

APPROFONDIMENTO TEMATICO

6.2 VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO BASATA SU SISTEMI AUTOMATICI

di Roberto Trincherò (roberto.trincherò@unito.it)

(si ringraziano Irene Benedetto e Andrea De Magistris per l'analisi dei software di valutazione automatizzata)

Abstract

In questo approfondimento tematico vengono illustrati requisiti che dovrebbe rispettare un sistema automatico per la valutazione dell'apprendimento e le principali caratteristiche di alcuni software per la valutazione automatizzata attraverso Tic, scelti tra quelli più diffusi. Dei software proposti è possibile trovare delle versioni demo gratuite scaricabili on line.

Unità 6.2.1. Requisiti dei software per la valutazione dell'apprendimento

6.2.1. Caratteristiche dei sistemi automatici per la valutazione dell'apprendimento

Un sistema automatico per la valutazione dell'apprendimento, basato su Tic, deve operare in modo da consentire una valutazione diagnostica e formativa <<<6.1.26. Valutazione diagnostica e formativa >>>, di processo e di prodotto <<<6.1.9. Cosa si valuta: processi e prodotti di apprendimento>>>, proattiva e retroattiva <<<6.1.29. Valutazione proattiva e retroattiva>>>, sincronica e diacronica <<<6.1.30. Valutazione sincronica e diacronica >>>.

6.2.2. Requisiti minimi di un software di valutazione attraverso test di profitto

Il software deve consentire la correzione automatizzata del test e offrire all'allievo un riscontro immediato del raggiungimento o meno degli obiettivi di apprendimento, aiutandolo ad identificare le sue difficoltà e a progettare eventuali percorsi di recupero <<<6.2.10. Progettazione percorsi di recupero>>>. In aggiunta deve tenere traccia, in un database condiviso <<<6.2.7. Database condiviso di risposte al test di profitto o saggi brevi>>>, di tutte le risposte alle prove date dall'intera classe virtuale.

6.2.3. Requisiti minimi di un software di valutazione attraverso saggi brevi

Il software deve proporre all'allievo, dopo che egli ha composto il suo elaborato, i criteri attraverso i quali autovalutarsi, aiutandolo ad identificare le sue difficoltà e a progettare eventuali percorsi di recupero. In aggiunta deve tenere traccia, in un database condiviso <<<6.2.7. Database condiviso di risposte al test di profitto o saggi brevi>>>, di tutti i saggi composti dall'intera classe virtuale, per consentire all'allievo di autovalutarsi per confronto <<<6.1.22. Valutazione per confronto >>>.

6.2.4. Requisiti minimi di un software di valutazione attraverso mappe concettuali

Il software deve consentire all'allievo di comporre una mappa concettuale <<<6.1.36. Mappe concettuali>>> e di caricarla su un database condiviso <<<6.2.8. Database condiviso di mappe concettuali ed elaborati>>> (oppure di importare mappe create con software appositi <<<6.2.34. Software di valutazione attraverso mappe concettuali>>>), dove il tutor potrà vederla e valutarla e l'allievo stesso potrà accedere, dopo aver caricato la sua, alle altre mappe create dalla classe virtuale e autovalutarsi per confronto <<<6.1.22. Valutazione per confronto >>>.

6.2.5. Requisiti minimi di un software di valutazione attraverso produzione di elaborati e portfolio

Il software deve consentire di caricare gli elaborati <<<6.1.38. Produzione di elaborati>>> degli allievi su un database condiviso <<<6.2.8. Database condiviso di mappe concettuali ed elaborati>>>. Questi devono essere corredati di abstract, commenti dell'autore e spazio per i commenti di terzi (tutor o altri allievi).

6.2.6. Requisiti minimi di un software di valutazione attraverso osservazione delle interazioni e produzione cooperativa di elaborati

Il software deve consentire la comunicazione tra i membri del gruppo di lavoro e il caricamento di materiali e semilavorati, con abstract e commenti relativi, in un database condiviso <<<6.2.8. Database condiviso di mappe concettuali ed elaborati>>>. Deve tenere traccia di tutte le interazioni <<<6.1.40. Osservazione delle interazioni >>> e ricostruirne percorsi e sequenze.

6.2.7. Database condiviso di risposte al test di profitto o saggi brevi

Un software per la valutazione on line attraverso test di profitto <<<6.1.44. Test di conoscenza e di abilità a risposta chiusa>>> o saggi brevi <<<6.1.33. Saggi brevi >>> deve prevedere un database condiviso in cui confluiscono le risposte degli allievi. Questo deve poter essere interrogato dal tutor, per avere un monitoraggio, sincronico <<<6.1.30. Valutazione sincronica e diacronica >>> e diacronico <<<6.1.30. Valutazione sincronica e diacronica >>>, dei singoli allievi e della classe nel suo complesso, e dagli allievi stessi per le operazioni di valutazione per confronto <<<6.1.22. Valutazione per confronto >>>.

6.2.8. Database condiviso di mappe concettuali ed elaborati

Un software per la valutazione attraverso mappe concettuali <<<6.1.36. Mappe concettuali>>>, produzione di elaborati <<<6.1.38. Produzione di elaborati>>> o portfolio <<<6.1.39. Portfolio>>> deve prevedere un database <<<6.2.35. Software di valutazione attraverso produzione di elaborati e portfolio>>> condiviso in cui ogni allievo possa caricare i propri prodotti, rendendoli visibili all'intera classe virtuale.

6.2.9. Ambiente di lavoro per la produzione cooperativa di elaborati

Per la valutazione attraverso l'osservazione delle interazioni <<<6.1.40. Osservazione delle interazioni >>> e la produzione cooperativa di elaborati <<<6.1.43. Produzione cooperativa di

elaborati >>> è necessario un ambiente di lavoro <<<6.2.36. Software di valutazione attraverso osservazione delle interazioni e produzione cooperativa di elaborati>>> che consenta la comunicazione tra i membri del gruppo di lavoro e il deposito di informazioni e semilavorati sull'ambiente stesso e che tenga traccia di tutte le interazioni, consentendo, a richiesta, la ricostruzione delle sequenze.

6.2.10. Progettazione percorsi di recupero

Nella valutazione formativa <<<6.1.26. Valutazione diagnostica e formativa>>> il software deve indicare con precisione all'allievo quali obiettivi formativi non ha raggiunto e suggerire percorsi di recupero, ad esempio specificando i paragrafi del corso da rivedere per colmare le sue lacune, oppure suggerire materiali di approfondimento.

