

# **Universal Design for Learning (UDL)** **Progettazione Universale per l'Apprendimento(PUA)**

**Guidelines: full-text**  
**Linee guida: testo completo**

*Traduzione in italiano - Versione 2.0(2015)*

**Paolina Mulè**

(Prof. Ordinario di Pedagogia Generale e Sociale - Università di Catania)

**Giovanni Savia**

(Docente I. C. "O.G. de Cruyllas" di Ramacca e Dottorando Ph.D. in Educación – Università Complutense di Madrid)

## Indice

<b><u>PREFAZIONE: LO SVILUPPO DELLA PUA E LE LINEE GUIDA</u></b>	<b>3</b>
<b><u>INTRODUZIONE</u></b>	<b>4</b>
<b><u>COS'E' LA PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO?</u></b>	<b>4</b>
IL CONCETTO DI PUA	4
I TRE PRINCIPI	5
<b><u>DOMANDE FONDAMENTALI SULLA PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO</u></b>	
COME E' STATA DEFINITA LA PUA?	6
CHI SONO GLI ALLIEVI COMPETENTI ?	7
CHE COSA SI INTENDE CON IL TERMINE CURRICULUM?	7
COSA SIGNIFICA SOSTENERE CHE I CURRICULA SONO "DISABILI"?	9
COME LA PUA SI RIVOLGE ALLE DISABILITA' CURRICULARI?	9
LA TECNOLOGIA E' NECESSARIA PER RENDERE EFFETTIVO LA PUA?	10
QUALI PROVE SUPPORTANO LA PUA?	11
<b><u>LA DESCRIZIONE</u></b>	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
COME SONO ORGANIZZATE LE LINEE GUIDA?	13
COME POSSONO ESSERE UTILIZZATE LE LINEE GUIDA?	13
<b><u>LINEE GUIDA DELLA PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO</u></b>	<b>15</b>
<b>I PRINCIPIO. FORNIRE DIVERSI MEZZI DI RAPPRESENTAZIONE</b>	<b>15</b>
LINEA GUIDA 1: FORNIRE OPZIONI PER LA PERCEZIONE	15
LINEA GUIDA 2: FORNIRE OPZIONI PER IL LINGUAGGIO, LE ESPRESSIONI MATEMATICHE E I SIMBOLI	17
LINEA GUIDA 3: FORNIRE OPZIONI PER LA COMPrensIONE	20
<b>II PRINCIPIO. FORNIRE DIVERSI MEZZI DI AZIONE ED ESPRESSIONE</b>	<b>24</b>
LINEA GUIDA 4: FORNIRE OPZIONI PER L'AZIONE FISICA	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
LINEA GUIDA 5: FORNIRE OPZIONI PER L'ESPRESSIONE E LA COMUNICAZIONE	25
LINEA GUIDA 6: FORNIRE OPZIONI PER LE FUNZIONI ESECUTIVE	27
<b>III. FORNIRE DIVERSI MEZZI DI IMPEGNO</b>	<b>30</b>
LINEA GUIDA 7: FORNIRE OPZIONI PER IL RECLUTAMENTO DELL'INTERESSE	30
LINEA GUIDA 8: FORNIRE OPZIONI PER IL SOSTENIMENTO DELLO SFORZO E LA PERSISTENZA	32
LINEA GUIDA 9: FORNIRE OPZIONI PER L'AUTOREGOLAMENTAZIONE	35

## **Prefazione: Lo sviluppo della PUA e le linee guida**

Al CAST, abbiamo iniziato a lavorare circa 26 anni fa, per sviluppare dei percorsi per aiutare gli studenti con disabilità ad accedere al curriculum educativo generale. Nei primi anni, l'attenzione era rivolta ad assistere gli individui ad adattarsi o "emendarsi" per superare le loro disabilità, al fine di apprendere seguendo il curricolo educativo generale. Questo lavoro di solito si basava sulla tecnologia assistita, strumenti compensativi (come il correttore ortografico) e software per lo sviluppo delle abilità, strumenti che, oggi, rimangono un aspetto importante di ogni piano educativo completo.

Tuttavia, abbiamo compreso che il nostro approccio era troppo limitato. Oscurava il ruolo fondamentale dell'ambiente nel determinare chi si considera o no persona "disabile". Alla fine degli anni 80, abbiamo spostato l'attenzione verso il curriculum e i suoi limiti. Ponendoci una questione importante: come questi limiti rendono "disabili" gli studenti ?

Questo cambiamento nell'approccio portò ad una semplice, ma profonda, consapevolezza: il peso dell'adattamento sarebbe dovuto ricadere sul curriculum e non sullo studente. Visto che molti curricula non possono adattarsi alla variabilità individuale, si è giunti alla conclusione che questi, non gli studenti, sono "disabili" e che pertanto è necessario "modificare" i curricula e non gli studenti.

Nei primi anni 90, il CAST iniziò a ricercare, sviluppare ed articolare i principi e le pratiche della Progettazione Universale per l'Apprendimento. Il termine proviene dal concetto di Progettazione Universale "Universal Design" utilizzato nello sviluppo architettonico e del prodotto, proposto per la prima volta, negli anni '80, da Ron Mace dell'Università della Carolina del Nord. Questo movimento mirava a creare ambienti fisici e strumenti che potessero essere usati dal maggior numero di persone. Un esempio classico di progetto universale è lo scivolo del marciapiede. Sebbene fosse stato progettato originariamente per le persone sulle sedie a rotelle, adesso è utilizzato da tutti, dalle persone con i carrelli della spesa ai genitori con i passeggini. Dato che il nostro obiettivo era l'apprendimento e non gli edifici o i prodotti, abbiamo affrontato il problema attraverso le scienze dell'apprendimento e non attraverso la diretta applicazione dei principi architettonici.

Con il passare del tempo abbiamo compreso che l'apprendimento implica un cambiamento specifico nell'area concreta nella quale si produce e che per questo si devono eliminare le barriere inutili senza eliminare i cambiamenti necessari. Pertanto, i principi della PUA vanno più a fondo del semplice accesso fisico nella classe, essi riguardano l'accesso a tutti gli aspetti dell'apprendimento. Questa è una distinzione importante tra la PUA e l'orientamento al semplice accesso.

Questo lavoro è stato realizzato in collaborazione con molti validi pedagogisti, neuroscienziati, professionisti dell'ambito dell'educazione e della tecnologia.

Il campo della PUA è andato crescendo, come la domanda degli interessati alle linee guida, che richiedono sostegni per rendere questi principi e queste pratiche più concrete e applicabili alla progettazione curricolare. E' per questo motivo che sono state create le linee guida della PUA.

## **Introduzione**

Lo scopo dell'educazione nel 21° secolo non è semplicemente la padronanza dei contenuti o l'uso delle nuove tecnologie; consiste nella padronanza del processo di apprendimento. L'educazione dovrebbe aiutare a trasformare gli studenti principianti in studenti *esperti*: individui che vogliono apprendere, che sanno come apprendere strategicamente e che, da uno stile proprio altamente flessibile e personalizzato, sono *ben preparati* all'apprendimento per tutta la vita. La Progettazione Universale per l'Apprendimento (PUA) aiuta gli educatori a raggiungere questo obiettivo, fornendo un quadro per comprendere come creare curricula che soddisfano i bisogni di tutti gli studenti sin dall'inizio.

Le Linee Guida della PUA, un'articolazione generale della struttura della PUA, possono assistere chiunque pianifichi lezioni/unità di apprendimento o sviluppi curricula (obiettivi, metodi, materiali e valutazione) per ridurre gli ostacoli, oltre che ottimizzare i livelli di difficoltà e di supporto, per soddisfare i bisogni di *tutti* gli studenti sin dall'inizio. Esse possono anche guidare gli educatori ad identificare gli ostacoli che si trovano nei curricula esistenti. Tuttavia, per poter comprendere completamente le Linee Guida, è necessario comprendere cosa sia la PUA.

## **Cos'è la Progettazione Universale per l'Apprendimento?**

### **Il concetto di PUA**

La Progettazione Universale per l'Apprendimento (PUA) è una struttura/quadro che affronta le principali difficoltà per formare studenti esperti all'interno dell'ambiente educativo come: curricula rigidi, "un livello unico per tutti". Sono proprio curricula rigidi che innalzano involontariamente barriere all'apprendimento. Gli studenti che sono "ai margini", come quelli che sono dotati e con alte capacità o studenti con disabilità, sono particolarmente vulnerabili. Peraltro, anche gli studenti che sono identificati come "nella media" potrebbero non aver soddisfatti i propri bisogni educativi a causa di una scarsa progettazione curricolare.

Negli ambienti dell'apprendimento, come le scuole o le università, la variabilità individuale è la norma, non l'eccezione. Quando i curricula sono progettati per soddisfare i bisogni di una immaginaria "media", non tengono conto della reale variabilità degli studenti. Essi falliscono nel fornire a tutti gli studenti pari opportunità di apprendimento, perché escludono gli studenti con abilità, contesti e motivazioni differenti che non soddisfano il criterio illusorio della "media".

La PUA aiuta a soddisfare la variabilità degli studenti suggerendo flessibilità negli obiettivi, metodi, materiali e valutazioni che permettano agli educatori di soddisfare i diversi bisogni. Il curriculum che si crea usando la PUA è progettato, sin dall'inizio, per soddisfare i bisogni di tutti gli studenti, rendendo i cambiamenti postumi, così come il costo ed il tempo impiegati non necessari. La struttura della PUA incoraggia a creare progetti flessibili sin dall'inizio, che abbiano opzioni personalizzabili, per permettere agli studenti di progredire dal punto in cui sono a quello a cui si vorrebbe arrivassero. Le opzioni per raggiungere ciò sono numerose e in grado di fornire istruzioni efficaci a tutti gli studenti.

### **I tre principi**

Tre principi fondamentali, basati sulla ricerca neuroscientifica, guidano la PUA e forniscono la struttura sottostante per le linee guida:

- **Principio I: Fornire molteplici mezzi di rappresentazione** (il “cosa” dell'apprendimento). Gli studenti differiscono nel modo in cui percepiscono e comprendono le informazioni che vengono loro presentate. Per esempio, quelli con disabilità sensoriali (cecità o sordità), disabilità nell'apprendimento (dislessia), differenze linguistiche o culturali e così via potrebbero richiedere tutti diversi modi di approcciarsi ai contenuti. Altri potrebbero semplicemente assimilare le informazioni più velocemente ed efficacemente attraverso mezzi visivi o uditivi piuttosto che attraverso il testo scritto. Inoltre, l'apprendimento e il trasferimento dell'apprendimento avvengono quando vengono usati rappresentazioni multiple, perché permettono agli studenti di fare dei collegamenti interni, così come tra i concetti. In breve, non esiste un solo modo di rappresentazione che sia ottimale per tutti gli studenti; *fornire opzioni di rappresentazione è fondamentale*.
- **Principio II: Fornire molteplici mezzi di azione ed espressione** (il “come” dell'apprendimento). Gli studenti differiscono nel modo in cui possono farsi strada in un ambiente d'apprendimento ed esprimere ciò che sanno. Per esempio, individui con significative disabilità motorie (paralisi cerebrali), quelli che hanno difficoltà con le abilità strategiche e organizzative (disturbi della funzione esecutiva), quelli che hanno difficoltà linguistiche e così via, hanno un approccio all'apprendimento molto differente. Alcuni potrebbero sapersi esprimere bene nello scritto e non nell'orale, e viceversa. Dovrebbe essere riconosciuto, inoltre, che l'azione e l'espressione richiedono un gran numero di strategie, pratica e organizzazione, e questa è un'altra cosa in cui gli studenti possono differenziarsi. In realtà, non c'è un solo mezzo di azione o espressione che possa essere ottimale per tutti gli studenti; *fornire opzioni di azione e di espressione è fondamentale*.
- **Principio III: Fornire molteplici mezzi di coinvolgimento** (il “perché” dell'apprendimento).  
L'affettività rappresenta un elemento cruciale dell'apprendimento, e gli studenti si differenziano notevolmente nel modo in cui sono coinvolti e motivati

all'apprendimento. Ci sono numerosi motivi che possono influenzare la variazione individuale dell'affettività, come possono essere fattori neurologici e culturali, l'interesse personale, la soggettività, la conoscenza pregressa, insieme ad altre variabili presentate in queste linee guida. Alcuni studenti sono altamente coinvolti attraverso la spontaneità e le novità, mentre altri non sono coinvolti, o anche spaventati da questi aspetti, preferendo la routine rigida. Alcuni studenti preferiscono lavorare da soli, mentre altri preferiscono lavorare con gli altri. In realtà, non c'è un modo di coinvolgimento che possa essere ottimale per tutti gli studenti in tutti i contesti. Pertanto, è *essenziale fornire molteplici opzioni di coinvolgimento*.

