

# Valutazione formativa progressiva con diagnosi di medio raggio. Studio pilota sul caso di ipovedenza

## Progressive formative assessment combined with middle-range diagnosis. A pilot study on hypovidence case

Francesco M. Melchiori

Università degli Studi Niccolò Cusano – Telematica Roma - francesco.melchiori@unicusano.it

Roberto Melchiori

Università degli Studi Niccolò Cusano – Telematica Roma - roberto.melchiori@unicusano.it

### ABSTRACT

In defining the training paths of students with disabilities, it should be considered that the same “disabled people do not form a homogeneous group”. In order to support the creation of a training course that is tailored to the needs of individual students with disabilities, experimental research can provide valid support through the design and preparation of valid tools regarding the process, the diagnosis/evaluation and the assistance. The pilot study on the case of the hypovidence, has intended to encourage the development of a training activity consisting of a dual track. The first one regarding research-action tasks based on pre-established tools to achieve medium-range cyclical diagnosis of the knowledge learned and permanent. The second one consisting in a progressive formative evaluation, that on the basis of the results of cyclical diagnoses, promotes a dynamic redefinition of the training path adapting it to the conditions detected and the subsequent development to be pursued. In this study, an experimental activity for significant learning was carried out based on the theory of reality and source monitoring.

Nella definizione dei percorsi di formazione degli studenti che presentano disabilità, è da considerare che gli stessi “disabili non costituiscono un gruppo omogeneo”. Per supportare la realizzazione di un percorso formativo attento alle esigenze dei singoli allievi con disabilità, la ricerca sperimentale può fornire un valido supporto attraverso la progettazione e predisposizione di validi strumenti sia di processo sia di diagnosi/valutazione sia di ausilio. Lo Studio pilota sul caso dell'ipovidenza, ha inteso favorire lo sviluppo di una attività di formazione composta da un doppio canale, comprendente, attività di ricerca-azione, con strumenti precostituiti, per realizzare diagnosi di medio raggio cicliche delle conoscenze apprese e permanenti, e una valutazione formativa progressiva, che sulla base dei risultati delle diagnosi cicliche, favorisca una ridefinizione dinamica del percorso formativo adattandolo alle condizioni rilevate e allo sviluppo successivo da traguardare. Nello Studio è stata realizzata un'attività sperimentale per l'apprendimento significativo che ha utilizzato come teoria di riferimento il monitoraggio e della realtà e della fonte.

### KEYWORDS

Theory of reality and source monitoring, hypovidence, short-range diagnosis, mental image, accuracy.

Valutazione formale progressiva, diagnosi di medio raggio, apprendimento significativo, ipovidenza, immagine mentale, accuratezza.

## 1. La minorazione visiva<sup>1</sup>

Nella definizione dei percorsi di formazione degli studenti che presentano disabilità, è da considerare che gli stessi "... disabili non costituiscono un gruppo omogeneo. Vi sono, infatti, forme diverse disabilità: alcune hanno carattere lieve ed altre gravi. Per ognuna di esse è necessario, pertanto, individuare meccanismi di rimozione degli ostacoli che tengano conto della tipologia di handicap da cui risulti essere affetta in concreto una persona" come sancito dalla Sentenza della Corte Costituzionale n. 80 del 22.2.2010. In base a tale giusta constatazione, gli interventi finalizzati alla piena realizzazione del diritto all'educazione, all'istruzione ed integrazione scolastica dell'allievo in situazione di disabilità, necessitano di un piano educativo che sia correlato alle disabilità dell'allievo stesso, alle sue conseguenti difficoltà e alle sue potenzialità comunque disponibili.

La costruzione di un intervento, o percorso formativo, individuale e personale con una programmazione idonea, ancorché differenziale, rappresenta pertanto l'obiettivo principale della scuola e in particolare del gruppo di soggetti a cui la normativa ha affidato tale compito (docenti curricolari, docenti di sostegno, operatori della scuola, operatori dei servizi sanitari e sociali, genitori).

Per supportare la realizzazione di un percorso formativo attento alle esigenze dei singoli allievi con disabilità, la ricerca sperimentale può fornire un valido supporto attraverso la progettazione e predisposizione di validi strumenti sia di processo sia di diagnosi/valutazione sia di ausilio. La ricerca sperimentale, infatti, affronta gli aspetti, ovvero temi, sia cognitivi e percettivi, che coinvolgono tutti gli elementi fisici e sensibili dell'individuo stesso, anche in funzione dello sviluppo, sia i condizionamenti derivanti dalle disabilità che influenzano le capacità di adattamento e di orientamento al contesto e all'ambiente di vita.

I risultati della ricerca sperimentale, quindi, possono essere utilizzati in funzione della progettazione e programmazione di interventi educativi, istruttivi e formativi, mirati allo sviluppo di abilità e competenze scarsamente sviluppate.

In relazione ai giovani individui con deprivazione o minorazione visiva, cioè o cecità o ipovedenza, la formazione non può concentrarsi solo sull'aspetto visivo, bensì deve rivolgersi allo sviluppo dell'intera persona. È importante fare chiarezza su due problematiche sensoriali diverse, in quanto la condizione di cecità è facile da intuire. Le caratteristiche del soggetto ipovedente sono complesse da comprendere e da descrivere perché entrano in gioco molti fattori individuali diversi tra loro e decisamente influenti sulle performances visive ed adattive del soggetto (come la motivazione, il contesto, la famiglia, l'accettazione, l'ambiente eccetera). In definitiva intendiamo come *ipovedente* una persona portatrice di una disabilità o ridotta funzionalità visiva di una tale entità da non poterle consentire lo svolgimento delle comuni attività della vita quotidiana. La *funzionalità visiva* rappresenta la capacità dell'individuo di utilizzare al meglio il proprio residuo visivo. L'intervento educativo e la didattica per l'ipovedente, e il non vedente, si caratterizza in modo particolare su:

1 Il Secondo e i paragrafi "Discussioni" e "Conclusioni" sono a cura di entrambi gli autori. Il Primo paragrafo è a cura di Roberto Melchiori. I paragrafi Studio pilota e Disegno sperimentale sono a cura di Francesco M. Melchiori.

- La comunicazione verbale, l'educazione sensoriale e l'accompagnamento;
- Gli aspetti che richiedono attenzione agli strumenti per l'illuminazione, per la letto-scrittura, colori e contrasti;
- L'accettazione della propria minorazione.

