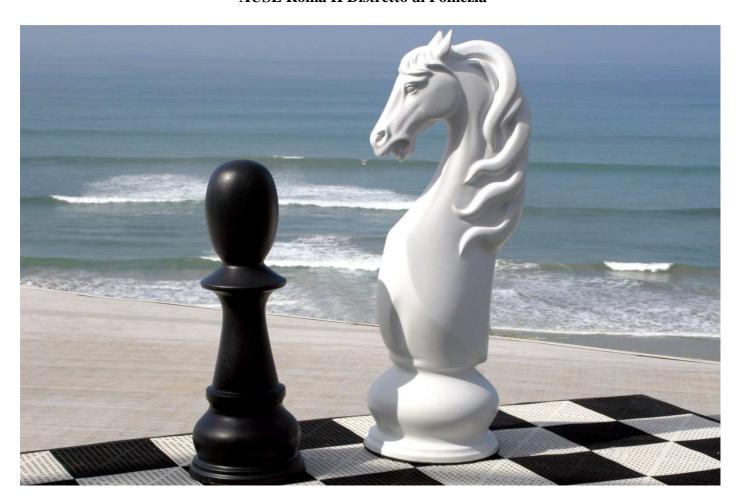


UNITA' OPERATIVA DI NEUROPSICHIATRIA INFANTILE AUSL Roma H Distretto di Pomezia



Atti 1°Convegno GIOCARE A SCACCHI CON LA MENTE

UN APPROCCIO COGNITIVO/METACOGNITIVO PER POTENZIARE I PROCESSI DI PENSIERO E D'APPRENDIMENTO

a cura di

Roberto Miletto

Alessandro Pompa

I.T.O.P. Officine Ortopediche Palestrina

Editor

Federazione scacchistica Italiana



F.S.I. – Comitato Regionale del Lazio





in cooperazione con UNITA' OPERATIVA DI NEUROPSICHIATRIA INFANTILE AUSL Roma H - Distretto di Pomezia

<u>Atti I Convegno</u>

GIOCARE A SCACCHI CON LA MENTE

a cura di

Roberto Miletto

Alessandro Pompa







Associazione Culturale Tyrrhenum – Pomezia



Pomezia, 3 ottobre 2009 U.O.NPI, Piazza Aldo Moro, 4

Presentazione

"Giocare a scacchi con la mente" è il titolo pensato per questo primo Convegno organizzato a Pomezia, ed è novità assoluta per un territorio come questo, dove ci sono peraltro storici Circoli Scacchistici del Litorale romano del sud: Circoli pieni di iniziative e con centinaia di soci, nati negli anni Settanta sull'onda dell'entusiasmo per il mitico match mondiale di Rejkyavjk tra il sovietico Boris Spassky e il geniale americano Bobby Fischer, e frequentatissimi da bambini e ragazzi. Pomezia è la sede conseguente, perché è qui che c'è l'Associazione Scacchistica "Quattro Torri", patrocinante l'evento e pure l'Unità Operativa di Neuropsichiatria Infantile (U.O.NPI) Distrettuale della ASL Roma H, che ne condivide la partnership organizzativa. Un nome, "Quattro Torri", di grande spessore non solo ludico, ma culturale, che non divide, non cerca di esaltare un "campanile", ma evoca ed unisce il territorio cantato nell'Eneide da Virgilio; un nome che unisce alle quattro Torri degli scacchi (due bianche e due nere) i bellissimi "luoghi comuni" geografici dei quattro Comuni del Litorale che sono la culla di Roma e delle origini della civiltà: Tor Caldara, ad Anzio; Torre Astura, a Nettuno; Tor Vajanica, a Pomezia; Tor S. Lorenzo, ad Ardea. La U.O.NPI è stata coinvolta perché l'approccio cognitivo/metacognitivo, per potenziare i processi di pensiero e di apprendimento, che è sottotitolo del Convegno, è proprio quello che si usa nelle attività di cura e di ricerca del gruppo di lavoro di questo servizio specialistico. E il gioco, anzi "quel serissimo bisogno di giocare", come la giornalista newyorchese Melinda Wenner titola un suo recente contributo per Mente&Cervello, è la sostanza dei vari progetti educativi/rieducativi che si realizzano in ambulatorio, magari per essere poi esportati a scuola, come Curricoli Speciali per alunni Disabili o con Bisogni Educativi Speciali. Far giocare in aula il cervello migliora le abilità sociali, le coesione di gruppo, riduce lo stress, aiuta a superare situazioni problematiche, addestra ad affrontare l'imprevisto, potenzia il pensiero. Gli scacchi, dunque, materiale per lo sviluppo, come in altre occasioni le vignette umoristiche, le barzellette, i corti comici, i videogiochi.

L'Azienda ITOP, Officine Ortopediche di Palestrina, ha curato la stampa degli Atti del Convegno, ed un ringraziamento speciale va al suo Direttore, Francesco Mattogno, figura di qualità rara, che ha reso possibile questa iniziativa editoriale. I nostri ringraziamenti più sentiti sono rivolti anche a tutti gli Enti patrocinanti l'evento, presentati nella pagina che precede, e vanno estesi ai Relatori, che hanno saputo rispondere con celerità esemplare e con interessanti contributi alle nostre suggestioni. Un pensiero grato in particolare lo vogliamo rivolgere, infine, al prof. Mario Di Mauro, Direttore del Centro Studi Feuerstein, ispiratore generoso di questo Convegno. E, naturalmente, un convinto grazie a tutti i partecipanti.

Roberto Miletto Alessandro Pompa

"Usare il pensiero per agire o usare l'azione per pensare?"

Indice

| Mario Di Mauro Prima relazione di scenario. Il punto di vista della ricerca neuropsicologica e cognitiva quadro interdisciplinare di riferimento | : sintesi sul pag.7 |
|---|-------------------------|
| Maria Rosa Fucci, Roberto Miletto, Francesca Tozzi Seconda relazione di scenario Il punto di vista clinico-riabilitativo: il Curricolo Speciale muovertipensa!" | e "Prima di pag.31 |
| Filomena Morrone, Alessandro Pompa Terza relazione di scenario. Il punto di vista del "maestro": stili cognitivi e regolazione Dalla prassi scacchistica a quella educativa | emotiva. pag.36 |
| Gianuario Buono Il gioco degli scacchi nella riabilitazione psichiatrica | pag.43 |
| Giulio Simeone Le pratiche scacchistiche nelle disabilità neuromotorie: note sull'esperienza personale | pag.47 |
| Marco Aversano Scacchi e Cognizione. Spunti per una psicologia cognitiva del gioco degli scacchi | pag.49 |
| Giuseppe Sgrò Scacchi e aggressività | pag.54 |
| Eleonora Di Terlizzi Gli scacchi: uno strumento pedagogico per promuovere le capacità mentalistiche nelle saggressività tra pari | situazioni di pag.59 |
| Sergio Procacci Il convegno internazionale di Torino "Scacchi, gioco per crescere": nuovi orizzonti edu ai 99 anni | cativi dai 3 pag.62 |
| Sebastiano Paulesu Il metodo ideografico | pag.66 |
| Maria Carmina De Sanctis La comunicazione pedagogica: aspetti cognitivi, aspetti emozionali | pag.70 |
| Filomena Morrone, Alessandro Pompa "I BAMBINI E GLI SCACCHI" nella scuola primaria e dell'infanzia: un'esperie interdisciplinare | nza didattica pag.74 |

Giocare a scacchi con la mente

Prima relazione di scenario

Il punto di vista della ricerca neuro-psicologica e cognitiva

Una sintesi sul quadro interdisciplinare di riferimento

"Usare il pensiero per agire o usare l'azione per pensare?"

Una introduzione al tema. Ovvero come mettere a punto il sestante

Giocare a scacchi con la mente. Non è certamente una cosa facile. E per molte ragioni. Intanto riconoscersi come mente, poi vedere anche un'altra mente distinta dalla propria e con cui interagire, e infine entrare in comunicazione con essa ma sapendo che si tratta ancora della stessa mente. Un bel problema. Cosa significa riconoscere una mente o riconoscersi come mente? E poi, come fa una mente ad interagire con un'altra mente?

Come problema non è nuovo e comunque non recente se pensiamo da quanto tempo l'uomo si interroga su come sia possibile avere coscienza di sé e degli altri; su quali siano i modi, ancora del tutto sconosciuti, attraverso cui un bambino sperimenta il proprio pensare interagendo con gli altri. E' il pungente problema dell'intersoggettività, uno degli interrogativi più acuti a cui lo stesso Husserl, il padre della fenomenologia, cercò di dare risposta con la sua analisi critica del pensiero: come studiare la soggettività; come spiegare l'esperienza che ciascuno fa del mondo a partire da se stessi; come validare ciò che si esperisce, dalle cose più semplici come osservare un bicchiere, a quelle più complicate come spiegare la felicità o muovere un alfiere su una scacchiera, o comunicare con un'altra mente.

Oggi, e non sembri un paradosso, è proprio l'approccio fenomenologico, e quindi filosofico, a venire in aiuto, e non solo delle discipline psicologiche arenate sulla spiaggia dell'astrattezza cognitivista, ma anche di quelle neuroscientifiche ben più solidamente ancorate alle evidenze della ricerca biologica.

Alla luce delle più recenti scoperte in ambito neuroscientifico il punto critico, infatti, è stabilire come dare senso ad un "atto mentale" o ad un "atto motorio" proprio o altrui, individuandone nello stesso tempo la base fisica a livello corticale o subcorticale. Il rivolgersi alla fenomenologia scaturisce da queste difficoltà al momento ancora non superate, e il tentativo inaugurato dai biologi Francisco Varela e Humberto Maturana con l'introduzione del concetto di "autopoiesi" nello studio degli essere viventi ne ha rappresentato l'occasione.

Il concetto di "autopoiesi", secondo l'approccio enattivo all'analisi dei processi mentali, sottolinea l'intrinseco nesso esistente tra "funzione" e "struttura" e secondo i due studiosi cileni è tipico di ogni forma vivente. Da questo assunto scaturisce, sia la centralità del ruolo che ricopre l'interazione corpo-ambiente nei processi cognitivi, sia una nuova chiave di lettura per comprendere e spiegare la

coscienza: un processo emergente dall'interazione tra l'organismo interamente considerato e il mondo con cui si trova ad interagire.

E' un punto di vista originale perché permette di prendere in considerazione il "corpo" nel vivo della sua esperienza e di farlo diventare protagonista della sua storia, in quanto, da una parte lo si può considerare oggetto di indagine come soggetto cosciente (analisi filosofica), dall'altro può costituire oggetto di studio come insieme di processi biologici (analisi neuroscientifica).

Nota come analisi neurofenomenologica, questo modello di indagine si distingue soprattutto per la ricchezza delle sue evidenze epistemiche, proprio per le enormi difficoltà che oggi si incontrano nel tentare di modellizzare il funzionamento del cervello. Rigidamente incapsulato nella tradizione classica delle scienze naturali si è sempre ritenuto che il cervello come struttura funzionalmente attiva potesse essere studiato utilizzando i modelli dinamici lineari tipici delle scienze della natura e di spiegare i fattori di equilibrio omeostatico utilizzando le nozioni che da questa classe di modelli deriva, a cominciare dal concetto di "feedback negativo" e più in generale da quello di "retroazione".

Oggi ci si rende conto che questa classe di modelli non regge più alle necessità delle ragioni empiriche e che è necessario ricorrere a nuovi modelli dinamici per spiegare la straordinaria complessità dei processi neuronali. I modelli a cui si ricorre sempre di più sono quelli "non lineari" di tipo "caotico" e soprattutto quelli di tipo "complesso". Questi ultimi appaiono particolarmente rispondenti alle istanze di validazione di un sistema neurale grazie a concetti come quello di "attrattore interno" e quello di "feedback positivo" che permettono di comprendere meglio come si realizzano le condizione di equilibrio tra organismo e ambiente.

Come si vede la materia è complicata, ma anche molto stimolante, proprio per il sovrapporsi di piani diversi di analisi e ambiti diversi di studio, che tendono a favorire sempre di più l'integrazione tra le scienze dell'uomo e le scienze della natura come mai in passato si era verificato.

L'essere umano sa di essere speciale perché dispone di qualcosa di speciale, la sua "mente". La fiducia cieca assegnata alla scienza ha permesso a molte delle discipline che si richiamano ai suoi paradigmi di studiare la "mente" come fenomeno naturale. La stessa psicologia scientifica è nata e cresciuta proprio con lo scopo di chiarire le cose, dandosi per l'occasione uno specifico statuto epistemologico e costruendosi strumenti metodologici ed applicativi idonei.

Allo stesso tempo, e soprattutto in questi ultimi decenni, la ricerca neuroscientifica è andata sviluppandosi in modo esponenziale, trovando nella tecnologia un potente alleato che ha messo a disposizione strumenti di indagine e metodi di analisi in grado di penetrare in profondità l'osservazione e la comprensione. Come fa, ad esempio, il metodo elettrofisiologico utilizzato per mappare l'anatomia del cervello e studiarne i correlati con il comportamento, o come fanno le nuove metodologie di "brain imaging" che studiano il rapporto tra architettura e anatomia funzionale della corteccia cerebrale attraverso la visualizzazione in vivo dell'attività neurale in situazione di problem solving .

La scoperta dei "sistemi-specchio" a livello di neuroni pre-motori e canonici nelle scimmie (ma a quanto pare anche nell'uomo) è un chiaro esempio di come l'evoluzione delle metodiche sperimentali applicate all'indagine neuropsicologica cognitiva stia facilitando la definizione di un nuovo quadro di conoscenze sui comportamenti mentali. Se da un lato tutto questo mette in crisi interi sistemi di pensiero stabilizzati da decenni di affinamenti teoretici, dall'altro disegna nuove frontiere e pone nuove sfide per l'uomo e la conoscenza che egli ha di se stesso.

Ecco, da qui ci si muoverà provando a raccontare degli interrogativi che strada facendo sono stati posti e di come vi si è risposto; delle discipline che hanno ricoperto ruoli preminenti e di come da alcune ne sono nate altre. Si proverà a percorrere il cammino che ha visto per la prima volta l'uomo interrogarsi su se stesso e sulla sua natura come organismo fornito di coscienza. Riflettendo alla fine sulla circostanza che dall'emergere della coscienza è dipesa la capacità di riflettere sul proprio

pensiero e su quello degli altri, ma anche di dare significato alle relazioni empatiche e quindi alla stessa cultura così come si è andata costruendo e trasformando nel tempo.

Alla fine forse sarà meno difficile dare risposta a domande su come sviluppare in un bambino le sue potenzialità cognitive, o come agire per recuperare in un giovane possibili disfunzioni evolutive, o come sia possibile che il gioco degli scacchi costituisca, tra altre pratiche mediative, una delle più interessanti esperienze di ottimizzazione del sistema mente-corpo che si possono fare.

Il problema del binomio mente-cervello

"Koko comunica attraverso il linguaggio dei segni, utilizzando ormai un vocabolario di più di 1300 parole. Comprende l'inglese parlato e spesso intrattiene conversazioni bilingui rispondendo con i segni a domande formulate in inglese. Adopera correttamente le lettere dell'alfabeto, può leggere le parole stampate incluso il proprio nome ed ha raggiunto punteggi compresi tra 85 e 95 nel test di intelligenza Stanford-Binet. Koko dimostra chiara autoconsapevolezza come, ad esempio, quando si impegna in comportamenti autodiretti di fronte allo specchio facendo smorfie o utilizzando il linguaggio autodescrittivo. Dice bugie per evitare le conseguenze delle proprie mancanze ed anticipa le risposte degli altri alle proprie azioni; si diverte con giochi di tipo immaginario da sola o con altri e non solo riesce a ricordare episodi della sua vita ma è anche in grado di parlarne; ride persino dei propri scherzi o di quelli degli altri".

L'individuo a cui si riferisce questa breve descrizione non appartiene come sembrerebbe alla famiglia degli umani ma è una gorilla di pianura che vive presso la Gorilla Foundation, una riserva delle isole Hawaii dove da tempo si tenta di creare un ambiente educativo e in semi-libertà per gruppi di gorilla.

"Anche Chantek è molto bravo a fare esperimenti nel gioco e nella risoluzione di problemi: una volta provò a pulirsi con l'aspirapolvere ed un'altra escogitò tutta una serie di brillanti modi per mettere in corto circuito la recinzione elettrica che circondava il cortile. Ha imparato ad usare diversi arnesi, quali martelli, chiodi e cacciaviti ed è riuscito a portare a termine prove che comportano fino a ventidue fasi di risoluzione di problemi, dando prova della capacità di pianificare e di simulare creativamente nonché di usare oggetti in nuove combinazioni per creare nuovi significati. A Chantek piace usare i colori e i suoi disegni liberi assomigliano a quelli di bambini umani di tre anni. All'età di quattro anni e mezzo era in grado di identificarsi nello specchio e di ricorrere a esso per spulciarsi".

Questo è invece il ritratto di un orango maschio che vive presso l'Università di Tennessee a Chattanooga dove il gruppo di ricercatori del Dipartimento di psicologia animale che gli hanno insegnato ad usare e a comunicare con il linguaggio ASL (American Sign Language) conducono con lui un programma di ricerca di educazione cognitiva applicata ad individui non-umani . (1)

Le capacità di Chantek e di Koko provano certamente come ambedue siano in grado di padroneggiare un sistema di comunicazione basato su significati referenziali comuni convenzionalizzati, astratti dal contesto, strutturalmente interconnessi, espressi all'interno di una comunità di utenti ed utilizzati allo scopo di soddisfare necessità, di definire il mondo circostante e di influenzare il comportamento altrui. E non c'è dubbio che si tratta di processi cognitivi che richiedono la presenza di forme di rappresentazione mentale sul mondo esterno e sulla sua funzionalità come, ad esempio, l'esito degli eventi.

Dal punto di vista di Descartes, che distingueva gli umani dagli animali sulla base del linguaggio e del pensiero razionale, possiamo dire che Chantek e Koko soddisfano entrambi la definizione di persona e non solo. Persino sulla base dei ben più rigidi requisiti di R.Passingham il comportamento dei due antropoidi risponde pienamente ai parametri di misura, dimostrando non solo l'esistenza ma soprattutto la capacità di potenziamento di una vita cognitiva ed intenzionale .

Riflettiamo adesso su un'altra storia.

