



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per l'Istruzione Direzione Generale per gli Ordinamenti
Scolastici e per l'Autonomia Scolastica

Risultati II monitoraggio Progetto Licei Scientifici con Opzione Scienze Applicate LS-OSA

- Il Campione
- Informazioni generali (Competenze)
- Metodi di valutazione, programmi, attività didattiche (Fisica, Chimica, SdT, Biologia)

Prof C. Meneghini
Dip. di Scienze
Università Roma Tre

meneghini@fis.uniroma3.it

Il campione

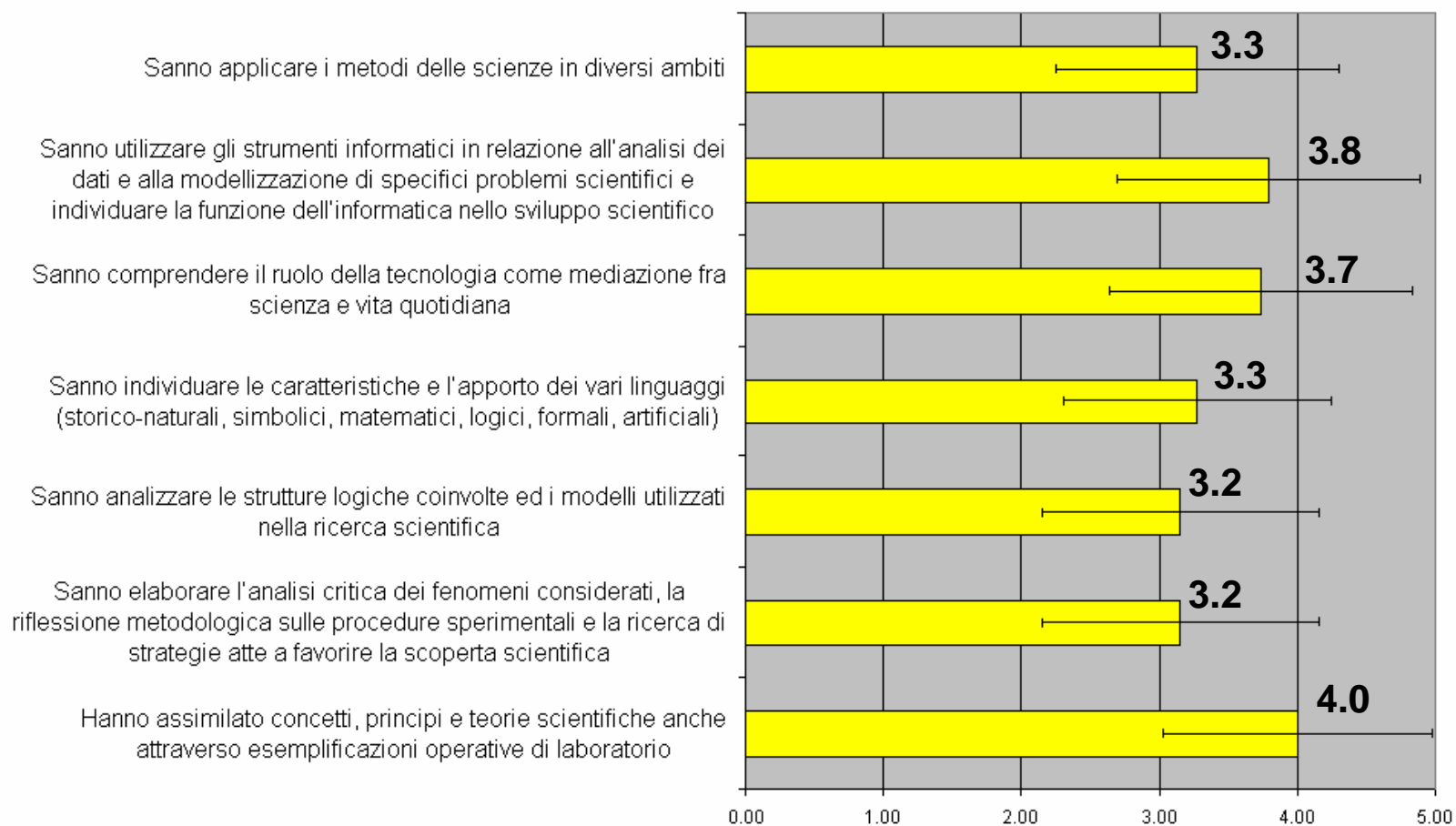
91 scuole Polo regionali

85% = 3 anni di attività LS-OSA

15% = 2 anni di attività LS-OSA

Competenze e capacità mediamente acquisite dagli studenti al termine del triennio (biennio per le scuole con 2 anni di attività).

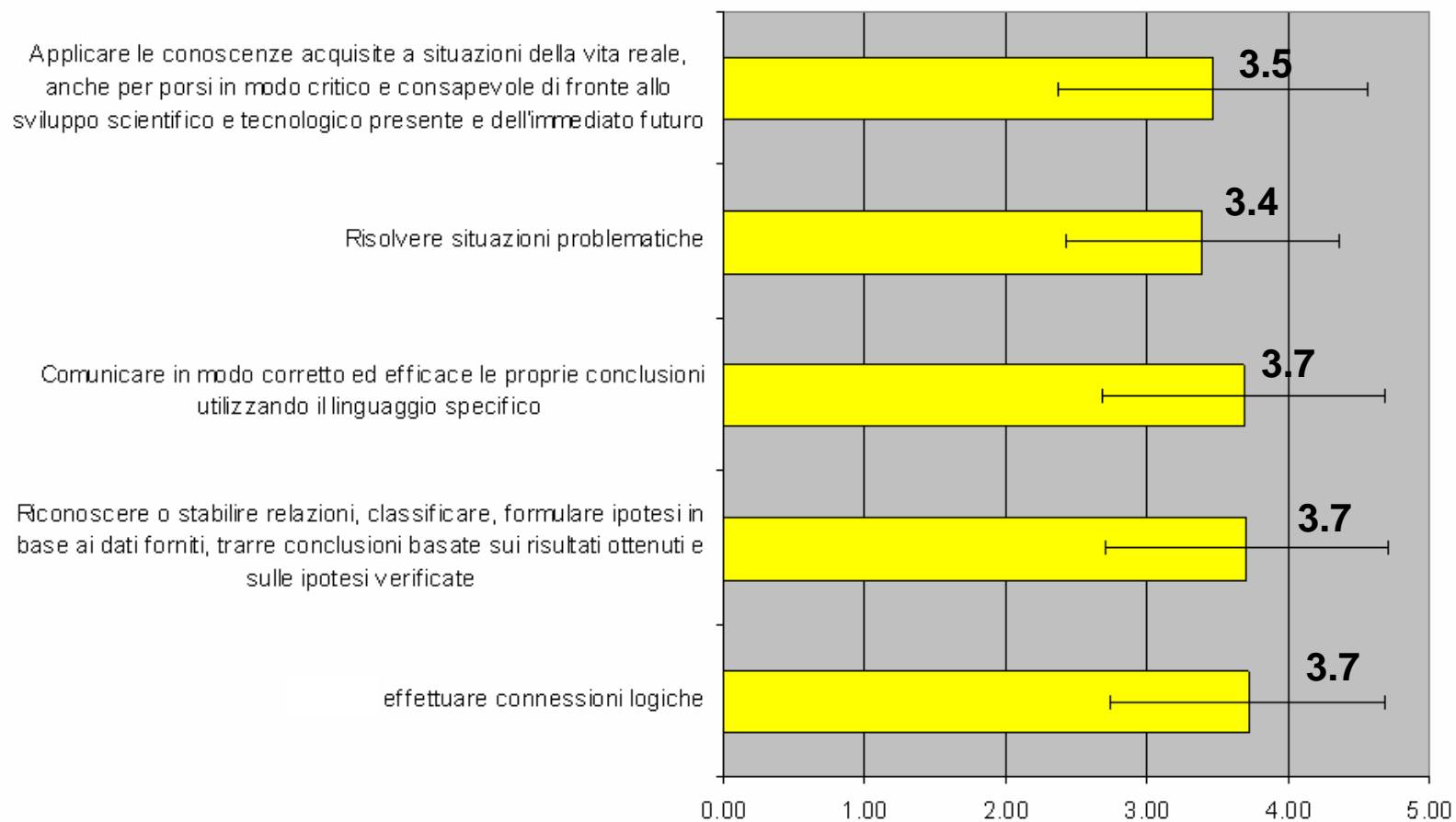
A che livello (0-5) gli studenti:



La barra di errore indica 1 dev. st.

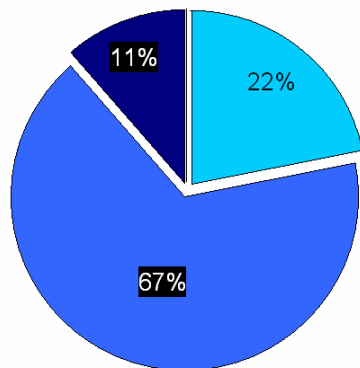
Competenze e capacità mediamente acquisite dagli studenti al termine del triennio (biennio per le scuole con 2 anni di attività).

A che livello (0-5) gli studenti sanno:



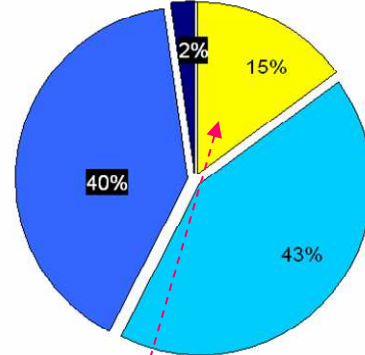
La barra di errore indica 1 dev. st.