Unità 6.2.2. Software per la valutazione assistita da Tic

6.2.11. Software di valutazione attraverso test di profitto

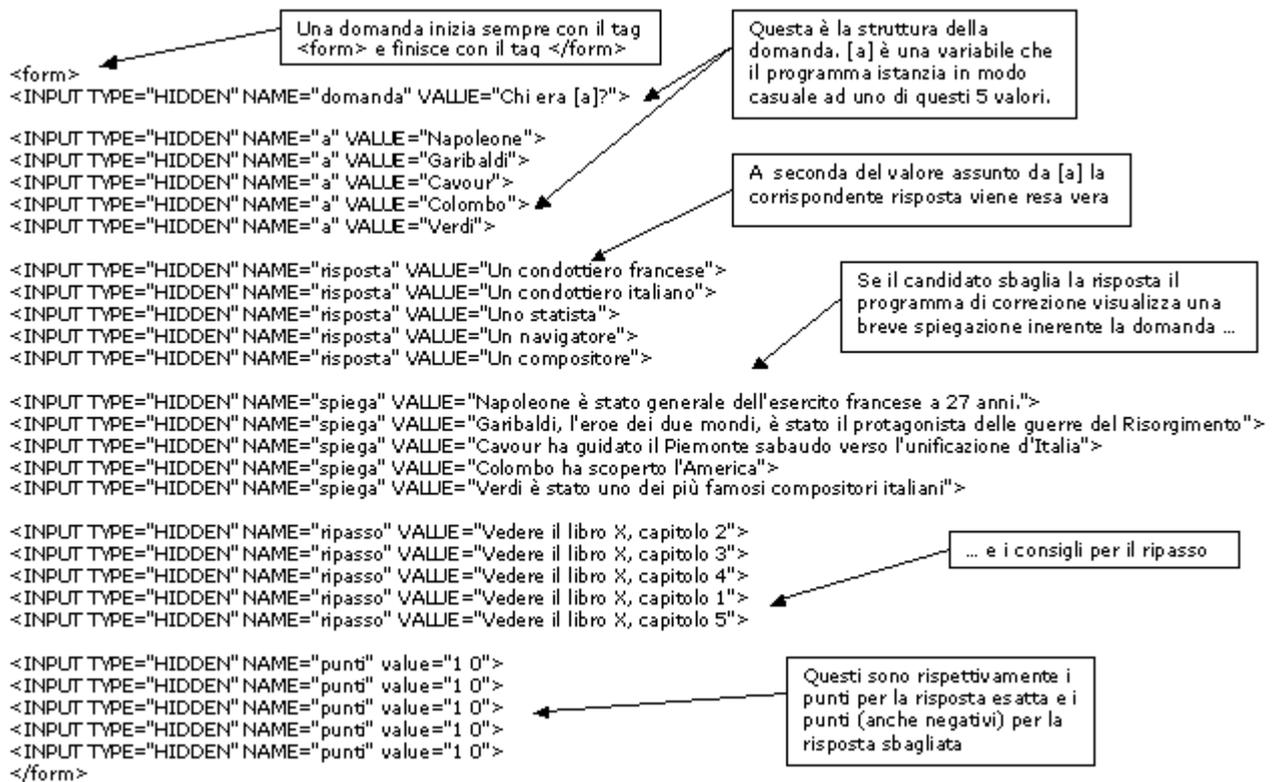
Tra i software di valutazione attraverso test di profitto <<<6.1.44. Test di conoscenza e di abilità a risposta chiusa >>> è possibile segnalare JsVal <<<6.2.12. JsVal>>>, Perception <<<6.2.18. Perception>>>, QuizFaber <<<6.2.23. QuizFaber>>>, WebQuiz 2002 <<<6.2.26. WebQuiz 2002>>>, Teaching Templates <<<6.2.29. Teaching Templates>>>, WinAsks 2000 <<<6.2.31. WinAsks 2000>>>.

6.2.12. JsVal (1/6)

JsVal è un software gratuito sviluppato presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione e della Formazione dell'Università di Torino, che consente di costruire test di profitto <<<6.1.44. Test di conoscenza e di abilità a risposta chiusa >>> con domande a scelta multipla <<<6.1.46. Item a scelta multipla >>>, di completamento <<<6.1.48. Item di completamento singoli >>> e saggi brevi <<<6.1.33. Saggi brevi>>> per la valutazione su Internet. Il programma è costituito da uno script Javascript e da un modulo Asp per la memorizzazione delle risposte su un server Windows, ed è scaricabile all'indirizzo www.far.unito.it/JsVal.

6.2.13. JsVal (2/6)

JsVal preleva le informazioni contenute in una serie di *form* Html contenenti controlli nascosti, contenute sulla stessa pagina e presenta il test all'allievo quando questi carica la pagina Html in cui si trovano lo script e le *form* inserite da chi ha concepito il test (il docente o il tutor). La struttura della singola domanda a scelta multipla è illustrata in figura.



6.2.14. JsVal (3/6)

Quando lo script legge la *form* con la domanda, seleziona un valore a caso tra quelli che il docente ha inserito per la variabile `[a]`. Se il valore scelto è il primo allora la prima risposta in elenco è quella vera, se è il secondo è la seconda e così via. Ogni volta che l'allievo preme il pulsante Aggiorna del browser vede una domanda diversa, dato che la variabile è istanziata ad un valore diverso.

1. Chi era Garibaldi?

- a. Un condottiero francese
- b. Un condottiero italiano
- c. Uno statista
- d. Un navigatore
- e. Un compositore

