



Prompt di Complessità Crescente per QCM Universitari

Guida completa per la creazione di prompt efficaci per domande a risposta multipla in ambito universitario

Ingegneria

Biologia

Medicina/Infermieristica

Introduzione e Obiettivi di Apprendimento

Introduzione

Questa presentazione offre strumenti pratici e metodologie strutturate per la creazione di prompt efficaci per la generazione di domande a risposta multipla in ambito universitario.

L'approccio proposto si basa su principi pedagogici consolidati e tiene conto delle diverse esigenze degli studenti universitari, inclusi quelli con DSA.

Struttura della Lezione

- Fondamenti teorici
- Livelli di complessità
- Adattamenti per diversi profili
- Casi d'uso specifici
- Template e strumenti operativi

Obiettivi di Apprendimento

Al termine di questa lezione, i partecipanti saranno in grado di:

- Progettare prompt di complessità crescente per domande a risposta multipla
- Adattare le domande a diversi livelli di competenza degli studenti
- Creare domande inclusive per studenti con DSA
- Applicare principi specifici per discipline tecniche, biologiche e mediche
- Utilizzare template e strumenti di verifica della qualità



Fondamenti Teorici: Tassonomia di Bloom

Framework per QCM Strutturate

La tassonomia di Bloom rivista (Anderson & Krathwohl, 2001) fornisce un framework fondamentale per strutturare domande di diversa complessità cognitiva. Ogni livello richiede approcci specifici nella formulazione delle domande e delle opzioni di risposta.

Perché è importante?

- Garantisce progressione cognitiva adeguata
- Permette di calibrare la difficoltà delle domande
- Assicura valutazione di diverse competenze
- Facilita la creazione di distrattori appropriati

Progressione dei Livelli Cognitivi

1. Ricordare

Riconoscimento e richiamo di informazioni

2. Comprendere

Interpretazione e spiegazione di concetti

3. Applicare

Utilizzo di conoscenze in nuovi contesti

4. Analizzare

Scomposizione in parti e relazioni

5. Valutare

Giudizio basato su criteri

6. Creare

Generazione di nuove strutture o idee

Applicazione alla Creazione di QCM

Livello Cognitivo	Verbi Caratteristici	Tipo di Domanda QCM	Complessità Distrattori
Ricordare	Identificare, elencare, nominare	Riconoscimento diretto	Bassa - termini simili
Comprendere	Spiegare, riassumere, interpretare	Parafrasi e esempi	Media - concetti correlati
Appicare	Utilizzare, implementare, eseguire	Risoluzione di problemi	Alta - procedure alternative
Analizzare	Distinguere, organizzare, attribuire	Identificazione di relazioni	Molto alta - analisi parziali
Valutare	Controllare, criticare, giudicare	Scelta tra alternative	Complessa - criteri multipli
Creare	Generare, pianificare, produrre	Selezione di approcci	Molto complessa - soluzioni creative

Esempio Pratico

Livello Ricordare:

Quale dei seguenti è un sintomo di ipertensione?

Livello Valutare:

Quale approccio terapeutico sarebbe più appropriato per questo paziente con ipertensione, diabete e insufficienza renale?

Criteri di Qualità per Domande a Risposta Multipla

💡 Criteri per la Domanda Principale

Chiarezza

La domanda deve essere comprensibile senza ambiguità

Completezza

Deve contenere tutte le informazioni necessarie per rispondere

Concisione

Evitare ridondanze e informazioni non essenziali

Neutralità

Non deve suggerire la risposta corretta

Rilevanza

Deve valutare conoscenze/competenze significative

Perché è importante?

Una domanda ben formulata è il fondamento di una valutazione equa e significativa. Permette di misurare con precisione le competenze target senza introdurre fattori confondenti.