Le basi pedagogiche, neuroscientifiche e pratiche della PUA sono discusse in modo approfondito nei seguenti testi: *Teaching Every Student in the Digital Age* by Rose & Meyer (ASCD, 2002), *The Universally Designed Classroom* (Rose, Meyer, & Hitchcock, Eds.; Harvard Education Press, 2005), e *A Practical Reader in Universal Design for Learning* (Rose & Meyer, Eds.; Harvard Education Press, 2006).

### **Domande fondamentali sulla Progettazione Universale per l'Apprendimento**

Prima di fornire una enunciazione completa delle linee guida della PUA, è importante rispondere ad alcune domande che chiariscono i termini e i concetti che stanno alla base della PUA. Questo dovrebbe aiutare a creare una conoscenza pregressa e il lessico necessario per comprendere le linee guida. Le domande sono:

- **Come è stata definita la PUA?**
- **Chi sono gli studenti esperti?**
- **Cosa si intende con il termine “curriculum”?**
- **Cosa significa che i curricula sono “disabili”?**
- **Come la PUA affronta le disabilità curriculari?**
- **La tecnologia è necessaria per applicare la PUA?**
- **Quali prove supportano le pratiche della PUA?**

### **Come è stata definita la PUA?**

Una breve definizione della Progettazione Universale per l'Apprendimento è stata fornita dalla legge sull'Opportunità Educativa Superiore (*Higher Education Opportunity Act*) del 2008, che enunciava:

Il termine PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO indica un Quadro scientificamente valido per guidare la pratica educativa che:

(A) fornisce flessibilità nelle forme in cui l'informazione è presentata, nei modi in cui gli studenti reagiscono o dimostrano le proprie conoscenze e abilità, nei modi in cui gli studenti sono motivati e coinvolti con il proprio apprendimento;

(B) riduce le barriere nell'istruzione, fornisce adattamenti, sostegni e sfide appropriati, e mantiene elevate aspettative di rendimento per tutti gli studenti,

inclusi gli studenti con disabilità e studenti che hanno una limitata padronanza dell'inglese.

Oltre a questa definizione, il Quadro della PUA è stato elaborato dal CAST nel *Teaching Every Student in the Digital Age* by Rose & Meyer (ASCD, 2002), *The Universally Designed Classroom* (Rose, Meyer, & Hitchcock, Eds.; Harvard Education Press, 2005), e *A Practical Reader in Universal Design for Learning* (Rose & Meyer, Eds.; Harvard Education Press, 2006).

### **Chi sono gli studenti esperti?**

Lo scopo dell'educazione è la formazione di studenti esperti, ciò che tutti gli studenti possono diventare. Dalla prospettiva della PUA gli studenti esperti sono:

1. *Studenti ben informati e pieni di risorse*. Gli studenti esperti utilizzano una notevole conoscenza pregressa per apprendere cose nuove, e attivano la conoscenza pregressa per identificare, organizzare, stabilire le priorità e assimilare nuove informazioni; essi riconoscono gli strumenti e le risorse che li potrebbero aiutare a trovare, strutturare e ricordare le nuove informazioni; essi sanno come trasformare le nuove informazioni in conoscenza significativa e utile.
2. *Studenti strategici e orientati agli obiettivi*. Gli studenti esperti formulano piani per apprendere, ideano strategie e tattiche efficaci per ottimizzare l'apprendimento, organizzano risorse e strumenti per facilitare l'apprendimento, controllano i loro progressi, riconoscono i loro punti di forza e di debolezza, abbandonano piani e strategie inefficaci.
3. *Studenti determinati e motivati*. Gli studenti esperti sono ansiosi di apprendere cose nuove e sono motivati a padroneggiare l'apprendimento in se stessi, il loro apprendimento è orientato a conseguire obiettivi; sanno come stabilire mete di apprendimento che suppongono una sfida, e sanno come sopportare lo sforzo e la resistenza necessaria per raggiungere dette mete, possono controllare e regolare le reazioni emotive che potrebbero essere da impedimento o distrazione per il loro apprendimento di successo.

### **Cosa si intende con il termine curriculum?**

#### **Scopo del Curriculum PUA**

Lo scopo dei curricula basati sulla PUA non è semplicemente quello di aiutare gli studenti a padroneggiare una particolare conoscenza e un determinato gruppo di abilità, ma di aiutarli a padroneggiare l'apprendimento - in breve, diventare studenti esperti. Gli studenti esperti hanno sviluppato tre forti caratteristiche. Essi sono: a) strategici, capaci e orientati all'obiettivo; b) esperti; c) determinati e motivati ad apprendere di più.

Progettare curricula usando la PUA, permette agli insegnanti di rimuovere le potenziali barriere che potrebbero impedire agli studenti di raggiungere questo importante obiettivo.

#### **Componenti del Curriculum UDL**

Quattro elementi altamente correlati compongono il curriculum della PUA: obiettivi, metodi, materiali e valutazione. Qui spieghiamo le differenze tra le definizioni tradizionali e quelle basate sulla PUA in ogni componente.

**Gli obiettivi** sono spesso descritti come le aspettative dell'apprendimento. Essi rappresentano la conoscenza, i concetti e le abilità che tutti gli studenti dovrebbero padroneggiare e sono generalmente allineati agli standard. Nel Quadro generale della PUA, gli obiettivi sono definiti in un modo che riconoscano la variabilità dello studente e distinguano gli obiettivi dai mezzi. Queste qualità consentono agli insegnanti di curricula PUA di offrire più opzioni e alternative - vari percorsi, strumenti, strategie e strutture per raggiungere la competenza. Mentre i curricula tradizionali si concentrano negli obiettivi relazionati con contenuti e rendimento, un curriculum basato sulla PUA focalizza l'attenzione sulla formazione di "studenti esperti". Questo stabilisce delle aspettative più alte, raggiungibili da ogni studente.

**I Metodi** generalmente sono definiti come decisioni educative, approcci, procedure o routine che gli insegnanti esperti utilizzano per accelerare o migliorare l'apprendimento. Gli insegnanti esperti applicano metodi basati sull'evidenza e differenziano questi metodi in base all'obiettivo educativo. I curricula della PUA facilitano una maggiore differenziazione dei metodi basata sulla variabilità dello studente nel contesto del compito, nelle risorse sociali ed emotive dello studente e nell'ambiente della classe. Flessibili e variabili, i metodi della PUA si adattano basandosi sul continuo controllo dei progressi degli studenti.

**I Materiali** sono di solito visti come i mezzi utilizzati per presentare i contenuti dell'apprendimento e come ciò che lo studente utilizza per dimostrare la propria conoscenza. All'interno del Quadro della PUA, l'elemento caratteristico dei materiali è la loro variabilità e flessibilità. Per trasmettere la conoscenza concettuale, i materiali della PUA utilizzano molteplici mezzi, così come supporti integrati e istantanei come i glossari ipertestuali, informazioni pregresse e consigli sullo schermo. Per l'apprendimento strategico e l'espressione della conoscenza, i materiali della PUA offrono strumenti e supporti necessari per accedere, analizzare, organizzare, sintetizzare e dimostrare la comprensione in diversi modi. Riguardo al coinvolgimento nell'apprendimento, i materiali della PUA offrono percorsi alternativi per il successo, incluso la scelta dei contenuti quando è appropriato, livelli diversi di supporto e sfida, e opzioni per stimolare e sostenere l'interesse e la motivazione.

**La valutazione** è descritta come il processo di raccolta delle informazioni sul rendimento dello studente utilizzando una varietà di metodi e materiali al fine di determinare la conoscenza le abilità e la motivazione degli studenti, con il proposito di prendere delle decisioni didattiche consapevoli. All'interno del Quadro della PUA, l'obiettivo è di migliorare la precisione e la puntualità della valutazione, e di assicurare che essa sia abbastanza esauriente e sufficientemente articolata da guidare l'istruzione di tutti gli



studenti. Questo si raggiunge, in parte, con una scrupolosa attenzione sull'obiettivo, e non sui mezzi, permettendo l'uso di supporti e strutture per evitare la costruzione di dati non pertinenti. Ampliando i mezzi per adattarsi alla variabilità dello studente, la valutazione della PUA riduce o rimuove le barriere, per un'accurata misurazione della conoscenza, delle abilità e del coinvolgimento dello studente.

### **Cosa significa che i curricula sono “disabili”?**

I curricula possono essere “disabili” nei seguenti modi:

1. *I curricula sono “disabili” in **CHI** possono insegnare.*

I curricula, spesso, non sono concepiti, disegnati o validati per utilizzarsi con diversi tipi di studenti che attualmente popolano le nostre classi. Gli studenti che sono “ai margini” - quelli che sono superdotati, quelli con bisogni speciali o disabilità, quelli che stanno apprendendo la lingua, e così via - spesso sostengono il colpo peggiore dei curricula ideati per una “media” fittizia, perché tali curricula non tengono conto della variabilità individuale.

2. *I curricula sono “disabili” nel **COSA** possono insegnare.*

I curricula, spesso, si progettano per trasmettere e valutare l'informazione o i contenuti, senza considerare lo sviluppo di strategie d'apprendimento – abilità di cui gli studenti hanno bisogno per comprendere, valutare, sintetizzare e trasformare le informazioni in conoscenza spendibile. I curricula tradizionali rimangono largamente costruiti sul supporto scritto, che è buono per diffondere il contenuto narrativo e descrittivo. Tuttavia, non sono ideali per informazione che richiede la comprensione di processi e relazioni dinamiche, calcoli e procedure.

3. *I curricula sono “disabili” nel **COME** possono insegnare.*

Abitualmente, i curricula dispongono di opzioni educative molto limitate. Non solo sono, generalmente, mal equipaggiati per differenziare l'istruzione per i diversi studenti, o anche per lo stesso studente a diversi livelli di comprensione, ma sono “disabili” per la loro incapacità di fornire molti degli elementi chiave per il successo formativo evidenziati dalla pedagogia, come la capacità di evidenziare caratteristiche critiche o grandi idee, la capacità di fornire la necessaria conoscenza pregressa, la capacità di collegare le nuove abilità a quelle precedenti, la capacità di costruire abilità e strategie di successo, la capacità di controllare il progresso dinamicamente, la capacità di offrire una struttura graduata. La maggior parte dei curricula attuali sono migliori nel presentare le informazioni piuttosto che nell'insegnarle.

### **Come tratta la PUA le disabilità curriculari?**

Il processo tipico per rendere i curricula esistenti più accessibili è il loro adattamento, al fine di renderli più accessibili a tutti gli studenti. Spesso, gli stessi insegnanti sono

costretti a fare difficili tentativi di adattamento degli elementi curriculari inflessibili che non erano stati progettati per soddisfare la variabilità individuale degli studenti. La terminologia “Progettazione Universale per l’Apprendimento” spesso si applica erroneamente a questi adattamenti realizzati a posteriori.