"... Durante le prime ore di lavoro in Istituto Anne se ne stava seduta sul pavimento muovendo avanti ed indietro i suoi animali di peluche e allo stesso tempo modulando una imitazione dei loro versi. Quando ci conquistammo la sua fiducia, Anne cominciò a rispondere ad alcuni nostri interventi di mediazione che cercavano di stabilire attività cognitive molto elementari. Disegnare una semplice linea tra due punti era una vera e propria avventura in una regione sconosciuta mentre produrre un quadrato era simile alla scoperta della ruota. I concetti spaziali più elementari come "giù" o "su", "vicino" o "lontano", "grande" o "piccolo", non erano compresi facilmente a causa del linguaggio povero della bambina e della sua difficoltà a rispondere ai nostri sforzi.... Anne superò molti ostacoli, dapprima acquisendo la capacità e la prontezza di concentrazione su un compito e poi l'abilità nel confrontare e distinguere diverse figure.... I risultati positivi costituirono uno stimolo per l'esaminatore (lo psicologo ricercatore che seguiva il caso - ndr) ad investire tempo e sforzi per sviluppare le capacità di Anne... Il parere da parte di psicologi ed educatori che avevano seguito la bambina negli anni precedenti avevano escluso ogni possibilità di cambiamento e consideravano immutabile la sua condizione.... Anne oggi è una infermiera non professionale, una posizione che ha occupato negli ultimi 15 anni; è felicemente sposata con un uomo perfettamente sano e ha due bambini belli e capaci...".

Ad Anne, ma lo stesso potrebbe valere per tanti altri individui a basso o nullo funzionamento mentale, è stata offerta la possibilità di una educazione con una esperienza di apprendimento mediato e ciò le ha consentito di ottenere il suo sviluppo fino a diventare una persona adulta autosufficiente. (2)

Oggi sono numerose le ricerche sulla capacità di sviluppo dei potenziali cognitivi in individui portatori di deficit mentali anche gravissimi e tutte dimostrano ormai la reale possibilità di conseguire cambiamenti anche significativi delle prestazioni intellettuali nelle condizioni di trattamento educativo. Nello stesso tempo va crescendo l'attenzione e l'interesse del mondo della ricerca nei confronti di cosa ci sia nell'appartenere alla famiglia degli umani tale da rendere possibile ad un individuo che funziona a basso livello cognitivo di riuscire a cambiare anche drasticamente il proprio destino e la propria vita sociale. Ed è proprio in questa prospettiva che le storie personali di Koko e di ChaNtek assumono significato: l'impatto che un intervento educativo mirato può produrre persino sulla mobilità mentale di soggetti non umani.

Nella mente dei due antropoidi accade certamente molto di più di quanto comunemente si immagina e ciò dimostra senza dubbio che le capacità cognitive di questi individui a noi molto vicini, gorilla, oranghi o scimpanzé, non solo possono essere sviluppate ma molto spesso superano e di gran lunga il livello raggiungibile da individui umani portatori di gravi disabilità mentali. (3)

Sia le storie di Koko e Chantek che la storia di Anne ci conducono lungo cammini difficili e ancora in gran parte sconosciuti e inesplorati. Le domande risuonano sempre le stesse : quali sono le condizioni perché si possa finalmente definire compiutamente ciò che chiamiamo "pensiero"? Quali sono i reali rapporti tra funzioni biologiche e funzioni mentali del cervello? Dove si trova e come funziona il programma di apprendimento sviluppato attraverso l'evoluzione dalla natura? E' possibile costruire un modello di intelligenza tale da poterla insegnare o implementarla come funzione tecnologica nell'uomo?

John C. Eccles ha definito "dendroni" le unità recettive di base della corteccia cerebrale e ritiene che ad ogni dendrone corrisponde un'altrettanta unità elementare della mente che definisce "psicone". Ecco, è proprio da qui che bisogna iniziare il viaggio per tentare di comprendere come si è sviluppata in questi ultimi tre secoli la conoscenza che l'uomo ha di sé come soggetto pensante e come la sua conoscenza si stia ancora oggi evolvendo nel tentativo di penetrare in profondità i

meccanismi più nascosti che stanno alla base del processo di conoscenza e in generale dell'attività di pensiero.

Senza andare ancora più indietro nel tempo, è appunto da Cartesio che si è posta con grande chiarezza per la prima volta il problema della comprensione dei processi di conoscenza dell'uomo: un "io" che dubita, dunque che pensa e quindi che esiste. Con queste parole il grande pensatore francese ha consegnato alla ricerca di filosofi, fisiologi, psicologi, ecc. l'impegnativa eredità di una istanza che l'uomo si porta con sé dalla nascita: lo status del sé come soggetto conoscente.

Ed è proprio questa eredità che ha prodotto e continua a produrre un dibattito destinato a quanto sembra a perpetuarsi ancora per molto. Molte riflessioni filosofiche si sono contrastate tra loro sul problema mente/cervello, dai materialisti dell'ottocento che hanno provato in tutti i modi a confutare il dualismo cartesiano, allo stesso programma dell'I.A.(Intelligenza Artificiale) degli anni '60 e al suo modello computazionale in base al quale la creazione di una mente si riduce in definitiva alla creazione di un programma adatto, possibilmente implementabile in una macchina.

Il panorama delle ricerche su questo tema è molto ampio ma sostanzialmente il problema si ripropone sempre lo stesso: quale è il rapporto tra "mente" e "cervello"? Per risolverlo continuano a rincorrersi l'un l'altra, filosofia e scienza, e ciascuna tenta di vincere la partita in una gara difficile dove appaiono e scompaiono nuove idee, dove si fanno scoperte e dove nascono correnti di pensiero e nuovi indirizzi di studio .

Piante e animali, somiglianze o differenze?

Proviamo ancora a ragionare sugli esseri viventi e proviamo a rispondere alla domanda: in cosa differisce sostanzialmente una pianta da un animale? La risposta viene immediata: distinguiamo gli animali dalle piante in funzione della loro capacità di compiere movimenti autonomi, sia di quello che fa un bruco per arrotolarsi se toccato, sia che si tratti di passo di danza di un ballerino classico. Ebbene non è solo necessario per fare questo disporre di un buon sistema sensoriale che fornisca informazioni sul mondo esterno, è necessario anche riuscire a coordinare gli input sensoriali e gli output motori, sapendo come fare per scegliere il movimento giusto in risposta all'input dell'ambiente. Negli animali è un organo specializzato a svolgere questo compito, il sistema nervoso, una rete di cellule che elaborano e trasmettono informazione, sia nella forma di recettori sensoriali periferici sia nella forma di neuroni cerebrali centrali.

E' quest'ultimo, in particolare, che attraverso particolari tipi di neuroni motori controlla tutto il movimento del corpo, determinando quello che conosciamo e chiamiamo in generale "comportamento". Se la spiegazione, pur semplificando molto, è corretta perché allora quando parliamo di "comportamento" riferendoci all'uomo, ricorriamo al concetto di "mente" quando ci riferiamo a quello che normalmente facciamo? Come si può rispondere a questa domanda? La ragione sta semplicemente nel fatto che per capire il comportamento di un organismo umano non è sufficiente considerare il solo comportamento visibile ma anche quello invisibile: siamo convinti che l'uomo in quanto organismo dispone di una vita mentale ed emozionale che non solo rileva stimoli ma produce risposte che sono il frutto di una trasformazione prodotta proprio da ciò di cui la "mente" è fatta e cioè, pensieri ed emozioni. E' un modo di vedere le cose che ci portiamo dietro da molto tempo e che ci rassicura sul fatto che pur essendo fatti come gli altri animali siamo in realtà diversi ed unici.

Il problema nasce quando si tenta di ricorrere alla scienza per avere la conferma di questo convincimento anche perché l'uomo ha sempre creduto che la scienza rappresenti il metodo di legittimazione più valido che ci sia per credere in quello in cui si crede.

Ma la scienza, per sua natura, tende a dare un quadro unificato della realtà ed è proprio qui che trova la sua massima difficoltà: nel dover considerare l'uomo speciale pur riconoscendo che di

fatto non lo è. Per lo meno non più di altri fenomeni naturali. E il punto di criticità, da quando l'uomo si è fatto pensiero, è costituito proprio dal concetto di "mente" la cui natura può incidere sulla natura della sua "specialità".

In una prospettiva di analisi sistemica sono tre i livelli, da quello più basso a quello più alto, in base ai quali si può parlare di "mente" e di "vita mentale" per l'uomo:

- il livello dei tessuti organici di cui è fatto il corpo umano;

Il quadro

disciplinari

l'uomo

- il livello dell'organismo umano inteso nella sua interezza fenotipica, anche se costituito da componenti del livello inferiore;
- il livello del gruppo sociale che come comunità umana è fatto di culture anche se, a sua volta, costituito da componenti del livello precedente.

Dal punto di vista della scienza ciascuno di questi livelli è studiato da uno specifico insieme di discipline: le scienze biologiche studiano il primo livello, le scienze del cervello e della mente studiano il secondo livello mentre le scienze sociali studiano il terzo livello. Se la divisione tra livelli è plausibile dal punto di vista sistematico non lo è per la visione unitaria della scienza che deve poter collegare fenomeni diversi anche se accadono ad un livello diverso da quello indagato. E invece è proprio il concetto di "mente" adoperato dalla scienza a creare discontinuità perché il secondo livello viene spezzato in due parti, impedendo la connessione esplicativa tra sistema nervoso, comportamento e vita mentale dell'uomo. (vedi schema).

| Livello di studio | Disciplina di studio | Ente studiato |
|----------------------------------|---|--|
| Generale: gruppo di individui | Sociologia; economia; antropologia; | Società; cultura; popolazione; |
| Intermedio: individuo | Scienze del cervello; scienze cognitive; | Comportamento; sistema nervoso; psiche; mente; |
| Particolare: organismo umano | Biologia; genetica; Anatomia; Fisiologia; | Tessuti; organi; cellule; |

delle aree che studiano

Il dualismo cartesiano di cui si è già detto muove da qui e non accenna a ridurre la portata di un dibattito scientifico che continua a porre la questione di come trattare in modo soddisfacente il concetto di mente e quello di corpo. Giacché per studiare il corpo e per studiare la mente sono in uso categorie diverse di concetti. Se sosteniamo, infatti, che dietro al comportamento e alla vita mentale di un uomo ci siano il DNA, il sistema nervoso o più in generale il corpo significa che il comportamento e la vita mentale dell'individuo devono essere studiati attraverso concetti, linguaggi e modelli delle scienze della natura. Se invece dietro al comportamento ed alla vita psichica c'è la mente, allora significa che per studiare questi fenomeni si devono adoperare concetti, linguaggi e modelli distinti da quelli delle scienze della natura.

Si tratta di una situazione problematica che si trascina da molto tempo e che solo di recente sta trovando nuove modalità di approccio grazie al nascere di una nuova classe di discipline che per la loro collocazione si possono definire come "discipline-ponte" e che si prefiggono di superare la discontinuità scientifica prodotta dal concetto di mente, stabilendo rapporti diretti tra fenomeni che stanno al di qua e al di là della linea di separazione.

Sono discipline giovani, come la neuropsicologia cognitiva, la psicofisica, la psicosociologia e più in generale le scienze neurocognitive; discipline cha stanno ancora elaborando il proprio statuto epistemologico e che tentano di creare, ciascuna nel proprio specifico, concreti punti di contatto tra fenomeni fisici e mentali.

A dare al problema l'attuale ricchezza di modelli teorici ed applicativi hanno contribuito non poco le scoperte fatte negli ultimi quarant'anni nel campo delle strutture anatomiche e neurofisiologiche nonché gli ultimi studi sugli aspetti funzionali e cognitivi del cervello, e tutto ciò sta producendo ormai una visione integrata di tutte le linee di ricerca in corso, da quelle sulla cibernetica, a quelle sull'intelligenza artificiale debole e forte e fino alle più recenti scienze cognitive e neurocognitive.

I risultati a cui via via si va giungendo oggi tendono a venire organizzati in vere e proprie teorie generali che, non solo sono in grado di ricostruire e sistematizzare tutto l'intreccio dei rapporti più o meno noti esistenti tra mente e cervello, ma stanno producendo ormai raffinate metodologie applicative che, sia nel campo della clinica medica che in quella più generale dell'educazione, si avviano a diventare percorsi strutturati di intervento sull'uomo.

Le scienze cognitive e il binomio mente-cervello

Sono stati molti gli studiosi che nel proprio specifico disciplinare hanno contribuito a queste nuove visioni del problema, non solo biologi, neuroscienziati o psicologi ma anche filosofi della scienza, linguisti, antropologi, e tutti hanno fornito personali chiavi di lettura e di interpretazione per la sua comprensione: dal modello dei mondi uno, due e tre di Karl Popper sulla base del quale il noto epistemologo ha difeso fino alla sua scomparsa la propria convinzione anti-deterministica della mente (mente come processo che interviene ed interferisce negli eventi del mondo fisico), all'ipotesi di Thomas Nagel secondo cui la soluzione del problema mente/corpo richiede un cambiamento profondo dei modelli di interpretazione delle stesse scienze fisiche, fino a Daniel C. Dennet che con il suo originale e sofisticato approccio monista si è posto come uno dei padri irriducibili dell'analogia cervello-computer (4).

E' stato proprio su quest'ultimo paradigma che, a partire dal 1956, anno in cui si tenne il famoso seminario al MIT (Massachussets Institute of Technology) al quale parteciparono i maggiori studiosi del tempo da M. Minsky a S. Papert, si è via via costruito e definito il convincimento in base al quale per ottenere un sistema intelligente è sufficiente far girare un opportuno programma in un computer potente e veloce quanto basta.

Da quel momento e per molti anni l'unico criterio per definire un comportamento intelligente è stato il cosiddetto test di Turing : un computer con il suo programma può essere definito intelligente quando un esperto non è in grado di distinguere tra le risposte date dal computer e quelle fornite da un essere umano a una serie di domande appositamente costruite per esaminare le capacità mentali. L'Intelligenza Artificiale, come espressione tecnica di un ottimismo scientifico creativo, si è pian piano allontanata nella sua storia evolutiva dalla connotazione cibernetica delle sue prime generazioni di applicazioni robotiche, privilegiando sempre di più lo studio delle capacità mentali superiori attraverso modelli simulativi dell'intelligenza umana.

E' stato a seguito di questi studi che si è capito quanto siano "intelligenti" i cosiddetti animali inferiori, o quanto siano complessi i problemi che uno solo dei sensi di cui disponiamo è chiamato a risolvere quotidianamente. Questo permette di valutare facilmente quanto software ci vuole per riprodurre anche la più piccola parte di un aspetto pur semplice dell'intelligenza umana. Di qui una nuova definizione di intelligenza, basata, per la prima volta, sul concetto di "apprendimento", un modo di affrontare il problema che oggi si sta affermando come idea guida per un salto di qualità della ricerca. (5)

Significativa dell'esigenza di un nuovo approccio metodologico all'intera questione è stata l'esperienza della sfida scacchistica del secolo, come venne pubblicizzata dagli organizzatori, che si svolse nel 1996 tra il campione del mondo Gary Kasparov e Deep Blue, un computer scacchistico appositamente progettato in casa IBM. In palio non c'era solo il premio di quattrocento mila dollari, c'era soprattutto la verifica di tante teorie sul rapporto macchina-mente. L'incontro svoltosi a Philadelphia vide non senza fatica la vittoria del giocatore-uomo dopo un inizio disastroso che aveva portato Deep Blue in vantaggio: per il giocatore-uomo era stato risolutivo l'uso di strategie divergenti e creative non facilmente gestibili dal giocatore-macchina. Ma l'anno dopo, nel 1997, l'incontro venne ripetuto perché Deep Blue chiese la rivincita e l'esito della partita questa volta fu a favore del giocatore-macchina. Quello che era nato come un progetto di ricerca di uno studente di dottorato mostrò come i confini dell'evoluzione intelligente dei computer erano ancora tutti da esplorare. (6)

Una critica radicale agli assunti fiduciosi dell'IA, tuttavia, fu quella che John Searl, professore di filosofia al Caltec (California Institute of Technology), fece ponendo il problema della semantica nei processi cognitivi: è impossibile implementare capacità intelligenti in una macchina perché, per quanto possa essere elevata la potenza computazionale disponibile, è impossibile per un computer andare oltre la manipolazione sintattica dei simboli.

L'analisi di Searl appare acuta e sottile giacché egli non riconosce la validità del concetto di stato computazionale come stato di un sistema fisico ma solo come stato assegnato al sistema. In altre parole il programma che gira in un computer non è una entità appartenente al sistema ma un insieme di attributi dello stesso relativi soltanto al punto di vista dell'osservatore : la domanda se il cervello può essere considerato un calcolatore digitale non ha significato; semmai è accettabile affermare che è possibile una interpretazione computazionale dei processi cerebrali.

Oggi nella sua accezione più ampia l'espressione "scienze cognitive" viene usata proprio per indicare che lo studio della mente non ha ancora prodotto una disciplina matura e non ha ancora indicato una direzione chiaramente convenuta, né ha ancora raccolto attorno a sé una comunità scientifica, come nel caso ad esempio della fisica atomica o della biologia molecolare. In tal senso, si può essere d'accordo con Alexandre Koyrè o con Thomas Kuhn quando affermano che l'immaginazione scientifica tende a modificarsi da un'epoca all'altra e che la storia della scienza somiglia più ad una storia romanzata che non ad un progredire lineare di conoscenze.

Quando si parla di "scienze cognitive" si intende solitamente mettere in evidenza il fatto che sono diverse le discipline che interagiscono tra loro per fornire un quadro di conoscenza quanto più ampio, articolato e chiaro alle domande sulla mente, sulla sua natura e sul suo funzionamento. Di fatto oggi sta maturando la convinzione che non sia più corretto parlare di "scienze cognitive" se prima non si stabilisce se si tratta di un'unica area di studio, pur complessa e plurivalente, o di più aree di studio distinte tra loro. In generale, si afferma che per "scienze cognitive" in senso generale si intende un approccio allo studio del comportamento umano che abbia le seguenti tre caratteristiche:

- o sia interdisciplinare e quindi con il coinvolgimento della psicologia ma anche di altre discipline;
- o attribuisca direttamente o indirettamente un ruolo importante all'informatica, mettendo al centro dell'attenzione il computer;

o sia contrario alla convinzione che lo studio del comportamento debba limitarsi solo all'osservabile e al misurabile, prescindendo dallo studio delle cause per cui certi stimoli producano certe risposte.

