

Statistica e valutazione della Formazione Slides

A.A. 2025-2026

Docente: ANNA LINA SARRA

Come progettare e costruire una prova oggettiva



Dalla descrizione alla misurazione

1. PRIMO STEP:

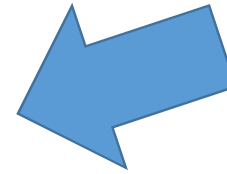
strumenti statistica descrittiva

distribuzioni, sintesi, variabilità, associazione, correlazione e regressione

2. SECONDO STEP:

come costruire prove oggettive di misurazione

da cui raccogliere dati validi ed affidabili



3. TERZO STEP:

Teoria Classica dei Test ed Item Response Theory

Per valutare statisticamente la qualità di una prova già costruita

Le prove di valutazione

PROVE NON
STRUTTURATE

PROVE SEMI-
STRUTTURATE

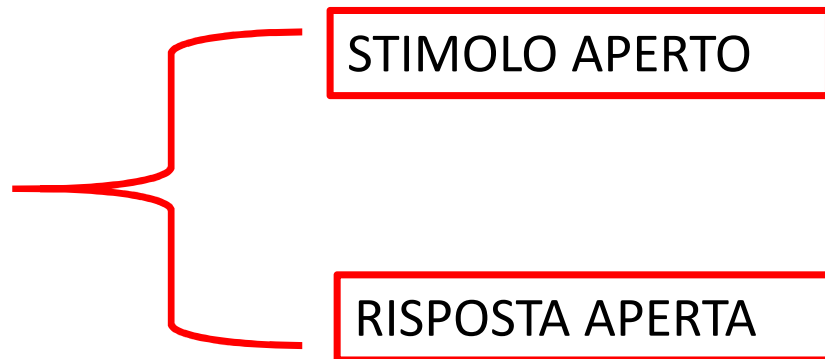
PROVE STRUTTURATE

Le prove di valutazione non sono tutte uguali. Si distribuiscono lungo un continuum che va dal massimo grado di strutturazione — dove la risposta è predefinita e la correzione univoca — fino al minimo, dove lo studente ha piena libertà espressiva.

Le prove oggettive si collocano all'estremo sinistro di questo spettro.



Le prove non strutturate

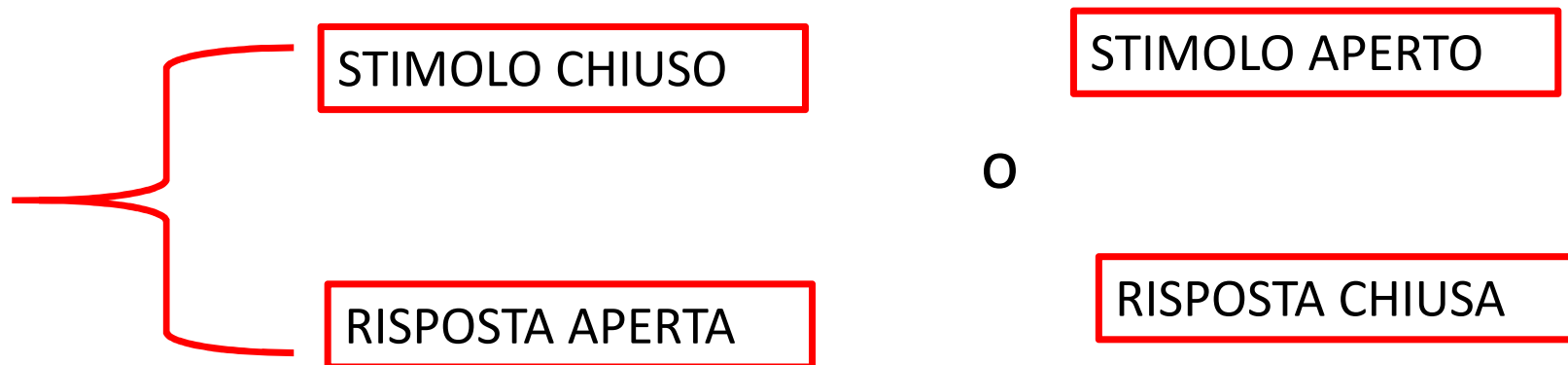


Le risposte non sono univoche e non sono determinabili.

Sono le prove tradizionali che comprendono:

- libera trattazione degli argomenti
- l'interrogazione su temi di ampia portata
- il tema tradizionale
- la relazione
- l'articolo

Le prove semi-strutturate



Le risposte non sono univoche ma sono in grande misura predeterminabili, grazie ai vincoli posti negli stimoli.

Appartengono a questa categoria:

- il riassunto
- Il saggio breve
- il colloquio strutturato
- l'intervista con scaletta
- la prova di comprensione dei testi

Le prove strutturate



Le risposte sono univoche e predeterminabili. Le prestazioni possono essere misurate con precisione. Sono chiamate prove oggettive di verifica.

