

Matematica e patologie rare

CINZIA SCHERIANI*

Parlare di insegnamento della matematica in soggetti portatori di handicap non è oggi una novità: ben sappiamo che nell'ultimo ventennio moltissimi sono stati gli approcci diretti in questo senso e molteplici le metodologie facilitanti. In questo quadro si colloca il lavoro fatto da autori di importanza nazionale e internazionale, che hanno voluto riqualificare la didattica della matematica, individualizzandola e personalizzandola nella consapevolezza delle limitazioni dovute alla disabilità.

Già nel testo *Matematica pratica per l'handicappato* (Williams & Ianes, 1984) si affrontavano argomenti della matematica comune, che avrebbero portato il ragazzo a un apprendimento facilitato della disciplina.

Cesare Cornoldi, nella premessa al libro, scrive: «*L'adattamento degli obiettivi a soggetti con difficoltà gravi di apprendimento va di pari passo con l'adattamento alle sequenze didattiche... L'esperienza che l'insegnante trarrà da questo modo di procedere gli servirà, in seconda battuta, per valutare il curriculum, chiosarlo, correggerlo, renderlo più aderente ai propri orientamenti e alle caratteristiche di particolari soggetti*».

Testi successivi e a noi contemporanei esemplificano le procedure e favoriscono, secondo le possibilità del soggetto, un'acquisizione utile, pratica e divertente dei principali concetti matematici. Quale membro del NRD, desidero portare il mio contributo in riferimento a uno dei laboratori presentati all'edizione 2006 di "La matematica dei ragazzi", intitolato "Gioco e matematica", creato da una scuola primaria che ha, al suo interno, un bambino che soffre di una rara patologia,

quale la sindrome di Sotos. Facendo riferimento alla letteratura nazionale e internazionale, ritengo opportuno dare una minima spiegazione della patologia in questione.

La sindrome di Sotos è stata descritta per la prima volta nel 1964 dall'americano Juan Sotos ed è stata da lui definita come "Gigantismo Cerebrale" nell'articolo "Cerebral Gigantismus in Childhood", pubblicato sul *New England Journal of Medicine*:

La sindrome di Sotos, di probabile origine genetica, viene diagnosticata sulla base di caratteristiche cliniche, contraddistinte da una particolare triade: peso alla nascita e lunghezza superiori agli standard, accelerata maturazione scheletrica, ritardo mentale non progressivo a cui si associano altre anomalie non costantemente presenti. Per il momento non ci sono altre possibilità di verificare la diagnosi né con indagini di tipo biochimico, né genetico.

La sindrome di Sotos è rara. Nonostante la lentezza nello sviluppo psicomotorio e i deficit personali, il bambino probabilmente raggiungerà tutte le tappe evolutive, pur con un proprio ritmo.

La causa o le cause della sindrome non sono state ancora chiarite completamente ed è sconosciuta a tutt'oggi l'esatta anomalia cromosomica, non essendo ancora emersa dalle ricerche genetiche compiute.

La letteratura medica indica che la maggior parte dei casi è sporadica, cioè si tratta di eventi genetici unici. I bambini affetti dalla sindrome di Sotos presentano un ritardo variabile dello sviluppo psicomotorio e vengono descritti nella letteratura medica come soggetti caratterizzati da goffaggine e difficoltà di coordinazione, a volte con problemi di linguaggio.

La mancanza di coordinazione va curata molto nel tempo e migliora; va però considerato che le attività che richiedono una buona coordinazione potranno essere padroneggiate solo con un certo ritardo, rispetto ai soggetti di pari età.

Il bambino affetto da tale sindrome impara a correre di solito più tardi degli altri; appare difficoltoso anche il senso dell'equilibrio e il bimbo cade con facilità, se si trova su una superficie non liscia oppure quando si gira. I miglioramenti, però, ci sono e sono tangibili.

Il portamento viene solitamente corretto attraverso una ginnastica medica regolare e mirata, che dà risultati molto positivi.

I problemi di coordinazione, tuttavia, possono perdurare per tutta la vita.

Il quoziente intellettivo (QI) medio dei bambini con sindrome di Sotos oscilla tra il 20 e il 95%.

Non è possibile comunque valutare, in via preventiva, quali saranno le capacità intellettive che raggiungerà il bambino, dal momento che esse dipendono dal livello di QI di partenza, dagli aiuti e dagli stimoli che egli ha ricevuto nel corso dell'infanzia; sono quindi opportune una continua stimolazione e cura dei deficit più importanti. Lo sviluppo del linguaggio può essere ritardato. Quasi tutti i bambini imparano a parlare, ma necessitano di training logopedici intensivi. Essi

hanno anche difficoltà di concentrazione, quindi la loro attenzione mantenuta non è delle migliori, e sono riportati casi di iperattività. A scuola possono essere elementi disturbanti, poiché chiedono sempre ai compagni aiuti e informazioni.

I bambini con sindrome di Sotos non hanno, in generale, gravi difficoltà di lettura, mentre la matematica, con le sue astrazioni, può essere un problema per molti di essi, in età scolare. Nella scrittura questi bambini possono utilizzare una grafia grande e immatura.

Dal punto di vista caratteriale, essi sono bambini splendidi, affettuosi e cordiali, che socializzano con facilità soprattutto con gli adulti, con i quali instaurano rapporti di fiducia e collaborazione. Con i coetanei, invece, hanno spesso delle difficoltà, dovute all'immaturità e alla connotazione fisica.