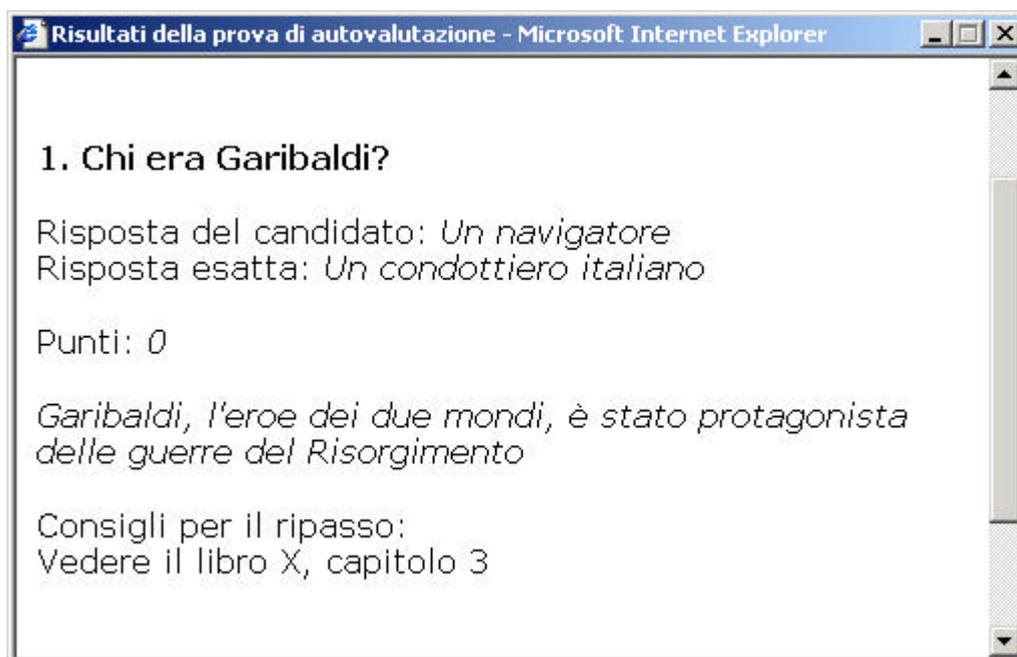
Correggi

Azzer modulo

6.2.15. JsVal (4/6)

Se l'allievo risponde in modo esatto ottiene i punti indicati dal primo numero nel controllo "punti" della *form*. Se l'allievo risponde in modo errato ottiene i punti indicati dal secondo numero (può anche essere negativo), gli viene spiegata quale risposta sarebbe stata corretta (controllo "spiega") e

gli vengono dati i consigli per il ripasso (controllo “ripasso”), il tutto in un resoconto alla fine del test.



6.2.16. JsVal (5/6)

Se il docente omette i controlli “risposta” il programma genera automaticamente una risposta con saggio breve <<<6.1.33. Saggi brevi>>>. In sede di correzione vengono proposti all’allievo i criteri per autovalutare la propria risposta (il docente li specifica nei controlli “spiega”) ed egli si può assegnare un punto per ogni criterio soddisfatto.

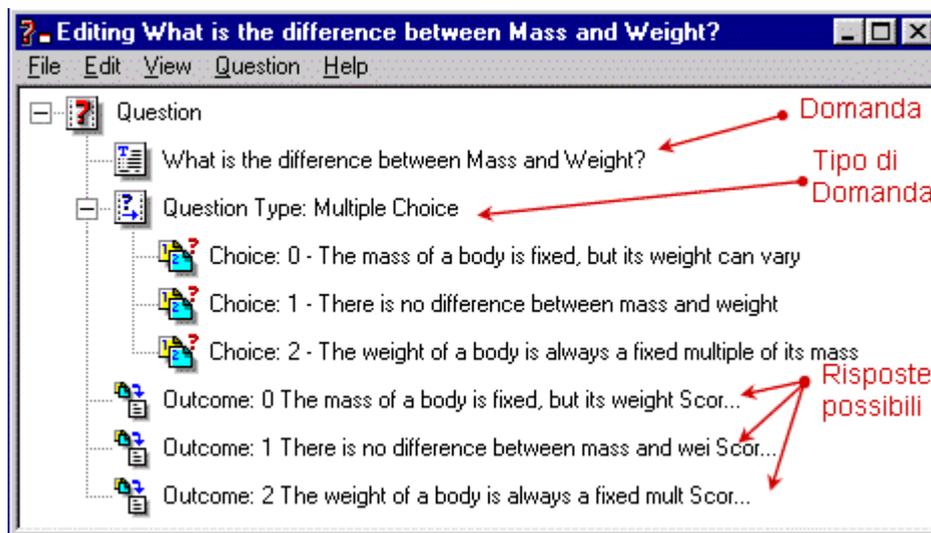
6.2.17. JsVal (6/6)

JsVal può utilizzare tabelle, immagini, suoni, filmati, incorporando nella domanda il codice Html corrispondente. Può inoltre generare problemi matematici sulla base dei valori assegnati in modo casuale a sei (massimo) variabili, e calcolare automaticamente soluzioni corrette e distrattori verosimili con un algoritmo inserito dal docente in linguaggio Javascript.

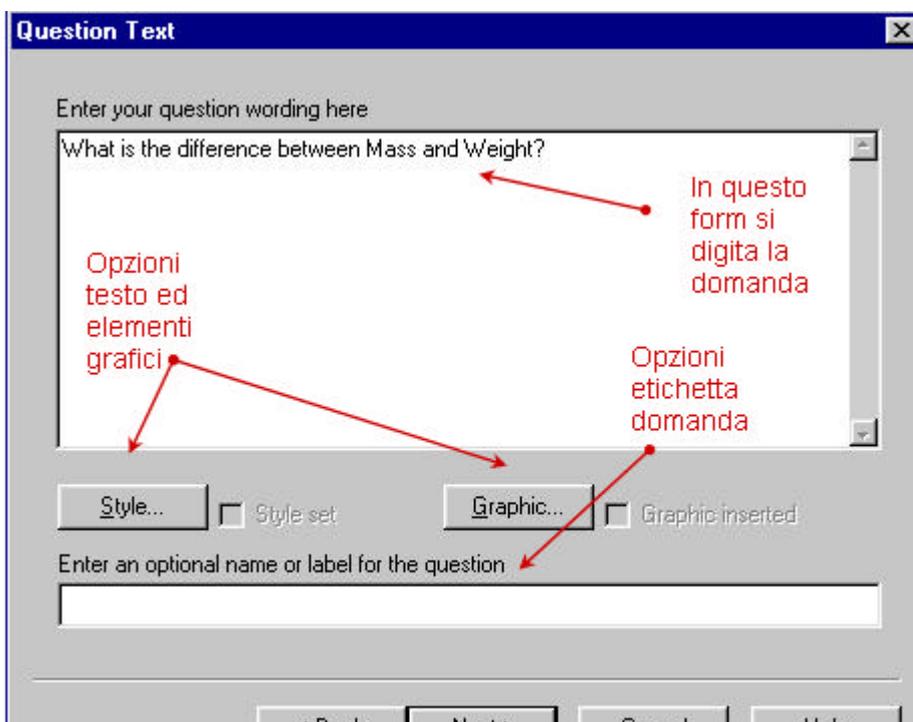
6.2.18. Perception (1/5)

Perception 3 è un software, prodotto dalla Question Mark Computing, che permette di costruire test di profitto <<<6.1.44. Test di conoscenza e di abilità a risposta chiusa >>> e di renderli disponibili

su Web come sessioni aperte o come sessioni sicure, accessibili con username e password. I test vengono creati attraverso un'interfaccia Windows classica. Si possono utilizzare dei template per personalizzare l'aspetto grafico dell'interfaccia verso l'allievo.