Competenze e capacità mediamente acquisite dagli studenti: dettaglio delle risposte



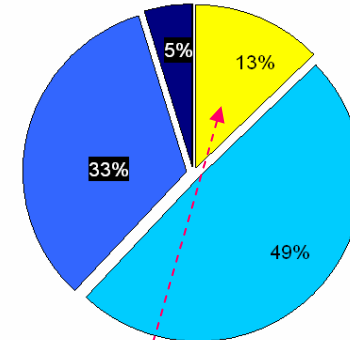
0 1 2 3 4 5

Hanno assimilato concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio



0 1 2 3 4 5

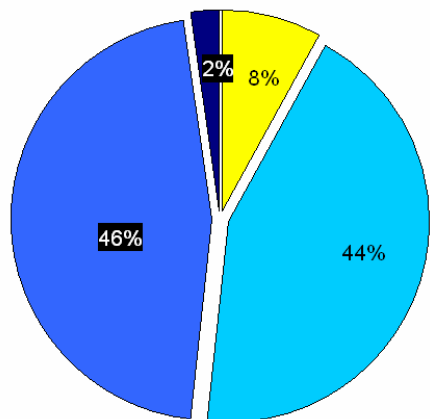
elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica



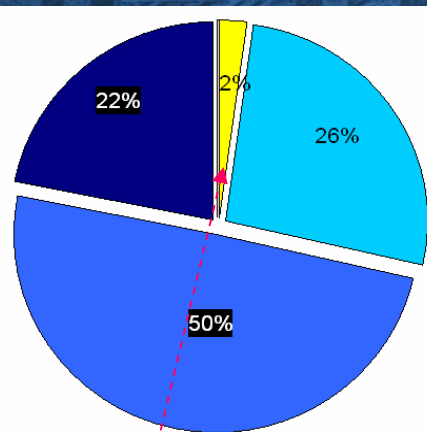
0 1 2 3 4 5

analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica

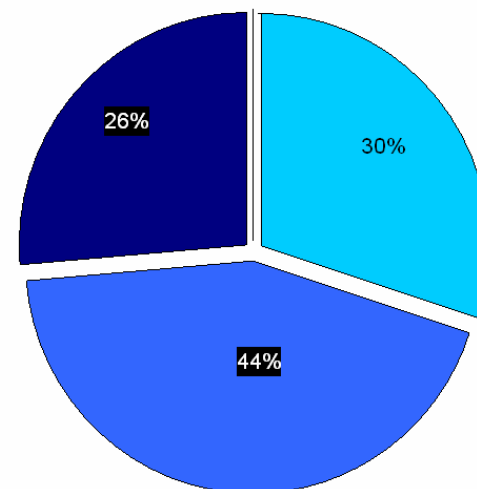
Competenze e capacità mediamente acquisite dagli studenti: dettaglio delle risposte



Individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, etc...)

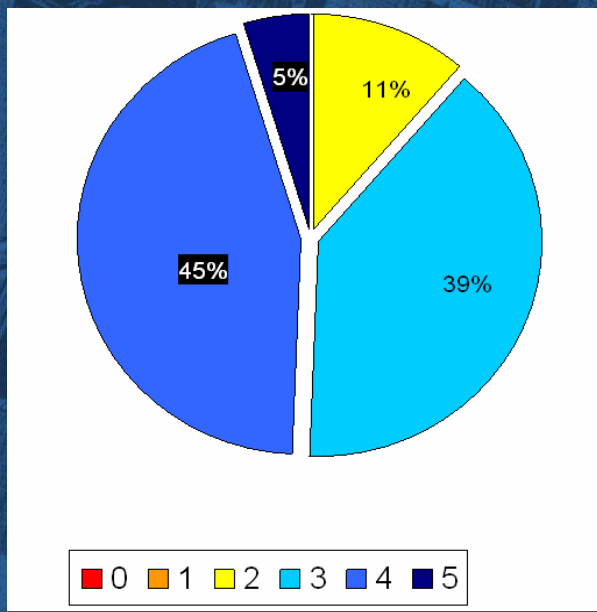


Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana

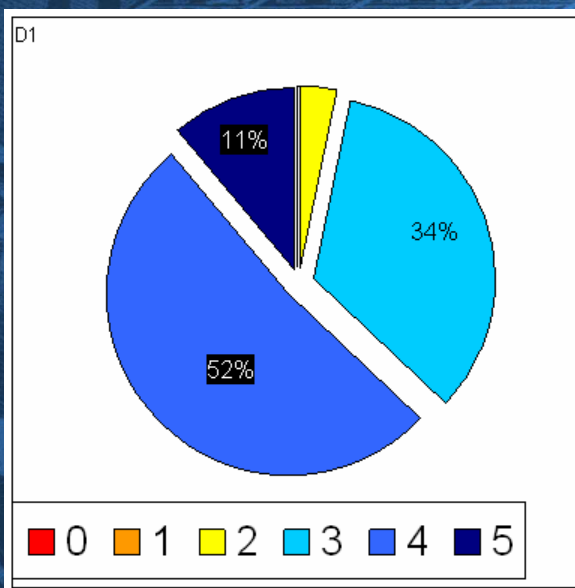


Utilizzare gli strumenti informatici per l'analisi dei dati e la modellizzazione di problemi scientifici
Individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico

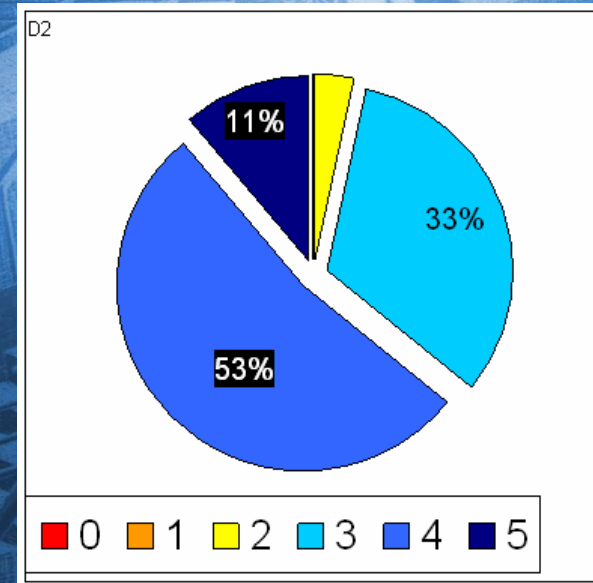
Competenze e capacità mediamente acquisite dagli studenti: dettaglio delle risposte



Sapere applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti

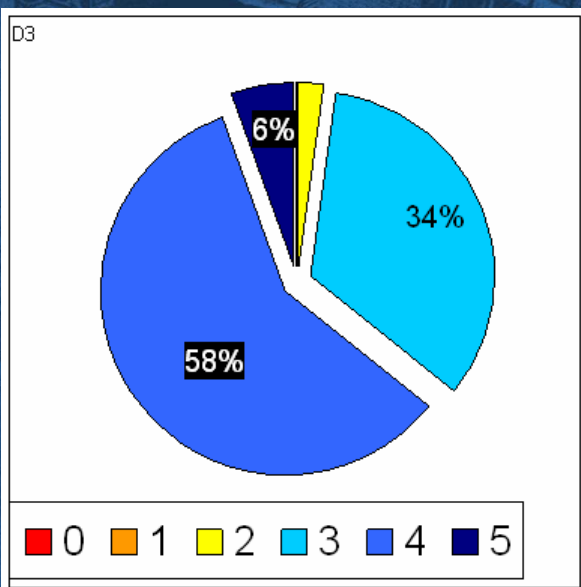


Sapere effettuare connessioni logiche

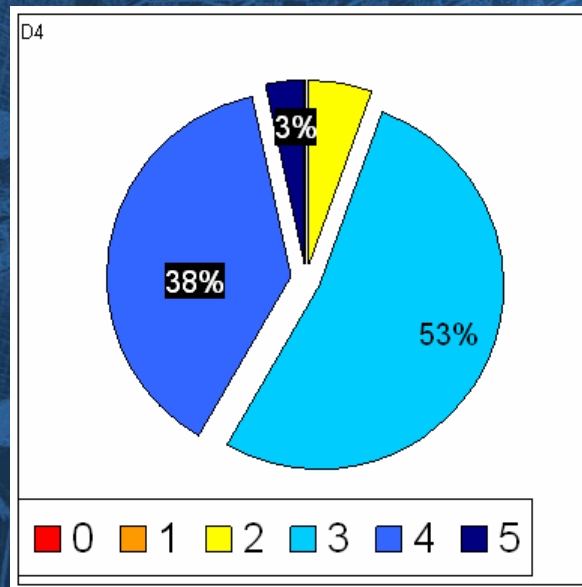


Sapere riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate

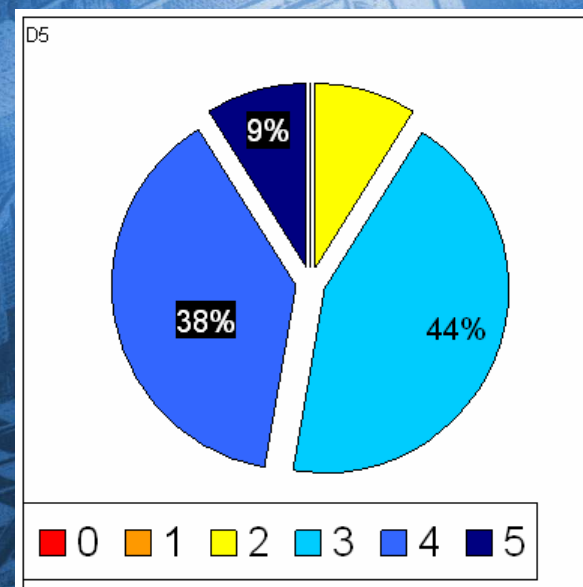
Competenze e capacità mediamente acquisite dagli studenti: dettaglio delle risposte



Saper comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico



Saper risolvere situazioni problematiche



Saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, e porsi consapevolmente di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico

FISICA

Valori Medi: metodi di verifica

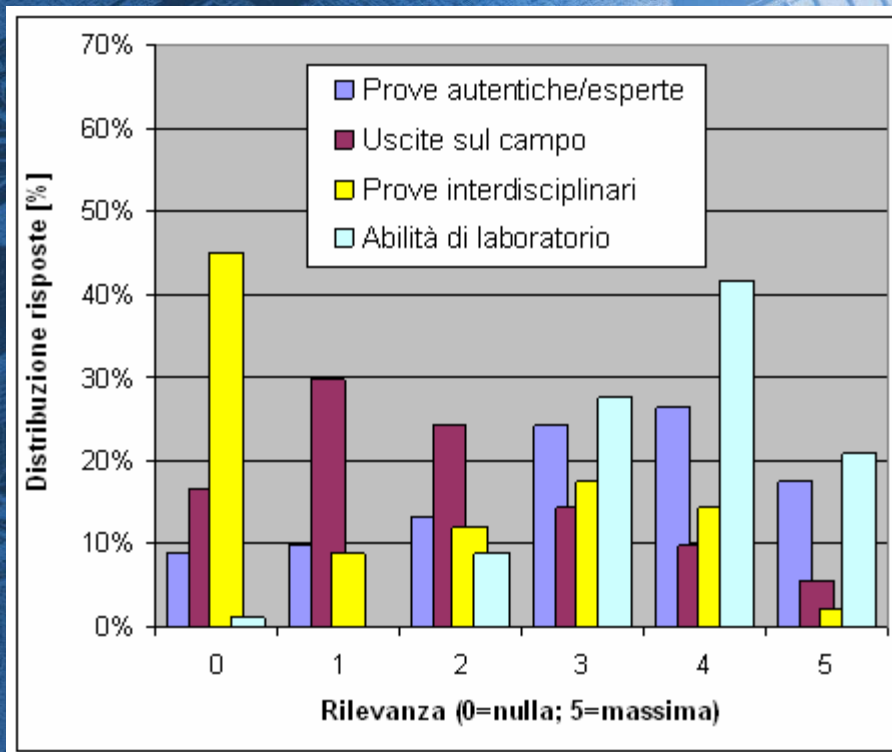
Prove autentiche/esperte = 3.0

Uscite sul campo = 1.9

Prove interdisciplinari = **1.5**

Abilità di laboratorio = **3.7**

Metodi di verifica



L'attività di laboratorio è considerata importante per la valutazione nell'ambito della fisica



Un elevato numero di scuole (45%) non utilizza prove interdisciplinari nella valutazione.

