie di ciò che è davvero rilevante sapere e saper fare per poter avere successo nel percorso di apprendimento. Organizzando i learning outcomes attesi secondo sequenze e progressioni in verticale è possibile monitorare gli andamenti degli allievi e cogliere tempestivamente difficoltà e carenze su cui intervenire. Una progettazione in termini di learning outcomes rappresenta quindi un elemento chiave per la trasparenza di percorsi formativi e per il buon andamento degli stessi.

2. Nella *didattica*, la definizione a priori dei learning outcomes consente al docente di progettare attività e percorsi sapendo esattamente la direzione in cui orientare gli sforzi dell'allievo. Le progressioni definite aiutano sia ad organizzare le attività di aula secondo sequenze razionali sia a monitorare l'andamento degli allievi in queste sequenze. Progettando le attività a partire dai learning outcomes si garantisce la coerenza tra queste e gli obiettivi generali di partenza. Comunicando con precisione i learning outcomes agli allievi, in una maniera per loro comprensibile, se ne orientano gli sforzi nelle giuste direzioni quindi, usati in questo modo, i learning outcomes diventano essi stessi parte della didattica. Sulla base dei criteri definiti dai learning outcomes è possibile far emergere le differenze individuali, in termini di potenzialità e carenze degli allievi nelle prestazioni e nei contenuti di apprendimento, mapparle e mettere in atto una formazione attenta ad esse, ad esempio attraverso percorsi individualizzati che prevedano attività in grado di lavorare in modo focalizzato sui punti carenti. Anche i materiali didattici utilizzati, siano essi costruiti dal docente o adottati a partire da fonti esterne, dovrebbero essere coerenti con i learning outcomes definiti.
3. Nel processo di *apprendimento* dello studente, il comunicare con chiarezza e precisione i learning outcomes attesi ne orienta e circoscrive gli sforzi, consentendo di utilizzare meglio tempo e risorse a propria disposizione. I learning outcomes consentono all'allievo di dare significato ai propri sforzi, collegandoli all'obiettivo (Faulconer, 2017), a patto che rispettino i criteri di chiarezza e comprensibilità (Jiang, Elen, 2011). Averli a disposizione fin dall'inizio permette all'allievo, opportunamente guidato dal docente, di autovalutare i propri esiti e di rendersi conto dell'efficacia delle proprie strategie. Utilizzati opportunamente possono quindi dare all'allievo un ruolo maggiormente attivo nel processo di apprendimento, favorendo anche l'autoriflessione sulla propria preparazione. Al contrario, una comunicazione generica degli obiettivi da raggiungere, che non esplicita prestazioni attese, contenuti su cui metterle in atto e condizioni in cui farlo, non ne favorisce la chiarezza e può portare a diverse miscomprensioni e inefficienze.
4. Nella *valutazione* degli apprendimenti, il riferirsi in modo puntuale ai learning outcomes per progettare consegne e situazioni-stimolo consente di valutare effettivamente ciò che l'azione didattica (guidata dai medesimi learning outcomes) ha intenzionalmente promosso nell'allievo e non altri aspetti. Un problema frequente è infatti quello della coerenza tra la didattica e la valutazione: se le consegne valutative proposte insistono su learning outcomes che non sono stati intenzionalmente perseguiti nella didattica è molto probabile che gli allievi non otterranno buoni risultati su tali consegne e questo, oltre che rappresentare un

problema didattico, inficia ogni tentativo di rendicontazione del percorso. Nella valutazione dei singoli allievi, la definizione di learning outcomes strategici e dettagliati facilita sia la formulazione di giudizi valutativi sintetici (sulla base di un sistema di corrispondenza tra espressione sintetica, ad esempio il voto, e learning outcomes raggiunti) sia di giudizi analitici e dettagliati, partendo dalle prestazioni che i learning outcomes stessi definiscono. Nella valutazione degli esiti generali ottenuti con le attività, i percorsi e i programmi proposti, il livello di raggiungimento dei learning outcomes prefissati da parte di un numero più o meno alto di studenti è un indice di successo dell'azione formativa (secondo i dettami della *goal based evaluation*, Scriven, 1991) e può fornire informazioni analitiche per eventuali riprogettazioni e miglioramenti.

I learning outcomes costituiscono quindi lo snodo-chiave tra programmazione, progettazione, didattica, apprendimento, valutazione, e una loro corretta definizione e uso appropriato rende coerenti e sinergici tutti questi momenti, aumentando l'efficacia e l'efficienza di tutta l'azione formativa. Qualsiasi intervento formativo lavora su una pluralità di elementi, alcuni prevedibili altri meno, e non è detto che tutti debbano originare dei learning outcomes. È necessario ricordare che essi sono frutto di una scelta di programmazione e riflettono i principali risultati attesi, sulla base di una doppia scala di priorità. La prima è quella che tra tutti gli esiti possibili definisce gli esiti che vale la pena di trasformare in learning outcomes, scegliendo quelli più importanti ma anche quelli che meglio possono rappresentare gli esiti non visibili dell'intervento (es. l'insorgere negli allievi di specifici atteggiamenti a lungo termine, quali la perseveranza nel perseguire i propri obiettivi o il piacere nello studio). La seconda è quella che tra tutti i learning outcomes definiti specifica quali sono quelli più importanti per assegnare un esito positivo alla prestazione dell'allievo o all'intervento nel suo complesso (es. quelli che comunemente vengono designati come "obiettivi minimi"). In ultimo, una definizione chiara dei risultati attesi – e la rilevazione connessa di dati valutativi – rende più agevole la rilevazione e il riconoscimento anche di quelli *inattesi*.