Nella realtà, si tratta di un paradigma improprio perché non essendo descritte in modo univoco le aree di specificità interdisciplinare, è possibile rispettare le condizioni poste facendo riferimento a due classi distinte di "scienze cognitive", una classe di tipo "computazionale" ed una di tipo "neurale". (7)

Le scienze cognitive "computazionali"

Per la classe delle "scienze cognitive computazionali" al cervello di un essere umano si fa corrispondere l'hardware del computer, mentre alla sua mente si fa corrispondere il software, cioè un programma fatto di simboli e regole il cui scopo è quello di processare dati, tenendo solo conto delle loro caratteristiche formali. L'analogia ha permesso a questa classe di "scienze cognitive" di mantenere la legittimità scientifica dell'approccio comportamentista, utilizzando allo stesso tempo il concetto di "mente" in quanto software, cioè programma. L'analogia ha permesso inoltre di mantenere distinte le scienze cognitive dalle neuroscienze, cioè da quella altra classe di discipline che ha come scopo lo studio del cervello, cioè dell'hardware .

Il prodotto più importante di questo approccio è stato certamente il convincimento che fosse possibile costruire un computer il cui software simulasse la mente umana e quindi con le capacità tipiche della mente umana, un computer che riconoscesse il linguaggio parlato e che lo potesse riprodurre, che riconoscesse un oggetto e sapesse risolvere un problema. Si tratta di quella branca di applicazioni che ha trovato negli studi di Chomsky sulla linguistica generativa un importante terreno di conferma proprio perché in grado di spiegare il linguaggio solo con la capacità di combinare simboli e applicare regole. Oltre alla psicologia cognitivista, fanno parte di questa classe, discipline come l'informatica, l'intelligenza artificiale, la linguistica formale e anche la filosofia della mente.

Le scienze cognitive "neurali"

La classe delle scienze cognitive neurali grazie allo sviluppo rapido delle scienze biologiche e in particolare delle neuroscienze in questi ultimi anni sta sostituendo la classe delle scienze cognitive computazionali. Di fatto è stata la disattenzione nei confronti del cervello a rendere precario il precedente paradigma e se diversi tentativi sono stati fatti per spiegare capacità e comportamenti mentali attraverso correlazioni con strutture cerebrali, la debolezza dell'approccio è rimasta evidente, rendendo impraticabile la spiegazione di un processo cognitivo con modelli mentalistici anche se traducibili in termini fisici.

E' stata, in particolare, la nascita dell'ipotesi connessionista a rappresentare la svolta nel cambiamento del paradigma scientifico. Il connessionismo usa la rete neurale come modello per analizzare il comportamento umano, ispirandosi direttamente alla struttura fisica del sistema nervoso e al suo modo di funzionare. Ciò ha permesso di simulare l'attività del cervello come struttura autonoma ma anche come struttura in continuo rapporto con il corpo e l'ambiente fisico circostante.

Anche le scienze cognitive neurali hanno carattere interdisciplinare, richiamandosi ad aree di ricerca quali quella della biologia, della psicologia, delle neuroscienze, a anche quelle della fisica e della matematica proprio perché si richiamano al quadro di riferimento concettuale delle scienze naturali in termini di cause fisiche che producono effetti fisici. In questo contesto, il computer è solo uno strumento di simulazione. Ma non più di una simulazione di una mente fatta di simboli ma di un cervello e di tutto l'organismo che lo comprende.

Questa classe di scienze cognitive è molto diversa da quella computazionale sotto molti punti di vista. In particolare quello di essere capace di riscoprire e valorizzare contributi di studiosi come Piaget o Vygotskij, ma soprattutto Feuerstein che con la sua teoria della MCS (Modificabilità Cognitiva Strutturale) ha anticipato di anni i traguardi raggiunti dall'approccio connessionista delle neuroscienze.

Ma c'è un'altra differenza importante tra le due classi di scienze cognitive: mentre l'approccio computazionale fonda il suo credo sulla razionalità e sul primato della mente sulle emozioni e sul corpo, quello neurale concepisce la realtà come sistema complesso e i cui effetti non sono sempre prevedibili.

Il punto di vista neuropsicologico

Entrambe le assunzioni, la computazionale da una parte e la neurale dall'altra, soggiaciono a diversi problemi che nel complesso possono invalidare le ipotesi di correlazione fra aspetti del comportamento cognitivo e l'attività neurale a carico di specifiche regioni del cervello.

Da questo punto di vista un tentativo interessante è stato quello di ipotizzare un tipo di indagine che attraverso l'osservazione clinica e comportamentale potesse costruire modelli normativi del funzionamento dei sistemi cognitivi senza però fare ipotesi sulla loro localizzazione cerebrale. Si tratta di un tipo di indagine che ha permesso lo svilupparsi di una vera e propria branca disciplinare, nota come neuropsicologia. L'indagine neuropsicologica si basa su osservazioni che riguardano la presenza di lesioni riconoscibili e descrivibili attraverso criteri di individuazione e modelli normativi appositi.

Ciò che rende debole l'impianto neuropsicologico, tuttavia, è la presunzione di inferenza che il modello funzionale sottende rispetto all'organizzazione dell'area cerebrale interessata. Insomma appare forte il tentativo di proiettare sull'anatomia cerebrale, senza un'adeguata conoscenza della natura di quest'ultima, i risultati dell'analisi funzionale costruita esclusivamente sul rilievo clinico. La conseguenza è che dal punto di vista metodologico questo tipo di indagine, pur volenteroso nel tentare di integrare le due classi di scienze cognitive, non mostra nel complesso di essere più adeguato del tradizionale approccio cognitivo classico. Ciò che manca alla neuropsicologia è l'apporto strategico di una conoscenza empiricamente supportata, sia della struttura anatomica che dell'organizzazione funzionale del sistema nervoso. In altre parole, una conoscenza delle basi neurali del comportamento.

La nascita delle neuroscienze e lo sviluppo del cervello

Il neurologo francese Pierre Broca nel 1864 annunciava ad un congresso che "...noi parliamo con l'emisfero sinistro". Un dato che lo studioso aveva ottenuto a seguito di una ricerca durata più di tre anni e che gli aveva permesso di comprendere per la prima volta il rapporto esistente tra struttura nervosa e funzione comportamentale. Dodici anni dopo, nel 1876, Carl Wernicke, un neurologo tedesco, in un articolo descriveva un nuovo tipo di afasia che comportava un deficit della comprensione ma non dell'esecuzione della lingua parlata.

Entrambi gli studiosi cercavano di capire alcuni comportamenti di individui che avevano subito lesioni al cervello e a seguito dei quali qualcosa era accaduto nel loro comportamento. In particolare nel caso del neurologo francese ciò che era stato scoperto è che i soggetti studiati erano in grado di comprendere il linguaggio ma non di usarlo, mentre nel caso di Wernicke invece i soggetti in esame erano in grado di parlare ma non di comprendere.

Seppure i risultati cui erano giunti i due neurologi avessero dei punti di discordanza, guardando le cose dal punto di vista della correlazione tra struttura anatomica e architettura funzionale, appariva chiaro già in quel tempo come aree specifiche e delimitate della corteccia avessero un ruolo critico in comportamenti specifici .

Ricerche successive consentirono di appurare che sulla corteccia motoria pre-centrale poteva essere localizzata una "mappa" rappresentante i muscoli corporei e che i singoli muscoli rispondevano alla stimolazione elettrica localizzata su una parte della corteccia, quella che contenevano i neuroni che controllano i muscoli richiamati: si riteneva acquisito il fatto che era possibile attribuire ad ogni regione del cervello un preciso ruolo nel controllo delle funzioni dell'organismo. Allo stesso modo, già alla fine dell'800, si iniziava lo studio dei rapporti tra emozione, scelte razionali e valutazioni morali con numerosi studi basati su casi clinici di individui che a seguito di lesioni al cervello, avevano avuto un cambiamento della propria personalità. Nascevano le neuroscienze.

Oggi, a distanza di oltre un secolo, le neuroscienze hanno raggiunto livelli alti di conoscenza del sistema nervoso umano e soprattutto di affidabilità delle metodiche strumentali di ricerca adoperate. Del processo di sviluppo cerebrale di un bambino si conosce ormai quasi tutto. Il sistema nervoso si origina da un tessuto embrionale già a partire dal 16° giorno di gestazione, quando si forma la placca neurale. Nei giorni successivi nella placca si crea un solco che darà origine al primo abbozzo del cervello, ossia il tubo neurale. La parte frontale del tubo darà origine al cervello, mentre la parte restante al midollo spinale. Dalla quarta settimana all'interno del tubo neurale si formano tre vescicole, corrispondenti al cervello anteriore, medio e posteriore. Dal primo si origineranno gli emisferi cerebrali e il diencefalo, dal secondo il mesencefalo e dal terzo il ponte, il cervelletto e il bulbo. Mentre il cervello anteriore maturerà in maniera più consistente dopo la nascita, il cervello medio e quello posteriore sono già sviluppati prima della nascita dal momento che sono responsabili di attività essenziali per il mantenimento della vita (il controllo del battito cardiaco, della pressione arteriosa, della respirazione e della deglutizione).

Verso la sesta settimana inizia lo sviluppo del cervelletto e dei gangli della base che si completeranno rispettivamente nel settimo e nell'ottavo mese di gravidanza.

L'encefalizzazione procede con la formazione dei solchi e delle circonvoluzioni e così lo sviluppo cerebrale del feto, già dopo il quinto mese appare evidente, con la completa delimitazione dei lobi temporale e frontale. Tutto il processo è accompagnato da un'elevata produzione di cellule neuronali, circa 250.000 al minuto, grazie ad un processo di differenziazione cellulare e alla successiva migrazione delle nuove cellule verso le zone di destinazione funzionale.

Già al settimo mese di gestazione quasi tutti i neuroni sono formati e il successivo sviluppo cerebrale consisterà non tanto nella produzione di nuove cellule, quanto nella crescita di assoni, sinapsi e dendriti, cioè nella creazione di quella rete straordinaria di connessioni che rende il cervello uno sistema altamente complesso. Durante le prime fasi di sviluppo i livelli di densità neuronale nelle diverse regioni cerebrali sono molto più elevati dei livelli tipici del cervello adulto e diminuiscono costantemente con l'età fino a raggiungere i livelli di densità dell'adulto.

Ciò avviene in tempi diversi a seconda dell'area cerebrale specifica. Nel caso delle aree anteriori del lobo frontale, deputate all'autocontrollo, all'autocoscienza e alla risoluzione di compiti cognitivi complessi, la densità tipica dell'adulto è raggiunta solo intorno ai 7 anni di vita. Al contrario la corteccia visiva primaria del lobo occipitale raggiunge già la sua densità di maturazione verso i 5 mesi. Dal momento che ogni area ha un proprio ritmo di maturazione, si verifica che un bambino di 6 anni generalmente ha già sviluppato abilità visive e motorie complesse perché il suo sistema visuo-motorio è maturo, ma non è ancora in grado di svolgere compiti cognitivi complessi e di pianificare le proprie azioni, in quanto l'area deputata ad eseguire tali operazioni giungerà al pieno sviluppo solo verso i 7 anni.

Per quanto riguarda lo sviluppo sinaptico, sono cinque le fasi che lo caratterizzano. Alla sesta settimana di vita: si formano le prime sinapsi, che collegano la strutture sottocorticali alla corteccia cerebrale; Dalla ventesima settimana al terzo anno di vita lo sviluppo sinaptico è molto accelerato perché influenzato anche dall'interazione con l'ambiente. Dai 3 agli 8 anni la crescita delle connessioni diventa moderata e sostenuta soprattutto dall'esperienza e dagli stimoli ambientali.

Dalla pubertà in poi inizia la riduzione della densità sinaptica e con la liberazione di ormoni in qualche modo anche la sua plasticità neuronale.

Anche l'attività metabolica del cervello segue diverse fasi di maturazione. E' stato riscontrato che mentre alla nascita alcune strutture deputate alle funzioni vitali (midollo spinale, tronco encefalico, cervelletto, talamo) hanno già un metabolismo simile all'adulto, altre strutture cerebrali stabilizzano la loro attività metabolica in tempi più lunghi. In generale, l'attività metabolica raggiunge il livello più alto verso i 4 anni di vita per poi decresce fino a raggiungere i valori dell'adulto verso i 16 anni. Alla nascita, gli organi sensoriali sono tutti perfettamente funzionanti, in quanto il loro sviluppo si è già completato, seppur in tempi diversi, durante la gestazione tranne quello visivo, la cui formazione si completa solo verso i 5-6 anni, con l'aumento del diametro del bulbo oculare, che rende più acuta la visione. Ebbene, seppure tutto questo sia assolutamente straordinario come processo di sviluppo, manca ancora qualcosa di determinante.

Alla nascita manca ancora l'integrazione del sistema sensoriale in termini di attribuzione di significati e di risposta agli stimoli e questo perché il suo sviluppo avverrà solo attraverso l'interazione con l'ambiente. Sarà la rete di connessioni sinaptiche creata dalla vita di relazione fuori dall'utero a permettere tutto questo.

Per un bambino appena nato l'esperienza neurosensoriale svolge un ruolo fondamentale perché istintivamente egli ricercherà stimoli, interagendo e sperimentando se stesso rispetto all'ambiente e al mondo che lo circonda.

Si tratta di una maturazione progressiva che per tappe gli permetterà di diventare un essere umano anatomicamente e funzionalmente completo: verso i 7 anni saranno le aree associative secondarie dei lobi, incluse quelle deputate all'elaborazione linguistica a completarsi, fissando stabilmente le funzioni tipiche del linguaggio nell'emisfero sinistro.

Lo svolgimento di funzioni cognitive complesse, quali l'integrazione delle informazioni, la sintesi o la regolazione del comportamento, rientrano invece nel processo di maturazione dei lobi temporale e parietale della corteccia prefrontale che si completa molto tempo dopo la pubertà.

Anche se gran parte dello sviluppo cerebrale è determinato geneticamente, sono diversi i fattori, quali l'estensione delle aree cerebrali e la riorganizzazione sinaptica, che dipendono ampiamente, se non esclusivamente, dalle interazioni con gli stimoli esterni

Le neuroscienze cognitive, la soluzione del problema ?

Ormai, per la grande quantità di sapere accumulato sulla struttura anatomica del cervello e della sua dinamica evolutiva negli organismi umani, la sfida che la scienza si pone è quella di poter descrivere in modo chiaro quale rapporto esiste tra struttura anatomica ed architettura funzionale, cioè tra aspetti del comportamento cognitivo da una parte e organizzazione del cervello dall'altra. Di fatto si tratta di una sfida che storicamente ha già prodotto risultati importanti, come quelli raggiunti ad esempio nello studio del linguaggio.

Negli ultimi anni, tuttavia, lo studio della cognizione e dei suoi rapporti con il cervello è andato configurandosi, da un lato come un tentativo di scomporre il comportamento in un sistema di meccanismi elementari, dall'altro come un tentativo di individuare aree anatomiche e funzionali alla ricerca di omologie fra gli uni e le altre. Dal punto di vista metodologico una nozione appoggio è stata quella di "modulo", cioè di una entità capace di rappresentare insieme la funzione cognitiva e il suo correlato neurale.

Seppure concetto di grande potenza espressiva, quello di "modulo" è un concetto difficile da trattare perché impone di individuare i paradigmi teorici e le metodologie sperimentali adatti a supportare tale nozione rispetto alla cruciale proprietà di "isolabilità" strutturale e funzionale di cui un modulo in quanto tale dovrebbe sempre godere.

In effetti la teoria modulare ha goduto anche di momenti di particolare seguito all'interno della comunità scientifica internazionale, in particolare con i lavori di Fodor che ne ha tracciato bene i contorni. Oggi riesce meno facile sostenere l'ipotesi e questo a causa del continuo miglioramento delle pratiche neuroscientifiche e delle scoperte ad esse associate.

In particolare, la prospettiva della specializzazione delle singole aree in isolamento l'una dall'altra, contraddice l'evidenza empirica perché, da una parte, si è scoperto che una stessa area cerebrale può svolgere funzioni diverse a seconda del compito richiesto, dall'altra l'osservazione di un'area neuronale specifica non permette di rilevare dati sensibili da cui derivare il tipo di operazione cognitiva coinvolta.

Sulla questione un ruolo rilevante oggi viene attributo alle metodologie di "brain imaging", considerate da gran parte degli studiosi come una delle strategie più promettenti per mettere d'accordo i due punti di vista, dell'architettura funzionale dei processi cognitivi e dell'anatomia funzionale del cervello. (8)

Le attese però non sembra siano effettivamente soddisfatte e ciò perché queste stesse nuove metodologie, non diversamente da quelle tradizionali, basano ugualmente la propria attendibilità su una serie estesa di assunzioni teoriche la cui critica ne può inficiare di fatto l'adeguatezza descrittiva.

L'applicazione del "brain imaging" al problema della localizzazione cerebrale di componenti funzionali non pare godere di grande successo se è vero che appaiono piuttosto frequenti i casi di risultati influenzati dal contesto di riferimento. Significa che si tratta di una metodologia non facilmente applicabile se non in integrazione con altre metodologie e comunque ugualmente soggetta ad un basso tasso di approssimazione scientifica.

Ciò che emerge con tutta la sua criticità è l'ipotesi "localizzazionista" che, pur inseguita e sostenuta continua ancora a sfuggire dalla rete epistemica nella quale la si vuole imbrigliare.