☰ Criteri per le Opzioni di Risposta

Omogeneità

Tutte le opzioni devono essere della stessa categoria

Plausibilità

I distrattori devono essere credibili per chi non conosce la risposta

Indipendenza

Le opzioni non devono suggerirsi a vicenda

Lunghezza simile

Evitare che la lunghezza suggerisca la risposta corretta

Univocità

Una sola opzione deve essere chiaramente corretta

💡 Esempio di Distrattori Efficaci

Domanda: Quale enzima catalizza la conversione di glucosio in glucosio-6-fosfato?

- ✓ Esochinasi ([risposta corretta](#))
- ✗ Fosfofruttochinasi ([plausibile](#): altro enzima della glicolisi)
- ✗ Glucosio isomerasi ([plausibile](#): nome simile)
- ✗ Glucosio-6-fosfatasi ([plausibile](#): reazione inversa)

★ Suggerimenti Pratici

Revisione tra pari

Far revisionare le domande da colleghi per identificare ambiguità

Test preliminare

Testare le domande su un piccolo gruppo prima dell'uso ufficiale

Analisi post-somministrazione

Valutare i dati statistici per individuare domande problematiche

Adattamenti per Studenti con DSA

Principi Generali

Gli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento richiedono adattamenti che non compromettono la validità della valutazione ma ne facilitano l'accessibilità.

Linguaggio semplificato

Costruzioni sintattiche lineari e vocabolario comune

Struttura chiara

Organizzazione logica e prevedibile delle informazioni

Riduzione carico cognitivo

Minimizzare informazioni non essenziali

Supporti visivi

Includere elementi grafici di supporto quando appropriato

Tempo aggiuntivo

Considerare nelle istruzioni la possibilità di tempo supplementare

Perché è importante?

Gli adattamenti per DSA permettono di:

- Valutare il contenuto, non la disabilità
- Promuovere equità e inclusione
- Aumentare validità e affidabilità della valutazione

Adattamenti Specifici per Tipologia

Tipologia DSA	Adattamenti Principali	Considerazioni per i Prompt
Dislessia	Font ad alta leggibilità, spaziatura aumentata	Evitare testi lunghi, preferire elenchi puntati
Disortografia	Domande a risposta multipla anziché aperte	Verificare solo contenuti, non correttezza ortografica
Disgrafia	Prediligere formato digitale	Evitare richieste di produzione scritta estesa
Discalculia	Calcolatrice consentita, formule fornite	Separare calcoli da concetti nelle domande

Esempio di Adattamento

Domanda Standard:

Descrivere dettagliatamente il processo di fotosintesi clorofilliana, specificando le reazioni chimiche coinvolte nella fase luminosa e nella fase oscura.

Domanda Adattata per DSA:

Quale delle seguenti opzioni descrive correttamente la sequenza della fotosintesi?

* Con opzioni multiple, diagramma di supporto e font ad alta leggibilità

Consultare sempre i documenti ufficiali (PDP) degli studenti per personalizzare ulteriormente gli adattamenti.

Livelli di Complessità Crescente

Approccio Progressivo

La progettazione di prompt efficaci richiede un approccio progressivo che consideri diversi livelli di complessità cognitiva, allineati con la tassonomia di Bloom.

Per ogni livello sono forniti template riutilizzabili che facilitano la creazione di QCM calibrate per specifici obiettivi formativi.

Caratteristiche Chiave

- Progressione cognitiva graduale
- Calibrazione dei distrattori per livello
- Template adattabili per contesti disciplinari
- Supporto modulabile per diversi profili di studenti

■ Livello Base: Conoscenza & Comprensione

Focalizzato sul riconoscimento e sulla comprensione di concetti fondamentali.

Caratteristiche:

- Domande dirette
- Riconoscimento di esempi
- Spiegazioni semplici

Verbi Bloom:

Identificare, elencare, spiegare, riassumere

■ Livello Intermedio: Applicazione & Analisi

Richiede applicazione di conoscenze a situazioni nuove e analisi di relazioni complesse.

