

CORSO DI SPECIALIZZAZIONE

LA GEOMETRIA CHE NASCE DALL'EDUCAZIONE DEL MOVIMENTO DEAMBULATORIO

IL METODO TERZI: DAL CORPO ALLA MENTE.

LA RIVOLUZIONE COPERNICANA IN GEOMETRIA

Classi 1° 2° 3° scuola Primaria

Modulo 3.3.- successivo a Fondamenti BASE1

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Dott.ssa Paola Ceschia, Insegnante Scuola Primaria e Referente DSA, Pedagogista, membro del Comitato Garanti AIRMT, docente senior Metodo Terzi, Formatore CNIS di Padova su temi inerenti alle difficoltà di apprendimento della matematica.

DOCENTI

Docenti abilitati da AIRMT

DESTINATARI

Insegnanti curricolari e di sostegno, pedagogisti, psicopedagogisti, logopedisti, psicologi, educatori, TNPEE e operatori che si interessano di apprendimento matematico.

Pur rimanendo di elezione per una didattica inclusiva la struttura del corso permette, infatti, di offrire spazio di espressione specializzata agli operatori sanitari e della riabilitazione che si occupano di psicopatologia dell'apprendimento.

AMBITI DI APPLICAZIONE

Il corso di *geometria motoria* nasce dal movimento e, prendendo le mosse da esperienze corporee, si propone come un percorso formativo teorico-pratico atto a favorire la sistemazione razionale dello spazio. Parte dalla conoscenza e padronanza delle misure che si strutturano naturalmente nell'uomo: le rotazioni sull'asse corporeo, con gli angoli giro, mezzo giro e retto, il palmo e il passo, che sono le misure angolari e metriche fondamentali. Attraverso queste misure si strutturano naturalmente nell'uomo gli schemi dello spazio "Quando diciamo geometria - diceva Ida Terzi- il nostro pensiero corre subito ad Euclide. Ma la geometria è assai più antica di Euclide. E' antica come l'uomo quando scese dagli alberi e cominciò a camminare in posizione eretta.

Da fermo, l'uomo o meglio il suo corpo non dà luogo ad alcun evento geometrico. Camminando invece genera delle figure che si fanno addirittura visibili quando i piedi lasciano un'orma sul terreno. Ma per identificare in quelle figure i segni tangibili di avvenimenti che appartengono al passato - di qui è transitato qualcuno- la mente deve prima imparare a costruirle.

Rette, curve, spezzate, ondulate che siano, quelle figure altro non sono che il *diagramma della basilare funzione vitale* (il cammino) che rende l'individuo consapevole di trasportarsi *autonomamente e volontariamente* verso i luoghi e gli oggetti lontani. E' così che quelle figure acquistano in noi il loro alto significato simbolico rappresentativo del mondo esterno." Le modalità di proposta, che prevedono sempre restituzioni che partono da esperienze de

ambulatorie/motorie, sono facilmente adattabili a ciascun alunno di un gruppo classe, permettendo l'inclusione degli alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES) e il coinvolgimento attivo anche dei ragazzi più dotati.

Può essere utilizzato anche per finalità non specificatamente didattiche in quanto questo approccio corporeo e dinamico fa sì che i soggetti raggiungano una conoscenza geometrica del mondo esterno che, integrandosi con lo spazio personale del sé, permette il raggiungimento di maggior autonomia e autostima.

L'esistenza di esercizi con «*scambio di ruolo*», in cui il soggetto può sperimentarsi come «operatore», proponendo, progettando, verificando, correggendo e confrontando, sollecita efficacemente l'utizzo delle funzioni esecutive.

Ciò facilita, inoltre, il passaggio dagli apprendimenti impliciti a quelli espliciti, in cui possono essere utilizzate le rappresentazioni mentali precedentemente strutturate per eseguire compiti complessi, impiegando strategie non stereotipate, con buone competenze di verifica e autocontrollo

OBIETTIVI DEL CORSO

- Conoscere come gli esercizi senso-motori e deambulatori di base del metodo Terzi, riferiti allo spazio personale, peripersonale ed extrapersonale, sono applicati in questo ambito;
- sperimentare le tecniche di esecuzione degli esercizi attraverso l'esperienza diretta.
- sperimentare le tecniche e le strategie per proporre gli esercizi all'altro attraverso l'attività di coppia;
- interiorizzare le nozioni spaziali fondamentali;
- discriminare le forme solide dalle figure piane e passare dal solido al piano attraverso "la sezione maestra";
- costruire, conoscere, analizzare, classificare e mettere in relazione le figure geometriche, le loro grandezze e le loro misure;
- comprendere le regole geometriche e saperle applicare;
- elaborare i concetti geometrici attraverso la maturazione del pensiero analogico-spaziale.