## **2. Potenzialità e limiti della progettazione per *learning outcomes***

I learning outcomes rappresentano quindi dei prodotti di apprendimento il cui emergere può essere ricondotto al percorso formativo svolto. Ragionare sui learning outcomes pone l'accento sulla formulazione di obiettivi di apprendimento non come direzioni generali da perseguire (obiettivi generali) o azioni che il docente deve mettere in atto per perseguirle (obiettivi didattici) ma come *prestazioni osservabili che l'allievo deve essere in grado di compiere*. L'osservabilità è ovviamente funzione della chiarezza: nessuno può dire se un obiettivo è stato raggiunto se l'obiettivo è ambiguo o mal formulato. Per fare chiarezza è necessario ridurre al minimo i margini di ambiguità nel definire la prestazione alla base dei learning outcomes e definire un modello di formulazione che espliciti gli elementi da osservare e il come osservarli. A tal proposito sono state formulate numerose tassonomie e classificazioni di obiettivi (per una rassegna si vedano Kennedy, Hyland, & Ryan, 2007; Marken & Morrison, 2013; Moseley et al., 2006;), che fanno riferimento ad esiti cognitivi, affettivi, psicomotori.

Tuttavia, queste tassonomie e classificazioni hanno spesso incontrato molte difficoltà nell'applicazione pratica in contesti di programmazione scolastica. Posto che definire con precisione gli esiti attesi dell'apprendimento è un elemento fondamentale di qualsiasi modello progettuale da Tyler (1949) in poi, il problema è *come* definire questi esiti. Non è

raro vedere ancora oggi insegnanti che programmano partendo dai contenuti di apprendimento che intendono veicolare agli allievi (considerati - erroneamente - come esiti a tutti gli effetti), più che dai processi cognitivi da sviluppare o dalle prestazioni attese dagli allievi se posti di fronte a determinate consegne in situazioni date. Vi è poi tutto un filone che fa riferimento alla progettazione didattica a ritroso (*backward design*, vedere Wiggins & McTighe, 2004) che ha rinunciato agli approcci tassonomici considerandoli fonte di eccessiva analiticità e parcellizzazione, ma che condivide in modo manifesto l'impostazione di Tyler: la progettazione parte dai risultati di apprendimento attesi e richiede di definire le *evidenze di apprendimento* che gli allievi devono essere in grado di manifestare a conclusione del percorso come prova del raggiungimento degli esiti attesi. Tali evidenze non sono diverse dai learning outcomes precedentemente definiti.

I learning outcomes rappresentano quindi riferimenti ineludibili sia per una formazione centrata sulle conoscenze/abilità sia per una formazione centrata sulle competenze. Anche per questo è utile esplicitarne natura e limiti. Anzitutto è necessario chiarire che i learning outcomes non riflettono la struttura epistemica della disciplina in questione ma solo l'esito delle scelte didattiche operate dall'Istituto. Istituti diversi possono scegliere learning outcomes differenti per la medesima disciplina, a seconda del livello degli allievi e dell'approccio formativo adottato: se i learning outcomes vengono derivati a partire da obiettivi di conoscenza/abilità esprimono singole abilità standardizzate, se vengono derivati a partire da competenze esprimono mobilitazioni coordinate di saperi allo scopo di fronteggiare problemi complessi e inediti per lo studente. Qualunque sia l'approccio utilizzato è importante la consapevolezza che non si possono insegnare contenuti senza attivare specifici processi cognitivi e quanto più i learning outcomes fanno riferimento ad una pluralità di processi cognitivi tanto più una didattica che li prende a riferimento promuove anche un apprendimento significativo dei contenuti (vedere Trincherò, 2022).