Tuttavia, la Progettazione Universale per l’Apprendimento si riferisce al processo attraverso il quale un curriculum (obiettivi, metodi, materiali e valutazione) è intenzionalmente e sistematicamente progettato sin dall’inizio per rivolgersi alle differenze individuali. Nei curricula progettati secondo i principi della PUA, le difficoltà e i costi da una successiva modifica e dagli adattamenti dei curricula “disabili” possono essere ridotti o eliminati, e si possono realizzare migliori ambienti di apprendimento

La sfida non è di modificare o adattare i curricula per pochi speciali, ma di farlo efficacemente e sin dall’inizio per tutti. Esiste un considerevole numero di ricerche che identificano la effettività di diverse pratiche basate sui fatti per gli studenti situati “ai margini”. Sfortunatamente, queste buone pratiche non sono disponibili per tutti gli studenti e, di solito, esse vengono offerte solo dopo che gli studenti abbiano fallito alla luce di programmi tradizionali. Spesso queste alternative si propongono in posti separati, terapeutici o speciali dove i legami con il curriculum generale e i suoi alti standard sono stati tagliati completamente. Un curriculum della PUA propone mezzi per riparare questi legami deteriorati e promuovere l’inclusione di tutti gli studenti.

### **La tecnologia è necessaria per applicare la PUA?**

Gli insegnanti scrupolosi spesso trovano modi di progettare curricula che soddisfino i bisogni di tutti gli studenti, sia che utilizzino o meno la tecnologia. Tuttavia, la potente tecnologia digitale, utilizzata applicando i principi della PUA, permette una più facile ed efficace personalizzazione dei curricula agli studenti. I progressi nella tecnologia e nelle scienze dell’apprendimento hanno reso possibile la personalizzazione “al volo” dei curricula in modi pratici ed economicamente vantaggiosi, molte di queste tecnologie hanno integrato sostegni, strutture e sfide per aiutare gli studenti a capire, guidare e coinvolgersi con l’ambiente d’apprendimento.

L’apprendimento e la dimostrazione di un uso effettivo della tecnologia in se stessi sono un importante risultato educativo. La tecnologia ha permeato tutti gli aspetti della nostra economia e cultura. Attualmente, ogni studente a scuola ha bisogno di sviluppare una varietà di competenze più ampie e dipendenti dalla nostra cultura mutevole.

Inoltre, la comprensione di queste tecnologie porta ad una maggiore comprensione delle possibili opzioni non tecnologiche che possono essere utilizzate.

Tuttavia, è importante notare che queste tecnologie non dovrebbero essere considerate come l’unico mezzo per applicare la PUA. Gli insegnanti efficaci devono essere creativi e pieni di risorse, capaci di progettare ambienti di apprendimento flessibili che soddisfino la variabilità degli studenti, usando una gamma di soluzioni tecnologiche e non. Lo scopo della PUA è quello di creare ambienti in cui ognuno possa avere l’opportunità di

diventare studente esperto, e i mezzi per conseguirlo, tecnologici o no, devono essere flessibili.

È anche importante puntualizzare che usare semplicemente la tecnologia in classe non dovrebbe essere considerato come la realizzazione della PUA. Usare la tecnologia non necessariamente migliora l'apprendimento, e molte tecnologie hanno gli stessi problemi di accessibilità che potrebbero avere le opzioni non tecnologiche. La tecnologia deve essere pianificata attentamente nel curriculum come un mezzo per raggiungere gli obiettivi.

Tuttavia, c'è un'importante eccezione. Per alcuni studenti, l'uso delle tecnologie di supporto personale - come ad esempio sedie a rotelle elettriche, occhiali o impianti cocleari - è essenziale per un accesso fisico e sensoriale di base agli ambienti d'apprendimento. Questi studenti avranno bisogno delle tecnologie di supporto anche durante le attività per le quali altri studenti potrebbero non usare nessuna tecnologia. Anche nelle classi che sono ben equipaggiate con materiali e metodi della PUA, la loro tecnologia di supporto non preclude né sostituisce la necessità della PUA in generale. (Per maggiori informazioni dettagliate sui ruoli complementari della PUA e della tecnologia di supporto si veda Rose, D., Hasselbring, T. S., Stahl, S., & Zabala, J. (2005))

In breve, la tecnologia non è sinonimo di PUA, ma gioca un ruolo importante nella sua attuazione e concettualizzazione.

### **Quali prove scientifiche sostengono la PUA?**

La PUA si basa sulle scoperte più ampiamente generalizzate della ricerca educativa: gli studenti sono molto variabili nelle loro risposte davanti al processo di insegnamento-apprendimento. Praticamente in tutti i risultati delle ricerche sull'educazione e sugli interventi, le differenze individuali non sono solo evidenti nei risultati, ma occupano anche un posto rilevante. Tuttavia, queste differenze individuali sono trattate di solito come fonti di scomode variazioni e come distrazioni dai più importanti "effetti principali". La PUA, al contrario, tratta queste differenze individuali come un centro di attenzione ugualmente importante.

Infatti, quando si osservano attraverso il Quadro della PUA, questi risultati sono fondamentali per comprendere e progettare un'educazione efficace. La ricerca che sostiene la PUA si suddivide in quattro categorie: la ricerca sulle basi della PUA, la ricerca sui principi, la ricerca sulle pratiche promettenti e la ricerca sull'applicazione della PUA.

- **La ricerca sulle basi della PUA**

La PUA deriva da una varietà di ricerche, incluso quelle nel campo della neuroscienza, delle scienze dell'apprendimento e della psicologia cognitiva. E' profondamente radicata in concetti come la Zona di Sviluppo Prossimale, Struttura di sostegno, di guida e di modellatura, così come sui lavori di Piaget, Vygotsky, Bruner, Ross, Wood, Bloom, il quale adottò principi simili di comprensione delle differenze individuali e la pedagogia necessaria per affrontarle. Per esempio, Vygotsky enfatizzava uno dei punti chiave dei curricula della PUA - l'importanza di strutture di

sostegno graduale. Esse sono importanti per i principianti, ma possono essere gradualmente rimosse quando l'individuo acquisisce esperienza. La struttura di sostegno e la sua graduale rimozione è una pratica che è antica come la cultura umana ed è importante per l'apprendimento in quasi tutti i campi, dall'apprendere a camminare, a correre o ad andare in bici fino ai lunghi periodi di apprendimento richiesto nella neurochirurgia o nel pilotare un aereo.

- **La ricerca sui principi**

La base della ricerca dei principi generali della PUA si fondano anche sulla moderna neuroscienza. I tre principi base sono costruiti dalla conoscenza che la nostra mente è composta da tre diverse reti che si usano nel processo di apprendimento: di riconoscimento, strategica ed affettiva. Le linee guida allineano queste tre reti con i tre principi (riconoscimento con rappresentazione, strategica con azione ed espressione, affettiva con coinvolgimento). Questa base empirica della neuroscienza fornisce una solida base per la comprensione di come il cervello interagisce con l'insegnamento efficace. Questo allineamento è ulteriormente spiegato e chiarito dalle linee guida e dai punti di controllo/verifica.

- **La ricerca sulle pratiche promettenti**

Le linee di ricerca promettenti includono quei lavori diretti ad identificazione le pratiche specifiche che sono fondamentali per affrontare la sfida delle differenze individuali - ricerche che si sono accumulate negli ultimi anni grazie al lavoro di molti ricercatori differenti. Questi studi sono stati definiti "promettenti" in quanto sembrano adeguati all'interno del Quadro della PUA, ma essi non sono stati testati in un ambiente PUA o usando il Quadro di lavoro. E' importante che queste pratiche vengano studiate all'interno di un ambiente PUA per poter essere definite pratiche efficaci della PUA. Questa è un'area nella quale incoraggiamo energicamente dei contributi di lavoro dal campo.

- **La ricerca sull'applicazione della PUA**

In quarto luogo, ci sono le ricerche sulle specifiche applicazioni della PUA all'interno degli ambienti di apprendimento, includendo le condizioni necessarie per la realizzazione, le barriere più comuni e contributi dalla pratica. Questa nuova area di ricerca è ai suoi primi stadi, ma prenderà un posto importante quando ci saranno le applicazioni e realizzazioni della PUA su vasta scala nei curricula del sistema educativo nel suo insieme. Si deve segnalare che questa è un'altra area nella quale incoraggiamo intensamente i contributi dall'ambito della ricerca della pratica.

- **Ulteriori domande sulla ricerca**

Come in ogni altro campo, ci sono molte domande sulla ricerca alle quali si deve ancora dare una risposta. Queste includono domande come: come possono gli insegnanti o le scuole iniziare ad attuare la PUA? Gli insegnanti come possono progredire attraverso l'utilizzo della PUA? Quali sono gli elementi più importanti della PUA? Come può essere attuata la PUA nel modo più efficace? Come sappiamo quando le scuole sono pronte ad attuare la PUA? ecc. Queste ed altre domande sull'attuazione e l'efficacia devono essere studiate sistematicamente e su vasta scala.

Naturalmente, ci sono tante altre domande che non sono state ancora poste e che emergeranno proseguendo la ricerca.

### **A proposito di questa rappresentazione**

Questa è la rappresentazione in testo delle Linee guida della PUA. La rappresentazione scritta delle linee guida fornisce delle descrizioni complete di ogni principio e linea guida, così come fornisce descrizioni ed esempi di ogni punto di verifica. Chiaramente questo tipo di descrizione non è sempre la migliore per tutti, per questo è stata creata un'agenda grafica, una lista di controllo per l'insegnante e ci sono progetti per sviluppare altre descrizioni. Esse sono disponibili online sul sito del Centro Nazionale per il Progettazione Universale per l'Apprendimento (<http://www.udlcenter.org/>)

Questa versione di testo delle Linee guida è la seconda revisione di ciò che consideriamo un processo dinamico ed evolutivo e non deve essere considerato come quella finale. Esse si evolveranno con la comprensione delle ricerche delle diverse discipline relate con il campo della PUA, come l'educazione, la psicologia, le neuroscienze e altre discipline. Dato che questo documento manca di un atto conclusivo, si incoraggia la partecipazione e la collaborazione di quelli che realizzano, difendono e indagano la PUA, così come tutte le persone che lavorano in altri campi, al fine di rendere le Linee guida più precise ed inclusive.

Come nella prima versione delle linee guida, la nostra intenzione rimane quella di collezionare e sintetizzare le osservazioni prodotte nell'ambito di studio, considerarli alla luce delle ultime testimonianze derivate dalla ricerche attuali ed in maniera regolare, ed in consultazione con il consiglio editoriale, fare le opportune modifiche, le aggiunte e gli aggiornamenti pertinenti alle Linee guida della PUA. Questo è solo l'inizio, e speriamo che sia promettente, per migliorare le opportunità di tutti gli individui a diventare studenti esperti.

### **Come sono organizzate le Linee guida?**

Le Linee guida sono organizzate secondo i tre principi fondamentali della PUA (rappresentazione, azione ed espressione, coinvolgimento). Esse sono organizzate in modo differente in base allo scopo della rappresentazione, ma il contenuto è costante. Per fornire più dettagli, i principi sono divisi in Linee guida, ognuno delle quali ha un punto di verifica. In breve, sono organizzati dal **Principio (minor livello di dettaglio) → linea guida → punto di verifica (maggiore livello di dettaglio)**.

### **Come si utilizzano le Linee Guida?**

Le Linee guida dovrebbero essere selezionate accuratamente e applicate al curriculum in modo appropriato. Le Linee guida non sono intese come una "prescrizione" ma piuttosto come una serie di strategie che possono essere utilizzate per superare gli ostacoli inerenti alla maggior parte dei curricula esistenti.

Possono servire come base per costruire le opzioni e la flessibilità che sono necessarie per massimizzare le opportunità di apprendimento. In molti casi, gli educatori potrebbero avere già inserito queste linee guida nella loro pratica quotidiana.

Le Linee guida non dovrebbero essere solamente applicate ad un solo aspetto del curriculum, né essere utilizzate solo per alcuni studenti. L'ideale sarebbe che le Linee guida si utilizzassero per valutare e pianificare gli obiettivi, metodologie, i materiali ed i metodi di valutazione allo scopo di creare un ambiente di apprendimento completamente accessibile a tutti.