Caratteristiche:

- Scenari realistici
- Analisi di dati complessi
- Confronto tra alternative

Verbi Bloom:

Utilizzare, implementare, distinguere, organizzare

■ Livello Avanzato: Sintesi & Valutazione

Sfida gli studenti a sintetizzare informazioni e valutare alternative complesse.

Caratteristiche:

- Sintesi da fonti multiple
- Valutazione critica
- Implicazioni etiche

Verbi Bloom:

Valutare, giudicare, creare, pianificare

Adattamenti per Diversi Profili di Studenti

Adattamento per Livello di Esperienza

Principianti

- Conoscenza frammentaria del dominio
- Difficoltà nell'identificare informazioni rilevanti
- Necessità di supporto esplicito e scaffolding
- Tendenza ad applicare procedure memorizzate

Template per Principianti:

Fornire contesto esplicito, linguaggio accessibile, supporti visivi, struttura lineare, distrattori basati su errori tipici

Esperti

- Conoscenza strutturata e interconnessa
- Capacità di identificare pattern complessi
- Autonomia nella risoluzione di problemi
- Abilità nel trasferire conoscenze a contesti nuovi

Template per Esperti:

Presentare situazioni complesse, richiedere integrazione di conoscenze multiple, includere distrattori sofisticati, minimizzare supporti esplicativi

Supporti Multimodali

Verbale-Linguistico

Testo strutturato, definizioni precise, descrizioni chiare

Logico-Matematico

Formule, algoritmi, sequenze, strutture logiche

Visivo-Spaziale

Diagrammi, grafici, schemi, rappresentazioni grafiche

Cinestetico

Procedimenti, simulazioni, descrizioni di processi

Scaffolding Progressivo

Supporto strutturato che viene gradualmente rimosso man mano che gli studenti acquisiscono competenza.

Supporto Massimo

Informazioni complete, procedure guidate, indicazioni esplicative

Supporto Moderato

Informazioni parziali, suggerimenti procedurali, alcune indicazioni

Supporto Minimo

Informazioni essenziali, autonomia procedurale, indicazioni implicite

Supporto Nullo

Informazioni minime, completa autonomia, nessuna indicazione

Nota: Benché la ricerca sui "stili di apprendimento" abbia mostrato limiti nella validità scientifica, è utile considerare diverse modalità di presentazione delle informazioni per massimizzare l'accessibilità delle domande.

Caso d'Uso: Ingegneria - Resistenza dei Materiali

⚙️ Contesto Disciplinare

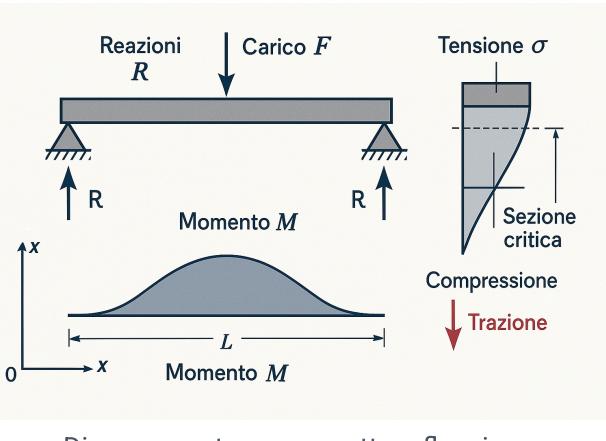
Argomento: Resistenza dei Materiali - Analisi delle sollecitazioni in strutture metalliche

Competenze target: Applicazione di principi teorici, calcolo di tensioni e deformazioni, valutazione della sicurezza strutturale

Prerequisiti: Meccanica, matematica applicata, proprietà dei materiali

👤 Adattamenti per DSA

- **Formule fornite:** Includere formulari o permettere l'uso di riferimenti
- **Calcoli semplificati:** Utilizzare numeri che facilitino i calcoli
- **Diagrammi chiari:** Schemi tecnici con etichette ben leggibili
- **Unità di misura:** Sempre specificate e coerenti
- **Terminologia:** Definizioni di termini tecnici quando necessario