Sono i quesiti:

- Vero/falso
- Corrispondenza
- Scelta multipla
- Completamento

Prove strutturate o oggettive di valutazione

Strumenti di rilevazione strutturati in cui le risposte possibili sono predefinite, la correzione è univoca e indipendente dal valutatore, e il punteggio è attribuito secondo criteri espliciti e replicabili.

PROVE SOGGETTIVE

- Temi, interrogazioni orali, saggi
- La correzione dipende dal valutatore
- Misurano processi complessi (sintesi, argomentazione)
- Difficili da confrontare tra classi o gruppi

VS

PROVE OGGETTIVE

- Test a scelta multipla, V/F, completamento, abbinamento
- La correzione è univoca e replicabile
- Misurano conoscenze e abilità specifiche
- Permettono confronti tra gruppi e nel tempo

Le prove oggettive di profitto

Le prove oggettive possono essere classificate in

1. PROVE INFORMALI

quando sono realizzate dagli insegnanti di una scuola per verificare l'acquisizione di conoscenze in relazione ad una specifica programmazione educativo-didattica e vengono utilizzate, solo all'interno della scuola, per accertare lacune o abilità dei propri studenti

2. PROVE STANDARDIZZATE

quando vengono utilizzate, per confrontare i risultati ottenuti da un campione di studenti di una determinata fascia di età, con valori ritenuti standard di riferimento

Prove oggettive



Pregi delle prove oggettive:

- * Oggettività
- * Risparmio di tempo per la valutazione
- * Simultaneità delle misurazioni
- * Stimolo, per il docente, ad uno studio continuo
- * Possibilità di confrontarsi con i colleghi



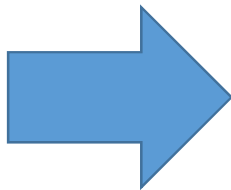
Limiti delle prove oggettive

- * Si limita l'espressione degli studenti e il dialogo con gli insegnanti
- * Occorre troppo tempo per la costruzione
- * Misurazione solo di alcuni aspetti dell'apprendimento
- * Misurazione del prodotto e non del processo

Prove oggettive

Nella progettazione di una prova strutturata, molte decisioni restano affidate alla **soggettività dei docenti**:

- * Chi sono i **destinatari**?
- * Qual è lo **scopo** della prova?
- * **Cosa valutare? Quando?**
- * **Quanta parte della disciplina** considerata deve abbracciare?
- * **Che tipo di domande?**
- * **In che modo vanno inserite** le domande all'interno di una prova?



Nonostante ciò, le prove strutturate garantiscono, rispetto a quelle tradizionali, *l'esplicitazione delle scelte soggettive e, quindi, la possibilità di un loro controllo pubblico e democratico.*

Progettazione di prove oggettive

- 1) Definire e formulare gli obiettivi della prova
- 2) Specificare la prova: costruzione dei quesiti
- 3) Correggere la prova: analisi dei quesiti e attribuzione di punteggio



Finalità generale della prova

***“che cosa vogliamo misurare con questa prova?” oppure
“per quale motivo stiamo utilizzando questo tipo di prova?”***

Le **finalità della valutazione** del profitto/prestazioni:

- * **di ingresso** (*placement*):

per misurare i pre-requisiti e le abilità indispensabili per attivare un'unità formativa;

- * **diagnostiche** (*diagnostic*):

per verificare specifiche difficoltà nell'apprendimento e costruire mirate procedure di recupero;

- * **regolative del processo** (*formative*):

per fornire allo studente un feed-back per autovalutarsi e al docente per, eventualmente, modificare la proposta didattica;

- * **finali/certificative** (*summative*):

per assegnare voti, mettere in graduatoria, certificare competenze.

1) Obiettivi nella costruzione di una prova

Volendo costruire una prova è necessario stabilirne preliminarmente gli **obiettivi**.



PROPRIETA' DI UN
OBIETTIVO

1. - deve essere espresso in positivo;
2. - deve essere dichiarato in modo chiaro, specifico, dettagliato, condivisibile, altrimenti è solo una buona idea;
3. - deve avere una scadenza;
4. - deve rappresentare una conquista.

L'OBIETTIVO E' IL DOVE SI VUOLE ARRIVARE, CHE SI ESPLICITA PER MEZZO DEL COME E DEL QUANTO E DEL QUANDO.

Obiettivo di apprendimento

Un obiettivo di apprendimento fa riferimento ad un *sapere* o ad un *saper fare* **OSSERVABILE** sull'allievo.

Esempi:

- * Mario sa dire quando è finita la seconda guerra mondiale;
- * Franco sa risolvere un'equazione di primo grado.



