

Calcolo dei punteggi grezzi

Non penalizzando gli

Per ogni gruppo di item dello stesso tipo:
1. Numero di risposte esatte x punteggio assegnato
2. Somma dei punteggi parziali

penalizzando gli errori

Per ogni gruppo di item dello stesso tipo:

$$P = E - \frac{S}{n-1}$$

E= numero risposte esatte
S=numero risposte sbagliate
n=numero di alternative delle risposte offerte

esempio

Test composto da 10 "vero-falso",
15 scelte multiple a una soluzione,
una "corrispondenza" con 5 quesiti.
Punteggio assegnato:
1 per ogni V/F
3 scelte multiple
1 per ogni corrispondenza

Punteggio massimo teorico:

- V/F = $10 \times 1 = 10$
- Scelte multiple = $15 \times 3 = 45$
- Corrispondenza $5 \times 1 = 5$

Punteggio massimo teorico =
 $10 + 45 + 5 = 60$

Risposte esatte allievo:

7 V/F
11 scelte multiple
5 corrispondenze
punteggio allievo:
 $(7 \times 1) + (3 \times 11) + (5 \times 1) = 45$

3 risposte errate V/F
4 risposte errate scelte multiple

V/F: $(7 - 3/2 - 1) \times 1 = 4$ punti

Risposte scelte multiple:
 $\{11 - [4/(5-1)]\} \times 3 = 30$ punti

punteggio allievo:
 $4 + 30 + 5 = 39$

Informazioni ricavabili dalla somministrazione di una prova oggettiva

1. andamento complessivo dell'apprendimento dell'intero gruppo classe

2. omogeneità o disomogeneità del gruppo classe:

- livelli massimi?
- livelli bassi o medi?

3. Progresso nei livelli di apprendimento

4. Situazione del singolo all'interno del gruppo

5. Lacune più ricorrenti (Singolo - Gruppo)

6. Punti forti (Singolo - Gruppo)

7. Motivi che determinano le lacune:

- Approccio didattico
- Sovrastima delle abilità prerequisite e delle conoscenze
- Sottostima delle difficoltà

a) Il test e gli items sono costruiti bene?

b) Ciascuna domanda riesce a far cogliere le eventuali lacune o è una "falsa domanda" ?

c) La prova e gli items sono troppo difficili o troppo facili?

I punteggi grezzi non consentono di dare tutte le risposte. Può esprimere l'ordine delle prestazioni dei diversi allievi, ma non facilita la conoscenza analitica e complessiva dei risultati della prova

Elaborazioni statistiche sui

Andamento medio dell'apprendimento

Tendenza centrale:

- Media (aritmetica dei punteggi)
- Mediana (il punteggio centrale dell'intera distribuzione)
- Moda (punteggio che si verifica con la più alta frequenza)

Omogeneità delle prestazioni

Variabilità:

- gamma
- deviazione standard (distanza tra la migliore e la peggiore delle prestazioni – posizione relativa di ciascun punteggio rispetto alla media)

Misure di Tendenza Centrale
Media – Mediana - Moda

$$\text{Media} = \bar{X}$$

Esempio Punteggio Massimo Teorico=40

Punteggi degli allievi:

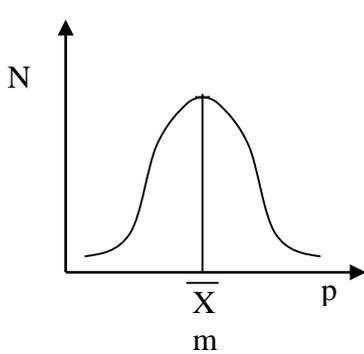
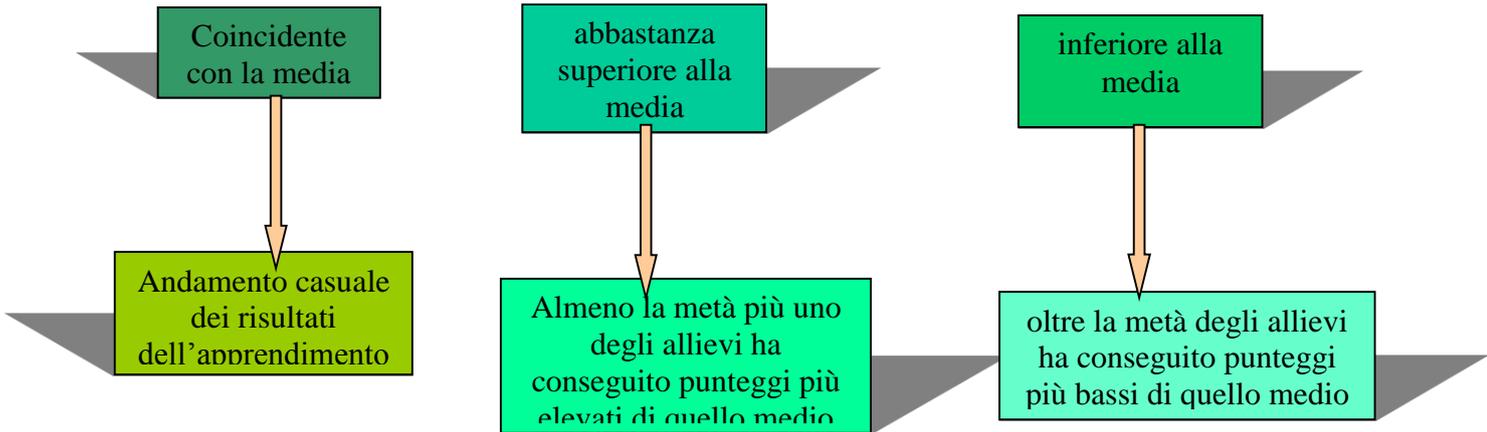
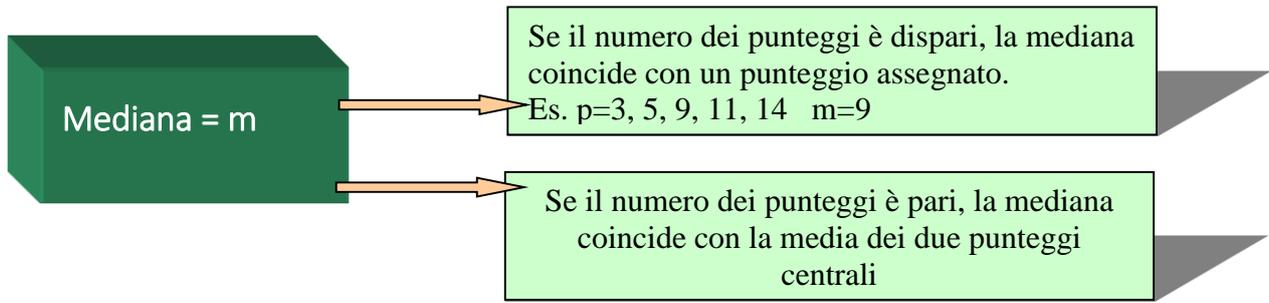
26 29 30 31 31 32 32 35 35 35 35 37 38 39

Calcolo della media

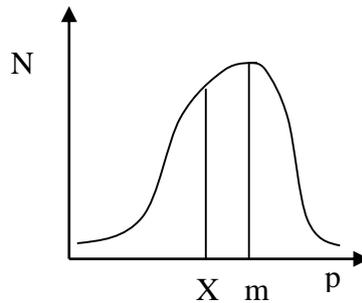
$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = 465/14 = 33,21$$

Punteggio
Massimo
Teorico =40

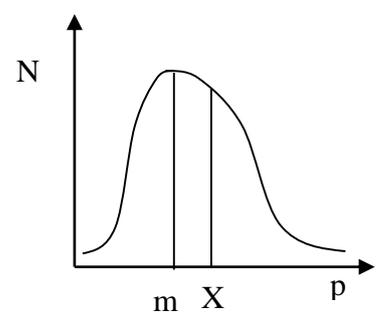
La media rappresenta l'83% del punteggio massimo
Le abilità conseguite dall'intero gruppo si attestano sull'80%
degli standard desiderati ed attesi.