FISICA

Valori Medi

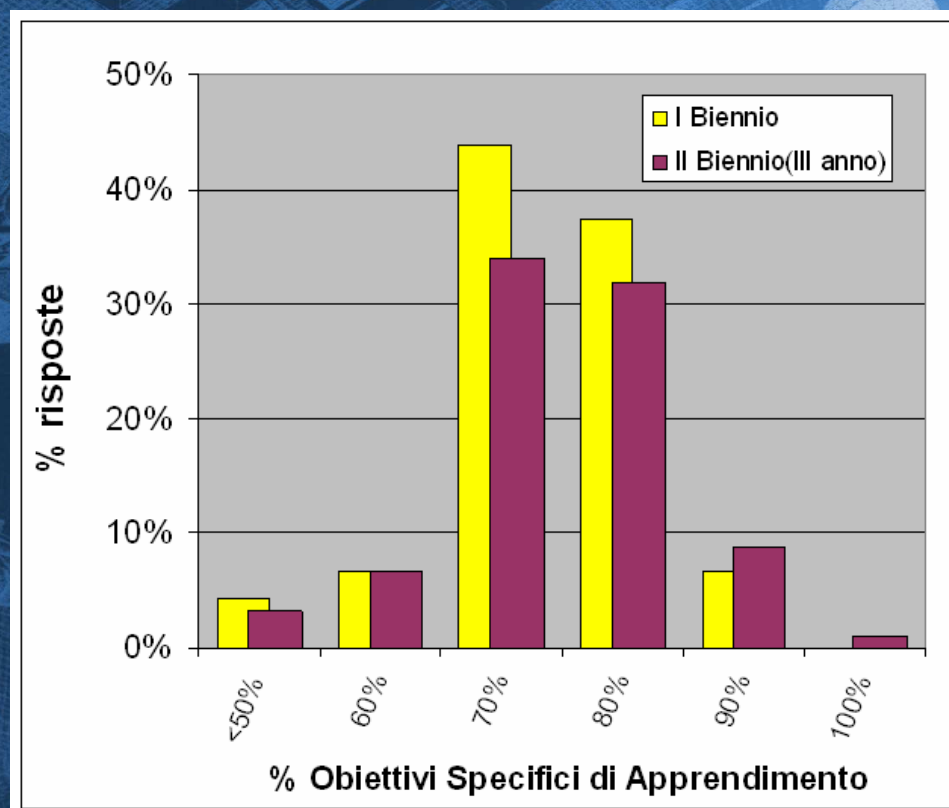
% Ob.Sp.Ap. raggiunti

%Ob.Sp.Ap.(I biennio) = 72%

% Ob.Sp.Ap.(II biennio/III anno)= 64%

(Ob.Sp.Ap.

Obiettivi Specifici di Apprendimento)



Sono raggiunti in media il 70% degli Ob.Sp.Ap. previsti nel piano formativo.

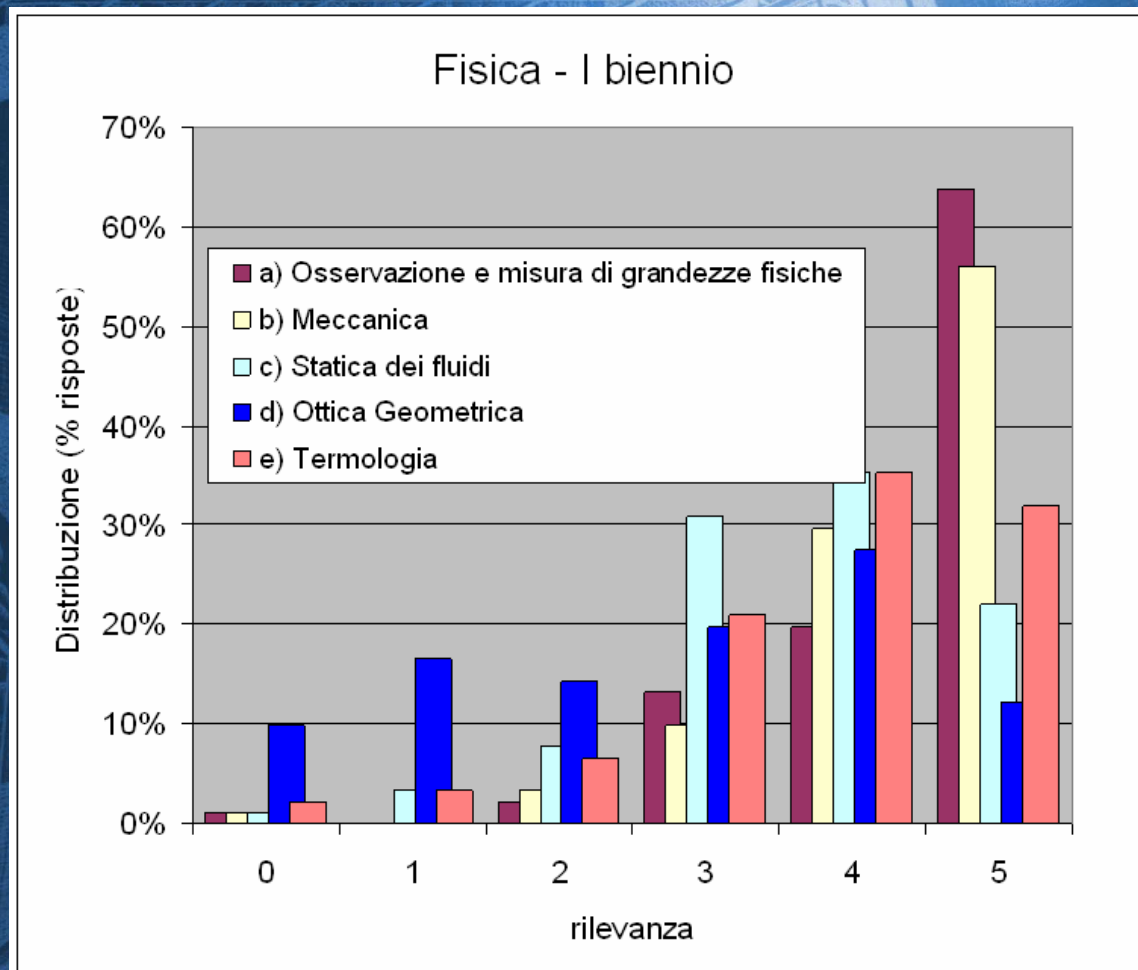
Tuttavia ~10% delle scuole afferma che la media dei propri studenti raggiunge appena il 60% o meno degli Ob.Sp.Ap. previsti dalla propria programmazione didattica ! ☹️

FISICA

Rilevanza degli argomenti nella programmazione didattica del I biennio

L'ottica geometrica è mediamente poco considerata nella programmazione del I biennio:

35% delle risposte indicano rilevanza ≤ 2 e 10% rilevanza nulla



FISICA

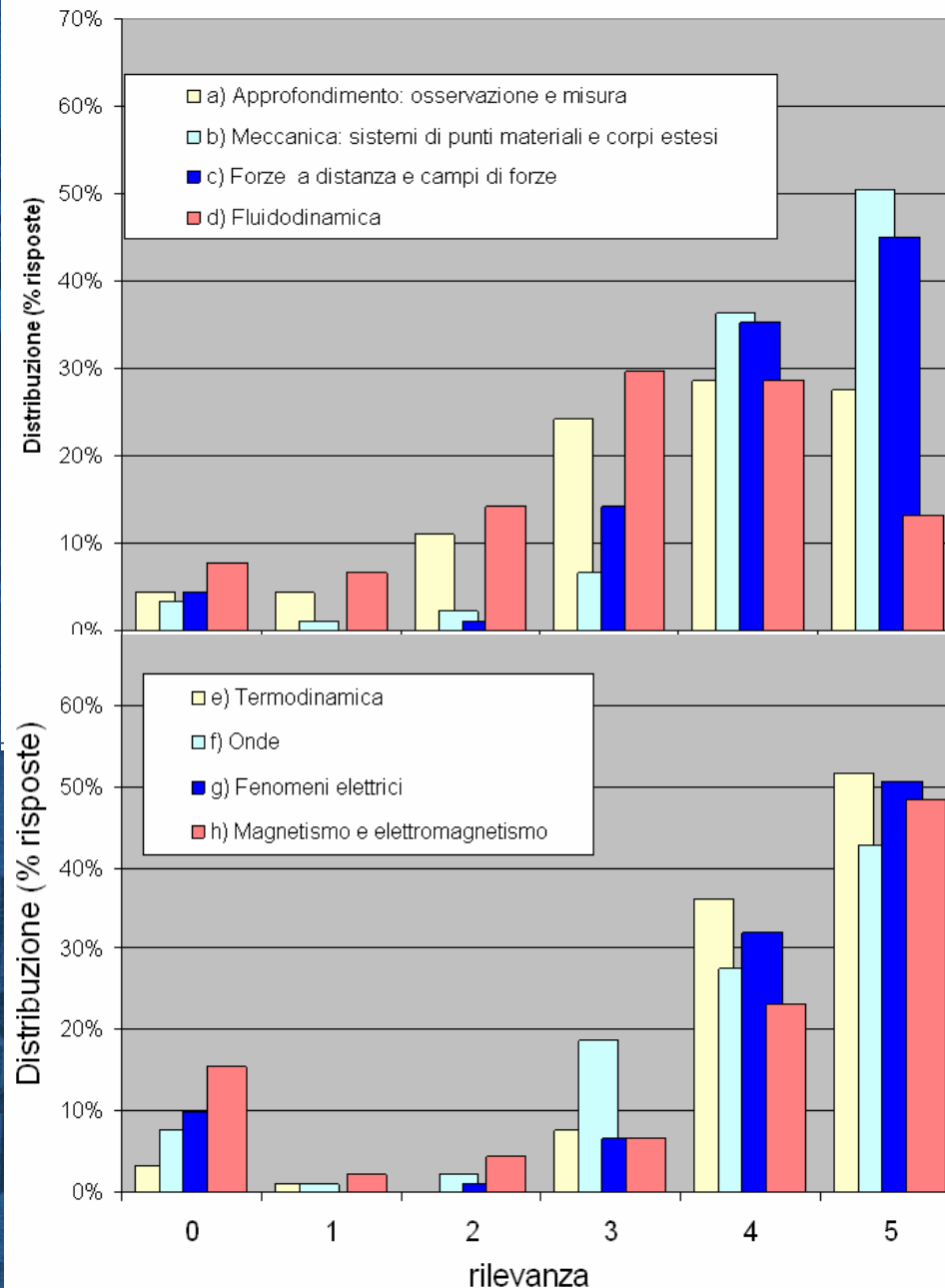
Rilevanza degli argomenti
nella programmazione
didattica del II biennio

In un certo numero di casi non
si considera rilevante
approfondire al II biennio le
problematiche inerenti la
misura e l'analisi dei dati.