Deve essere chiaro che progettare sulla base dei learning outcomes non "ingabbia" l'azione didattica del docente in uno schema predefinito. I learning outcomes definiscono esiti di apprendimento che possono essere raggiunti in vari modi, passando per strade diverse, esperienze diverse e materiali di apprendimento differenti. Ovviamente nulla vieta al docente di dedicare tempo per approfondire argomenti interessanti non predeterminati nella programmazione. Chiedere agli insegnanti di definire in anticipo i learning outcomes e di costruire su di essi un patto formativo con studenti e famiglie non significa sminuirne la professionalità ma incrementarla, fornendo modalità di progettazione sistematiche e controllate e valorizzando la capacità di progettare percorsi adeguati alle differenze individuali, pur sapendo che il punto di arrivo atteso è comune a tutti gli allievi, che vi giungeranno con tempi differenti, modalità differenti e livelli differenti. Lavorare sulla base di learning outcomes non impoverisce quindi il rapporto istruttivo docente-allievo ma lo arricchisce con uno specifico patto formativo fondato sulla chiarezza delle aspettative, sulla rilevazione dei bisogni formativi e sulla possibilità di costruire percorsi individualizzati. Ragionare in termini di learning outcomes consente di conoscere meglio gli allievi, valorizzare ciò che sanno fare e aiutarli a migliorare in ciò che non sanno ancora fare. I learning outcomes favoriscono un atteggiamento di osservazione e di ascolto continuo, che può essere utilmente abbinato ad approcci sistematici di valutazione formativa (Nigris & Agrusti, 2021). Questo atteggiamento, oltre ad aumentare l'interazione tra docente e studenti, aumenta la possibilità di cogliere anche effetti inattesi dell'azione formativa, non esplicitati a livello di learning outcomes attesi ma utili come integrazione a questi.

La chiarezza fatta dal docente non si riflette solo verso lo studente ma anche verso se stesso, in termini di prestazioni attese dagli studenti. Cosa vuol dire "comprendere" un contenuto?

Quali sono le prestazioni osservabili che denotano comprensione da parte dell'allievo di quel contenuto? È necessaria, in primis per l'insegnante stesso, un'azione di riflessione sui propri impliciti e di chiarimento linguistico dei significati associati ai termini utilizzati se si vogliono comunicare agli studenti le giuste aspettative, monitorare le giuste prestazioni e progettare le attività opportune per favorirle. In questi impliciti rientrano anche le priorità assegnate ai vari esiti: cosa è più importante? Cosa meno? A cosa dedicare più tempo? Cosa deve avere un peso maggiore nella valutazione finale?

### **3. Un modello per definire learning outcomes in termini di operazioni cognitive**

Come accennato, la costruzione dei learning outcomes parte da traguardi e da obiettivi generali e passa attraverso un processo di *operazionalizzazione*, dal quale vengono derivati i learning outcomes come *indicatori* osservabili del raggiungimento di traguardi e obiettivi. Il primo passo dell'operazionalizzazione (vedere Figura 1) è l'associazione ai traguardi degli obiettivi generali. Mentre i traguardi per lo sviluppo delle competenze indicano piste culturali e didattiche da percorrere e aiutano a finalizzare l'azione educativa allo sviluppo integrale dell'allievo, gli obiettivi generali di apprendimento individuano campi del sapere, conoscenze e abilità ritenuti indispensabili al fine di raggiungere i traguardi (Indicazioni Nazionali 2012 per il primo ciclo di istruzione). Gli obiettivi generali danno la direzione su ciò che deve essere appreso in un intervento formativo, sono volutamente astratti e non specificano in modo preciso una prestazione bensì una famiglia di prestazioni o abilità generali (es. conoscere, comprendere, valutare, sperimentare, elaborare, cooperare, acquisire consapevolezza, relazionarsi, etc.). Dagli obiettivi generali possono essere derivati gli *obiettivi specifici*, che riprendono l'abilità definita dagli obiettivi generali e specificano il contenuto di apprendimento (o la famiglia di contenuti) sui cui l'allievo dovrà applicarla (es. "Comprendere i cambiamenti sociali del Novecento"). Gli obiettivi specifici possono essere espressi *in forma operativa* esplicitando con precisione la prestazione cognitiva che l'allievo deve mettere in atto perché si possa dire che l'obiettivo è stato raggiunto (es. "Descrivere i principali cambiamenti sociali del Novecento": se l'allievo è in grado di descriverli con parole proprie è più probabile che li abbia compresi). Quando gli obiettivi sono formulati con questo livello di dettaglio e di osservabilità, fanno riferimento a precise *operazioni cognitive* ossia esiti osservabili dell'esercizio di un processo cognitivo su un determinato contenuto (Trincherò, 2022), che rappresentano i learning outcomes dell'intervento. Ragionare in termini di operazioni cognitive (ossia coppie "prestazione cognitiva – contenuto su cui deve essere espressa", vedere Figura 2) consente di avere i vantaggi descritti nei paragrafi precedenti. Nell'obiettivo specifico in forma operativa, oltre all'operazione cognitiva in questione è possibile anche indicare il *contesto* in cui la prestazione cognitiva dovrà svolgersi e i *criteri* per considerarla una buona prestazione.

Nella formulazione di obiettivi specifici in forma operativa è necessario evitare alcuni errori tipici, ad esempio:

1. usare verbi che definiscono prestazioni generiche (es. "conoscere", "capire"), composte (es. "comprendere", che può derivare dall'esercizio di molteplici processi cognitivi) o non direttamente rilevabili (es. "acquisire consapevolezza");
2. usare verbi che definiscono il mezzo anziché la prestazione richiesta (es. "ascoltare", "leggere", "riflettere", dove – ad esempio – si ascolta per poter

*descrivere*, si legge per poter *individuare* gli elementi principali di un brano, si riflette per poter *trovare errori* nei propri elaborati);