A quanto pare né privilegiare gli studi comportamentali né tanto meno privilegiare quelli neuroscientifici ha portato al superamento del problema. E ciò in quanto sono diversi e tutti rilevanti i limiti che gli uni e gli altri inesorabilmente mostrano:

- 1 <u>La generalizzazione delle ipotesi di localizzazione</u>. Non è possibile ritenere che i sistemi cognitivi di soggetti diversi siano confrontabili tra loro o che lo sia l'anatomia funzionale dei loro rispettivi cervelli, né che siano le stesse le procedure adottate da due soggetti diversi nello svolgimento di un compito elementare. Non è possibile perché sono tante e diverse le ragioni che ne impediscono il confronto: dai fenomeni di variabilità interculturale, ai fattori legati all'apprendimento, alle conformazione neuroanatomica, ai fattori di plasticità cognitiva, ecc.
- 2 <u>I limiti metodologici</u>. Tutte le ipotesi di correlazione fra comportamento e base neurale poggiano su un paradigma sperimentale di riferimento e quindi su specifici assunti che sono funzione diretta del paradigma. Ciò, se da una parte comporta e permette l'accettazione degli assunti e del paradigma di riferimento per un dato paradigma, rende dall'altro problematico un'ipotesi sperimentale nel caso in cui si tenti di integrare più metodologie che poggiano su paradigmi e assunti diversi.
- 3 <u>I correlati neurali del comportamento umano</u>. Appaiono rilevanti, sia le difficoltà che riguardano i criteri di analisi comportamentale per lo studio dell'anatomia funzionale del cervello, sia i criteri di scomposizione dei sistemi cerebrali in aree di elaborazione della cognizione. Questo è da addebitarsi presumibilmente alle categorie psicologiche adottate e che appaiono inadeguate a descrivere i processi effettivamente realizzati a livello neurale. Nello stesso tempo non si ha certezza sui reali confini delle strutture responsabili dei meccanismi comportamentali.

La questione della localizzazione è cruciale perché risente dei percorsi metodologici scelti per spiegare il funzionamento del sistema sui due piani, del comportamento e della struttura e l'uso di criteri per il raffronto fra teorie e osservazioni può dare adito a ipotesi anche discordanti.

Un'altra restrizione da tenere in considerazione è quella che riguarda l'esplicitazione dei tratti predittivi che una specifica metodologia di indagine sottende. Solo nel caso di tratti predittivi comuni a differenti metodologie, infatti, è possibile considerare valido sul piano epistemologico l'effettivo riscontro di un comportamento rispetto alla sua ipotetica base neurale.

L' "emergenza" come indice di plasticità di un sistema dinamico complesso

Ciò che negli ultimi anni si sta comprendendo sempre meglio a livello di ricerca neuroscientifica è che tutti gli organismi biologici sono sistemi complessi e che il cervello è anch'esso a sua volta complesso. La complessità del cervello dipende dal fatto che come sistema è caratterizzato da una serie di componenti che interagiscono tra loro in maniera distribuita, autonoma e non lineare. Il processo di interazione e di autoorganizzazione di queste componenti porta all'emergenza di strutture e di comportamenti complessi che appartengono a più domini di abilità, alcuni correlabili a fattori sociali e quindi culturali, altri a fattori biologici e adattivi che riguardano lo stesso funzionamento del cervello.

Ciascun dominio di abilità, che sia percettivo, cognitivo, sociale o adattivo, fornisce un contributo al sistema globale che si auto-organizza continuamente e nel quale ciascuna componente di base opera in modo distribuito. Il concetto di "organizzazione distribuita" significa che non vi è nessuna componente che svolge un ruolo di supervisore centrale o che ha un diretto controllo sulle altre componenti. Questo rende impossibile predire il contributo specifico di un solo componente in isolamento, per cui quando in un esperimento, ad esempio, di psicolinguistica si studia una specifica facoltà linguistica in isolamento, si corre il rischio di perdere di vista il contributo che le altre componenti hanno sull'abilità oggetto di studio. E' importante per questo che le prove e i risultati sperimentali siano interpretati sempre tenendo conto delle interazioni non lineari tra l'abilità osservata in laboratorio e il ruolo di altri comportamenti inerenti al processo indagato. E' proprio questo modo di organizzarsi del cervello che rende il processo "emergente", cioè processo con caratteristiche che via via si determinano e si caratterizzano nel suo stesso evolversi.

Gli assunti cognitivi, grazie anche allo sviluppo della tecnologia informatica, da una parte, e i traguardi raggiunti dalla ricerca neuroscientifica dall'altra, hanno contribuito a consolidare l'idea che il rapporto computer-cervello sia ancora valido pur con tutti i limiti di cui si è già detto. (9)

Appare evidente tuttavia che questo modello non è più rispondente alla realtà delle cose e si va facendo strada la convinzione che per comprendere il funzionamento del cervello il modello migliore sia quello che si richiama alla teoria dei "sistemi dinamici" e in particolare di quelli non lineari complessi.

Come già anticipato, si tratta di una visione della realtà umana che fa riferimento appunto ad un modello le cui proprietà fondamentale sono quelle dell'*auto-organizzazione* e dell'*emergenza*, proprietà in base alle quali è prevedibile la comparsa di proprietà globali in dipendenza dell'azione di patterns prodotti da interazioni non lineari tra entità elementari. Grazie a questa disposizione di patterns l'azione di ciascun elemento risente e viene influenzato da quella degli altri e ciò permette al sistema-macro di autoregolarsi fino al raggiungimento di uno stato di equilibrio dinamico, che a sua volta influenza e vincola gli elementi che lo compongono.

Questo processo interattivo, che diventa circolare, è tale da permettere al sistema di organizzarsi spontaneamente senza la necessità che ci sia un agente esterno a controllare tale organizzazione. In un sistema auto-organizzato, in altre parole, le azioni delle componenti generano il comportamento collettivo e contemporaneamente questo regola le azioni delle stesse componenti.

Dal punto di vista neurale lo studio sulle cellule nervose ormai molto avanzato è di grande aiuto nel dare senso a quello che è stato detto. Basta ricordare come funziona un neurone nella sua rete di connessioni sinaptiche per cogliere il modo con cui contribuisce al funzionamento generale del sistema. (10)

Per comprendere il modo in cui le proprietà strutturali di un sistema neurale possono emergere dall'interazione con l'ambiente è utile il concetto matematico di "attrattore", molto noto nella teoria dei sistemi dinamici non lineari.

Il nuovo approccio neurale allo studio del cervello con l'ampia serie di studi sui sistemi non-lineari, comunemente nota come scienza della complessità, rappresenta oggi il tentativo più innovativo per comprendere l'attività cerebrale. Se a questo indirizzo di studi si associa il recente sviluppo che stanno avendo i settori del brain imaging e della neurodinamica, assieme a quello della tecnologia informatica e dei metodi di processamento dati, si può immaginare quali potranno essere i traguardi conseguibili dalla ricerca nei prossimi anni.

Ma ciò che appare rilevante di questa analisi è la centralità che assume il concetto di "plasticità" applicata al sistema neurale nel suo complesso. La "neuro-plasticità" appare ormai come un carattere strutturale del cervello e permette di costruire una nuova base paradigmatica che non vede più al centro dell'attenzione una mente depurata del suo corpo, né più un corpo depurato del suo ambiente, né tanto meno un ambiente depurato della sua storia. Vede quello che Varela indica come "Embodied mind", una mente incarnata che scrive, assieme all'ambiente in cui si trova, una storia la cui trama cambia continuamente.

In questa ultima parte del contributo si esporranno alcune considerazioni sul rapporto che il concetto di neuro-plasticità ha con altri concetti come "relazionalità", "modificabilità", "educazione", concetti essenziali e di cui l'essere umano si serve per dare senso alla sua vita.

Neuroplasticità e relazionalità

Un aspetto che il concetto di neuro-plasticità sottende, e che spesso si riverbera in modo critico sul comportamento umano, è certamente quello della competenza emotiva perché una delle caratteristiche dei giudizi morali nel repertorio comunicativo è che essi si basano generalmente sul principio di reciprocità secondo cui "è giusto trattare l'altro come noi stessi vorremmo essere trattati". Dal punto di vista delle neuroscienze questo principio si ricollega certamente a forme di empatia che deriverebbero dall'entrare in risonanza con l'altro, una risonanza che ha caratteristiche neurofisiologiche. A fornire le prove di questo sono i recenti risultati della ricerca sui meccanismispecchio di cui è stato detto, e che a quanto sembra non si attivano solo in presenza di un "osservatore" e di un "attore" per un comportamento semplicemente imitativo diretto. Il meccanismo specchio sembra coinvolgere anche situazioni diverse, come nel caso in cui un'azione venga simulata e solo parzialmente eseguita, o nel caso di un'azione di cui se ne legge o se ne ascolta solo il resoconto. La questione è persino intrigante perché la domanda legittima che viene è se l'attivazione dei meccanismi specchio in tale situazione può aiutare a rispondere a domande che riguardano il mondo delle emozioni e della soggettiva esperienza che l'uomo ne fa nella sua vita di relazione con gli altri. E questo fa emergere con grande evidenza la crucialità del rapporto tra comportamento e plasticità del cervello.

Il fatto che tra gli aspetti più salienti del cervello umano ci sia la sua plasticità, vale a dire la sua capacità di modificare struttura e funzione sulla base delle esperienze, è certamente una condizione

che attribuisce respiro alle opzioni sperimentali perché alla plasticità come fattore proprio del sistema biologico va anche aggiunta la variabilità individuale, un fattore che sottolinea i gradi di libertà di cui ciascun individuo, in quanto unica ed originale espressione fenotipica, gode in prima persona.

In altre parole, esistono ampi limiti a un determinismo cerebrale e comportamentale applicato all'uomo e al suo gruppo sociale. E ciò agevola certamente lo studio anche della sua dimensione etica e del contenuto potenziale che essa anche come istanza sottende.

Neuroplasticità e modificabilità

A coloro che hanno condotto qualche decennio fa studi medici, o sanitari in generale, veniva insegnato che i circuiti del cervello sono permanenti, ovvero che quando si raggiunge l'età adulta si è dotati di cellule cerebrali organizzate in schemi o circuiti neuronali fissi che inevitabilmente si vanno perdendo poco per volta.

Oggi la scoperta della "neuro-plasticità" come caratteristica permanente dell'essere umano ci rassicura sul fatto che anche il cervello di una persona anziana e non solo quello di un bambino, può subire nel tempo modificazioni fisiche significative. Sono i vari processi tramite i quali il cervello percepisce e risponde a stimoli interni ed esterni di varia natura, infatti, ad attivare al suo interno sequenze di cambiamenti nelle risposte chimiche, elettriche e molecolari.

E questo comporta necessariamente il cambiamento delle stesse modalità funzionali, in quanto è la stessa funzione delle aree cerebrali che può mutare il tipo di attività di una sua area imponendo di fare altro.

Ciò che si è scoperto è che i processi mentali sono distribuiti su tutto il cervello, e quando questo è stimolato a concentrarsi su un dato oggetto, vari processi mentali si collegano per fornire una risposta preferenziale all'oggetto con un processo di sincronizzazione neurale di cui non si aveva fino ad oggi ancora conoscenza.

E' la caratteristica neuroplastica dell'uomo a renderlo un sistema strutturalmente modificabile e pertanto capace di produrre cambiamenti radicali nel suo stesso porsi nei confronti di sè e del mondo, creando nuova consapevolezza dell'uno e dell'altro.

Neuroplasticità ed educazione

Il cervello umano è frutto di milioni di anni di cambiamenti che avrebbero potuto specializzarlo sempre di più. Un lungo percorso però che non ha portato né alla selezione di nuove strutture nervose né alla graduale eliminazione di altre. Al contrario, il cervello umano si caratterizza per una ridondanza di sistemi che assicurano alla stessa funzione una rappresentazione su più livelli, una complessa interazione tra piani e strutture complementari.

Basti pensare al linguaggio, spesso rappresentato in modo troppo semplificato, richiamando questa o quell'area motoria, sensoriale o cognitiva. In realtà il linguaggio, come altre funzioni complesse, emerge da una molteplicità di strutture, corticali e sottocorticali di impressionante complessità e versatilità.

Forse è da qui che bisognerebbe iniziare per studiare i processi di apprendimento che si svolgono nell'uomo e il funzionamento del programma di cui sembra che il cervello disponga per svolgerli in quel modo straordinario che adopera per farlo.

Se è possibile affermare che tutta l'esperienza che un individuo fa nella sua vita costituisce il prodotto, sia del suo "sistema di conoscenza" che della sua "struttura di conoscenza", è anche vero che né l'uno né l'altra, come sappiamo bene, sono né determinati e né immodificabili.

L'orientamento a considerare la cognizione un'attività di produzione e non di ricostruzione mette a rischio molte convinzioni del sistema educativo tradizionale. Rispetto a questo, la dimensione

pedagogica della scuola può costituire un ambito di riflessione e uno spazio di nuova ricerca all'interno del quale l'insegnante sperimenta il senso e il modo del suo fare educazione. Una nuova ipotesi di ricerca incentrata non più solo su *cosa l'allievo deve conoscere* ma anche su *come l'allievo pensa il suo pensare sul conoscere* .

Si sa che la funzione educativa della scuola trae la sua massima ragione sociale per il modo in cui è o non è in grado di far raggiungere il massimo del valore possibile al processo di insegnamento-apprendimento in termini di esiti individuali e sociali. E si sa anche che, per conseguire questo risultato, è determinante, qualunque sia l'organizzazione di un sistema educativo di base, che l'insegnante sia in grado di saper migliorare il modo in cui il giovane utilizza la propria mente e il proprio pensiero nel processo di apprendimento scolastico in cui si trova immerso.

La questione non è certamente facile anche perché occupandosi di apprendimento e dovendolo anche valutare, un insegnante si trova inesorabilmente davanti a domande alle quali deve saper rispondere. Come, ad esempio, a quale modello di mente deve riferirsi tutte le volte in cui entra in rapporto con il suo l'allievo. Oppure come deve utilizzare il modello di mente in cui crede quando si trova ad elaborare e a mettere in pratica il suo discorso pedagogico.

Nella scuola il rapporto tra concezione di "mente" e di "apprendimento" da una parte e concezione di "insegnamento" dall'altra è un rapporto sofferto e complicato e influenza fortemente il modo con cui l'insegnante sta in relazione con l'allievo e comunica con lui. Spesso è proprio la concezione di mente, ancora più di quella di apprendimento, a costituire, consapevolmente o inconsapevolmente, motivo di discriminazione nei confronti di una scelta educativa o di un comportamento didattico.

Condividiamo tutti che i processi cognitivi sono interpretabili come processi interattivi in cui le strategie di conoscenza e la realtà sono in costante dinamica relazione tra loro. Allo stesso tempo sappiamo anche che sono le caratteristiche plastiche del sistema neurale a rendere uniche ed originali le fasi costruttive di una esperienza

Di qui la rilevanza strategica dell'elemento strutturante dell'organizzazione cognitiva che fa diventare tutti i processi cognitivi un "atto mediato". Questo attribuisce centralità alla funzione del soggetto più esperto nel processo di sviluppo e di articolazione degli apparati mentali interni, per cui tutti i processi di conoscenza sono vissuti come processi di mediazione a carattere evolutivo e culturale.

E' certamente un campo appassionante per un'ipotesi di ricerca che voglia mettere in relazione fattori educativi e didattici da una parte e modificabilità cognitiva strutturale dall'altra. Un'ipotesi che oggi può giovarsi di studiosi della mediazione cognitiva che sono riusciti, come nel caso di Reuven Feuerstein, a produrre veri e proprie programmi applicativi con cui sperimentare il grado massimo di risposta di un sistema neurale a mirate sollecitazioni neuropsicologiche in soggetti posti in situazioni apprenditive. (11)

Una conclusione per non concludere

"Gli scacchi sono molto, molto più antichi degli uomini. Molti secoli dopo che esistevano gli scacchi sono nati gli uomini, che sono all'ingrosso una specie di pedoni, con i loro alfieri, re e regine, ed anche i cavalli, ad imitazione di quelli degli scacchi. Poi gli uomini hanno fabbricato delle torri; hanno poi fatto anche altre cose, ma quelle sono tutte superflue. E tutto quello che accade tra gli uomini, specialmente le cose più importanti che si studiano poi nella storia, non sono altro che imitazioni confuse e variazioni impasticciate di grandi partite a scacchi. Solo noi Scacchi siamo veramente eterni".

E' il re bianco nel racconto "La scacchiera davanti allo specchio" di Bontempelli a parlare così, facendo intravedere in modo metaforico ma allo stesso tempo paradigmatico quale profondo è il

valore dei processi comunicativi per l'uomo, e rappresentando tali processi appunto con il gioco degli scacchi: gli essere umani "pezzi" su una scacchiera-società in continuo rapporto dinamico e alla ricerca di una condizione di senso. (12)

E' forse, appunto, questo è il senso di quanto si è cercato di esporre, esplorando la mente umana e il suo modo di scoprire se stessa: il gioco degli scacchi lo rappresenta bene questo modo perché, da una parte ripropone il sistema di relazioni attraverso cui il bambino si fa uomo, dall'altra ricostruisce il modo con cui la stessa esperienza, come espressione del pensare emozionato si fa coscienza e ragione, sperimentando strategie di conoscenza e d'azione per conseguire uno scopo. Attraverso questo giocare si affinano molte qualità, quelle della previsione, dell'attenzione, del controllo; si scopre la memoria e il modo di usarla; si comprende l'importanza del riflettere sul proprio pensiero per meglio adoperarlo nell'affrontare il rischio della scelta e la pratica del possibile e dell'impossibile.

Giocare a scacchi è come rinascere: ogni partita, una vita che si mette alla prova, sperimentando un mondo, ogni partita un nuovo mondo; una mente che si scopre pensiero, e insieme anche corpo ed emozione; una mente che agisce e insieme un'azione che pensa insieme ad altre menti di cui bisogna tener conto e che bisogna conoscere e comprendere.

Sono molti in effetti i punti che rendono il gioco degli scacchi una straordinaria simulazione del processo di crescita di un individuo perché muoversi su una scacchiera non è solo una metafora per quanto evidente dello stare in relazione con gli altri; è anche una vera pratica di ricerca di sé, una pratica che mette alla prova comportamenti mentali e motori, che mette alla prova criteri di mediazione, che regola stati d'animo, che canalizza risorse energetiche, che scopre funzioni adattive e protettive.

Ma è anche altro. E' anche allenamento al problem solving, all'agire dentro un sistema di regole, come in un labirinto fatto di pareti e corridoi alla ricerca del percorso di uscita; che rassicura sull'efficacia della soluzione trovata o che rinforza per l'insuccesso nel compito.

In un bambino, o in un fanciullo, impegnato nella propria organizzazione cognitiva ed orientato alla costruzione della propria mappa di conoscenza del mondo, qual è l'elemento di maggiore importanza e che incide più fortemente sulla sua "economia dell'apprendere": il prodotto del suo conoscere o lo stesso processo di conoscenza nel quale è immerso? è più importante, per lui, l'insieme dei contenuti formali ed organizzativi delle strutture concettuali che assume o le operazioni e le dinamiche percettive messe in moto dall'atto del conoscere ?