Lo studio dei fenomeni elettrici
e magnetici è in alcuni casi
spostato all'ultimo anno.

Per le scuole con 2 anni di attività i dati
erano da intendersi come previsione

Fisica - II biennio



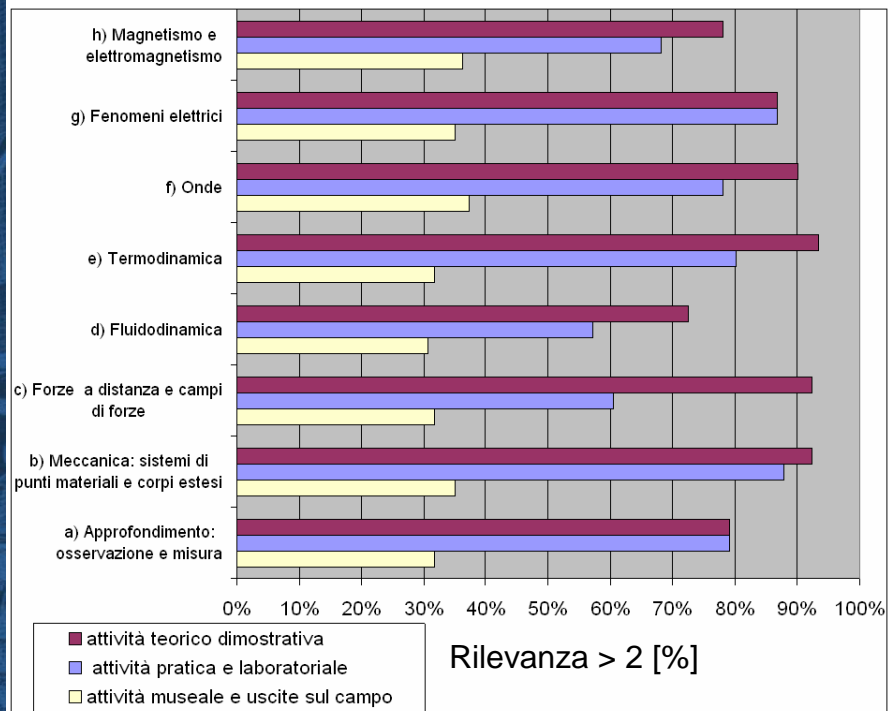
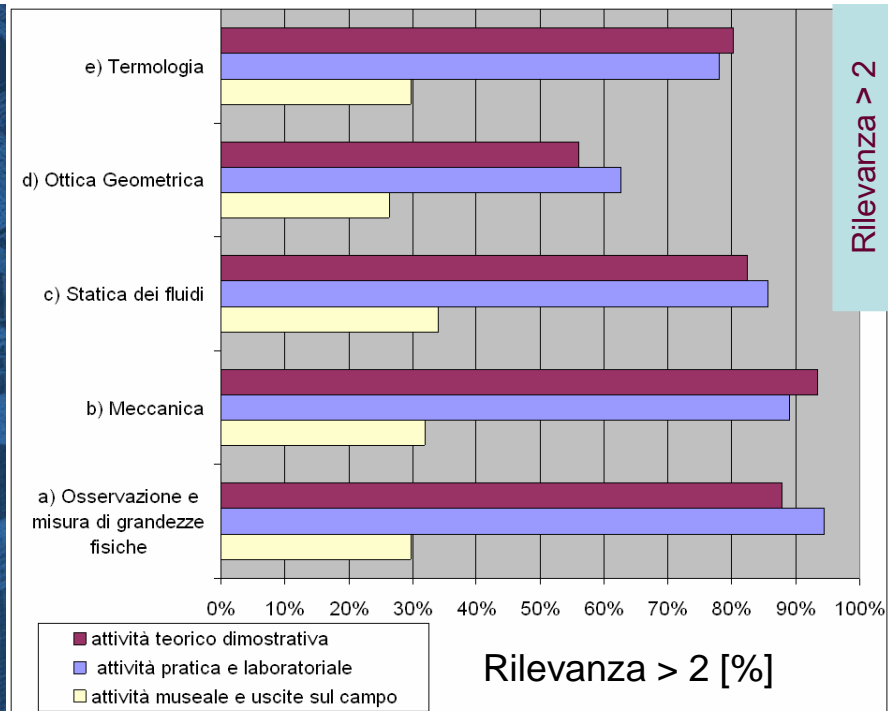
FISICA

Attività didattiche: confronto
attività teorico/dimostrative e
attività nel I e II biennio

Nel primo biennio la rilevanza delle
attività laboratoriali e teoriche si
equivale.

Per molti argomenti del II biennio
l'attività laboratoriale tende a
diminuire rispetto a quella teorico
dimostrativa

NOTA: Per ogni argomento è indicata la
percentuale di scuole che hanno assegnato una
rilevanza maggiore o eguale a 3 all'attività in
oggetto (teorica, pratica, museale)



Chimica

Valori Medi: metodi di verifica

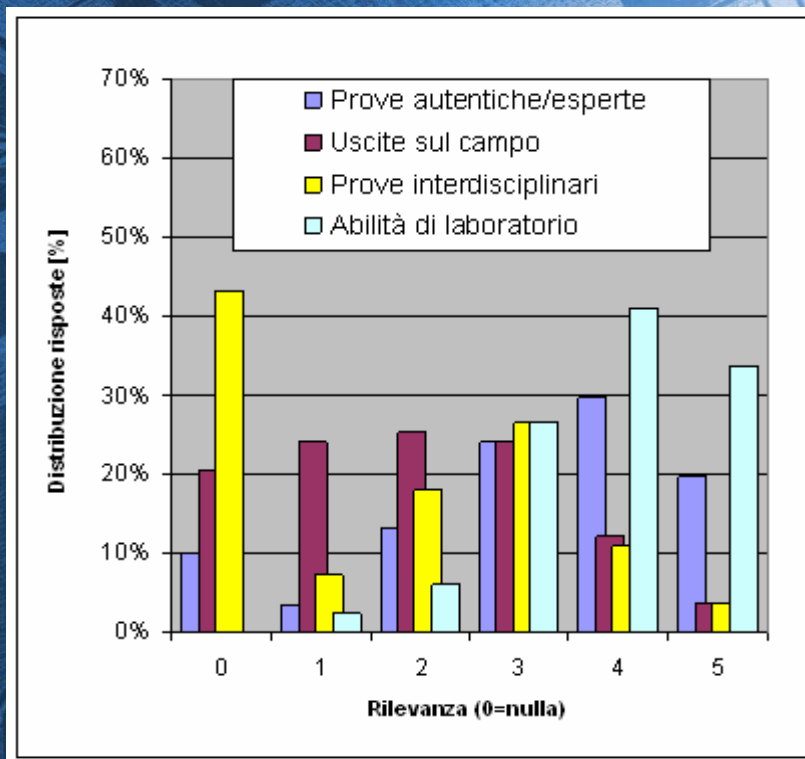
Prove autentiche/esperte = 3.2

Uscite sul campo = 2.0

Prove interdisciplinari = **1.6**

Abilità di laboratorio = **3.9**

Metodi di verifica



L'attività di laboratorio è considerata importante per la valutazione nelle prove di valutazione inerenti la chimica



Un elevato numero di scuole (40%) non utilizza prove interdisciplinari per la valutazione in ambito chimico