In particolare, proprio perché l'ipovedente "vede un po'", l'approccio educativo deve sollecitare a rimuovere la tendenza a nascondere la condizione di minorazione, facendo leva sull'assunzione di comportamenti adeguati limitanti l'iperattività o l'immobilismo. L'approccio educativo, che sottintende tutti gli aspetti collegati all'organizzazione di un percorso formativo, dovrà anche vagliare il momento della riduzione della capacità visiva, in modo, da una parte, di accertare la capacità di produzione di immagini mentali (memoria immaginativa) adeguate alla realtà (immagini guida), dall'altra parte, di considerare lo stato di disagio psicologico importante dettato dalla perdita di una serie di autonomie, informazioni visive su cui precedentemente l'allievo aveva basato la sua esistenza.

Sulla base di queste assunzioni, un intervento o progetto educativo idoneo per un allievo/bambino ipovedente, che favorisca le stimolazioni che lo aiutino ad acquisire consapevolezza delle proprie capacità visive residue, delle possibilità di recupero attraverso tutti le strumentazioni specifiche e attraverso tutti i canali sensoriali sostitutivi, può concretizzarsi attraverso un doppio canale comprendente, attività di *ricerca-azione* con strumenti precostituiti, per realizzare *diagnosi di medio raggio*<sup>2</sup> cicliche delle conoscenze apprese e stabilizzate, e una *valutazione formativa progressiva*, che sulla base dei risultati delle diagnosi cicliche permetta una ridefinizione dinamica del percorso formativo adattandolo alle condizioni rilevate e allo sviluppo successivo da traguardare (Vedi Figura 1).

2 Con il termine di *diagnosi di medio raggio*, appositamente costituito, si vuole indicare l'identificazione di uno stato di apprendimento/formazione raggiunto rispetto ai traguardi stabiliti in un intervento/percorso formativo progettato e attuato. Nel termine, la parola "*diagnosi*" rappresenta il processo valutativo compiuto, mentre *medio raggio* stabilisce la valenza temporale (parafasi del termine "teoria di medio raggio" definito da Robert Merton). Nel processo di *valutazione formativa progressiva*, la diagnosi permette di stabilire gli effetti parziali determinati dalle attività formative in termini non solo di conoscenze conseguite e consolidate da parte dell'allievo, bensì anche di sviluppo di strategie di apprendimento sostitutive e di accettazione della minorazione. Il ciclo delle diagnosi di medio raggio evidenzia lo sviluppo e la *permanenza significativa* della conoscenza appresa. La valutazione formativa progressiva, corrispondente al ciclo delle diagnosi, dimostra il *processo di maturazione* complessivo (strategie, adattamento e accettazione) conseguito dall'allievo.



Figura 1. Schema modello di valutazione formativa con diagnosi e adattamento

Per questi scopi è stato realizzato uno studio con la funzione di evidenziare gli strumenti utili per realizzare una valutazione formale progressiva con attività di diagnosi di medio raggio, con lo scopo di offrire al docente/formatore, o curricolare o di sostegno, la possibilità di costruire un percorso formativo in cui l'aspetto della deprivazione visiva rientri nella scelta di attività personalizzate per l'allievo (pur nell'ambito delle procedure e documentazione previsti dalla normativa).

## 2. La teoria di riferimento

Nella maggior parte della letteratura che espone dati o risultati di indagini dove sono coinvolti soggetti con minorazione visiva, o ipovedenti o non vedenti, si tende a considerare questa disabilità come responsabile di eventuali rilevati ritardi di apprendimento e ciò alimenta la considerazione che l'allievo/bambino con deficit visivo non sia dotato di normali capacità di apprendimento e, quindi, non in grado di poter seguire le lezioni con profitto e di partecipare al lavoro didattico comune anche se munito dei giusti strumenti e sussidi. Questa tendenza sottovaluta la capacità dei non vedenti o ipovedenti, di utilizzare strategie e stili di apprendimento differenti rispetto ai normo-vedenti in modo da compensare l'assenza di ricezione di informazioni visive per operare in modo autonomo nell'ambiente circostante. Il risultato finale, comunque, risulterebbe equiparabile, ma non il percorso di sviluppo che risulterebbe differente (*a-modale*). Nel caso, pertanto, viene a rappresentarsi un differenziale importante per la *mental imagery* tra *visual imagery* (rappresentazioni mentali della realtà dipendenti unicamente dalla *modalità visiva*) e *non visual imagery* (rappresentazioni mentali della realtà prodotte con informazioni provenienti da tutti i canali non sensoriali, cioè udito, tatto, olfatto a cui si aggiungono anche le informazioni emotive). La capacità cognitiva, quindi, consente di costruire o ri-creare un'esperienza percettiva del reale anche in assenza di input visivo; pertanto è possibile considerare che, in base al complesso processo cognitivo, anche i deprivati o minorati visivi siano dotati di

“capacità visiva” ritenendo la “visione” come processo che realizza immagini mentali, che, a loro volta, non hanno la necessità di possedere attribuzioni di ordine visivo (Marotta G., et al. 2013). Con questa assunzione, è possibile attribuire alla deprivazione visiva una caratterizzazione di disturbo periferico e, nello stesso tempo, considerare che il cervello è preparato in modo da funzionare a prescindere dal ricevimento di tutti i flussi sensoriali e pertanto è in grado di costruire mentalmente rappresentazioni del reale anche in presenza di specifiche alterazioni o deprivazioni dei flussi stessi. Per quanto attiene alla componente visiva, in particolare, le risultanze delle attività di ricerca riferite alla *neuroimaging* evidenziano come il sistema visivo (output retinici, nuclei genicolati laterali e corteccia striata), in base all’eccezionale capacità di adattamento, possa individuare e ri-costruire un oggetto reale attraverso i flussi dei diversi canali sensoriali, che assumerebbero la funzione di canali vicari, rispetto al visivo, permettendo di arrivare alla medesima, o similare, rappresentazione mentale dell’oggetto stesso (Ricciardi E., et al., 2011).

I processi mentali, in entrambi i casi della visual o non visual imagery, hanno come strumento di organizzazione e gestione della costruzione o ricostruzione degli oggetti reali la memoria. I risultati delle ricerche sulla memoria, come archivio, e sui processi mnestici, come organizzatori e gestori, hanno portato alla congettura che la memoria non ha una struttura e funzioni uniche, bensì si compone di sottosistemi interconnessi. Alla iniziale distinzione tra memoria a breve termine (MBT) e lungo termine (MLT), sono state successivamente incluse alla MBT la *memoria verbale* e la *memoria spaziale*, mentre alla memoria MLT la *memoria implicita* e la *memoria esplicita*; a questa, a sua volta, sono state introdotte la *memoria episodica* (un esempio è la memoria autobiografica), e la *memoria semantica* (come il vocabolario personale). I processi che operano sulla memoria riguardano a) *codifica*, che si occupa dell’elaborazione in entrata dei flussi informativi, b) *consolidamento*, con cui si stabilizzano le tracce dei flussi percettivi, c) *immagazzinamento*, risultato della codifica e del consolidamento dei dati utili, d) *recupero*, che rappresenta le funzioni di richiamo dei dati memorizzati per un loro uso nella ri-costruzione degli oggetti mentali.