Introdurre il gioco degli scacchi a scuola, e in particolare nella scuola dell'infanzia, è un'occasione perché permette di riflettere sugli studi e sulle ricerche in corso nel campo delle neuroscienze cognitive proprio per le scelte psicopedagogico e didattiche che se ne possono derivare.

Non va dimenticato che il bambino sin dalla nascita si comporta come una sorta di psicologo spontaneo, quasi come un filosofo della mente che, grazie ad abilità specifiche che man mano va sviluppando, è in grado di costruire credenze, di individuare desideri, di interpretare gesti, di dare significato compiuto a tutte le espressioni di scambio degli altri esseri umani; insomma, di imparare a comunicare esercitandosi continuamente in pratiche mediative.

Si comprende bene allora come percezione, memoria, attenzione, comprensione, e quant'altro appartiene al repertorio dei processi di cui un bambino si serve nella sua vita di relazione col mondo, non sono più trattabili come caratteri meramente astratti di un soggetto di esperienza, ma diventano veri e propri elementi costitutivi di una costruzione cognitiva ed emotiva strutturalmente e funzionalmente aperta. Ed è per questa ragione che nel contesto dell'istanza educativa il gioco

degli scacchi può costituire una modalità strategica per conoscere ed applicare tutti quegli strumenti che facilitano la mediazione tra le ragioni e le cause del "dentro" con le ragioni e le cause del "fuori".

Mario Di Mauro

Università Ca' Foscari di Venezia Centro Interateneo per la Ricerca didattica e la Formazione avanzata

| Note | | | |
|------|--|--|--|
| | | | |
| | | | |

- Il 4 Luglio di quest'anno Koko, una gorilla di montagna, ha compiuto gli anni. Sono ormai 38 e da oltre trenta la dott.ssa Francine G. Patterson lavora con lei comunicando attraverso il linguaggio dei segni. Lo studio iniziò nel 1972 e continua ancora oggi presso il Gorilla Foundation (vedi sito web: www.gorilla.org) di cui la Patterson è Presidente dopo aver ottenuto nel 1979 il dottorato in Psicologia dello sviluppo presso l'Università di Stanford. Anche H. Lyn White Miles ha seguito per molto tempo l'orango Chamtek mettendone in evidenza, via via, le caratteristiche di individuo intelligente e creativo. Miles oggi insegna presso il Dipartimento di sociologia e antropologia dell'Università del Tennessee a Chattanooga. Per ambedue i casi si tratta certamente di contributi scientifici di notevole livello e di grande impatto emotivo per la vicinanza che la famiglia interspecifica dei gorilla, degli oranghi e degli scimpanzé ha con quella degli umani. (H.L.Miles, 1976, 1980, 1983, ; F. G. Patterson, 1978, 1979, 1980, 1990)
- Anne è stato uno dei tantissimi soggetti seguiti dal gruppo di ricerca dell'ICELP (Centro Internazionale per lo Sviluppo del Potenziale di Apprendimento) di Gerusalemme diretto dal Prof. Reuven Feuerstein che da oltre quarant'anni continua a studiare i processi di modificazione cognitiva nell'uomo, non solo intervenendo con programmi di recupero su individui a basso funzionamento cognitivo ma fornendo anche per i soggetti normodotati strumenti per svolgere veri e propri programmi di educazione cognitiva. E' stato grazie anche a questi impegni di tipo sociale che è cresciuta la sensibilità in tutto il mondo nei confronti del problema. Nell'ottobre del 1968, proprio a Gerusalemme, in occasione del 4° Congresso della International League of Societies for Persons with Mental Handicap (ILSMH) alla presenza di rappresentanti di ben 34 Paesi di tutto il mondo, venne approvata la Dichiarazione dei Diritti Generali e Speciali delle persone portatrici di deficit mentali. Questa Dichiarazione costituisce oggi la Risoluzione n. 2856 dell'Assemblea dell'Organizzazione delle Nazioni Unite ed è nota in tutto il mondo come Dichiarazione dei Diritti delle Persone Mentalmente Ritardate. Gli effetti forse più importanti prodotti da questa Risoluzione sono stati, quello di contribuire all'abolizione delle grandi istituzioni per disabili mentali esistenti nei vari Paesi accelerandone il processo di inserimento nella comunità e nel contempo quello di stimolare la ricerca in campo psico-pedagogico sulla

- modulazione delle capacità cognitive di base e in generale sul funzionamento del cervello.(Feuerstein, 1970, 1980, 1990, 1991)
- 3 Le ricerche sulle capacità mentali degli scimpanzé, dei gorilla e degli oranghi hanno una storia più lunga di quelle sulla disabilità mentale grave negli esseri umani, che solo di recente hanno fatto la loro comparsa in ambito pedagogico e psicologico. E' significativo il fatto che la maggior parte dei test d'intelligenza correntemente usati con gli antropoidi non si adatta facilmente ai disabili mentali gravi perché richiede uno standard che è semplicemente troppo alto. Patterson (Patterson, 1986) fa riferimento oltre che al test Stanford-Binet anche ad altri test di intelligenza, di sviluppo e di linguaggio eseguiti con Koko e con altri antropoidi, come la scala di intelligenza infantile di Cattel, la scala di sviluppo infantile di Bayley, i parametri di abilità dei bambini di McCarthy, ecc. (Singer, 1993)
- 4 Con D. C. Dennett viene messa in discussione la centralità del punto di vista dell'osservatore nella concezione della mente e del cervello e, contro la cosiddetta "illusione cognitiva", si sostiene che a livello cerebrale non esiste un luogo in cui confluiscono tutte le esperienze individuali. Gli studi di Dennett sono stati rivolti soprattutto alle radici filosofiche dell'Intelligenza Artificiale approfondendo, in particolare, il concetto di intenzionalità al fine di vedere se è possibile applicarlo sia al comportamento dell'uomo che a quello della macchina. (Dennett, 1991)
- 5 La quantità di informazione che il nostro apparato sensoriale è chiamato ad elaborare continuamente è veramente enorme anche se di solito non ne siamo del tutto consapevoli . Si pensi ad esempio, stando nel registro tattile, a cosa provvedono a fare, in termini di trattamento di informazione, appena i 2000 sensori di due o tre dita di una mano quando proviamo ad infilare le punte di una forchetta in una patata che sta cuocendo nell'acqua bollente perforandone la buccia. (R.Pierantoni, 1986).
- 6 Deep Blue è stato il primo computer a vincere una partita a scacchi contro un campione del mondo in carica. Lo scacchista uomo e lo scacchista macchina si incontrarono per la prima volta il 10 febbraio 1996. Su 6 incontri Kasparov ne vinse 3 e ne pareggiò 2 delle partite seguenti, battendo Deep Blue con un risultato di 4-2. In seguito Deep Blue fu aggiornato e giocò nuovamente con Kasparov nel maggio 1997, vincendo la rivincita da sei partite per 3.5-2.5. Il progetto era partito come un "ChipTest" alla Carnegie Mellon University ed era stato elaborato dal giovane ricercatore di origine cinese Feng-hsiung Hsu. La forza di Deep Blue dipendeva principalmente dalla sua straordinaria potenza di calcolo in quanto era costituito da un sistema di processori che lavoravano in parallelo. L'algoritmo per il gioco degli scacchi, scritto in C, girava sotto un sistema operativo AIX che era in grado di calcolare 100 milioni di posizioni al secondo. Dopo il match perso, Kasparov disse che alcune volte gli era parso di notare un'intelligenza e una creatività così profonde nelle mosse della macchina, che non riusciva a comprenderle.
- 7 Parisi, 2007
- L'insieme delle tecniche di brain imaging, unitamente agli studi di lesione, ha aperto uno spazio di indagine estremamente ampio per studiare l'organizzazione e il funzionamento del cervello. Tecniche come la PET o l'fMRI, rispetto alle tecniche più classiche, pur fornendo misure indirette dell'attività cerebrale, hanno permesso per la prima volta di visualizzare in modo tridimensionale e con una notevole definizione spaziale il flusso sanguigno cerebrale, indicatore della variazione locale dell'attività del cervello. Tra le varie tecniche l'elettroencefalografia è quella più antica per la registrazione non invasiva del segnale elettrico cerebrale. L'idea, legata alla scoperta che gli impulsi nervosi trasmessi dai neuroni erano di natura elettrochimica, consiste nel misurare i potenziali elettrici alla superficie del cranio e nel seguire la loro variazione nel corso del tempo. Dal confronto fra l'attività spontanea e la sua variazione durante un'attività indotta è possibile individuare in tempo reale le aree di maggiore attività elettrica. La magnetoencefalografia è la tecnica che registra

la registrazione dei campi magnetici generati dall'attività elettrica del cervello. Attraverso dei sensori avvicinati al cranio del soggetto, è possibile misurare l'intensità dei campi magnetici in prossimità del cuoio capelluto. La tecnica della Tomografia per emissione di positroni (PET) si pone sotto molti aspetti in discontinuità rispetto alle metodologie precedenti. Ciò dipende dal fatto che la PET è uno strumento di registrazione indiretta dell'attività cerebrale: la PET rileva infatti variazioni di un indice dell'attività cerebrale, nella fattispecie del debito sanguigno dei tessuti neurali. Utilizzando un tracciante radioattivo a decadimento rapido, iniettato preliminarmente nel soggetto, è possibile individuare le aree in cui il debito sanguigno aumenta conseguentemente ad un aumento di attività neurale. Il sistema è costituito da una serie di sensori disposti a corona attorno alla testa del soggetto. La risoluzione spaziale della PET è dell'ordine del millimetro: più che sufficiente, dunque, a rilevare fenomeni di attivazione cerebrale di larga scala. Ciò che invece ostacola, dal punto di vista spaziale, l'interpretazione dei dati è l'estrema difficoltà di mettere in relazione le misure dell'attività cerebrale, indotta da particolari compiti, con la struttura soggiacente del cervello. La Risonanza Magnetica Nucleare Funzionale (fMRI) è la tecnica più recente e si basa sul fenomeno della risonanza magnetica nucleare, che sfrutta le proprietà nucleari di certi atomi in presenza di campi magnetici. La tecnica è entrata in uso negli anni '70 allo scopo di ottenere immagini dettagliate dell'anatomia cerebrale . Si sono sfruttate a questo scopo le proprietà magnetiche di cui godono le molecole di emoglobina, proprietà che differiscono leggermente a seconda che questa sia legata o meno all'ossigeno. Si registrano dunque immagini che si ipotizza rappresentino fedelmente le variazioni dell'attività neurale regionale laddove si evidenzia un contrasto fra regioni ricche in ossiemoglobina, in cui cioè il flusso sanguigno risulta accresciuto, e regioni dal flusso sanguigno normale. Rispetto alla PET, il segnale rilevato è più debole, minore la sensibilità e peggiore di conseguenza il rapporto segnale/rumore, i vantaggi rispetto a quest'ultima sono molteplici. Oltre alla risoluzione temporale accresciuta, va sottolineato in primo luogo che l'fMRI si basa su un segnale intrinseco che non richiede alcun tipo di tracciante. Inoltre, rispetto alla PET, le misurazioni ottenute per fMRI dell'attività legata al compito svolto dal soggetto in sede sperimentale possono essere rapportate direttamente alle immagini anatomiche tridimensionali del soggetto ricavate con la stessa tecnica. Il trattamento elettrofisiologico rappresenta la strategia più fruttuosa per tracciare mappe dell'anatomia funzionale del cervello per le specie animali.

- In base all'ipotesi cognitivista-computazionale i dati che provengono dagli studi sperimentali sulla corteccia visiva (individuazione di neuroni corticali corrispondenti a determinati attributi dell'oggetto percepito, come l'orientamento, il colore, la luminosità, il contrasto e così via) sono stati considerati la conferma della concezione secondo la quale il cervello riceve l'informazione visiva dalla retina e poi, mediante specifici neuroni corticali dell'oggetto, elabora corrispondenti a determinati aspetti ne i processi identificazione: classificazione concettuale, memorizzazione, ma anche impulso all'azione. Il fatto è che non è mai stata posta attenzione sufficiente ai protocolli di ricerca adottati, come ad esempio, le condizioni sperimentali in cui sono stati effettuati tali studi, con animali sotto stimolo ma posti in stato di totale immobilizzazione dall'anestesia. Gli stessi esperimenti compiuti in condizioni meno artificiali, con animali svegli e liberi di muoversi e agire, hanno mostrano che gli stimoli attivano neuroni in molte aree del cervello e non solo in alcune. E ciò che è sempre più chiaramente emerso è che il modello causale lineare (input elaborazione – output) è riduttivo e inadatto a dar conto dello stato di complessità che caratterizza il cervello, una rete costituita da dieci miliardi di neuroni discontinuamente connessi tra loro mediante mille miliardi di contatti sinaptici discontinui.
- 10 L'attività di ogni neurone consiste nella trasmissione ad altre cellule nervose di un impulso elettrico, detto "potenziale d'azione". Gli impulsi giungono al neurone tramite i numerosi dendriti i quali li convertono in onde. Queste arrivano al corpo cellulare che provvede a

sommarle e a diffonderne il segnale risultante all'assone, unico per ciascun neurone. Nella zona d'innesco il segnale viene riconvertito in un treno d'impulsi che percorre l'assone fino alle sue terminazioni, le sinapsi. Qui gli impulsi elettrici liberano particolari sostanze chimiche, i neurotrasmetitori, che attraverso lo spazio sinaptico portando il segnale ai dendriti del neurone successivo. Ma non si tratta di una trasmissione unidirezionale dell'impulso elettrico da un neurone ad un altro perché il sistema prevede anche l'attivazione di un circuito di retroazione che può avere carattere positivo o negativo, cioè eccitatorio o inibitorio.

11 - La teoria della modificabilità cognitiva strutturale (SCM - Structural Cognitive Modifiability) rappresenta una "deviazione" piuttosto netta dalle concezioni prevalenti sull'organismo umano e sulla natura della sua struttura cognitiva, affettiva e del comportamento. Invece del punto di vista statico dei costrutti dell'intelligenza, la teoria della M.C.S. del Prof. Feuerstein postula che l'organismo umano è dotato di una plasticità e di una flessibilità che possono condurre ad un grado molto elevato di modificabilità e che fanno sì che l'organismo, il suo sviluppo e il suo comportamento siano del tutto imprevedibili. Il comportamento è considerato in quanto generato dallo "stato" dell'organismo confrontato con certi stimoli interni o esterni piuttosto che con certi "tratti" della sua intelligenza stereotipata, della personalità caratteristica della sua costituzione. La cognizione quindi svolge un ruolo centrale nella modifiabilità umana e ciò significa che molte condizioni emotive e comportamentali possono diventare modificabili attraverso un intervento cognitivo. L'Esperienza di Apprendimento Mediato (MLE – Mediated Learning Experience) è un potente fattore di modifiabilità umana che può moderare l'influenza di tali fattori distali come la predisposizione genetica, il danno biologico o la privazione sociale e culturale. A partire dai primi studi sugli adolescenti israeliani risalenti agli anni '50 il Prof. Feuerstein e i suoi collaboratori hanno alternato alla riflessione teorica l'osservazione clinica e l'attività pratica per l'applicazione di un metodo di intervento sulle funzioni cognitive e sui processi di apprendimento. Sono nati e si sono strutturati così il PAS, il Programma di Arricchimento Strumentale e l'LPAD, la Batteria di test dinamici per la valutazione del potenziale di apprendimento. I risultati di questo enorme lavoro oggi sono raccolti nelle due opere fondamentali di Feuerstein.

12 - La scacchiera davanti allo specchio, Bemporad, Firenze 1922

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Albanese O., Doudin P. A., Martin D. (A Cura Di) - *Metacognizione Ed Educazione*, Angeli, Milano 1995;.