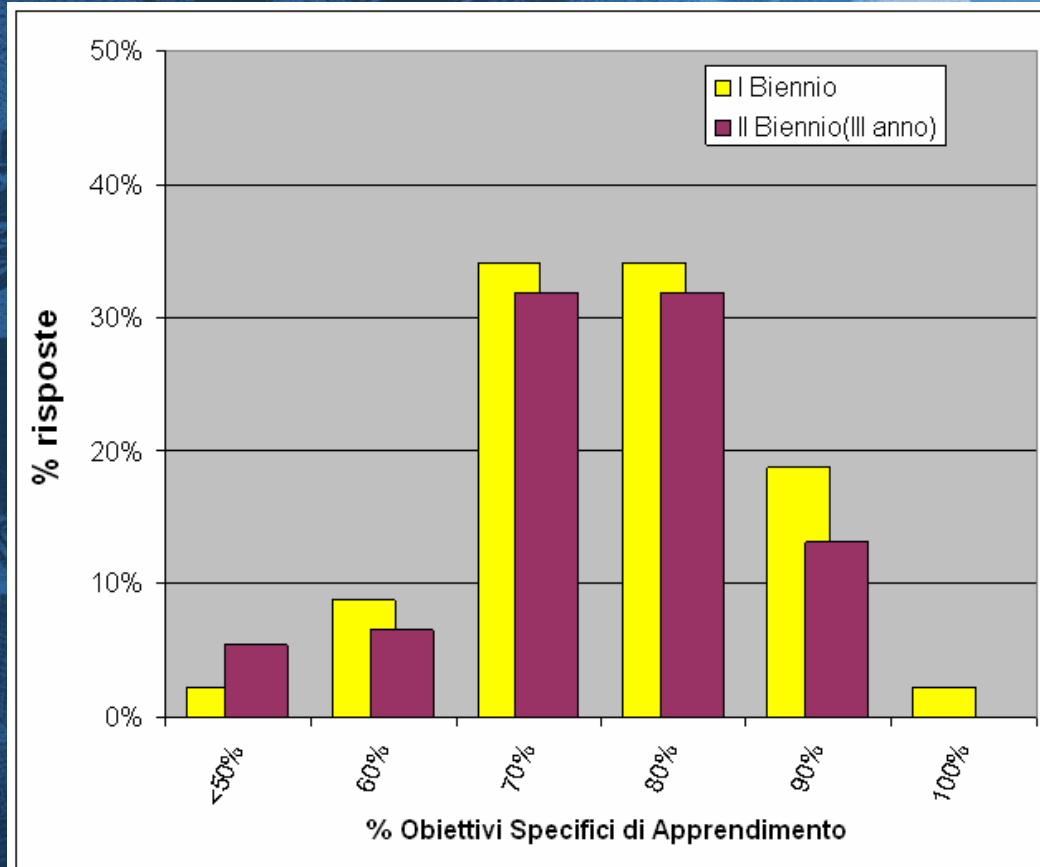
Chimica

Valori Medi

% Ob.Sp.Ap. raggiunti

% Ob.Sp.Ap.(I biennio) = 76%

% Ob.Sp.Ap.(II biennio/III anno)= 76%



Sono raggiunti in media il 76% degli Ob.Sp.Ap. (previsti nel piano formativo. 😊

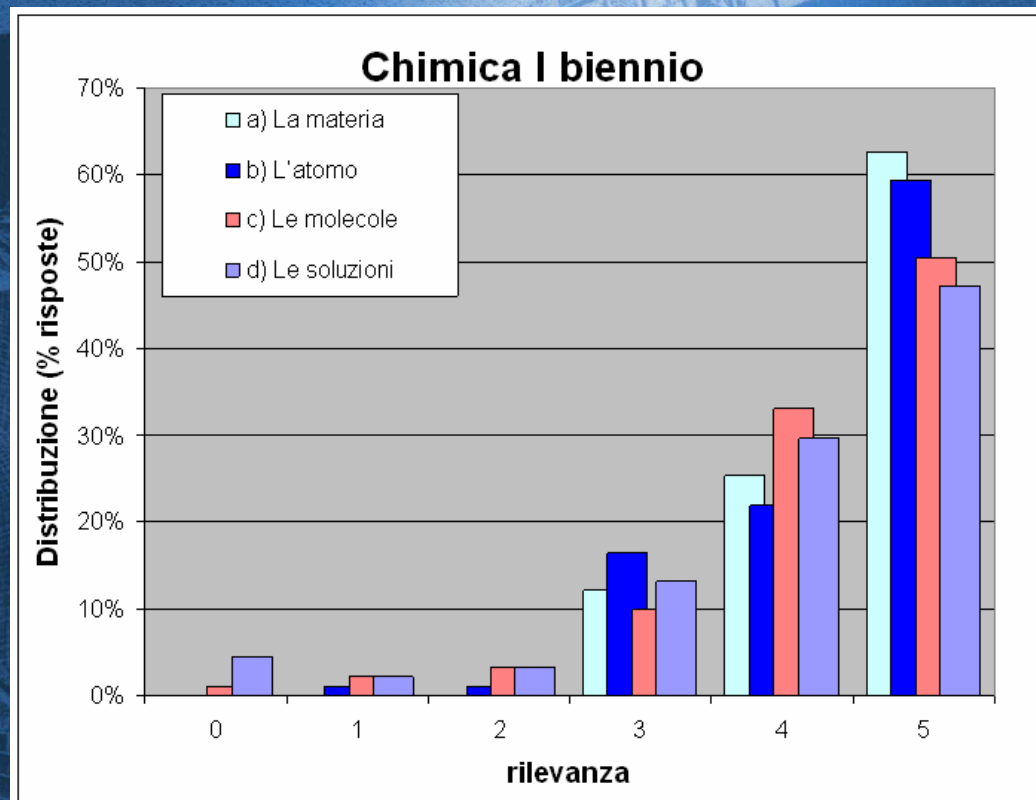
Tuttavia il 10-13% delle scuole afferma che la media dei propri studenti raggiunge appena il 60% o meno degli Ob.Sp.Ap. previsti dalla propria programmazione didattica ! 😞

Chimica

Rilevanza degli argomenti
nella programmazione
didattica del I biennio



Sono pochi i casi che,
nell'ambito della
programmazione didattica,
considerano poco rilevanti per
la chimica argomenti quali
molecole o soluzioni

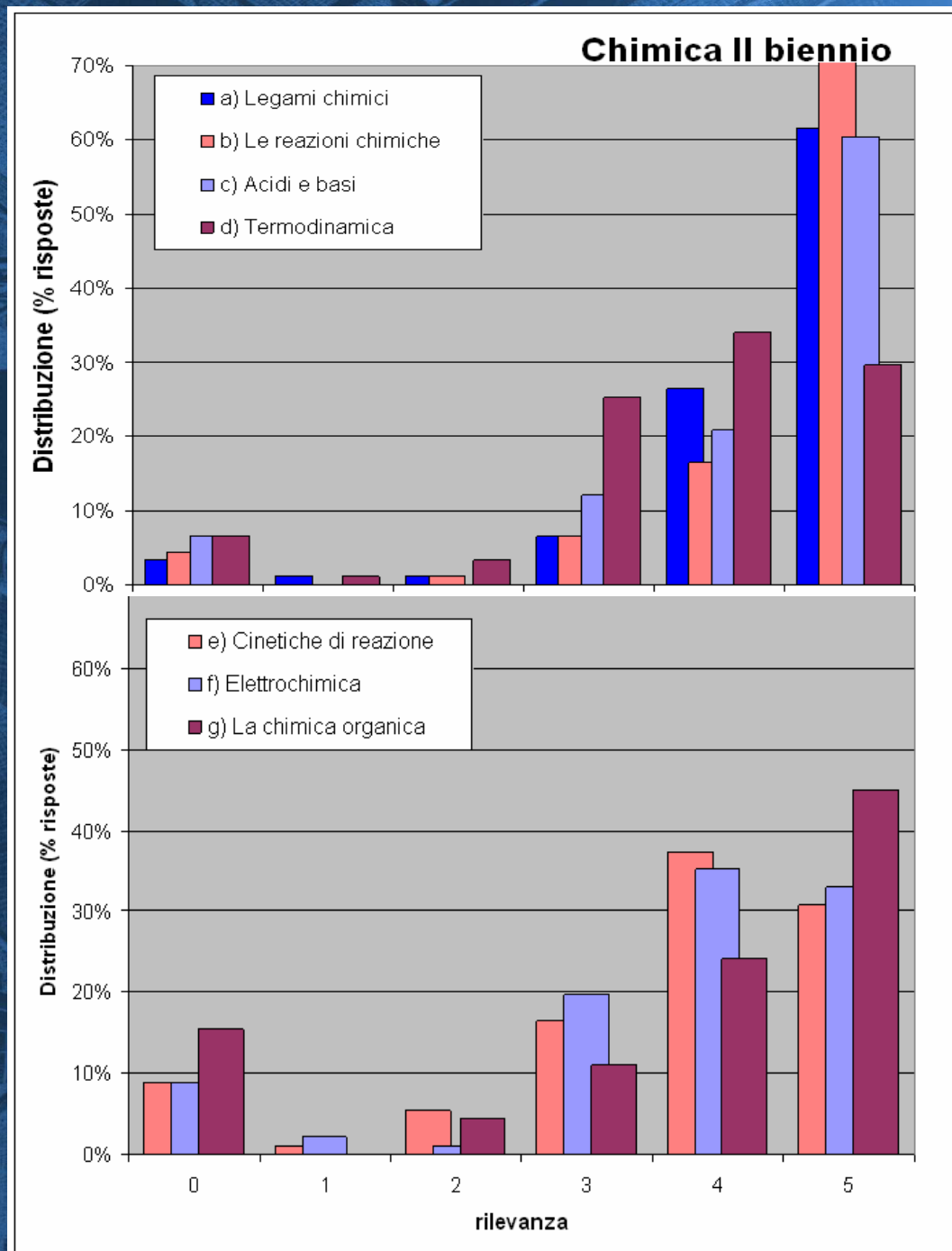


Chimica

Rilevanza degli argomenti
nella programmazione
didattica del II biennio

Argomenti più avanzati (Grafico
in basso) hanno mediamente
una rilevanza minore,
verosimilmente per difficoltà
legate alla pratica di laboratorio
(es. chimica organica per i
requisiti di sicurezza)

Nota: I rari casi di rilevanza nulla assegnata ad argomenti quali legami chimici, reazioni, etc.. sono da imputarsi ad un errore di interpretazione della domanda questionario da parte delle scuole con solo 2 anni di attività



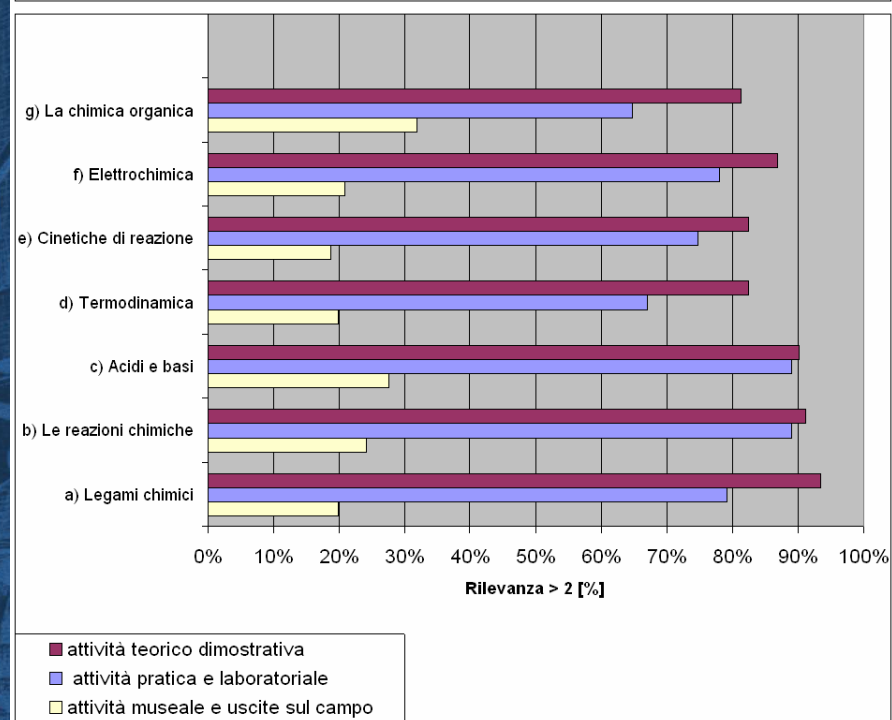
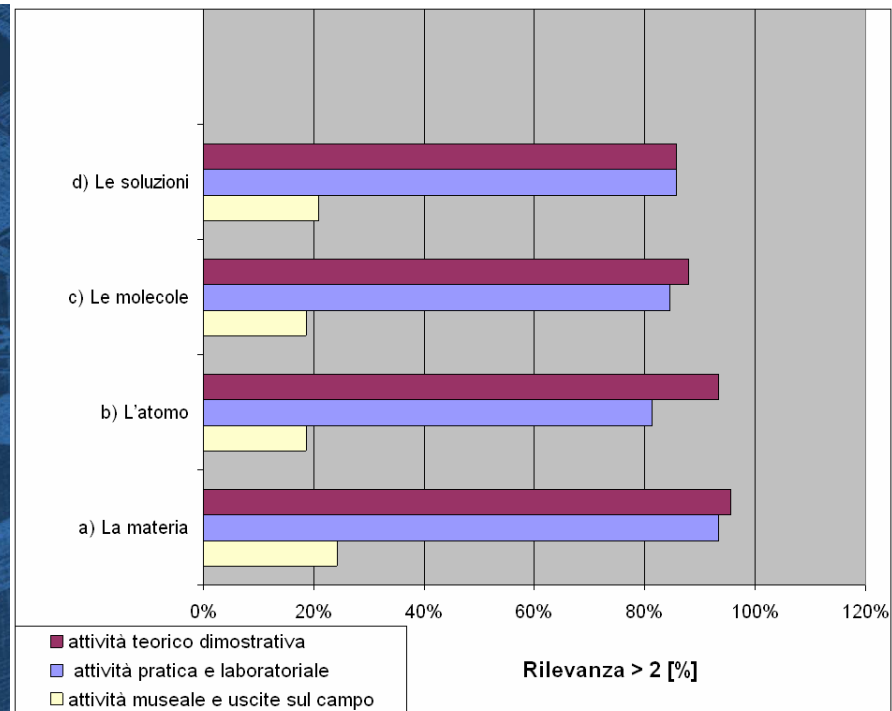
Chimica

Attività didattiche: confronto
attività teorico/dimostrative e
attività nel I e II biennio

Nel primo biennio la rilevanza delle
attività laboratoriali e teoriche si
equivale.