## **Linee guida sulla Progettazione Universale per l'Apprendimento 2.0**

### **Principio I. Fornire molteplici mezzi di rappresentazione (il *Cosa* dell'Apprendimento)**

Gli studenti differiscono nel modo in cui percepiscono e comprendono le informazioni che vengono loro presentate. Per esempio, quelli con disabilità sensoriali (cecità o sordità), disabilità nell'apprendimento (dislessia), differenze linguistiche o culturali e così via potrebbero richiedere tutti diversi modi di approcciarsi ai contenuti. Altri potrebbero semplicemente assimilare le informazioni più velocemente ed efficacemente attraverso mezzi visivi o uditivi piuttosto che attraverso il testo scritto. Inoltre, l'apprendimento e il trasferimento dell'apprendimento avvengono quando vengono usati rappresentazioni multiple, perché permettono agli studenti di fare dei collegamenti interni, così come tra i concetti. In breve, non esiste un solo modo di rappresentazione che sia ottimale per tutti gli studenti e fornire molteplici opzioni di rappresentazione è essenziale.

#### **Linea guida 1: Fornire differenti opzioni per la percezione**

L'apprendimento è impossibile se l'informazione non è percepibile dallo studente o difficile, nel caso in cui l'informazione sia presentata in formati che richiedano uno sforzo eccessivo o aiuto straordinario. Per ridurre le barriere nell'apprendimento, è importante assicurarsi che l'informazione chiave sia ugualmente percepibile da tutti gli studenti: 1) fornendo la stessa informazione attraverso diverse modalità (attraverso la vista, l'udito o il tatto); 2) proponendo l'informazione in un formato che potrebbe essere regolato dal fruitore (ad esempio testi che possono essere ingranditi, suoni che possono essere aumentati). Tali rappresentazioni multiple, non solo assicurano che l'informazione sia accessibile agli studenti con particolari disabilità sensoriali e percettive, ma anche che sia più facilmente accessibile e comprensibile per molti altri.

#### ***Punto di verifica 1.1 – Offrire opzioni che permettano la personalizzazione nella presentazione dell'informazione***

Nei materiali stampati, la presentazione dell'informazione è fissa e permanente. Nei materiali digitali, la presentazione dell'informazione è molto malleabile e personalizzabile. Per esempio, una tabella di informazioni base potrebbe essere presentata in un posto diverso, o ingrandita, evidenziata con l'uso del colore o cancellata interamente. Tale malleabilità fornisce opzioni per aumentare la chiarezza e la rilevanza dell'informazione per un ampio numero di studenti e permette adattamenti alle preferenze degli altri. Mentre queste personalizzazioni sono difficili con i materiali stampati. Esse sono di solito disponibili automaticamente nei materiali digitali, anche se non si può affermare che essendo digitale è accessibile, poiché molti materiali digitali sono ugualmente inaccessibili. Gli educatori e gli studenti dovrebbero lavorare insieme per ottenere la migliore combinazione di caratteristiche per i bisogni dell'apprendimento.

Esempi di realizzazione:

- L'informazione dovrebbe essere presentata in un formato flessibile in modo che le seguenti caratteristiche percettive possano essere modificate:
  - La dimensione del testo, delle immagini, dei grafici, tavole e altri contenuti visivi
  - Il contrasto tra sfondo e testo o immagine
  - Il colore usato per le informazioni o l'intensità
  - Il volume o la velocità del discorso o del suono
  - La velocità o la sincronizzazione del video, dell'animazione, del suono, delle simulazioni, ecc.
  - La disposizione degli elementi visuali e degli altri elementi
  - Il carattere usato per i materiali stampati

***Punto di verifica 1.2 – Offrire alternative per le informazioni uditive***

Il suono è un mezzo particolarmente efficace per veicolare le informazioni, questo è il motivo per cui l'audio è particolarmente importante nei film e la voce umana è particolarmente efficace per comunicare emozioni e significati. Tuttavia, l'informazione veicolata solo attraverso il suono non è ugualmente accessibile a tutti gli studenti ed è specialmente inaccessibile per gli studenti con disabilità uditive, per gli studenti che necessitano più tempo per elaborare o per studenti che hanno difficoltà di memorizzazione. Inoltre, l'ascolto è di per se una complessa abilità strategica che deve essere appresa. Per assicurarsi che tutti gli studenti abbiano accesso all'apprendimento, le opzioni dovrebbero essere disponibili per ogni informazione uditiva, inclusa l'enfasi.

Esempi di realizzazione:

- Usare rappresentazioni testuali equivalenti in forma didascalica o di scrittura automatica (riconoscimento vocale) per la lingua parlata
- Fornire diagrammi, grafici, simboli di musica o suono
- Fornire trascrizioni scritte di video o filmati audio
- Fornire la lingua dei Segni per la lingua parlata
- Usare simboli visivi per rappresentare l'enfasi e la prosodia (ad esempio faccine, simboli o immagini)
- Fornire equivalenti visivi o tattili (ad esempio vibrazioni) per effetti sonori o allarmi
- Fornire descrizioni visive o emotive per l'interpretazione musicale

***Punto di verifica 1.3 – Offrire alternative per le informazioni visive***

**Immagine, Grafici, Animazioni, Video, o Testi** sono spesso il modo ottimale per presentare l'informazione, specialmente quando l'informazione è sulle relazioni tra oggetti, azioni, numeri o eventi. Ma queste rappresentazioni visive non sono ugualmente accessibili a tutti gli studenti, specialmente gli studenti con disabilità visive o quelli che non hanno familiarità con il tipo di grafica utilizzata. L'informazione visiva può essere abbastanza densa, in particolare le arti visive che possono avere molteplici significati complessi e interpretazioni a seconda dei fattori



contestuali e la conoscenza di base dello spettatore. Per assicurarsi che tutti gli studenti abbiano uguale accesso all'informazione, è essenziale fornire alternative non visive.

Esempi di realizzazione:

- Fornire descrizioni (scritte o orali) per tutte le immagini, grafici, video o animazioni.
- Usare equivalenti tattili (grafici tattili o oggetti di riferimento) per le immagini chiave che rappresentano i concetti.
- Fornire oggetti fisici e modelli spaziali per comunicare visioni o interazioni.
- Fornire indizi uditivi per concetti chiave e trasposizioni visive dell'informazione

Il **Testo** è un caso speciale di informazione visiva. La trasformazione del testo in audio è uno dei mezzi più facili per aumentare l'accessibilità. Il vantaggio del testo rispetto all'audio è la sua permanenza, ma fornire testi che siano facilmente trasformabili in audio permette di ottenere la permanenza senza sacrificare i vantaggi dell'audio. Il sintetizzatore vocale digitale sta aumentando l'efficacia ma ancora delude nella sua capacità di comunicare l'importante informazione prosodica.

Esempi di realizzazione:

- Seguire gli standard di accessibilità (NIMAS, DAISY, etc.) quando si creano testi digitali
- Permettere la partecipazione di un assistente o di un collaboratore per leggere ad alta voce il testo
- Fornire accesso ai software di sintesi vocale

**Linea guida 2: Fornire molteplici opzioni per la lingua, le espressioni matematiche e i simboli**

Gli studenti variano nella loro facilità di trattare con diverse forme di rappresentazione sia linguistiche che non linguistiche. Il lessico che potrebbe mettere a fuoco e chiarire i concetti per uno studente, potrebbe risultare opaco e confuso per altri. Un simbolo di (=) potrebbe aiutare alcuni studenti a comprendere che le due parti dell'equazione devono essere bilanciate, ma potrebbe causare confusione allo studente che non capisce cosa significhi. Un grafico che illustra la relazione tra le due variabili potrebbe essere informativo per uno studente e inaccessibile o enigmatico per un altro. Una foto o un'immagine che comunica un significato ad alcuni, potrebbe comunicare significati diversi a studenti con un contesto culturale o familiare differente. Di conseguenza, le disuguaglianze emergono quando l'informazione è presentata a tutti gli studenti attraverso una singola forma di rappresentazione. Un'importante strategia educativa è di assicurare che le rappresentazioni alternative vengano fornite non solo per l'accessibilità ma anche per promuovere la chiarezza e la comprensione tra tutti gli studenti.

### ***Punto di verifica 2.1 – Chiarire il lessico e i simboli***

Gli elementi semantici attraverso i quali l'informazione è presentata - le parole, i simboli, i numeri e le icone - sono diversamente accessibili dagli studenti con contesti, lingue, conoscenze lessicali differenti. Per assicurare l'accessibilità a tutti, il lessico chiave, le etichette, le icone e i simboli dovrebbero essere collegati o associati con rappresentazioni alternative del loro significato (per esempio, un glossario o una definizione integrata, un grafico equivalente, una cartina o una mappa). Gli idiomi, le espressioni arcaiche, espressioni popolari, il gergo, dovrebbero essere tradotti.

#### *Esempi di realizzazione:*

- Insegnare prima il lessico e i simboli, specialmente in modo da promuovere il collegamento con l'esperienza e conoscenza precedente
- Fornire simboli grafici con descrizioni testuali alternative
- Evidenziare come termini complessi, espressioni ed equazioni sono composte da semplici parole e simboli
- Includere supporti per il lessico e i simboli all'interno del testo (ad esempio collegamenti ipertestuali, note a pie di pagina per le definizioni, spiegazioni, illustrazioni, conoscenze precedenti, traduzioni)
- Includere supporti per riferimenti non familiari all'interno del testo (ad esempio simboli specifici di settore, proprietà e teoremi poco conosciuti idiomi, linguaggio accademico, linguaggio figurativo, linguaggio matematico, gergo, linguaggio arcaico, espressioni colloquiali e dialetto)

### ***Punto di verifica 2.2 – Chiarire la sintassi e la struttura***

Gli elementi più semplici di significato (come le parole o i numeri) possono essere combinati per creare nuovi significati. Questi nuovi significati, tuttavia, dipendono dalla comprensione di regole e strutture (come la sintassi in una frase o le proprietà nelle equazioni) e di come si combinano questi elementi. Quando la sintassi di una struttura o la struttura di una rappresentazione grafica non sono ovvie o familiari allo studente, la comprensione è compromessa. Per assicurarsi che tutti gli studenti abbiano lo stesso accesso all'informazione, si devono fornire delle rappresentazioni alternative che chiariscano, o rendano più esplicite, le relazioni sintattiche e strutturali tra gli elementi del significato.

#### *Esempi di realizzazione:*

- Chiarire la sintassi non familiare (nella lingua e nelle formule matematiche) o la sottostante struttura (in diagrammi, grafici, illustrazioni, estese esposizioni o racconti) attraverso alternative:
  - Sottolineare le relazioni strutturali o renderle più esplicite
  - Creare collegamenti con le strutture apprese precedentemente
  - Creare relazioni tra elementi espliciti (ad esempio, sottolineando le locuzioni in un saggio, i collegamenti tra le idee in una mappa concettuale, ecc.)

### ***Punto di verifica 2.3 – Facilitare la decodificazione di testi, notazioni matematiche e simboli***

La capacità di decodificare fluentemente le parole, i numeri o i simboli che sono presentati in un formato codificato (per esempio, simboli visivi per un testo, i simboli tattili per il Braille, le espressioni algebriche per le relazioni) necessita pratica per qualsiasi studente, ma alcuni riusciranno a raggiungere l'automatismo più velocemente di altri. Gli studenti necessitano di una esposizione ai simboli costante e significativa affinché essi li comprendano e li usino efficacemente. La mancanza di fluidità e automatismo aumenta il carico cognitivo di decodifica, riducendo la capacità di elaborazione e comprensione dell'informazione. Per assicurarsi che tutti gli studenti abbiano uguale accesso alla conoscenza, almeno quando l'abilità di decodifica non è l'obiettivo didattico, è importante fornire opzioni che riducano le barriere di decodifica, che emergono per gli studenti che non hanno familiarità o fluidità con i simboli.