✳️ Esempi di Prompt per Livelli di Complessità

■ Livello Base - Conoscenza

"Crea una domanda a risposta multipla di livello base sulla resistenza dei materiali che verifichi la conoscenza delle unità di misura delle tensioni meccaniche. La domanda deve:

- Richiedere l'identificazione dell'unità corretta per la tensione normale
- Includere 4 opzioni con unità di misura plausibili ma errate
- Utilizzare terminologia tecnica standard
- Essere accessibile a studenti del primo anno di ingegneria
- Evitare calcoli numerici complessi"

■ Livello Intermedio - Applicazione

"Crea una domanda a risposta multipla di livello intermedio sulla resistenza dei materiali che richieda il calcolo della tensione normale in una trave sollecitata a trazione. La domanda deve:

- Presentare un caso pratico con dati numerici realistici
- Richiedere l'applicazione della formula $\sigma = F/A$
- Includere 5 opzioni di risposta con risultati numerici
- Avere distrattori basati su errori comuni (unità di misura, calcoli)
- Fornire un diagramma schematico della trave
- Specificare le proprietà del materiale quando necessario"

■ Livello Avanzato - Valutazione

"Crea una domanda a risposta multipla di livello avanzato sulla resistenza dei materiali che richieda la valutazione della sicurezza di una struttura complessa sottoposta a carichi multipli. La domanda deve:

- Presentare una situazione di progettazione reale con vincoli multipli
- Richiedere la considerazione di fattori di sicurezza, fatica, e condizioni ambientali
- Includere 5 opzioni che rappresentino diverse strategie di valutazione
- Incorporare aspetti normativi e standard di sicurezza
- Richiedere la sintesi di informazioni da fonti multiple
- Considerare implicazioni economiche e di sostenibilità"

📝 Template Adattato per DSA

"Crea una domanda a risposta multipla sulla resistenza dei materiali adattata per studenti con DSA che [OBIETTIVO]. La domanda deve:

- Utilizzare linguaggio tecnico preciso ma accessibile
- Fornire tutte le formule necessarie
- Includere un diagramma chiaramente etichettato
- Utilizzare valori numerici semplificati
- Specificare esplicitamente le unità di misura
- Strutturare le informazioni in modo logico
- Evidenziare i dati chiave nel testo"

Caso d'Uso: Biologia - Fotosintesi Clorofilliana

Contesto Disciplinare

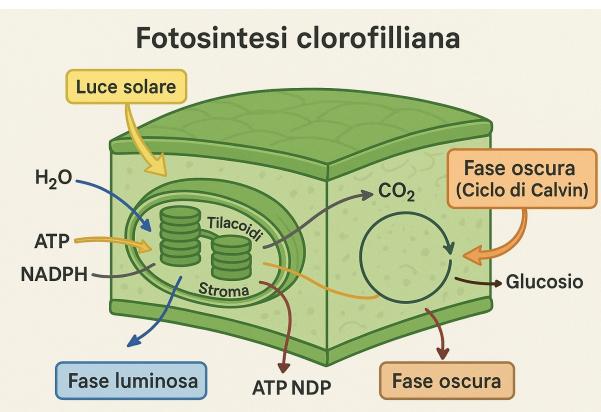
Argomento: Fotosintesi Clorofilliana - Processi biochimici e significato ecologico

Competenze target: Comprensione processi biochimici, integrazione multi-livello, applicazione ecologica

Prerequisiti: Biochimica di base, biologia cellulare, chimica generale

Adattamenti per DSA

- Terminologia semplificata: Spiegazioni di termini scientifici
- Diagrammi di processo: Rappresentazioni delle vie metaboliche
- Analogie concrete: Confronti con processi familiari
- Codifica colore: Colori per distinguere i processi