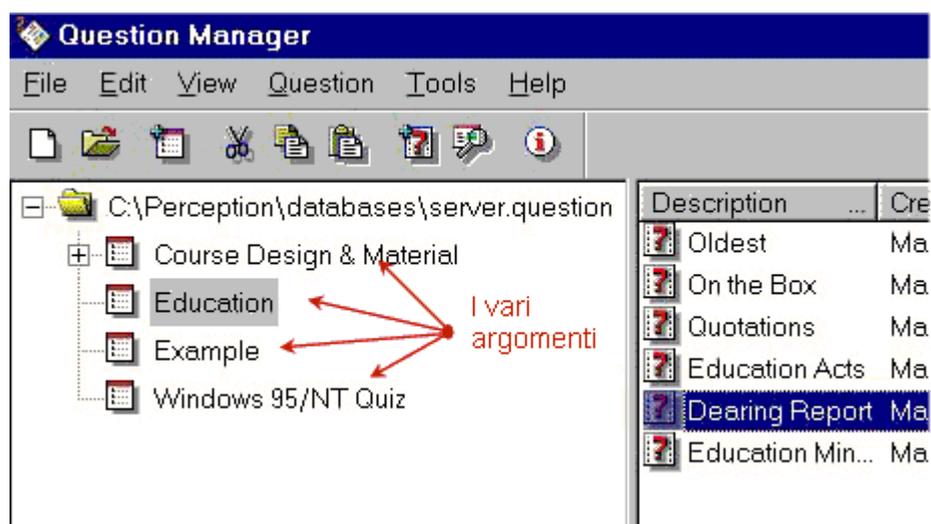
6.2.19. Perception (2/5)



Le domande vengono caricate in una o più banche dati, e da qui vengono scelte in modo casuale e presentate all'allievo. Il riscontro delle risposte è istantaneo e il test può essere adattato al soggetto in base alle risposte da lui fornite. Le risposte, i punteggi e i risultati vengono memorizzati in un database Access o SQL, che può essere interrogato on line per avere risultati dei test e analisi degli item.

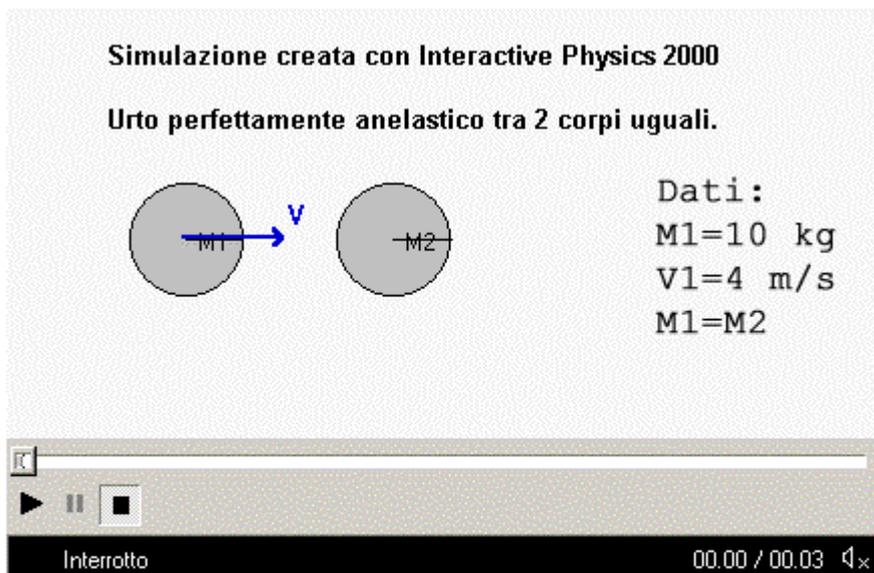
6.2.20. Perception (3/5)

Il modulo Question Manager permette di creare domande strutturate in argomenti e sottoargomenti, di editarle e di cancellarle. Le domande possono essere a scelta multipla <<<6.1.46. Item a scelta multipla >>>, a risposta aperta, di completamento <<<6.1.49. Item di completamento multipli >>> e di corrispondenza <<<6.1.50. Item di corrispondenza >>>, anche con ausili grafici quali hot spot, drag and drop, ecc. E' possibile utilizzare immagini, filmati o audio.



6.2.21. Perception (4/5)

Il modulo Assessment Manager consente di organizzare le domande create in test o prove di valutazione. E' possibile predisporre "salti" all'interno della sessione tra blocchi diversi di domande in funzione del punteggio ottenuto dal candidato.



Quanto vale la velocità finale V2 dopo l'urto?

6.2.22. Perception (5/5)

Per utilizzare Perception Server è necessario avere un PC con Pentium II o sup., 32 Mb di RAM (64 Mb per installazione server), Windows 98, (o Me, NT, 2000, XP). Il server deve supportare il protocollo ISAPI ed essere compatibile Asp. E' possibile scaricare la versione demo dal sito della Question Mark <<<http://www.questionmark.com/us/download/qmperception/index.htm>>> o da Campustore.it

<<http://www.campustore.it/index_menu.asp?menu=index_marche.asp&marca=/questionmark/default.asp&barra_sx=/barre/br_sx_qm.asp>>

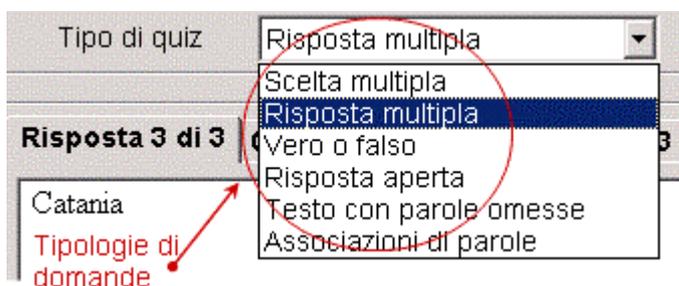
6.2.23. QuizFaber (1/3)

QuizFaber è un software freeware per Windows che permette di realizzare test di profitto <<<6.1.44. Test di conoscenza e di abilità a risposta chiusa >>> in formato Html attraverso un interfaccia Windows classica. I risultati possono essere salvati su un server Web oppure inviati per posta elettronica. E' possibile personalizzare immagini di sfondo, colori, font, suoni.