La teoria di riferimento scelta per questo studio pilota, propone due elementi principali:

- Le informazioni immagazzinate non contengano etichette o tag che specifichino direttamente le fonti di origine delle informazioni stesse; per queste, invece, l’origine delle memorie è dedotta, per esempio, da caratteristiche come: (i) attributi contestuali come dettagli spaziali o temporali, (ii) attributi sensoriali come colore o tono, (iii) informazioni semantiche e qualità emotive, (iv) operazioni cognitive interne, come quelle coinvolte nel ragionamento o nel pensare agli eventi. Ad esempio, se la memoria di una notizia contiene una registrazione sonora audio, ma non elementi visivi, la sua origine potrebbe essere attribuita alla radio piuttosto che alla tv. Quindi, il giudizio sul *monitoraggio della fonte* (primo fattore) si riferisce all’origine interna o esterna della memoria (cioè, se un evento è stato o immaginato o realmente si è verificato);
- Considerando che le tracce di memoria degli eventi percepiti e immaginati sono in media differenti, con un maggior contenuto di operazioni cognitive per le informazioni auto-generate, da una parte, e con maggiori dettagli sensoriali e contestuali nei ricordi delle informazioni percepite, dall’altra parte, una decisione sulla natura interna o esterna di una informazione viene presa sulla base o di una combinazione ponderata delle caratteristiche attive, durante la memorizzazione, o tramite un processo di abbinamento basato sulle

caratteristiche di anteriori, paragonabili memorizzazioni. Ad esempio, se le persone ascoltano alcune parole da un oratore e immaginano gli altri, è più probabile che in seguito dichiarino erroneamente di aver sentito parole che erano solo immaginate, se le loro immagini erano nella voce di chi parla piuttosto che nella propria (Johnson & Raye, 1981). Il processo di attribuzione è indicato come *monitoraggio della realtà* (secondo fattore).

Rispetto alla teoria introdotta, cioè il monitoraggio della realtà (e il monitoraggio della fonte in generale) che fonda la memorizzazione e gestione delle informazioni su caratteristiche qualitative delle esperienze mentali, occorre considerare anche che a volte sono coinvolti anche processi più deliberati/sistematici che considerano l'esperienza corrente alla luce delle conoscenze precedenti. Ad esempio, un "ricordo" che è incoerente con il resoconto di qualcun altro, presente al momento dello stesso evento, potrebbe essere messo in dubbio, mentre le "prove" esterne (ad esempio, il biglietto del treno) potrebbero aumentare la fiducia. I processi coinvolti nel determinare la fonte interna o esterna durante il monitoraggio della realtà, dunque, potrebbero riguardare non solo l'origine dei dati e le informazioni percettive rilevate in tempo reale, ma anche la possibile differenziazione degli atteggiamenti e delle credenze.

### 3. Studio pilota

#### 3.1. Domande e ipotesi di ricerca

Nella determinazione del percorso valutativo, progressivo, utile per dare contemporaneamente seguito e sostegno alle attività di formazione svolte per gli allievi/bambini con minorazione visiva, ma non solo, l'attività di ricerca sul campo è stata preceduta dalla determinazione, sulla base della suddivisione standard della ricerca esplorativa, dalla definizione delle domande a cui dare una risposta per supportare scientificamente lo scopo del progetto stesso. In particolare le domande scelte sono state le seguenti:

1. Che cosa succede negli allievi/bambini che hanno una codifica manchevole o carente d'informazioni visive?
2. I pattern di performance cambiano negli allievi/ bambini ipovedenti, o non vedenti, rispetto agli allievi/bambini normodotati?

Lo studio dello sviluppo cognitivo e motorio nei bambini affetti da deprivazione o minorazione visiva, sia congenita sia conseguita successivamente, può risultare utile per chiarire se esiste una interdipendenza tra i diversi processi di sviluppo, ovvero se certe abilità acquisite rappresentino requisiti indispensabili per il raggiungimento di abilità cognitive e linguistiche successive. Ciò significa che per evidenziare certe peculiarità occorre sempre intraprendere un'analisi bidirezionale facendo uno studio mirato comprendente individui vedenti e individui con minorazione o totale assenza visiva. Con questa scelta, riscontrabile anche nella letteratura, è possibile individuare comprensibilmente quali differenze collegate allo sviluppo sono eventualmente attribuibili al deficit visivo.

La componente sperimentale ha assunto, pertanto, l'obiettivo di studiare la capacità di allievi/bambini ipovedenti di monitorare la realtà in base alla distinzione fra eventi realmente percepiti ed eventi solo immaginati. I pattern di performance, quindi, si riferiscono alle performance mnestiche per i tre gruppi sperimentali



considerati (non vedenti, ipovedenti e normodotati) e alle capacità di monitoraggio di realtà intesa come capacità di *riconoscimento* e di *discriminazione* di azioni rientranti in tre tipologie: *azioni realmente compiute*, *azioni immaginate* e *azioni nuove*. In particolare, per le due capacità si è assunto, per riconoscimento, la facoltà di riportare alla mente (ricordare) se le azioni erano state presentate nella fase precedente di codifica oppure no; per la discriminazione, invece, si è assunta la facoltà di distinzione temporale della effettiva attuazione delle azioni svolte, ovvero saper distinguere se le azioni presentate in un tempo successivo fossero o state effettivamente compiute, o solo immaginate, o risultassero nuove rispetto alle precedenti.

Le ipotesi assegnate alla componente sperimentale della ricerca sono state quindi le seguenti:

- A. Non ci sono significative differenze tra i tre gruppi sperimentali: (allievi/bambini non vedenti, ipovedenti e normodotati) circa le capacità di monitoraggio di realtà, ovvero non differiscono circa l'*accuratezza* con cui riescono a riconoscere, discriminandole correttamente, i tre tipi di azione.
- B. Temporalmente, 24 ore dopo, sussiste una differenza significativa nella vividezza del ricordo per le azioni realmente compiute rispetto alle azioni immaginate. Queste ultime tendono all'oblio in tutti e tre i gruppi sperimentali.