Normale



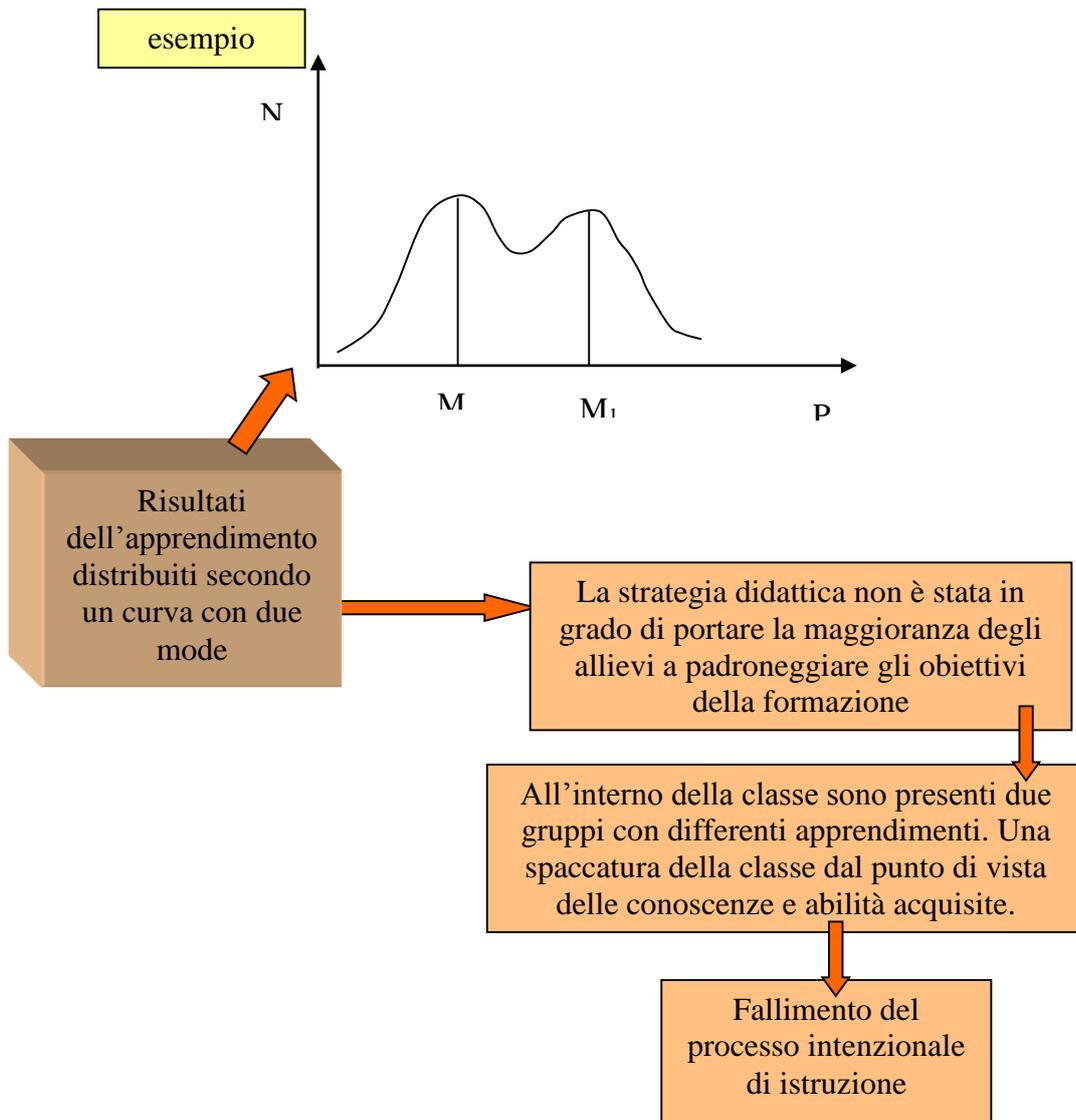