Formulazione operativa degli obiettivi

Formulare chiaramente il **soggetto** che deve compiere l'azione

Esprimere il **verbo in modo operativo**, cioè esprimerlo con un'operazione esterna che aiuti a comprendere esattamente cosa gli studenti devono aver appreso

Utilizzare **un solo verbo** per esprimere il comportamento desiderato, evitando di racchiudere più di un risultato nello stesso obiettivo e di utilizzare verbi troppo generici (es: conoscere)

Indicare il **contenuto** che, a seconda della necessità, può essere **essenziale** (fondamentale per lo studio della disciplina), **importante** (è necessaria la sua conoscenza), **opzionale** (scelto liberamente dal docente)

L'allievo

Definisce

Un concetto con parole proprie

Formulazione operativa degli obiettivi

Una formulazione operativa consente di dire se l'obiettivo è stato raggiunto o meno, quindi dovrà contenere:

- * La **performance** che lo studente deve compiere;
(es. “Produrre un testo descrittivo su un tema assegnato ...”)
- * Le **condizioni** in cui tale performance è chiamata a svolgersi;
(es. “... senza l’ausilio del dizionario ...”)
- * I **criteri** di valutazione della stessa
(“... con contenuti coerenti a quanto illustrato sul libro di testo”)

Formulazione operativa o no?

~~Lo studente deve *conoscere* le date più importanti del Risorgimento Italiano~~

~~Lo studente deve *conoscere* le principali forme geometriche~~

~~Lo studente deve *sapere* il modo migliore per risolvere un dato problema~~



Lo studente deve *ricordare* le 10 date più importanti nel Risorgimento Italiano

Lo studente deve saper *classificare* le figure geometriche che gli vengono proposte nella categoria esatta

Lo studente deve *giudicare* quale dei metodi proposti è quello migliore per risolvere quel dato problema



Importanza assegnata ai singoli item

Per decidere quanti quesiti collegare ad un determinato obiettivo e quanti quesiti costruire per l'intera prova si può considerare il tempo destinato e impegnato nello svolgimento di determinati segmenti di programma. La centralità di una tematica e il tempo dedicato al suo svolgimento dovrebbero essere i parametri per decidere i pesi.

Una semplice formula per calcolare velocemente l'importanza da assegnare alle singole parti è la seguente:

$$I_p = (T_p/T_c) \times 100$$

I_p =Importanza assegnata a ciascuna parte;

T_p =Tempo parziale espresso in ore (o in altra unità di misura);

T_c =Tempo complessivo (espresso nella stessa unità di misura di T_p).

Una guida per formulare gli obiettivi: La tassonomia di Bloom

Gli **obiettivi cognitivi** sono organizzati secondo **sei livelli** (dimensioni) che vanno da abilità inferiori ad abilità superiori.

«Chi non è in grado di effettuare generalizzazioni, è improbabile che riesca a risolvere un problema»

- 1) **Conoscenza**
- 2) **Comprensione**
- 3) **Applicazione**
- 4) **Analisi**
- 5) **Sintesi**
- 6) **Valutazione**



La tassonomia di Bloom [1990]

* CONOSCENZA

Rimanda alla capacità di **riconoscere** o **richiamare alla memoria un'informazione** (termini, eventi, regole, teorie, ecc.), e, seppur a un primo livello di complessità, di **saperli mettere in relazione reciproca**.

Esempio: l'allievo conosce la data di un particolare evento

* COMPRENSIONE

Esprime la capacità di **comprendere una certa comunicazione** o di utilizzare le conoscenze possedute, senza particolari approfondimenti. Si manifesta con il **saper compiere traduzioni in codici «soggettivi» e interpretazioni di messaggi**, problemi e simili, oltre che estrapolazioni, da tali o da altri contesti, di opportuni dati informativi.

Esempio: saper tradurre l'enunciazione di un teorema dalla forma verbale a quella simbolica e viceversa

La tassonomia di Bloom [1990]

* APPLICAZIONE

Capacità di utilizzare in determinati contesti operativi regole, procedure, concetti e persino teorie, acquisiti precedentemente in altre situazioni.

Esempio: In questo problema applica il teorema di Pitagora

* ANALISI

Indica la **capacità di cogliere** in una situazione comunicativa o problematica, o comunque in un sistema più o meno complesso, **gli elementi costitutivi, le relazioni che li legano e i principi organizzatori**, anche e soprattutto quando essi non siano immediatamente percepibili. **Pensare in modo critico** alle informazioni ricevute per utilizzarle in modo autonomo in situazioni o per problemi nuovi.