### 3.2. Disegno sperimentale

#### 3.2.1. Allievi partecipanti allo studio.

Il campione di allievi considerato, frequentanti in parte uno stesso istituto scolastico, è stato costituito da alunni ipovedenti, non vedenti e normo-dotati visivamente, per un totale di 21 soggetti tra maschi e femmine, selezionati sulla base della loro minorazione fisica, appartenenti a classi diverse, e sulla base della disponibilità, da una stessa classe, per la componente del gruppo dei normodotati<sup>3</sup>. Pertanto il campione, è stato formato:

- 7 bambini, non vedenti (non istituzionalizzati),
- 7 bambini, ipovedenti, allievi,
- 7 bambini, normodotati, allievi.

Il campione presentava una distribuzione delle età compresa tra i 7 e i 13 anni. Si è quindi utilizzato un campione non ampio, eterogeneo e con un elevato gap di età; considerando la presenza ufficiale degli ipovedenti nella scuola, il campione ha comunque una sua rispondenza alla numerosità della presenza della minorazione stessa. Allo scopo si è supposto che le differenze di età non potessero influenzare in modo significativo i risultati poiché le differenze di età si distribuivano in maniera uniforme nei tre gruppi (quindi l'influenza dovuta all'età, in questo caso, si suppone che agisca in modo uniforme in tutti e tre i gruppi).

3 La scelta del campione e le attività sperimentali svolte per lo studio condotto sono state effettuate all'interno della redazione di una Tesi di Laurea con la partecipazione, per la sessione di somministrazione degli strumenti e la selezione delle azioni, di una laureanda Laura Santamaria, già tiflogoia e operatrice professionale presso l'*Istituto Sant'Allessio*, Centro Regionale *Margherita di Savoia*, di Roma.

### 3.3. Fase preliminare

#### 3.3.1. Somministrazione

Lo studio sperimentale ha previsto due fasi, preliminare e sperimentale effettivo; questo è stato condotto con una procedura pre-post test.

Nella fase preliminare a tutti gli allievi sono stati somministrati due Test per misurare la capacità di memorizzazione verbale e l'associata capacità di evocazione di parole; per tale scopo sono stati utilizzati gli strumenti denominati:

- *Digit Span*, composto da due tipi di prove: *Digits Forward*, che prevede la ripetizione di cifre in avanti e il *Digits Backward* che invece prevede la ripetizione di cifre a rovescio. Il test è costituito da coppie di sequenze di numeri che l'esaminatore legge (un numero al secondo) e che l'esaminato deve ripetere. Fin quando l'esaminato non commette un errore per due volte consecutive, il processo si ripete con sequenze successive che aumentano in numerosità a mano a mano che si procede.
- *Prova Di Fluency Verbale*. Il Test è stato somministrato come strumento di rapida ed efficiente valutazione della capacità di evocazione di parole; in particolare, una prova consiste di *Fluency per Categorie Fonemiche*, dove l'esaminatore chiede all'esaminato di pronunciare tutte le parole che vengono in mente che iniziano con una determinata lettera dell'alfabeto, evitando i nomi propri. Non sono consentite parole derivate, ad esempio "casa-casetta", mentre tutte le restanti parole, come verbi, aggettivi e sostantivi sono accettate. È assegnato un minuto di tempo, per rispondere a ciascuna lettera indicata. Il punteggio totale è la somma di tutte le parole significative evocate per ciascuna lettera.

Nell'ambito dello studio pilota, la somministrazione di questi due Test era dovuta alla necessità di verificare che le capacità mnestiche e rievocative degli allievi del campione rientrassero, rispetto alle caratteristiche di scala dei test stessi, all'interno della norma e, quindi, le loro prestazioni successive non fossero affette da *bias sistematico*.

Nella situazione di attività formativa riferita a un intervento o a un percorso formativo l'uso della strumentazione che permette di valutare, o diagnosticare, lo stato della capacità di memorizzazione e di richiamo è utile in funzione predittiva soprattutto in presenza di un allievo con minorazione visiva per cui da una comunicazione verbale, prevalentemente a carattere visivo, è necessario passare ad una comunicazione verbale che abbia le funzioni di: comunicare la situazione prima che questa si realizzi, comunicare le azioni che si svolgono, comunicare gli elementi essenziali che possono aiutare l'elaborazione delle esperienze condotte. Tali forme di comunicazione, attuate durante il normale svolgimento delle attività formative, permettono all'ipovedente di integrare i dati sensoriali deficitari con informazioni verbali corrette che velocizzino i tempi di apprendimento.

#### 3.3.2. Analisi dei dati

L'analisi dei dati effettuata si è concentrata sul calcolo dei valori medi (Tabella 1), come dato sintetico, per verificare che nei tre gruppi sperimentali le capacità di memorizzazione fossero nella norma, in modo da escludere l'interferenza di significative differenze individuali, intra-gruppo e tra gruppi, che potesse influen-



zare le successive prestazioni mnestiche. I valori medi calcoli, sono stati successivamente comparati con i valori medi ottenuti nella fase sperimentale riguardante le azioni.

Tipologia degli allievi	Risultati Medi Test Digit Span	Risultati Medi Test Fluency Verbale
Non vedenti	7,6	10,86
Ipovedenti	5,3	7,3
normodotati	5,86	8,86

**Tabella 1. Distribuzione dei valori medi per i Test fase preliminare.**

### 3.4. Fase sperimentale

#### 3.4.1. Disegno sperimentale

Per gli scopi dell'analisi del monitoraggio di realtà sono state selezionate 36 semplici azioni quotidiane. Queste azioni sono state randomizzate e suddivise in tre gruppi: *azioni eseguite*, *azioni immaginate* e *azioni nuove*, in questo modo un'azione effettuata su una lista sarà un'azione immaginata sulla seconda lista e un'azione nuova sulla terza lista, così da poter utilizzare tre versioni dello stesso test (Vedi Allegato). Tutte le azioni hanno previsto l'utilizzo di un solo oggetto semplice e molto familiare come: sfogliare un libro o usare una tazza. Il risultato delle azioni è stato acquisito domandando direttamente ai soggetti e codificando le risposte in una scala nominale composta dalle seguenti etichette: 2, l'allievo ha discriminato in maniera perfetta se l'azione che gli è stata presentata, era stata compiuta, solo immaginata o nuova; 1, l'allievo ha discriminato in maniera confusa se l'azione che gli è stata presentata, era stata compiuta, solo immaginata o nuova; 0, l'allievo non ha discriminato correttamente se l'azione che gli è stata presentata, era stata compiuta, solo immaginata o nuova.

La somministrazione ha previsto due sessioni, una iniziale per compiere le azioni e la seconda di verifica sul tipo di azione svolta in precedenza.

#### *Sessione di somministrazione 1: monitoraggio della realtà*

Tutte le azioni prevedevano l'utilizzo di un singolo oggetto semplice, di uso comune e quindi familiare come un libro, un astuccio, un segna libro, una tazza ecc. Sia i soggetti ipovedenti, non vedenti e normodotati ascoltavano un'azione alla volta (da fare o da immaginare). Se l'azione doveva essere eseguita veniva loro consegnato in mano l'oggetto di uso comune; se invece dovevano immaginare un'azione era presentato verbalmente l'oggetto senza dar loro possibilità di toccarlo. Tuttavia per i soggetti non vedenti ed ipovedenti gravi, l'oggetto che dovevano immaginare è stato presentato sia verbalmente, come per i soggetti normodotati, sia fisicamente (prima della sessione di somministrazione) in modo da rendere possibile una familiarizzazione, con gli stessi oggetti, che poteva facilitare la creazione dell'immagine mentale evitando di amplificare la difficoltà per questi gruppi di allievi dovuta all'attesa della percezione (riduzione dell'influenza emotiva).

#### *Sessione di somministrazione 2: monitoraggio della fonte*

Agli allievi, a distanza di 24 ore, è stato chiesto di ri-effettuare la prova riguardante le azioni del giorno precedente e quindi sono state presentate le stesse 36 azioni, ma in ordine casuale. Gli allievi dovevano precisare, discriminando, se l'azione

che veniva proposta era stata (a) effettivamente presentata nella sessione del giorno precedente, (b) era stata svolta, (c) era stata soltanto immaginata.

Le due sessioni di sperimentazione sono state effettuate nella stessa stanza silenziosa e senza arredi che potessero offrire distrazioni, in modo da ottenere la massima concentrazione da parte degli allievi.

Prima di iniziare le sessioni è stato spiegato agli allievi la procedura e le azioni quotidiane che avrebbero dovuto fare o immaginare.

### 3.4.2. Analisi dei dati

Attraverso l'analisi di monitoraggio della fonte e di monitoraggio della realtà si sono considerati i processi, di particolare interesse, che le persone utilizzano nel decidere se le informazioni acquisite possano derivare da una fonte esterna o interna; lo scopo è di spiegare sia la discriminazione sia la confusione tra i ricordi per pensieri e i ricordi per percezioni, in modo da comprendere quali tipi di attività formative possono essere svolte, attraverso la formazione, per rendere l'*apprendimento significativo* anche in presenza di deprivazioni sensoriali, come la visione..

Per l'analisi dell'*accuratezza* relativa al riconoscimento delle azioni svolte, e quindi della conoscenza acquisita e, conseguentemente, della coincidenza delle rappresentazioni mentali realizzate, è stato utilizzato un disegno sperimentale misto, con due fattori, cioè gruppi (normodotati, ipovedenti e non vedenti) e tipologie di azioni (eseguite, immaginate, nuove). Conseguentemente, le analisi statistiche riguardanti la variabilità presente nei diversi gruppi di allievi sono state realizzate tramite la procedura ANOVA a due criteri di classificazione, con una variabile, *tipo di azioni*, relazionata (gli stessi soggetti coinvolti in tutte le condizioni), l'altra variabile, invece, *tipo di gruppo*, non relazionata (soggetti diversi sono coinvolti in ciascuna condizione).

## 4. Risultati

Nella tabella 2, sono riportati i dati riassuntivi sintetici dell'analisi dei dati riguardanti le azioni svolte dagli allievi partecipanti raggruppate per le tre tipologie.

<b>Gruppi</b>	<b>TIPO AZIONI</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>N</b>
Normodotati	Azioni Eseguite	22.86	1.069	7
	Azioni Immaginate	17.00	1.155	7
	Azioni Nuove	20.57	0.976	7
Ipovedenti	Azioni Eseguite	18.14	1.215	7
	Azioni Immaginate	14.14	0.900	7
	Azioni Nuove	15.86	1.215	7
Non vedenti	Azioni Eseguite	18.86	0.900	7
	Azioni Immaginate	20.71	1.380	7
	Azioni Nuove	19.43	1.512	7

**Tabella 2. Statistiche descrittive**

## 4.1. Effetto della modalità

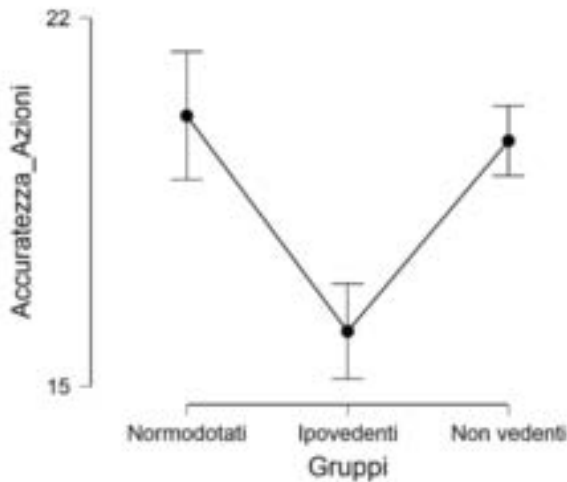
### 4.1.1. L'accuratezza rispetto al Gruppo

L'analisi della varianza con procedura ANOVA ha evidenziato un effetto principale gruppo significativo con  $F(2,54) = 77.77$ ,  $p < .001$ , per cui l'accuratezza risulta diversa al variare del gruppo di appartenenza. In particolare il test Post-hoc ha evidenziato che:

- Differenze significative tra non vedenti e ipovedenti  $p < .001$  (i non vedenti avevano prestazioni più accurate degli ipovedenti)
- Differenze non significative tra non vedenti e normodotati  $p > .05$
- Differenze significative tra normodotati e ipovedenti  $p < .001$  (i normodotati avevano prestazioni più accurate degli ipovedenti)

Comparazioni tra Gruppi Post Hoc

		Mean Difference	SE	t	p bonf
Normodotati	Ipovedenti	4.095	0.359	11.402	<.001
	Non vedenti	0.476	0.359	1.326	0.571
Ipovedenti	Non vedenti	-3.619	0.359	-10.076	<.001



### 4.1.2. L'accuratezza rispetto alle azioni

La procedura ANOVA ha evidenziato un effetto principale tipo di azioni significativo con  $F(2,54)=27,56$  e  $p < 0,001$ , per cui l'accuratezza risulta diversa al variare del tipo di azioni.