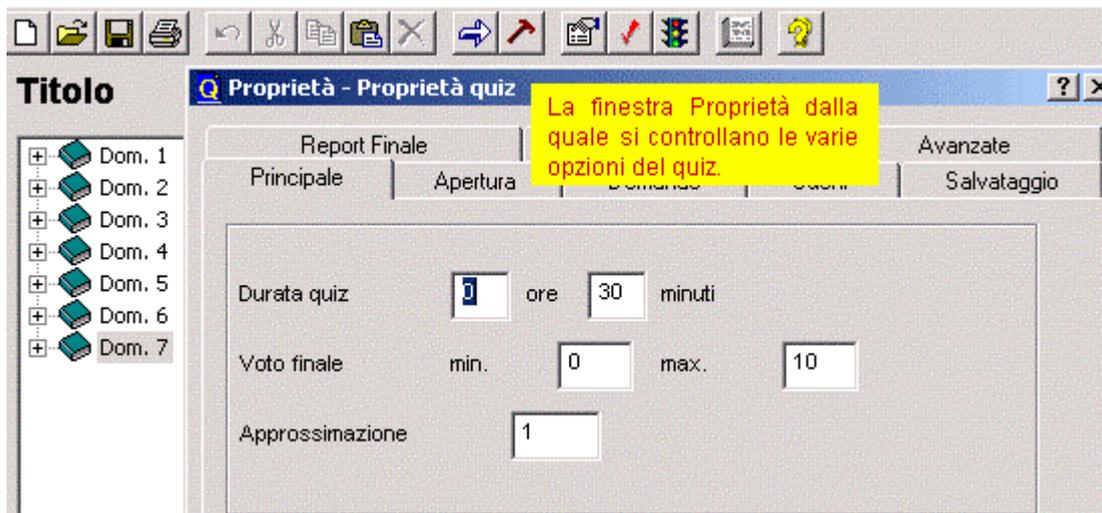
6.2.24. QuizFaber (2/3)

Le domande possono essere a scelta multipla <<<6.1.46. Item a scelta multipla >>>, vero/falso <<<6.1.47. Item vero/falso >>>, di corrispondenza <<<6.1.50. Item di corrispondenza >>>, di completamento <<<6.1.49. Item di completamento multipli >>>, a risposta aperta. E' possibile scegliere tra la correzione ad ogni domanda oppure alla fine del test ed avere un rapporto dettagliato degli errori commessi. Domande e risposte possono essere corredate da oggetti multimediali. E' possibile inserire suggerimenti prima della selezione della risposta e commenti dopo la selezione della risposta.



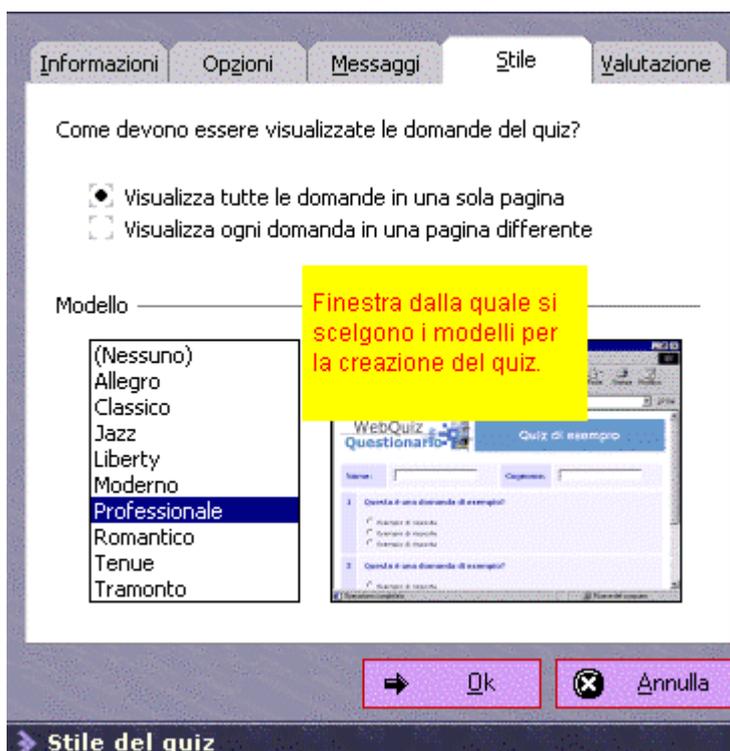
6.2.25. QuizFaber (3/3)

L'interattività con l'utente è gestita da un "motore", scritto in JavaScript, incluso nelle pagine Html generate dal programma. L'Html utilizzato è Html dinamico ottimizzato per Explorer 4.0 o successivi. QuizFaber è gratuito ed è scaricabile dal sito <http://www.lucagalli.net/>
<<<http://www.lucagalli.net/>>>



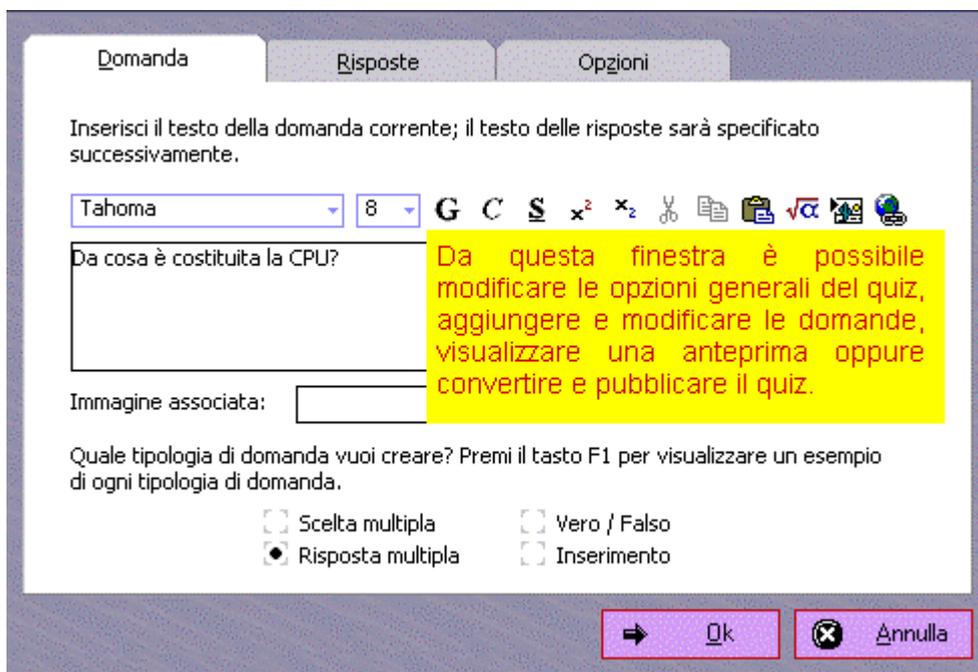
6.2.26. WebQuiz 2002 (1/3)

WebQuiz 2002 è un programma realizzato dalla SmartLite Software per la creazione di test di profitto <<<6.1.44. Test di conoscenza e di abilità a risposta chiusa >>> in formato Html, mediante un'interfaccia Windows classica. E' possibile controllare l'aspetto grafico del test attraverso modelli predisposti. Il sito di WebQuiz mette a disposizione uno spazio gratuito per ospitare i test di profitto creati dall'utente.