Altet, M. - La pedagogia dell'apprendimento, Roma, Armando, 2000;

Ausubel D.P. - Educazione E Processi Cognitivi. Guida Psicologica Per Gli Insegnanti, Angeli, Milano 1994;

Baldacci, M., L'istruzione individualizzata, La Nuova Italia, Firenze, 1993;

Bandura A.- Autoefficacia: Teoria E Applicazioni - Erikson, Trento 2000;

Bateson, G. - Mente E Natura - Adelphi, Milano 1984;

Becciu M. - Colasanti A. R. - *La Leadership Autorevole. La Conduzione Dei Gruppi Di Lavoro*, Nis - La Nuova Italia, Firenze 1997;

Bechtel, W. - Filosofia della mente, Il Mulino, Bologna, 1992;

Brown W. F., Holtzman W. H. - *Q.E.S. Questionario Sull'efficienza Nello Studio* - Adattamento Italiano A Cura Di K. Polàcek, Ed. O.S. Organizzazoni Speciali, Firenze 1988;

Bruner J - La Mente A Più Dimensioni, Laterza, Bari 1988;

Bruner J. - La Ricerca Del Significato, Bollati Boringhieri, Torino 1992;

Calabretta, R. - *Connessionismo evolutivo e origine della modularità* - Neural Systems and rtificial Life Group, Institute of Psychology, National Research Council, Rome;

Canevaro A., *Pedagogia speciale*, Milano, B. Mondadori, 1999;

Cangelosi, A. Turner, H. - *L'emergere del linguaggio* - Centre for Neural and Adaptive Systems University of Plymouth (UK);

Changeux, J.-P. - L'uomo di verità, Feltrinelli, Milano, 2003;

Clark, A. - Dar corpo alla mente, McGraw-Hill, Milano, 1999;

Damasio, A.R. - Emozione e coscienza, Adelphi, Milano, 2000;

Dazzi D., La personalizzazione dell'insegnamento, De Agostini, 1999;

De Beni R., Moe' A. - Motivazione E Apprendimento, Il Mulino, Bologna 2000;

De La Garanderie A. - I Profili Pedagogici, La Nuova Italia, Firenze 1991;

Di Francesco, M. - Introduzione Alla Filosofia Della Mente, Nis-Carocci, Roma 1996;

Dennett D.C. - L'atteggiamento intenzionale, Il Mulino, Bologna, 1993;

Di Francesco, M. - Introduzione alla filosofia della mente, Nuova Italia Scientifica, Bologna, 1996;

Di Francesco, M. - La Coscienza, Editori Laterza, Roma-Bari 2000;

Di Mauro, M. – Comunicare bene per insegnare bene. - Armando, Roma 2003;

Di Mauro, M. (a cura) – Sternberg R. e Grigorenko, L. – *Il testing dinamico. La natura e la misura del potenziale di apprendimento* - Armando, 2004;

Di Mauro, M. (A Cura) - Nuove Metodologie Per La Formazione, L'integrazione E Lo Sviluppo Della Persona. Una Scuola Cognitiva Per I Giovani Di Domani, Anicia, Roma 2001;

E.Biondi, E. Marasso, P. Tagliasco, - *Neuroscienze e Scienze dell'Artificiale: Dal Neurone all'Intelligenza*. Pàtron Editore, Bologna;

Edelman, G.M. - Sulla Materia Della Mente - Adelphi, Milano 1993;

Feuerstein R., Rand Y., Rynders J.E. - Non Accettarmi Come Sono, Milano, Sansoni 1995;

Feuerstein, R., (a cura di Di Mauro, M.) *Il Programma di Arricchimento Strumentale – Erickson,* 2008:

Fodor, J. A. - La Mente Modulare, Il Mulino, Bologna 1988;

Franta H.- Colasanti A.R. - L'arte Dell'incoraggiamento. Insegnamento E Personalità Degli Allievi, Nis La Nuova Italia, Firenze 1995;

Fogassi, L. Fadiga, L. E Gallese, V. - *Neuroni specchio* - Dipartimento di Neuroscienze Università di Parma, 2003;

Freeman, W.J. - La fisiologia della percezione, in Le Scienze Quaderni, n. 101, I misteri della mente, Aprile 1998;

Gallese, V. - Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale Meccanismi neurofisiologici dell'intersoggettività - Dipartimento di Neuroscienze Università di Parma, 2001;

Gallese, V. - La molteplice natura delle relazioni interpersonali: la ricerca di un comune meccanismo neurofisiologico - Dipartimento di Neuroscienze Università di Parma, 2004;

Garcia Hoz V. et alii -Dal fine agli obiettivi dell'educazione personalizzata, Palermo, Palumbo, 1997;

Gardner J. Et alii, *Programmazione educativa individualizzata*, Erickson, Trento, 1991;

Gardner, H. - La nuova scienza della mente - Ed. Feltrinelli, Milano, 1988;

Hofstadter, D.R. – Dennet, D.C. - L'Io della mente. Fantasie e riflessioni sul sé e sull'anima, Adelphi, Milano, 1985;

Husserl Edmund, *Idee per una fenomenologia pura ed una filosofia fenomenologica*, a cura di E. Filippini, 3 voll., Einaudi, Torino, 1976;

Ianes D. - Metacognizione E Insegnamento. Spunti Teorici E Applicativi, Erickson, Trento 1997;

Ianes D., Tortello M., La qualità dell'integrazione scolastica, Trento, Erikson, 1999;

Johnson-Laird, P.N. - *La mente e il computer. Introduzione alla scienza cognitiva*, Bologna, Il Mulino, 1990;

Kandel E.R. - Alla ricerca della memoria. La storia di una nuova scienza della mente, Codice edizioni Torino, 2007;

Ledoux, J. - Il Cervello Emotivo. Alle Origini Delle Emozioni - Baldini&Castoldi, Milano 1998;

Manganaro, P. – Il problema mente-corpo, intenzionalità, empatia - Facoltà di Filosofia –

Pontificia Università Lateranense, 1998;

Maturana H. - Autocoscienza E Realtà – Cortina Milano 1993;

Maturana H. Varela F. - L'albero Della Conoscenza – Garzanti Milano 1987;

Maturana, H. - Linguaggio Ed Emozioni, In For, Milano 1992;

Merleau-Ponty, M. - Fenomenologia Della Percezione, Il Saggiatore, Milano, 1998;

Montessori, M., La scoperta del bambino, Garzanti, Milano, 2000;

Nieuwenhuys, R., Voogd, J. e van Huijzen, Chr. - *Sistema nervoso centrale. Testo-Atlante.* Piccin Editore, Padova, 1978;

Parisi, D. - *Mente. i nuovi modelli della vita artificiale* - Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, 2001;

Paternoster, A. - Introduzione alla filosofia della mente, Laterza, Bari, 2002;

Penfield, J. W. - Il mistero della mente. Studio critico sulla coscienza e sul cervello umano, Vallecchi, Firenze, 1991;

Piaget J., La Nascita Dell'intelligenza Nel Fanciullo, La Nuova Italia, Firenze 1973;

Sternberg R.J - Psicologia Cognitiva, Piccin, Padova 2000;

Rizzolatti, G. e Sinigaglia, C. - So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio, Raffaello Cortina, Milano, 2006;

Rizzolatti, G.; Fogassi, L. e Gallese, V. - Specchi nella mente, Le Scienze, 2006;

Romano, G. - *La coscienza: tra filosofia e neuroscienze* - Dipartimento di Filosofi a e Scienze Sociali, Università di Siena, 2000;

Rumelhart, D.E., McClelland, J. L. Et Al. - Microstruttura dei processi cognitivi, Il Mulino, 1989;

Rumelhart, D.E., McClelland, J.L. - *Microstruttura dei processi cognitivi*, Bologna, Il Mulino, 1991;

Smith Churchland, P. - Seinovskj, T.J. - *Il cervello computazionale*, Il Mulino, Bologna, 1996; Searle, J. - *La riscoperta della mente*, Boringhieri, Torino, 1994;

Tenuta, U., *Individualizzazione – Autonomia e flessibilità dell'azione educativa e didattica*, La Scuola, Brescia, 1998;

Tenuta, U., La flessibilità della scuola e la centralità degli alunni, Anicia, Roma, 2002;

Turing, A.M. - La filosofia degli automi, Bollati Boringhieri, Torino, 1994;

Varela, Francisco J. - Un know-how per l'etica - Editori Laterza, Roma-Bari, 1992;

Varela, Francisco. J. - Thompson, E. - Rosch, E. - *La via di mezzo della conoscenza*, Feltrinelli, Milano, 1992;

Von Foerster, H. - Sistemi Che Osservano - Astrolabio, Roma 1987

Vygotskij L.S. - Storia Dello Sviluppo Delle Funzioni Psichiche Superiori Ed Altri Scritti, Firenze, Giunti Barbera 1974;

Vygotskij, L.S. - *Pensiero e Linguaggio. Ricerche psicologiche.* (a cura di L. Mecacci), Laterza, Bari, 1990;

W.J.Freeman - Come pensa il cervello - Einaudi Ed., Torino, 2000;

Seconda relazione di scenario

Il punto di vista clinico-riabilitativo

Il Curricolo Speciale "Prima di muoverti...pensa!"

Il gioco degli scacchi può costituire un originale Curricolo Speciale per bambini con difficoltà di apprendimento: un progetto rieducativo da proporre anche molto presto, diciamo pure ad inizio carriera scolastica, perfino dalla scuola dell'infanzia. Pensare gli scacchi: è difficile sottrarsi subito ad idee che girano attorno all'intelligenza, gli stereotipi ci portano infatti a pensare in termini di un'attività complessa, implicante abilità multiple, e c'è creatività, c'è ingegno, è un campo di interessi maturi per tecnici della mente, gioco umano e gioco artificiale, lì tra psicologia ed ingegneria. Ebbene, tutte suggestioni vere, ma noi ci facciamo giocare i bambini, e pure quelli piuttosto piccoli. Gli scacchi ben si adattano all'esigenza di proporre delle attività di "speciale normalità", come le definisce Dario Ianes, curricoli per alunni con Bisogni Educativi Speciali, che senza essere in condizioni di Handicap, necessitano però di particolari attenzioni per una piena realizzazione del diritto allo studio e del successo formativo. E non sono pochi questi bambini che vanno male a scuola, fin dall'inizio, per motivi svariati, affettivi, relazionali, comportamentali, sociali e culturali: una consistenza del fenomeno dell'ordine del 15-20% della popolazione globale, contro l'appena 2-3% di quelli riconosciuti e "certificati" come disabili veri. Una scuola davvero inclusiva deve essere capace di attivare risorse aggiuntive, magari in forma di laboratorio, anche per loro, che hanno grandi propensioni alla modificabilità. Cambiamenti prima di tutto cognitivi, perché questi sono processi determinanti anche del comportamento, e la modificabilità è possibile perché la struttura cognitiva è stato del momento e non tratto permanente: processo aperto e non chiuso.

La nostra proposta per ora é ambulatoriale, presso l'unità operativa distrettuale di neuropsichiatria infantile (U.O.D.NPI) della AUSL Roma H, a Pomezia, ma sarà poi esportabile a scuola, ed è centrata su due distinti gruppi clinici opportunamente selezionati. Il primo é un gruppo di bambini in età prescolare con una condizione che possiamo definire di "dismaturità" (small for date) su più linee evolutive e, tra i 6-8 soggetti selezionati, possono essere anche inclusi 1-2 bambini con maggiori difficoltà cognitive, quadri già definibili di ritardo mentale di grado lieve (RML). Un secondo gruppo di sperimentazione è di età scolare, si tratta di bambini che presentano un disturbo di apprendimento nella scuola primaria, clinicamente definibile di tipo non specifico (DANS, Disturbo di Apprendimento Non Specifico) e, anche in questo gruppo, tra i 6-8 alunni selezionati, possono essere inclusi 1-2 bambini con RML; aggiuntivamente, ne possono eventualmente far parte anche soggetti con bisogni educativi speciali richiedenti un contenitore più efficace nel controllo, dunque alunni con un disturbo delle condotte sovrapposto, purché di moderate dimensioni cliniche. La riabilitazione è pertanto centrata prevalentemente su bambini con Disturbi di Sviluppo e proposta il più presto possibile, al fine di sostenere per tempo le funzioni emergenti tipiche di ogni fase evolutiva. Operativamente, il calendario dei gruppi è costruito su un ciclo abilitativo di circa quattro mesi, con sedute settimanali, ciascuna della durata di 1h e 30'. Schematicamente, ne viene qui proposto il protocollo.

- *Modalità di selezione dei gruppi*: due fonti possibili, da utenza ambulatoriale o da segnalazione scolastica, previa valutazione presso UONPI;
- *Modalità di valutazione:* si ritiene opportuna l'integrazione con la valutazione dinamica funzionale secondo il metodo Feuerstein, con definizione della modificabilità potenziale di ciascuno (possibile cooperazione con l'Università Ca'Foscari di Venezia, Centro di Eccellenza per la Ricerca Didattica e la Formazione Avanzata, prof. Mario Di Mauro);

- *Razionale di ricerca:* indispensabile esame valutativo di ciascun bambino al tempo iniziale (To) e re-test (Tf), sempre di tipo dinamico, al termine dell'intervento abilitativo. Seguirà una "restituzione" agli insegnanti sul percorso effettuato, con riflessioni su metodo e risultati in una giornata seminariale presso la U.O.NPI;

- Materiali:

- A) gli scacchi (scacchiera di stoffa da pavimento cm 320 x 320 e cm 480 x 480; costumi e copricapi realizzati con materiali vari proposti dai bambini e condivisi nel gruppo; scacchi giganti messi a disposizione dall'Ass. Culturale Tyrrhenum di Pomezia; scacchi e scacchiere da tavolo più scacchiera murale messi a disposizione dall' Ass. Scacchi "Quattro Torri" di Pomezia-Ardea-Anzio-Nettuno);
- B) strumenti del PAS, il Programma di Arricchimento Strumentale del metodo Feuerstein. Per il I gruppo: PAS Basic; per il II gruppo: PAS 1° Livello, sempre con la consulenza degli esperti del Centro di Eccellenza dell'Università Ca' Foscari di Venezia;
- *Documentazione*: filmati di spezzoni delle sedute, disegni, commenti, racconti dei bambini, previa autorizzazione delle famiglie all'uso scientifico e didattico del materiale. Osservazioni diaristiche. Osservazioni con l'ausilio di griglie appositamente predisposte;
- *Operatori:* una Psicologa con competenze su dinamiche gruppali e sul potenziamento cognitivo; un Docente di scuola pubblica con competenze scacchistiche (istruttore UISP, AICS e FSI); una terapista della riabilitazione.

Dunque, il nostro progetto si ispira ai fondamenti teorici ed alla pratica del metodo creato da Reuven Feuerstein, perché una buona mediazione cognitiva modulata sui bisogni del momento può stimolare quelle funzioni carenti che stentano ad emergere: e può costituire un programma che è già di recupero di funzioni cognitive carenti in questi alunni con Bisogni Educativi Speciali.

Sulla scelta degli scacchi come strumento rieducativo, le motivazioni sono certo più d'una. La prima idea è che questo è un gioco che sa ben stimolare le funzioni cognitive e lo può fare con gradualità. Ma un punto di vista clinico-riabilitativo al riguardo va certo ben articolato e lo riassumiamo così:

- ➤ Il gioco degli scacchi spinge all'INTERAZIONE COSTANTE con l'altro e con il gruppo: facilita l'intenzionalità comunicativa e questo succede perfino nel momento del silenzio nel gioco (si é sempre in relazione con chi gioca dall'altra parte della scacchiera)
- ➤ Richiede COERENZA tra il pensare la mossa ed il farla: tra il dire (pensare) ed il fare non ci puoi lasciare il mare! E lo si verifica immediatamente, anche nell'efficacia
- ➤ Si può far bene emergere l'ATTIVITA' METACOGNITIVA SPONTANEA: non interessano verifiche fini a se stesse, per il risultato: le mosse sono usate per un'argomentazione in gruppo sulle ipotesi di azione (propria e dell'altro) implicite, dunque inconsapevoli, per farle diventare esplicite, consapevoli per tutti
- ➤ Il gioco degli scacchi è un eccellente strumento per il POTENZIAMENTO COGNITIVO di funzioni carenti, dall'orientamento spaziale al comportamento sommativo, dall'analisi percettiva al controllo degli impulsi, dalle funzioni esecutive a quelle di anticipazione
- ➤ Si costruisce attorno un accogliente, giocoso AMBIENTE LUDICO NON GIUDICANTE, perché l'errore di mossa è tutto sommato una buona cosa: uno spunto che consente di ragionare insieme sul senso di ciò che si è fatto
- ➤ II GRUPPO DEI PARI COINVOLTO NELLA FUNZIONE MEDIATRICE degli apprendimenti: il senso della mossa di ciascuno viene esplicitato nel gruppo e diventa patrimonio comune

- ➤ Il gioco degli scacchi serve per il POTENZIAMENTO DELL'AUTOSTIMA nel raggiungere successi condivisi, al di là del dare scacco matto: ciò che conta come successo è imparare a pensare
- ➤ Facilita una MODULAZIONE DELLE EMOZIONI, addestrando gradualmente alla lettura degli stati emozionali, propri ed altrui
- ➤ Promuove CONDOTTE PRO-SOCIALI, allenando alla turnazione regolare, al rispetto di regole, al confronto.

Una partita, si sa, è articolata in momenti distinti:

- c'è l'Apertura, la fase in cui si cerca la posizione migliore per i pezzi ad inizio partita, per sviluppare al meglio il potenziale d'attacco complessivo del proprio esercito;
- c'è il Medio Gioco o centro di partita, nel quale si esprimono pienamente indole e talento di chi gioca, vuoi per cercare posizioni tattiche vuoi per piani già strategici a più lungo respiro;
- c'è il Finale, ove chi sente profumo di vittoria, con la fine dell'esercito avversario lì, a portata di mano, cerca di valorizzare sempre più il vantaggio raggiunto e, viceversa, chi sta soccombendo si sforza di rendere quel compito almeno più difficile, se non impossibile.

Pedagogicamente, è importante partire dalle posizioni più semplici, proprio come dai problemi, per arrivare con gradualità a quelle più complesse. E bisogna sapere in partenza quali possono essere potenzialmente le conseguenze delle proprie scelte. Ciò dunque ci suggerisce che è dal particolare del Finale la nostra partenza, per poi risalire passo passo all'universale della partita. Quindi, con bambini di 4-5 anni, che stanno imparando a giocare *con gli scacchi*, si propone solo il finale del Finale, mentre l'Apertura, che è il momento del gioco in cui bisogna saper guardare più lontano, è una fase di visione prospettica proponibile solo a chi comincia a giocare *a scacchi*, che spesso é dalla media latenza. Dunque, il gioco è a proposte modulabili, per momento di sviluppo e per dimensione delle difficoltà del gruppo.

Per dare solo un'idea su come le attività del gioco possano essere funzionali ad esigenze cognitive, si pensi ad un gruppo di bambini piccoli posto in relazione con la scacchiera. Non è certo quella comune da tavolo, con loro si impiega una scacchiera gigante di stoffa antiscivolo stesa sul pavimento: perché le prime attività sono sullo spazio usato, quello agito, è lì che il bambino impara a muoversi, ad esplorare il movimento sulla scacchiera lungo linee rette, diagonali, angolari, in base al movimento del pezzo personificato da ciascuno. Tanto per fare un esempio, la funzione cognitiva dell'orientamento spaziale si stimola e si integra con quella del comportamento sommativo, tramite una richiesta semplice, il contare sulla scacchiera da pavimento di quanti passi quel pezzo si muove. L'osservazione del mediatore adulto può cogliere così funzioni carenti in ciascuno, al fine di avviare complementariamente attività tratte da specifici programmi di arricchimento strumentale (in questo caso, secondo le applicazioni pratiche del PAS-Basic di Feuerstein e coll.).

Un altro aspetto peculiare del gioco è la sua cornice di regole rigide, che obbligano i movimenti dei pezzi in schemi prefissati, entro cui c'è però un gran quadro di libertà di scelta delle mosse. Ciò richiede buone capacità di previsione degli esiti di ciascuna mossa, propria e dell'altro: bisogna stabilire delle relazioni tra gli eventi nella mente, prima che si proceda concretamente al movimento del pezzo sulla scacchiera.

E' ciò che accade nel gruppo di bambini meno piccolo, quello in età scolare, quando le funzioni cognitive coinvolte sono più complesse: perché si tratta di gestire contemporaneamente più fonti di informazioni rilevanti, coordinandole tra loro. Anche qui l'osservazione consente di cogliere le carenze e di promuovere consolidamenti tramite programmi specifici (qui, il PAS di primo livello di

Feuerstein). I bambini con DANS, tra l'altro, non hanno sufficiente coesione cognitiva. Simone, undicenne ripetente, costretto a quotidiane, inutili ripetizioni domiciliari, pensa di sé come scolaro nei termini di "stupido somaro" e rappresenta la sua mente come luogo di confusione, a compartimenti fissi e stagni: "la mia mente è fatta di tante scatole, ognuna per conto suo...qui c'è storia e là matematica...una non sa cosa c'è dentro all'altra...stanno in due file e poi escono sul cervello piatto e si confondono...". Scatolette separate che, quando si riempiono, devono essere poi svuotate per mettere dentro nuove informazioni: senza alcun nesso tra gli elementi. Una teoria decisamente negativa sulla sua mente, un Sé cognitivo piuttosto debole, in un ragazzo che peraltro è uno spericolato pilota ed abile meccanico del suo go-kart, lui che sa smontare e rimontare con perizia e celermente la bicicletta, solo per divertimento, ed aiuta volentieri il padre idraulico e con i rubinetti ci sa proprio fare.