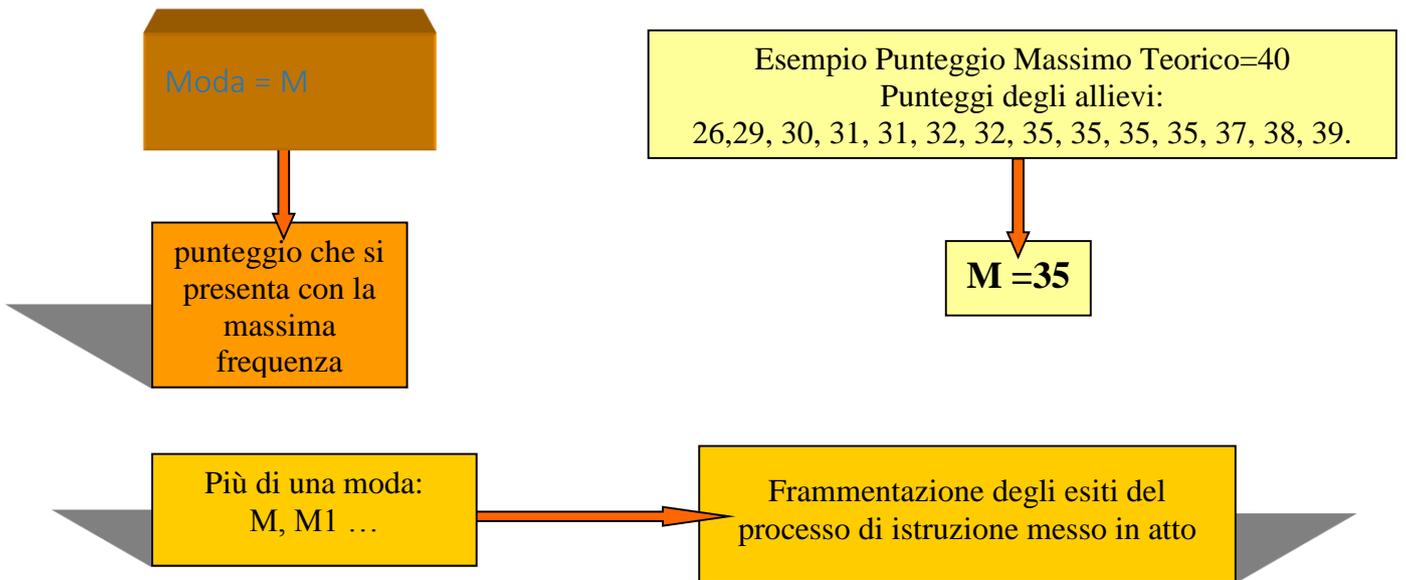
Negativamente schiacciata