#### *Esempi di realizzazione:*

- Permettere l'uso di sintetizzatori vocali
- Usare la voce automatica per le notazioni matematiche digitali (Math ML)
- Usare il testo digitale con l'accompagnamento di una voce umana registrata (ad esempio, Daisy Talking Books)
- Permettere la flessibilità e un facile accesso alle rappresentazioni multiple dei simboli (ad esempio, formule, problemi di parole, grafici)
- Offrire chiarimenti di simboli attraverso una lista di termini chiave

### ***Punto di verifica 2.4 – Promuovere la comprensione tra differenti lingue***

La lingua dei materiali curriculari è di solito monolingue, ma spesso gli studenti di una classe non lo sono, per questo la promozione di una comprensione multilingue è molto importante. Per nuovi studenti della lingua dominante (ad esempio, l'inglese nelle scuole americane) o per studenti della lingua d'insegnamento (la lingua dominante a scuola), l'accessibilità all'informazione è notevolmente ridotta se non sono disponibili delle alternative. Fornire alternative, specialmente per le informazioni chiave o il lessico è un aspetto importante dell'accessibilità.

#### *Esempi di realizzazione:*

- Dare tutte le informazioni chiave nella lingua dominante (ad esempio l'italiano) e anche nella loro lingua madre (ad esempio lo spagnolo) per studenti con una limitata conoscenza dell'italiano e in LIS per gli studenti sordi
- Collegare il lessico alle definizioni e alla pronuncia sia nella lingua dominante che nelle lingua madre.
- Definire il lessico specifico (ad esempio, "la legenda" negli studi sociali) usando entrambi i termini specifici e comuni.
- Fornire strumenti di traduzione elettronica o collegamenti a vocabolari sulla rete

- Integrare con supporti visivi e non linguistici per chiarire il lessico (ad esempio immagini, video, ecc.)

### ***Punto di verifica 2.5 – Illustrare attraverso molteplici mezzi***

Tra i materiali utilizzati in classe dominano le informazioni testuali. Il testo, però, è un mezzo debole per presentare molti concetti e per spiegare molti processi. Inoltre, il testo è una forma particolarmente debole per la presentazione agli studenti che hanno disabilità legate allo scritto o alla lingua. Fornire alternative – specialmente illustrazioni, simulazioni, immagini o grafici interattivi – può rendere l’informazione testuale più comprensibile per molti alunni e accessibile per coloro che troverebbero il testo completamente inaccessibile.

#### **Esempi di realizzazione:**

- Presentare i concetti chiave in forma di rappresentazione simbolica (ad esempio, un testo espositivo o un’equazione matematica) con una forma alternativa (ad esempio, un’illustrazione, una danza/un movimento, un diagramma, una tavola, un modello, un video, un fumetto, un bozzetto, una foto, un’animazione, materiali didattici fisici o virtuali)
- Fare espliciti collegamenti tra l’informazione fornita nel testo e ogni rappresentazione di supporto all’informazione come illustrazioni, equazioni, grafici o diagrammi.

### **Linea guida 3: Fornire opzioni per la comprensione**

Lo scopo dell’istruzione non è di rendere accessibile l’informazione, ma ancora meglio, di insegnare agli studenti come trasformare l’informazione accessibile in conoscenza utilizzabile. Decenni di ricerche della scienza cognitiva hanno dimostrato che la capacità di trasformare l’informazione accessibile in conoscenza utilizzabile non è un processo passivo ma attivo. Costruire una conoscenza spendibile, conoscenza che sia accessibile per future decisioni, non dipende semplicemente da come si percepiscono le informazioni ma dalla “capacità di elaborazione dell’informazione” come l’attenzione selettiva, l’integrazione delle nuove informazioni con la conoscenza precedente, la classificazione strategica e la memorizzazione attiva. Gli individui si differenziano notevolmente nelle loro capacità di elaborazione delle informazioni e nell’accesso alla conoscenza precedente, attraverso la quale possono assimilare nuove informazioni. Un progetto e una presentazione dell’informazione adeguati – responsabilità di ogni curriculum o metodologia didattica – possono fornire gli aiuti ed i supporti necessari per assicurare che tutti gli studenti abbiano accesso alla conoscenza.

### ***Punto di verifica 3.1 – Attivare o fornire la conoscenza di base***

L’informazione è più accessibile e più facile da assimilare da parte degli studenti quando è presentata in modo che prepari, attivi o fornisca ogni conoscenza pregressa. Emergono barriere e disuguaglianze quando ad alcuni alunni manca la conoscenza pregressa, che è fondamentale per assimilare o utilizzare la nuova informazione. Tuttavia, ci sono delle barriere anche per gli alunni che hanno la conoscenza pregressa, ma non sanno che essa è rilevante. Queste barriere possono

essere ridotte quando vengono date opzioni per fornire o attivare la conoscenza pregressa o per fare collegamenti con le informazioni precedenti.

Esempi di realizzazione:

- Fissare l'istruzione collegandola e attivando la conoscenza pregressa (ad esempio, usando immagini visuali, fissando concetti precedentemente assimilati o utilizzando le routine per padroneggiare il concetto).
- Utilizzare organizzatori grafici avanzati (ad esempio, i metodi KWL–*Know, Want-to-know, Learned*, le mappe concettuali).
- Insegnare prima i concetti precedenti attraverso dimostrazioni o modelli
- Collegare i concetti con analogie e metafore rilevanti.
- Fare espliciti collegamenti interdisciplinari (ad esempio, insegnare le strategie di lettura e scrittura in una classe di studi sociali)

***Punto di verifica 3.2 – Evidenziare schemi, caratteristiche essenziali, idee principali e relazioni***

Una delle grandi differenze tra esperti e principianti in ogni campo è la facilità di distinguere ciò che è importante da ciò che è irrilevante. Gli esperti riconoscono facilmente le caratteristiche più importanti in un'informazione e gestiscono in modo efficace il loro tempo, identificando velocemente ciò che è valido e trovando gli strumenti adatti attraverso i quali assimilare l'informazione rilevante alla conoscenza precedente. Di conseguenza, uno dei modi più efficaci per rendere l'informazione più accessibile è di fornire indizi espliciti o suggerimenti per aiutare gli alunni a prestare attenzione a quelle caratteristiche che sono più rilevanti e ad ignorare quelle che lo sono meno.

Esempi di realizzazione:

- Evidenziare o enfatizzare gli elementi chiave nei testi, nei grafici, nei diagrammi, nelle formule
- Utilizzare schemi, organizzatori grafici, routine di organizzazione delle unità, routine di organizzazione dei concetti, routine per la padronanza dei concetti per rimarcare le idee chiave e le relazioni
- Usare esempi molteplici e contro esempi per rimarcare le caratteristiche fondamentali
- Usare indizi e suggerimenti per dirigere l'attenzione alle caratteristiche fondamentali
- Evidenziare le abilità precedentemente apprese che possono essere utilizzate per risolvere problemi non familiari

***Punto di verifica 3.3 – Guidare l'elaborazione dell'informazione, la visualizzazione e la manipolazione***

La trasformazione dell'informazione in conoscenza spendibile spesso richiede l'applicazione di strategie e abilità mentali per “elaborare” l'informazione. Queste strategie cognitive, o meta cognitive, prevedono la selezione e la manipolazione dell'informazione in modo che essa possa essere meglio riassunta, classificata,

ordinata in base alla priorità, contestualizzata e ricordata. Mentre alcuni studenti potrebbero disporre di un repertorio completo di queste strategie, insieme alla conoscenza di quando applicarle, molti altri no. I materiali ben progettati possono fornire modelli personalizzati e integrati, strutture di supporto e feedback per aiutare gli studenti che hanno diverse abilità nell'uso efficace di queste strategie.

Esempi di realizzazione:

- Dare espliciti suggerimenti in qualsiasi processo sequenziale
- Fornire opzioni per metodi e approcci organizzativi (tabelle e algoritmi per l'elaborazione delle operazioni matematiche)
- Fornire modelli interattivi che guidino l'esplorazione e le nuove conoscenze
- Introdurre gradualmente strutture di sostegno che aiutino le strategie di elaborazione delle informazioni
- Fornire molteplici punti di accesso alla lezione e percorsi alternativi attraverso i contenuti (ad esempio, esplorare le idee principali attraverso lavori teatrali, l'arte, la letteratura, i film e i mass media)
- "Spezzettare" l'informazione in elementi più piccoli
- Presentare progressivamente l'informazione (ad esempio l'evidenziazione sequenziale)
- Rimuovere le distrazioni non necessarie a meno che esse siano essenziali all'obiettivo didattico.

***Punto di verifica 3.4 – Massimizzare il transfer e la generalizzazione***

Tutti gli studenti hanno bisogno di generalizzare e di trasferire l'apprendimento in nuovi contesti. Gli studenti si differenziano nel numero di strutture di supporto di cui hanno bisogno per memorizzare l'informazione e migliorare la loro abilità di accesso alla conoscenza pregressa. Naturalmente, tutti gli studenti possono beneficiare dell'assistenza su come trasferire l'informazione che possiedono ad altre situazioni, in quanto l'apprendimento non è costituito da fatti isolati, ma gli studenti hanno bisogno di rappresentazioni multiple affinché ciò avvenga.

Senza questo supporto e l'uso di rappresentazioni multiple, l'informazione potrebbe essere appresa, ma essere inaccessibile in nuove situazioni. Aiuti per la memorizzazione, la generalizzazione e il trasferimento includono tecniche che sono progettate per rafforzare la memorizzazione dell'informazione, così come quelle che suggeriscono e guidano gli studenti ad utilizzare strategie esplicite.

Esempi di realizzazione:

- Fornire liste di controllo, organizzatori, note, promemoria elettronici
- Suggestire l'uso di dispositivi e strategie mnemoniche (ad esempio, immagini visive, strategie di parafrasi, il metodo dei luoghi, ecc.)
- Inserire opportunità esplicite per la revisione e la pratica
- Fornire modelli, organizzatori grafici, mappe concettuali per aiutare a prendere appunti

- Fornire impalcature che colleghino le nuove informazioni a quelle precedenti (ad esempio, reti di parole, mappe concettuali incomplete)
- Integrare le nuove idee con idee e contesti familiari (ad esempio, usare l'analogia, la metafora, il teatro, la musica, i film, ecc.)
- Fornire opportunità esplicite per generalizzare l'apprendimento a nuove situazioni (ad esempio, differenti tipi di problemi che possono essere risolti con equazioni lineari, usando principi fisici per costruire un parco giochi)
- Offrire opportunità, di tanto in tanto, di rivisitare le idee principali e i collegamenti tra le idee

## **Principio II. Fornire molteplici mezzi di azione ed espressione**

Gli studenti differiscono nei modi in cui possono farsi strada in un ambiente d'apprendimento ed in come esprimono ciò che sanno. Per esempio, individui con significative disabilità motorie (paralisi cerebrali), quelli che hanno difficoltà con le abilità strategiche e organizzative (disturbi della funzione esecutiva), quelli che hanno difficoltà linguistiche e così via, possono risolvere i compiti di apprendimento in maniera molto differente. Alcuni potrebbero sapersi esprimere bene nello scritto e non nell'orale, e viceversa. Dovrebbe essere riconosciuto, inoltre, che l'azione e l'espressione richiedono un gran numero di strategie, pratica organizzazione e questa è un'altra cosa in cui gli studenti possono differenziarsi. In realtà, non c'è un solo mezzo di azione o espressione che possa essere ottimale per tutti gli studenti, di conseguenza, è essenziale fornire diverse opzioni di azione e di espressione.

### **Linea guida 4: Fornire opzioni per l'interazione fisica**

Un libro stampato di testo o di esercizi fornisce mezzi limitati di navigazione o di interazione fisica (ad esempio girare le pagine, scrivere in appositi spazi). Molti programmi didattici interattivi, allo stesso modo, forniscono solo mezzi limitati di navigazione e interazione (usando il joystick o la tastiera). La navigazione e le interazioni in questi modi limitati potrebbe creare delle barriere per alcuni studenti – come coloro che hanno delle disabilità fisiche, cecità, disgrafia, e che necessitano di supporti per le funzioni esecutive. È importante fornire materiali con i quali tutti gli studenti possano interagire. Materiali curriculari adeguati forniscono una interfaccia con comuni tecnologie di assistenza, attraverso le quali gli alunni con disabilità motorie possono navigare ed esprimere ciò che sanno – per esempio, per permettere la navigazione e l'interazione con un semplice pulsante, attraverso pulsanti di attivazione vocale, tastiere ampliate ed altri prodotti.