Gioco di straordinaria fruibilità, basti pensare a cosa ci può essere dietro alla scelta della singola mossa, come ci ricorda Paolo Ciancarini (2009): il caso certamente, ma anche la memoria (e quelli veramente bravi ricordano sequenze di altre partite con prestazioni formidabili), la tattica (si muove in base a considerazioni calcolate), la strategia (si muove in base a considerazioni pianificate), perfino la psicologia (si muove in base alla conoscenza dell'indole dell'altro). Un gioco che offre situazioni di *problem-solving* a sequela pressoché ininterrotta e, citando Bartezzaghi (2009), non dobbiamo dimenticare che per la maggior parte dei problemi c'è più di una soluzione e la maggior parte delle soluzioni ammette più di un modo per arrivarci. Una miniera, dunque, ricchissima di potenzialità per la costruzione di curricoli speciali, e buoni nella loro modularità per tutte le età e per tutte le difficoltà.

Ci piace pensare a quanto gli scacchi siano un gioco a forte connotazione socializzante, in quanto possono impegnare un gruppo di bambini piccoli a muoversi insieme sulla scacchiera da pavimento, con un coinvolgimento fisico e non solo emozionale o quando fanno entrare in relazione una coppia sulla scacchiera da tavolo allo scopo di giocare insieme, in un contesto affascinante che è quello di *giocare a pensare*: una scoperta importante per riaccendere nei nostri alunni la motivazione ad apprendere, scintilla che spesso cogliamo già spenta nonostante la giovane età. Una breve descrizione per meglio coglierne la valenza evolutiva:

Maria è una bambina di poco più di quattro anni e sta nel gruppo giocando sulla scacchiera da pavimento. In quel momento sta personificando la Torre, è nel suo angolo...L'adulto le chiede di muoversi di tre case in avanti... Lei, che è bambina instabile, impulsiva, non conta nemmeno, si lancia di corsa, va fuori scacchiera, travolge persino Giacomo che è osservatore fuori campo...

Evidenti nell'esempio delle funzioni cognitive carenti. L'ambiente sempre in una dimensione giocosa, accogliente, ne prende atto, e l'adulto coinvolge quindi il gruppo nella mediazione:

A: "Mamma mia, la nostra Maria rischia proprio di cadere giù da questo bel tappeto a scacchi magico, eh? Bisogna che la aiutiamo subito...Attenzione, solo tre case in avanti, eh, questa è la strada da fare... Qui ci servono dei consigli per rimanere nel viaggio con noi, forza come si deve fare?". Una verifica sulla incoerenza tra il detto ed il (mal)fatto.

Giacomo: "Maria deve fare piano... Rallentare no? Se no esce e me viè addosso..."

A: "Facci capire bene Giacomo... Come sarebbe rallentare?"

G.: "Come lumaca, così ... "(mima)

A: "Ci fai vedere tu Arianna?"

Arianna va nella casa di partenza ed esegue molto lentamente, ma non conta, si ferma alla casa successiva e ride tanto...

A: "Ma qui ci vuole un altro trucco...per sapere quando fermarsi, no? Tre case si è detto...in avanti!"

Elisa: "Maè, devi contà...se non conti non sai..."

A: "Molto bene, e come si conta?"

Carla: "Così...'sto ditino è uno, qua è due...e tre...quattro, cinque"

A: "Ma allora siamo pronti...contiamo tre case e non cambiamo strada, stesso binario eh? Senza uscire...Dai prova tu Enzo...prova con Maria vi tenete per la manina e Giacomo fa da capostazione e vi dà lo stop". E così il viaggio sul magico tappeto a scacchi continua. Per tutti. Un successo condiviso nel gruppo. E gli sguardi preoccupati dell'adulto quando Maria era scesa per esuberanza dal tappeto, così come gli incroci di sguardi tra loro durante il dibattito, l'intenzionalità condivisa di volerla ancora nel viaggio del gruppo con suggerimenti, più o meno argomentati, la fiducia della mediazione, la gioia del successo, offrono nel gruppo una lettura dinamica degli stati mentali, propri ed altrui, che modula le emozioni. E' il gruppo il contenitore in grado di accogliere contenuti emotivi condivisi, riconoscibili, e dunque più governabili.

Di primaria importanza è comunque lo stile dell'educatore/istruttore, diciamo due ruoli in una persona, perché se è vero che l'adulto deve pensare anche a proporre un apprendimento del gioco regolato, gli scacchi costituiscono uno strumento del curricolo certamente più ampio, un approccio cognitivo e metacognitivo per potenziare i processi di pensiero e dunque di apprendimento.

Nel manuale *I bambini e gli scacchi* scritto alcuni anni orsono (2005), riportavamo una vecchia metafora, classica e da tanti usata, quella della chioccia di Anthony, che descriveva la chioccia mentre guida nello spazio i suoi pulcini; arriva poi sempre il momento che li deve lasciare andare alla scoperta di quel piccolo mondo; ed i pulcini vanno ma, non appena trovano un ostacolo di qualsiasi genere, un'evidente occasione di frustrazione, ritornano alla chioccia ed essa, beccandoli dolcemente, li riaccompagna per un breve tratto e li sollecita così a riprendere l'avventura nello spazio, se possibile, con maggiore energia, con più aggressività. E loro ci riprovano, ributtandosi in quel percorso accidentato, ma funzionale alle esigenze di crescita d'esperienza, un percorso fatto di successi ed anche di insuccessi. Ma ciò che conta è che ci sia sempre la chioccia a beccarli nel momento giusto. Un compito, quello della chioccia, molto vicino a quello della mediazione cognitiva.

Unità Operativa Distrettuale di Neuropsichiatria infantile (U.O.NPI)

AUSL Roma H, Pomezia

Maria Rosa Fucci, psicologa, psicoterapeuta

Roberto Miletto, neuropsichiatra infantile

Francesca Tozzi, psicologa tirocinante

Bibliografia

- Bartezzaghi S., Contro la mitologia della creatività, Laterza, Bari, 2009.
- Ciancarini P., La Mente negli scacchi. Riflessioni di un informatico. Convegno A scuola con i Re, San Benedetto del Tronto, maggio 2009.
- Feuerstein R, Feuerstein R.S., Falik L., Rand Y., Il Programma di Arricchimento Strumentale di Feuerstein, Fondamenti teorici e applicazioni pratiche, Erickson, Trento, 2008.
- Ianes D., Bisogni Educativi Speciali e inclusione, Erickson, Trento, 2006.
- Miletto R., Pompa A., Fucci M.R., Morrone F., I bambini e gli scacchi. Appunti per una teoria della mente, Armando, Roma, 2005.
- Miletto R., Fucci M.R., Fammi pensare! Percorsi abilitativi per alunni con disturbi di apprendimento, Armando, Roma, 2009.

Terza relazione di scenario

Il punto di vista del "maestro"

Stili cognitivi e regolazione emotiva. Dalla prassi scacchistica a quella educativa

Il concetto di cittadinanza è nucleo fondante della Comunità Europea e, al tempo stesso, è trasversale rispetto a tutti gli Ordini scolastici, con espressi collegamenti a tutta la sfera cognitiva, socio-affettiva e relazionale.

Gli scacchi sono un eccezionale strumento per lo sviluppo delle competenze sotto riportate:

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA (C. C. C.):

- 1) Imparare ad imparare
- 2) Progettare
- 3) Comunicare
- 4) Collaborare e partecipare
- 5) Agire in modo autonomo e responsabile
- 6) Risolvere problemi
- 7) Individuare collegamenti e relazioni
- 8) Acquisire ed interpretare l'informazione

Le stesse finalità della Scuola dell'Infanzia, Primaria e Secondaria ci convincono sempre di più dell'importanza del "Re dei Giochi" nello sviluppo dell'identità personale e nel potenziamento cognitivo, con particolari alle c.d. "diverse abilità" ed alla valorizzazione delle potenzialità anche in situazioni di handicap, disagio, svantaggio sia dal punto di vista: della prevenzione che da quello della riabilitazione.

Nelle INDICAZIONI NAZIONALI troviamo esplicitate le finalità:

Scuola dell'Infanzia

- identità
- autonomia
- competenza (esplorazione, osservazione, esercizio al confronto)
- cittadinanza (scoprire gli altri, i loro bisogni e la necessità di gestire i contratti attraverso regole condivise, che si definiscono attraverso le relazioni, il dialogo, l'espressione del proprio pensiero, l'attenzione al punto di vista dell'altro...il primo riconoscimento dei diritti e dei doveri)

Scuola del Primo Ciclo

Primaria

- elaborare il senso della propria esperienza
- promuovere la pratica consapevole della cittadinanza attiva
- acquisire gli alfabeti di base della cultura

Secondaria di primo grado

- valorizzazione delle discipline
- promozione di competenze più ampie e trasversali, che rappresentano una condizione essenziale per la piena realizzazione personale e per la partecipazione attiva alla vita sociale, nella misura in cui sono orientate ai valori della convivenza civile e del bene comune (C. C. C.).

Obiettivi irrinunciabili dell'educazione alla cittadinanza sono la costruzione del senso di legalità e lo sviluppo di un'etica della responsabilità, che si realizzano nel dovere di scegliere e agire in modo consapevole e che implicano l'impegno a elaborare idee e a promuovere azioni finalizzate al miglioramento continuo del proprio contesto di vita.

In relazione a questi punti di riferimenti, PERCHE' utilizzare gli SCACCHI come strumento educativo-didattico, autonomo ed al tempo stesso interdisciplinare?

I valori educativi, culturali, associativi e sportivi del gioco degli scacchi sono universalmente riconosciuti: in particolare si impara a "pensare prima di muovere" non solo nella pratica didattica, ma soprattutto *nella vita*: si passa, insensibilmente, dal "microcosmo" della scacchiera" al "macrocosmo" sociale.

Siamo convinti che, lavorando su questo, si possano "...cogliere utili spinte per buone crescite. Si cerca (...) di far pensare per piani, con ciò intendendo una serie di mosse, il più possibile coerente, volta a raggiungere un definito scopo, che può variare (...) dal guadagno di materiale all' intrappolamento del Re avversario. Sentire in partita viva la necessità di pensare ad un proprio piano, tattico o strategico che sia, e di pensare parimenti, in modo alternato, sul piano dell'avversario, cercando di prevederne le mosse, anticiparne le intenzioni, è un po' provare ad alzarsi in volo: e, se vogliamo, sono questi come dei battiti di ali per la mente." (Fucci-Miletto-Morrone-Pompa, "I bambini e gli scacchi" – Armando, Roma, 2005, pag. 123). Infatti, la piena realizzazione degli scacchi a scuola aiuta e favorisce il trasferimento delle competenze stimolate dagli scacchi nella vita quotidiana dei ragazzi. Perché proprio gli scacchi? La nostra convinzione è che gli scacchi allargano la dimensione stessa di sport, i nostri stessi orizzonti: essendo il principale "sport della mente", il gioco degli scacchi è sempre consigliabile (in abbinamento ad un'attività fisica mirata e adeguata al contesto) anche - o soprattutto - per soggetti con diverse abilità fisiche (cecità, sordità, disturbi neuro-motori), con tratti autistici o che presentino disturbi dell'attenzione.

Ho lasciato volutamente per ultima una notazione sulla mia esperienza con alunni diversamente abili: perché intendo così sottolinearne l'importanza. E' sicuro che gli scacchi si sono rivelati, per molti di loro, un buon strumento per l'integrazione e la socializzazione. Se il loro deficit è cognitivo, così coinvolti nelle attività di rappresentazione animata, possono anche trarre buoni stimoli di sperimentazione dei concetti spaziali; se con deficit motorio, trovano in questo giocosport della mente una buona occasione per emergere e per vivere l'esperienza della competizione e della vittoria.

Servono sempre a scuola, è indubbio, buone prassi educative: fatte di Parole, di Presenze, di Progetti, le tre P come non tanto tempo fa disse Andrea Canevaro, una delle voci più ascoltate tra gli esperti dell'educazione. Buone parole per sostenere idee, buone presenze che ne consentano la realizzazione: è così che si fanno i buoni progetti. Ed i progetti, se di qualità, risultano decisivi per il cambiamento, dunque per lo sviluppo: di tutti gli alunni, ma in particolare per coloro che sono in difficoltà, e mostrano bisogni educativi speciali. Il progetto che è stato presentato in questo volume certo intende proprio andare in quella direzione ((Fucci-Miletto-Morrone-Pompa, "I bambini e gli scacchi" – Armando, Roma, 2005, pag. 154). Il gioco degli scacchi può essere usato per la riabilitazione di bambini con difficoltà d'apprendimento. Esso costituisce una buona occasione per l'esercizio di funzioni esecutive. Richiede, infatti, il saper mantenere un'attenzione che sia sostenuta nel tempo e poi anche

selettiva, perché c'è da concentrarsi, cercando di inibire altri stimoli, percezioni, azioni, pensieri.

Il gioco degli scacchi è utile perché sviluppa la capacità di decidere, proprietà fondante del nostro sistema nervosa: quella stessa capacità che taluni ordini costituiti tendono, invece, ad offuscare, conculcare, omologare – senza mai ammetterlo pubblicamente - con strumenti talvolta subdoli e raffinatissimi.

Obiettivi irrinunciabili, vero nocciolo duro del senso di cittadinanza, sono la costruzione del senso di legalità e lo sviluppo di un'etica della responsabilità, che si realizzano nel dovere di scegliere e agire in modo consapevole e che implicano l'impegno a elaborare idee e a promuovere azioni finalizzate al miglioramento continuo del proprio contesto.

"La promozione e lo sviluppo di ogni persona stimola in maniera vicendevole la promozione e lo sviluppo delle altre persone: ognuno impara meglio nella relazione con gli altri. Non basta convivere nella società, ma questa stessa società bisogna crearla continuamente insieme" (Ministero della Pubblica Istruzione, Indicazioni per il Curricolo, Roma 2007, pag. 19).

Gli scacchi sono un'incredibile "casa comune": educano all'intercultura, in quanto codice e linguaggio universale di civiltà, rappresentano uno strumento di comunicazione che apre la porta a bambini di ogni lingua e di ogni cultura, per una vera integrazione in cui la diversità sia una ricchezza di tutti e le regole siano non solo universalmente accettate, ma – se necessario – addirittura inventate, destrutturate, (ri)costruite – continuamente - in comune: pertanto, comprese, (ri)elaborate, condivise (non subite).

Ecco, sotto traccia, che cosa sono gli scacchi...

Vivere attivamente e consapevolmente è un'emozione che dura tutta la vita: un'emozione che vive di prove ed esperimenti resi mirati, strategici, premeditati da una pianificazione strategica a monte e da una rielaborazione dei piccoli, grandi "lutti" che avvengono sulla scacchiera: dall'occasione mancata alla perdita di "materiale", all'intrappolamento (di un semplice pezzo o del Re in persona; nostro, o di una persona vicina o lontana), al fallimento apparente di un percorso intrapreso che è in realtà continua occasione di analisi "ex post", rielaborazione individuale e collettiva, crescita individuale e sociale.

Fortissimi sono i legami tra scacchi e matematica.

"Matematica": splendida parola greca, che viene da lontano e ci porta lontano. "Manthàno", in greco antico, vuol dire "imparo": "e-math-on", "ho imparato"; dal tema "math-", "mathema", matematica. Ciò che si impara per eccellenza, la "cosa da imparare di più", che preesiste alle altre. Per restare in tema con le competenze, "imparare ad imparare", la "competenza delle competenze" europee

L'arte era forma purissima, trionfo della misura e delle proporzioni: vera e propria matematica applicata.

La filosofia (che Hegel pone come suprema sintesi dialettica di arte e religione) era logica assoluta e stringente, espressamente al servizio del relativo (i Sofisti) o dell'assoluto (Socrate, Platone, Aristotele...).

L'arte bellica era pre-visione, visione, calcolo:

- pre-visione, cioè la *strategia* (l'arte di "condurre i soldati" e quindi di "prae-videre", "vedere prima", "vedere lontano");
- visione (concreta), cioè la *tattica* (l'"*esercizio del tatto*", il "con-tatto" fisico: tra i soldati, tra le persone, tra i "pezzi"...);
- calcolo, cioè la *tecnica* (la modalità pratica di arrivare ai risultati con l'impegno e l'abilità necessaria (oggi si usa dire in modo *efficiente* ed *efficace*): per usare un'espressione civilistica, sebbene risalente al 1942, "con la diligenza del buon padre (e madre...) di famiglia".