Per molti argomenti del II biennio
l'attività laboratoriale tende a
diminuire rispetto a quella teorico
dimostrativa

NOTA: Per ogni argomento è indicata la
percentuale di scuole che hanno assegnato una
rilevanza maggiore o eguale a 3 all'attività in
oggetto (teorica, pratica, museale)



Scienze della Terra

Metodi di verifica

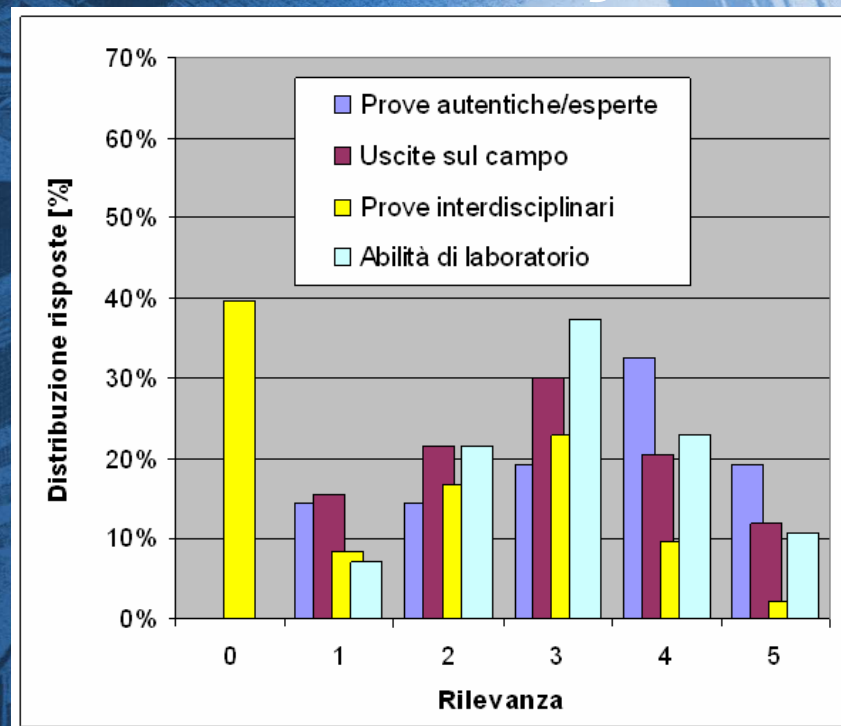
Valori Medi: metodi di verifica

Prove autentiche/esperte = 3.3

Uscite sul campo = 2.9

Prove interdisciplinari = **1.6**

Abilità di laboratorio = **3.1**



L'attività sul campo è considerata mediamente importante ma decresce la rilevanza delle attività di laboratorio rispetto alla fisica e alla chimica.



Un elevato numero di scuole (40%) non utilizza prove interdisciplinari per la valutazione in ambito chimico

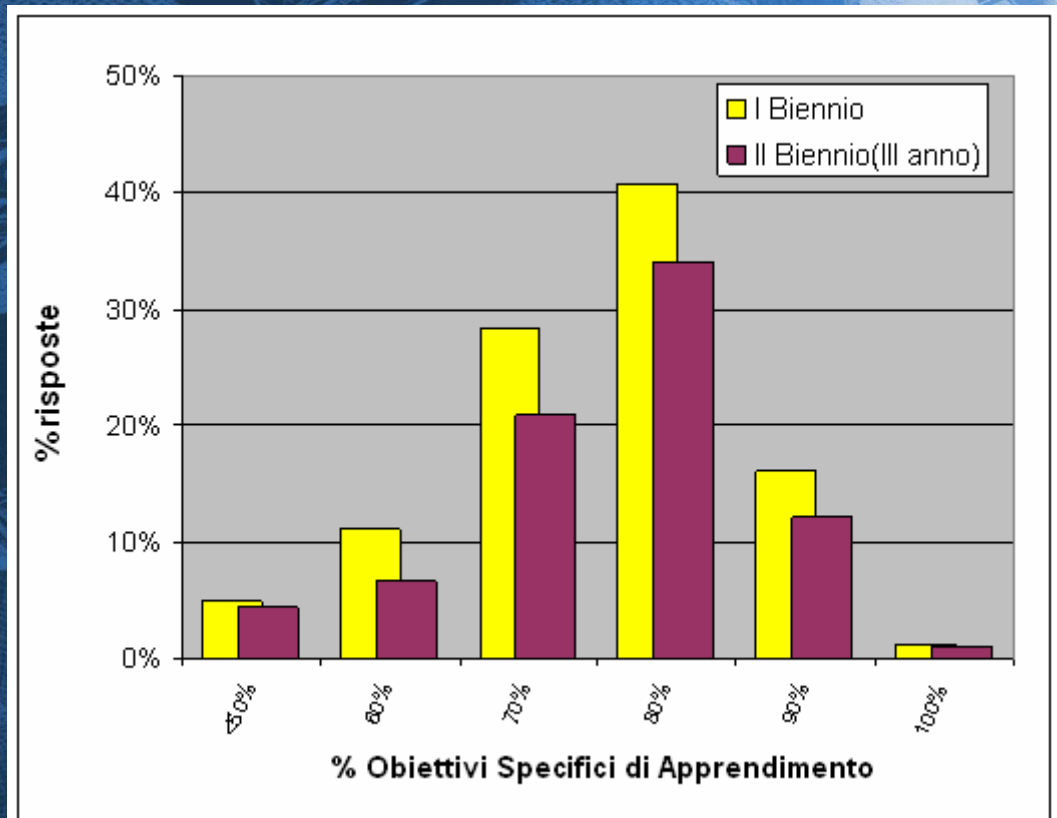
Scienze della Terra

Valori Medi

% Ob.Sp.Ap. raggiunti

%Ob.Sp.Ap.(I biennio) = 75%

%Ob.Sp.Ap.(II biennio/III anno)= 77%



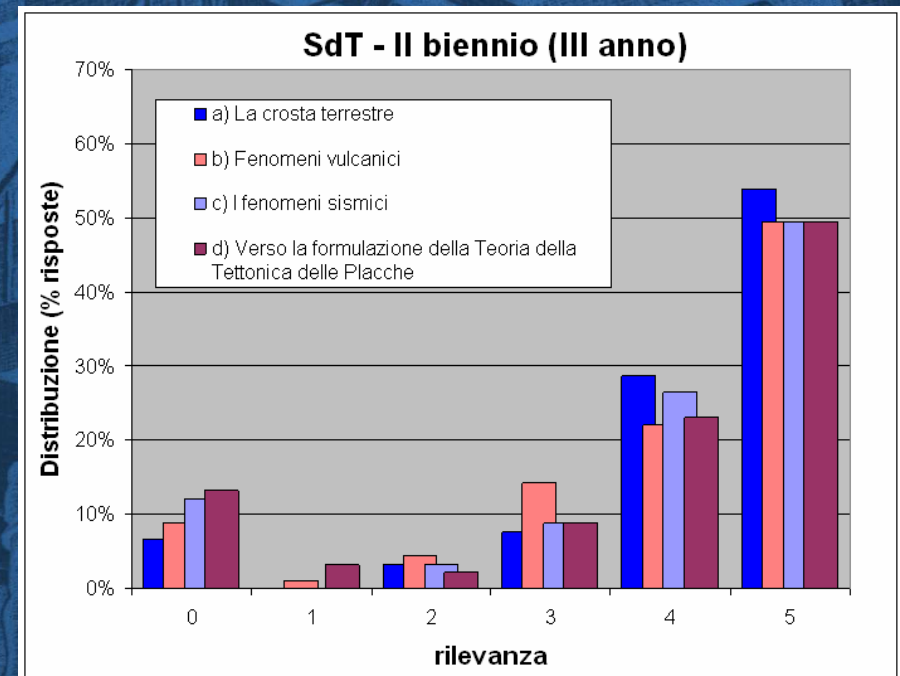
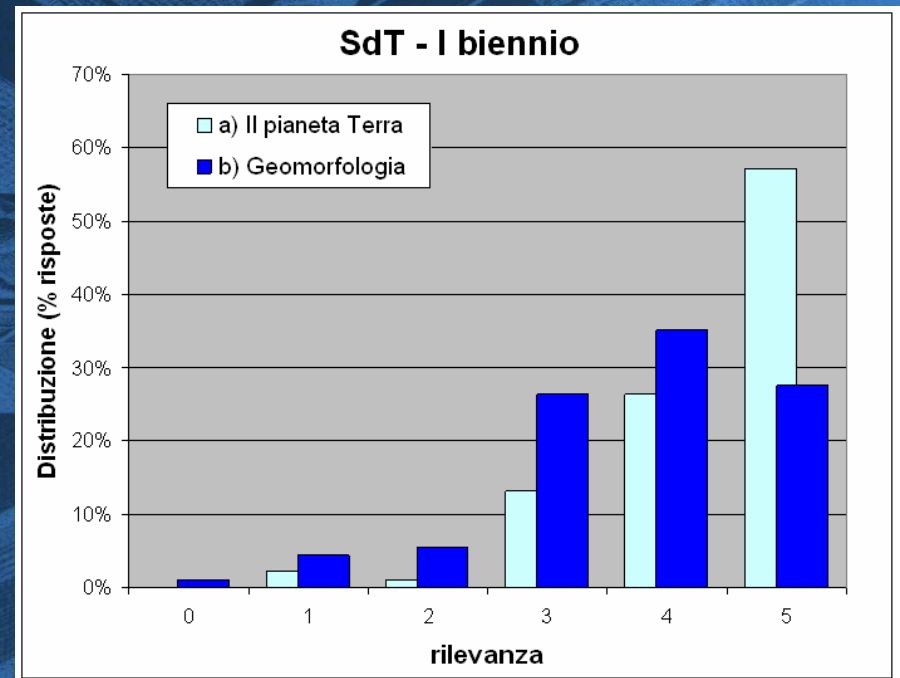
Sono raggiunti in media il 75-76% degli Ob.Sp.Ap. previsti nel piano formativo. 😊

Tuttavia 10-15% delle scuole afferma che la media dei propri studenti raggiunge appena il 60% o meno degli Ob.Sp.Ap. previsti dalla propria programmazione didattica! 😞

S.d.T.

Rilevanza degli argomenti nella programmazione didattica del I e del II biennio

In alcuni (rari) casi il pianeta
Terra e la sua morfologia
hanno una rilevanza molto
bassa nell'abito della
programmazione didattica!