Schema semplificato della fotosintesi

Esempi di Prompt per Livelli di Complessità

Livello Base - Comprensione

"Crea una domanda a risposta multipla di livello base sulla fotosintesi che verifichi la comprensione dell'equazione generale del processo. La domanda deve:

- Richiedere l'identificazione dei reagenti e prodotti principali
- Includere 4 opzioni con equazioni bilanciate
- Essere comprensibile per studenti del primo anno
- Includere una breve spiegazione del significato biologico"

Livello Intermedio - Analisi

"Crea una domanda a risposta multipla di livello intermedio sulla fotosintesi che richieda l'analisi delle differenze tra fase luminosa e fase oscura. La domanda deve:

- Presentare uno scenario sperimentale con variazioni di luce
- Richiedere l'interpretazione di dati sperimentali
- Includere 5 opzioni che analizzino diversi aspetti del processo
- Incorporare concetti di localizzazione cellulare"

Livello Avanzato - Sintesi

"Crea una domanda a risposta multipla di livello avanzato sulla fotosintesi che richieda la sintesi di conoscenze biochimiche, fisiologiche ed ecologiche per valutare l'impatto dei cambiamenti climatici sulla produttività primaria. La domanda deve:

- Presentare dati multidisciplinari (CO₂, temperatura, precipitazioni)
- Richiedere l'integrazione di conoscenze da biochimica ed ecologia
- Includere 5 opzioni che considerino diversi fattori limitanti
- Considerare implicazioni per gli ecosistemi globali"

Template Adattato per DSA

"Crea una domanda a risposta multipla sulla fotosintesi adattata per studenti con DSA che [OBIETTIVO]. La domanda deve:

- Utilizzare un linguaggio chiaro evitando gergo eccessivo
- Fornire definizioni di termini scientifici chiave
- Includere un diagramma semplificato del processo
- Utilizzare analogie concrete per concetti astratti
- Strutturare le informazioni in sequenza logica
- Utilizzare elenchi puntati per informazioni complesse"

Caso d'Uso: Medicina - Gestione delle Vie Aeree

Contesto Disciplinare

Argomento: Gestione delle Vie Aeree - Valutazione e intervento in emergenza

Competenze target: Valutazione clinica, decision-making, competenze tecniche, considerazioni etiche

Prerequisiti: Anatomia, fisiologia, farmacologia, competenze cliniche di base

Considerazioni Etiche

- Autonomia: Consenso informato in emergenza
- Beneficenza: Massimizzare il beneficio clinico
- Non maleficenza: Minimizzare rischi di procedure
- Giustizia: Equità nell'accesso alle cure



Anatomia delle vie aeree e algoritmo decisionale

Esempi di Prompt per Livelli di Complessità

Livello Base - Riconoscimento

"Crea una domanda a risposta multipla sulla gestione delle vie aeree che verifichi il riconoscimento dei segni di ostruzione respiratoria. La domanda deve:

- Presentare un caso clinico semplice con segni evidenti
- Richiedere l'identificazione dei segni di compromissione respiratoria
- Includere 4 opzioni con segni e sintomi diversi
- Utilizzare terminologia clinica appropriata ma accessibile"

Livello Intermedio - Applicazione Sicurezza

"Crea una domanda a risposta multipla che richieda la selezione dell'intervento appropriato in un caso di emergenza respiratoria. La domanda deve:

- Presentare uno scenario clinico realistico con parametri vitali
- Richiedere la valutazione di priorità e urgenza
- Includere 5 opzioni di intervento con diverse tempistiche
- Considerare fattori di rischio e controindicazioni"

Livello Avanzato - Valutazione Critica Etica

"Crea una domanda a risposta multipla che richieda la valutazione critica di un approccio multidisciplinare in un caso complesso. La domanda deve:

- Presentare un caso con comorbidità multiple e fattori di rischio
- Richiedere la considerazione di aspetti etici, legali e culturali
- Includere opzioni che rappresentino approcci multidisciplinari
- Incorporare evidenze scientifiche e linee guida cliniche"