L'educazione e l'istruzione dei bambini con questa sindrome non sono delle più facili; essi necessitano di punti di riferimento stabili, come docenti di sostegno e di classe in grado di padroneggiare le difficoltà, creando sempre e comunque alternative metodologiche per l'apprendimento facilitato.

La conoscenza della patologia è quindi alla base di una progettazione che abbia "senso" e dia al bambino affetto dalla sindrome i giusti mezzi e strumenti per realizzare tutti gli obiettivi che gli altri bimbi raggiungono normalmente.

Per questo motivo, nell'ambito di una scelta consapevole, i docenti hanno ritenuto che il "gioco" fosse l'elemento che meglio poteva essere padroneggiato in un ambito complesso; così tutti i laboratori sono stati organizzati in tal senso e hanno dato la possibilità al bambino di esprimere il meglio di sé, raggiungendo in modo divertente obiettivi riferiti all'apprendimento matematico. I tempi ovviamente sono risultati dilatati, ma l'inserimento nei gruppi di laboratorio con altri compagni ha valorizzato la corretta sequenza relativa alle tappe necessarie per il consolidamento di semplici concetti, soprattutto di tipo logico.

In un contesto del genere, ci si può chiedere quali siano stati i processi seguiti, ovviamente da tutta la classe, per realizzare la ricerca relativa ai giochi. Le tre docenti hanno inizialmente concordato l'approccio a giochi noti e non, per favorire al massimo l'apprendimento logico e la comunicazione, oltre alla socializzazione dei risultati, nel rispetto e nella condivisione degli "Obiettivi generali del percorso formativo" (D.L. n. 59 del 19 febbraio 2004 art. 13 comma 3): «*La Scuola Primaria utilizza situazioni reali e percorsi preordinati per far acquisire ai fanciulli non solo la consapevolezza delle varie forme, palesi o latenti, di disagio, [...] ma anche la competenza ad affrontarle e superarle con autonomia di giudizio... Parimenti porta ogni allievo non solo alla presa di coscienza della realtà dell'handicap e delle sue forme umane, ma lo stimola anche a operare e a ricercare con sensibilità, rispetto, creatività e partecipazione allo scopo di trasformare sempre l'integrazione dei compagni in situazione di handicap in una risorsa educativa e didattica per tutti*».

Gli obiettivi specifici di apprendimento scelti per la classe si riferivano soprattutto all'ambito logico, ma nel contempo erano atti a favorire anche il dialogo comunicativo, sia con i compagni di classe, sia con gli adulti e i visitatori.

Gli obiettivi di tipo socializzante e comunicativo erano i seguenti:

- saper affrontare un ambiente sconosciuto;
- saper condividere con i compagni esperienze nuove;
- saper comunicare con estranei;
- saper spiegare le fasi del gioco e le regole riferite allo stesso;
- saper valutare le proprie performance con serenità, senza demoralizzarsi.

Le fasi di lavoro sono state articolate nel seguente modo:

FASI DI LAVORO DOCENTI	FASI DI LAVORO ALUNNI
Discussione sugli argomenti da trattare; lavoro di ricerca; scelta degli stessi.	Ricerca, attraverso i giochi noti, di regole; valutazione delle stesse nell'applicazione pratica.
Progetto di costruzione dei giochi (in particolare della Torre di Hanoi).	Progetto riferito all'originale: uso di scatole di cartone, costruzione di cerchi concentrici colorati da posizionare sulle stecche, sistemazione e coloritura.
Verifica di processo.	Verifica di funzionamento attraverso prove ripetute a coppie.
Verifica finale sia nelle giornate di "La matematica dei ragazzi", sia presso la scuola, ambiente nel quale la manifestazione è stata ripetuta per le famiglie.	Verifica finale, attraverso la capacità di illustrare a compagni e adulti le fasi del gioco, di rispondere ai quesiti posti e di risolvere situazioni contingenti.

Nella relazione sul laboratorio "Gioco e matematica" contenuta nel presente volume sono illustrate le fasi organizzative e le verifiche progettuali.

Attraverso la presentazione ai visitatori, il bambino affetto da sindrome di Sotos ha avuto modo di esprimersi e di affinare il suo linguaggio, trasformandolo in messaggi utili e necessari per l'uso dei giochi.

Le docenti hanno riadattato il progetto, cercando di coinvolgere il soggetto e i compagni, e i risultati sono stati straordinari. È bene, infatti, non dimenticare mai che, in casi così particolari, anche la creatività dei docenti trasforma il continuo divenire delle cose in piccole e grandi vittorie.

NOTE

* Scuola Primaria “G. Carducci”,
Aurisina Cave, 85,
I-34100 Duino-Aurisina (Trieste)
e-mail: cinziascheriani@virgilio.it
1 Cfr. www.fisiobrain.com

BIBLIOGRAFIA

LUCANGELI D., PASSOLUNGI M. C.,
1995, *Psicologia dell'apprendimento
matematico*, UTET, Torino.

MARCELLI D., 1997, *Psicopatologia
del bambino*, Masson, Milano.

WILLIAMS W., IANES D., 1984,
*Matematica pratica per
l'handicappato*, Erickson, Trento.

SITI WEB

www.fisiobrain.com
www.ritardomentale.it
www.genetica.ch/sotos_it.pdf
www.istruzione.it