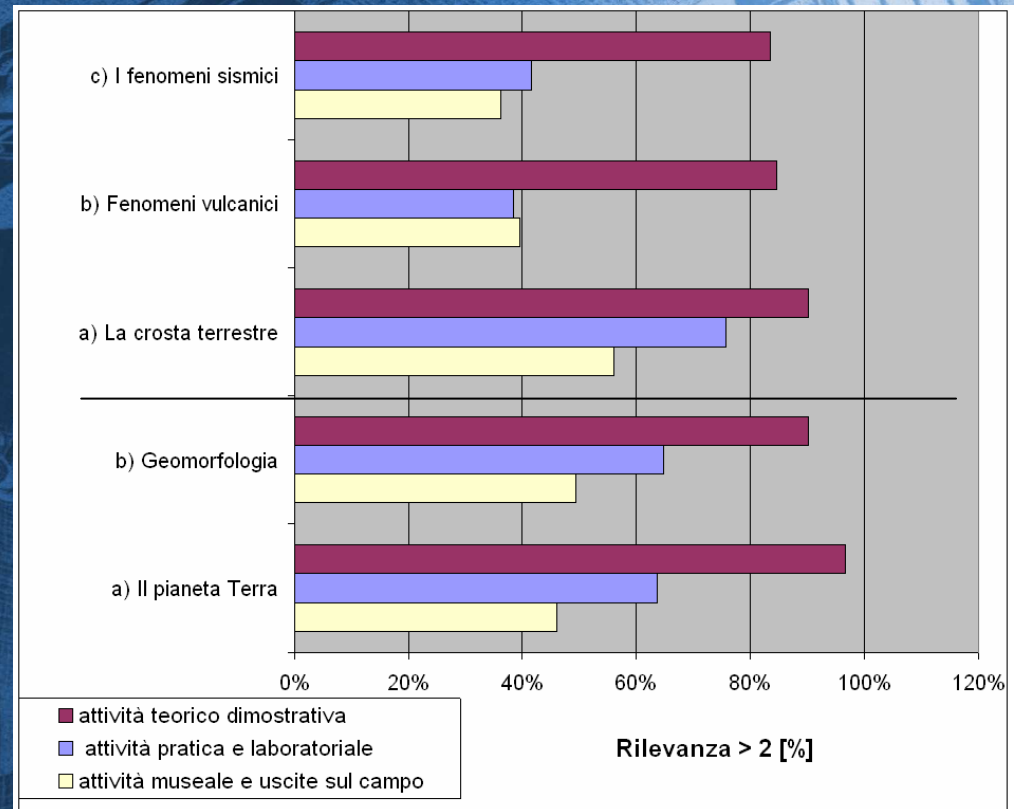


Scienze della Terra

Attività didattiche: confronto
attività teorico/dimostrative e
attività nel I e II biennio

L'attività teorico dimostrativa è la
più rilevante

Le attività pratiche sono svolte in
egual misura sul campo e in
laboratorio ma la rilevanza è
decisamente inferiore rispetto alle
attività teoriche



NOTA: Per ogni argomento è indicata la
percentuale di scuole che hanno assegnato una
rilevanza maggiore o eguale a 3 all'attività in
oggetto (teorica, pratica, museale)

Rilevanza > 2 [%]

Biologia

Valori Medi: metodi di verifica

Prove autentiche/esperte = 3.1

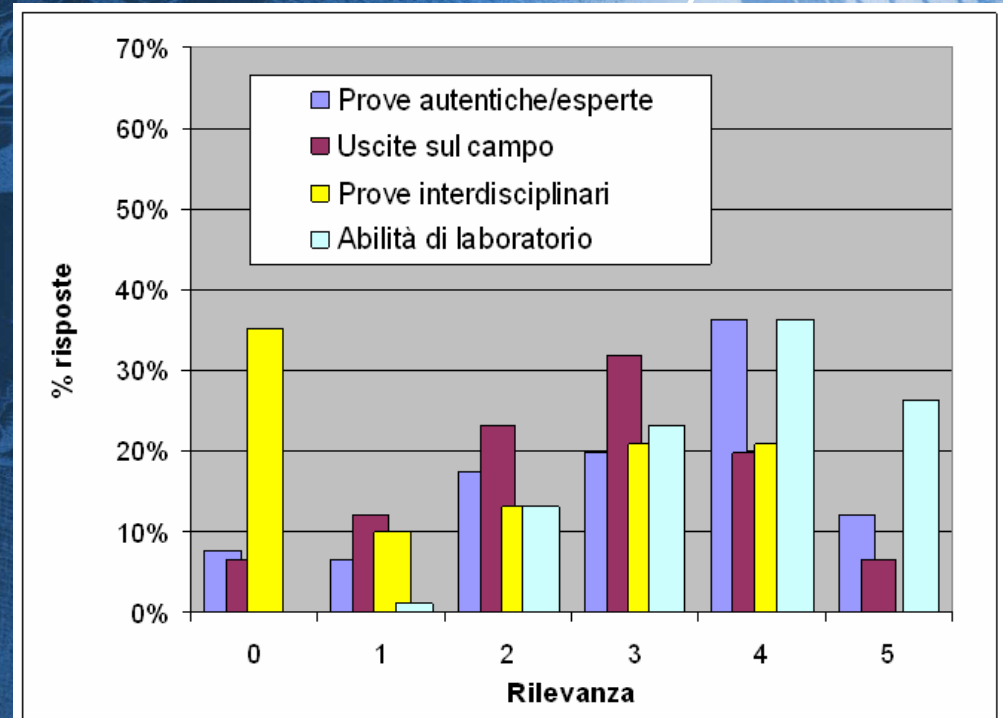
Uscite sul campo = 2.7

Prove interdisciplinari = 1.8

Abilità di laboratorio = 3.7

L'attività sul campo è considerata mediamente importante per le verifiche insieme all'attività di laboratorio

Metodi di verifica



Rispetto alle altre materie la biologia è relativamente più aperta verso prove di verifica interdisciplinari.