### ***Punto di verifica 4.1 – Variare i metodi di risposta e di navigazione***

Gli studenti si differenziano notevolmente nella loro capacità di interagire nel proprio ambiente fisico. Per ridurre le barriere all'apprendimento che potrebbero emergere dalle richieste di un compito, si devono fornire mezzi di risposta, selezione e composizione alternativi. Inoltre, gli studenti si differenziano notevolmente nel mezzo a loro ottimale per farsi strada tra le informazioni e le attività. Per fornire uguali opportunità di interazione con le esperienze di apprendimento, un docente si deve assicurare che ci siano molteplici mezzi per la navigazione e controllare che essa sia accessibile.

### ***Esempi di realizzazione:***

- Fornire alternative nelle richieste del ritmo, del tempo, della velocità e della motricità richiesta per interagire con i materiali didattici, le manipolazioni fisiche e le tecnologie
- Fornire alternative per la risposta fisica o per la selezione (ad esempio, alternative sull'uso della matita o della penna, alternative al controllo del mouse)



- Fornire alternative per l'interazione fisica con i materiali, con la mano, la voce, un singolo pulsante, il joystick, la tastiera o una tastiera adattata.

#### ***Punto di verifica 4.2 - Ottimizzare l'accesso agli strumenti, ai prodotti ed alle tecnologie di supporto***

Spesso fornire ad un bambino uno strumento non è sufficiente. Si deve fornire il supporto all'uso efficiente dello strumento. Molti studenti hanno bisogno di aiuto per muoversi nel loro ambiente (sia in termini di spazio fisico che di curriculum) e a tutti dovrebbe essere data l'opportunità di utilizzare gli strumenti che potrebbero aiutarli a raggiungere l'obiettivo di una piena partecipazione nella classe.

Tuttavia, un numero significativo di alunni con disabilità devono usare regolarmente le tecnologie di supporto per la navigazione, l'interazione e la redazione. Pertanto, è fondamentale che le tecnologie didattiche e i curricula non impongano inavvertitamente barriere all'uso di queste tecnologie di supporto. Un'importante riflessione progettuale, per esempio, è di assicurarsi che ci siano tutti i comandi della tastiera nelle azioni del mouse, in modo che gli studenti possano utilizzare le comuni tecnologie di supporto che dipendono da questi comandi. È importante, inoltre, assicurarsi che nel rendere la lezione fisicamente accessibile non vengano, inavvertitamente, rimosse le necessarie sfide dell'apprendimento.

#### ***Esempi di realizzazione:***

- Fornire comandi alternativi della tastiera per le azioni del mouse
- Costruire pulsanti e opzioni di scansione per aumentare l'accesso indipendente e le alternative alla tastiera
- Fornire l'accesso alle tastiere alternative
- Personalizzare le maschere per il touch screen e le tastiere
- Selezionare programmi che funzionino con tastiere alternative e tasti chiave

#### **Linea guida 5: Fornire opzioni per l'espressione e la comunicazione**

Non c'è un mezzo di espressione che vada bene per tutti gli studenti o per tutti i tipi di comunicazione. Al contrario, ci sono mezzi che sono poco adatti per alcuni tipi di espressione e per alcune forme di apprendimento. Mentre uno studente dislessico potrebbe eccellere nel racconto orale, potrebbe fallire nel raccontare la stessa storia per iscritto. È importante fornire modalità alternative di espressione, sia a livello di interazione tra gli studenti sia per permettere allo studente un'appropriata (o facile) espressione della conoscenza, delle idee e dei concetti nell'ambiente d'apprendimento.

#### ***Punto di verifica 5.1 – Usare molteplici mezzi di comunicazione***

A meno che alcuni mezzi siano fondamentali per il raggiungimento dell'obiettivo (ad esempio, apprendere a dipingere ad olio, apprendere a scrivere a mano) è importante fornire mezzi alternativi d'espressione. Tali alternative riducono le barriere specifiche di un mezzo d'espressione tra studenti con vari bisogni speciali, ma aumenta anche le opportunità per tutti gli studenti di sviluppare una maggiore varietà di espressioni in un modo ricco di mezzi espressivi. Per esempio, è importante per tutti gli alunni apprendere la *redazione*, non solo scritta, e apprendere il mezzo ottimale per ogni specifico contenuto.

Esempi di realizzazione:

- Comporre in molteplici mezzi testi, discorsi, disegni, illustrazioni, progetti, film, musica, danza/movimenti, arte visiva, scultura o video
- Utilizzare manipolazioni fisiche (ad esempio costruzioni, modelli 3D, regoli)
- Utilizzare i social media o gli strumenti interattivi della rete (ad esempio, forum di discussione, chat, web design, strumenti di annotazione, bozzetti, fumetti, presentazioni animate)
- Risolvere i problemi usando varie strategie

***Punto di verifica 5.2 – Usare molteplici strumenti per la costruzione e la composizione***

C'è la tendenza a scuola a concentrarsi sugli strumenti tradizionali piuttosto che su quelli contemporanei. Questa tendenza ha numerose responsabilità: 1) non prepara lo studente al proprio futuro; 2) limita la varietà di contenuti e di metodi d'insegnamento che possono essere utilizzati; 3) restringe le capacità dello studente di esprimere la conoscenza del contenuto (valutazione); e più importante 4) limita il numero degli studenti che possono avere successo. Gli strumenti attuali forniscono una gamma di strumenti più flessibili ed accessibili con i quali gli studenti possono facilmente partecipare con successo al loro apprendimento ed esprimere ciò che sanno. A meno che una lezione sia focalizzata sull'apprendimento di uno specifico strumento (ad esempio apprendere a disegnare con un compasso), i curricula dovrebbero permettere molte alternative. Come ogni artigiano, gli studenti dovrebbero apprendere ad usare gli strumenti che meglio si adattano alle loro capacità e alle richieste del compito.

Esempi di realizzazione:

- Fornire correttori vocali, correttori grammaticali, programmi di completamento automatico delle parole
- Fornire sintetizzatori vocali (riconoscimento vocale), dettati, registrazioni
- Fornire calcolatrici, calcolatori grafici, album per disegni geometrici o carte millimetriche, quadrettate
- Fornire inizi di frasi o frammenti di frasi
- Usare pagine del web, strumenti per il contorno grafico, strumenti per le mappe concettuali
- Fornire programmi di disegno tecnico assistito (CAD), programmi di scrittura delle note musicali o di simboli matematici
- Fornire materiali manipolativi virtuali o concreti per la matematica (ad esempio, regoli o algebra degli schemi a blocchi)
- Utilizzare le applicazioni del web (ad esempio, wiki, animazioni e presentazioni).

***Punto di verifica 5.3 – Costruire competenze con livelli graduali di supporto per la pratica e l'esecuzione***

Gli studenti devono sviluppare una varietà di competenze (ad esempio, visive, uditive, matematiche, di lettura, ecc.). Questo implica che essi spesso hanno

bisogno di molteplici strutture di supporto per aiutarli a fare pratica e sviluppare l'autonomia. I curricula dovrebbero offrire alternative nel grado di libertà disponibile, con opportunità di aiuto per alcuni e con un ampio grado di libertà per gli altri che hanno già raggiunto l'autonomia. La fluidità o il dominio è anche raggiunta attraverso molte opportunità di esecuzione, come può essere il caso di un saggio o di produzione teatrale. L'esecuzione aiuta gli studenti perché permette loro di sintetizzare il loro apprendimento in modo altamente personale. Nel complesso, è importante fornire opzioni per costruire la massima fluidità nelle competenze degli studenti.

Esempi di realizzazione:

- Fornire modelli differenziati per l'emulazione (ad esempio modelli che ottengono gli stessi risultati usando diversi approcci, strategie, abilità, ecc.)
- Fornire diversi mentori (ad esempio insegnanti/tutor che usino diversi approcci per motivare, guidare, dare feedback o informare)
- Fornire strutture di supporto che possano essere eliminate gradualmente con l'aumento dell'indipendenza e delle abilità (ad esempio, programmi digitali integrati di lettura e scrittura)
- Fornire feedback differenziati (ad esempio, feedback che sono accessibili perché possono essere personalizzati per i singoli studenti)
- Fornire molteplici esempi di nuove soluzioni di problemi autentici.

**Linea guida 6: Fornire opzioni per le funzioni esecutive**

Al più alto livello della capacità umana di agire abilmente si trovano le cosiddette "funzioni esecutive". Associate alle attività della corteccia prefrontale, queste capacità permettono agli uomini di superare le reazioni impulsive e a breve termine e, al contrario, impostano obiettivi a lungo termine, pianificano strategie efficaci per il raggiungimento di questi obiettivi, controllano i loro progressi, e modificano le strategie se necessario. In breve, permettono agli apprendenti di avere un vantaggio sul loro ambiente. E' veramente importante per gli educatori ricordare che le funzioni esecutive hanno una limitata capacità a causa della memoria operativa. La capacità esecutiva è notevolmente ridotta quando: 1) la funzione esecutiva è dedicata alla gestione di abilità di "basso livello" e a risposte che non sono automatiche o fluenti, si riduce la capacità disponibile per le funzioni di "alto livello"; 2) la capacità esecutiva in se stessa è ridotta a causa di alti livelli di disabilità o mancanza di fluidità con le strategie esecutive. La struttura della PUA si sforza di espandere la capacità esecutiva in due modi: 1) dando appoggio alle abilità di basso livello in modo che esse richiedano meno processi esecutivi; e 2) dando appoggio alle abilità e strategie di alto livello in modo che esse siano più efficaci e sviluppate. Le Linee guida precedenti si sono occupate delle strutture di appoggio per i livelli più bassi, questa linea guida riguarda i modi per fornire delle strutture di appoggio alle stesse funzioni esecutive o di più alto livello.

### ***Punto di verifica 6.1 – Guidare la scelta di mete appropriate***

Non si può supporre che gli studenti scelgano delle mete appropriate per il loro lavoro, però la soluzione non è quella di fornire loro le mete. Un rimedio, così a breve termine, fa poco per lo sviluppo di nuove abilità e strategie in qualsiasi studente. Pertanto, è importante che gli studenti sviluppino la capacità di scelta delle mete, La struttura della PUA comprende mezzi di supporto per l'apprendimento graduati per scegliere delle mete personali che siano impegnative e realistiche.

#### *Esempi di realizzazione:*

- Fornire suggerimenti e strutture di supporto per valutare lo sforzo, le risorse e le difficoltà
- Fornire modelli o esempi del processo e del prodotto della scelta della meta
- Fornire guide e liste di controllo per aiutare la scelta della meta
- Esporre mete, obiettivi e tempi in un posto visibile.

### ***Punto di verifica 6.2 – Aiutare la pianificazione e la scelta delle strategie***

Stabilita la meta, gli studenti efficaci, che sono capaci di risolvere un problema, pianificano la strategia, includendo gli strumenti che useranno per raggiungere la meta. Gli studenti giovani in ogni settore, gli studenti più grandi nei nuovi settori, o qualunque studente che abbia delle disabilità che compromettano le funzioni esecutive (ad esempio con delle disabilità intellettive), tralasciano spesso la pianificazione strategica e l'apprendimento, attraverso tentativi ed errori, prende il suo posto. Per aiutare gli studenti a pianificare e scegliere le strategie sono necessarie una varietà di opzioni, come “dossi artificiali” cognitivi, che permettano loro di “fermarsi e pensare”, strutture di supporto graduate che li aiutino ad utilizzare le strategie o il coinvolgimento nelle decisioni da prendere con una guida competente.