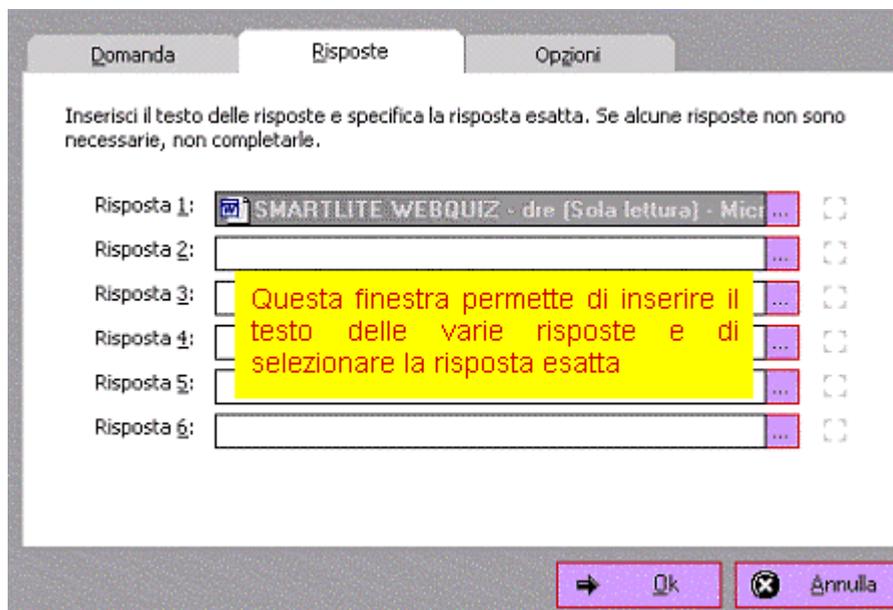
6.2.27. WebQuiz 2002 (2/3)

WebQuiz può creare domande a scelta multipla <<<6.1.46. Item a scelta multipla >>>, vero/falso <<<6.1.47. Item vero/falso >>>, a risposta aperta. Le domande e le risposte possono essere corredate da immagini e da formule, esportate automaticamente nel file Html. Le domande vengono estratte in modo casuale da un insieme. E' possibile importare test già creati con WinAsks <<<6.2.31. WinAsks 2000>>> (WinAsks 2.0 e WinAsks 2000).



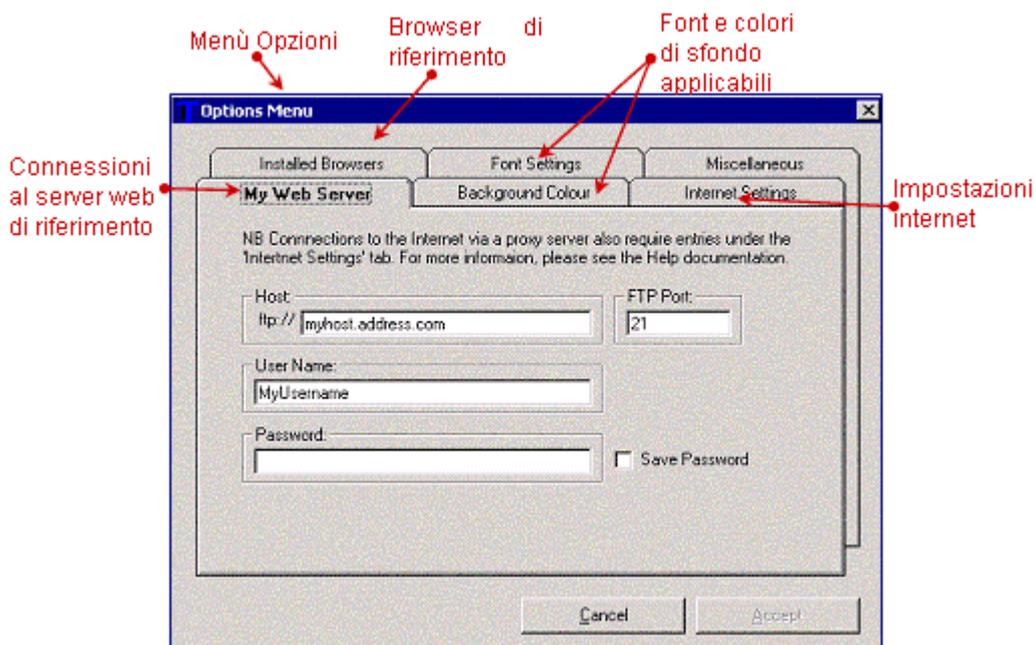
6.2.28. WebQuiz 2002 (3/3)

La versione demo di Web quiz può essere scaricata dal sito della SmartLite <<<http://www.smartlite.it>>>. Gli utenti possono pubblicare i propri test sul sito WebQuiz.it <<<http://www.webquiz.it>>>.