Esempio: Analizza questo testo e illustra quali reazioni secondo te voleva suscitare nei suoi lettori l'autore

La tassonomia di Bloom [1990]

* SINTESI

Rimanda al saper **identificare, combinare e integrare le parti segmentate della struttura di un sistema, fino alla determinazione di un modello unitario di aggregazione.**

Esempio: Illustra sinteticamente le ragioni che hanno condotto alla nascita della docimologia

* VALUTAZIONE

È rappresentata dalla capacità di **saper cogliere gli elementi necessari per la strutturazione di un giudizio pertinente e circostanziato**, rispetto all'oggetto cui il giudizio si riferisce, nella duplice dimensione qualitativa e quantitativa, sulla base sia di criteri interni sia esterni, assegnati o scelti autonomamente dal soggetto.

Esempio: Qual è la tua opinione sull'arte contemporanea?

Tassonomia semplificata degli obiettivi cognitivi (Bloom)

1) **Conoscenza dei termini**

Il riferimento è alla conoscenza, verificabile anche e soprattutto attraverso l'uso pertinente e consapevole, di termini che hanno significato specifico, a parole o simboli, per così dire specialistici, che di fatto caratterizzano quel particolare segmento curricolare, l'area tematica, gli argomenti presi in considerazione.

2) **Conoscenza dei fatti**

Ci si riferisce ad avvenimenti, luoghi, tempi, convenzioni, tendenze, metodi, procedure e simili, specifici dell' area tematica o di contenuto sottoposta a controllo.

3) **Conoscenza di regole e principi**

Rimanda alla conoscenza di leggi generali, di teorie, di ipotesi e di modelli interpretativi di certi fenomeni.

Tassonomia semplificata degli obiettivi cognitivi (Bloom)

4) **Capacità di effettuare trasformazioni e adattamenti**

Capacità di estendere la validità di leggi generali a casi particolari, e viceversa, di impiegare dati generali e astratti per la risoluzione di problemi astratti o concreti, di compiere inferenze, ecc.

5) **Capacità di compiere applicazioni**

Si esprime nel saper applicare in contesti reali o simulati che siano, comunque nuovi rispetto a quelli che hanno caratterizzato il momento di insegnamento/apprendimento, le conoscenze acquisite in generale, le regole, i principi e i modelli, le leggi e le teorie, in particolare.

Tassonomia di Bloom

È importante che il docente predisponga le verifiche formative, avendo ben presenti

- ✓ gli obiettivi prefissati in fase di programmazione;
- ✓ i livelli tassonomici che è possibile testare in relazione al tipo di prova somministrata.

Prova	Livello tassonomico					
	1	2	3	4	5	6
Questionario risposta singola	x		x			
Questionario risposta multipla	x	x	x			
Vero/Falso	x	x	x			
Riordinamento frasi	x	x	x	x		
Completamento	x	x	x			
Sequenze	x	x	x	x		
Saggio breve	x	x	x	x	x	x

1) Conoscenza; 2) Comprensione; 3) Applicazione; 4) Analisi; 5) Sintesi; 6) Valutazione.

2) Specificare la prova

1) **Selezionare la tipologia dei quesiti**
in base all'abilità che si vuole testare

2) **Formulare i quesiti**

3) **Determinare i tempi di somministrazione della prova**
la verifica non deve essere troppo lunga o troppo corta

4) **Attribuire pesature per la correzione**



Principali tipi di quesiti

Le prove strutturate consistono in una serie di item organizzati secondo diverse tipologie.

Gli item più comuni sono:

- **vero/falso**
- **completamenti/inserimenti**
- **Corrispondenze**
- **scelte multiple**



È consigliabile inserire diverse tipologie di domande all'interno della stessa prova per stimolare l'allievo ad usare processi mentali diversi.

Scelta multipla

È costituita da una serie di items, ognuno dei quali presenta una domanda stimolo ed alcune risposte fra le quali scegliere quella esatta.

Le possibilità di scelta devono essere non meno di 3 e non più di 5. Tra esse occorre inserirne una assolutamente vera, almeno una assolutamente falsa e alcune attendibili, ossia che non siano nè sicuramente vere, nè sicuramente false. In quest'ultimo caso le risposte fungono da distrattori e costringono lo studente a un esame attento di ciascun quesito.

ESEMPIO

1) I recettori sono

- a) terminazioni nervose.
- b) cellule muscolari.
- c) corpuscoli tattili.
- d) miofibrille.

Punti	Risposta
$k - 1$	<i>Risposta esatta</i>
$-\frac{1}{(k-1)}$	<i>Risposta errata</i>
0	<i>Risposta non data</i>

Vero/falso

Utilizzato preferibilmente per verificare conoscenze semplici, comprende tutti quegli items che propongono una scelta fra due alternative, di cui una sicuramente falsa e una sicuramente vera. Oltre alle opzioni di scelta vero/falso, si possono utilizzare sì/no, giusto/errato, ...

Una limitazione dei quesiti di tipo " vero o falso" è la possibilità di trarre ad indovinare la risposta giusta.