Template per Competenze Cliniche e Decisioni Etiche

"Crea una domanda sulla gestione delle vie aeree che integri competenze cliniche e considerazioni etiche. La domanda deve:

- Bilanciare urgenza clinica e consenso informato
- Presentare dilemmi di allocazione risorse
- Considerare aspetti culturali e religiosi
- Includere opzioni basate su evidenze
- Valutare rischi/benefici degli interventi
- Richiedere giudizio clinico contestualizzato"

Template e Strumenti Operativi

Master Template per Prompt

Template Master per QCM

CONTESTO DISCIPLINARE:

- Disciplina: [SPECIFICA LA DISCIPLINA]
- Argomento: [ARGOMENTO SPECIFICO]
- Livello del corso: [PRIMO/SECONDO/TERZO ANNO]

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO:

- Obiettivo principale: [COSA DEVE DIMOSTRARE LO STUDENTE]
- Livello tassonomico: [LIVELLO BLOOM SPECIFICO]

CARATTERISTICHE DELLA DOMANDA:

- Tipo di domanda: [RICONOSCIMENTO/APPLICAZIONE/ANALISI]
- Numero di opzioni: [3-5 OPZIONI]

ADATTAMENTI SPECIFICI:

- Livello studenti: [PRINCIPIANTI/INTERMEDI/AVANZATI]
- Adattamenti DSA: [LINGUAGGIO/STRUTTURA/SUPPORTI]

strumenti di Valutazione

Griglia di Valutazione Prompt

Chiarezza obiettivi: 1-4 punti

Adeguatezza livello: 1-4 punti

Qualità distrattori: 1-4 punti

Accessibilità DSA: 1-4 punti

Rilevanza disciplinare: 1-4 punti

Validità costruttiva: 1-4 punti

Checklist di Qualità

Checklist Generale

- ✓ Il prompt specifica chiaramente l'argomento e il livello di competenza target
- ✓ Gli obiettivi di apprendimento sono esplicitamente definiti
- ✓ Il livello di complessità cognitiva è appropriato (Bloom)
- ✓ Le istruzioni per la struttura della domanda sono chiare
- ✓ I criteri per i distrattori sono specificati

Checklist per Adattamenti DSA

- ✓ Il linguaggio è semplificato senza perdere precisione scientifica
- ✓ La struttura è logica e prevedibile
- ✓ Le informazioni essenziali sono evidenziate
- ✓ I supporti visivi sono inclusi quando appropriati

Implementazione Efficace

Ciclo di creazione e validazione dei prompt:



Creazione



Validazione



Revisione



Implementazione

Strumenti adattabili alle specifiche esigenze disciplinari e contesti didattici

Conclusioni e Risorse per l'Implementazione

✓ Sintesi dei Punti Chiave

- Utilizzare la tassonomia di Bloom per calibrare i livelli cognitivi delle QCM
- Seguire criteri di qualità specifici per domande e risposte
- Adattare i prompt per studenti con DSA e diversi livelli di competenza
- Progettare template specifici per contesti disciplinari
- Utilizzare checklist di valutazione della qualità dei prompt

 Scarica i Template Completati

Disponibili in formato testuale sul sito del corso

📘 Risorse per l'Implementazione

📘 Guide e Manuali

- Manuale completo di progettazione QCM
- Linee guida per accessibilità DSA
- Handbook di valutazione disciplinare

💻 Software e Strumenti

- Editor QCM con scaffolding integrato
- Analizzatore di complessità prompt
- Plugin LMS per integrazione

❖ Materiali di Supporto



Checklist Qualità

Validazione completa dei prompt QCM



Template Master

Prompt preformati per discipline



Corsi Online

Formazione su progettazione QCM

👥 Comunità e Supporto

Entra nella comunità di docenti e condividi le tue esperienze:

