

**SVILUPPO DELL' INTELLIGENZA LOGICA (LIEP-LOGICAL  
INTELLIGENCE ENHANCEMENT PROGRAM)**

*Interventi di miglioramento evidence-based - SApIE*

---

ANTONIO CALVANI

ANDREA PERU

ELIANA FRANCO

BENEDETTO ZANABONI

- 
- LIEP rientra nei programmi per il potenziamento cognitivo implementati dalla Cognitive Tools, con la supervisione della Associazione SApIE ([www.Sapie.it](http://www.Sapie.it)), di cui condivide la cornice teorica.
  - Il materiale in forma interattiva è accessibile nella versione dimostrativa a <https://www.cognitivetools.it/strumenti/logica/>
  - IL materiale completo il cui utilizzo viene consentito alle scuole associate, è composto da oltre 200 esercizi di logica-visiva, opportunamente predisposte in ordine di complessità, concernenti varie tipologie di logica, processi inferenziali e problem solving
  - Sono in corso indagini sperimentali sull'efficacia e sul transfer del programma
-

- Sviluppare attraverso interazioni guidate l'intelligenza logica dei bambini attraverso una varietà di giochi logici: *ordinamenti e deduzioni logiche, rappresentazione grafiche, insiemistica, problem solving*
  - Sviluppare nel bambino la *capacità di spiegare la strategia cognitiva* adottata per la soluzione del quesito (in un contesto di coppia collaborativa)
  - Allestire un programma che consente di verificare in tempi rapidi l'incremento cognitivo ottenuto su *competenze trasversali* agli apprendimenti disciplinari
-

-Due livelli scolari, scuola primaria:

Livello 1 (bambini compresi tra i 6 e i 10 anni):

100 esercizi;

Livello 2 (bambini compresi tra i 10-12 anni):

95 esercizi;

I bambini vengono «allenati» in prove via via più complesse in un clima «*sfidante*»

L'ipotesi è che bambini anche piccoli possano diventare abili in attività astrattive e deduttive di solito attribuibili a bambini più grandi della loro età.

- Il programma LIEP si colloca nell'ambito comunemente indicato con l'espressione "*potenziamento cognitivo*" (*cognitive enhancement*) che riguarda l'amplificazione o l'estensione delle capacità mentali di base del soggetto in termini di selezione (attenzione), rappresentazione (comprensione), rafforzamento della memoria di lavoro ed utilizzo decisionale di informazioni rilevanti. Un presupposto generale è che le diverse funzioni cognitive di alto livello sono migliorabili, come sostenuto già nella prospettiva di Vygotsky e Feuerstein, oggi ripresa da autori come Paour, Büchel, Haywood, Diamond, e confermato dalle recenti scoperte in ambito neurologico sugli spazi insospettati di *plasticità* del nostro cervello. Per sviluppare funzioni cognitive di alto livello è tuttavia necessario un approccio sistematico caratterizzato da *pratica finalizzata* ed *esperienze via variate*, possibile con materiale preventivamente strutturato ed azioni mirate da parte degli educatori. Tra le abilità cognitive più significative va messa in risalto la possibilità di costruire nel bambino la capacità di verbalizzazione interna che accompagna la soluzione del problema. Per sviluppare questa meta-abilità ci si può avvalere del *modellamento* più o meno guidato (l'insegnante mostra come si ragiona ad alta voce, ed invita il bambino a fare altrettanto), utilizzando una delle metodologie che oggi sappiamo essere tra quelle di maggiore efficacia (*thinking aloud*).
-

- La metodologia didattica è quella comune ai programmi SApIE che riconoscono nell'*alternanza* tra dimostrazione con esempi, risoluzione individuale (o a coppie), *verbalizzazione ad alta voce* e *feed-back collettivo*, la chiave di volta della didattica efficace. La metodologia va tuttavia regolata a seconda del grado di autonomia del bambino e della complessità della consegna. Dove sono necessarie dimostrazioni l'insegnante deve risolvere il problema pensando ad alta voce, identificandosi con il modo di pensare dell'alunno, e rendere chiara quale è l'abilità cognitiva da attivare. Data la varia tipologia di questi esercizi, in diverse circostanze l'insegnante può anche iniziare senza dimostrazione, lasciando ai bambini (singolarmente o in coppia) il compito di risolvere gli esercizi-problemi con modalità intuitiva. In questi casi porterà in risalto l'abilità cognitiva quando fornirà il feed-back alla classe. In fondo alle varie tipologie è spesso suggerito un esercizio "creativo", in cui si chiede al bambino, o alla coppia, di formulare un quiz simile a quelli a cui ha risposto. Lo scopo di ciò è di portare ad *interiorizzare* meglio sul piano metacognitivo il ragionamento di soluzione che si è voluto esercitare.
-

- È bene sottolineare come gli esercizi proposti *non abbiano a che fare* con i test di intelligenza. A differenza dell'ottica valutativa con cui questi ultimi sono impiegati, il metodo e i materiali qui proposti intendono svolgere un carattere dinamico, indicare un training graduale e progressivo per spingere gli alunni ad interiorizzare i ragionamenti risolutivi, in forma via via più elaborata.
  - Perché il programma abbia efficacia gli allievi devono essere messi in condizione di provare piacere nel vedere incrementate le proprie capacità; l'ambiente circostante deve pertanto incoraggiare al *gusto della sfida*, offrire opportunità gratificanti e indicazioni di miglioramento (attraverso rinforzi e feed-back) in un contesto in cui l'errore non è mai stigmatizzato, bensì visto come opportunità di miglioramento.
-

- Ci sono tre modalità principali di applicazione:
    - 1-L'applicazione può avvenire, tipicamente, *in una classe*, come attività collettiva, guidata (dalla II alla V primaria). L'insegnante presenta i quesiti proiettati con la LIM e chiede ai bambini, opportunamente divisi in coppie, di scegliere la risposta giusta dopo essersi consultati. Il tempo per rispondere può essere, negli esercizi più facili, di pochi secondi, ed i bambini dovrebbero poter rispondere alzando, alla richiesta della insegnante, un cartoncino con il numero della risposta giusta. Segue il feed-back corale della maestra. Nelle tavole i bambini sono invitati a selezionare insieme la risposta verbalizzando il ragionamento. Le risposte più complesse possono richiedere fino a 5 min di attività collaborativa.
    - 2-L'applicazione può avvenire in un *ambiente collaterale* alla classe, auspicabilmente in un'aula dedicata al potenziamento cognitivo, dove i bambini possono andare a piccoli gruppi, a rotazione, a cimentarsi autonomamente con queste attività accessibili anche in forma interattiva al computer.
    - 3-L'applicazione può avvenire all'interno di un *rapporto individuale* a carattere ludico tra adulto bambino (a cominciare dai 5 anni). L'adulto presenta gli esercizi al bambino, fornisce il primo input e invita il bambino a procedere da sé (su carta o nei formati elettronici).
-



Macro-fasi	Tempistica	Note
<b>1. Definizione progetto</b>	Circa 3 ore	
<b>2. Formazione insegnanti</b>	Circa 4 ore	La formazione prevede 2 incontri in presenza o a distanza di due ore ciascuno per monitorare e accompagnare il progetto.
<b>3. Rilevazioni pre-intervento</b>	1,5 ore	La somministrazione delle prove è effettuata dai docenti della scuola. La correzione e l'assegnazione dei punteggi viene effettuata da personale esterno alla scuola.
<b>4. Intervento</b>	Tra le 12-20 ore	L'intervento è condotto dai docenti secondo dimensioni e con calibrature in funzione dei livelli scolari prescelti
<b>3. Rilevazione post-intervento</b>	1,5 ore	La somministrazione e la valutazione delle prove è effettuata dai docenti della scuola secondo il modello SApIE.

- È importante che ogni attività in classe avvenga in un clima di gioco, anche con accenti «sfidanti» («gli esercizi diventeranno via via più difficili..») ma senza stigmatizzare l'errore
  - Nel lavoro tipico in classe il *modellamento* dell'insegnante si alterna con il *lavoro in coppia* degli allievi organizzati per *coppie eterogenee*.
  - Si ricorda che al di là del superamento dell'esercizio il valore educativo sta piuttosto nel fatto che esso offre un'occasione per indurre il bambino ad *esplicitare* il ragionamento mentale sotteso alla scelta effettuata ("se faccio così succede che.., se invece faccio così.."). Fondamentale è dunque la *verbalizzazione* del bambino che affronta il problema, in particolare se questa si svolge in un rapporto collaborativo con un compagno.
  - L'educatore dovrebbe *interrompere* la sequenza degli esercizi un pochino prima che il soggetto cominci ad affrontare tavole troppo difficili e/o dia segni di stanchezza. L'applicazione dovrebbe consentire anche adeguati tempi di consolidamento tra un'applicazione ed un'altra.
-

L'Associazione fornisce in modalità riservata e a soli fini didattici:

- l'accesso alle ATTIVITA' LIEP (circa 200 esercizi) disponibili in forma interattiva così distinti:
    - 6-10 anni (100 esercizi)
    - 10/12 anni (95 esercizi)
  - -un numero minimo (2-3) di incontri in presenza (o per via telematica)
  - - indicazioni scientifiche di supporto circa l'efficacia della metodologia e il modo in cui applicarla
  - -Format per il programma di miglioramento e protocollo procedurale
  - -Prove d'ingresso e finali
-