In particolare il Post-hoc LSD di Fisher ha evidenziato:

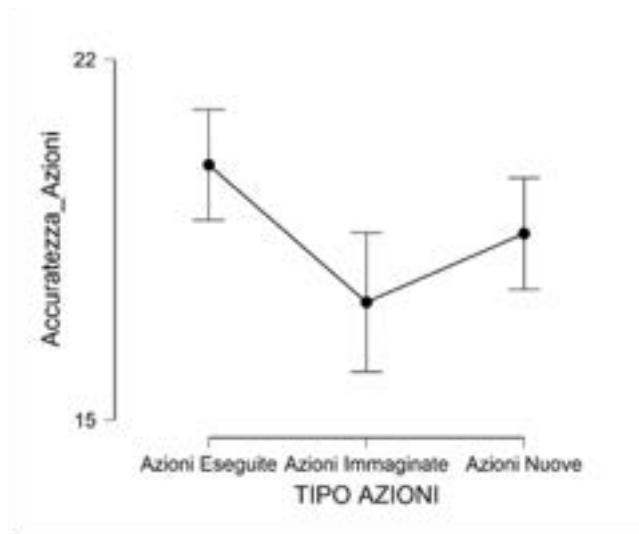
Differenze significative tra azioni eseguite e immaginate  $p < .001$  (l'accuratezza del ricordo è maggiore per le azioni eseguite rispetto a quelle immaginate)

Differenze significative tra azioni eseguite e nuove  $p = .001$  (l'accuratezza del ricordo è maggiore per le azioni eseguite rispetto a quelle nuove)

Differenze significative tra azioni nuove e immaginate  $p = .001$  (l'accuratezza del ricordo è maggiore per le azioni nuove rispetto a quelle immaginate)

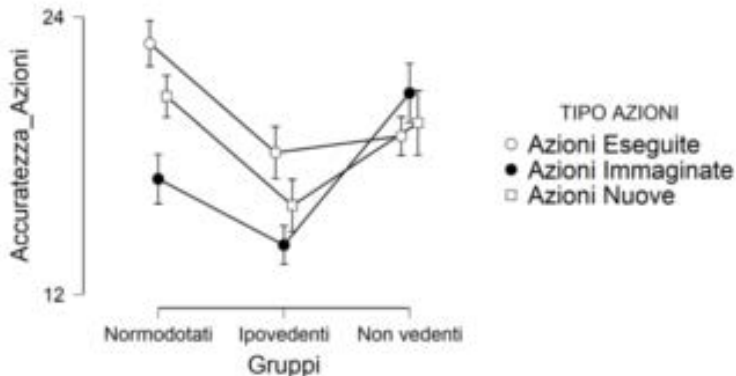
Comparazioni tra Tipo azioni Post Hoc

		Mean Difference	SE	t	p bonf
Azioni Eseguite	Azioni Immaginate	2.667	0.359	7.425	< .001
	Azioni Nuove	1.333	0.359	3.712	0.001
Azioni Immaginate	Azioni Nuove	-1.333	0.359	-3.712	0.001



#### 4.1.3. L'accuratezza rispetto all'interazione gruppo e azioni

L'interazione tra gruppo e azioni è risultata significativa ( $F(4,54)=21,48, p=.001$ )



#### 4.1.4. L'accuratezza per singolo gruppo

Considerando solo il gruppo dei *Normodotati*, i risultati della procedura ANOVA hanno evidenziato un effetto principale della variabile *tipo di azioni* significativo, con  $F=8,737$  e  $p<0,005$ , per cui l'accuratezza risulta diversa al variare del tipo di azioni. In particolare il Post-hoc LSD di Fisher ha evidenziato:

- Differenze significative tra azioni eseguite e immaginate  $p<.001$  (l'accuratezza del ricordo è maggiore per le azioni eseguite rispetto a quelle immaginate)
- Differenze significative tra azioni eseguite e nuove  $p<0.05$  (l'accuratezza del ricordo è maggiore per le azioni eseguite rispetto a quelle nuove)
- Differenze non significative tra azioni nuove e immaginate  $p>0.05$ .

Considerando solo il gruppo dei *Non vedenti*, i risultati della procedura ANOVA hanno evidenziato un effetto principale della variabile *tipo di azioni* significativo, con  $F=0,240$   $p>0,05$  per cui l'accuratezza non risulta diversa al variare del tipo di azioni.

Considerando solo il gruppo degli *Ipovedenti*, i risultati della procedura ANOVA hanno evidenziato un effetto principale della variabile *tipo di azioni* significativo con  $F=4,150$  e  $p<0,05$ , per cui l'accuratezza risulta diversa al variare del tipo di azioni.

In particolare il Post-hoc LSD di Fisher ha evidenziato:

- Differenze significative tra azioni eseguite e immaginate  $p<0,01$
- Differenze significative tra azioni eseguite e nuove  $p<0,05$
- Differenze non significative tra azioni nuove e immaginate  $p>0,05$

## 5. Discussione dei risultati

Rispetto alle domande poste come scopo dello Studio pilota, si è giunti alla conclusione che gli allievi del campione, costituito dal gruppo dei non vedenti di età compresa tra i 7 e i 13 anni, posseggono strategie alternative che compensano la loro minorazione rivelatesi durante lo svolgimento delle prove a cui sono stati sottoposti. A riguardo, l'analisi dell'Accuratezza, che mostra la cura con cui gli allievi hanno distinto le azioni immaginate da quelle realmente compiute, ha evidenziato che non si individuano differenze significative tra le loro performance e quelle degli allievi del gruppo dei normodotati della medesima distribuzione di età. Nel gruppo degli allievi ipovedenti, invece, i risultati delle performance relative alle prove rivelano prestazioni leggermente inferiori rispetto agli altri due gruppi.

Questo risultato potrebbe essere spiegato considerando la peculiarità della condizione di ipovisione, che risulta non chiaramente riconosciuta come minorazione da parte degli allievi; questi, pertanto, si sono trovati a dover agire condizionati dal non avere le stesse capacità dei soggetti normodotati e, nello stesso tempo, a non avere sviluppato strategie alternative di compensazione delle difficoltà (come invece hanno fatto i soggetti non vedenti) poiché tali difficoltà non sono completamente riconosciute e accettate.