3. usare verbi che definiscono il divenire dei costrutti (es. “acquisire padronanza”, “sviluppare fluidità”, “approfondire la tematica”) anziché lo stato che i costrutti rilevabili assumono qui ed ora (es. “*dimostrare* padronanza”, “*dimostrare* fluidità”, “*produrre* un discorso sulla tematica”);
4. specificare criteri che non descrivono la padronanza dell’abilità in questione ma semplici condizioni contestuali (es. “descrivere in 5 righe i principali cambiamenti sociali del Novecento”, dove “in 5 righe” non va preso come un criterio di qualità – potrebbero essere 3 fatte bene – ma come un vincolo di contesto);
5. confondere obiettivi didattici e obiettivi di apprendimento (es. “discutere in classe i cambiamenti sociali del Novecento”, dove “discutere” non è la prestazione richiesta all’allievo, ma l’attività didattica che viene proposta dal docente, in cui probabilmente gli allievi devono dimostrare di saper *argomentare* quanto descritto, e l’“argomentare” è quindi la prestazione).

Generale, non direttamente osservabile

Specifico, direttamente osservabile



	<i>Traguardo</i>	<i>Obiettivi generali</i>	<i>Obiettivi specifici</i>	<i>Obiettivi specifici in forma operativa (= operazioni cognitive che descrivono i learning outcomes)</i>
<i>Definizione</i>	I traguardi indicano piste culturali e didattiche da percorrere e aiutano a finalizzare l’azione educativa allo sviluppo integrale dell’allievo.	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	Gli obiettivi specifici di apprendimento riprendono gli obiettivi generali ed esplicitano con precisione i <i>contenuti</i> a cui l’obiettivo fa riferimento.	Gli obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa riprendono gli obiettivi specifici di apprendimento ed esplicitano con precisione, oltre ai <i>contenuti</i> , anche le <i>prestazioni cognitive</i> (processi cognitivi) a cui l’obiettivo fa riferimento.
<i>Esempio</i>	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.	<i>Descrivere</i> 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.

Figura 1. Passaggio da traguardi a obiettivi generali a obiettivi specifici a obiettivi specifici in forma operativa.

Operazione cognitiva:

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

Processo cognitivo, ossia  
*prestazione* cognitiva  
richiesta all'allievo

*Contenuti* su cui la  
prestazione viene  
chiamata a svolgersi

Esempi:

*Produrre* letture espressive ad alta voce di testi noti raggruppando le parole legate da significato e usando pause e intonazioni per seguire lo sviluppo del 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.

*Eseguire* procedure di calcolo utilizzando logaritmi naturali.

*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.

Figura 2. Formulazione di operazioni cognitive in termini di coppie processo + contenuto.

### 3.1. I descrittori dei processi cognitivi

Esplicitare la prestazione cognitiva richiesta all'allievo richiede che questa sia effettivamente *osservabile*, ossia rilevabile chiedendo all'allievo di svolgere una consegna e annotando i passi da lui compiuti e gli esiti ottenuti, oppure dialogando con lui e chiedendogli di raccontare i ragionamenti compiuti, oppure ancora di esprimere giudizi autovalutativi. In aggiunta la prestazione deve essere definita in modo *non ambiguo*, ossia con una formulazione tale da ridurre al minimo i margini interpretativi e far sì che osservatori diversi diano gli stessi esiti osservando la stessa prestazione.

La prestazione viene definita con un verbo di azione che rimanda ad un processo cognitivo sottostante ma, come accennato, non tutti i verbi sono adeguati. Come è possibile, ad esempio, osservare la “comprensione” di un concetto da parte di un allievo? Non certo in modo diretto: la comprensione non si “vede” a prima vista ma si inferisce dal fatto che sull'allievo in questione è possibile osservare determinate prestazioni in situazioni e condizioni date. Per sondare la comprensione, ad esempio è possibile chiedere all'allievo di “Descrivere un concetto con parole proprie, senza ripetere mnemonicamente quanto presente sui testi”, oppure di “Esemplificare l'utilizzo di quel concetto in determinate situazioni”, oppure ancora di “Classificare esempi dati sulla base di quel concetto”. Se l'allievo mette in atto ad un livello soddisfacente le tre prestazioni richieste in condizioni date, si può concludere che l'allievo abbia compreso il concetto in questione.

A differenza del “comprendere”, il “descrivere”, l’“esemplificare”, il “classificare” si possono osservare, a patto che gli osservatori abbiano una definizione chiara e univoca di quei verbi, che li guidi nel cogliere nell'insieme delle prestazioni dell'allievo proprio quegli aspetti e non altri. Utilizzare per la definizione degli obiettivi di apprendimento un insieme di verbi specifici con un significato esplicito e condiviso, associabili a precisi processi cognitivi<sup>1</sup>, riduce considerevolmente i margini di ambiguità. Un esempio è dato dai verbi presenti in Figura 3, che rappresentano descrittori di processi coinvolti nell'assegnare

---

<sup>1</sup> Si vedano in proposito la classificazione dei processi di pensiero proposta da Anderson & Krathwohl (2001) e il modello R-I-Z-A (Trinchero, 2018; 2022).

significato ad un compito, nell'affrontarlo e nel riflettere sui propri modelli interpretativi e di azione.