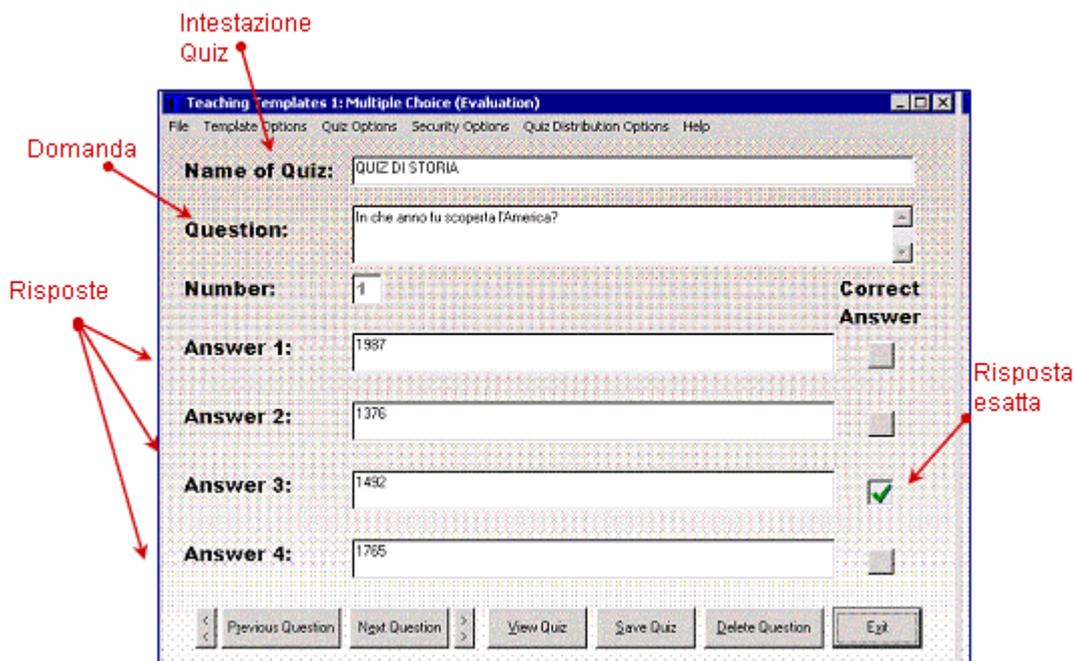
6.2.29. Teaching Templates (1/2)

Teaching Templates è un software molto economico che consente di creare test di profitto <<<6.1.44. Test di conoscenza e di abilità a risposta chiusa >>> su Web. E' possibile utilizzare i modelli predefiniti e cambiare l'aspetto grafico mediante opzioni personalizzabili.



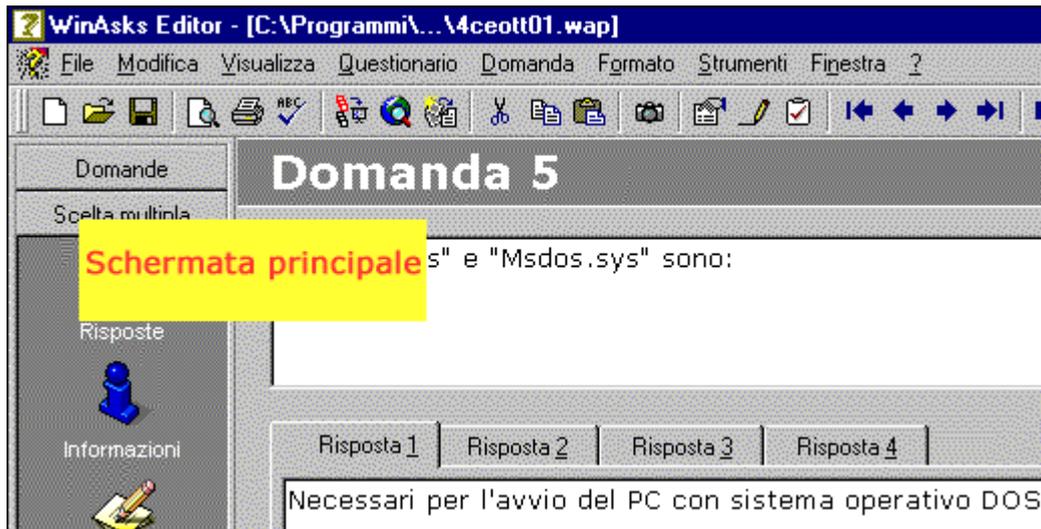
6.2.30. Teaching Templates (2/2)

Le domande possono essere a scelta multipla <<<6.1.46. Item a scelta multipla >>>, con item di completamento <<<6.1.49. Item di completamento multipli >>> e aperta. E' possibile corredarle di suoni e immagini. E' possibile scaricare una versione demo di Teaching Templates dal sito della casa produttrice la Tac Software <<<http://www.tac-soft.com/>>>>.



6.2.31. WinAsks 2000 (1/3)

WinAsks 2000 è un programma per la creazione, la gestione e l'analisi di test di profitto <<<6.1.44. Test di conoscenza e di abilità a risposta chiusa>>>. Le domande possono essere corredate da immagini, suoni ed equazioni. WinAsks 2000 consente lo svolgimento dei test a video (sia su un Pc singolo, sia in un laboratorio informatico utilizzando WinAsks Player), su carta (con impaginazione automatica delle domande), su Web (invio tramite e-mail delle risposte, o salvataggio su server Windows, Unix, Linux).



6.2.32. WinAsks 2000 (2/3)

Le domande possono essere a scelta multipla <<<6.1.46. Item a scelta multipla >>> (anche su aree di un'immagine), vero/falso <<<6.1.47. Item vero/falso >>>, di completamento <<<6.1.49. Item di completamento multipli >>>, a risposta aperta, di corrispondenza <<<6.1.50. Item di corrispondenza >>>.

Test di matematica

Informazioni personali

Cognome:

Nome:

1 Qual è la soluzione del seguente limite?

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{e^{\sqrt{5x-2}} - e^{\sqrt{5x+2}}}{e^{x-3} - e^{1-x}}$$

$\frac{1}{4}e^3$

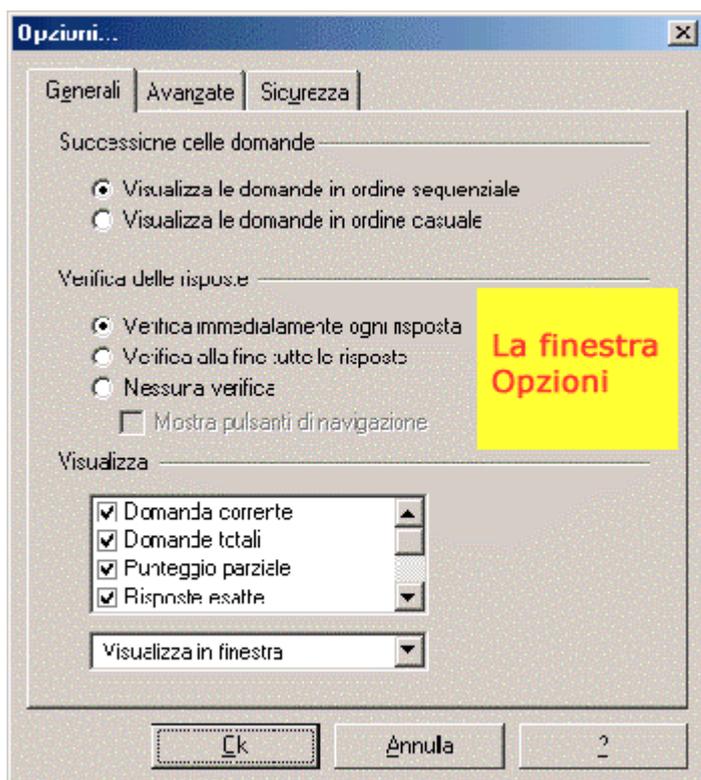
0

$\frac{1}{2}e^3$

$\frac{3}{4}e^2$

6.2.33. WinAsks 2000 (3/3)

WinAsks include tre moduli: WinAsks Editor, per inserire le domande e le risposte, impostare le opzioni e creare i test; WinAsks Player, per svolgere il test e salvare le risposte; WinAsks Analysis per l'analisi statistica delle risposte. E' possibile scaricare una versione demo dal sito della SmartLite <<<http://www.smartlite.it>>>.