Anche senza riflettere sull'item, infatti, l'alunno ha il 50% di possibilità di dare la risposta esatta.

Punti	Risposta
$k - 1 = 2 - 1 = 1$	<i>Risposta esatta</i>
$-\frac{1}{(k-1)} = -1$	<i>Risposta errata</i>
0	<i>Risposta non data</i>

Corrispondenze o relazioni

Quesiti che prevedono di stabilire delle relazioni tra i termini di due insiemi distinti, solitamente distribuiti su due diverse colonne.

Questo tipo di prova si può utilizzare per verificare conoscenze molto specifiche e di contenuto immediato.

- Il numero delle corrispondenze da inserire nella prova dovrebbe essere compreso tra 5 e 15.

Corrispondenze o relazioni

Metti in relazione ogni città con il rispettivo Stato, collegando in modo opportuno gli elementi presenti nei due gruppi:

Roma
Parigi
Vienna
Madrid
Londra
Atene
Lisbona
Ginevra
Bonn
Varsavia

Svizzera
Germania
Italia
Polonia
Scozia
Inghilterra
Portogallo
Grecia
Spagna
Romania
Francia
Austria

Tabelle

Tabelle a doppia entrata nelle quali, secondo le indicazioni date nella consegna, lo studente deve compilare le caselle lasciate libere, inserendo i dati mancanti.

Esempio: completa in tutte le sue parti la seguente tabella, inserendo in modo opportuno i dati mancanti

	PERIMETRO	AREA	DIAGONALE
Quadrato di lato ____ cm			cm $2\sqrt{2}$
Quadrato di lato 3 cm			
Quadrato di Lato ____ cm		cm ² 49	

Cloze o Completamento

Lo studente deve completare un esercizio inserendo le parti mancanti, che possono essere liberamente inserite o scelte da un elenco predefinito, contenente anche alternative errate per fungere da distrattori.

ESEMPIO:

a) Completa inserendo al posto dei puntini i seguenti termini: *piogge acide, ossigeno, inquinamento, anidride carbonica, fotosintesi clorofilliana, linfa elaborata*.

Le piante sono gli unici essere viventi capaci di combattere l'_____ dell'aria, infatti attraverso la funzione della _____ utilizzano l'anidride carbonica e restituiscono _____.

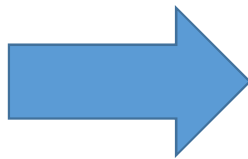
Putroppo i veleni presenti nell'aria, cioè le sostanze inquinanti, si mescolano con la pioggia formando le _____ che possono danneggiare le piante e addirittura rovinare i monumenti.

Cloze o completamento

Esistono diversi tipi di cloze. In relazione alla loro strutturazione possiamo distinguere:

- ✓ Completamento di una frase senza alternative di risposta
- ✓ Completamento di una frase con alternative di risposta
- ✓ Completamento di un testo senza alternative di risposta
- ✓ Completamento di un testo con alternative di risposta

Per l'attribuzione del punteggio si può proseguire secondo quanto indicato in questa tabella:



Tipologia di risposta	Punti	Risposta
Scelta da un elenco	+2	Risposta esatta
Scelta da un elenco	-1	Risposta errata
Risposta libera	+2	Risposta esatta
Risposta libera	0	Risposta errata

Prove semi-strutturate

Le prove di verifica semi-strutturate garantiscono un buon grado oggettività. La strutturazione può interessare lo stimolo, per cui avremo prove stimolo chiuso e risposta aperta, o la risposta, in questo caso si hanno domande molto articolate che però richiedono una risposta del tipo “sì”, “no”, “sono d’accordo”, ecc.

- *Questionario aperto*
- *Breve saggio*
- *Risoluzione di un problema*

Strutturazione dei quesiti

La strutturazione delle domande e delle risposte nelle prove oggettive di profitto è un'operazione molto delicata.

IL QUESITO:

- * deve essere chiaro, breve ed esplicito;
- * non deve contenere informazioni non essenziali per la sua soluzione;
- * non deve contenere la doppia negazione o la semplice negazione;

LE ALTERNATIVE DI RISPOSTA:

- * devono essere sintatticamente congruenti con la domanda posta per evitare di fornire dei giudizi circa la risposta esatta;
- * devono avere tutte la stessa lunghezza e complessità;

I DISTRATTORI:

- * devono essere plausibili e parzialmente veri per evitare di ridurre il processo di discriminazione e scelta della risposta esatta (inficiando la validità della prova);
- * evitare distrattori del tipo “**nessuna delle precedenti**”

Strutturazione dei quesiti

È importante considerare tutte le abilità e tutti i livelli. È auspicabile raggiungere una distribuzione del tipo:

- ☐ 25% di domande ad alta difficoltà;
- ☐ 50% di domande a media difficoltà;
- ☐ 25% di domande a bassa difficoltà

I test non dovrebbero contenere più di 40 quesiti. Mediamente 30-35 item. Per evitare che la probabilità di rispondere bene tirando ad indovinare sia alta occorre che:

- 1) le alternative di risposta siano almeno 4 o 5 nei quesiti a risposta multipla;
- 2) disporre i quesiti in ordine diverso per evitare facili confronti.

