

La valutazione online: quiz e prove adaptive con Maple TA

Domande e prove adaptive

Marina Marchisio

Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO**



Quest'opera è distribuita con Licenza
[Creative Commons Attribuzione 4.0
Internazionale.](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Le **domande adaptive** consentono di proporre una domanda suddivisa in più sezioni e offrono allo studente più tentativi quando sbaglia la risposta
- Sono utili per:
 - Guidare lo studente attraverso un procedimento guidato step by step
 - Proporre una versione più semplice della domanda prima di riprovare quella iniziale
 - Riprovare la stessa domanda con un punteggio ridotto
 - Presentare altre strategie per arrivare alla risposta
 - Indurre a fornire maggiori informazioni e ad argomentare

Feedback attraverso le Domande Adaptive

Feedback immediati

Risultati mostrati mentre gli studenti sono concentrati sull'attività

Facilitano l'autovalutazione

Feedback interattivi

Risoluzione guidata passo-passo

Aiutano a capire qual è una buona prestazione



Forniscono informazioni di alta qualità: background e processo che consentono agli studenti di risolvere il problema

Lo studente non procede se non li visualizza!

Esempio di Domanda Adaptive



Dati i due vettori $[2, -6, -6]$ e $[5, -5, 1]$, determinare la componente non nulla di un vettore \vec{w} parallelo all'asse x tale che i tre vettori identifichino un parallelepipedo di volume 18.

$\vec{w} = \pm$   \vec{i}

Scrivere un valore positivo nel box.

Sezione Tentativo 1 di 1

Verifica



Esempio di Domanda Adaptive algoritmica

uguali a ❌

Risposta corretta: 0, quindi, se scriviamo per esempio la matrice in modo da disporlo lungo la terza riga, possiamo sviluppare secondo Laplace da essa, ottenendo un solo addendo non nullo.

Tale addendo sarà il prodotto della componente non nulla di \vec{w} , che è la nostra quantità incognita, per il determinante della sottomatrice contenente le seconde e terze componenti di $[2, -6, -6]$ e $[5, -5, 1]$, che vale, se si riportano nella matrice i due vettori nell'ordine sulle prime due righe, ❌

Risposta corretta: -36.

Poiché questa quantità deve essere uguale, in valore assoluto, a 18, essa può valere o 18 stesso, o -18; ne consegue che la componente non nulla di \vec{w} dovrà essere data, a meno del segno, dal rapporto tra 18 e il determinante di sottomatrice appena calcolato, ovvero, scrivendo la soluzione positiva, da

❌

Risposta corretta: 1/2.

La domanda è **algoritmica!**
Quando lo studente riprova
la domanda i dati del
problema sono **diversi**

In questo modo
lo studente può
esercitarsi più
volte!

Impostazioni delle Domande Adaptive



In una **domanda adaptive** i docenti possono decidere:

- ✓ Il numero di tentativi consentiti
- ✓ Quanti punti ottiene lo studente (incluso il punteggio parziale per le risposte incomplete e le penalità per i tentativi ripetuti)
- ✓ Se mostrare la risposta corretta dopo che la domanda è stata tentata il numero massimo di volte
- ✓ Quando passare alla domanda successiva nel test

Test adaptive



- ✓ Domande del test organizzate in rami separati o in livelli di difficoltà
- ✓ **Test flessibile** in cui la domanda successiva dipende da come lo studente ha risposto alle domande precedenti
- ✓ Possibilità di fornire domande più difficili agli studenti che rispondono correttamente e domande di ripasso o consolidamento a coloro che sbagliano le risposte
- ✓ Impostazione della fine del test in base al numero di risposte corrette, risposte errate o al numero totale di domande visualizzate dallo studente

Compiti che si adattano ai livelli e alle necessità degli studenti

Consentono agli studenti di procedere secondo i propri ritmi (senza scoraggiare gli studenti con difficoltà)



Test adaptive – Esempio

- Domande suddivise in 3 gruppi:

 Facili

 Intermedie

 Difficili

1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
■									

Scomponi il seguente polinomio.

$$x^2 + 10x + 25$$

Digita la risposta. Clicca sull'icona "Preview" per vedere l'anteprima della tua risposta.

Clicca sull'icona "Change entry mode" per utilizzare l'equation editor.

$$x^2 + 10x + 25 = (x+4)^2$$



2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
■	■								

Scomponi il seguente polinomio.

$$x^2 - 6x + 9$$

Digita la risposta. Clicca sull'icona "Preview" per vedere l'anteprima della tua risposta.

Clicca sull'icona "Change entry mode" per utilizzare l'equation editor.

$$x^2 - 6x + 9 = (x-3)^2$$



Test adaptive – Esempio

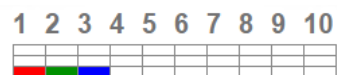
- Domande suddivise in 3 gruppi:

 Facili

 Intermedie

 Difficili

3



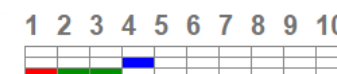
Scomponi il seguente polinomio.

$$x^2 - 10x + 25$$

Digita la risposta. Clicca sull'icona "Preview" per vedere l'anteprima della tua risposta.
Clicca sull'icona "Change entry mode" per utilizzare l'equation editor.

$$x^2 - 10x + 25 = \text{input}(x-5)^2$$

4



Scomponi il seguente polinomio.

$$ax^3 + bx^2 - ax - b$$

Digita la risposta. Clicca sull'icona "Preview" per vedere l'anteprima della tua risposta.
Clicca sull'icona "Change entry mode" per utilizzare l'equation editor.

$$ax^3 + bx^2 - ax - b = \text{input}$$

Dopo due risposte corrette a domande del gruppo «Facili» viene proposta una domanda del gruppo «Intermedie»

Domande Adaptive aiutano a superare:

**Difficoltà tecniche
nell'inserimento della
sintassi corretta**

MA spesso gli studenti non leggono le istruzioni: valore educativo della "rigidità" delle tecnologie

**Resistenza degli studenti
all'uso delle tecnologie**

MA è importante che imparino a usare le tecnologie per scopi educativi

**Parte degli studenti non
prova a svolgere alcun
compito**

MA sono gli stessi che non lo fanno mai. Le tecnologie non possono essere utili per gli studenti che non provano mai a usarle