<i>Interpretazione</i>	<i>Azione</i>	<i>Autoregolazione</i>
Processi cognitivi coinvolti nell'assegnare significato a oggetti, situazioni, fatti, concetti, procedure	Processi cognitivi coinvolti nell'agire su oggetti, situazioni, fatti, concetti, procedure, in vista di uno scopo	Processi cognitivi coinvolti nel riflettere sulle proprie assegnazioni di significato e sulle proprie azioni orientate allo scopo
<i>Cogliere...</i>	<i>Analizzare...</i>	<i>Produrre...</i>
<i>Identificare...</i>	<i>Attribuire...</i>	<i>Progettare...</i>
<i>Individuare...</i>	<i>Calcolare...</i>	<i>Rappresentare</i>
<i>Localizzare...</i>	<i>Classificare...</i>	<i>graficamente...</i>
<i>Riconoscere...</i>	<i>Confrontare...</i>	<i>Realizzare...</i>
<i>Scegliere...</i>	<i>Costruire...</i>	<i>Riassumere...</i>
<i>Selezionare...</i>	<i>Descrivere...</i>	<i>Ricavare...</i>
	<i>Dimostrare...</i>	<i>Riformulare...</i>
	<i>Eeguire...</i>	<i>Spiegare...</i>
	<i>Formulare...</i>	<i>Tradurre da un</i>
	<i>Ideare ...</i>	<i>formalismo ad un altro</i>
	<i>Ipotizzare...</i>	<i>...</i>
	<i>Organizzare...</i>	<i>Trovare esempi di...</i>
	<i>Pianificare...</i>	<i>Trovare similarità e</i>
		<i>differenze in...</i>
		<i>Utilizzare un modello</i>
		<i>per ...</i>
		<i>Utilizzare una</i>
		<i>procedura per...</i>
Sono i processi che consentono di capire cosa fare in una situazione non nota a priori, che non può essere affrontata tramite la semplice applicazione di una procedura predefinita.	Sono i processi che consentono di intervenire in situazioni concrete allo scopo di perseguire determinati scopi.	Sono i processi che consentono di riflettere sulle "buone ragioni" alla base dei propri comportamenti, scelte, atteggiamenti messi in atto in una situazione concreta e quindi di valutarli criticamente e di modificarli se e quando necessario.

Figura 3. Processi cognitivi legati all'assegnare significato, all'agire in vista di uno scopo e al riflettere sul proprio operato (modello R-I-Z-A, vedere la descrizione completa su [www.edurete.org/riza](http://www.edurete.org/riza)).

I verbi presenti in Figura 3 derivano dalla tassonomia di Anderson & Krathwohl (2001), di cui rappresentano una maggior specificazione e un adattamento in un'ottica di costruzione di competenze (vedere Trincherò, 2022). Con tale insieme di verbi di prestazione è possibile operationalizzare una vasta gamma di traguardi e obiettivi generali e costruire

interi curricoli di Istituto<sup>2</sup>. Ciascuno dei processi cognitivi descritti dai verbi può essere definito in modo non ambiguo, originare una pluralità di operazioni cognitive e ispirare un insieme di consegne utili per costruire attività didattiche e valutative che insistono proprio su quella prestazione (e quindi su quel processo cognitivo), come nell'esempio di Figura 4.

<i>Descrittore</i>	<i>Cogliere ... (elementi chiave, collegamenti e relazioni, ...)</i>
<i>Definizione</i>	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.
<i>Esempi di obiettivi specifici in forma operativa (operazioni cognitive) formulati con quel descrittore</i>	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.
<i>Esempi di consegne che lo sollecitano (utilizzabili a scopo didattico e/o valutativo)</i>	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?

Figura 4. Esempio di definizione delle prestazioni di Figura 3 e relative consegne didattiche e valutative. Da [www.edurete.org/riza](http://www.edurete.org/riza).

La Figura 4 riporta la definizione del descrittore "Cogliere...", con esempi di obiettivi specifici in forma operativa formulati con quel descrittore ed esempi di consegne, didattiche (se utilizzate per far partire un'attività in classe che gli allievi devono svolgere da soli, in coppia o in piccolo gruppo) e valutative (se utilizzate in una prova di verifica), in grado di sollecitare il processo cognitivo relativo. Le consegne sono formulate sotto forma di *canovacci*, ossia "schemi di consegna" che possono dare origine ad una molteplicità di consegne differenti sostituendo ai puntini i contenuti specifici su cui viene richiesto all'allievo di esercitare quel dato processo cognitivo (si veda Trincherò, 2022 e

<sup>2</sup> Esempi di curricoli verticali completi per il primo ciclo (per Italiano, Matematica, Scienze, Storia, Geografia, Inglese, Arte e immagine), costruiti secondo il modello proposto, sono disponibili in Trincherò (2018).

[www.edurete.org/riza](http://www.edurete.org/riza) per le definizioni degli altri descrittori di Figura 3). Definiti in questo modo, i processi cognitivi possono diventare essi stessi oggetto di didattica, con il docente che li espone agli allievi, insegna a riconoscerne l'esercizio in vari compiti dell'attività quotidiana e fornisce strategie ed euristiche per migliorarne l'utilizzo.