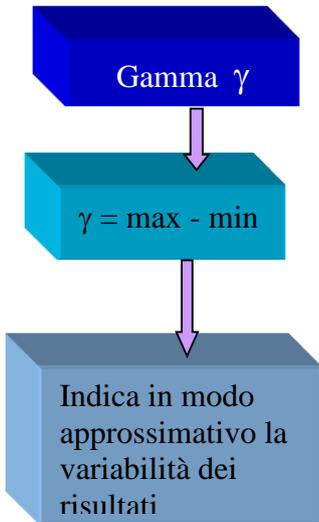
Positivamente schiacciata

↕

La curva che dovrebbe potersi disegnare al termine di un processo intenzionale: la maggioranza degli allievi si situa al di sopra della media delle prestazioni



Misure di dispersione dei risultati espressi da una distribuzione



Esempio: punteggio massimo teorico=40
 Punteggi degli allievi: 26,29, 30, 31, 31, 32, 32, 35, 35, 35, 37, 38, 39

$\gamma = \max - \min = 39 - 26 = 13$

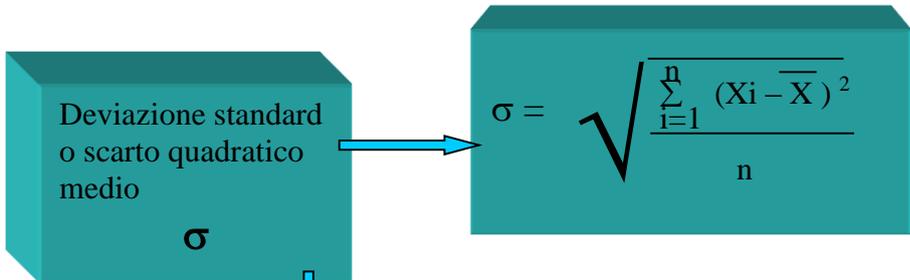
Le prestazioni si sono distribuite con una variazione di 13 punti

Indicazione parziale e approssimativa

Es.
 a) 20, 40, 41, 45, 50, 66, 80 $\gamma = \max - \min = 80 - 20 = 60$
 b) 20, 20, 20, 20, 20, 20, 80 $\gamma = \max - \min = 80 - 20 = 60$
 stesso γ con evidenti diversità dei risultati

Misura che prenda in considerazione tutti i punteggi, facendo pesare di più quelli che via via più si discostano dalla media

L'ampiezza della dispersione dell'insieme delle prestazioni dai valori centrali



Indicatore preciso dell'omogeneità o disomogeneità delle prestazioni e quindi dell'apprendimento

$\sigma = 10 \div 12 \%$

Risultati omogenei

$\sigma > 10 \div 12 \%$

Squilibrio delle abilità

Cambiamento dell'organizzazione del lavoro formativo

esempio Punteggio massimo teorico=40
 Punteggi degli allievi: 26,29, 30, 31, 31, 32, 32, 35, 35, 35, 35, 37, 38, 39.
 $\bar{X} = 33,21$ $\sigma = 3,6 = 10,8\%$ di \bar{X}

Prestazioni omogenee

Oltre alle informazioni derivanti dalle misure di tendenza centrale e di variabilità dei punteggi altre possono essere acquisite attraverso l'analisi delle risposte date dai diversi allievi ai singoli item.

L'*Item Analysis* può consentire di comprendere se la prova è stata ben costruita, se ci sono domande mal formulate, troppo difficili o incapaci di farci distinguere chi sa da chi non sa, inoltre riveste particolare importanza nel caso di verifica formativa, quando è di grande rilievo l'individuazione di particolari difficoltà di apprendimento.

Per facilitare l'analisi le risposte esatte non verranno trascritte, mentre saranno trascritte le lettere che identificano la risposta sbagliata scelta dall'allievo e una O per quelle omesse.

In questo modo si potranno avere con immediatezza, notizie sulle lacune specifiche di ogni allievo e quali item della prova andrebbero modificati o tolti e se i distrattori sono stati ben elaborati.

Una griglia di questo tipo consente di individuare:

- Le lacune specifiche per ogni allievo
- Gli allievi che hanno stesse lacune
- Le lacune più frequenti.

Grazie a tali dati, l'intervento di recupero potrà essere indirizzato per modificare aspetti specifici del non apprendimento, evitando di ripercorrere itinerari generici che di fatto non intervengono in modo significativo sulle cause che hanno prodotto quelle lacune.

Dall'item analysis si può inoltre sapere se i quesiti sono stati ben formulati.