#### *Esempi di realizzazione:*

- Inserire aiuti per “fermarsi e pensare” prima di agire, così come degli spazi adeguati per farlo
- Inserire aiuti per” mostrare e spiegare il lavoro” (ad esempio, la revisione del portfolio, la critica d’arte)
- Fornire una lista di controllo e dei modelli di pianificazione per comprendere il problema, stabilire le priorità, le sequenze e i tempi per ogni passo
- Inserire istruttori e mentori che guidino il processo di pensare ad alta voce
- Fornire guide per dividere gli obiettivi a lungo termine in obiettivi raggiungibili a breve termine

### ***Punto di verifica 6.3 – Facilitare la gestione dell’informazione e delle risorse***

Uno dei limiti della funzione esecutiva è che impone delle limitazioni alla cosiddetta memoria operativa. Questo “blocco per gli appunti”, utilizzato per mantenere blocchi d’informazione accessibili alla comprensione e alla soluzione del problema, è molto limitato per alcuni gli studenti e lo è ancora di più per molti studenti con disabilità cognitive e problemi di apprendimento. Ne consegue che molti studenti sembrano disorganizzati, smemorati e impreparati. Ovunque, la capacità della memoria operativa non è un costrutto rilevante in una lezione, essa è importante per fornire una varietà di strutture interne di supporto e di aiuti organizzativi esterni – precisamente quelli che usano le funzioni esecutive – per mantenere l’informazione organizzata e “in mente”.

#### *Esempi di realizzazione:*

- Fornire organizzatori grafici e modelli per la raccolta dei dati e l’organizzazione dell’informazione
- Inserire aiuti per categorizzare e sistemare
- Fornire liste di controllo e guide per prendere nota

### ***Punto di verifica 6.4 – Aumentare la capacità di controllo dei progressi***

L’apprendimento non può avvenire senza il feedback, ciò significa che gli studenti hanno bisogno una chiara immagine dei progressi che stanno (o non stanno) facendo. Quando la valutazione e i feedback non danno informazioni sul processo di apprendimento o non sono dati agli studenti in modo regolare, l’apprendimento non può cambiare perché gli studenti non sanno cosa cambiare. Questa mancanza di conoscenza su cosa migliorare può far sembrare alcuni alunni “ostinati”, negligenti e immotivati. Per questi studenti, e la maggior parte degli studenti in alcuni casi, è importante assicurare che le opzioni possano essere personalizzate, per dare dei feedback che siano espliciti, tempestivi, informativi e accessibili. E’ estremamente importante dare feedback “formativi” che permettano agli studenti di controllare i propri progressi efficacemente e di usare queste informazioni per guidare il loro sforzi e la loro pratica.

#### *Esempi di realizzazione:*

- Fare domande per guidare l’autocontrollo e la riflessione
- Mostrare rappresentazioni dei progressi (ad esempio, con foto del prima e del dopo, grafici e tabelle che mostrino i progressi nel tempo, portfolio del processo)
- Aiutare gli studenti ad identificare il tipo di feedback o il consiglio che stanno cercando
- Usare modelli che guidino l’autovalutazione sulla qualità e la completezza
- Fornire modelli differenti di strategie di autovalutazione (ad esempio, role-play, revisione dei video, feedback dei pari)

- Utilizzare una lista di controllo della valutazione, rubriche per il punteggio, diversi esempi commentati del lavoro e delle esecuzioni degli studenti

### **III. Fornire molteplici mezzi di coinvolgimento**

L'inclinazione rappresenta un elemento cruciale dell'apprendimento e gli studenti si differenziano notevolmente nel modo in cui sono inclini e motivati all'apprendimento. Ci sono numerosi motivi che possono influenzare la variazione individuale dell'inclinazione, compresa la neurologia, la cultura, l'attinenza personale, la soggettività, la conoscenza pregressa, insieme ad altre variabili presentata in queste linee guida. Alcuni studenti sono altamente coinvolti dalla spontaneità e dalle novità, mentre altri non sono coinvolti, o anche spaventati, da questi aspetti, preferendo la rigida routine. Alcuni studenti potrebbero preferire lavorare da soli, mentre altri preferiscono lavorare con gli altri. In realtà, non c'è un modo di coinvolgimento che possa essere ottimale per tutti gli studenti in tutti i contesti e *fornire multiple opzioni di coinvolgimento è fondamentale*.

#### **Linea guida 7: Fornire opzioni per attirare l'interesse**

L'informazione alla quale non si presta attenzione, che non attiva l'attività cognitiva degli studenti, è di fatto inaccessibile. E' inaccessibile sia sul momento che nel futuro, perché l'informazione rilevante non è notata o elaborata. Di conseguenza, gli insegnanti dedicano uno sforzo considerevole nell'attirare l'attenzione e il coinvolgimento dell'alunno. Gli studenti si differenziano notevolmente in ciò che attrae la loro attenzione e attiva il loro coinvolgimento. Lo stesso alunno varierà nel tempo e nelle circostanze; i suoi interessi cambiano con il progredire delle conoscenze e delle abilità, così come con i cambiamenti biologici, dal passaggio da adolescenti ad adulti. E 'pertanto importante avere modi alternativi di far emergere l'interesse dello studente, modi che riflettano le differenze inter- e intra-individuali tra gli alunni.

#### ***Punto di verifica 7.1 – Ottimizzare la scelta individuale e l'autonomia***

In un contesto d'apprendimento, è spesso inappropriato fornire scelte sugli obiettivi dell'apprendimento, ma è spesso appropriato offrire scelte su come gli obiettivi possano essere raggiunti, sugli strumenti di supporto utilizzabili e così via. Offrire delle scelte agli studenti può sviluppare l'autodeterminazione, l'orgoglio nel conseguimento, l'aumento del grado di coinvolgimento nel loro apprendimento. Tuttavia, è importante notare che gli individui si differenziano in quante e quali scelte preferiscono avere. Pertanto non è sufficiente fornire semplicemente scelte. Il giusto tipo di scelte e il livello di indipendenza devono essere ottimizzati per assicurare il coinvolgimento.

#### **Esempi di realizzazione:**

- Fornire agli studenti la maggiore discrezione e autonomia possibile, fornendo scelte in cose come:
  - Il livello di difficoltà percepita
  - Il tipo di ricompensa o riconoscimento disponibile

- Il contesto o il contenuto utilizzato per fare pratica e valutare le abilità
- Gli strumenti usati per la raccolta e la produzione dell'informazione
- Il colore, il progetto, la disposizione grafica, ecc.
- La sequenza e il scansione temporale per il completamento delle sotto componenti del compito
- Permettere agli alunni di partecipare alla progettazione delle attività della classe e dei compiti accademici
- Coinvolgere gli studenti, quando e dove possibile, nel fissare i loro personali obiettivi didattici e comportamentali

### ***Punto di verifica 7.2 – Ottimizzare l'attinenza, il valore e l'autenticità***

Gli individui sono coinvolti nelle informazioni e nelle attività che sono rilevanti e importanti per i propri interessi e obiettivi. Questo non significa necessariamente che la situazione deve essere equivalente alla vita reale, poiché la finzione può essere coinvolgente per l'apprendente come la realtà, ma deve essere rilevante e autentica per gli obiettivi individuali e didattici dell'alunno. Gli individui sono raramente interessati ad informazioni e attività che non hanno importanza o valore. Nell'ambiente educativo, uno dei modi migliori che gli insegnanti hanno per attirare l'interesse è di evidenziare l'utilità e l'attinenza dell'apprendimento e di dimostrare tale attinenza attraverso attività autentiche e significative. E' un errore, di certo, credere che tutti gli alunni trovino le stesse attività rilevanti e di valore per i loro obiettivi. Per coinvolgere tutti gli studenti allo stesso modo è importante fornire opzioni per ottimizzare ciò che è rilevante, di valore e significativo per lo studente.

#### ***Esempi di realizzazione:***

- Variare le attività e le fonti d'informazione così che possano essere:
  - Personalizzate e contestualizzate alle vite reali degli studenti
  - Culturalmente rilevanti e reattive
  - Socialmente rilevanti
  - Appropriate all'età e alle abilità
  - Appropriate alle differenze razziali, culturali, etniche e di genere
- Progettare attività così che gli esiti dell'apprendimento siano autentici, comunicare ad un pubblico reale e riflettere uno scopo che sia chiaro ai partecipanti
- Fornire compiti che permettano la partecipazione attiva, l'esplorazione e la sperimentazione
- Sollecitare risposte personali, valutazioni e riflessioni personali sul contenuto e le attività
- Includere attività che favoriscano l'uso dell'immaginazione per risolvere racconti e problemi rilevanti, o dare senso a complesse idee in modo creativo

### ***Punto di verifica 7.3 – Minimizzare le minacce e le distrazioni***

Una delle cose più importanti che un insegnante può fare è di creare un luogo sicuro per gli studenti. Per far ciò, gli insegnanti devono ridurre le minacce e le distrazioni potenziali nell'ambiente di apprendimento. Quando gli alunni devono focalizzare l'attenzione sulla soddisfazione dei bisogni di base o evitare esperienze negative, non possono concentrarsi sul processo di apprendimento. Mentre la sicurezza fisica di un ambiente di apprendimento è certamente necessaria, si deve fare attenzione, allo stesso modo, ai tipi di minaccia e di distrazione elusivi, ciò che è una minaccia o una potenziale distrazione dipende dai bisogni individuali dello studente e dal contesto. Uno studente della lingua inglese può trovare la sperimentazione della lingua una minaccia, mentre altri studenti potrebbero trovare una distrazione in un'eccessiva stimolazione sensoriale. L'ambiente didattico ottimale offre opzioni che riducano le minacce e le distrazioni negative per tutti allo scopo di creare uno spazio sicuro in cui possa avvenire l'apprendimento.

#### Esempi di realizzazione:

- Creare un clima di accettazione e di aiuto nella classe
- Variare i livelli di novità o di rischio:
  - Tabelle, calendari, tabelle di marcia, cronometri visibili, indizi, ecc. che possano aumentare la predittività delle attività giornaliere e la modulazione
  - Creazione di routine di classe
  - Avvisi e anticipazioni che possano aiutare gli studenti ad anticipare o preparare dei cambiamenti delle attività, della tempistica e dei nuovi eventi
  - Opzioni che possono, in contrasto con quanto sopra, massimizzare il non previsto, la sorpresa e la novità nelle attività di routine
- Variare il livello di stimolazione sensoriale
  - La variazione della stimolazione di suoni e di immagini di sottofondo, del numero di caratteristiche o di elementi presentati contemporaneamente
  - Variazione nel ritmo di lavoro, nella lunghezza delle sessioni di lavoro, nella disponibilità di pause e intervalli o nella tempistica e nella sequenza delle attività
- Variare la domanda sociale richiesta per l'apprendimento e l'esecuzione, il livello di aiuto e di protezione percepito, i requisiti per fare una presentazione in pubblico e una valutazione
- Coinvolgere tutti i partecipanti nelle discussioni della classe

#### **Linea guida 8: Fornire opzioni per il mantenimento dello sforzo e della perseveranza**

Molti tipi di apprendimento, in particolare, l'apprendimento delle abilità e delle strategie, richiedono il mantenimento dell'attenzione e dello sforzo. Se motivati, molti studenti sanno regolare la loro attenzione e l'interesse in modo da sostenere lo sforzo e la concentrazione che richiede l'apprendimento. Tuttavia, gli studenti si differenziano notevolmente nella loro abilità ad autoregolarsi. Le differenze dipendono dalla loro motivazione iniziale, dalla loro capacità e dalle loro abilità di autoregolazione, dalla loro suscettibilità alle interferenze del contesto e così via.

Un obiettivo didattico chiave è quello di costruire le abilità individuali di autoregolazione e di autodeterminazione che garantiscano a tutti le stesse opportunità di apprendimento (si veda la linea guida 9). Allo stesso tempo, l'ambiente esterno deve fornire opzioni che



uniformino l'accessibilità, sostenendo gli studenti che si differenziano nella motivazione iniziale, nelle abilità di autoregolazione, ecc.