PROGRAMMA SCIENTIFICO

Il Metodo è un sistema di intervento cognitivo- motorio in grado di favorire l'organizzazione del pensiero analogico-spaziale e la sua successiva integrazione con quello logico-verbale, integrazione che favorisce lo sviluppo equilibrato delle abilità funzionali.

Il programma riprende in modo elettivo il percorso di organizzazione dello spazio metrico-euclideo, punto di forza del metodo Terzi, per essere declinato nella sua applicazione didattica alla geometria.

Il corso propone un percorso metodologico e didattico che conduce il soggetto a elaborare i concetti geometrici primariamente con esperienze motorie/deambulatorie che conducono alla maturazione del pensiero analogico-spaziale, e solo successivamente a rielaborarli con modalità logica, definendoli, classificandoli e riprendendoli attraverso lo studio delle regole applicative.

Nell'applicazione del Metodo alla geometria, i soggetti **non partono dallo studio delle figure geometriche, manipolate o apprese dai libri**, con le quali si impossessano dell'angolo interno (visivo) ma **elaborano i concetti geometrici partendo dagli elementi "analitici", segmento e angolo**, fino ad arrivare ai poligoni, che vengono "costruiti" **camminando e**

ruotando, in palestra. In tal modo si vive non l'angolo interno (visivo), ma l'angolo esterno (di deviazione) secondo una vera e propria "rivoluzione copernicana" perchè *"il movimento stabilisce prima concretamente l'angolo di deviazione, da cui la mente ricava l'angolo interno, attraverso un processo logico di analisi dello spazio, a differenza della percezione visiva che si impossessa solo degli angoli interni che esistono visibilmente, senza soffermarsi su quelli di deviazione che visibilmente non esistono"*.(Ida Terzi)

I concetti e postulati geometrici e i poligoni vengono quindi *scoperti prima con il corpo e poi trascritti in modo formale nel quaderno con il righello e con il goniometro.*

Si propongono diverse attività per il passaggio dalla geometria solida alla geometria piana, con esperienze sulle sezioni dei solidi e in particolare sulla «sezione maestra». Attraverso la geometria dinamica si diventa il "punto mobile euclideo", in quanto si vivono in prima persona tutte le costruzioni geometriche, si fanno ipotesi, progetti, associazioni mentali e verifiche. Si sperimenta col proprio vissuto che *"(...) nel nostro continuo andare e venire per il mondo esterno, noi non facciamo altro tutto il giorno che ragionare, e bene, con i piedi"* diventando *"protagonisti attivi"* del proprio apprendimento.

Il metodo interviene sulla rappresentazione mentale geometrica del mondo e sul rapporto tra il soggetto e l'ambiente definito geometricamente. E' in linea con le più recenti scoperte nell'ambito delle neuroscienze secondo le quali il cervello umano è dotato di una sorta di "Gps biologico" che ci permette di orientarci e di avere costantemente le coordinate spaziali del luogo in cui si trova (John O'Keefe, May-Britt e Edvard Moser, Nobel per la medicina nel 2014)

Coerente con i nuovi contributi teorici sull'"embodied cognition", mediante le fasi di lavoro caratterizzate da "Consegna" "Vissuto" e "Rappresentazione" il Metodo sottolinea il forte legame esistente tra Percezione-Azione-Cognizione, stimola le funzioni esecutive che regolano i processi di pianificazione, controllo e coordinazione del sistema cognitivo, la memoria di lavoro e l'attenzione selettiva e sostenuta.

In particolare, l'analisi della rappresentazione induce il soggetto a valutare la propria risposta, ad *individuare eventuali errori*, scoprendo da solo *la logica dell'errore*, e permette all'operatore/insegnante di sapere quello che il soggetto/alunno ha elaborato dell'esperienza appena vissuta.

La sistematica valutazione delle competenze raggiunte da ciascuno permette di ricalibrare gli interventi prevedendo strategie e facilitazioni atte a favorire la comprensione di quanto non ancora acquisito.

