

Formare per competenze. Un
approccio evidence-based.

Roberto Trinchero

Università degli studi di Torino

roberto.trinchero@unito.it

Slides disponibili su www.edurete.org

[Esiti della formazione scolastica?]

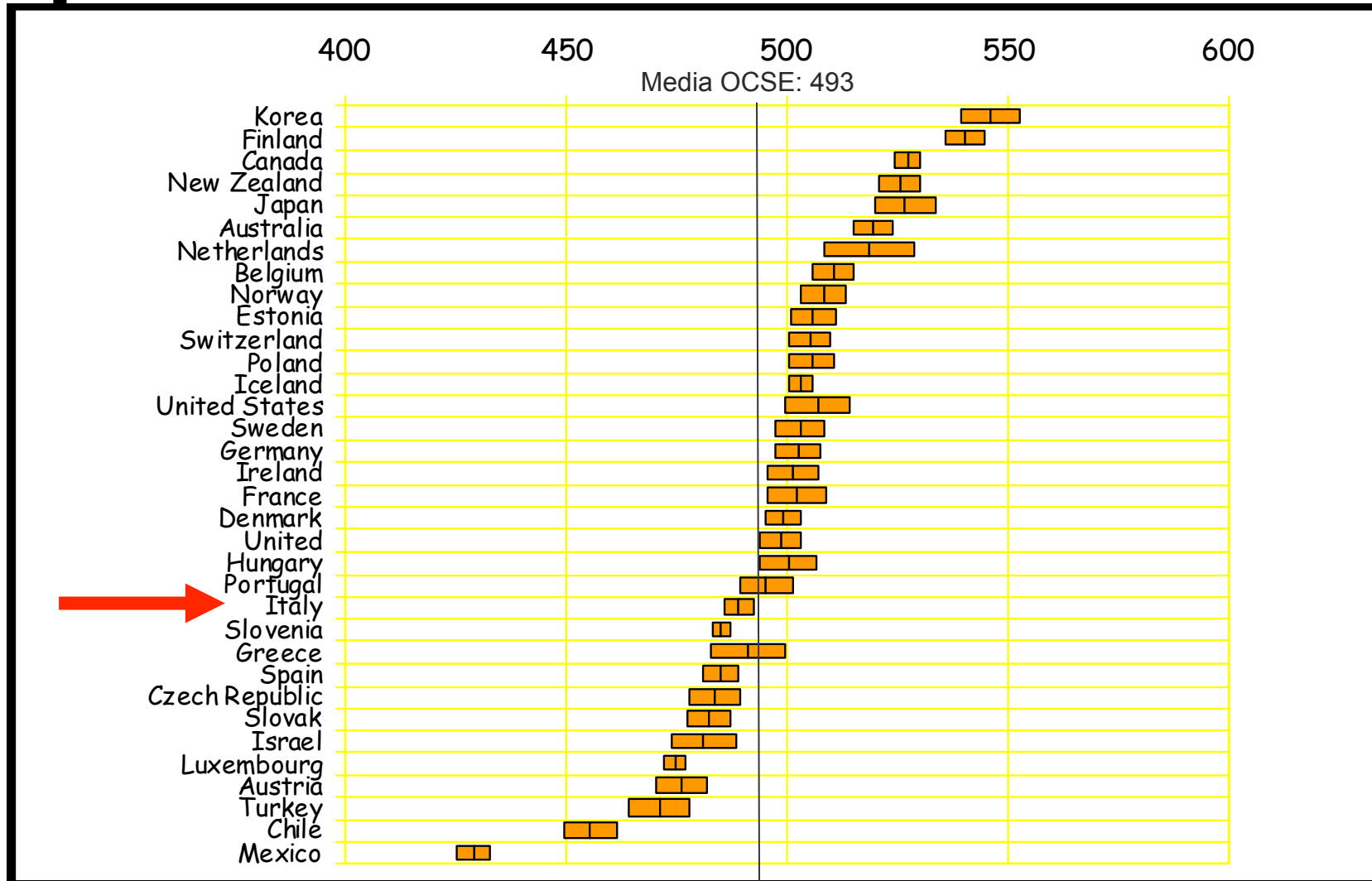
- Gardner (1991, ed it. 1993,p.13-14):
- “Anche gli studenti meglio preparati e dotati di tutti i carismi del successo scolastico – regolare frequenza di scuole valide, valutazioni molto elevate, buoni punteggi nei test, riconoscimenti da parte degli insegnanti –
- non mostrano una comprensione adeguata. [...]. Posti di fronte a problemi elementari [tratti dal mondo reale] formulati in modo anche solo leggermente diverso da quello in cui li avevano affrontati a scuola [...]
- danno spiegazioni sostanzialmente identiche a quelle proposte da studenti che non si sono mai cimentati con quella disciplina.”

[Un esempio?]

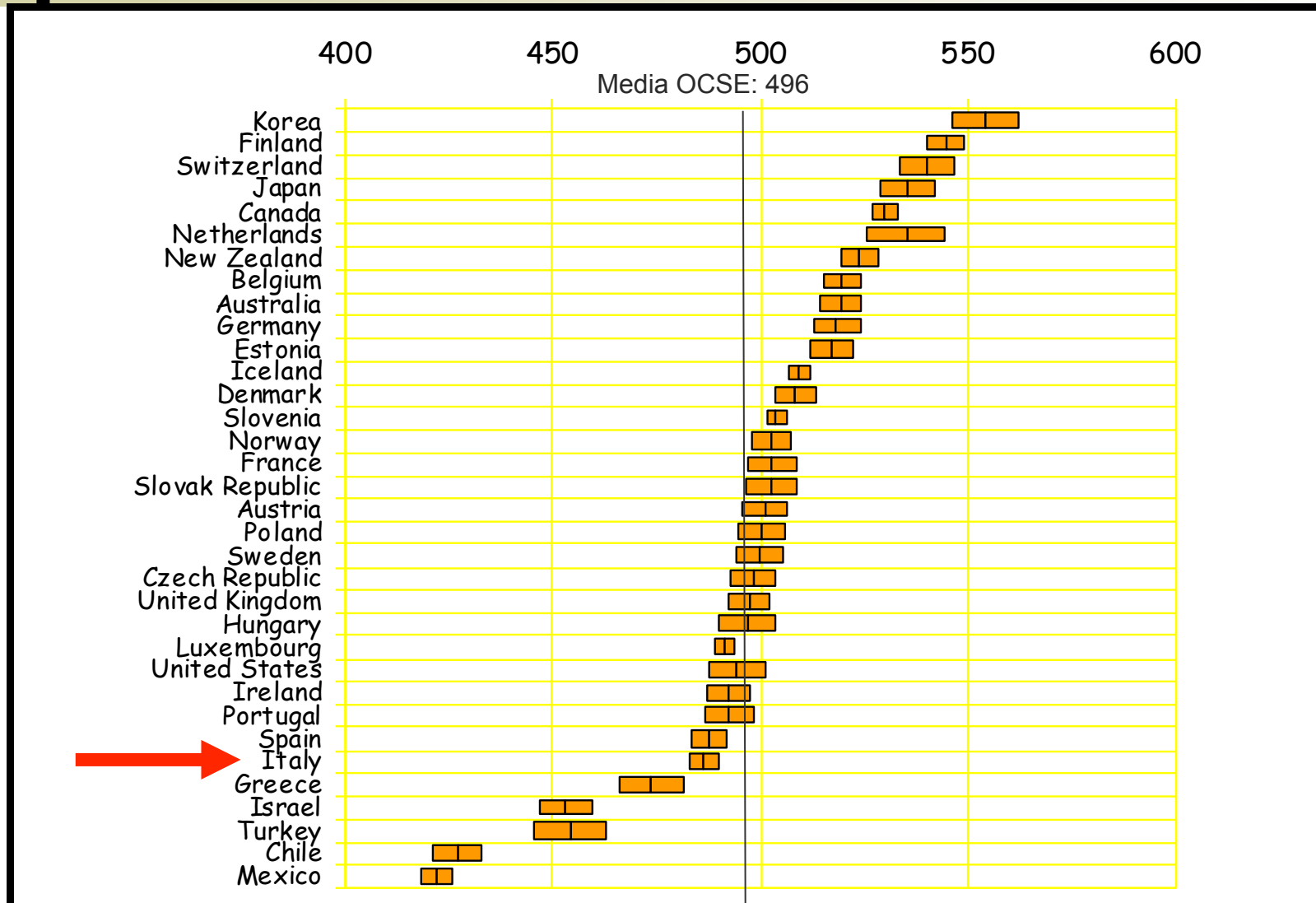
- Domanda 1: la luce diurna: Quale tra queste affermazioni spiega perché sulla terra c'è alternanza tra giorno e notte?
 - A la terra ruota intorno al suo asse
 - B il sole ruota intorno al suo asse
 - C l'asse della terra è inclinato
 - D la terra ruota intorno al sole

- Gli alunni italiani hanno risposto così:
 - A 37,6%, B 2,4%, C 24,00%, D 30,5%.
 - (Pisa 2006 - dati Invalsi)

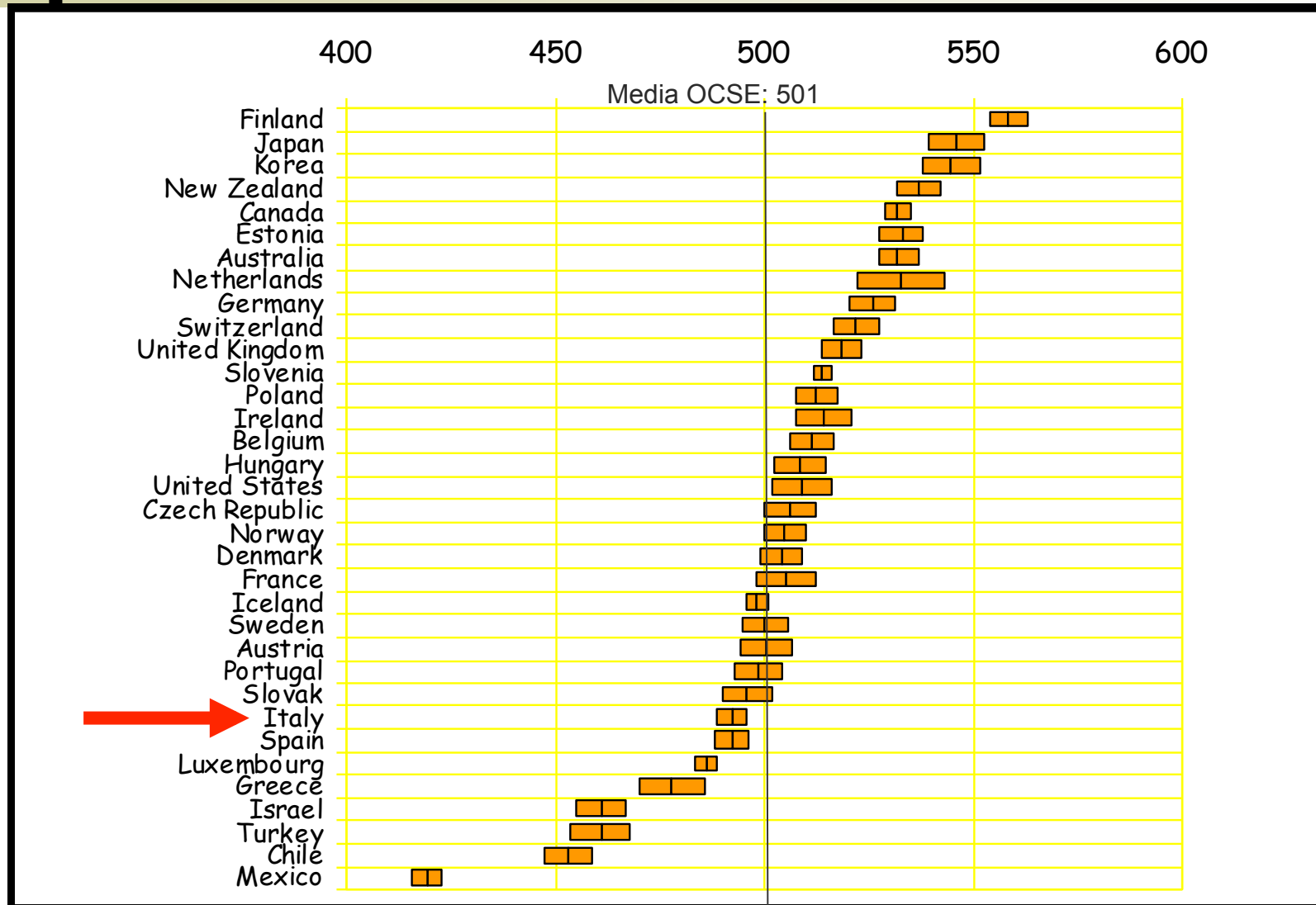
Ocse-Pisa 2009: Lettura



Ocse-Pisa 2009: Matematica



Ocse-Pisa 2009: Scienze



Cosa rilevano gli item Ocse-Pisa?

«Titoli di studio migliori non si traducono automaticamente in capacità migliori, lavori migliori e livelli di vita migliori. Con il Pisa cerchiamo di cambiare tutto questo [...] e abbiamo trovato un punto di vista molto particolare: **eravamo meno interessati alla capacità degli studenti di riprodurre quello che avevano imparato a scuola** ma volevamo verificare se erano in grado di **estrapolare da quello che fanno e applicare la loro conoscenza in situazioni diverse** [...] e qualcuno dice che è ingiusto perché **esaminiamo gli studenti con problemi che non hanno mai visto prima**. Ma se seguite quella logica dovete considerare ingiusta la vita stessa perché **l'esame della vita vera non è nella nostra capacità di ricordare quello che abbiamo imparato a scuola, ma se siamo preparati per il cambiamento, se siete preparati a lavori che non sono stati creati, a usare tecnologie che non sono state inventate, a risolvere problemi che non possiamo anticipare oggi.**»

Andreas Schleicher (coordinatore del progetto OCSE-PISA)(2012), *Use data to build better schools*, www.ted.com/talks/andreas_schleicher_use_data_to_build_better_schools.html

Formare per competenze, valutare competenze

	Formare/valutare per conoscenze/abilità	Formare/valutare per competenze
“Lettura” del problema	Problemi “chiusi”: un solo modo di interpretare il problema	Problemi “aperti” a più interpretazioni
Modo di affrontarlo	Una soluzione univoca	Più strategie di soluzione
Modo per valutare la propria azione	Feedback giusto/ sbagliato	Riflessione sulle proprie strategie

[Cos'è una competenza?]

- “Competenza” indica la comprovata capacità di **usare** conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, **in situazioni** di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale;
- Le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

Indicatori dell'agire con competenza:

- Risorse (conoscenze, capacità di base, atteggiamenti, ..., dell'allievo) (**R**)
- Strutture di interpretazione (come l'allievo "legge" ed assegna significato alle situazioni) (**I**)
- Strutture di azione (come l'allievo agisce in risposta ad un problema) (**Z**)
- Strutture di autoregolazione (come l'allievo apprende dall'esperienza e cambia le proprie strategie in funzione delle sollecitazioni provenienti dal contesto) (**A**)

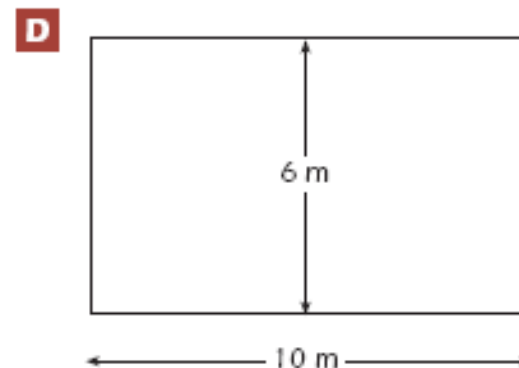
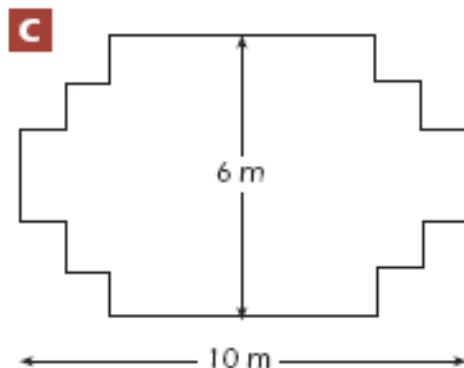
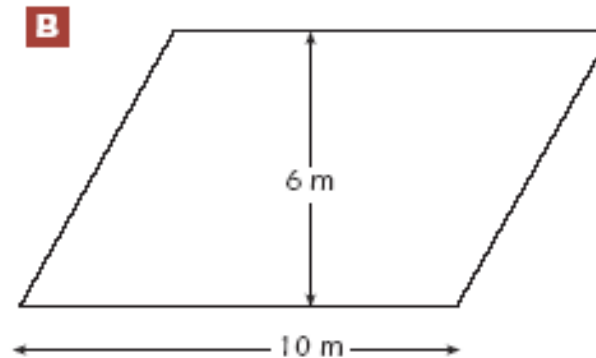
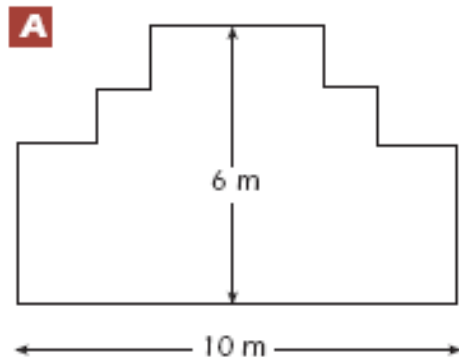
MOBILITAZIONE

Valutare le competenze con il modello R-I-Z-A

- *Performance assessment* su problemi tratti dal mondo reale
- Item “competence-based”
 - Non richiedono la semplice applicazione meccanica di procedure risolutive
 - Esempio: indagini Ocse-Pisa

Esempio: Problema del carpentiere

Un carpentiere ha 32 metri di tavole. Quali di questi recinti può realizzare?



[Problema del carpentiere]

Risorse	<p>Conoscere il concetto di somma e di perimetro</p> <p>Conoscere le proprietà dei triangoli</p> <p>Saper effettuare una somma, ...</p>
Strutture di interpretazione	Saper cogliere il fatto che la soluzione del problema non sta nell'applicazione di un algoritmo, ma in un ripensamento delle figure
Strutture di azione	Saper ricondurre una figura geometrica non conosciuta ad una conosciuta
Strutture di autoregolazione	Saper valutare le proprie strategie confrontandole con gli obiettivi e con i dati a disposizione.

Il Profilo di competenza associato al problema del carpentiere

	Allievo “abile”	...	Allievo “competente”
Risorse	Conosce il concetto di somma e di perimetro, sa effettuare somme, ...		Conosce il concetto di somma e di perimetro, sa effettuare somme, ...
Strutture di interpretazione	Si chiede “Quando abbiamo trattato queste figure a scuola?”		Legge il problema come “Trasformare le figure irregolari in figure note”
Strutture di azione	Cerca, senza successo, di applicare una formula risolutiva nota		Trasforma le figure irregolari in figure note
Strutture di autoregolazione	Rinuncia a risolvere il problema (“Non lo abbiamo trattato a scuola)		Se la trasformazione non porta ad una soluzione, cerca trasformazioni alternative.

[R-I-Z-A a scuola]

Risorse	Acquisire informazione , sviluppare capacità di base e atteggiamenti (disposizioni)
Strutture di Interpretazione	Insegnare a leggere la realtà e <i>le</i> realtà: cogliere, interpretare, decostruire
Strutture di azione	Fornire strumenti per avere un impatto sulla realtà: costruire opinioni e artefatti, comunicare, cambiare il proprio mondo
Strutture di Autoregolazione	Mettere in grado di riflettere sulle proprie interpretazioni ed azioni: instillare il dubbio, mettersi in discussione, cambiare le proprie strategie, migliorare se stessi

Strutture di interpretazione

- Il soggetto competente:
 - Ha un ricco **repertorio** di “modelli del mondo” utili per interpretare i problemi;
 - Sa inquadrare il problema nella **categoria** corretta;
 - Capisce se è il caso di **riformularlo** o meno;
 - Capisce qual è la **richiesta** che gli viene fatta;
 - Capisce quali sono i **dati** che gli servono e quelli che non gli servono.

Strutture di interpretazione: possibili descrittori

- *Cogliere* ... (elementi chiave, collegamenti e relazioni, ...)
- *Identificare* ... (dati e incognite, obiettivi, punti non chiari, ...)
- *Individuare* ... (elementi chiave, collegamenti e relazioni, risorse necessarie, ...)
- *Localizzare* ... (informazioni, concetti, ...)
- *Riconoscere* ... (situazioni problematiche, informazioni date e informazioni mancanti, ...)
- *Scegliere* ... (le risorse più opportune, ...)
- *Selezionare* ... (le risorse più opportune, ...)

[Strutture di azione]

- Il soggetto competente:
 - Ha un **repertorio** ricco e flessibile di strategie, per cui se una si rivela inadeguata passa ad un'altra;
 - Affronta il problema con una o più strategie **efficaci**;
 - Affronta il problema con una o più strategie **efficienti**;

Strutture di azione: possibili descrittori (1/2)

- *Analizzare* ... (contenuti, processi, ...)
- *Attribuire* ... (punti di vista, posizioni di autori differenti, ...)
- *Calcolare* ... (applicando algoritmi, ...)
- *Classificare* ... (contenuti, processi, soluzioni, ...)
- *Confrontare* ... (contenuti, processi, soluzioni, strategie, ...)
- *Costruire* ... (prodotti, ...)
- *Descrivere* ... (oggetti, processi, soluzioni, ...)
- *Dimostrare* ... (soluzioni, ...)
- *Eseguire* ... (procedure, ...)
- *Formulare* ... (piani di azione, strategie, soluzioni, ...)
- *Ideare* ... (soluzioni, strategie, ...)
- *Ipotizzare* ... (soluzioni, strategie, ...)
- *Organizzare* ... (contenuti, processi, eventi, ...)
- *Pianificare* ... (sequenze di azioni, processi, strategie, ...)

Strutture di azione: possibili descrittori (2/2)

- *Produrre ...* (prodotti, ...)
- *Progettare ...* (soluzioni, strategie, ...)
- *Rappresentare graficamente ...* (contenuti, processi, problemi, soluzioni, strategie, ...)
- *Realizzare ...* (prodotti, elaborati, ...)
- *Riassumere ...* (contenuti, processi, ...)
- *Ricavare ...* (implicazioni, conclusioni, sintesi, ...)
- *Riformulare ...* (problemi, soluzioni, strategie, ...)
- *Spiegare ...* (fenomeni, processi, ...)
- *Tradurre da un formalismo ad un altro ...* (contenuti, processi, ...)
- *Trovare esempi di ...* (contenuti, processi, ...)
- *Trovare similarità e differenze in ...* (contenuti, processi, ...)
- *Utilizzare un modello per ...* (risolvere un problema, ...)
- *Utilizzare una procedura per ...* (risolvere un problema, ...)

[Strutture di autoregolazione]

- Il soggetto competente:
 - Capisce **quando è il momento di cambiare** modello di interpretazione e/o strategie di azione;
 - Si rende conto dei **punti di forza** del suo lavoro, soprattutto se lo compara con un altro o con un insieme di criteri di autovalutazione;
 - Idem per i **punti di debolezza**;
 - Sa argomentare per **giustificare** le proprie scelte (sa spiegare *perché* ha fatto così).

Strutture di autoregolazione: possibili descrittori

- *Argomentare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Chiarificare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Criticare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Difendere* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Giudicare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Giustificare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Motivare* ... (le proprie proposte, le proprie soluzioni, le strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)
- *Trovare errori* ... (nelle proprie proposte, nelle proprie soluzioni, nelle strategie applicate nella risoluzione di un problema, ...)

[In pratica?
Una proposta didattica ...]

...

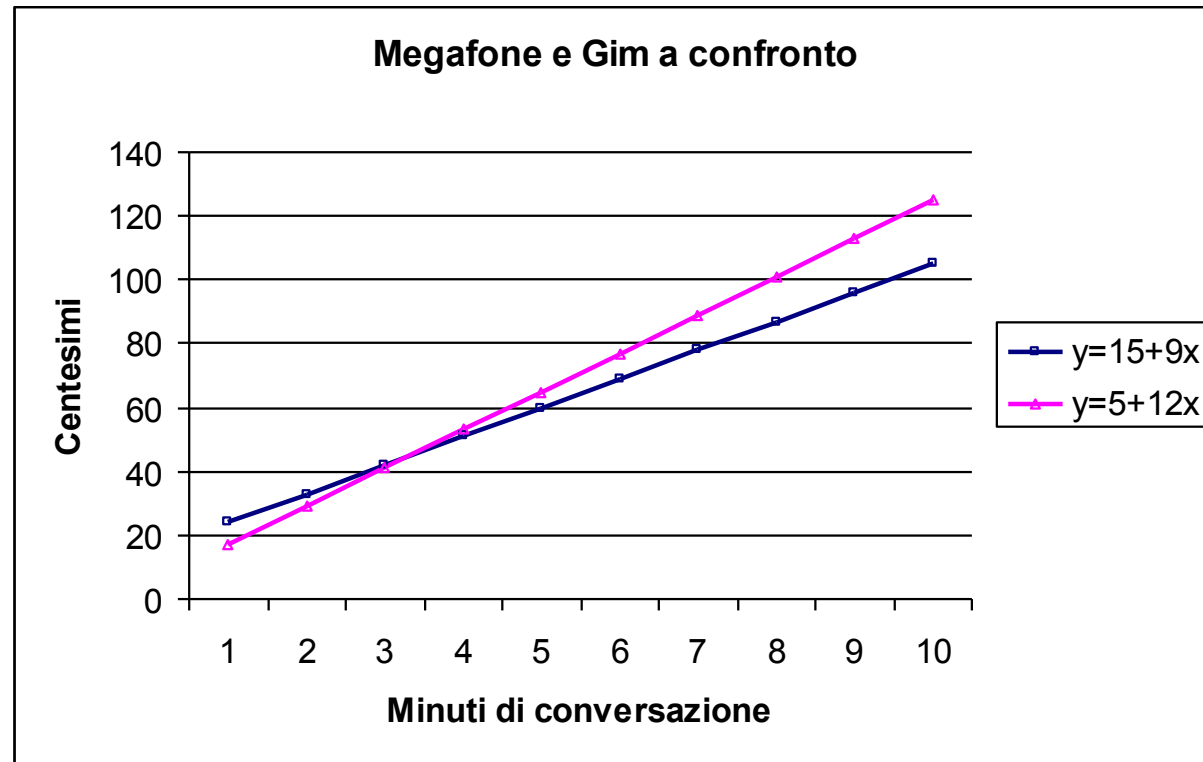
Partire da problemi del mondo reale dello studente

Avete due schede telefoniche. Quella dell'operatore Megafone vi offre telefonate verso tutti gli altri operatori a 15 centesimi di scatto alla risposta e 9 centesimi al minuto per la conversazione. Quella dell'operatore Gim, per telefonate verso tutti gli altri operatori, vi offre uno scatto alla risposta di 5 centesimi e 12 centesimi al minuto per la conversazione. Con quale scheda vi conviene fare telefonate della seguente durata:

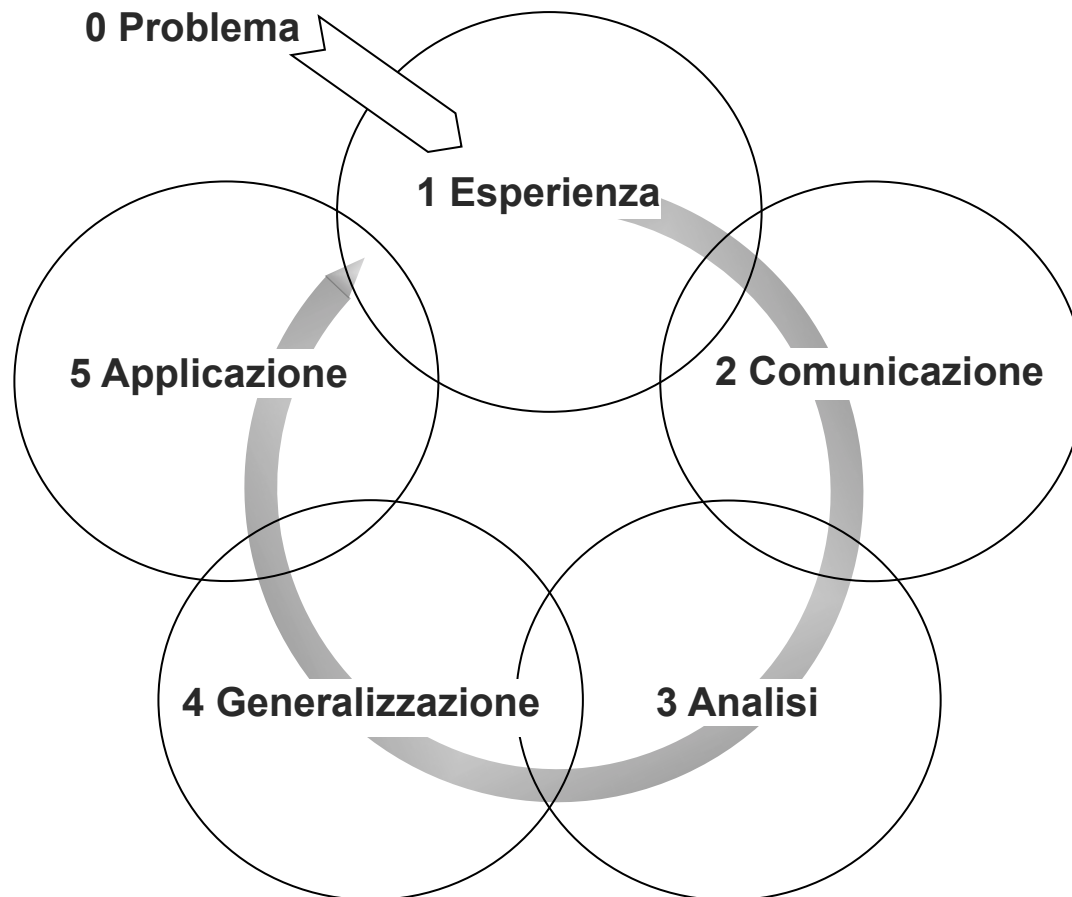
- 1 minuto
- 2 minuti
- 3 minuti
- 4 minuti
- 5 minuti

Tariffe cellulari

minuti	Megafone	Gim
1	24	17
2	33	29
3	42	41
4	51	53
5	60	65
6	69	77
7	78	89
8	87	101
9	96	113
10	105	125



Ciclo di Apprendimento Esperienziale: un esempio di applicazione in classe



0 Un problema aperto, sfidante, tratto dal mondo reale, proposto alla classe.

1 Gli studenti (soli, a coppie o gruppi di 3) “inventano” una soluzione sulla base delle loro conoscenze attuali.

2 Gli studenti raccontano la loro soluzione alla classe, in un tempo limitato.

3 L’insegnante e i compagni individuano i punti di forza e i punti di debolezza della soluzione trovata. L’insegnante li riassume alla lavagna.

4 La classe (aiutata dal docente) cerca di trovare una (o più) soluzioni ottimali.

5 La classe applica la soluzione ottimale trovata alla risoluzione di un problema analogo.

[Esempio]

- **0. Problema:** Con quale scheda telefonica mi conviene fare telefonate della durata di ... ?
- **1. Esperienza:** Gli allievi, organizzati in coppie «mirate», propongono soluzioni al problema.
- **2. Comunicazione:** A turno il relatore della coppia (scelto dal docente) racconta la soluzione proposta.
- **3. Analisi:** Quali sono le “buone idee” emerse? E quelle “meno buone”? Quali “buone idee” può suggerire l’insegnante?
- **4. Generalizzazione:** Mettendo insieme tutte le “buone idee” emerse (e quelle che proporrà l’insegnante, se non ne sono emerse a sufficienza...) cerchiamo di costruire una soluzione comune e di formalizzarla.
- **5. Applicazione:** Con questa soluzione così costruita cercate di risolvere un problema analogo proposto dall’insegnante (es. costo di un viaggio).

Evidenze empiriche a favore del ciclo di Apprendimento Esperienziale

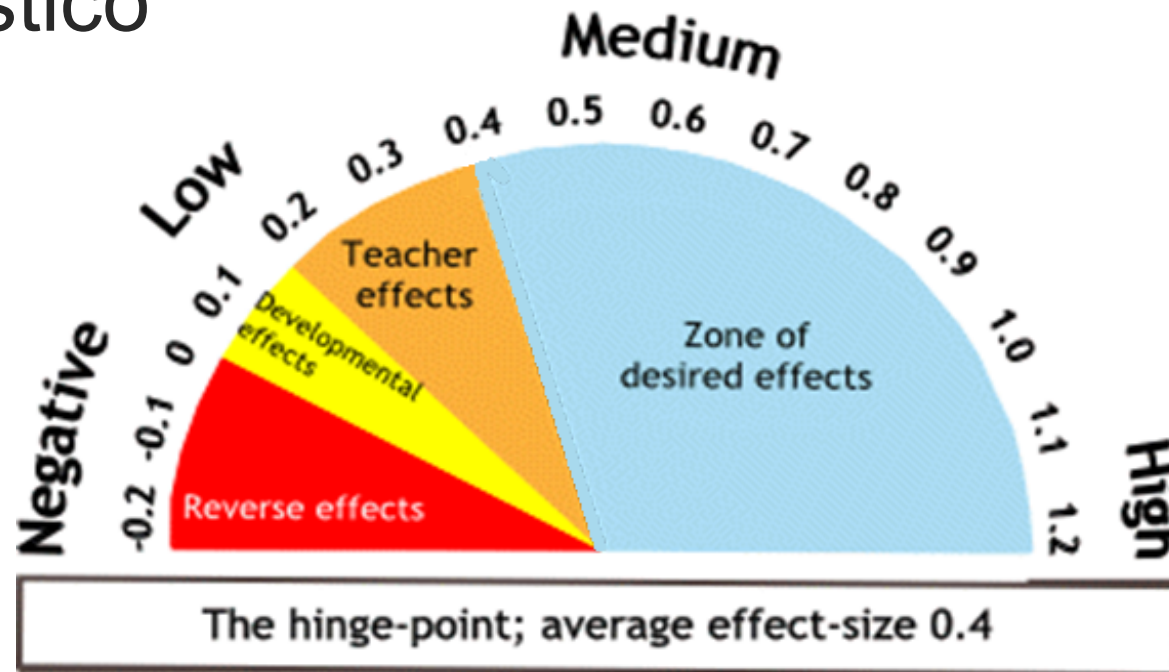
- Chi ci dice che le Attività strutturate con il ciclo di Apprendimento Esperienziale siano davvero efficaci nel promuovere apprendimento?

Trinchero R. (2012), *Costruire, valutare, certificare competenze. Proposte di attività per la scuola*, Milano, FrancoAngeli.

Trinchero R. (2013), *Sappiamo davvero come far apprendere? Credenza ed evidenza empirica.*, Form@re, Numero 2, Volume 13, anno 2013, pp. 52-67, <http://www.fupress.net/index.php/formare/article/view/13256/12512>.

John Hattie (2009), *Visible Learning*

Sintesi di più di 50.000 ricerche (200 milioni di studenti) sui fattori che influenzano il successo scolastico

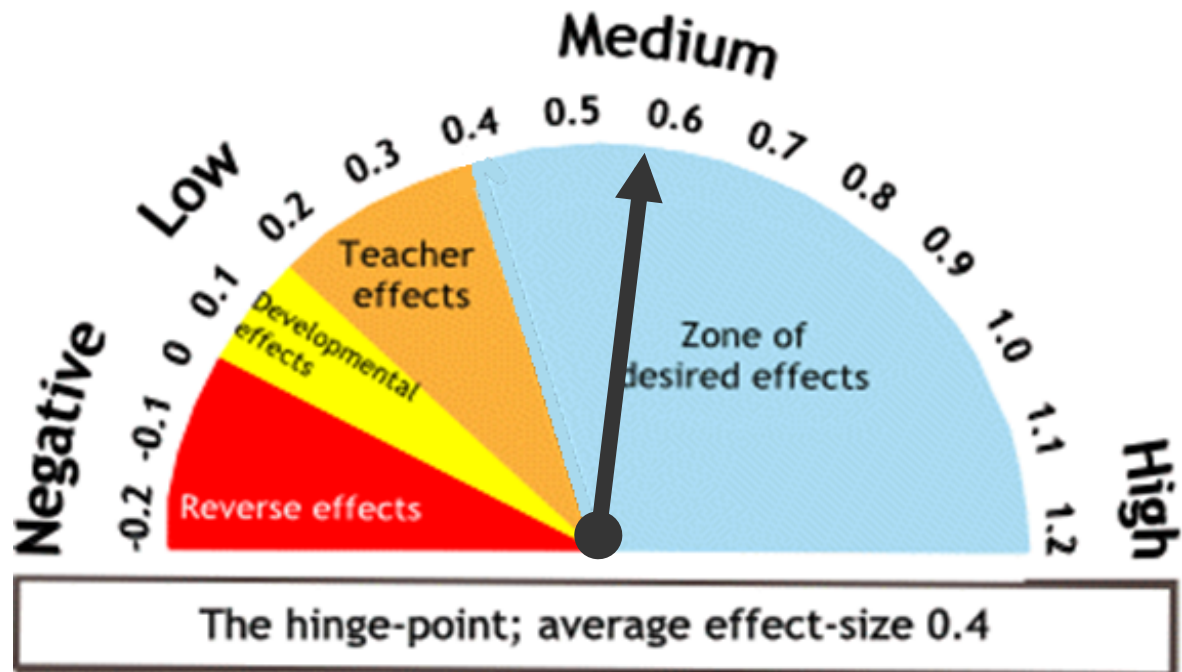


Hattie J. (2009), *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*, London, Routledge.

[Porre obiettivi «sfidanti»]

Problema di partenza
nel ciclo di AE

Effect Size= **0,56**

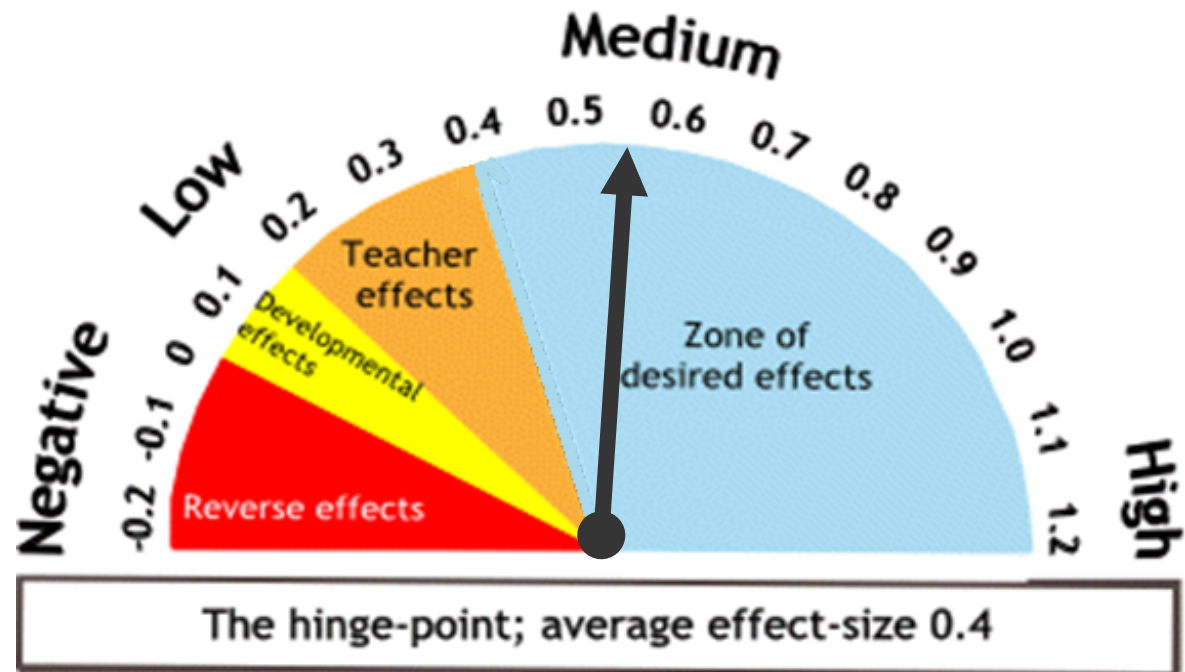


Hattie J. (2009), *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*, London, Routledge.

[Peer tutoring]

Lavoro a coppie con uno studente più «bravo» e uno meno (fase di Esperienza)

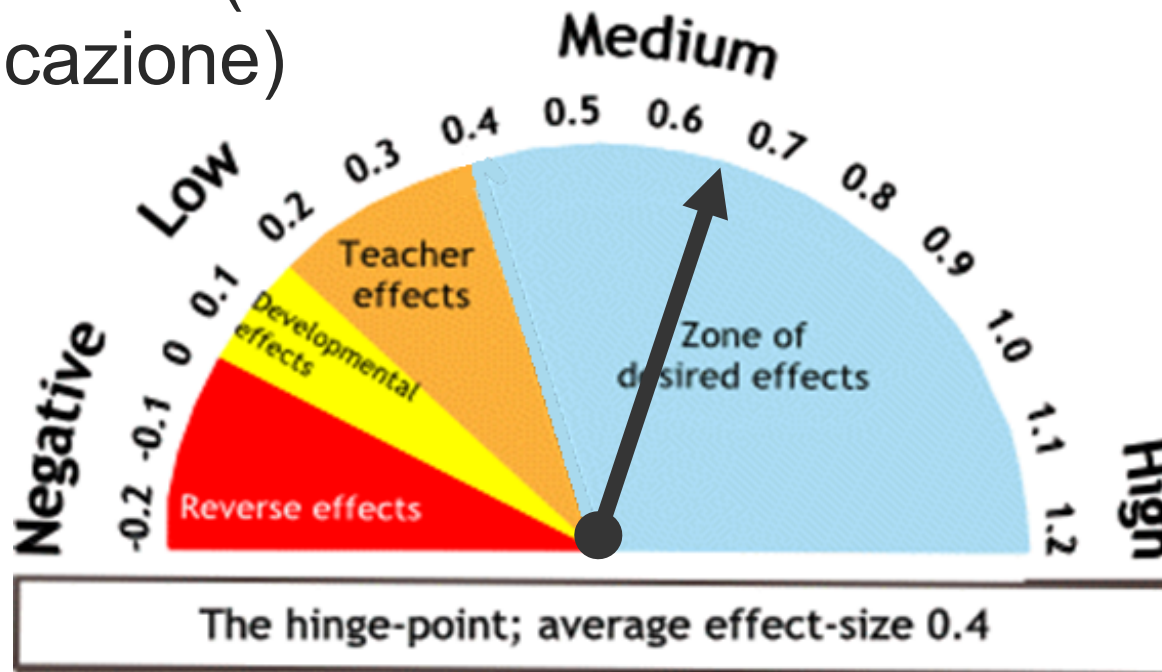
Effect Size= **0,55**



Autoverbalizzazione

Chiedere di raccontare ciò che hanno fatto nella fase di Esperienza (fase di Comunicazione)

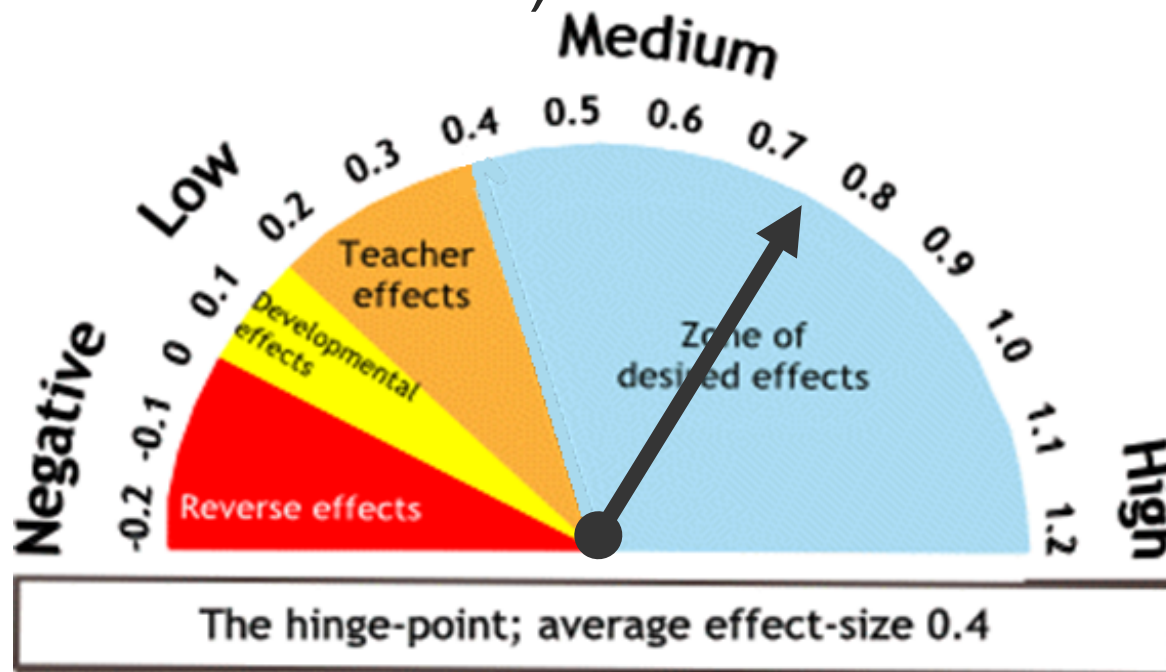
Effect Size= **0,64**



[Reciprocal teaching]

Le coppie spiegano la loro soluzione alla classe (fase di Comunicazione)

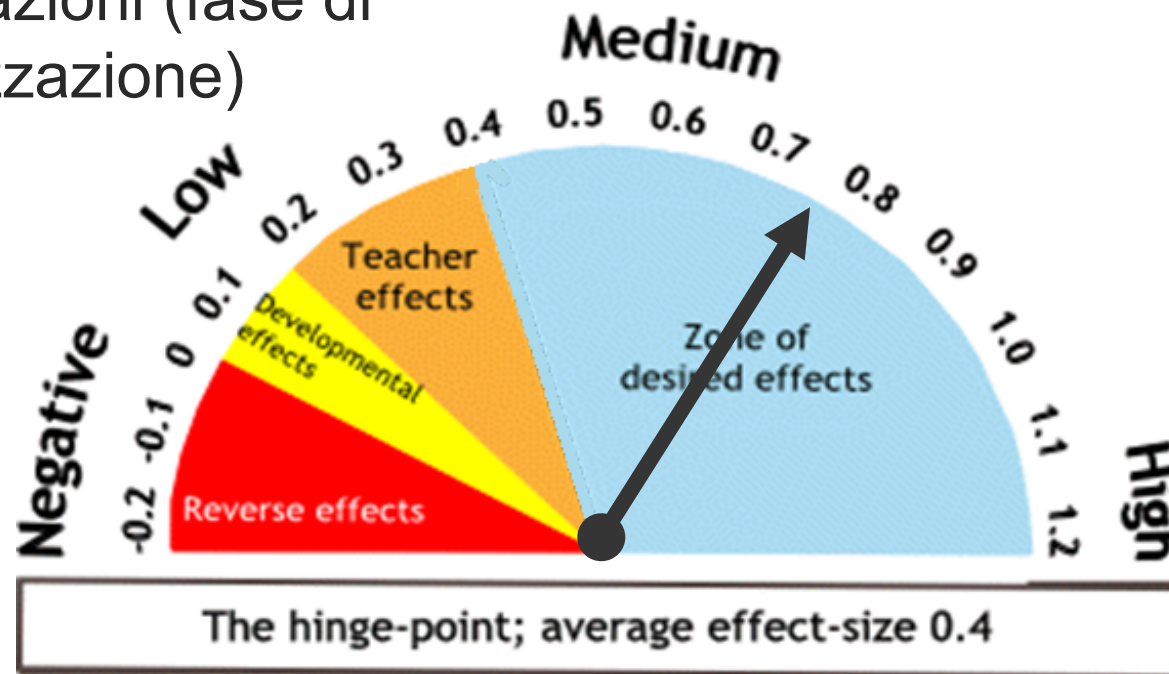
Effect Size= 0,74



Feedback studenti → docente e docente → studenti

Far emergere ciò che i ragazzi sanno (fase di Comunicazione) e dare valutazioni (fase di Analisi) ed integrazioni (fase di Generalizzazione)

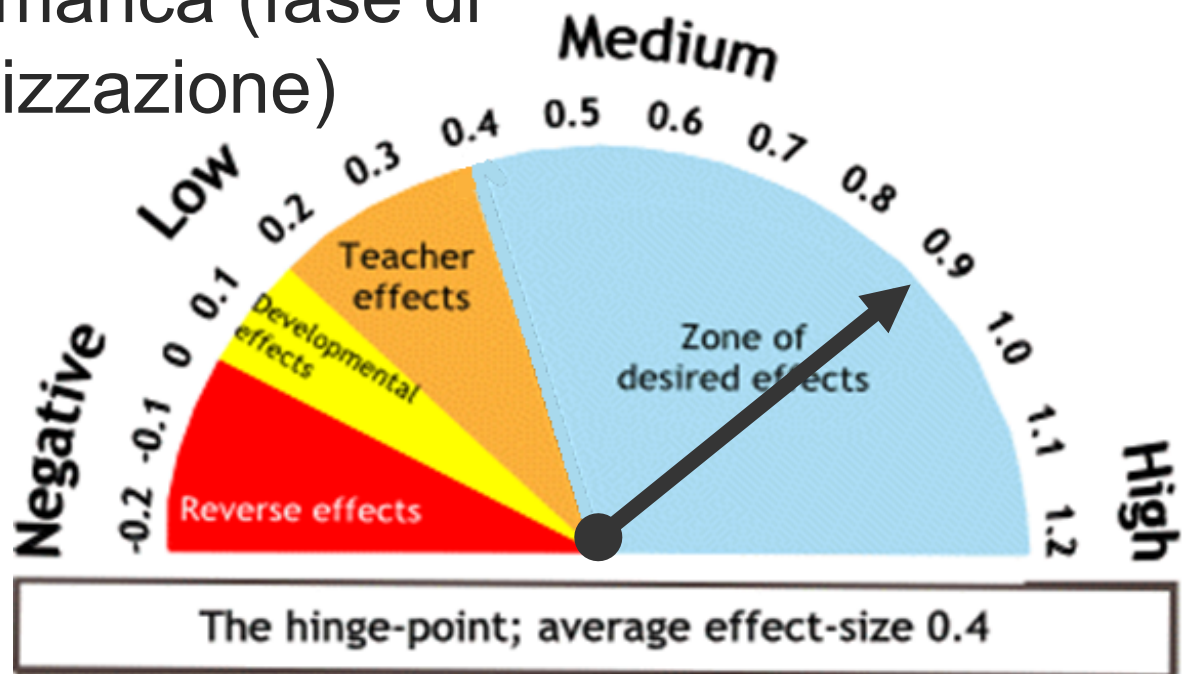
Effect Size= **0,73**



Valutazione formativa

Analizzare la correttezza di ciò che i ragazzi fanno (fase di Analisi) e fornire ciò che manca (fase di Generalizzazione)

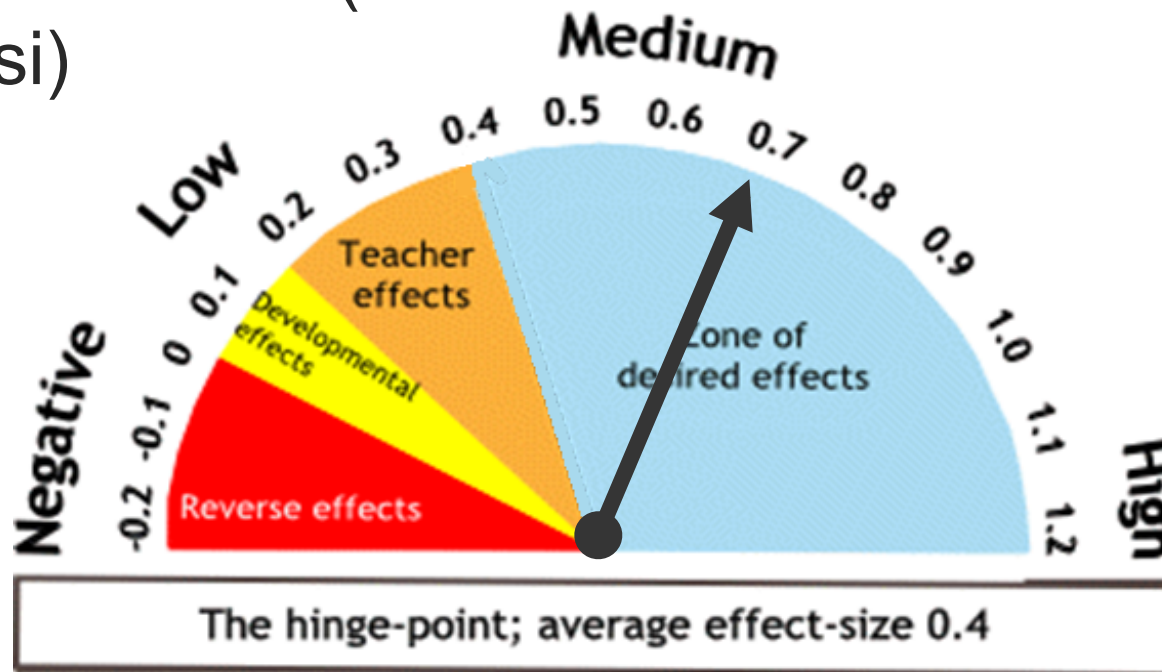
Effect Size= **0,90**



Strategie metacognitive

Far riflettere i ragazzi sulla correttezza della propria soluzione (fase di Analisi)

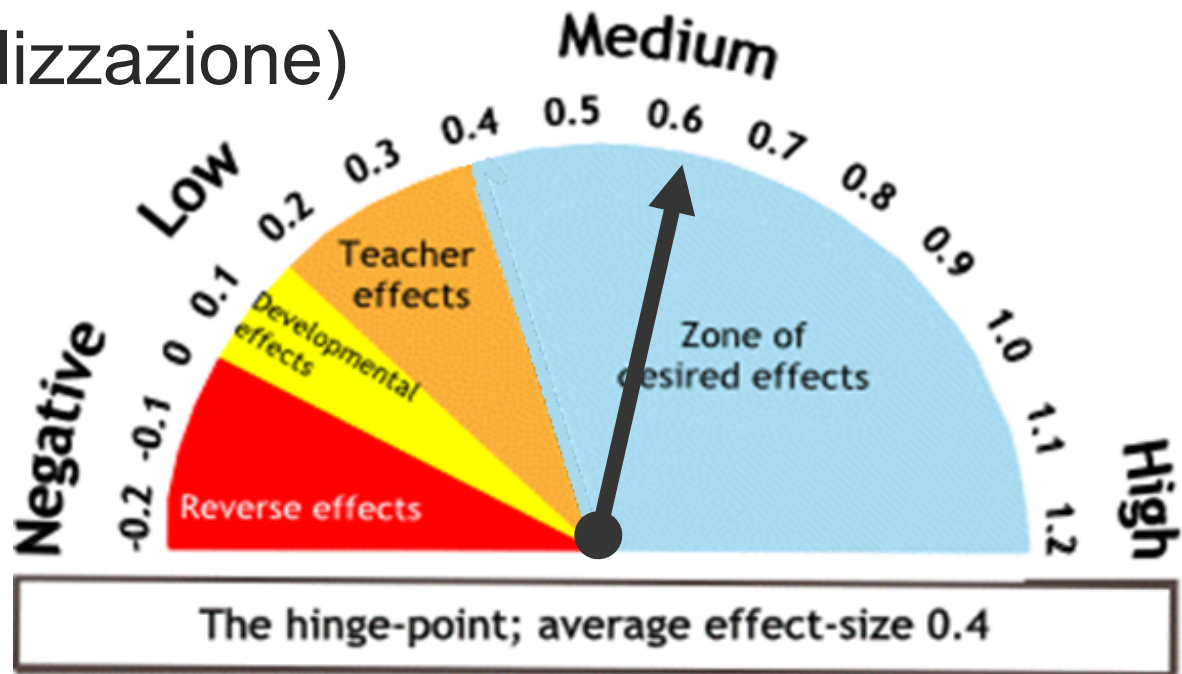
Effect Size= 0,69



[Problem solving teaching]

Dare «buone strategie di soluzione» alla classe (fase di Generalizzazione)

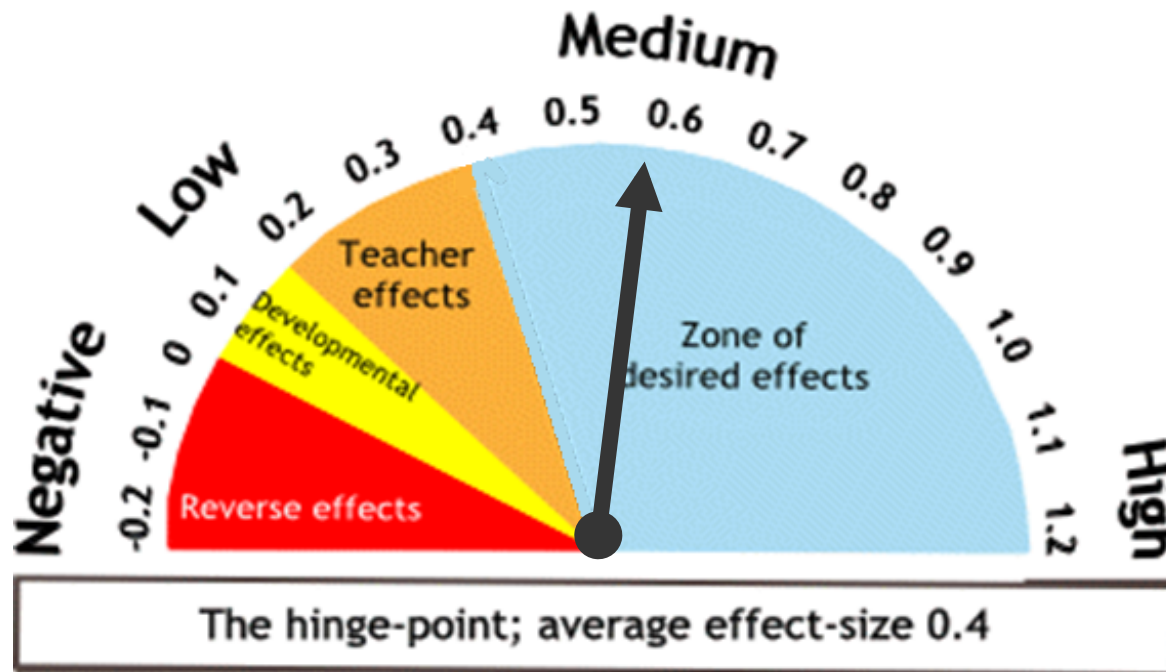
Effect Size= **0,61**



Worked examples

Dare esempi di «buone soluzioni» alla classe
(fase di Generalizzazione)

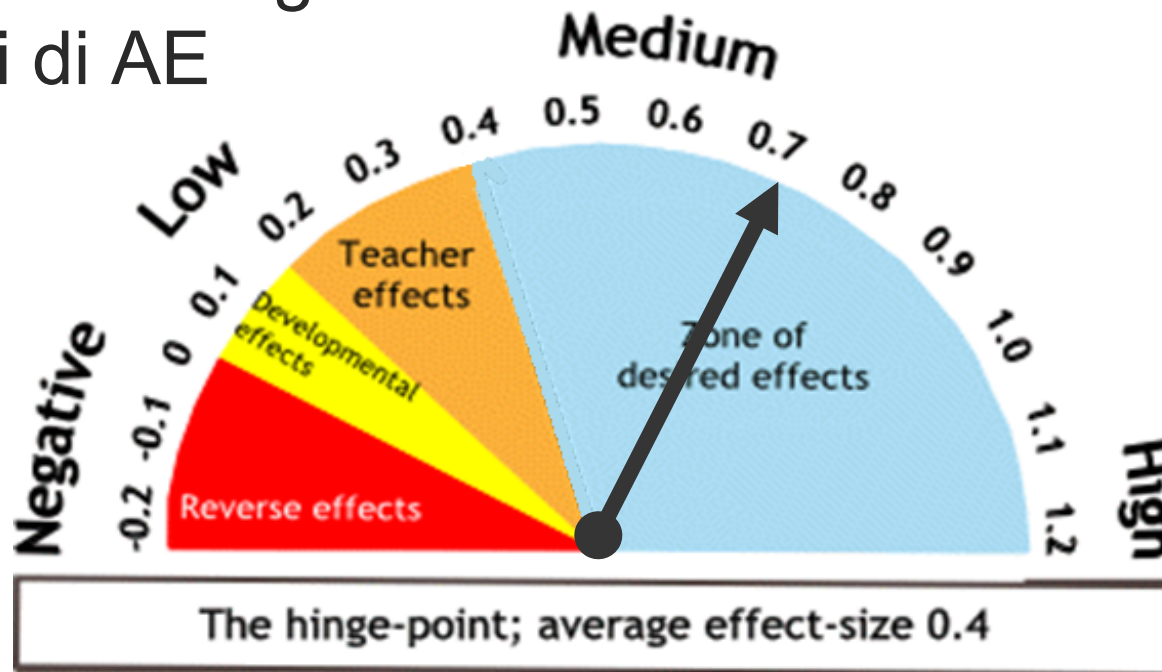
Effect Size= **0,57**



[Pratica distribuita]

Chiedere di utilizzare più volte e riprendere i concetti e strategie nei vari cicli di AE

Effect Size= **0,71**



[Per approfondimenti...]

Trinchero R. (2012), *Costruire, valutare, certificare competenze. Proposte di attività per la scuola*, Milano, FrancoAngeli.



[Grazie ...]

roberto.trinchero@unito.it

Questa presentazione è disponibile su

www.edurete.org