### 3.2. L'esplicitazione dei contenuti

Dopo aver fornito uno schema per l'esplicitazione delle prestazioni cognitive è necessario fornire uno schema per esplicitare i contenuti sui cui quelle prestazioni dovranno essere esercitate dagli allievi.

Il primo interrogativo con cui confrontarsi è: a quale livello devono essere esplicitati i contenuti oggetto di apprendimento negli obiettivi specifici formulati in forma operativa? Un livello di dettaglio troppo elevato genera una programmazione caratterizzata da una molteplicità di obiettivi assolutamente ingestibile. Un livello troppo generale non consente di identificare con precisione quali sono i contenuti a cui ci stiamo riferendo. Una buona formulazione dell'obiettivo dovrebbe mediare tra queste due esigenze. Il modello di Mager (1962), ad esempio, predilige il dettaglio e prevede che gli obiettivi debbano contenere tre elementi: 1) la descrizione della *prestazione* comportamentale (Mager si muove in una prospettiva comportamentista) che il docente si attende dall'allievo come dimostrazione di quanto ha appreso; 2) la descrizione delle *condizioni* in cui questa prestazione deve aver luogo (es. tempo a disposizione, uso del dizionario, uso degli appunti, uso della calcolatrice, etc.); 3) la descrizione del *criterio* di accettabilità della prestazione (es. lunghezza della risposta, aderenza a quanto presente sul libro di testo, numero di errori consentiti, etc.). Un esempio di obiettivo così formulato può essere: "L'allievo deve produrre un testo descrittivo riguardante le innovazioni che hanno caratterizzato il Neolitico, senza l'ausilio di libri o quaderni, di almeno venti righe, con contenuti coerenti a quanto illustrato sul libro di testo".

Questo tipo di formulazione rispetta il requisito di specificità e di forma operativa dell'obiettivo, ma rende problematica la costruzione di un curriculum completo perché obbliga a declinare una miriade di obiettivi per ciascuno dei contenuti oggetto di formazione. Gronlund (2000) propone una modalità di definizione degli obiettivi specifici (in forma operativa) che si limita ad esplicitare la prestazione cognitiva (Gronlund si muove in una prospettiva cognitivista) richiesta all'allievo e l'insieme/famiglia di contenuti su cui questa prestazione deve svolgersi, descrivendo solo se necessario (e a parte) anche le condizioni e gli standard che la prestazione deve rispettare. Ad esempio, per Gronlund "Identificare le parti del cuore a partire da un disegno fornito" è un obiettivo specifico in forma operativa che fa riferimento a un contenuto troppo dettagliato; la formulazione preferibile è "Identificare le parti di una struttura organica umana data (es. il cuore), a partire da un disegno fornito", dove l'ambito in cui si può collocare il contenuto è la struttura organica umana e la famiglia di contenuti è definita dagli argomenti inerenti la struttura organica umana che il docente affronta in quel periodo didattico. Esplicitare nell'obiettivo stesso uno o più esempi (solo quando serve, ovviamente) aiuta a comprendere meglio l'ambito di cui si sta parlando, senza necessariamente dover indicare in modo esplicito tutte le entità che ne fanno parte. L'esempio precedente quindi diventerebbe: "Riassumere per iscritto un testo proposto inerente gli aspetti principali della vita del Neolitico (es. modi di produzione, tecnologie, etc.), identificandone correttamente le informazioni principali".

Questo tipo di formulazione lascia un'elevata flessibilità ai docenti nella scelta dei materiali, dei metodi e dei criteri di giudizio, pur riducendo al minimo i margini di

ambiguità nella prestazione attesa, ed è quindi da preferire rispetto alla precedente. Altri esempi di formulazione di obiettivi secondo questo stile possono essere le seguenti:

“Cogliere il significato di messaggi scritti accompagnati da supporti visivi (ad es. biglietti d’auguri, cartoline, etc.)”.

“Utilizzare strutture linguistiche di base (ad es. formule di saluto, congedo, ringraziamento, formule per chiedere e dire l’ora, formule per parlare del tempo atmosferico, formule per dire ciò che piace o non piace, presente semplice, pronomi personali, aggettivi qualificativi, possessivi, dimostrativi e interrogativi, verbi modali, verbi ausiliari, etc.) per comporre frasi orali e scritte”.

“Riconoscere nozioni temporali di base in situazioni di vita quotidiana (ad es. successione e contemporaneità di eventi, ciclicità, etc.)”.

“Confrontare civiltà differenti servendosi di un quadro di civiltà e produrre resoconti scritti e orali”.

Nell’ultimo obiettivo il riferimento ad esempi non serve, dato che sono chiare le civiltà a cui l’obiettivo si riferisce (sono quelle trattate sui testi utilizzati in quel periodo didattico).

Gli obiettivi così formulati possono costituire la base per costruire curricula verticali per varie discipline, come nell’esempio di Figura 5.

Traguardo (dalle Indicazioni nazionali)	Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa (operazioni cognitive) – Scienze – Scuola Secondaria di Primo grado		
	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
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.	<i>Descrivere</i> oggetti, fatti, fenomeni e trasformazioni, sulla base di concetti fisici (ad es. stato fisico, massa, peso, volume, densità, conducibilità elettrica, pressione, energia, temperatura e scale di misura, calore...), chimici (ad es. materia, atomo, molecola...), biologici (ad es. alimentazione, crescita, riproduzione, adattamento all’ambiente...). <i>Ipotizzare</i> , mediante osservazione in ambiente naturale, le possibili cause di trasformazioni biotiche e abiotiche. <i>Formulare</i> ipotesi interpretative a partire da fatti e fenomeni	<i>Descrivere</i> oggetti, fatti, fenomeni e trasformazioni, utilizzando concetti fisici (ad es. moto, traiettoria, velocità, accelerazione, energia, forza, pressione, leva, equilibrio...), chimici (ad es. miscugli, composti, legame chimico, reazione chimica, combustione, cottura, ossidazione...), biologici (ad es. strutture ed apparati degli animali e dell’uomo e loro funzioni, fisiologia umana, sviluppo puberale, sessualità, patologie e contraccezione...), geologici (ad es. minerali, rocce, fossili, erosione, ere	<i>Descrivere</i> oggetti, fatti, fenomeni e trasformazioni, sulla base di concetti fisici (ad es. trasformazioni energetiche, elettricità, magnetismo, luce, suono...), chimici (ad es. elementi, tavola periodica, metalli, non metalli, semimetalli...), biologici (ad es. evoluzione delle specie, leggi di Mendel, trasmissione di caratteri ereditari, Dna e codice genetico, biotecnologia, ingegneria genetica e problemi etici connessi...), geologici (ad es. fenomeni sismici, fenomeni vulcanici, tettonica a placche, rischio geomorfologico, sismico, vulcanico, idrogeologico...), ecologici (ad es. squilibrio, risorse e bisogni, inquinamento), astronomici (ad es. moti di corpi celesti, eclissi, Sole e sistema solare, galassie e Via Lattea, teoria del big-bang

---

<p>studiati o osservati in modo diretto/indiretto (es. riconoscere casi di adattamento all'ambiente, ...).</p> <p><i>Pianificare</i> semplici osservazioni sistematiche e sperimentazioni per la verifica delle ipotesi formulate.</p> <p><i>Confrontare</i> le ipotesi formulate con i dati sperimentali ricavati e stabilirne la conferma, non conferma o confutazione.</p> <p><i>Riconoscere</i> accezioni differenti di un termine scientifico presente in ambiti differenti.</p> <p><i>Trovare errori</i> nelle proprie descrizioni, confrontandole con una griglia di autovalutazione.</p> <p><i>Argomentare</i> le scelte fatte nelle proprie descrizioni.</p>	<p>geologiche, struttura della Terra...), astronomici (ad es. sistemi di riferimento, costellazioni, rotazione e rivoluzione terrestre, asse terrestre e stagioni, fasi della Luna, maree, moto apparente del Sole, ciclo giorno/notte...).</p> <p><i>Ipotizzare</i>, mediante osservazione in ambiente naturale, le possibili cause di trasformazioni biotiche e abiotiche.</p> <p><i>Formulare</i> ipotesi interpretative a partire da fatti e fenomeni studiati o osservati in modo diretto/indiretto (ad es. riconoscere minerali...).</p> <p><i>Pianificare</i> semplici osservazioni sistematiche e sperimentazioni per la verifica delle ipotesi formulate.</p> <p><i>Confrontare</i> le ipotesi formulate con i dati sperimentali ricavati e stabilirne la conferma, non conferma o confutazione.</p> <p><i>Scegliere</i> l'ipotesi maggiormente coerente con i dati sperimentali in un insieme di ipotesi alternative.</p>	<p>e espansione dell'Universo, ...).</p> <p><i>Ipotizzare</i>, mediante osservazione in ambiente naturale, le possibili cause di trasformazioni biotiche e abiotiche.</p> <p><i>Formulare</i> ipotesi interpretative a partire da fatti e fenomeni studiati o osservati in modo diretto/indiretto (ad es. riconoscere aree ad alto rischio sismico...).</p> <p><i>Pianificare</i> semplici osservazioni sistematiche e sperimentazioni per la verifica delle ipotesi formulate, anche con l'uso della simulazione al computer (ad es. osservazione diretta del moto degli astri nel cielo e confronto con simulazioni prodotte da software appositi).</p>
---	---	---

---

Figura 5. Esempio di curriculum verticale costruito a partire da operazioni cognitive definite con i descrittori di Figura 3. Da Trincherò, 2018.

Come è possibile vedere in Figura 5, tutti gli obiettivi presenti sono espressi sotto forma di operazioni cognitive in cui è chiara la prestazione cognitiva richiesta (i processi sono quelli descritti in Figura 3) e i contenuti su cui questa deve essere svolta, definiti secondo il modello di Gronlund.