### ***Punto di verifica 8.1 – Rafforzare l'importanza delle mete e degli obiettivi***

Durante il corso di ogni progetto o pratica metodica, ci sono molte fonti di interesse e di coinvolgimento che competono con l'attenzione e lo sforzo. Alcuni studenti hanno bisogno di un aiuto per ricordare la meta iniziale o per mantenere una visione costante delle ricompense nel raggiungimento della meta. Per questi studenti, è importante costruire dei "promemoria" periodici e ripetuti sia della meta sia del suo valore, in modo da sostenere lo sforzo e la concentrazione nonostante le distrazioni.

#### ***Esempi di realizzazione:***

- Spingere o richiedere agli studenti di formulare o ribadire esplicitamente la meta
- Presentare la meta in molteplici modi
- Incoraggiare la suddivisione di obiettivi a lungo termine in obiettivi a breve termine
- Mostrare l'uso di strumenti a mano o al computer per gestire il tempo
- Utilizzare aiuti o strutture di supporto per visualizzare il risultato previsto
- Coinvolgere gli studenti nelle discussioni sulla valutazione di ciò che costituisce l'eccellenza e genera esempi importanti che si collegano al loro contesto culturale e ai loro interessi

### ***Punto di verifica 8.2 – Variare le domande e le risorse per ottimizzare la sfida***

Gli studenti variano non solo nelle loro abilità e capacità, ma anche nel tipo di sfide che li motivano a dare del loro meglio. Tutti gli alunni hanno bisogno di sfide, ma non sempre nello stesso modo. Inoltre, per fornire diversi livelli e tipi di risposte appropriate, gli studenti hanno bisogno di avere le risorse necessarie a completare con successo il compito. Gli alunni non possono soddisfare una richiesta senza risorse appropriate e flessibili. Fornire una gamma di richieste e una gamma di possibili risorse, permette agli alunni di trovare le sfide che sono più motivanti. Valutare le risorse disponibili per affrontare una sfida è vitale.

#### ***Esempi di realizzazione:***

- Differenziare il grado di difficoltà o complessità con il quale si possono completare le attività
- Fornire alternative negli strumenti permessi e nelle strutture di supporto
- Variare il grado di libertà di un'esecuzione accettabile
- Enfatizzare il processo, lo sforzo, i miglioramenti nel raggiungimento degli obiettivi rispetto ad una valutazione esterna e alla competizione

### ***Punto di verifica 8.3 – Promuovere la collaborazione e la comunità***

Nel 21° secolo, tutti gli studenti devono saper comunicare e collaborare efficacemente all'interno di una comunità d'apprendimento. Questo è più facile per alcuni e non per altri, ma rimane un obiettivo per tutti gli alunni. L'assegnazione di guide tra pari può aumentare notevolmente le opportunità di

supporto individualizzato, con rapporto uno ad uno. Se strutturata con attenzione, la cooperazione tra pari può aumentare significativamente l'aiuto disponibile per mantenere l'impegno. Gruppi flessibili, piuttosto che fissi, permettono una migliore differenziazione e molteplicità di ruoli, oltre a fornire opportunità di apprendere come lavorare efficacemente con gli altri. Dovrebbero essere fornite delle opzioni su come gli studenti possano costruire ed utilizzare queste importanti abilità.

Esempi di realizzazione:

- Creare gruppi di apprendimento cooperativo con obiettivi, ruoli e responsabilità chiare
- Creare programmi per tutta la scuola di supporto alla buona condotta con obiettivi e aiuti differenziati.
- Fornire aiuti che guidino gli studenti sul quando e sul come chiedere aiuto ai compagni o all'insegnante
- Incoraggiare e appoggiare opportunità di interazione e supporto tra pari (ad esempio tutor tra pari)
- Costruire comunità di studenti coinvolti in interessi e attività comuni
- Creare aspettative per il lavoro di gruppo (ad esempio rubriche, regole, ecc.)

***Punto di verifica 8.4 – Aumentare il feedback orientato alla padronanza***

La valutazione è molto efficace nel mantenere il coinvolgimento, quando il feedback è importante, costruttivo, accessibile, consequenziale e tempestivo. Ma il tipo di feedback è pure determinante nell'aiutare gli studenti a mantenere la motivazione e lo sforzo necessario all'apprendimento. Il feedback orientato alla padronanza è un tipo di feedback che guida gli studenti verso la padronanza piuttosto che ad una esecuzione fissa e conforme. Inoltre, essa enfatizza il ruolo dello sforzo e della pratica, piuttosto che "l'intelligenza" o "l'abilità" innata, come fattore importante che guida gli studenti verso abitudini e pratiche di apprendimento a lungo termine e di successo. Queste distinzioni possono essere particolarmente importanti per gli studenti le cui disabilità sono essere interpretate da loro o dai loro educatori come permanenti e restrittive.

Esempi di realizzazione:

- Fornire feedback che incoraggino la perseveranza, che siano rivolti allo sviluppo dell'efficacia e dell'auto consapevolezza, che incoraggino l'uso di specifici supporti e strategie per affrontare la sfida
- Fornire feedback che enfatizzino lo sforzo, il miglioramento e il raggiungimento di uno livello piuttosto che la relativa esecuzione
- Fornire feedback frequenti, puntuali e specifici
- Fornire feedback che siano sostanziali e informativi piuttosto che comparativi e competitivi

- Fornire feedback che trasformino la valutazione in strategie positive per il successo futuro, compresa l'identificazione degli errori e delle risposte sbagliate

**Linea guida 9: Fornire opzioni per l'autoregolamentazione**

Se è importante progettare un *contesto estrinseco*, in modo tale da incoraggiare la motivazione e il coinvolgimento (si vedano la linee guida 7 e 8), è pure importante sviluppare le *capacità intrinseche* degli studenti di regolare le proprie emozioni e motivazioni. La capacità di autoregolarsi - di modulare strategicamente le proprie reazioni o i propri stati in modo da essere più efficienti nel gestire e relazionarsi con l'ambiente - è un aspetto importante dello sviluppo umano. Mentre molti individui sviluppano autonomamente le loro abilità di autoregolarsi, sia attraverso prove ed errori sia attraverso l'osservazione degli adulti, molti altri hanno difficoltà significative nel sviluppare queste abilità. Sfortunatamente, in alcune classi non si affrontano queste abilità esplicitamente, lasciandole come una parte "implicita" del programma, che è spesso inaccessibile e invisibile alla maggior parte. Gli insegnanti e i contesti che affrontano l'autoregolamentazione esplicitamente avranno maggiore successo nell'applicazione dei principi dell'UDL modellando e aiutando con diversi metodi. Così come in altri tipi di apprendimento, le differenze individuali sono più comuni dell'omogeneità. Un approccio di successo deve fornire alternative sufficienti per aiutare studenti con diverse attitudini ed esperienze pregresse a gestire il proprio coinvolgimento nell'apprendimento.

***Punto di verifica 9.1 – Promuovere le aspettative e le convinzioni che ottimizzano la motivazione***

Un aspetto importante dell'autoregolamentazione è la conoscenza personale che ogni studente ha su ciò che trova motivante, sia intrinsecamente che estrinsecamente. Per far ciò, gli studenti hanno bisogno di stabilire degli obiettivi personali che possano essere realmente raggiungibili, così come di nutrire aspettative positive sul raggiungimento dei loro obiettivi. Tuttavia, gli studenti hanno pure bisogno di gestire la frustrazione e di evitare l'ansia quando devono raggiungere i propri obiettivi. Devono essere date molteplici opzioni agli studenti per aiutarli a rimanere motivati.

**Esempi di realizzazione:**

- Fornire aiuti, promemoria, guide, rubriche, liste di controllo che si concentrino su:
  - Obiettivi autoregolamentati come la riduzione della frequenza delle reazioni aggressive in risposta alla frustrazione
  - Aumentare il tempo di concentrazione contro le distrazioni
  - Elevare la frequenza dell'autoregolamentazione e dell'auto rafforzamento
- Fornire guida, mentori o agenti che guidino il processo di scelta degli obiettivi personalmente appropriate e che tengano in considerazione i punti di forza e di debolezza

- Attività di supporto che incoraggino l'autoriflessione e l'identificazione di obiettivi personali

### ***Punto di verifica 9.2 – Facilitare le abilità e le strategie personali***

Fornire un modello di abilità di autoregolamentazione non è sufficiente per molti studenti. Essi avranno bisogno di un tirocinio d'aiuto che includa strutture di appoggio. Promemoria, modelli, liste di controllo e così via possono assistere gli studenti nella scelta di una strategia per gestire e indirizzare le loro risposte emotive agli eventi esterni (ad esempio strategie per affrontare situazioni sociali che creano ansia o per ridurre distrazioni) o eventi interni (ad esempio strategie per diminuire pensieri depressivi o che producono ansia). Tali strutture di appoggio dovrebbero fornire alternative per affrontare le sfide delle differenze individuali nelle strategie che potrebbero essere di successo e creare indipendenza nel modo in cui esse possano essere usate.

#### *Esempi di realizzazione:*

- Fornire modelli differenti, strutture di appoggio e feedback per:
  - Gestire la frustrazione
  - Cercare supporti emotivi esterni
  - Sviluppare controlli interni e gestire le abilità
  - Gestire in modo appropriato specifiche fobie e giudizi sulle attitudini "naturali" (ad esempio "come posso migliorare nelle aree in cui ho difficoltà?" Piuttosto che "non sono bravo in matematica")
  - Usare situazioni reali o simulazioni per dimostrare le abilità per affrontare i problemi della vita quotidiana

### ***Punto di verifica 9.3 – Sviluppare l'autovalutazione e la riflessione***

Per meglio sviluppare la capacità di autoregolamentazione, gli studenti hanno bisogno di apprendere a controllare le loro emozioni e le loro reazioni. Gli individui si differenziano considerevolmente nella loro capacità e inclinazione alla meta cognizione, alcuni studenti hanno bisogno di un gran numero di istruzioni esplicite per apprenderla con successo. Per molti studenti, riconoscere semplicemente che stanno facendo progressi verso l'indipendenza è altamente motivante. Di conseguenza, uno dei fattori chiave negli studenti che perdono la motivazione è l'incapacità di riconoscere i propri progressi. E' importante inoltre, che gli studenti abbiano molteplici tecniche di autovalutazione così che essi possano identificare e scegliere le migliori.

#### *Esempi di realizzazione:*

- Offrire strumenti, aiuti o grafici per aiutare gli studenti nell'apprendere a collezionare, registrare e mostrare dati del proprio comportamento allo scopo di monitorare cambiamenti in questi atteggiamenti
- Utilizzare attività che includano mezzi attraverso i quali gli studenti ottengano feedback e abbiano accesso a strutture di appoggio alternative

*CAST (2011). Universal Design for Learning(UDL) Guidelines version 2.0. Wakefield, MA: Author.  
Traduzione in italiano versione 2.0 (2015) a cura di Giovanni Savia e Paolina Mulè*

(ad esempio grafici, schemi e visualizzazioni di feedback) che aiutino a comprendere i progressi in un modo che sia comprensibile e puntuale.

Ringraziamenti:



Le linee guida dell'UDL iniziarono come progetto del Centro Nazionale per l'Accesso al Curriculum Generale (NCAC), un accordo di collaborazione tra il Centro per le Tecnologie Speciali Applicate (CAST) e il Dipartimento dell'Educazione, Ufficio dei Programmi di educazione Speciali degli Stati Uniti (OSEP), con l'accordo cooperativo n. h424H990004. I contenuti di questo documento non riflettono necessariamente la visione e la politica del Dipartimento dell'Educazione degli Stati Uniti, né questo ringraziamento implica l'approvazione del Governo degli Stati Uniti.

*Le linee guida dell'UDL sono state compilate da David H. Rose, Co-fondatore e capo dell'Ufficio dell'Educazione del CAST, e Jenna Gravel, dottoranda a Harvard. Essi hanno ricevuto ampie revisioni e commenti da parte di: colleghi del CAST, insegnanti delle scuole elementari, medie e superiori, ricercatori e altri professionisti. Come per le linee guida 1.0 si invitano revisioni e commenti da parte di tutte le persone del settore.*