PRIMO INCONTRO

Lezioni teoriche

- Presentazione dei contenuti del corso
- Il pensiero spaziale e il pensiero verbale dell'apprendimento
- La "logica dell'errore"

Laboratori pratici

- Ripresa delle distinzioni qualitative dello spazio metrico
- Facilitazioni per giungere all' identificazione con la squadretta, alla rappresentazione integrata della traslazione rettilinea, della rotazione della traslazione curvilinea
- Ripresa delle distinzioni quantitative
- Le distinzioni modali: spezzate monoangolari e pluriangolari (scalette, greche e figure

libere)

- La costruzione del quadrato e del rettangolo
- Esercizi preparatori per la costruzione delle figure geometriche poligonali:
 - costruzione di angoli $>90^\circ$ e $<90^\circ$

Lezione di sintesi

Riflessione analitica, discussione e confronto in itinere sugli argomenti trattati.

SECONDO INCONTRO

Lezioni teoriche

- La geometria piana.
- I concetti geometrici attraverso la maturazione del pensiero analogico-spaziale
- Dallo spazio extrapersonale allo spazio peripersonale: **dal vissuto deambulatorio alla rappresentazione sul quaderno**
- Gli elementi analitici delle figure geometriche nel vissuto: il segmento come vettore corporeo e l'angolo come rotazione sull'asse: definizioni

Laboratorio pratico

- Introduzione alla geometria (brainstorming, definizioni, osservazione oggetti che ci circondano, individuazione caratteristiche "geometriche" degli oggetti, registrazione sul quaderno
- Dal solido al piano: la sezione maestra
- La geometria piana: Dalla percezione globale delle figure geometriche alla definizione degli elementi analitici.
 - Il lato, segmento di linea retta: esperienze di quantificazione del percorso rettilineo eseguito in palestra e successiva registrazione in "scala" sul quaderno (un passo/un centimetro) utilizzando il righello; problemi con i segmenti
 - L'angolo: ipotesi sulla costruzione dell'angolo (*retto*) e registrazione sul quaderno..
 - Costruzione del quadrato
 - Introduzione, spiegazione e applicazione dell'uso del goniometro per misurare l'angolo visivo.
- Esercizi preparatori per la costruzione delle figure geometriche poligonali:
 - costruzione di angoli $>90^\circ$ e $<90^\circ$

Lezione di sintesi

Riflessione analitica, discussione e confronto in itinere sugli argomenti trattati.

La costruzione di unità didattiche di apprendimento.

Somministrazione dei questionari di gradimento e apprendimento ECM.??

INCONTRO DI SUPERVISIONE- 2,5 ore

Confronto sulle esperienze applicative con discussione di materiale portato dai corsisti.

QUALIFICA DI OPERATORE TERZI PER L'AMBITO: "“La geometria che nasce dall'educazione del movimento deambulatorio”"

Il corsista interessato può accedere alla qualifica di Operatore Terzi, certificata con apposito bollino, per l'ambito in oggetto con la frequenza anche al modulo 3.4. e dopo

aver superato il questionario di apprendimento, la supervisione e un esame finale con la presentazione di una relazione o di un filmato sull'applicazione del metodo nell'ambito specifico.

METODOLOGIA DIDATTICA

LEZIONI TEORICHE Frontali, su tema preordinato, con sussidi audiovisivi. Video esemplificativo

LABORATORI PRATICI. Tutti gli esercizi sono sperimentati a livello individuale, in coppia e in piccolo gruppo. I corsisti provano in prima persona ogni singolo esercizio comprendendone il significato, gli obiettivi e imparando essi stessi, "facendo". Questo approccio dà un valore aggiunto alla proposta formativa poiché aumenta il livello di consapevolezza personale e facilita l'applicazione degli esercizi in ambito didattico e riabilitativo.

LEZIONI DI SINTESI degli argomenti trattati, con indicazioni metodologiche per l'applicazione in ambito didattico, discussione e dibattito sui Vissuti e Rappresentazioni.

MATERIALE FORNITO Saranno inviate: dispensa relativa ad alcuni argomenti presentati, schede operative, materiale costruito durante il corso.

N.B.: per partecipare occorre indossare un abbigliamento comodo, adatto anche al lavoro a piedi scalzi (calze antiscivolo); è necessario munirsi di una mascherina per bendare gli occhi, di due materassini per lavoro a terra ed un plaid.