

# LETTURA E COMPrensIONE ONLINE: DA UN MODELLO ALLO SVILUPPO DI UN SISTEMA

## ONLINE READING COMPREHENSION: FROM A THEORETICAL MODEL TO THE DEVELOPMENT OF A WEB TOOL

Luciano Seta | Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR

Giuseppe Chiazzese | Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR

Antonella Chifari | Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR

Gianluca Merlo | Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR

Simona Ottaviano | Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR

Mario Allegra | Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR

(CONTATTO) Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR | Via Ugo La Malfa 153, 90146 Palermo | [gymtlearn@itd.cnr.it](mailto:gymtlearn@itd.cnr.it)

**Sommario** Il presente contributo ha l'obiettivo di promuovere una riflessione su alcuni nodi cruciali della lettura e comprensione online. La descrizione dello scenario italiano relativo alle problematiche inerenti questo tema evidenzia l'immagine di una generazione di studenti con scarse abilità di lettura, spesso incapaci di applicare semplici strategie cognitive. A partire da questa realtà, dove gioca un ruolo chiave anche la lettura mediata dalle nuove tecnologie di rete Internet, si propone il modello IREC finalizzato alla progettazione di nuovi strumenti d'apprendimento, basati sul web, maggiormente aderenti agli attuali bisogni educativi. Esempio di applicazione del modello IREC è il sistema Gym2Learn del quale se ne descrivono le funzionalità e le sue applicazioni. A concludere alcune riflessioni sulla necessità di ricercare nuove strategie educative volte a migliorare le abilità degli studenti nella comprensione del testo tradizionale, ma anche di incentivare un attento studio degli aspetti metodologici e tecnologici del processo di lettura e comprensione online.

**PAROLE CHIAVE** Lettura e comprensione online, metacognizione, strumenti web.

**Abstract** This article aims to promote reflection on some crucial aspects of online reading comprehension. Examination of the Italian scenario regarding reading comprehension issues highlights a dramatic state of affairs, with a generation of students who have poor reading skills and are often unable to use simple cognitive strategies. The IREC model is proposed as a response to this critical situation, taking into consideration the key role which ICT can play. The aim of the model is to support the design of innovative web learning tools to meet present educational needs. The features and applications of the Gym2Learn system are described as an example of how the model can be applied. The article concludes with some considerations on the need to devise new educational strategies to improve students' reading comprehension skills, and also to foster efforts to better understand the methodological and technological aspects involved in online reading comprehension.

**KEY-WORDS** Online reading comprehension, metacognition, web tools.

## LO SCENARIO

Nel quadro di innovazione che ormai da decenni caratterizza l'approccio all'uso delle Tecnologie Informatiche per la Comunicazione, quali importanti risorse didattiche da integrare nei curricula, è possibile delineare scenari d'uso, da parte degli adolescenti, alquanto controversi. Infatti, se da una parte, il libro di testo, con le sue peculiarità, continua ad essere un valido veicolo di diffusione della conoscenza, dall'altra parte, esiste il web: luogo dove l'adolescente svolge molte delle sue attività di apprendimento; stimolante risorsa che estende i tradizionali confini della lettura e comprensione in uno spazio di conoscenza multimodale. I dati ISTAT del 2009 confermano tale tendenza, tant'è che del 43,3% della popolazione che possiede un accesso ad Internet, l'82,1% dei soggetti, tra i 15 e i 17 anni, dichiara di utilizzare Internet e, in particolare, il 75,1% dichiara di utilizzarlo per apprendere (ISTAT, 2009). Da un punto di vista prettamente teorico, quando gli studenti sono impegnati in un'attività di apprendimento, la lettura e la comprensione di informazioni contenute nelle mail, nei blog, nei social network e, in generale, nel web presuppone l'utilizzo bilanciato di abilità tradizionali per la lettura e la comprensione del testo (Afflerbach e Cho, 2009) e di abilità specifiche quali il saper ricercare, selezionare, estrarre, comprendere e condividere le informazioni scaturite dalla navigazione in rete (Coiro, 2005). In tale contesto, lo studente si trova dinanzi ad un continuo e complesso processo decisionale, auto-regolato, durante il quale dovrà pianificare azioni come: fissare gli obiettivi della lettura, scegliere tra differenti link e varie tipologie di testo, gestire differenti modalità di interazione con le informazioni; tutto ciò dà luogo ad un cambiamento nella natura stessa del processo di lettura (Coiro e Döbler, 2007). Inoltre, i lettori inseriti nel contesto informativo e comunicativo del web sono portati ad utilizzare strategie di ragionamento deduttivo più complesse, che rendono fondamentalmente diverso il processo di costruzione del significato. Leu (2008) sostiene che occorrono nuove abilità per portare avanti il processo di lettura e comprensione online e, in particolare, osserva che tale processo è caratterizzato dalla capacità di saper rispondere a domande, di localizzare, valutare, sintetizzare e comunicare le informazioni. In questo modo la lettura diventa un processo di costruzione della conoscenza guidato dai percorsi di navigazione (Spiro, 2008). Contrariamente a questo scenario, oggi il 21,2% degli adolescenti italiani tra i 15 e i 17 anni, dichiara di non leggere, preferendo alla lettura altri svaghi (38,5%) o considerandola noiosa e non appassionante (37,4%). Anche l'indagine internazionale PISA (Programme for International Students' Assessment), nella specifica area di valutazione delle capacità di lettura e comprensione, pone in evidenza

l'immagine di una generazione di studenti con scarse abilità di lettura, spesso incapaci di applicare semplici strategie cognitive, quali ad esempio quelle necessarie per localizzare le informazioni, farsi un'idea complessiva del testo da leggere, cogliere il significato di semplici frasi, utilizzare le conoscenze pregresse sull'argomento di studio. La stessa indagine rileva che i giovani lettori trovano difficoltà nel selezionare, confrontare, categorizzare, criticare e valutare le informazioni; fare inferenze; comprendere quale informazione nel testo è rilevante ai fini del raggiungimento degli obiettivi. A livello statistico il 51% dei quindicenni Italiani non raggiunge il livello 2 di competenza su una scala che ne comprende 5 (OECD-PISA, 2007).

Un'ulteriore indagine comparativa a livello internazionale, ALL (Adult Literacy and Life Skills), condotta dall'INVALSI e pubblicata nel 2006 evidenzia la drastica limitatezza di competenze alfabetiche funzionali nella popolazione italiana intese come abilità nella "comprensione di testi in prosa e formati quali grafici e tabelle; capacità di utilizzare testi stampati e scritti necessari per interagire con efficacia nei contesti sociali di riferimento, raggiungere i propri obiettivi, migliorare le proprie conoscenze ed accrescere le proprie potenzialità. Quasi un terzo dei giovani italiani (16 -25 anni) si colloca al livello 1 (35%) della competenza alfabetica funzionale, questo significa che, queste persone, avranno/hanno problemi in relazione all'inserimento sociale e all'esercizio dei diritti di cittadinanza in una società democratica. Un altro 39% di giovani (16 -25 anni) non supera il livello 2 di competenza, solo il 26% raggiunge o supera il livello 3, che rappresenta il livello necessario per garantire il pieno inserimento nella società della conoscenza" (INVALSI-ALL, 2006).

Tali risultati evidenziano una chiara emergenza educativa, e quindi giustificano la ricerca di nuove strategie volte a migliorare le abilità degli studenti nella comprensione del testo tradizionale, ma anche ad incentivare un attento studio degli aspetti metodologici e tecnologici del processo di lettura e comprensione online.

In questo articolo, partendo dalla descrizione di un modello teorico volto a guidare la progettazione di soluzioni didattiche innovative, si descriveranno le caratteristiche del sistema Gym2Learn, progettato e sperimentato dall'Istituto per le Tecnologie Didattiche di Palermo, a supporto del processo di lettura e comprensione del testo online e, in questa sede descritto, come istanza del modello di seguito presentato.

## IL MODELLO IREC

Spesso gli educatori si trovano a dover "piegare" alle loro esigenze pedagogiche e didattiche strumenti tecnologici non propriamente progettati per un si-

mile utilizzo. Inoltre, non è raro il caso in cui gli studenti introducono per primi, all'interno della classe o delle loro pratiche di studio, nuovi "ritrovati" tecnologici, rispetto ai quali l'insegnante o risulta non aggiornato, oppure, se già conosce la tecnologia, non sempre intravede le possibili applicazioni didattiche.

In realtà il rapporto tra tecnologia e apprendimento sta diventando un rapporto sempre più complesso, dove spesso quest'ultimo deve adattarsi alle esigenze della prima, con indubbi rischi in termini di efficacia e successo educativo.

Da tempo la ricerca scientifica è impegnata su questo fronte proponendo svariati modelli teorici. Ad esempio, Mishra e Koehler (2006), nel modello denominato Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), sostengono che l'educatore che volesse adottare in modo efficace le tecnologie dovrebbe prendere in considerazione almeno tre tipi diversi di conoscenze, tra loro strettamente interconnesse: la *conoscenza tecnologica*, la *conoscenza pedagogica* e la *conoscenza del contenuto*, quest'ultima legata al dominio di studio. Il modello invita a vedere le tre conoscenze non come isolate, ma a considerare l'effetto che l'interazione produce in termini di nuova conoscenza. Quindi, anche se ognuna di queste tre conoscenze ha la sua struttura interna, dall'analisi di come interagiscono tra loro emergono nuove relazioni. Per gli autori, "una effettiva integrazione della tecnologia si ottiene solo dalla comprensione e dalla negoziazione delle relazioni tra queste tre componenti della conoscenza. Un insegnante in grado di negoziare queste relazioni dimostra un tipo di capacità ed esperienza completamente differente da quella che possono avere singolarmente un esperto della disciplina, un tecnologo e un pedagogo, per quanto preparati e aggiornati" (Mishra e Koehler, 2006).

Partendo da questo modello, pensato per aiutare gli educatori impegnati a progettare esperienze didattiche che si avvalgono della tecnologia, si è definito un modello più generale che amplii la rete di possibili situazioni in cui è necessario instaurare un effettivo dialogo o "negoziato", per usare il termine caro a Mishra e Koehler, tra apprendimento e tecnologia. In questo nuovo modello, denominato IREC (Interactive REading Comprehension), le conoscenze sono diventate delle più generiche "componenti" e alle tre sopra menzionate si è aggiunta la componente "utenti", ovvero tutti quegli attori (docenti, studenti, tutor, etc.) in interazione durante un'attività di apprendimento. Lo scopo non è tanto espandere il modello TPACK, quanto fornire un quadro di riferimento che possa essere utile sia agli educatori per la progettazione di esperienze didattiche basate sulle Tecnologie Informatiche per la Comunicazione (TIC), sia ai progettisti, aiutandoli nel *design* tecnologico di applicazioni didattiche.

Sarà prevalentemente questo secondo utilizzo che verrà illustrato nel presente articolo.

Il modello IREC nasce da alcune specifiche riflessioni sul complesso rapporto che intercorre tra le caratteristiche tecnologiche del web e il processo di lettura e comprensione del testo, nonché dall'esigenza di supportare con nuovi strumenti d'apprendimento, basati sul web, una cultura della lettura più aderente agli attuali bisogni educativi.

Esso, come illustrato nella figura 1, è costituito da:

- la *componente pedagogica* che racchiude tutte le scelte relative ai modelli didattici che si intendono sostenere, sia nei suoi aspetti più teorici legati alle teorie dell'apprendimento, sia negli aspetti più pratici, con riferimento a specifiche strategie e metodi per l'insegnamento e l'apprendimento;
- la *componente del contenuto* che include l'insieme degli aspetti correlati al dominio di studio, alla struttura e forma dei materiali didattici, al formato multimediale, all'organizzazione concettuale, etc.;
- la *componente tecnologica* relativa agli strumenti, apparati e ai media che intervengono nel processo di apprendimento;
- la *componente degli utenti* che riguarda le caratteristiche dei soggetti coinvolti (aspetti cognitivi, culturali, socio-economici, stili individuali, preferenze e idiosincrasie) e le conseguenti scelte didattiche.

Le componenti sono state disegnate in modo da avere delle aree in sovrapposizione, dato che ogni componente acquista nuovo significato se considerata in rapporto con le altre. Così, ad esempio, emergono nuove caratteristiche degli utenti, quan-

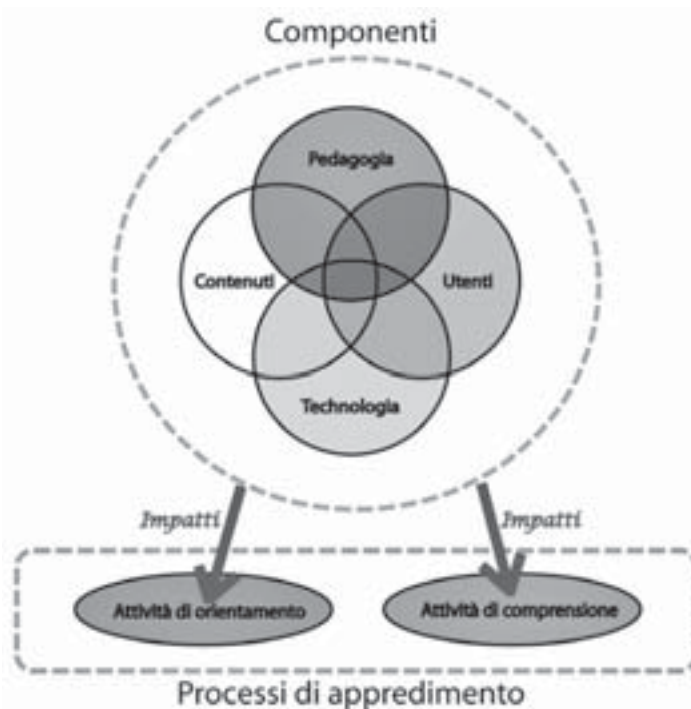


Figura 1. Il modello IREC.

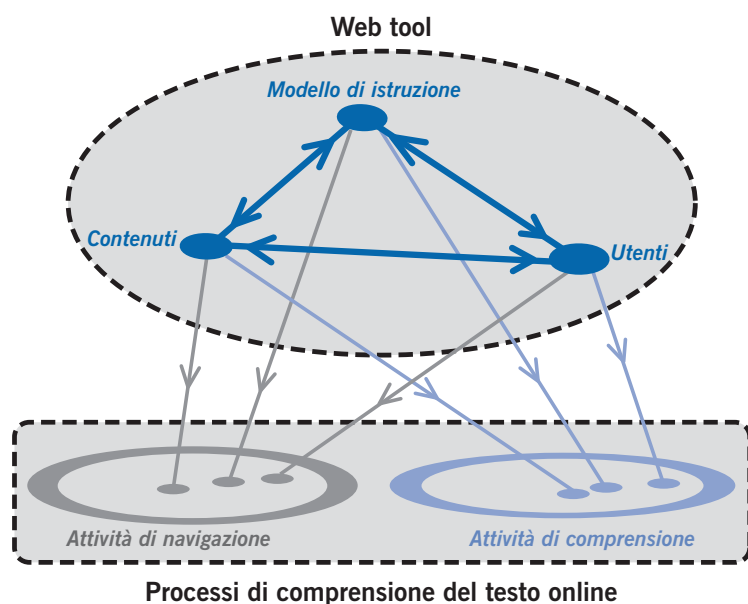


Figura 2. Un'applicazione del modello IREC per la progettazione di web tool didattici.

do si considera la loro interazione con le altre tre componenti; ad esempio, anche utenti con un elevato livello di competenza tecnologica potrebbero essere in difficoltà nell'uso di specifiche tecnologie, se alle prese con particolari contenuti o all'interno di specifici contesti didattici. Oltre alla sfera che racchiude le componenti, il modello si completa di un rettangolo che racchiude i processi di apprendimento. Lo studio dell'impatto delle quattro principali componenti sui diversi processi messi in atto durante l'apprendimento, costituisce uno dei principali aspetti innovativi del modello qui proposto. Qualsiasi processo di apprendimento si articola in due tipi di attività (o sottoprocessi)<sup>1</sup>:

- *attività di orientamento*, ovvero tutti quei processi che consentono di orientarsi all'interno del sapere e dei contenuti, oltre che di monitorare il contesto, di gestire l'emozione e la motivazione;
- *attività di comprensione*, ovvero quei processi di creazione, modifica, acquisizione e memorizzazione strettamente legati all'elaborazione dei contenuti e alla costruzione del significato.

Il modo in cui è organizzata l'interazione tra le quattro componenti ha effetti rilevanti sui processi che saranno attivati, rafforzati o eventualmente inibiti. La piena comprensione di queste relazioni può fornire una visione più esaustiva delle dinamiche tra tecnologie e apprendimento.

### Applicare il modello IREC

La principale caratteristica di questo modello è la flessibilità, tanto che possiamo quasi considerarlo

come un "meta-modello", sovraordinato, dal quale possono originare modelli diversi a seconda degli scenari in cui

tecnologia e didattica entrano in rapporto. Ad esempio, possiamo ritrovare come sua "istanza" il modello TCPK. Ricordiamo che questo modello si riferisce allo scenario in cui i docenti sono impegnati nella progettazione di un'esperienza didattica, supportata dalle tecnologie, all'interno di una specifica classe. In questo caso le caratteristiche degli utenti, docenti e studenti, non intervengono come possibili variabili, e quindi possono essere considerate come fissate e pertanto eliminate dal modello. Inoltre, l'unico impatto sui processi di apprendimento sarà dovuto a come i docenti organizzeranno le loro conoscenze delle tecnologie, della pedagogia e del contenuto, e a come sapranno negoziare le relazioni tra queste conoscenze. Effettuando queste riduzioni si può vedere come dal modello IREC si possa ottenere il modello TPCK, con tutta la sua ricchezza e complessità.

Come altro esempio, possiamo considerare la progettazione di nuovi strumenti tecnologici, basati sul web (*web tools*), a supporto della comprensione del testo. In questo caso è la componente tecnologica che può essere considerata fissa, e quindi espunta dal modello. Si ottiene quindi una nuova "istanza" del modello (Figura 2) che mostra come la progettazione di specifici *web tools* didattici richiede che siano attentamente considerate le relazioni tra le tre componenti rimaste e il loro impatto su alcuni processi di apprendimento che, nel dominio specifico, sono le attività di orientamento, legate alla navigazione del web, e quelle di comprensione connesse al carattere ipertestuale del contenuto.

Da un punto di vista tecnologico il modello IREC suggerisce una riflessione sulle seguenti scelte di progettazione che consistono nel:

- specificare un chiaro obiettivo dello strumento che si vuole realizzare;
- individuare un target e definire i profili utente;
- individuare un modello di istruzione, a supporto della comprensione del testo, e valutare come potrebbe essere applicato in un ambiente basato sul web;
- bilanciare funzionalità di supporto alla comprensione del testo e di navigazione in accordo agli obiettivi stabiliti;
- includere attività/funzionalità motivazionali al fine di promuovere una maggiore partecipazione dell'utente.

Questa istanza del modello ha guidato la progettazione del sistema Gym2Learn che descriveremo nella rimanente parte dell'articolo.

### Il sistema Gym2Learn come istanza del modello IREC

Il modello IREC è stato utilizzato per progettare il sistema Gym2Learn, un ambiente finalizzato a supportare l'apprendimento di strategie cognitive, specifiche per la lettura e comprensione del testo in re-

<sup>1</sup> Secondo Afflerbach (2009) processi di orientamento e processi di comprensione competono tra loro e in un lettore abile devono essere bilanciati.

te (Ottaviano *et al.*, 2009). In tal senso, lo studio di ognuna delle componenti del modello ha guidato la progettazione e l'implementazione delle funzionalità del sistema. Nello specifico, Gym2Learn è stato sviluppato come add-on per il browser Mozilla Firefox. Così come in una palestra, la "ginnastica per l'apprendimento" si concretizza nella possibilità di valutare il proprio livello iniziale di consapevolezza metacognitiva, nell'utilizzo di alcune strategie di comprensione del testo e di esercitarle durante l'apprendimento online.

Il sistema è costituito da tre aree dedicate rispettivamente:

- all'autovalutazione: consiste nella compilazione di 3 questionari finalizzati a restituire il profilo iniziale e finale dello studente relativamente al suo livello di competenza, nell'uso di strategie cognitive per la lettura e comprensione del testo, e alle sue modalità di utilizzo del computer a fini di studio.
- all'addestramento di strategie di comprensione: attraverso una serie di percorsi ipertestuali lo studente può imparare ad utilizzare le principali strategie di comprensione del testo e le modalità per controllarne l'uso durante la loro applicazione;
- allo svolgimento di attività di apprendimento online: lo studente è impegnato in attività didattiche basate sulla navigazione di risorse online.

Durante il percorso lo studente può esercitare le strategie acquisite attraverso un meccanismo di annotazione che consente di selezionare porzioni del testo ed associarvi diverse tipologie di note.

#### Area autovalutazione

Il sistema è stato creato per addestrare studenti adolescenti ad un utilizzo più "colto" e consapevole di alcune strategie cognitive, risultate essere deficitarie nel 51% dei soggetti valutati nell'ultima indagine PISA (OECD-PISA, op. cit.), e centrali per diventare un lettore abile. Tra le tante risultate insufficienti al raggiungimento di un buon livello di competenza, quelle prese in considerazione in questo studio sono: richiamare conoscenze pregresse, formulare ipotesi sul testo e verificarne la validità, porsi domande e formulare delle risposte, selezionare le parti importanti del testo. Individuato il target sono stati selezionati e definiti alcuni strumenti che hanno consentito agli studenti l'opportunità di autovalutare il proprio livello di competenza metacognitiva e la familiarità all'uso delle principali strategie di studio. In particolare, è stata assemblata una batteria di test (riportata in appendice) comprendente:

- il *Questionario sull'uso del computer* per rilevare le pratiche d'uso abituali dei personal computer da parte degli studenti, e monitorare la frequenza delle pratiche di studio mediate dagli strumenti tecnologici;

- il *Questionario sulle Strategie di Metacomprendimento* finalizzato a valutare la consapevolezza metacognitiva delle strategie di comprensione supportate dal sistema Gym2Learn. Lo strumento è composto da 13 item divisi in quattro aree (richiamare conoscenze pregresse, fare ipotesi, porsi domande, individuare le parti importanti). Per ogni domanda, lo studente seleziona tra quattro opzioni la strategia secondo lui più utile per comprendere un testo;
- il *Questionario sulle strategie di studio* composto da 14 item, mutuati dallo strumento messo a punto da Cornoldi e De Beni (1993), con lo scopo di rilevare quali sono le pratiche di studio più frequenti nell'ambito dell'elaborazione attiva del materiale, della selezione degli aspetti principali di un testo e dell'uso dei sussidi nel corso dello studio.

I risultati ottenuti dall'autovalutazione possono essere memorizzati e visualizzati attraverso un grafico (Figura 3) e un profilo testuale (Figura 4). Essi, inoltre, possono essere riutilizzati in fase di *follow up* per rilevare eventuali progressi scaturiti dall'uso di Gym2Learn.

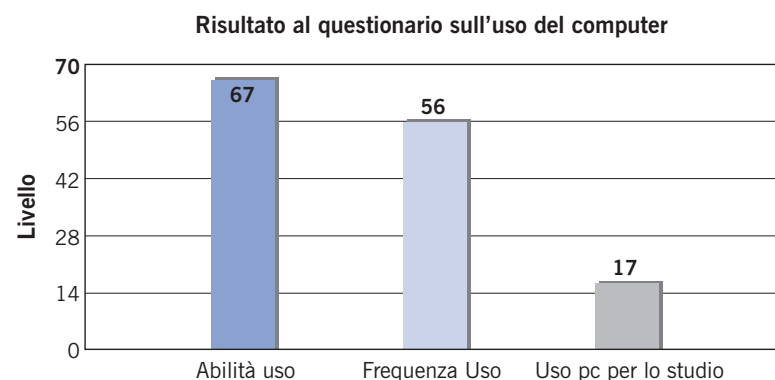


Figura 3. Visualizzazione grafica dei risultati del questionario sull'uso del computer.

#### Il tuo profilo:

- Hai qualche competenza nell'uso del computer ma non ti ritieni proprio uno smanettone.
- Preferisci lo studio tradizionale a quello con il computer. Quando si tratta di studiare usi più carta e penna che lo schermo di un pc.
- Quando studi, non spendi molto tempo ad immaginare i contenuti di studio che stai per affrontare, piuttosto leggi direttamente il testo.
- Sei capace di elaborare il contenuto che stai studiando e, in tal modo, sei facilitato nel momento di ricordare quello che hai studiato.
- Usi con interesse vocabolari, carte geografiche, enciclopedie per aiutarti ad esplorare a fondo l'argomento che stai studiando.
- Per completare meglio un testo, sei solito evidenziare gli aspetti più importanti e riassumerli oralmente o per iscritto.
- Quando studi, sei poco interessato a selezionare le informazioni più importanti, preferisci cercare di imparare la lezione il più presto possibile.
- Molto spesso cerchi di mettere in relazione le cose che già conosci con i nuovi argomenti di studio.
- Quando sei interessato ad un argomento, sei come un detective: ti poni tante domande per capire meglio e verificare se hai compreso bene.

Figura 4. Profilo testuale dei risultati ottenuti nel corso dell'autovalutazione.



### Area addestramento

L'addestramento consta di una serie di percorsi ipertestuali che spiegano agli studenti le principali strategie di comprensione di un testo (richiamare conoscenze pregresse, fare ipotesi, porsi domande e verificarle sul testo, individuare le parti importanti del testo) e, contestualmente, come e quando, esercitarle durante la lettura dei contenuti. Al termine del percorso di addestramento di ciascuna strategia il sistema presenta un filmato che

dimostra come utilizzarla durante le attività di apprendimento.

L'organizzazione del percorso di addestramento, ispirata da alcune osservazioni metodologiche proposte da Schneider e Pressley (1989), prevede per ciascuna strategia da addestrare la seguente articolazione:

- un'introduzione che insegna allo studente la strategia e le sue modalità di applicazione;
- una serie di esercitazioni interattive finalizzate ad addestrare lo studente a contestualizzare l'utilizzo di ciascuna strategia e a favorirne l'interiorizzazione delle procedure e la presa di consapevolezza dell'utilità pragmatica della strategia;
- una prova d'uso che include un filmato che illustra la procedura di utilizzo della strategia, così come implementata nel sistema, e una lista di siti sui quali sperimentarla;
- una autovalutazione dei possibili cambiamenti percepiti in seguito all'esercizio della strategia.

La struttura delle singole schede di esercitazione è basata sul modello di Brown (Brown *et al.*, 1983) e prevede i seguenti elementi:

- un insieme di istruzioni dove è esplicitata la *consegna* specifica di ogni esercitazione e il *come procedere* in cui sono messe in evidenza le singole azioni cognitive necessarie al raggiungimento dell'obiettivo richiesto nella consegna (Figura 5);
- un'area *esercizio* costituita dai contenuti multimediali sui quali "allenarsi" (Figura 6);
- un'area *rifletti* che include due campi, uno dove lo studente, guidato da *prompt* procedurali, applica la strategia autonomamente ed un altro che gli consente di esprimere un giudizio sulla propria modalità di applicazione della strategia e le eventuali difficoltà incontrate (Figura 6).

Infine, l'addestramento di ciascuna strategia si conclude con alcune esercitazioni di *generalizzazione* finalizzate ad estendere quanto appreso a contesti diversi.

### Attività di apprendimento

Nel caso in cui Gym2Learn sia adottato da un docente come supporto tecnologico all'insegnamento della propria materia di studio, l'attività di apprendimento prende avvio da una pagina web in cui sono riportate la consegna stabilita dal docente, gli indirizzi web da utilizzare e il prodotto finale che lo studente deve restituire come risultato del compito. Nel caso invece lo studente voglia svolgere liberamente un'attività di apprendimento, può selezionare dal web le risorse che ritiene più pertinenti ai propri obiettivi di studio.

Le attività possono essere condotte utilizzando le funzionalità di annotazione che costituiscono il cuore del sistema e sono sempre accessibili durante la navigazione. A differenza di altri sistemi di an-

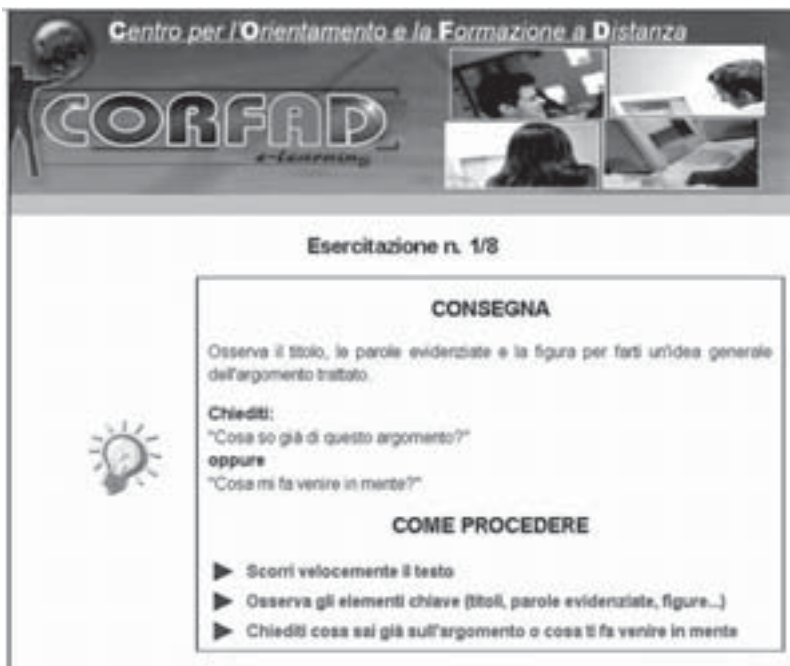


Figura 5. Schermata della consegna didattica e del piano di azione suggerito allo studente.



Figura 6. Area di esercitazione e riflessione.

notazione (Glover *et al.*, 2007; Hwang C.-Y *et al.*, 2007; Xin e Glass, 2005), in Gym2Learn la nota assume un significato concettuale differente. Il suo utilizzo, infatti, stimola lo studente a fermarsi a riflettere sul testo, al fine di esercitare alcune strategie utili ad agevolarne la comprensione:

- *richiamare conoscenze pregresse*: a partire da specifiche domande (“cosa so già su questo argomento?”, “cosa mi fa venire in mente?”), il sistema favorisce il richiamo delle conoscenze passate gettando le basi per elaborarne di nuove;
- *formulare ipotesi sul testo e verificarne la validità*: consente di formulare un’ipotesi e di esplicitare in uno specifico campo la motivazione del perché essa sia vera o falsa;
- *porsi domande e formulare delle risposte*: la formulazione di domande strategiche permette di anticipare, monitorare e valutare la propria modalità di lettura e comprensione del contenuto;
- *selezionare le parti importanti del testo*: consente di selezionare le parti importanti del testo e di classificarle come principali o secondarie e di assegnare loro un’etichetta.

La creazione di un’annotazione avviene selezionando una porzione di testo, cliccando con il tasto destro del mouse e scegliendo dal menu contestuale la strategia cognitiva da utilizzare (Figura 7).

Lo studente è quindi in grado di costruire il proprio percorso di comprensione creando annotazioni



Figura 7. Menu contestuale per l’inserimento delle annotazioni.

multimediali di tipo testuale, audio e video. Può ad esempio selezionare una porzione di testo e decidere di formulare un’ipotesi scrivendo il testo oppure registrando l’audio e/o un video. Il salvataggio di una nota produce la visualizzazione di una specifica icona a margine della porzione di testo selezionata, e l’inserimento della nota stessa nell’apposita cronologia posta alla sinistra della pagina web (Figura 8).



Figura 8. Schermata della cronologia delle note e delle annotazioni inserite nella pagina web.

Le pagine web sono così arricchite da un insieme di note associate a diverse porzioni di testo e identificabili attraverso icone differenti per ciascuna strategia utilizzata. Le note inserite vengono così collegate su un server e visualizzate nel browser in una barra laterale chiamata “cronologia delle note”. Essa si aggiorna ogni qual volta lo studente inserisce, modifica o cancella una nota. Ciascuno studente è così in grado di monitorare, costantemente, tutte le annotazioni inserite nelle pagine web durante il suo percorso di navigazione.

Nello specifico, le informazioni mostrate nella cronologia delle note sono diverse a seconda della tipologia di nota inserita. Così, la nota “conoscenze pregresse” visualizza un ricordo o una conoscenza che il soggetto ha richiamato durante l'apprendimento di un dato argomento; la nota “parti importanti del testo” mostra il testo selezionato e la classificazione in concetto principale o secondario; la nota “ipotesi da verificare sul testo” mostra la formulazione dell'ipotesi e la motivazione per cui essa è stata verificata o falsificata; infine, la nota relativa alla strategia “porsi domande” riporta la formulazione della domanda e la relativa risposta.

Ciascuna visualizzazione della nota è corredata dalla porzione di testo selezionata e dal link alla pagina dove la nota è stata creata in modo da poter accedere, in un qualunque momento della navigazione, direttamente alla pagina collegata ad essa.

Dal punto di vista didattico, le funzionalità sinora descritte hanno lo scopo di favorire i processi di continuo monitoraggio del lavoro cognitivo svolto nel corso della navigazione e offrono allo studente l'opportunità di autoregolare l'uso delle strategie per la comprensione del testo, qui prese in esame. Le attività di apprendimento si concludono con la

generazione automatica di un *documento di sintesi* (Fig. 9). Si tratta, nello specifico, di un documento in formato RTF contenente tutte le annotazioni selezionate dallo studente. Tale documento non consta di un “copia e incolla” pedissequo delle note, piuttosto, man mano che lo studente apprende può essere elaborato con l'obiettivo di creare una traccia, personalizzata, del proprio percorso dal quale si evinca il pieno o mancato raggiungimento degli obiettivi prefissati dal docente.

## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La descrizione dello scenario, prima, in cui si delinea l'attuale condizione dello studente medio per quanto attiene ai processi di lettura e comprensione del testo, quella del modello IREC, dopo, vogliono essere uno spunto per riflettere non solo sugli aspetti innovativi dei sussidi didattici, ma anche su quelli metodologici. Aspetti che si sostanziano in fase di progettazione e che implicano la considerazione di più fattori contemporaneamente che, interagendo tra loro, determinano una serie di conseguenze il cui effetto, per poter essere ben apprezzato e valutato, va stimato sin dall'inizio.

La presentazione del modello IREC è riportata come esempio di un approccio alternativo alla progettazione di strumenti, da una parte, e di percorsi didattici, dall'altra. Una sorta di bussola che orienta le ricerche future relative allo studio della natura dei processi di lettura e comprensione del testo online e allo sviluppo di strumenti tecnologici finalizzati all'uopo.

La concreta trasposizione del modello nella progettazione del sistema Gym2Learn rappresenta altresì un'esemplificazione di un processo di analisi che necessita ulteriori approfondimenti teorici e ancoraggi nella prassi educativa. Tale trasposizione del modello ha consentito lo sviluppo di un sistema, indirizzato a docenti e studenti di scuola media inferiore e superiore che si presenta come un ambiente di monitoraggio e di auto-regolazione, *in itinere*, del processo di comprensione.

Ad esserne agevolati sia gli insegnanti per la definizione di attività didattiche ispirate alle teorie metacognitive, sia gli studenti cui è offerta un'occasione per potenziare le strategie di comprensione ed elaborare con semplicità i contenuti studiati sul Web. Il sistema, alla luce dello scenario italiano sulla lettura in cui si delinea un peggioramento delle abilità strategiche per la comprensione del testo, promuove un cambiamento delle abitudini di lettura in funzione delle nuove tecnologie web. Ulteriori sforzi saranno comunque necessari per meglio comprendere tale fenomeno evolutivo che ha come protagonisti gli utenti, i contenuti, le tecnologie, la didattica e l'apprendimento efficace del processo di lettura e comprensione online. Evoluzione che, dunque, richiama la necessità di ripensare alcuni importanti passaggi dell'azione educativa.



Figura 9. Documento di sintesi.



## APPENDICE

## QUESTIONARIO SULL'USO DEL COMPUTER

*Leggi attentamente ciascuna delle domande e individua la risposta che descrive meglio le tue competenze/abitudini nell'uso del computer.*

Hai un computer a casa? No  Sì

Mediamente, quante ore alla settimana dedichi allo studio con il computer? \_\_\_\_\_

Quante, invece, al gioco? \_\_\_\_\_

Relativamente all'uso del computer in generale, quanto ti ritieni abile:

- nell'usare il mouse Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto
- nel digitare con la tastiera Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto
- nell'usare un joystick o un joypad Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto
- nel gestire i messaggi forniti dal sistema Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto
- nell'utilizzo dei programmi più comuni del pacchetto Office (es. Word, Excel, Power Point)  
Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto
- nell'utilizzo del browser (es. Internet Explorer)  
e dei suoi strumenti (cronologia, avanti, indietro, segnalibri)  
Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto
- nell'utilizzo degli strumenti di comunicazione come la posta elettronica,  
le chat, i forum, le liste di discussione, ecc.  
Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto

Relativamente ad ogni categoria sotto elencata, stabilisci quanto spesso usi il computer e se usi quella categoria per studiare:

- scrivere testi a fini di studio? Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto   
No  Sì
- navigare in Internet a fini di studio? Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto   
No  Sì
- usare programmi di messaggistica come Messenger o Skype a fini di studio? Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto   
No  Sì
- usare programmi di calcolo (fogli elettronici come Excel), di statistica o contabilità a fini di studio? Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto   
No  Sì
- visionare o consultare software didattico-culturali (CD ROM di arte, scienza, musica, viaggi, enciclopedie) a fini di studio? Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto   
No  Sì
- usare la posta elettronica, partecipare a gruppi di discussione a fini di studio? Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto   
No  Sì
- ascoltare file audio a fini di studio? Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto   
No  Sì
- guardare video a fini di studio? Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto   
No  Sì
- usare programmi di fotoritocco (ad es. Photoshop) a fini di studio? Per nulla  Poco  Abbastanza  Molto   
No  Sì

## APPENDICE

### QUESTIONARIO SULLE STRATEGIE DI STUDIO

*Leggi attentamente le affermazioni sotto elencate e seleziona la risposta che maggiormente si addice alle tue abitudini di studio.*

- Quando studio cerco di ripetere parola per parola quello che è scritto nel testo.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Per decidere cosa sottolineare, tengo presente il titolo, il genere e lo scopo della lettura.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Quando incontro un termine poco chiaro, uso spesso il vocabolario.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Mentre l'insegnante parla, mi faccio delle annotazioni per ricordare e capire meglio.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Per studiare può essere utile annotare a margine della pagina le parole fondamentali.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Durante la lettura, non presto molta attenzione alle illustrazioni.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Mentre ascolto una lezione mi vengono in mente delle relazioni con altri argomenti studiati.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Quando leggo un brano sono in grado di distinguere le idee più importanti da quelle meno importanti.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Se devo fare una ricerca utilizzo anche fotografie, videocassette o altro materiale.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Preferisco studiare senza interrompermi per consultare enciclopedie o dizionari.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Seguo con attenzione le trasmissioni televisive che trattano gli argomenti che sto trattando.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- In un libro di testo trovo utile leggere le didascalie delle figure.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Quando leggo cerco di prevedere quello che sarà scritto dopo.**  
 Molto       Abbastanza       Poco
- Durante lo studio cerco di usare le mie parole nel ripetere il contenuto di un testo.**  
 Molto       Abbastanza       Poco

### QUESTIONARIO SULLE STRATEGIE DI METACOMPRESIONE

*Pensa a quello che fai per aiutarti a comprendere un testo. Per ogni domanda scegli quale delle quattro affermazioni potrebbe aiutarti maggiormente nella comprensione di un testo. Non c'è una risposta giusta. Si tratta solo di individuare quello che pensi possa aiutarti di più.*

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Tenere conto del tempo che è passato da quando ho iniziato a studiare
- Iniziare leggendo i paragrafi che mi sembrano più difficili
- Identificare i personaggi principali, i luoghi e il contesto
- Pensare un titolo migliore per il brano che sto leggendo

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Vedere se sono capace di riconoscere rapidamente le parole che non conosco
- Ricordarmi di fare attenzione a non saltare nessuna parte
- Cercare nel dizionario come pronunciare le parole che non conosco
- Tenere a mente cosa conosco già sugli argomenti affrontati dal testo

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Controllare al lunghezza del contenuto
- Fare una lista delle parole di cui non sono sicuro
- Usare i titoli e le figure per aiutarmi a fare qualche congettura su quello di cui si parlerà
- Leggere solo le didascalie delle immagini

**APPENDICE****Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Leggere il testo di nuovo per essere sicuro di avere pronunciato tutte le parole correttamente
- Chiedere aiuto per le parole difficili
- Ricopiare tutte le parole in neretto e in corsivo
- Verificare se ho risposto correttamente alle domande

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Chiedere a qualcuno di leggermi il testo ad alta voce
- Tenere traccia di quante pagine ho letto
- Fare una lista delle immagini che mi sono piaciute
- Verificare se le mie ipotesi sono corrette o sbagliate

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Fare congetture sugli argomenti trattati a partire da un indice, un glossario o un riassunto
- Trascrivere le parole evidenziate in neretto
- Concentrarsi prevalentemente sulle figure rappresentate.
- Rileggere per essere sicuro di non avere dimenticato nessuna parola

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Chiedere a qualcuno di farmi un riassunto dell'argomento
- Formulare delle ipotesi che possano guidare in seguito la mia lettura
- Tralasciare la lettura delle parole che non conosco
- Valutare se le immagini sono in ordine e hanno senso

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Ricopiare i grafici e le tabelle che trovo interessanti
- Porre a me stesso domande a cui rispondere
- Pensare alle parole che hanno più di un significato
- Scorrere il testo per trovare tutte le parole con tre o più sillabe

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Tenere traccia di quanto tempo sto impiegando a leggere il testo
- Controllare se sono capace di rispondere alle domande che mi pongo prima, durante o dopo la lettura
- Leggere il testo in silenzio
- Aggiungere i dettagli mancanti alle immagini

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Dare un'occhiata veloce agli elementi chiave del testo per richiamare alla mente quello che già conosco sull'argomento
- Non guardare le immagini perché mi distraggono
- Fare una lista di tutti i titoli e le parole chiave che mi sembrano interessanti
- Interessarsi della lunghezza del testo e del tempo che impiegherò nello studio

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Leggere molto lentamente in modo da non lasciarsi sfuggire nessuna informazione
- Leggere con attenzione solo la parte finale del testo
- Vedere se le immagini hanno qualcosa di mancante
- Distinguere gli aspetti principali dell'argomento da quelli secondari

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Sottolineare i titoli
- Domandarmi quali sono le informazioni rilevanti del testo
- Leggere più volte per essere sicuro di avere pronunciato tutte le parole correttamente
- Fare pratica di lettura ad alta voce

**Per una migliore comprensione del testo, è una buona idea:**

- Pensare a cosa conosco già su quello che vedo raffigurato
- Chiedere a qualcuno di parlarmi dell'argomento
- Scegliere le immagini più belle da rivedere in seguito
- Leggere ad alta voce tutto il contenuto di studio

Schema dell'applicazione  
del modello IREC  
al sistema Gym2Learn.



## BIBLIOGRAFIA

- Afflerbach P., Cho B. (2009). Identifying and Describing Constructively Responsive Comprehension Strategies in New Traditional Forms of Reading. In S. E. Israel, G. G. Duffy (eds.). *Handbook of research on Reading Comprehension*. Routledge New York and London, pp. 69-90.
- Brown A.L., Bransford J.D. Ferrara R.A., Campione J.C. (1983). Learning, remembering and understanding. In P. Mussen (eds.). *Handbook of child psychology: Cognitive development*, 3. NY: John Wiley, pp. 77-166.
- Coiro J. (2005). Making Sense of Online Text: Four strategy lessons move adolescents beyond random surfing to using Internet text meaningfully. *Educational Leadership*, 63(2), pp. 30-35.
- Coiro J., Dobler E. (2007). Exploring the online comprehension strategies used by sixth-grade skilled readers to search for and locate information on the Internet. *Reading Research Quarterly*, 42, pp. 214-257.
- Cornoldi C., De Beni R. (1993). *Imparare a studiare*. Trento: Erickson.
- Giacoma G., Casali D. (2008). Design motivazionale. Usabilità Sociale e Group Centered Design. URL: <http://ibridazioni.com/2008/11/01/design-motivazionale-usabilita-sociale-e-group-centered-design/> (ultima consultazione 15.02.2010).
- Glover I., Xu Z., Hardaker G. (2007). Online annotation—Research and practices. *Computers & Education*, 49(4), pp. 1308-1320.
- Hwang C.-Y., Wang C.-Y., Sharples M. (2007). A study of multimedia annotation of web-based materials, *Computers & Education*, 48 (4), pp. 680-699.
- INVALSI-ALL (2006). Letteratismo e abilità per la vita: Indagine nazionale sulla popolazione italiana 16-65 anni URL: [http://www.invalsi.it/download/All/Rapporto\\_Finale\\_ALL.pdf](http://www.invalsi.it/download/All/Rapporto_Finale_ALL.pdf) (ultima consultazione 15.02.2010).
- ISTAT (2009). Cittadini e nuove tecnologie. URL: [http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non\\_calendario/20090227\\_00/testointegrale20090227.pdf](http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20090227_00/testointegrale20090227.pdf) (ultima consultazione 15.02.2010).
- Leu D. J., Coiro J., Castek J., Hartman D. K., Henry L. A., Reinking D. (2008). Research on Instruction and Assessment in the New Literacies of Online Reading Comprehension. In C.C. Block, S. R. Parris (eds.). *Comprehension Instruction: research-based best practices*. New York: The Guildford Press, pp. 321-341.
- Mishra P., Koehler M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*. 108(6), pp. 1017-1054.
- OECD-PISA (2007). Science Competencies for Tomorrow's World Volume 1 – Analysis OECD. URL: <http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/30/17/39703267.pdf> (ultima consultazione 15.02.2010).
- Ottaviano S., Chifari A., Seta L., Chiazese G., Merlo G., Allegra M. (2009) A new model for online reading comprehension research. In M. Bohanec et al. (eds). *Proceedings of the 12th International Multiconference Information Society – IS 2009* (Ljubljana, Slovenia, 12-16 ottobre 2009). Institut Jolef Stefan, pp. 440-443.
- Schneider W., Pressley, M. (1989). *Memory Development Between 2 and 20*. NY: Springer-Verlag.
- Spiro R.J. (2004). Principled pluralism for adaptive flexibility in teaching and learning. In R.B. Ruddell, N. Unrau (eds.). *Theoretical models and processes of reading*. Newark, DE: International Reading Association, pp. 654-659.
- Xin C., Glass G. (2005). Enhancing online discussion through web annotation. In G. Richards (eds.). *Proceedings of E-Learn 2005* (Vancouver, Canada, 24-28 ottobre 2005), pp. 3212-3217.