Alcuni errori da evitare nella formulazione dei quesiti

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

Alcuni errori da evitare nella formulazione dei quesiti

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

Alcuni errori da evitare nella formulazione dei quesiti

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

Alcuni errori da evitare nella formulazione dei quesiti

Errore	Formulazione errata	Formulazione corretta
9. Distrattori non mutuamente esclusivi (uno ne include altri, nell'esempio "Sardegna" include "Caprera")	Dove si ritirò Garibaldi in vecchiaia? 1. Sardegna 2. Toscana 3. Caprera	Dove si ritirò Garibaldi in vecchiaia? 1. Sardegna 2. Toscana 3. Piemonte
10. Quesiti non indipendenti (le informazioni contenute in un quesito suggeriscono le risposte per un altro)	4. Chi era Attila? 1. un condottiero unno che scese in Italia nel 452 2. un generale romano agli ordini dell'imperatore Costantino 3. un re degli Eruli che scese in Italia nel 467 ... 16. Chi ha combattuto la battaglia di Poitiers del 733? 1. Carlo Martello 2. Pipino il Breve 3. Attila	4. Chi era Attila? 1. un condottiero unno 2. un generale romano 3. un re degli Eruli ... 16. Chi ha combattuto la battaglia di Poitiers del 733? 1. Carlo Martello 2. Pipino il Breve 3. Attila

Procedura di correzione di una prova oggettiva

- * Verifica delle **risposte corrette**
- * **Attribuzione del punteggio**
- * **Tabulazione dei punteggi**
- * **Analisi** dei dati
- * Determinazione dei **voti**



Si consiglia l'uso di un foglio elettronico

Attribuzione di punteggio

Il primo passo nella fase di correzione della prova riguarda la verifica della **correttezza** delle risposte e la successiva assegnazione di un **punteggio grezzo** ad ogni allievo.

Ma prima... ..Che peso dare ai diversi quesiti?



Attribuzione di un punteggio

L'attribuzione del punteggio può essere attuata con procedure molto differenti.

1) La più semplice (dicotomizzazione):

Risposta	Punti
Corretta	1
Errata	0

2) Attribuire un peso diverso alle domande in base alla loro difficoltà, cioè in base alla probabilità di rispondere correttamente che è legata alla struttura tipica di ciascun item.

Probabilità di rispondere esattamente ad un test

	probabilità di risposta esatta	punti
Test v/f	50%	1
Test s/m a 2 scelte	50%	1
Test s/m a 3 scelte	33,33%	2
Test s/m a 4 scelte	25%	3
Test s/m a 5 scelte	20%	4
Test s/m a n scelte	...	$n - 1$

Il punteggio aumenta con la difficoltà

Che peso dare al quesito?



Tipo di item	Peso
Vero/Falso	1
Corrispondenze	1 (x coppia)
Scelte multiple (con 4 scelte)	3
Completamenti	1 (x completamento)

Attribuzione di punteggio: la penalizzazione



La penalizzazione, applicata alle risposte errate, agisce da **deterrente**, per evitare che l'alunno risponda ad alcune domande tirando ad indovinare.

Se non si penalizzano gli errori, il punteggio grezzo totale sarà dato dalla somma algebrica dei punteggi attribuiti alle risposte esatte ed errate;
se, invece, si penalizzano le risposte errate, si dovrà togliere dal punteggio grezzo totale quella parte di esso che potrebbe essere stata determinata dal caso.

Penalizzazione dell'errore

$$P_g = C - \frac{E}{(K - 1)}$$

Dove:

- P_g è il PUNTEGGIO CORRETTO PER GUESSING
- C indica il numero delle risposte CORRETTE
- E indica il numero delle risposte ERRATE
- K indica le possibili alternative di risposta

Attribuzione di punteggio: penalizzazione

Tipo di item	Risposte corrette	Risposte errate	Punteggio corretto
Vero/Falso	5	3	$5 - (3/1) = 2$
Scelta multipla (4 alternative)	11	3	$11 - (3/3) = 10$

La penalizzazione degli errori

Dal punto di vista matematico la penalizzazione dell'errore è pari al reciproco del numero delle alternative errate proposte dal singolo quesito.

Tipo di prova	Peso per ogni item	Penalità risposta errata	E risposte esatte	S risposte sbagliate	Punteggio grezzo senza Pp	Punteggio grezzo con Pp
Scelta multipla a 4 alternative	3	-1	9	6	27	21
Vero/Falso	1	-1	15	5	15	10
Corrispondenza	1	-1	10	-	10	10
Punteggio grezzo totale					52	41

La penalizzazione degli errori

Alcune ricerche sperimentali hanno mostrato che il comunicare agli allievi che le risposte sbagliate verranno penalizzate **non sortisce risultati apprezzabili rispetto a quelle situazioni nelle quali tale informazione non viene data.**

È dunque preferibile non complicare le operazioni di calcolo dei punteggi attraverso la penalizzazione degli errori.

Tabulazione dei punteggi

Tabulare i punteggi, **con l'uso di un foglio elettronico**, è molto utile perché ci consente di:

- * facilitare le operazioni di conteggio;
- * effettuare le elaborazioni statistiche necessarie.

Inoltre, una volta impostato, può essere facilmente riutilizzato e permette di ottenere i risultati in tempo reale.

Come raccogliere i dati?

Costruire una tabella dove le righe sono gli studenti e le colonne i quesiti e registrare le risposte segnate da ogni singolo studente quesito per quesito.

Studente	Quesito 1	Quesito 2	Quesito 3	Quesito 4
1	A	B	B	C
2	B	B	A	A
3	A	A	A	C
Risposta esatta	A	B	A	C



Chiave: indicazione dell'alternativa corretta per ogni domanda

Che peso dare al quesito?

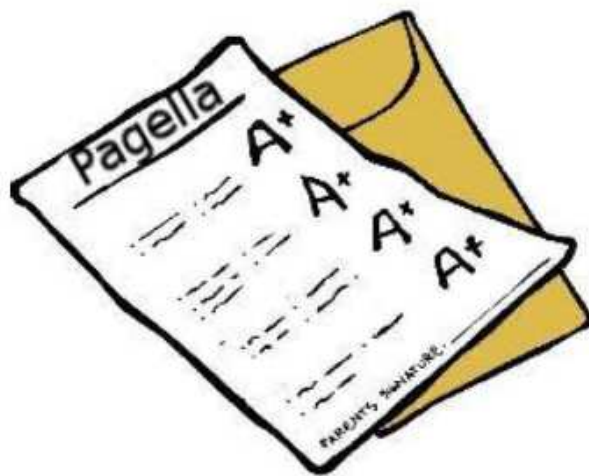
Successivamente, in una seconda tavola, sostituire le risposte con i valori corrispondenti a risposta esatta (1) e risposta sbagliata (0).

Studente	Quesito 1	Quesito 2	Quesito 3	Quesito 4	Punteggio grezzo
Studente 1	1	1	0	1	3
Studente 2	0	1	1	0	2
Studente 3	1	0	1	1	3
Risposta esatta	A	B	A	C	

In tal modo sarà possibile calcolare il punteggio grezzo per ogni studente sommando il numero delle risposte esatte.

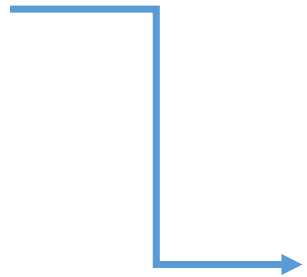
Attribuzione del giudizio

La valutazione delle prove si realizza partendo dal **punteggio grezzo** totalizzato dal singolo allievo (**misurazione**), successivamente trasformato in **voto** (**valutazione**).



Controllare la soggettività nell'assegnazione di valore

Esplicitare e giustificare i criteri di valutazione e le regole di assegnazione dei punteggi (matrici di correzione) ai singoli item e all'intera prova e le regole adottate per il passaggio dai punteggi nella prova ai voti/livelli finali.



La rilevazione delle discrepanze tra situazione osservata e situazione attesa e l'assegnazione di valore devono sottostare a principi di **validità** e di **attendibilità**

Validità ed attendibilità della valutazione

Una valutazione si dice **valida** se:

- * la rilevazione **rileva proprio gli elementi che ci si proponeva di rilevare** (es. abilità di risolvere equazioni di secondo grado);
- * l'assegnazione di valore **riguarda proprio gli elementi a cui si intendeva assegnare valore** (es. conseguimento della padronanza nel risolvere equazioni di secondo grado o progresso significativo nell'abilità di risolvere equazioni di secondo grado).

Una valutazione si dice **attendibile** se:

- * a parità di condizioni iniziali, una seconda rilevazione di dati valutativi non porta a dati differenti (**costanza della rilevazione**);
- * a parità di condizioni iniziali, una seconda assegnazione di valore al dato valutativo non porta a valutazioni differenti (**costanza dell'assegnazione di valore**).

Minacce alla validità ed attendibilità

Minacce alla validità:



- * Effetto **alone**: influenza di altri tratti dell'allievo sulla valutazione di un dato elemento;
- * Effetto di **stereotipia**: influenza della «rappresentazione» che ci si è costruiti dell'allievo sulla valutazione di una data prestazione.