Per quanto riguarda l'accuratezza del ricordo dopo 24 ore, i ricordi più vividi sono rivolti alle azioni realmente compiute, mentre quelle immaginate sono più tendenti all'oblio in tutti e tre i gruppi. Inoltre, considerando, le performance nei singoli gruppi, si è evidenziato che in riferimento alla variabile *tipo di azioni*, nel

campione si sono rilevate differenze significative, (in termini di risultati della procedura statistica applicata), nell'accuratezza del ricordo di azioni effettuate sia rispetto alle azioni immaginate sia rispetto alle azioni nuove (a favore sempre delle azioni effettuate). Queste differenze si sono rilevate, comunque, solo il gruppo degli ipovedenti e quello dei normodotati. Nel gruppo di bambini non vedenti questa distinzione non risulta significativa.

Questo dato può essere spiegato considerando che le strategie alternative, come l'attenzione maggiormente sviluppata e la concentrazione sull'informazione verbale più mirata, adottate appunto dai bambini non vedenti consentono loro di avere performance simili, in termini temporali, nel ricordo delle azioni sia quando queste sono realmente compiute sia quando queste sono immaginate o del tutto nuove. Nel caso degli ipovedenti, dove, evidentemente, la traccia visiva conservata viene ancora utilizzata senza dover necessariamente ricorrere alle strategie compensative utilizzate dai non vedenti assoluti, le performance risultano simili a quelle dei normodotati per i quali le azioni meglio ricordate sono quelle realmente compiute.

Infine, occorre rilevare che, dai risultati ottenuti per il campione considerato, si è evidenziato un effetto di interazione tra le due variabili, tipo di azioni e tipo di gruppo.

## Conclusioni

Le evidenze dei risultati di questo studio pilota consentono di sviluppare delle considerazioni riguardo l'intervento educativo per un soggetto ipovedente, che attualmente appare per molti aspetti più complesso anche rispetto a quello implementabile per di un soggetto non vedente. Infatti, mentre un alunno non vedente ha l'opportunità di venire inserito in un percorso già totalmente standardizzato, per il soggetto ipovedente non vi è nulla di uniformato in modo paragonabile. Pertanto, l'ipovedente è destinato a permanere nella situazione di colui che "vede male e poco", con difficoltà legate al suo modo di vedere le cose che possono dipendere anche da altri fattori, quali emotivi, illuminazione e ambientali.

Dal punto di vista dell'intervento educativo, l'approccio più idoneo per un allievo/bambino ipovedente è quello di favorire quelle stimolazioni che lo aiutino ad acquisire consapevolezza delle proprie capacità visive residue, ovvero delle possibilità di recupero attraverso tutte le strumentazioni specifiche e attraverso tutti i canali sensoriali sostitutivi. In tale prospettiva, le evidenze di questo studio pilota supportano l'affermazione che per rendere effettivo ed efficace l'apprendimento e facilitare una significativa e consolidata memorizzazione rappresentativa delle forme della realtà, il lavoro degli insegnanti, specialmente quelli di sostegno, può essere agevolato attraverso l'adozione di un intervento, o percorso, formativo (differenziato o meno) accompagnato da una *valutazione formale progressiva* che preveda due fasi/funzioni consecutive: *diagnosi di medio raggio* e *rimodulazione adattiva* dell'esperienza conoscitiva (programmazione dinamica delle attività formative). La diagnosi di medio raggio dovrebbe comprendere strumenti non solo di performance, bensì anche di potenzialità e aspettative personali; la valutazione progressiva, dunque, verrebbe a monitorare lo sviluppo sia dell'apprendimento significativo sia delle strategie compensative sia, infine, il grado di accettazione della minorazione visiva. Questa scelta permetterebbe di mitigare gli effetti dei altri fattori, ancorché contestuali e ambientali, che potrebbero intervenire a influenzare le performances complessive dei soggetti ipovedenti.

Considerando che le performances, per un disabile visivo, dipendono da tre fat-



tori principali (le caratteristiche personali dell'allievo, il contesto di vita (compresa la famiglia di origine), il grado di accettazione della minorazione) attraverso la programmazione dinamica delle attività formative, collegate alla valutazione formale progressiva, è possibile affinare la consapevolezza/accettazione nell'allievo ipovedente del suo residuo visivo. Conseguentemente, sarebbe possibile un miglioramento significativo nella gestione della disabilità, rendendo più raggiungibile uno sviluppo tendenzialmente normale anche delle capacità motorie e cognitive.

L'ipovedenza, infatti, è un fattore che influisce in modo negativo su molteplici costrutti legati all'apprendimento, ad esempio determina un'inibizione della curiosità, della motivazione, dell'interesse verso il mondo esterno, conseguentemente comporta una limitazione dell'esplorazione dell'ambiente e delle possibili relazioni sociali. La creazione di un ambiente di apprendimento/formazione di tipo immersivo (Benassi & Cinganotto, 2015) dove gli allievi possono confrontarsi sulla base delle conoscenze apprese, anche di ordine motorio, può ridurre anche le difficoltà delle famiglie che generalmente tentano di normalizzare il bambino con proposte di esperienze che però accentuano le possibilità di insuccesso da cui deriva un profondo stato di insicurezza per la famiglia nella sua totalità.

D'altra parte, la possibilità di disporre e utilizzare un procedimento valutativo formativo e una strumentazione idonea, per effettuare diagnosi di breve raggio (funzionali alla verifica della permanenza e consolidamento delle conoscenze apprese), offrirebbe al docente/formatore, o curricolare o di sostegno, di costruire un percorso formativo in cui l'aspetto della deprivazione visiva rientrerebbe nella scelta di attività personalizzate per l'allievo (pur nell'ambito delle procedure e documentazione previsti dalla normativa). Questa personalizzazione della valutazione renderebbe più accettabile la minorazione visiva sia per i portatori della minorazione sia per i normodotati costituenti il gruppo dei pari.