La finestra
Opzioni

6.2.34. Software di valutazione attraverso mappe concettuali

Non sono diffusi al momento software che automatizzino la valutazione attraverso mappe concettuali. E' però possibile utilizzare software concepito per disegnare mappe concettuali per crearle e scambiarsele on line o metterle a disposizione su databases condivisi <<<6.2.8. Database condiviso di mappe concettuali ed elaborati>>>. Tra i software gratuiti segnaliamo CMap (cmap.coginst.uwf.edu <<<cmap.coginst.uwf.edu>>>) e WMap (www.far.unito.it/wmap <<<www.far.unito.it/wmap>>>). Quest'ultimo software è fruibile direttamente on line attraverso il browser Explorer 6.

6.2.35. Software di valutazione attraverso produzione di elaborati e portfolio

Non sono diffusi al momento software appositi. Sono disponibili comunque numerosi software e linguaggi di programmazione per creare database su Web server <<<6.2.8. Database condiviso di mappe concettuali ed elaborati>>> aggiornabili on line, configurabili a piacere dal docente. Tra i linguaggi di programmazione segnaliamo Asp e Asp.Net (www.aspitalia.com <<<www.aspitalia.com>>>), per Windows, e Php (www.phpitalia.com <<<www.phpitalia.com>>>), per Unix/Linux.

6.2.36. Software di valutazione attraverso osservazione delle interazioni e produzione cooperativa di elaborati

Sono disponibili numerose piattaforme per la formazione on line che mettono a disposizione forum e database on line <<<6.2.8. Database condiviso di mappe concettuali ed elaborati>>> attraverso i quali i corsisti possono interagire. Interrogando in modo mirato questi database è possibile ricostruire le interazioni tra corsisti e valutare i processi di gruppo <<<6.1.41. Categorie di interazioni e valutazione dei processi di gruppo>>>. Tra le piattaforme che consentono uso gratuito segnaliamo Blackboard (www.blackboard.com <<<www.blackboard.com>>>).

Bibliografia

Coggi C., Notti A. M., *Docimologia*, Lecce, Pensa Multimedia, 2002.

Il testo raccoglie le recenti istanze sulla valutazione scolastica, in tutte le sue forme, dalla valutazione degli allievi alla valutazione di sistema. Contiene interessanti contributi sulla valutazione dell'apprendimento assistito dalle Tic.

Trincherò R., Todaro P., *Nuovi media per apprendere. Principi di formazione a distanza in rete*, Torino, Tirrenia, 2000.

Il testo introduce il lettore agli aspetti legati alla progettazione di ambienti di apprendimento basati sulle Tic, ponendo un accento particolare sull'importanza dell'integrazione tra ambiente di apprendimento e sistema di valutazione degli allievi.

Sitografia

http://sd2.itd.ge.cnr.it/sintesi_intermedia2.htm

Caratteristiche e requisiti del software per la valutazione dell'apprendimento.

formare.erickson.it

La newsletter Form@re della Erickson. Aggiorna sulle ultime novità nel campo della formazione assistita dalle Tic, in Italia e nel mondo, con numeri tematici dal taglio sintetico ed efficace.

Spunti di riflessione e proposte di attività da sperimentare nella pratica educativa

1. Scaricate la versione demo di uno dei software per la valutazione dell'apprendimento illustrati precedentemente e provate a comporre una prova oggettiva finalizzata all'autovalutazione <<<6.1.19. Autovalutazione >>> formativa <<<6.1.26. Valutazione diagnostica e formativa >>> dei vostri allievi. Fate utilizzare la prova ai vostri allievi nel laboratorio informatico della scuola. Quali sono le reazioni degli allievi? La motivazione all'apprendimento è diversa? Gli allievi tendono a comunicare tra di loro per risolvere la prova? Ripetete le sessioni di autovalutazione formativa, anche con prove diverse, e vedete come queste incidono sul profitto complessivo degli allievi.

2. Provate ad osservare <<<6.1.40. Osservazione delle interazioni >>> in modo sistematico le interazioni comunicative <<<6.1.41. Categorie di interazioni e valutazione dei processi di gruppo>>> che avvengono su un forum a cui partecipate ed analizzatele criticamente. Valutate i contributi dei singoli partecipanti e gli apporti alla discussione. Chi prende più spesso l'iniziativa? Chi propone argomenti nuovi? Chi pone problemi? Chi offre soluzioni? Tracciate un profilo dei partecipanti al forum sulla base di tali informazioni.

3. Dividete la classe a gruppi, assegnate a ciascun gruppo il compito di costruire un elaborato (ad esempio una piccola ricerca, un collage di immagini, una mappa concettuale, ecc.) su un dato tema. Il tema deve essere lo stesso per tutti i gruppi. Raccolgiete tutti gli elaborati e invitate tutti i gruppi a consultare ed analizzare criticamente gli elaborati degli altri gruppi. Dopodiché assegnate, agli stessi gruppi di prima, il compito di costruire un nuovo elaborato su un tema analogo ma diverso dal precedente e confrontate il primo e il secondo lavoro di ogni gruppo. I due lavori differiscono in modo significativo? Prendendo visione dei lavori altrui i gruppi hanno avuto spunti per migliorare la propria produzione? La condivisione <<<6.2.8. Database condiviso di mappe concettuali ed elaborati>>> e l'analisi degli elaborati altrui favorisce la creatività dei gruppi e dei singoli? Notate quali spunti tratti dal primo lavoro di gruppo si sono maggiormente diffusi negli altri gruppi nel secondo lavoro e se la condivisione ha favorito l'uniformità dei prodotti o la loro diversità.