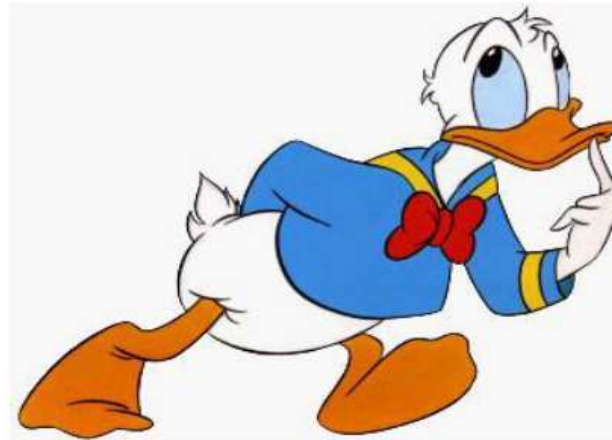
Minacce all'attendibilità:

- * Effetto di **contrasto**: se un allievo viene valutato dopo uno molto bravo sembrerà meno bravo di quel che è;
- * Effetto della **distribuzione forzata dei risultati**: se ho assegnato troppe valutazioni negative, tenderò ad assegnarne di positive per riprodurre il modello «normale»;
- * Effetto **Pigmalione**: se sono convinto che un allievo possa riuscire mi comporto in modo da farlo riuscire (e viceversa).

Attribuire valori agli esiti

Confronto tra situazione osservata e attesa?

1. Riferimento a **norma**
2. Riferimento a **gruppo**
3. Riferimento a **criterio/dominio**
4. Riferimento a **profilo**
5. Riferimento a **progresso**

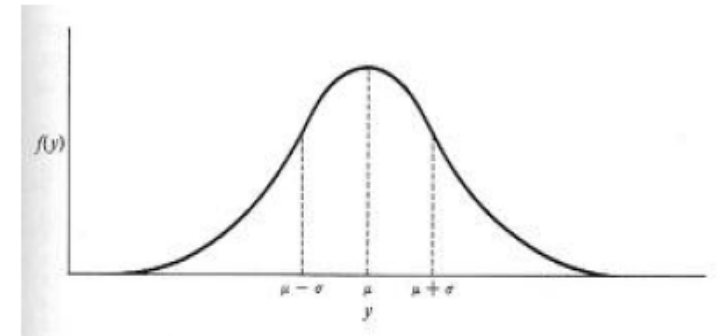


Riferimento a norma

I soggetti vengono valutati **collocandoli e confrontandoli rispetto alla media ottenuta da un campione di riferimento.**

Si stabilisce se l'allievo si trova ***sopra o sotto la media*** del campione **rappresentativo** assunto come norma e ***di quanto*** si colloca sopra o sotto in termini di **scarti**(deviazioni standard) **dalla media stessa** (*punteggi standardizzati o punteggi z*).

...così come avviene quando si utilizzano i risultati delle prove Invalsi per la valutazione degli esiti degli allievi.



Riferimento a gruppo

- * I soggetti vengono valutati collocandoli **rispetto alla media del gruppo** di coloro che sono partiti in condizioni analoghe;
- * Viene anche detto **criterio dinamico**, perché riferito ad una realtà che può essere diversa da classe a classe.



Riferimento a

Riferimento a criterio/dominio

I soggetti vengono valutati sulla base dell'ammontare delle conoscenze ed abilità acquisite **rispetto ad un corpus di conoscenze ed abilità ritenuto critico per l'effettiva padronanza di una disciplina** (*riferimento al dominio*, ossia al settore, all'ambito disciplinare considerato).

Riferimento a profilo

I soggetti vengono valutati sulla base di un modello analitico dei saperi dell'allievo, che specifica il profilo di uscita che dovrebbe avere un allievo al termine dell'intervento formativo.

Riferimento a progresso



I soggetti vengono valutati sulla base del loro miglioramento tra i risultati ottenuti in una prova iniziale e i risultati ottenuti in una prova finale.

A mo' di epilogo

«Prima di valutare se una risposta è esatta si deve valutare se la domanda è corretta.»

(Immanuel Kant)



*Ma la vita è un test tipo
"vero o falso" o un test a
"risposta multipla"?*

- **A. Einstein** fu bocciato all'esame di ammissione al Politecnico di Zurigo
- **G. Verdi** fu bocciato all'esame di ammissione al Conservatorio di Milano che oggi porta il suo nome
- **C. Debussy** fu bocciato al Conservatorio di Parigi per tre volte in Armonia, ossia proprio in quell'ambito musicale che più lo rese famoso
- **D. Pennac** è stato ripetutamente bocciato a scuola perchè non sapeva leggere e parlare
- **M. Hack** fu bocciata in matematica al Liceo