## Riferimenti bibliografici

- Abba, G. – AAVV (2001). *Le problematiche dell'integrazione del non vedente nella scuola. Guida per insegnanti*. Monza: Biblioteca Italiana per Ciechi
- Baddeley, A. (1990). *La memoria umana*. Bologna: Il Mulino.
- Borghì, A. (2007). La scuola che vogliamo. Intervista a Mariangela Bastico, Vice Ministro della Pubblica Istruzione e membro del Comitato d'Onore dell'Istituto F. Cavazza, sul presente e futuro del sistema scolastico italiano. *Erickson, strategie didattiche per la disabilità visiva*. Reperibile presso: <http://www.cavazza.it/vedereoltre/2007-1/borghì.html>.
- Centro Studi Erickson (2018). *L'alunno non vedente a scuola: strategie di progettazione*. Reperibile presso: <https://www.erickson.it/pagine/strategie-didattiche-per-la-disabilita-visiva.aspx>.
- Ceppi, E. (1992). *I minorati della vista*. Roma: Armando.
- Coppa, M. (1977). *Le minorazioni visive*. Gorizia: Tecnoscuela.
- Coppa, M., De Santis, R. (1981). *Il bambino ipovedente*. Roma: Armando.
- Eselli, A. (2017). *Strategie e tecnologie a supporto della lettura e scrittura per soggetti ipovedenti in età scolare*. Reperibile presso: <https://www.leonardoausili.com/approfondimenti/a/strategie-e-tecnologie-a-supporto-della-lettura-e-scrittura-per-soggetti-ipovedenti-in-eta-scolare-57.html>.
- Galati, D. (a cura di) (1994). *Vedere con la mente*. Milano: Franco Angeli.
- Johnson, M. K. (2006). Memory and Reality. *American Psychologist*, 61,760–771.
- Johnson, M. K. e Raye, C., L. (1981). Reality Monitoring. *Psychological Review*, 88(1), 67–85.
- Marotta, G., Meini, L., Donati, M. (2013). *Parlare senza vedere. Rappresentazioni semantiche nei non vedenti*. Pisa: ETS.
- Mazzeo, M. (1990). *Il bambino cieco: introduzione allo sviluppo cognitivo*. Roma: Anicia.
- Melchiori, R. (2012). L'intervento di formazione come ricerca socio-educativa. In S. Cellamare,

- R. Melchiori, S. Nirchi. *La multiformità della professione insegnante*. Roma: Anicia.
- Monegato, M., Cattaneo, Z., Pece, A. e Vecchi, T. (2007). Comparing the Effects of Congenital and Late Visual Impairments on Visuospatial Mental Abilities. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, May.
- Prato, G (a cura di) (1990). *L'integrazione scolastica e sociale dei bambini minorati della vista*. Torino: UTET.
- Pring, L., Freestone, S. E. e Katan, S. A. (1990). *Recalling Pictures and Words: Reversing the Generation Effect*. *Current Psychology: Research & Reviews*, Spring, 9(1), 35–45.
- Ricciardi, E. e Pietrini, P. (2011). New light from the dark: what blindness can teach us about brain function. *Neurology*, 24, 357-363.
- Romagnoli, A. (2011). *Ragazzi ciechi*. Bologna: Zanichelli.
- Swanson, H. L. e Luxenburg, D. (2009). Short – term Memory and Working Memory in Children with blindness: support for a domain general or domain specific system? *Child Neuropsychology*, 15, 280–294.
- Zaniboni, P. (1998). *Il bambino non vedente: finalità e metodi della scuola dell'obbligo*. I.RI.FO.R. – Onlus.

## Allegato 1

<b>Lista A</b>	<b>Lista B</b>	<b>Lista C</b>
<b>AZIONI FATTE</b>	<b>AZIONI FATTE</b>	<b>AZIONI FATTE</b>
Allungare l'elastico	Girare la pagina della rivista	Mettersi il capello
Aprire il giornale	Piegare la sciarpa	Chiudere il pennarello
Svitare il tappo della bottiglia	Staccare un pezzetto di scotch	Fare una pallina di carta
Togliere il coperchio della penna	Arrotolare il giornale	Strappare il foglio di carta
Staccare il post-it	Mettere le penne nel porta penna	Mettere le monete nella ciotola
Mettere la biglia nella tazza	Piegare il foglio	Girare la clessidra
Allargare il tovagliolo	Tamburellare con le matite	Raccogliere i fermagli
Svuotare l'astuccio	Indossare gli occhiali	Buttare il fazzoletto
Mettere il segnalibro nel libro	Chiudere la borsa	Far rotolare la penna sul tavolo
Mettere il guanto da cucina	Rispondere al telefono	Aprire il cd
Spingere la macchinuccia	Sfogliare il libro	Accendere la pila
Mettere il coperchio sul barattolo	Mettere il cucchiaino nel bicchiere	Mettere i fermagli nel bicchiere di carta
<b>AZIONI IMMAGINATE</b>	<b>AZIONI IMMAGINATE</b>	<b>AZIONI IMMAGINATE</b>
Mettersi il capello	Allungare l'elastico	Girare la pagina della rivista
Chiudere il pennarello	Aprire il giornale	Piegare la sciarpa
Fare una pallina di carta	Svitare il tappo della bottiglia	Staccare un pezzetto di scotch
Strappare il foglio di carta	Togliere il coperchio della penna	Arrotolare il giornale
Mettere le monete nella ciotola	Staccare il post-it	Mettere le penne nel porta penna
Girare la clessidra	Mettere la biglia nella tazza	Piegare il foglio
Raccogliere i fermagli	Allargare il tovagliolo	Tamburellare con le matite
Buttare il fazzoletto	Svuotare l'astuccio	Indossare gli occhiali
Far rotolare la penna sul tavolo	Mettere il segnalibro nel libro	Chiudere la borsa
Aprire il cd	Mettere il guanto da cucina	Rispondere al telefono
Accendere la pila	Spingere la macchinuccia	Sfogliare il libro
Mettere i fermagli nel bicchiere di carta	Mettere il coperchio sul barattolo	Mettere il cucchiaino nel bicchiere
<b>AZIONI NUOVE</b>	<b>AZIONI NUOVE</b>	<b>AZIONI NUOVE</b>
Girare la pagina della rivista	Mettersi il capello	Allungare l'elastico
Piegare la sciarpa	Chiudere il pennarello	Aprire il giornale
Staccare un pezzetto di scotch	Fare una pallina di carta	Svitare il tappo della bottiglia
Arrotolare il giornale	Strappare il foglio di carta	Togliere il coperchio della penna
Mettere le penne nel porta penna	Mettere le monete nella ciotola	Staccare il post-it
Piegare il foglio	Girare la clessidra	Mettere la biglia nella tazza
Tamburellare con le matite	Raccogliere i fermagli	Allargare il tovagliolo
Indossare gli occhiali	Buttare il fazzoletto	Svuotare l'astuccio
Chiudere la borsa	Far rotolare la penna sul tavolo	Mettere il segnalibro nel libro
Rispondere al telefono	Aprire il cd	Mettere il guanto da cucina
Sfogliare il libro	Accendere la pila	Spingere la macchinuccia
Mettere il cucchiaino nel bicchiere	Mettere i fermagli nel bicchiere di carta	Mettere il coperchio sul barattolo.