Facendo riferimento alla tabella sotto riportata è evidente che:

- l'item n° 4 è inadeguato, solo un allievo ha risposto in maniera corretta.
- Il distrattore c è troppo forte, è stata acquisita un'abilità diversa da quella prevista come obiettivo e quindi verificata.
- L'indice di difficoltà D (percentuale degli errori) elevato sta ad indicare un alto livello di difficoltà dell'item e una discriminatività d (capacità degli items di separare gli allievi che padroneggiano l'abilità da quelli che non la padroneggiano) nulla.

L'indice d può assumere i valori +1 e -1. Se si verificassero entrambi i casi si potrebbe dire che l'azione formativa è stata poco efficace oppure ($d=-1$) che l'item non è ben formulato perché induce a risposte errate proprio gli allievi che complessivamente mostrano di padroneggiare l'argomento oggetto di verifica. Occorrerà verificare entrambe le ipotesi per individuare il rimedio adeguato.

Item analysis

Indicazioni operative

- I punteggi grezzi si inseriscono in ordine crescente
- L'intero gruppo va suddiviso in tre fasce. Quando il quoziente non è un numero intero deve essere assegnato lo stesso numero di punteggi alla fascia superiore e inferiore (fra le quali si effettuerà il confronto)

$$d = \frac{E_s - E_i}{n}$$

E_s = risposte esatte estremo superiore
 E_i = risposte esatte estremo inferiore
 N = numero dei punteggi che cadono nelle singole fasce considerate
 $-1 < d < +1$
 e la prova è ben costruita $d = 0.4 \div 0.5$

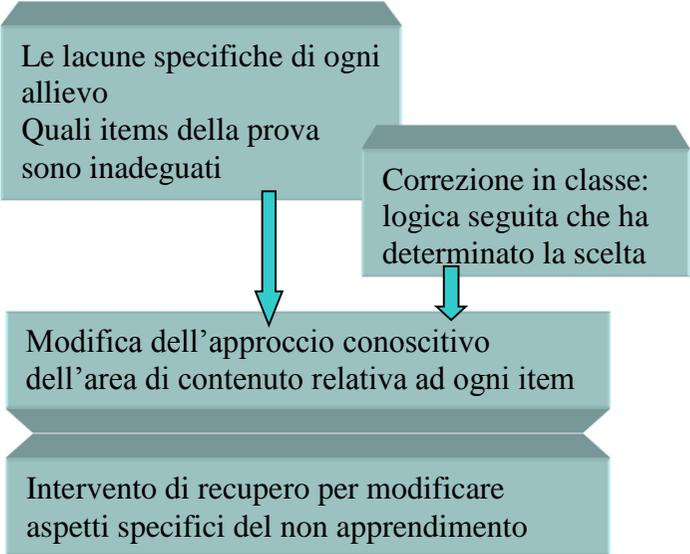
N. Allievo	5	9	8	6	11	7	14	1	13	3	2	10	12	4	Indice di difficoltà (D)	Indice di discriminatività (d)
Punteggio	26	29	30	31	31	32	32	35	35	35	35	37	38	39		
N. Item																
1	c	b	a	a		d	b			a					42,8%	+0,75
2	a	b	d	c	b	d	c	d							50,0%	+1,00
3	d					a		b	a	b	b	a	a		50,0%	-1,00
4	d	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c		92,8%	0,00
5	c	a	d	b	b	a	d	a	d		a				57,1%	+0,75

Percentuale degli errori

Evidenzia la capacità degli items di separare gli allievi che padroneggiano l'abilità da quelli che non la padroneggiano

Il distrattore c è troppo forte

Il docente ha fatto acquisire un'abilità diversa da quella prefissata come obiettivo formativo e quindi di verifica



Molto elevato indica un alto livello di difficoltà

Item mal formulato!
Induce ad errore gli allievi che mostrano di padroneggiare e l'argomento oggetto di verifica