#### 4. Conclusioni

Il modo migliore per insegnare una cosa è insegnarla. Può sembrare una banalità ma numerose evidenze in tema di principi e strategie per un insegnamento efficace sembrano andare proprio in questa direzione. Focalizzare gli sforzi del docente e degli allievi in direzioni precise, rendere chiari gli obiettivi e i metodi per raggiungerli, utilizzare attività didattiche e valutative pienamente coerenti tra di loro e con gli obiettivi da perseguire, sono tutte istanze di successo nei percorsi formativi (Calvani & Trincherò, 2019; Hattie, 2016; Marzano, 2009). Come abbiamo visto, la coerenza tra progettazione, didattica, apprendimento e valutazione passa dalla definizione strutturata e non ambigua dei learning outcomes dell'intervento. La loro formulazione in termini di operazioni cognitive, ossia prestazioni che specificano processi cognitivi messi in atto e contenuti su cui vengono messi in atto, formulate sulla base di un sistema esplicito di significati, riduce notevolmente le fonti di ambiguità e consente di progettare appoggiandosi ad un quadro metodologico e terminologico condiviso. Lavorare secondo questo approccio arricchisce e valorizza il bagaglio professionale del docente e lo aiuta in molteplici modi. Rendendo poi consapevoli gli studenti stessi di quelli che sono i learning outcomes e di come sono definiti se ne incrementa l'autonomia e il senso di responsabilità, in un'ottica di crescita continua e progressiva. Gli svantaggi possono derivare dalla necessità di investire del tempo per formulare un sistema di learning outcomes così dettagliato, tempo che comunque è ben speso perché prevede un'autoanalisi della propria programmazione, un chiarimento nelle prestazioni attese dagli studenti, ed eventualmente una revisione della propria programmazione, didattica e valutazione. Questo investimento in chiarezza rappresenta un investimento nel successo degli allievi, nel presente e negli anni a venire.

#### Riferimenti bibliografici

- Allen, M. J. (2004). *Assessing academic programs in higher education*. San Francisco, CA: Anker Publishing.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001) (eds.). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY: Addison Wesley Longman.
- Bercier-Larivière, M., & Forgette-Giroux, R. (1999). L'évaluation des apprentissages scolaires: une question de justesse. *Canadian Journal of Education. Revue canadienne de l'éducation*, 24(2), 169–182.
- Calvani, A., & Trincherò, R. (2019). *Dieci falsi miti e dieci regole per insegnare bene*. Roma: Carocci.
- Cariveau, R. S. (Ed.). (2016). *Developing student learning outcomes*. In *Connecting the Dots*. 2nd edition. Sterling, VA: Stylus Publishing.
- Faulconer, E. K. (2017). Increasing student interactions with learning objectives. *Journal of College, Science Teaching*, 46(5). <https://commons.erau.edu/publication/462> (ver. 15.06.2022).
- Gronlund, N. E. (2000). *How to write and use instructional objectives*. Prentice Hall.
- Gronlund, N., & Brookhart, S. (2009). *Gronlund's writing instructional objectives*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.

- Hattie, J. (2016). *Apprendimento visibile, insegnamento efficace*. Trento: Erickson.
- Jiang, L., & Elen, J. (2011). Why do learning goals (not) work: A reexamination of the hypothesized effectiveness of learning goals based on students' behaviour and cognitive processes. *Educational Technology Research and Development*, 59, 553–573.
- Kennedy, D., Hyland, Á., & Ryan, N. (2007). *Writing and Using Learning Outcomes: A Practical Guide*. University College Cork. <https://www.cmepius.si/wp-content/uploads/2015/06/A-Learning-Outcomes-Book-D-Kennedy.pdf> (ver. 15.06.2022).
- Mager, R. (1962). *ABCD model for instructional objectives*. Palo Alto, CA: Fearon Publisher.
- Marken, J., & Morrison, G. (2013). Objectives over time: A look at four decades of objectives in the educational research literature. *Contemporary Educational Technology*, 4(1), 1–14.
- Marzano, R. (2009). *Designing and teaching learning goals and objectives: Classroom strategies that work*. Bloomington (IN): Marzano Resesarch Laboratory.
- Miller, M.E, Linn, R.L., & Gronlund, N.E. (2013). *Measurement and Assessment in Teaching*. New York (NY): Pearson.
- Moseley, D. Baumfield, V., Elliott, J., Gregson, M., Higgins, S., Miller, J., & Newton, D. P. (2006). *frameworks for thinking. A handbook for teaching and learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nigris, E., & Agrusti, G. (2021). *Valutare per apprendere. La nuova valutazione descrittiva nella scuola primaria*. Milano: Pearson.
- Scriven, M. (1991). *Evaluation Thesaurus*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Trincherò, R. (2018). *Costruire e certificare competenze con il curricolo verticale nel primo ciclo*. Milano: Rizzoli Education.
- Trincherò, R. (2022). *Penso dunque imparo. Guida al potenziamento cognitivo*. Milano: Pearson.
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The University of Chicago.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2004). *Fare progettazione. La teoria di un percorso didattico per la comprensione significativa*. Roma: LAS.