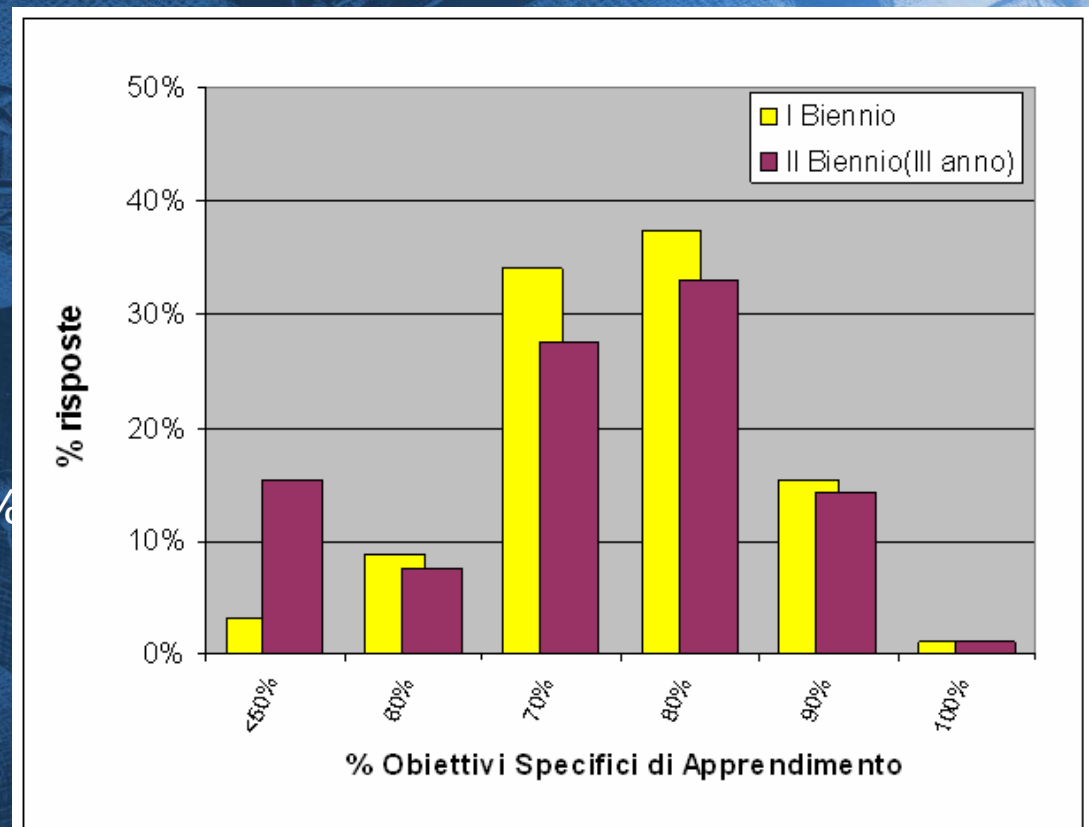
Biologia

Valori Medi

% Ob.Sp.Ap. raggiunti

%Ob.Sp.Ap.(I biennio) = 75%

% Ob.Sp.Ap.(II biennio/III anno) = 77%

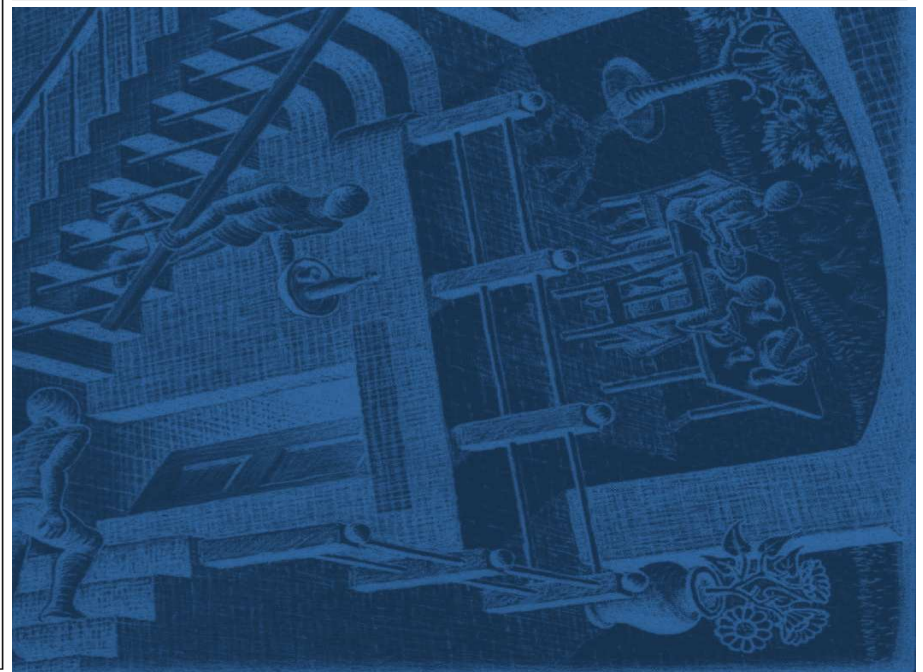
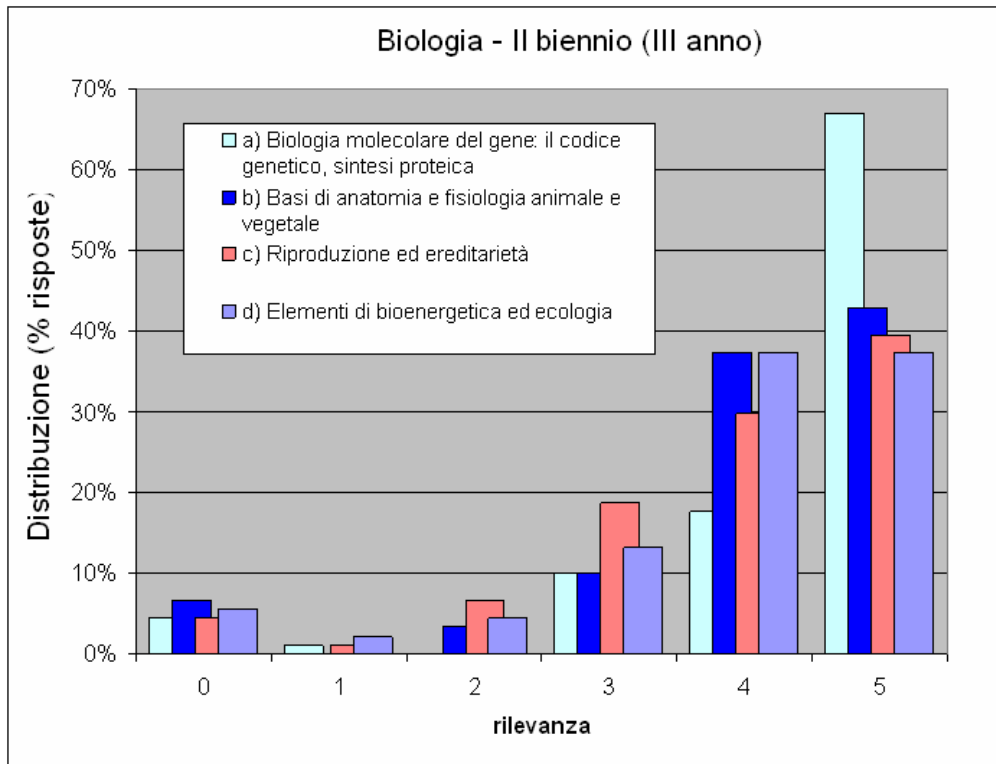
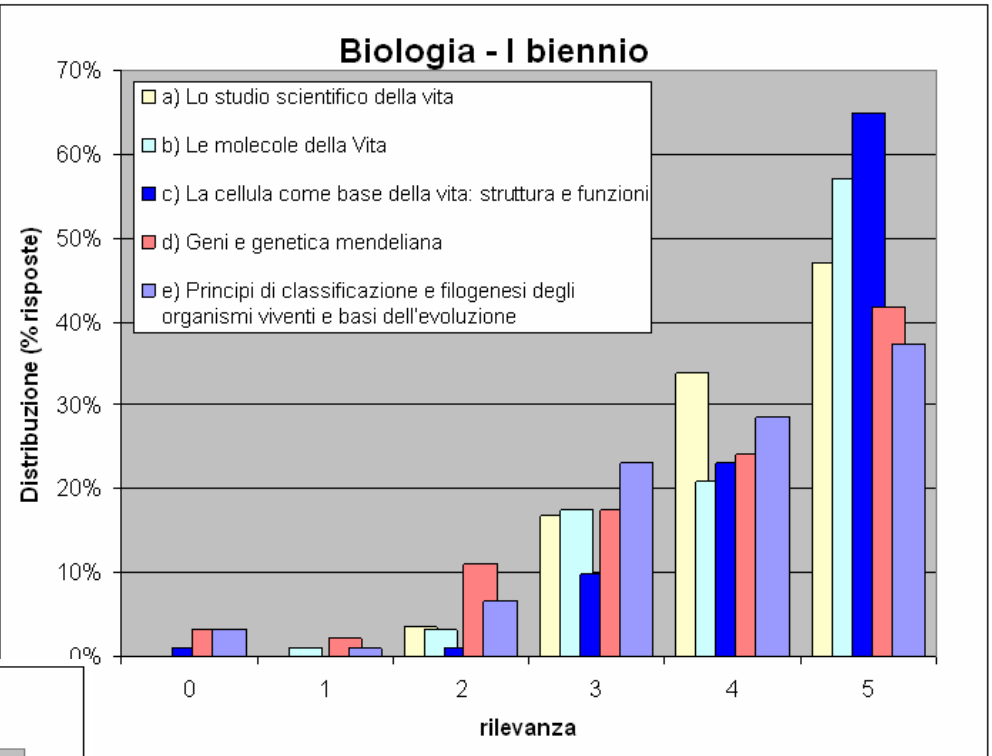


Sono raggiunti in media il 75-76% degli Ob.Sp.Ap. previsti nel piano formativo. 😊

Tuttavia un numero rilevante di scuole 10-20% afferma che la media dei propri studenti raggiunge appena il 60% o meno degli Ob.Sp.Ap. previsti dalla propria programmazione didattica! 😞

Biologia

Rilevanza degli argomenti
nella programmazione
didattica del I e II biennio



Biologia

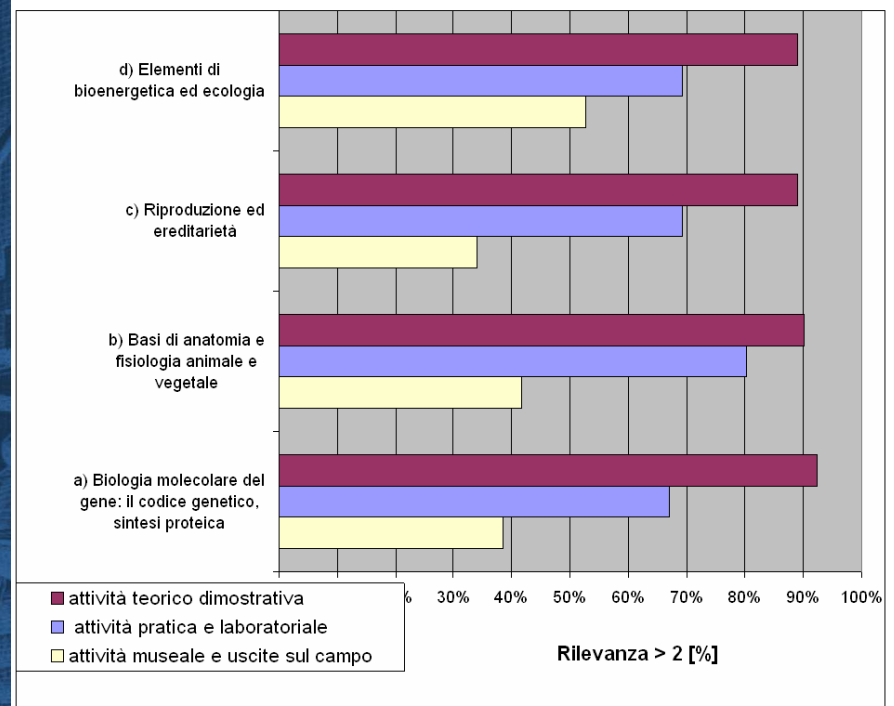
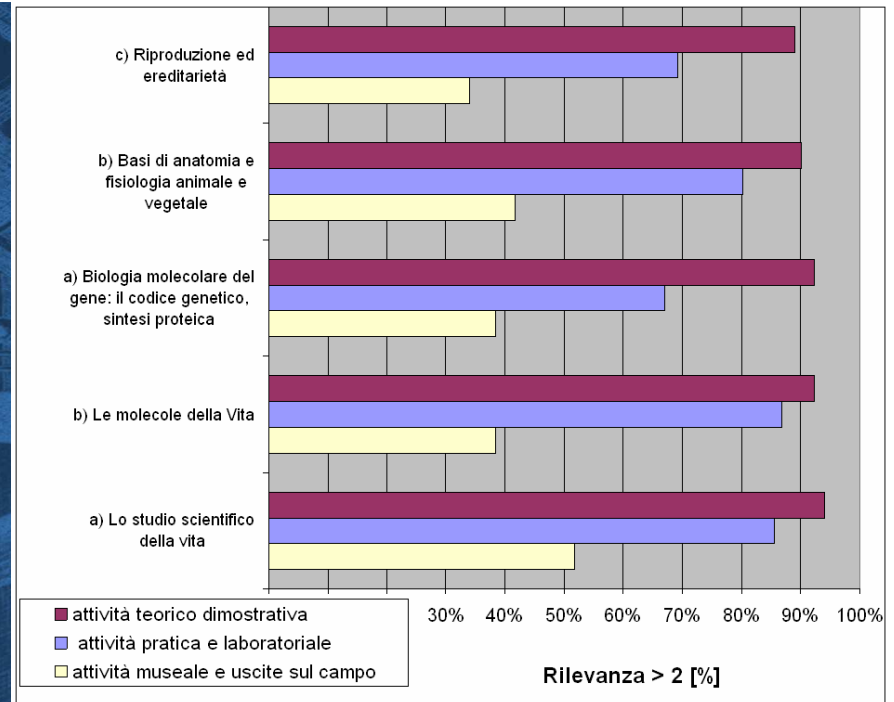
Attività didattiche: confronto
attività teorico/dimostrative e
attività nel I e II biennio

L'attività teorico dimostrativa è la
più rilevante.

L'attività laboratoriale si riduce
leggermente nel secondo biennio.

L'attività museale e sul campo di
è leggermente più sfruttata nel
caso di argomenti riguardanti
ecologia e bioenergetica

NOTA: Per ogni argomento è indicata la
percentuale di scuole che hanno assegnato una
rilevanza maggiore o eguale a 3 all'attività in
oggetto (teorica, pratica, museale)



MIUR
VII-53

Gruppo di Lavoro, Università Roma TRE
Responsabile *Prof. S. Mobilio*

MIUR D.G. Ordinamenti Scolastici
Direttore Generale *dott.ssa C. Palumbo*

Referenti

Referente

Prof. A. Altamore (Fisica)
Prof. R. Angelini (Biologia)
Prof. S. Bussino (Fisica)
Prof.ssa M.A. Casalino (Biologia)
Prof.ssa F. Cifelli (Scienze della Terra)
Prof. F. Lucchese (Biologia)
Prof. R. Mazza (Scienze della Terra)
Prof. C. Meneghini (Fisica)
Prof.ssa D. Tofani (Chimica)
Prof.ssa F. Somma (Fisica)

Prof.ssa A. Brancaccio

Le interfacce WEB sono state realizzate in collaborazione con ISPRA
(Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)
Responsabile A. Ranaldi



ROMA
TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI