

# Apprendimento esperienziale supportato da tecnologie digitali per la valutazione formativa

Roberto Trinchero

Università degli studi di Torino

*roberto.trinchero@unito.it*

*Slides disponibili su [www.edurete.org](http://www.edurete.org)*

# Obiettivo dell'incontro di oggi...

Presentare il ciclo di apprendimento  
esperienziale di Pfeiffer e Jones come strategia  
per la valutazione formativa supportata da  
tecnologie digitali.

# [ Interrogativo di partenza... ]

Come è possibile progettare attività in classe in grado di promuovere la costruzione efficace di competenze (mediali e non)?

## Definizione di competenza fornita dall'EQF (e dal DM 139/07)

- “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* (le conoscenze, capacità, atteggiamenti, emozioni, ..., dell'allievo) (**R**)
- *Strutture di interpretazione* (come l'allievo "legge" le situazioni e vi assegna significato) (**I**)
- *Strutture di azione* (come l'allievo agisce in risposta ad un problema) (**Z**)
- *Strutture di autoregolazione* (come l'allievo riflette sulle proprie interpretazioni ed azioni e le cambia se e quando necessario) (**A**)

MOBILITAZIONE



Costruire competenze  
con la valutazione  
*formante*

# [ Tre prospettive valutative ]

- «Assessment *of* learning» → Valutazione sommativa;
- «Assessment *for* learning» → Valutazione formativa;
- «Assessment *as* learning» → **Valutazione formante.**

# [ La valutazione *formante* ... ]

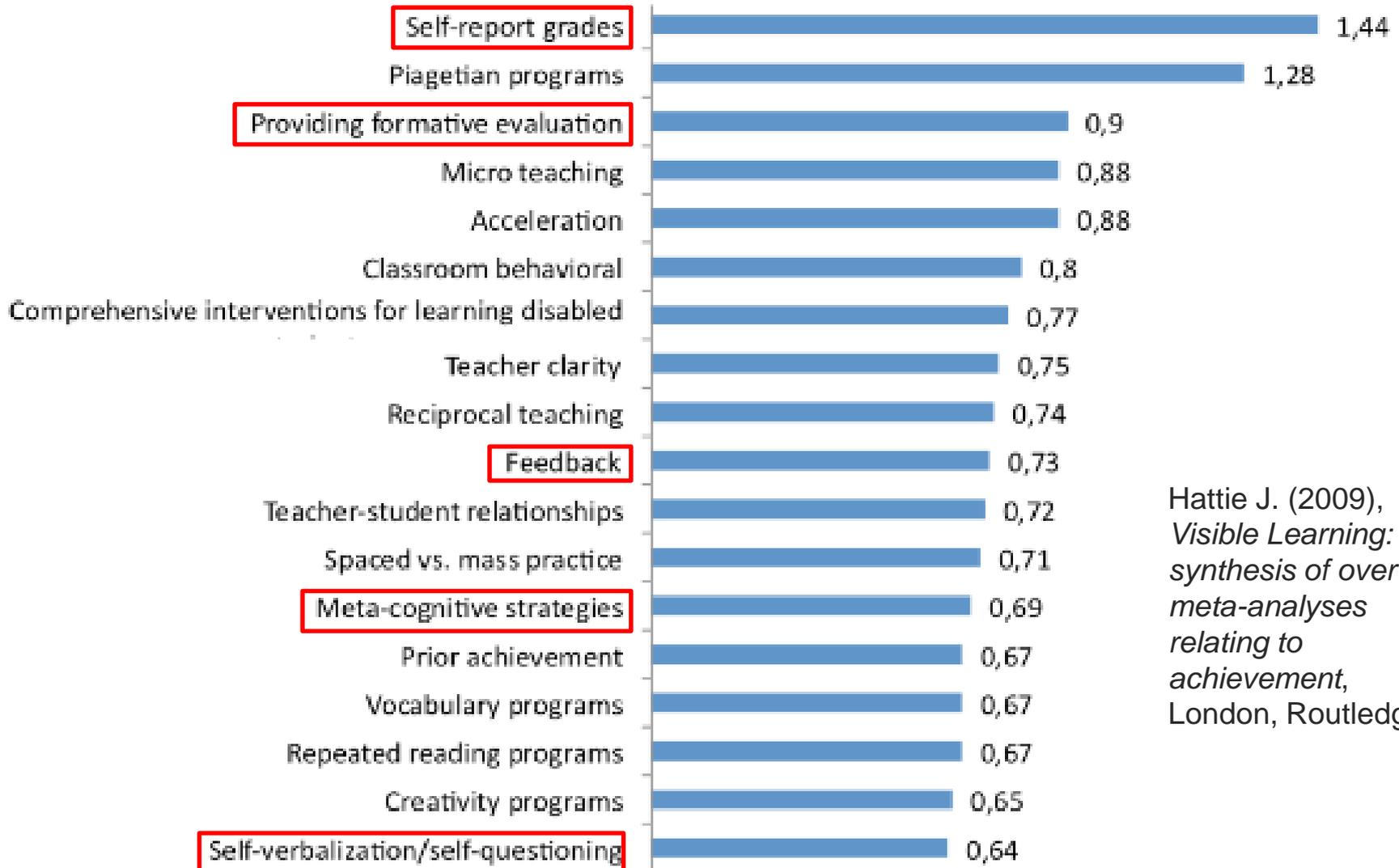
... rinforza il ruolo della valutazione formativa enfatizzando il ruolo dello studente, non solo come partecipante al processo di apprendimento e valutazione ma **connettore critico tra di essi**.

[...] Lo studente che assume il ruolo di valutatore attivo, coinvolto e critico può assegnare senso all'informazione, collegarla alle sue conoscenze precedenti e raggiungere la padronanza dei saperi in questione. Questo processo regolatorio, attivato dalla metacognizione, ha luogo quando **lo studente monitora personalmente cosa sta imparando e usa il feedback di tale monitoraggio per operare aggiustamenti, adattamenti e cambiamenti, anche sostanziali, nella propria comprensione** (Earl, 2003, p. 47).

# [ Un fenomeno già noto... ]

- «Valutazione formatrice» (Nunziati, 1990) → Valutazione che punta a far **assimilare agli allievi i criteri valutativi degli insegnanti** sulle loro performance, la gestione autonoma degli errori e la padronanza degli strumenti di anticipazione e di pianificazione dell'azione;
- «Effetto testing» (Gates, 1917) → Le prove di valutazione non servono solo a valutare l'apprendimento, ma modificano la situazione di apprendimento, **facilitando il ricordo** dei materiali testati ed **indirizzando gli sforzi degli allievi verso determinati obiettivi**;
- «L'esercizio di recuperare ripetutamente qualcosa dalla memoria ne consolida il ricordo» (Aristotele).

# Evidenze da meta-analisi (Hattie 2009)



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

# Evidenze dalla psicologia dell'apprendimento

- Sottoporsi ad una **prova di valutazione** produce prestazioni migliori all'esame finale e prolunga il ricordo (Roediger & Karpicke, 2006);
- Il livello di prestazione iniziale è un fattore critico, ma quando viene fornito un **feedback** l'effetto delle prove si ottiene anche quando la prestazione nel test iniziale è scarsa (Kang et al., 2007);
- Gli studenti organizzano meglio l'informazione quando **richiamano tante informazioni a partire da pochi indizi**, rispetto a quando studiano ripetutamente le informazioni (Zaromb & Roediger, 2010);
- «Effetto fortificante delle prove» (Izawa, 1970) e si verifica anche quando ci si sottopone ad un **test prima che il materiale venga studiato** (Kornell et al., 2009).
- I **riscontri differiti** risultano più vantaggiosi di quelli immediati (Butler et al. 2007) → la pratica distanziata agevola il ricordo rispetto alla pratica massiva;
- Le **prove a risposta aperta** favoriscono un'elaborazione più profonda e significativa e un effetto test ancora maggiore (Kang et al. 2011);
- Il richiamo attraverso prove **facilita il transfer** degli apprendimenti a situazioni nuove (Butler, 2010);
- Gli studenti che ottengono risultati più scarsi a scuola sono anche quelli che mostrano una fiducia eccessiva nelle strategie che usano (Hacker et al., 2008)) → la prova di valutazione consente di **rendersi conto della reale efficacia delle proprie strategie**.

# Elementi chiave della valutazione formante

- Prevedere frequenti momenti di **messa alla prova delle rappresentazioni mentali** costruite dallo studente;
- Attivare percorsi di **riflessione guidata** sulla sua interpretazione del compito e sul suo modo di affrontarlo, in grado di mettere in luce punti di forza e di debolezza di tali rappresentazioni;
- Guidare lo studente ad **astrarre regolarità ed invarianti**, estrapolare regole, definire procedure efficaci, costruire rappresentazioni mentali efficaci;
- Invitare lo studente alla **messa in pratica autonoma delle rappresentazioni mentali costruite** su problemi differenti, individuando in modo guidato gli indizi di trasferibilità.

[

---

Strutturare attività di  
*valutazione formante* in  
classe: il Ciclo di  
Apprendimento  
Esperienziale (CAE)

]

# Preparazione dell'Attività in CAE ...

- Organizzo la classe a coppie mirate (uno studente «più competente» e uno meno);
- Nomino il «meno competente» *relatore* della coppia;
- Sottopongo alle coppie un problema aperto (ossia con più soluzioni possibili o con una sola soluzione ma a cui si possa arrivare per strade differenti), sfidante, possibilmente tratto dal mondo reale degli studenti, *mai visto prima* in quella forma dagli studenti;
- Chiedo agli studenti di inventare una soluzione in un tempo limitato (es. 10 minuti);
- Avverto che vi sarà poi una fase in cui il relatore della coppia dovrà presentare in un tempo limitato (es. 3 minuti) la soluzione e dire perché secondo la coppia quella è proprio una buona soluzione.

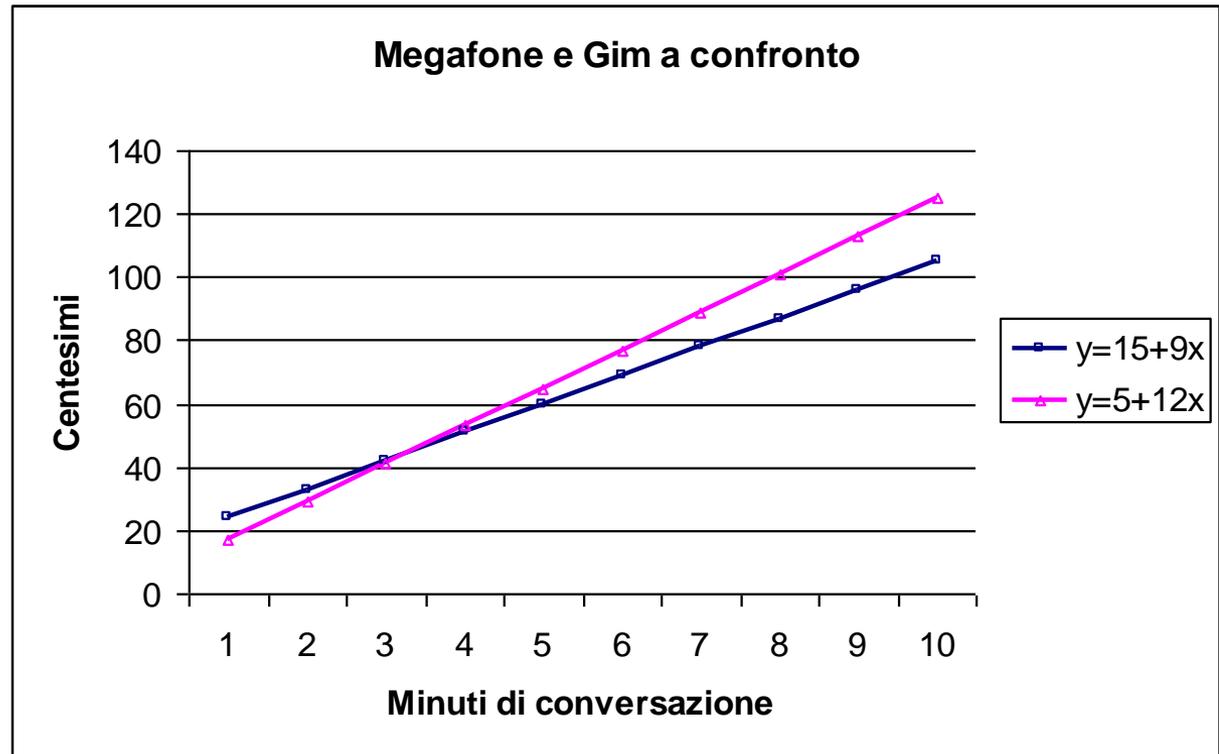
# Esempio di problema atto a far partire un ciclo di apprendimento esperienziale

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:

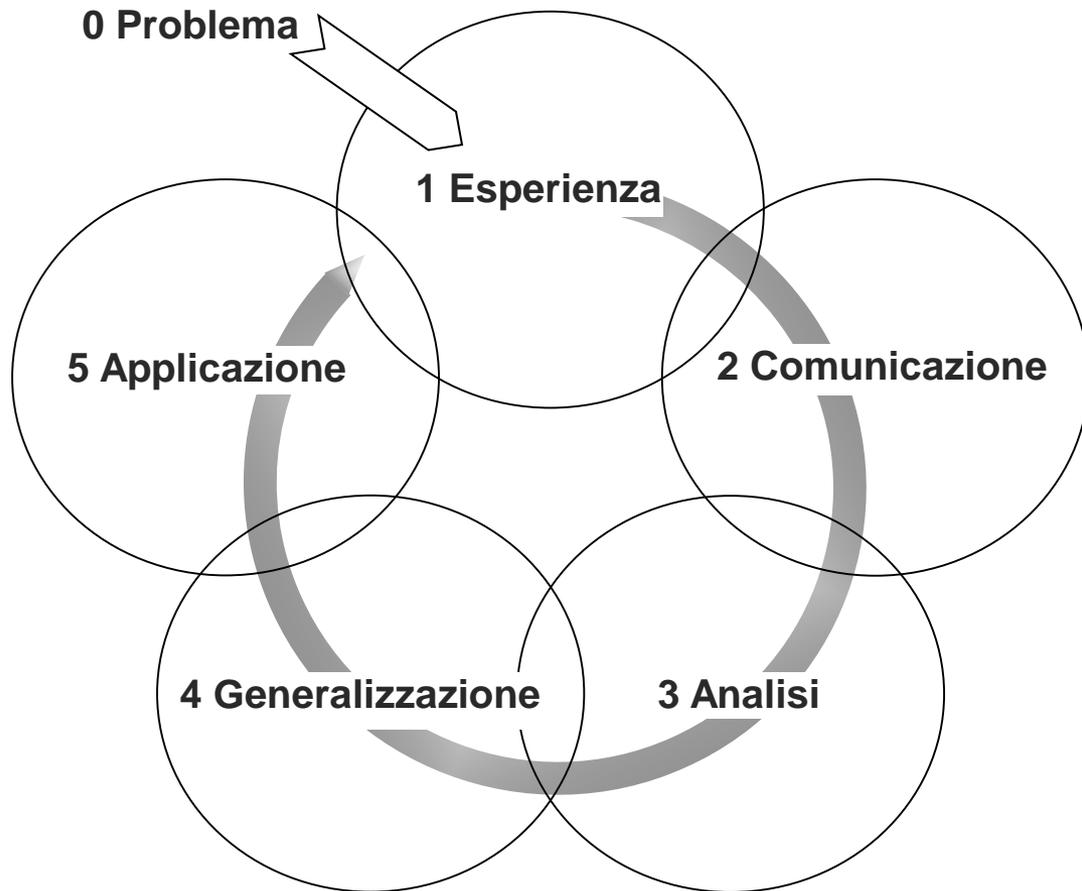
- 1 minuto
- 2 minuti
- 3 minuti
- 4 minuti
- 5 minuti

# 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 (CAE): un esempio di applicazione in classe



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

**1** Gli studenti, da soli, a coppie (meglio) o gruppi di 3, “inventano” una soluzione sulla base delle loro conoscenze attuali. Le coppie sono formate in modo mirato dall’insegnante che sceglie il ragazzo che ha più difficoltà come relatore di coppia.

**2** Il relatore della coppia racconta la soluzione inventata dalla coppia alla classe, in un tempo limitato, e spiega come ci sono arrivati.

**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 in una tabella a due colonne: «buone soluzioni» e «soluzioni discutibili».

**4** La classe (aiutata dal docente) cerca di trovare una (o più) soluzioni ottimali attingendo alle buone idee emerse. Il docente integra quanto emerso con una breve lezione frontale. Le buone soluzioni (ma soprattutto le regole da seguire per trovarla) vengono scritte su un cartellone che viene appeso in classe.

**5** La classe applica la soluzione ottimale trovata alla risoluzione di un problema analogo ma che presenta un piccolo livello di difficoltà in più.<sup>17</sup>

# [ 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).

# Le «buone» situazioni-problema ...



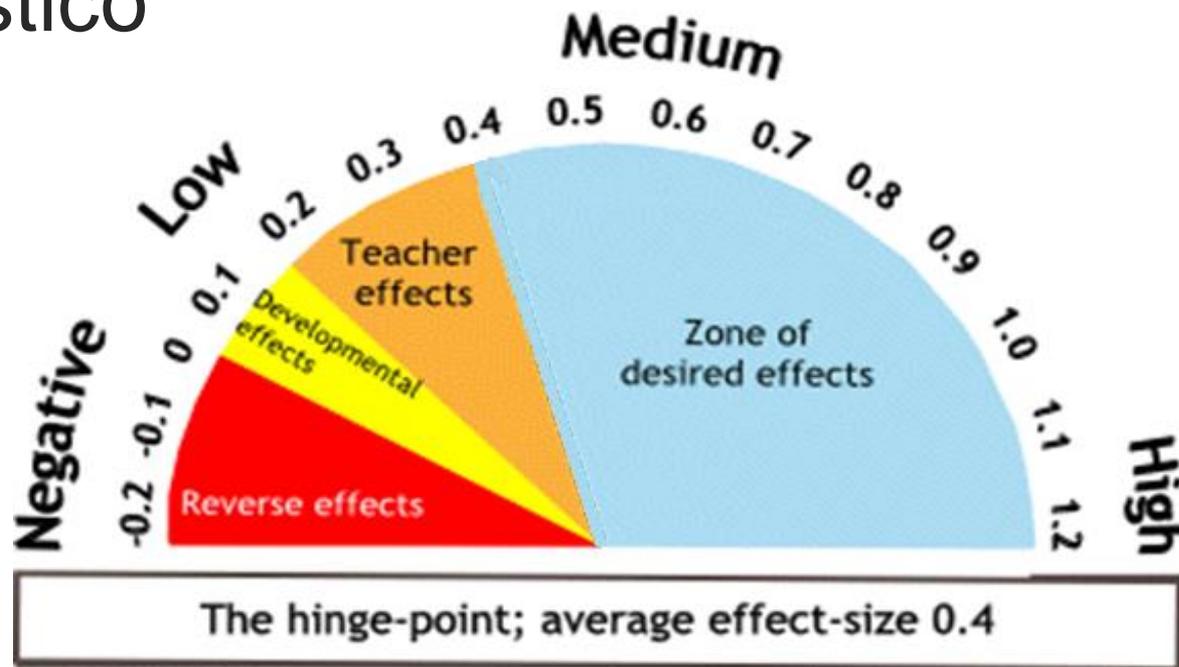
Esempi di situazioni-problema atte a far partire cicli di apprendimento esperienziale con attività supportate dalle Tecnologie: [www.edurete.org/mat/SituazioniProblemaDigitali.pdf](http://www.edurete.org/mat/SituazioniProblemaDigitali.pdf)

# Evidenze empiriche a favore del Ciclo di Apprendimento Esperienziale (CAE)

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

# John Hattie (2009), *Visible Learning*

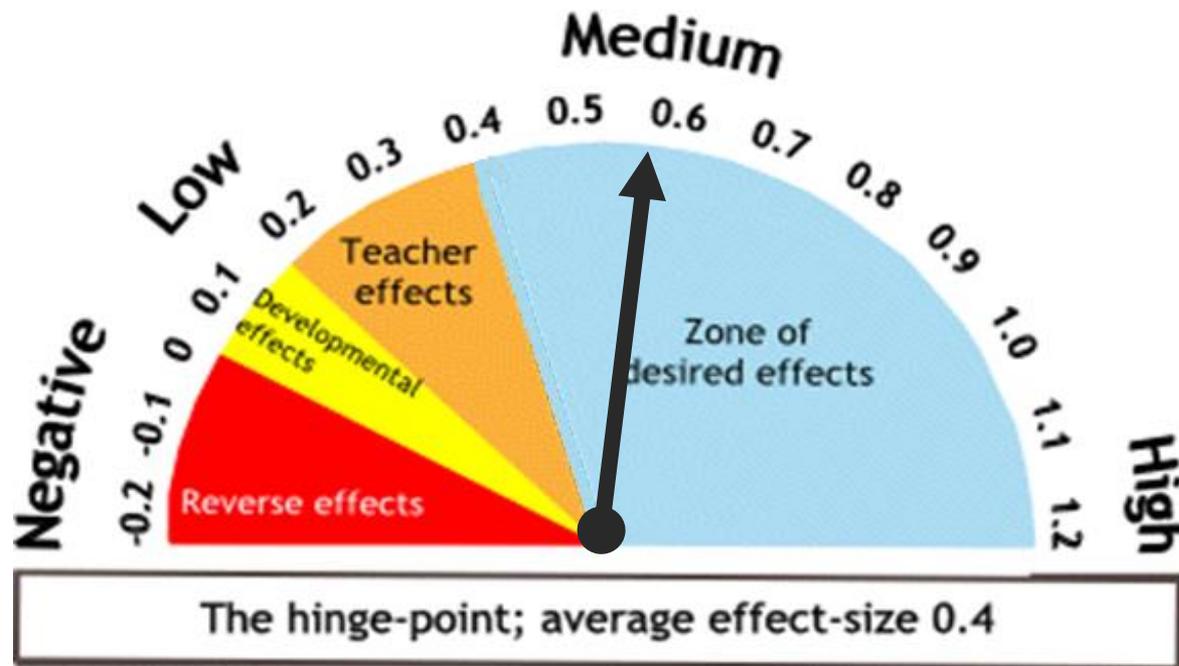
Sintesi di più di 50.000 ricerche (200 milioni di studenti) sui fattori che influenzano il successo scolastico



# [ Porre obiettivi «sfidanti» ]

Problema di partenza  
nel ciclo di AE

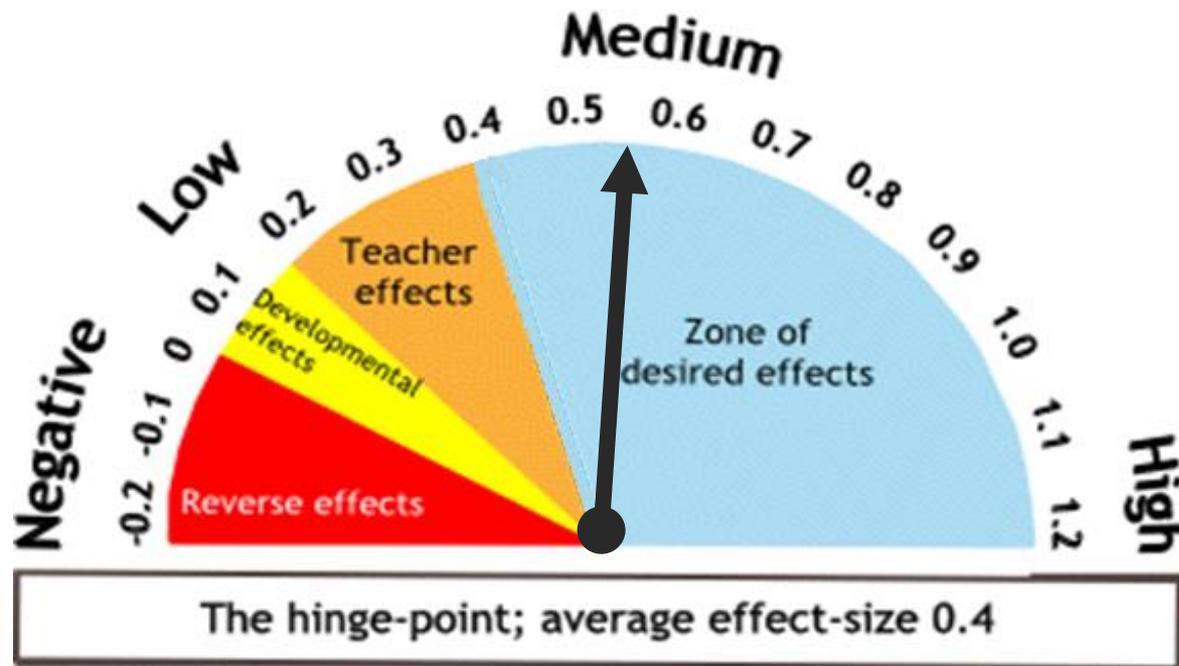
Effect Size= **0,56**



# Peer tutoring

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

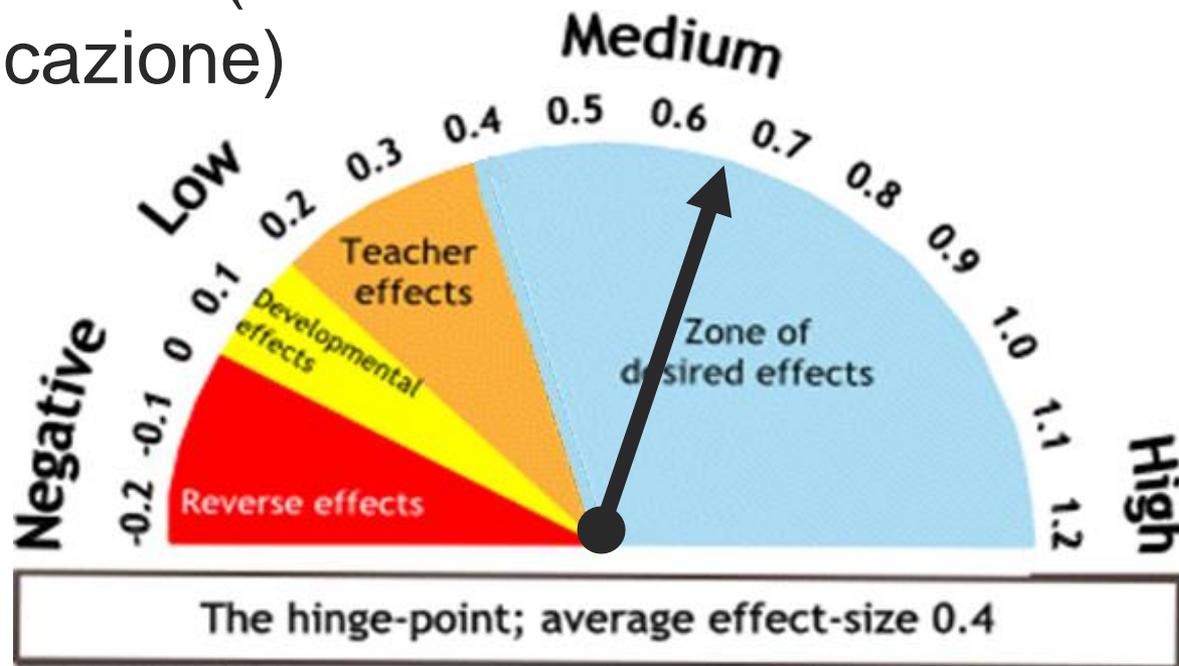
Effect Size= **0,55**



# Autoverbalizzazione

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

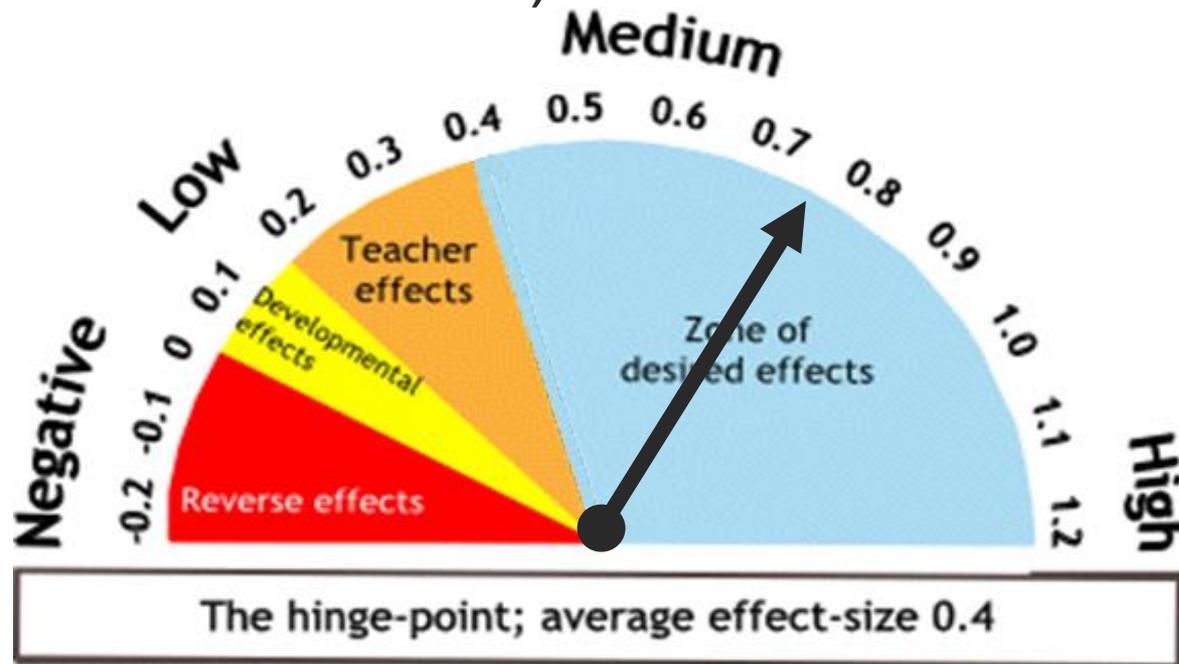
Effect Size= **0,64**



# [ Reciprocal teaching ]

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

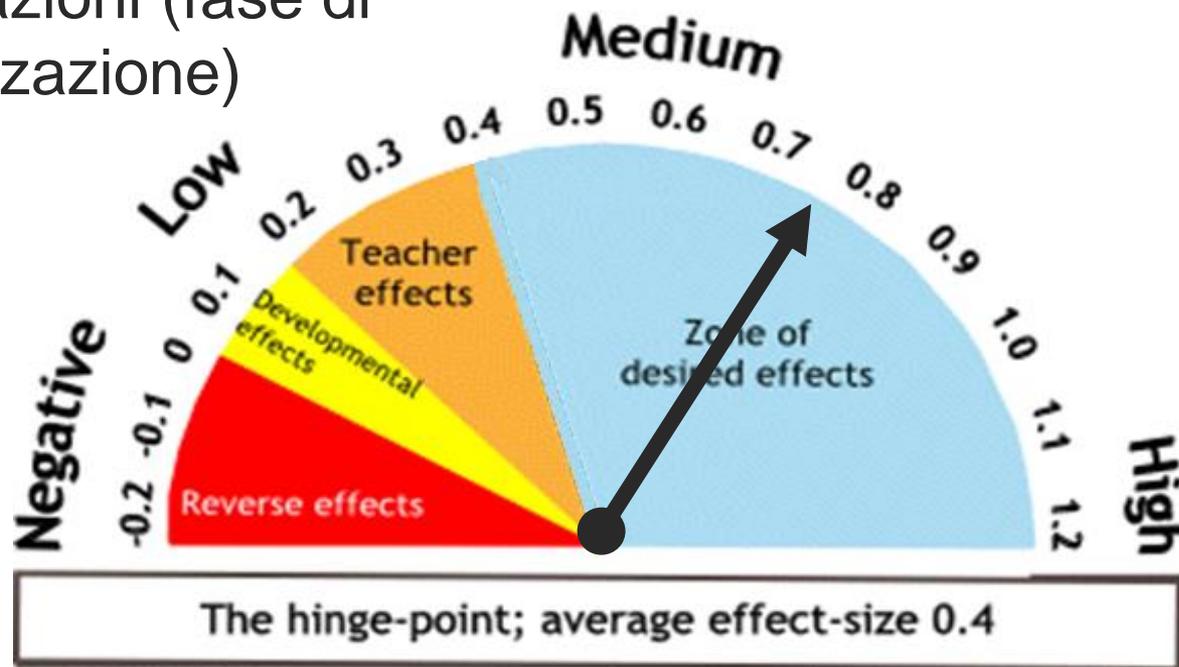
Effect Size= **0,74**



# Feedback studenti → docente e docente → studenti

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

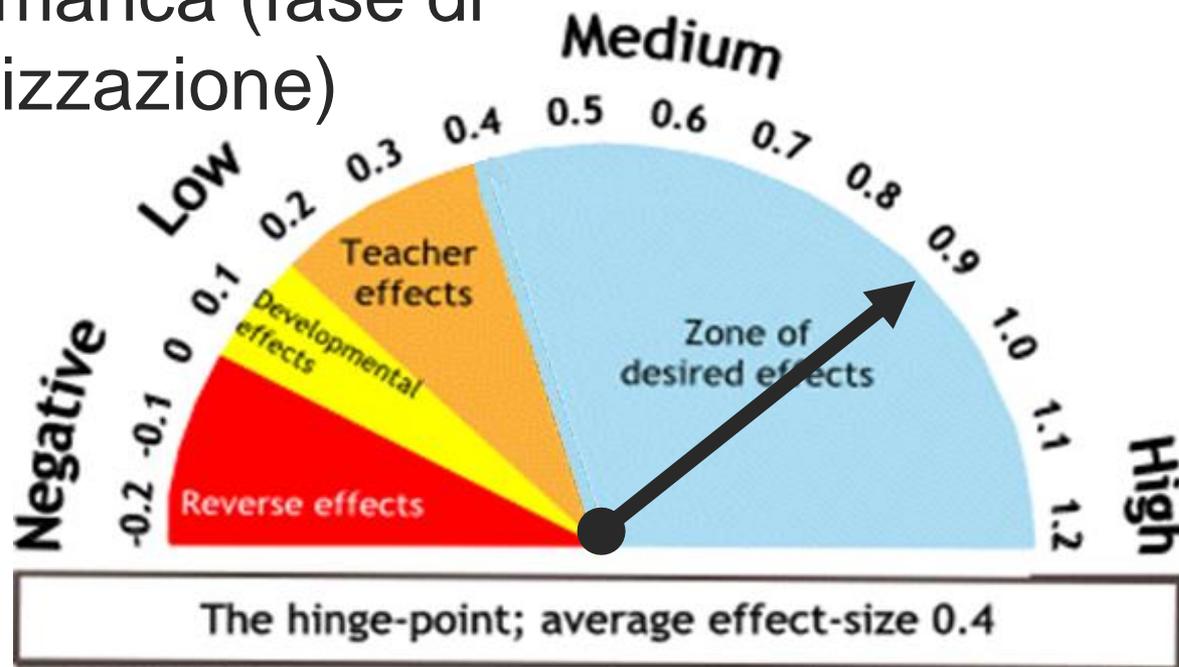
Effect Size= **0,73**



# Valutazione formativa

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

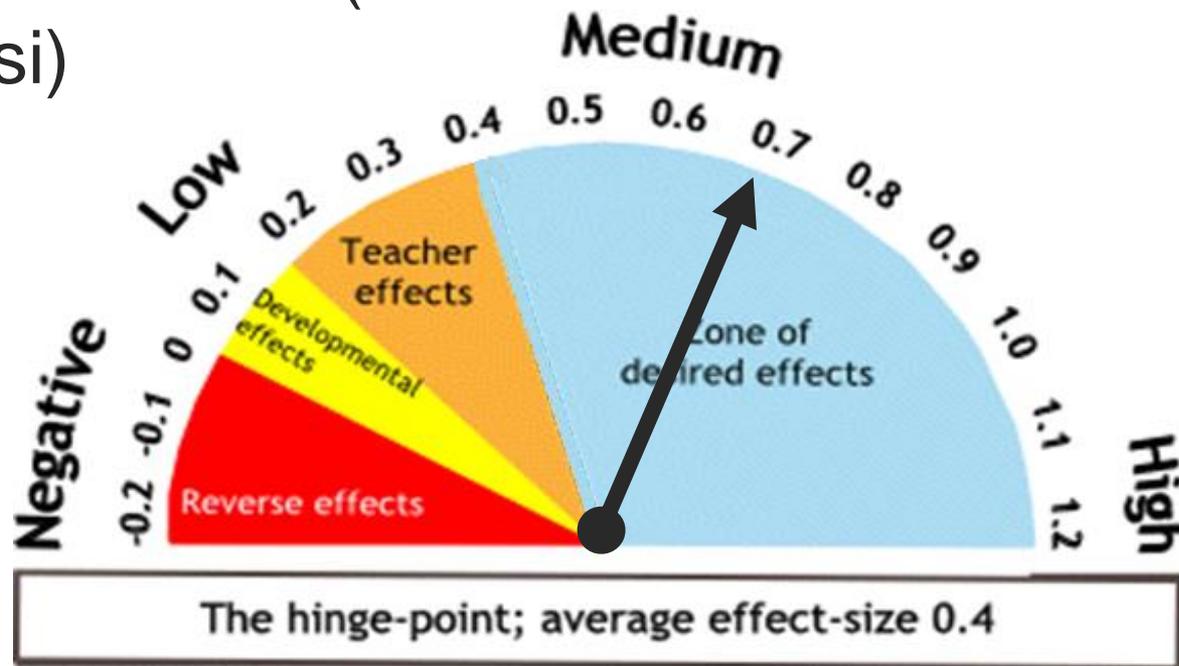
Effect Size= **0,90**



# Strategie metacognitive

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

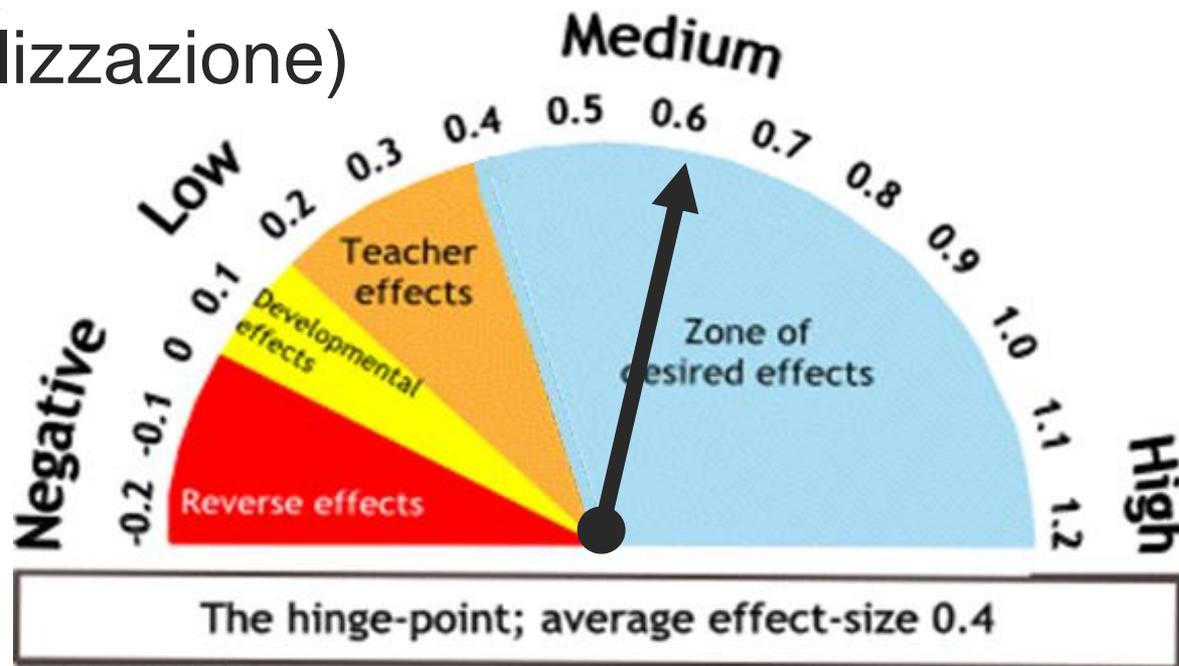
Effect Size= **0,69**



# [ Problem solving teaching ]

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

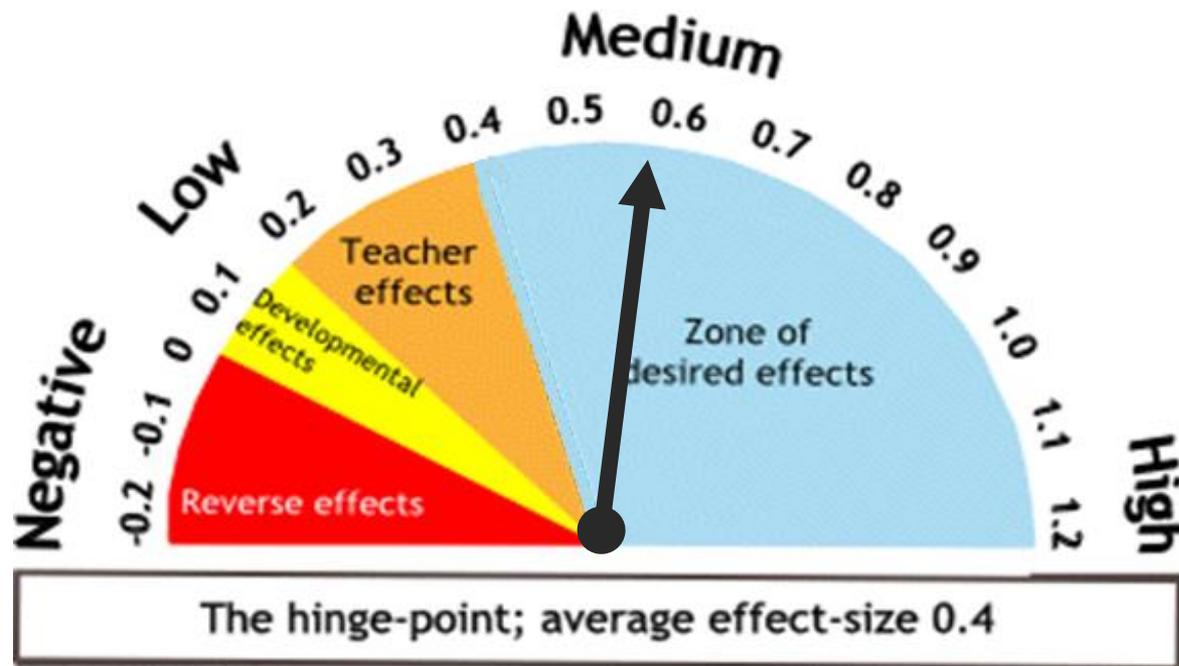
Effect Size= **0,61**



# Worked examples

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

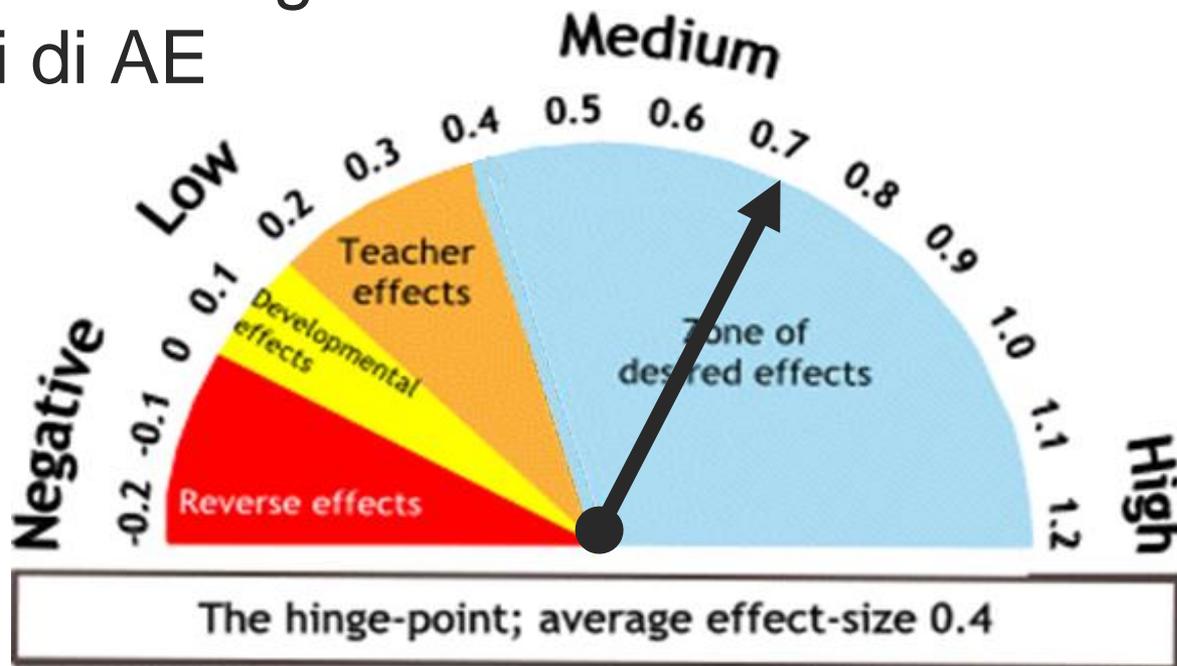
Effect Size= **0,57**



# [ Pratica distribuita ]

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

Effect Size= **0,71**

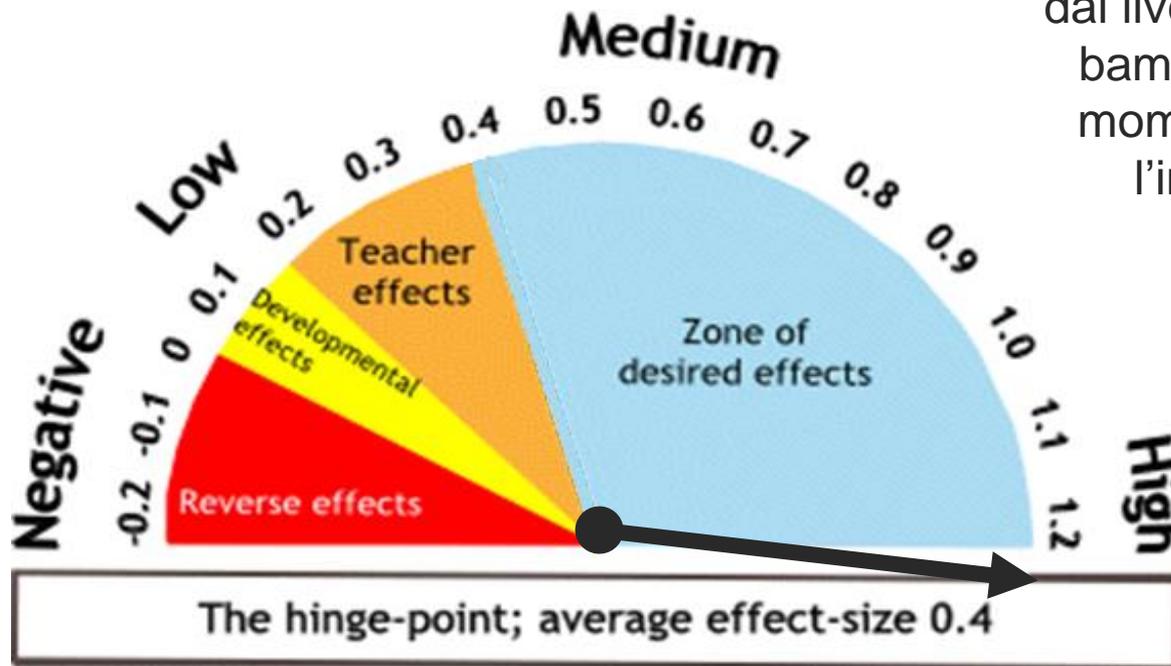


# Programmi piagetiani

Partire dal concreto per giungere progressivamente all'astratto. Indurre gli studenti a far emergere i loro schemi attuali (*Activation*) attraverso l'esperienza concreta (*Concrete*), guidare gli studenti ad assegnare un senso a questa, ad astrarre principi (*Invent*) e ad applicarli ad un nuovo problema (*Apply*).

Effect Size= 1,28

L'apprendimento è possibile nei limiti imposti dal livello di sviluppo del bambino/ragazzo nel momento in cui inizia l'insegnamento.



A large black left square bracket is on the left side, and a large yellow right square bracket is on the right side. A horizontal line with a light yellow-to-white gradient runs across the top of the slide, starting from the left bracket and ending at the right bracket.

Costruire rubriche e  
situazioni problema  
di valutazione  
formante

# Livelli di certificazione (scuola primaria e secondaria di primo grado)

A – Avanzato	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi <b>complessi</b> , mostrando <b>padronanza</b> nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.	Risolve in modo autonomo problemi che richiedono <b>scelte molteplici e non banali</b> (=originali, non convenzionali), in situazioni mai viste prima nella didattica. Sa <b>argomentare efficacemente</b> e consapevolmente le proprie scelte ed opinioni.	Competente con originalità e padronanza
B – Intermedio	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in <b>situazioni nuove</b> , compie <b>scelte consapevoli</b> , mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	Risolve in modo autonomo problemi che richiedono di <b>scegliere</b> le risorse da utilizzare nel bagaglio di quelle possedute, in <b>situazioni mai viste prima in quella forma</b> nella didattica.	Competente
C – Base	L'alunno/a svolge compiti <b>semplici</b> anche in <b>situazioni nuove</b> , mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di <b>saper applicare</b> basilari regole e procedure apprese.	Risolve in modo <b>autonomo</b> problemi puramente esecutivi (che richiedono solo di <b>applicare</b> , non di scegliere), anche in situazioni non perfettamente analoghe a quelle didattiche.	Esecutore autonomo
D – Iniziale	L'alunno/a, <b>se opportunamente guidato/a</b> , svolge <b>compiti semplici</b> in <b>situazioni note</b> .	Risolve problemi puramente esecutivi (che richiedono solo di <b>applicare</b> , non di scegliere), solo se <b>guidato</b> , anche se in situazioni note.	Non autonomo

# Il DM 9 del 27 gennaio 2010: tre livelli

## (2) Livelli relativi all'acquisizione delle competenze di ciascun asse:

**Livello base:** lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali

→ Esecutore, in situazioni semplici (problemi chiusi)

**Livello intermedio:** lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite

→ Competente, in situazioni note e complesse (problemi aperti, già affrontati in quella forma)

**Livello avanzato:** lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli

→ Competente, anche in situazioni non note e complesse (problemi aperti, mai affrontati in quella forma)

# Esempi di buone situazioni-problema (1)

Sei con due amici e decidete di fare merenda con dei biscotti. Nella scatola sono rimasti quelli che vedi in figura. Come potete dividervi i biscotti in modo che tutti ne abbiano la stessa quantità e qualità?



# Profilo di competenza

	Livello A - Avanzato	Livello B - Intermedio	Livello C - Base	Livello D - Iniziale
Strutture di interpretazione	Coglie la necessità di suddividere i biscotti in categorie. Coglie la necessità di utilizzare i numeri decimali.	Coglie la necessità di suddividere i biscotti in categorie. Coglie la necessità di utilizzare i numeri decimali.	Manifesta difficoltà nel cogliere la necessità di suddividere i biscotti in categorie. Manifesta difficoltà nel cogliere la necessità di utilizzare i numeri decimali.	Manifesta difficoltà nel cogliere la necessità di suddividere i biscotti in categorie. Manifesta difficoltà nel cogliere la necessità di utilizzare i numeri decimali.
Strutture di azione	Suddivide correttamente in categorie i biscotti. Esegue in modo corretto divisioni decimali ed approssimazioni.	Suddivide correttamente in categorie i biscotti. Esegue in modo corretto divisioni decimali ed approssimazioni.	Esegue in modo corretto le divisioni (con o senza decimali).	Esegue in modo corretto le divisioni (con o senza decimali) solo se guidato dall'insegnante.
Strutture di autoregolazione	Giustifica le proprie scelte motivandole in modo opportuno. Autovaluta in modo corretto la sua prestazione sulla base di una griglia di criteri che gli viene fornita	Manifesta difficoltà nel fornire giustificazioni plausibili per le strategie adottate. Compie errori nell'autovalutare il proprio operato.	Manifesta difficoltà nel fornire giustificazioni plausibili per le strategie adottate. Compie errori nell'autovalutare il proprio operato.	Manifesta difficoltà nel fornire giustificazioni plausibili per le strategie adottate. Compie errori nell'autovalutare il proprio operato. 37

# Esempi di buone situazioni-problema (2)

Guarda questa figura tratta da una pubblicità. Secondo te cosa ci vuole dire? Da cosa lo capisci? Perché l'auto è gialla? Perché è girata proprio in quel modo?



# Profilo di competenza

	Livello A - Avanzato	Livello B - Intermedio	Livello C - Base	Livello D - Iniziale
Strutture di interpretazione	Coglie gli elementi chiave della comunicazione: ponte stretto e a curve, auto gialla orientata a tre quarti appena uscita dal ponte.	Coglie gli elementi chiave della comunicazione: ponte stretto e a curve, auto gialla orientata a tre quarti appena uscita dal ponte.	Manifesta difficoltà nel cogliere gli elementi chiave della comunicazione, ma si limita a fornire una descrizione dell'immagine.	Manifesta difficoltà nel cogliere gli elementi chiave della comunicazione.
Strutture di azione	Formula risposte pertinenti, utilizzando correttamente il lessico.	Formula risposte pertinenti, utilizzando correttamente il lessico.	Formula una descrizione adeguata, utilizzando correttamente il lessico.	Formula una descrizione adeguata solo se aiutato dall'insegnante. Non usa correttamente il lessico.
Strutture di autoregolazione	Giustifica le proprie risposte motivandole in modo opportuno. Autovaluta in modo corretto la sua prestazione sulla base di una griglia di criteri che gli viene fornita	Manifesta difficoltà nel fornire giustificazioni plausibili per le proprie risposte. Compie errori nell'autovalutare il proprio operato.	Manifesta difficoltà nel fornire giustificazioni plausibili per le proprie risposte. Compie errori nell'autovalutare il proprio operato.	Manifesta difficoltà nel fornire giustificazioni plausibili per le proprie risposte. Compie errori nell'autovalutare il proprio operato. <sup>39</sup>

# Esempi di buone situazioni-problema (3)

Colloca i seguenti oggetti/animali/personaggi sulla linea del tempo e spiega perché li hai collocati proprio in quel punto. Se non li conosci aiutati con la Rete.

Dinosauri



Popolo Maya



Re Artù



Indiani Apache



Lady Oscar



Lupin III



Preistoria

Età antica

Medioevo

Età moderna

Età contemporanea

7000 a.c.

456 d.c.

1492 d.c.

1815 d.c.

# Profilo di competenza

	Livello A - Avanzato	Livello B - Intermedio	Livello C - Base	Livello D - Iniziale
Strutture di interpretazione	<p>Coglie il fatto che alcuni oggetti da collocare sono frutto della realtà storica, altri sono frutto di fantasia narrativa.</p> <p>Coglie gli elementi chiave di ciascun personaggio che consentono di collocarlo in una data epoca storica (es. l'abbigliamento, l'acconciatura, ecc.).</p>	<p>Coglie il fatto che alcuni oggetti da collocare sono frutto della realtà storica, altri sono frutto di fantasia narrativa.</p> <p>Coglie gli elementi chiave di ciascun personaggio che consentono di collocarlo in una data epoca storica.</p>	<p>Manifesta difficoltà nel cogliere la distinzione realtà storica/fantasia narrativa.</p> <p>Coglie solo alcuni elementi chiave dei personaggi.</p>	<p>Manifesta difficoltà nel cogliere la distinzione realtà storica/fantasia narrativa.</p> <p>Manifesta difficoltà nel cogliere gli elementi chiave dei personaggi.</p>
Strutture di azione	<p>Colloca in modo corretto gli oggetti sulla linea del tempo.</p> <p>Utilizza in modo opportuno gli strumenti informatici a propria disposizione per stabilire l'epoca relativa a ciascun oggetto.</p>	<p>Colloca in modo corretto gli oggetti sulla linea del tempo.</p> <p>Utilizza in modo opportuno gli strumenti informatici a propria disposizione per stabilire l'epoca relativa a ciascun oggetto.</p>	<p>Colloca in modo corretto sulla linea del tempo solo alcuni oggetti.</p> <p>Non utilizza in modo opportuno gli strumenti informatici a propria disposizione per stabilire l'epoca relativa a ciascun oggetto.</p>	<p>Colloca in modo corretto sulla linea del tempo gli oggetti solo con l'aiuto dell'insegnante.</p> <p>Non utilizza in modo opportuno gli strumenti informatici a propria disposizione per stabilire l'epoca relativa a ciascun oggetto.</p>
Strutture di autoregolazione	<p>Motiva adeguatamente le proprie scelte di collocazione.</p> <p>Autovaluta in modo corretto la sua prestazione sulla base di una griglia di criteri che gli viene fornita.</p>	<p>Manifesta difficoltà nel fornire motivazioni plausibili per le proprie collocazioni.</p> <p>Compie errori nell'autovalutare il proprio operato.</p>	<p>Manifesta difficoltà nel fornire motivazioni plausibili per le proprie collocazioni.</p> <p>Compie errori nell'autovalutare il proprio operato.</p>	<p>Manifesta difficoltà nel fornire motivazioni plausibili per le proprie collocazioni.</p> <p>Compie errori 41 nell'autovalutare il proprio operato.</p>

# Esempi di buone situazioni-problema (4)

Leggi questa opinione su una nota bevanda commerciale, trovata in un blog su Internet. Secondo te chi ha scritto questo testo? Quali sono i suoi scopi? Le informazioni che riporta sono vere? Prova a cercare fonti che le confermino con un motore di ricerca.

**Ragazzi non bevete la red bull!!!!mai piu ok?? LA VERITA' SULLA BEVANDA RED BULL**

Questa bevanda è in vendita in tutti i supermercati del nostro paese. I nostri figli e amici, quando vogliono, la possono provare... e può essere mortale.

Red Bull fu creata per stimolare il cervello in persone sottoposte a un grande sforzo fisico e non per essere consumata come bevanda innocente o rinfrescante.

Red Bull è la bevanda che si commercializza a livello mondiale con il suo slogan: 'Aumenta la resistenza fisica, facilita la capacità di concentrazione e la velocità di reazione, dà più energia e migliora lo stato d'animo'. Tutto questo lo puoi trovare in una lattina di Red Bull, la bevanda energizzante del millennio (secondo i suoi proprietari) Red Bull è riuscita ad arrivare in quasi 100 paesi di tutto il mondo. La marca del Toro Rosso, ha come principali consumatori i giovani e gli sportivi, che la usano per gli stimoli che produce.

**PERO' LA VERITA' SU QUESTA BEVANDA E' UN ALTRA!!**

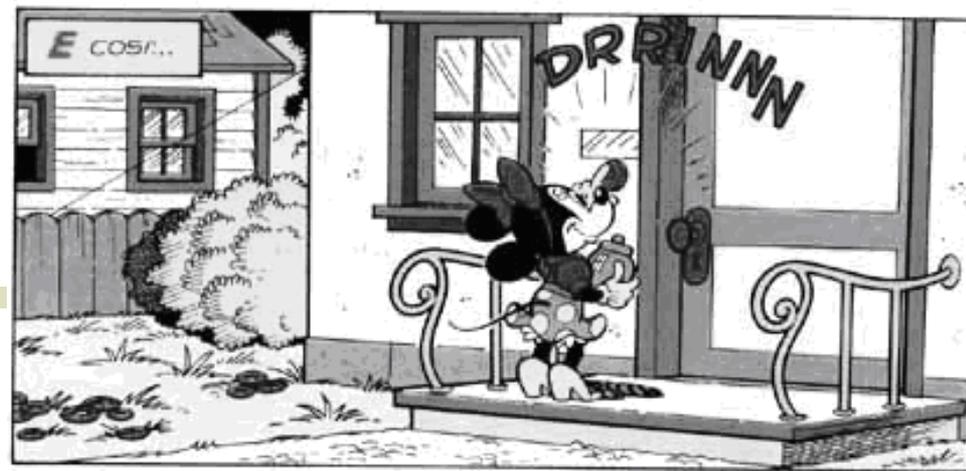
In Francia e Danimarca l'hanno appena proibita per essere un cocktail di morte, dovuto ai suoi componenti di vitamine mischiate a GLUCURONOLACTONE, agente chimico altamente pericoloso, sviluppato dal Dipartimento di Difesa degli Stati Uniti, durante gli anni 60 per stimolare il morale delle truppe mandate in VIETNAM, il quale era come una droga allucinogena che [...]

# Profilo di competenza

	Livello A - Avanzato	Livello B - Intermedio	Livello C - Base	Livello D - Iniziale
Strutture di interpretazione	Coglie gli elementi chiave del testo: pericolo mortale, stimolazione del cervello, slogan, diffusione mondiale, principali consumatori, divieto in Francia e Danimarca, presenza di glucuronolactone, collegamento con la guerra del Vietnam.	Coglie gli elementi chiave del testo.	Manifesta difficoltà nel cogliere gli elementi chiave del testo o ne coglie solo alcuni.	Manifesta difficoltà nel cogliere gli elementi chiave del testo o ne coglie solo alcuni, se guidato dall'insegnante.
Strutture di azione	Trova su internet materiali affidabili che dimostrano/smentiscono gli elementi chiave del testo. Formula giudizi in modo corretto. Identifica in modo corretto il possibile autore del testo e i suoi scopi.	Trova su internet materiali affidabili che dimostrano/smentiscono gli elementi chiave del testo. Formula giudizi in modo corretto. Identifica in modo corretto il possibile autore del testo e i suoi scopi.	Trova su internet materiali di dubbia affidabilità che dimostrano/smentiscono gli elementi chiave del testo. Formula giudizi minimali. Identifica in modo corretto il possibile autore del testo ma non i suoi scopi o viceversa.	Manifesta difficoltà nel trovare materiali pertinenti su internet. Formula giudizi solo se guidato dall'insegnante. Identifica l'autore e i suoi scopi solo se guidato dall'insegnante.
Strutture di autoregolazione	Giustifica le proprie risposte motivandole in modo opportuno. Autovaluta in modo corretto la sua prestazione sulla base di una griglia di criteri che gli viene fornita	Manifesta difficoltà nel fornire giustificazioni plausibili per le proprie risposte. Compie errori nell'autovalutare il proprio operato.	Manifesta difficoltà nel fornire giustificazioni plausibili per le proprie risposte. Compie errori nell'autovalutare il proprio operato.	Manifesta difficoltà nel fornire giustificazioni plausibili per le proprie risposte. Compie errori nell'autovalutare il proprio operato.

# Esempi di buone situazioni- problema (5)

Leggi la seguente storia  
a fumetti e poi...





# Profilo di competenza

	Livello A - Avanzato	Livello B - Intermedio	Livello C - Base	Livello D - Iniziale
Strutture di interpretazione	Coglie gli elementi chiave della storia (la sequenza degli eventi, il fatto che Minni è socievole mentre l'uomo con il cappello è scorbutico; il fatto che sia anomalo portare il cappello in casa, il fatto che Minni esprima dubbi sull'aspetto dell'uomo e sulle sue maniere, ecc.).	Coglie gli elementi chiave della storia.	Manifesta difficoltà nel cogliere gli elementi chiave della storia o ne coglie solo alcuni.	Manifesta difficoltà nel cogliere gli elementi chiave della storia o ne coglie solo alcuni, se guidato dall'insegnante.
Strutture di azione	Formula correttamente le due narrazioni tenendo conto dei fatti di cui dispone. Dimostra di sapersi mettere nei panni del personaggio. Esprime ipotesi personali plausibili non strettamente legate alla realtà fattuale (es. il vero obiettivo di Minni non è quello di ottenere dello zucchero ma di conoscere i vicini; l'uomo con il cappello è un malfattore, ecc.).	Formula correttamente le due narrazioni tenendo conto dei fatti di cui dispone. Dimostra di sapersi mettere nei panni del personaggio.	Formula narrazioni essenziali. Manifesta difficoltà nel mettersi nei panni del personaggio.	Formula narrazioni essenziali solo se aiutato dall'insegnante. Manifesta difficoltà nel mettersi nei panni del personaggio.
Strutture di autoregolazione	Argomenta adeguatamente le scelte alla base delle due narrazioni e le ipotesi personali espresse.	Manifesta difficoltà nell'argomentare in modo adeguato e scelte alla base delle due narrazioni.	Manifesta difficoltà nell'argomentare in modo adeguato e scelte alla base delle due narrazioni.	Manifesta difficoltà nell'argomentare in modo adeguato e scelte alla base delle due narrazioni.

# Esempi di buone situazioni-problema (6)

Chiara e Francesco, coetanei di 16 anni, discutono su chi dei due segua il miglior comportamento alimentare.

Per decidere, analizzano una giornata tipo di entrambi.

## Consegne:

1. Calcolate il metabolismo basale giornaliero di entrambi, in base alla formula  $MBR = Kg \text{ di massa magra} \times 1.3 \times 24 \text{ ore}$  (approssimando agli interi).
2. Calcolate il consumo energetico giornaliero di entrambi in base alle attività svolte cercando in Rete le tabelle del consumo energetico per attività al minuto.
3. Calcolate le calorie assunte nell'arco della giornata da entrambi cercando in Rete le tabelle dei valori energetici per 100 g di alimento.
4. Confrontate i due comportamenti alimentari e stabilisci quale è più adeguato al rispettivo stile di vita.
5. Producete il grafico del dispendio calorico di Chiara e Francesco relativamente alle attività di pallavolo e canto indicando i tempi (espressi in minuti) sull'asse delle ascisse e i consumi energetici (espressi in kcal) sull'asse delle ordinate.
6. Ricavate per via grafica quanti minuti deve cantare Francesco per eguagliare le Kcal che Chiara spende in 4 minuti.

**Chiara** è alta 1,67 m e pesa 60 kg, di cui il 20% è di massa grassa; percorre tutti i giorni il tragitto casa-scuola a piedi, con andatura lenta, sia all'andata che al ritorno, per un totale di 3 km in un'ora (mezz'ora all'andata e mezz'ora al ritorno).

Al pomeriggio si allena per un'ora e mezza a pallavolo.

Segue la seguente dieta:

*Colazione:* 125 gr di yogurt  
100 gr banana

*Pranzo:* 50 gr pasta  
100 gr pollo con 100 gr carote  
100 gr uva

*Merenda:* 100 gr pane con 50 gr salame  
100 gr aranciata

*Cena:* 50 gr di riso con 25 gr di piselli  
100 gr di prosciutto crudo

**Francesco** è alto 1,80 m e pesa 86 kg di cui il 18 % di massa grassa; come Chiara, percorre tutti i giorni il tragitto casa-scuola a piedi, con andatura lenta, sia all'andata che al ritorno, per un totale di 3 km in un'ora (mezz'ora all'andata e mezz'ora al ritorno).

Al pomeriggio segue per 2 h un corso di canto.

Segue la seguente dieta:

*Colazione:* 100 gr di pane con 50 gr di salame  
100 gr di succo di frutta

*Pranzo:* 100 gr di riso conditi con 25 gr di burro  
2 uova intere (100 gr) con 50 gr di spinaci  
1 coca cola (100 gr)  
Un'arancia (100 gr)

*Merenda:* 200 gr di pizza  
100 gr aranciata

*Cena:* 100 gr di pasta  
100 gr di tonno con 50 gr di patate  
Una banana (100 gr)

# Profilo di competenza

7

	Livello A – Avanzato	Livello I – Intermedio	Livello B – Base
Strutture di interpretazione	<p>Localizza correttamente le informazioni necessarie per calcolare metabolismo basale, consumo energetico giornaliero, calorie assunte nell'arco della giornata.</p> <p>Sceglie opportunamente il tipo di grafico che rappresenta il dispendio calorico dei due soggetti.</p>	<p>Localizza in modo sostanzialmente corretto le informazioni necessarie per calcolare metabolismo basale, consumo energetico giornaliero, calorie assunte nell'arco della giornata.</p> <p>Sceglie in modo sostanzialmente corretto il tipo di grafico che rappresenta il dispendio calorico dei due soggetti.</p>	<p>Manifesta difficoltà nel localizzare correttamente le informazioni necessarie per calcolare metabolismo basale, consumo energetico giornaliero, calorie assunte nell'arco della giornata.</p> <p>Manifesta difficoltà nello scegliere in maniera opportuna il tipo di grafico che rappresenta il dispendio calorico dei due soggetti.</p>
Strutture di azione	<p>Calcola correttamente il metabolismo basale.</p> <p>Calcola correttamente il consumo energetico giornaliero.</p> <p>Calcola correttamente le calorie assunte nell'arco della giornata.</p> <p>Stabilisce correttamente il comportamento alimentare più adeguato allo stile di vita del soggetto.</p> <p>Rappresenta graficamente in modo corretto il dispendio calorico dei due soggetti.</p> <p>Usa correttamente il grafico costruito per stabilire i minuti di canto di Francesco che eguagliano le Kcal spese da Chiara in 4 minuti.</p>	<p>Calcola in modo sostanzialmente corretto il metabolismo basale.</p> <p>Calcola in modo sostanzialmente corretto il consumo energetico giornaliero.</p> <p>Calcola in modo sostanzialmente corretto le calorie assunte nell'arco della giornata.</p> <p>Stabilisce in modo sostanzialmente corretto il comportamento alimentare più adeguato allo stile di vita del soggetto.</p> <p>Rappresenta graficamente in modo sostanzialmente corretto il dispendio calorico dei due soggetti.</p> <p>Usa in modo sostanzialmente corretto il grafico costruito per stabilire i minuti di canto di Francesco che eguagliano le Kcal spese da Chiara in 4 minuti.</p>	<p>Calcola in modo sostanzialmente corretto il metabolismo basale.</p> <p>Manifesta difficoltà nel calcolare correttamente consumo energetico giornaliero e calorie assunte nell'arco della giornata, dovute a difficoltà nel localizzare le informazioni necessarie.</p> <p>Manifesta difficoltà nello stabilire il comportamento alimentare più adeguato allo stile di vita del soggetto, nel rappresentare graficamente il dispendio calorico dei due soggetti, nell'usare il grafico per stabilire i minuti di canto di Francesco che eguagliano le Kcal spese da Chiara in 4 minuti.</p>
Strutture di autoregolazione	<p>Giustifica le proprie risposte motivandole in modo opportuno.</p> <p>Autovaluta in modo corretto la sua prestazione sulla base di una griglia di criteri che gli viene fornita.</p>	<p>Manifesta difficoltà nel fornire giustificazioni plausibili per le proprie risposte.</p> <p>Manifesta difficoltà nell'autovalutare il proprio operato.</p>	<p>Manifesta difficoltà rilevanti nel fornire giustificazioni plausibili per le proprie risposte.</p> <p>Manifesta difficoltà rilevanti nell'autovalutare il proprio operato.</p>

# Per approfondimenti...

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

Roberto Trincherò

**Costruire, valutare,  
certificare competenze**

Proposte di attività per la scuola

Percorsi  
di ricerca

FrancoAngeli



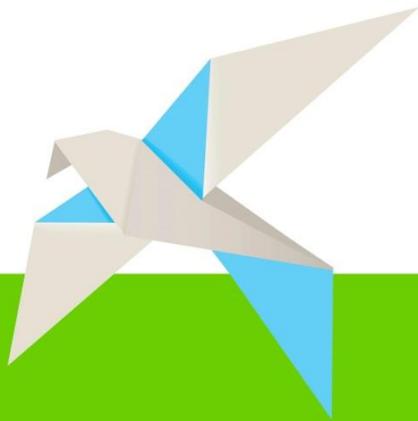
Parola A., Rosa A., Giannatelli R. (2013), *Media, linguaggi, creatività. Un curriculum di media education per la scuola secondaria di primo grado*, Trento, Erickson.

# Per approfondimenti..

Trincherò R. (2016), *Costruire e certificare competenze con il curricolo verticale nel primo ciclo*, Milano, Rizzoli Education.

Roberto Trincherò

Costruire e certificare  
competenze  
nel secondo ciclo



Rizzoli  
EDUCATION

In libreria a  
fine  
dicembre

Trincherò R. (2016), *Costruire e certificare competenze nel secondo ciclo*, Milano, Rizzoli Education.

Roberto Trincherò

Costruire e certificare  
competenze con il curricolo  
verticale nel primo ciclo



Rizzoli  
EDUCATION

[ Grazie per l'attenzione... ]

roberto.trincher@unito.it

Questa presentazione è disponibile su

[www.edurete.org](http://www.edurete.org)