Dalla prassi scacchistica a quella educativa: ecco un possibile percorso (U. d'A.) di matematica applicata da "agire" sulla scacchiera

| Scuola dell'infanzia | Scuola primaria | Scuola secondaria di I grado |
|-----------------------------------|--|----------------------------------|
| Nucleo fondante | Nucleo fondante | Nucleo fondante |
| LO SPAZIO, L'ORDINE E | SPAZIO | SPAZIO E FIGURE |
| LA MISURA | E FIGURE | |
| OBIETTIVI DI | OBIETTIVI DI | OBIETTIVI DI |
| APPRENDIMENTO: | APPRENDIMENTO: | APPRENDIMENTO: |
| Collocare correttamente nello | Comunicare la posizione di | Rappresentare punti, segmenti |
| spazio se stesso | oggetti nello spazio fisico, sia | e figure sul piano cartesiano |
| | rispetto al soggetto, sia rispetto | _ |
| | ad altre persone od oggetti | |
| CONOSCENZE: | CONOSCENZE: | CONOSCENZE: |
| Esplorazione consapevole | Destra - sinistra | Prodotto cartesiano |
| dello spazio | | |
| - CON GLI SCACCHI | - CON GLI SCACCHI | - CON GLI SCACCHI |
| ATTIVITA': | ATTIVITA': | ATTIVITA' (I classe): |
| (3 anni) | (monoennio e inizio primo | Individuazione di una casa di |
| Conoscenza "agita" di uno | biennio) | partenza e di arrivo utilizzando |
| spazio strutturato (scacchiera) | lateralizzazione su scacchiera | la simbologia scacchistica (es. |
| | di stoffa | Dd1-h5) |
| | (lato di Re e lato di Donna: | |
| | "relatività" in relazione al | |
| | contesto) | |
| | Spunti da "Alice nel Paese dello Specchio" con | |
| | dello Specchio" con esplorazione delle linee | |
| | orizzontali (traversa) sulla | |
| | destra e sulla sinistra | |
| | destra e sana sinistra | |
| METODOLOGIA: | METODOLOGIA: | METODOLOGIA: |
| Le emozioni: domande- | Dalle emozioni alla "tecnica": | La "tecnica" |
| stimolo su motivazioni o | uso di riferimenti alla | Prerequisiti: |
| "affetti" particolari per colori, | notazione algebrica delle | Notazione algebrica delle |
| "luoghi", direzioni e loro | posizioni sulla scacchiera, | posizioni sulla scacchiera. |
| motivazioni. | all'ala di Re e e all'ala di | Concetto di Ala di Re e Ala di |
| Opportunità di sollecitazioni | Donna. Riflessioni in gruppo | Donna. "Relatività" di destra e |
| mirate sui "ritmi" (B/N); sulle | sulla "relatività" di destra e | sinistra per i due giocatori. |
| direzioni (avanti-dietro in | sinistra per i due giocatori (il | Trascrizione delle mosse delle |
| relazione a destra-sinistra) con | Nero si "specchia" nel | proprie partite. |
| espliciti riferimenti interni o | Bianco"). Conversazione | Riproduzione di partite famose |
| esterni allo spazio "agito" | guidata all'intuizione della | di particolare interesse e |
| (scacchiera). | combinazione vettoriale delle | motivazione per gli alunni. |
| | direzioni (ad es. le diagonali | Riflessioni sui prodotti |
| | degli Alfieri, la presa del | cartesiani. |
| | Pedoni, la mossa del Cavallo, il Re, la Donna). La | |
| | "contemporaneità". | |
| | contemporancita. | |

Il nostro filo conduttore è centrato sugli stili cognitivi (competenze); sembra doveroso "rappresentare" quanto un giocatore di scacchi è competente:

- 1) conosce i pezzi, le loro possibilità di mossa e il loro valore relativo;
- 2) in situazioni specifiche, sa leggere particolari configurazioni sulla scacchiera (...);
- 3) sa mettere in atto opportune strategie per fronteggiare la situazione;
- 4) sa valutare l'adeguatezza delle proprie strategie e cambiarle quando necessario. (Roberto Trinchero, Convegno Internazionale "Scacchi: gioco per crescere", Torino 2009).

Ad esempio, come potrebbero vivere dei bambini di 11 anni, cittadini in erba, una "forte", esperienza di gioco prolungata nel tempo con esposizione multidisciplinare? Ecco una esplorazione collettiva che collega "in nuce" filosofia, matematica e scacchi.

DOMANDA-RICERCA-AZIONE

Quali problemi preferisci? Quelli con il testo e quelli con i diagrammi (scacchi)?

- "Dipende. I problemi di matematica servono nella vita e quelli di scacchi ad allenare la mente alla vita e dato che io sono pigra scelgo quelli di scacchi" (Camilla)
- "Per me sono più facili quelli con il testo perché sono i problemi di vita quotidiana" (Andrea) Preferisco i problemi di scacchi perché sono più semplici, invece quelli di matematica devi calcolare e quindi è più difficile" (Mirko),
- "Per me sono più facili quelli scritti perché richiedono il calcolo mentre quelli di scacchi richiedono più logica" (Irene)
- "Per me dipende perché a volte alcuni scacchi matti sono difficili quanto le operazioni o viceversa" (Francesco)
- "Per me sono più facili e divertenti i "problemi" di scacchi perché mettono in moto la tua immaginazione e non solo la penna. Sono interessanti anche quelli di aritmetica, ma in questi si ripete sempre la stessa pappa: risolvo schema calcolo risposta" (Sveta)
- "Quelli di scacchi mi attirano di più" (Claudia)
- "Secondo me il quesito degli scacchi è più facile perché devi prevedere solo le mosse, invece sul testo scritto devi scrivere e devi fare i calcoli e le macchine" (Martina)
- "Per me non c'è differenza. I problemi di scacchi servono a far lavorare il cervello invece quelli di matematica sono più calcolo e lavoro mentale" (Giulio)
- "Per me sono più facili quelli (...) di matematica perché hanno le informazioni per andare avanti da sola, quelli di scacchi non hanno informazioni e quindi mi fermo su una cosa e non riesco più ad andare avanti, forse io con gli scacchi non ci so fare!" (Giulia)
- "I problemi di scacchi sono più logici, veloci, scorrevoli, più liberi... più semplici, quelli di matematica più da scribacchini, ma anche divertenti (Riccardo)
- "Per me è più facile il problema di matematica perché hai meno scelta, invece quelli di scacchi non sai quale mossa scegliere per dare scacco" (Aurora)
- "Io mi sono trovata meglio con i diagrammi di scacchi perché c'è l'immagine che mi permette di vedere tutta la situazione che devo risolvere" (Sara)
- "Per me è stato più facile risolvere i problemi con il testo perché lo capivo di più" (Linda)
- "Io preferisco quelli con i diagrammi, perché sono meno difficili e si capiscono subito" (Michele)
- "Io preferisco i problemi scritti, perché variano e sono a volte difficili, a volte facili, mentre quelli di scacchi, come dici tu, sono sempre la stessa pappardella" (Valentino)

"Per me è meglio quello di scacchi, perché si lavora meglio, quelli di matematica un pochino perché certe volte mi impappino con i calcoli" (Daniele)

"Mi trovo più libera con i problemi di matematica perché abbiamo più tempo per farli, perché mi libero con la mente, e perché è bello fare tanti calcoli. Non sono come quelli di scacchi, che sai subito cosa fare" (Ambra)

"I problemi di scacchi sono più facili perché riesco a risolverli più in fretta, però mi piacciono più quelli di matematica (...) perché devo metterci più impegno" (Mihai)

C'è anche chi reimposta liberamente la domanda e risponde in tabella, con "legenda" in calce e precedenza (impellente!) della risposta sulla domanda...

| V | X |
|----------------|---------------------|
| QUELLO SCRITTO | QUELLO NELLO SCHEMA |

Legenda:

V SI

X NO

(Alessandro)

..o addirittura scendendo metaforicamente in piazza con tanto di "cartelli"!

PROBLEMI DI MATEMATICA NO !!

PROBLEMI DI SCACCHI SI !!!

(Claudia, bis)

Ogni riflessione, è un libro... O la fine di un libro.

"Dopo aver letto le riflessioni dei ragazzi di quinta elementare, scacchisti (e cittadini, n.d.a.) in erba al termine di un percorso didattico segnato dal gioco degli scacchi come filo conduttore, e dopo aver vissuto con loro questa avventura che a me è parsa proprio meravigliosa, voglio qui riportare qualche personale impressione. Si colgono bene i primi germi dai quali si svilupperanno e cresceranno i processi di calcolo, di logica, l'intuito ed il carattere emotivo. Ma la prima cosa che mi ha colpita è la diffusione di una consapevolezza: ci vuole volontà di concentrazione. Aspetto difficile e delicato, della partita come dello studio. Altro aspetto interessante, il poter giocare in silenzio insieme ad altri bambini; durante il gioco, si pensa per fare la mossa più giusta e per rispondere alla mossa dell'avversario; ciò vuol dire provare a costruire piani o abbozzi di piani logici, calcolarne l'effettiva giustezza. Un punto di partenza certo non indifferente. Alcuni sanno già rilevare aspetti negativi dei loro approcci alla partita, a cominciare da quello di sottovalutare l'avversario. Un atteggiamento dannoso, è l'inizio della sconfitta. Ogni partita va sempre giocata, con la stessa intensità e concentrazione: per potersi

sempre migliorare. Come a scuola, come nella vita. Si gioca fino alla fine, senza patte o compromessi, come una battaglia tra il bene ed il male, ora si scappa, ci si difende, ora si attacca, con intelligenza e con onestà, e si cerca di trovare la via giusta per vincere o per salvarsi. E, comunque vada, sarà stato bello averla potuta giocare, seguendo sempre la nostra volontà. Le emozioni che si provano in una partita a scacchi non sono diverse da quelle che si trovano nella vita: la paura dell'ignoto, la bellezza, la delusione, la gioia e la tristezza, perché tutto può poi finire all'improvviso. E i ragazzi, al termine di questa esperienza, chi più e chi meno, ma tutti almeno un po', lo hanno di certo capito"

(Fucci-Miletto-Morrone-Pompa, "I bambini e gli scacchi" – Armando, Roma, 2005, pag. 154).

Filomena Morrone

Docente di Scuola Primaria, 3° Circolo Didattico di Anzio, Roma

Alessandro Pompa

Docente di Scuola dell'Infanzia, 2° Circolo Didattico di Anzio, Roma

Il gioco degli scacchi nella riabilitazione psichiatrica

"CAVALIERE: Allora la vita è un assurdo orrore! Nessuno può vivere con la morte davanti agli occhi sapendo che tutto è nulla.

MORTE: La maggior parte della gente non pensa né alla Morte né al nulla.

(Ingmar Bergman da Il settimo sigillo)

Intraprendere una analisi dello stimolante rapporto tra gioco degli scacchi e psicologia nelle sue varie accezioni, dalla psicopatologia alla riabilitazione, dalla psicoanalisi alle scienze cogntive,

comporta sviluppare diverse riflessioni sul tema.

Una prima riflessione è di ordine simbolico e riguarda il significato del gioco degli scacchi nell'arte e nella cultura. Il gioco degli scacchi è in diverse culture disciplina non solo sportiva ma anche di apprendimento scolastico (si pensi ai paesi dell'Est e alla tradizione sovietica). Esso è anche materia di insegnamento in molte accademie militari ed ha rappresentato una delle prime sfide con cui l'informatica si è cimentata nel costruire programmi in grado di interagire con l'uomo. Il gioco degli scacchi ha origini orientali e rappresenta "il combattimento ... fra l'ombra e la luce, fra i Titani e gli Dei, ...: la



posta della battaglia è, in ogni caso, la supremazia sul mondo". La scacchiera è una raffigurazione del mondo su cui si alternano le forze contrapposte dello yin e dello yang e su cui si svolge una battaglia per la vita. È attraverso una partita a scacchi che il Cavaliere Antonius Block tenta di sconfiggere la morte o almeno di prender tempo come mirabilmente rappresenta I. Bergman ne "Il Settimo Sigillo". Una partita a scacchi non è, quindi, mai un semplice gioco, è battaglia per la supremazia, per la vita, una sfida al potere. Una battaglia in cui l'uomo, attraverso l'intelligenza e il rigore, sfida i limiti impostigli dalla sua stessa natura.

Una seconda riflessione pertiene il rapporto tra scacchi e personalità soprattutto da un punto di vista psicodinamico. Il gioco degli scacchi si è diffuso a partire da metà dell'800 ed ha ricevuto una attenzione a livello scientifico e letterario che pochi altri giochi hanno avuto. Accanto alla letteratura specifica dedicata alla tecnica è stata presente sin dall'origine una letteratura scientifica dedicata alla comprensione di tale gioco e dei suoi praticanti. Risalgono agli anni '20 del secolo scorso i primi studi di psicologi sui campioni di scacchi e sulle loro specifiche capacità cognitive. La letteratura psicoanalitica classica, già a partire da un saggio di Ernest Jones del 1931 dedicato al giocatore di scacchi Paul Morphy, mette in luce come il fatto di essere un gioco sostitutivo dell'arte della guerra permette di sublimare pulsioni aggressive e di tipo sadico-anale. La centralità della figura del Re nel gioco, che è l'elemento più vulnerabile ma al tempo stesso più potente su cui ruota il comportamento di tutti gli altri elementi, richiama facilmente la figura paterna e le tematiche edipiche di rivalità connesse alla fantasia dell'uccisione del padre. La parola stessa scacchi deriva dal termine persiano *shah* che significa Re ed è l'unica figura che conserva questo ruolo in tutte le varianti culturali del gioco. Il rapporto con la figura del padre, con l'autorità e la centralità

dell'aspetto sublimante l'aggressività hanno fatto degli scacchi un gioco prevalentemente maschile (la proporzione di giocatori maschi rispetto a giocatori femmine rimane altissima 100 a 1 si stima).

La psicoanalisi più moderna, che ha spostato l'accento dal mondo pulsionale a quello relazionale, ha colto all'interno del gioco degli scacchi soprattutto elementi della personalità legati al tema narcisistico ed ossessivo-compulsivo. Il giocatore di scacchi tipico è spesso descritto come narcisista, coscienzioso, perseverante, scrupoloso e non emotivo. Si tratta di caratteristiche di personalità che tendono a strutturare relazioni interpersonali di tipo intellettualistico in cui le capacità di controllare i propri impulsi e stati emotivi sono particolarmente sviluppate. Il rapporto con l'oggetto è pertanto supposto di tipo scarsamente affettivo e caldo. In altri termini, i caregiver dei grandi giocatori di scacchi sarebbero tendenzialmente inclini a rispondere in modo razionale ed intellettuale ai bisogni affettivi del bambino.

Lo studio, probabilmente più noto sulla personalità del giocatore di scacchi, risale al 1976 e al libro di R. Fine "La psicologia del giocatore di scacchi" in cui l'autore passa in rassegna le più grandi figure di scacchisti della storia finendo col proporre una classificazione delle personalità basata sulla dicotomia degli "eroi" e degli "antieroi". Gli *eroi*, secondo Fine, usano gli scacchi per soddisfare le loro fantasie di onnipotenza e per sublimare le pulsioni aggressive, sadiche, omosessuali. Essi sono i soggetti più a rischio di regressione e di psicosi. Gli *antieroi*, invece, considerano gli scacchi come qualsiasi altra sfida intellettuale e sono meglio inseriti nella vita nel suo complesso.



Una riflessione ulteriore è inerente al rapporto tra follia e scacchi. Sempre nel già citato libro di Fine è possibile trovare diversi e numerosi casi in cui i campioni di scacchi erano psicologicamente disturbati. Il rapporto tra psicosi e scacchi è ben evidenziato nella biografia del campione Paul Morhy oggetto di studio sia di Ernest Jones che di R. Fine. Egli conclude che la psicosi di Morphy fosse salvaguardata proprio dal gioco degli scacchi che permise di sublimare le sue pulsioni omosessuali e aggressive. Nel caso di un altro campione come Wilhelm Steinitz la psicosi rimase inespressa finché rimase campione di scacchi, alla perdita del titolo seguì una grave crisi psicotica. In sostanza, l'ordine rigoroso e preciso del gioco degli scacchi, il suo definire un universo limitato, il suo far riferimento a regole comunicative e di interazione certe sembra essere un valido contenimento del pensiero psicotico che può essere imbrigliato all'interno di questo mondo rappresentato dal gioco degli scacchi. Fine cita tantissimi casi in cui l'equilibrio fragile fra scacchi e vita si incrina: è il caso, per esempio, del russo Alechin, apertamente sadico, "che trattava le persone come pedoni" e che fu protagonista, nei periodi in cui non era assorbito dal gioco, di episodi megalomanici, di alcolismo, di paranoia e aggressività.

Infine, dal punto di vista che più interessa a chi si occupa di terapia e riabilitazione, è fondamentale la riflessione sul significato e l'uso degli scacchi in ambito riabilitativo. In tal senso una prima considerazione è connessa alla relazione interpersonale veicolata dalla "partita a scacchi" e che rappresenta una relazione rigidamente controllata ed inserita all'interno di un sistema di regole e comunicativo certo che non lascia margini ad ambiguità.

Una seconda considerazione è inerente la stimolazione e riattivazione di processi cognitivi (attenzione, memoria, pensiero logico, problem solving, ecc.) interrotti nell'utente dall'insorgere della patologia e dal processo di cronicizzazione. Il gioco degli scacchi rappresenta una fonte inesauribile di stimoli ad elaborare nuove procedure comportamentali e ad attivare nuove strategie di problem solving per ottenere i risultati attesi fornendo feedback immediati. Insegnare a giocare a scacchi vuol dire insegnare un complesso sistema di regole di comunicazione e di interazione. L'interesse per il gioco stimola il paziente ad impegnarsi in un compito che può essere svolto a livelli differenti di complessità.

In una dimensione più strettamente terapeutica, l'aspetto maggiormente rilevante che si sperimenta è legato alla relazionalità del soggetto psicotico. Lavorando con pazienti, anche molto regrediti e con un contatto con la realtà alquanto labile, si osserva come la relazione con l'altro essere umano risulta turbata dall'interferenza costante del pensiero psicotico che rende la comunicazione problematica, mentre la relazione attraverso il gioco degli scacchi rimane salva da questa interferenza e permette all'operatore di conservare un contatto con il paziente. Si crea, in tal modo, una sorta di triangolo virtuoso in cui il gioco rappresenta la possibilità di una comunicazione sana, non influenzata massicciamente dal pensiero psicotico, tra paziente e mondo esterno. Nella mia esperienza con pazienti psicotici gravi seguiti in un Centro Diurno in cui veniva praticato il gioco degli scacchi, ricordo come durante una grave crisi psicotica di un paziente affetto da disturbo schizoaffettivo, fu possibile mantenere un contatto con lo stesso ridotto alle sole partite a scacchi. Il paziente, condizionato totalmente da un delirio di tipo persecutorio che inficiava qualsiasi tipo di relazione, riusciva a mantenere la concentrazione e a interagire adeguatamente durante la partita a scacchi. Come osservavamo in precedenza nel riflettere sul rapporto tra scacchi e follia, la paranoia è parte essenziale del gioco in quanto il giocatore trascorre la maggior parte del tempo ad immaginare come l'altro possa attaccarlo e danneggiarlo.

La considerazione, a mio avviso più stimolante, è relativa all'evolvere della competenza nel gioco degli scacchi che affina la capacità di problem solving, che nel gioco degli scacchi è fondamentalmente una capacità di anticipare le mosse degli altri, "entrare nella testa dell'altro e pensare con la sua testa", si tratta di una capacità che implica la capacità di mentalizzazione così come descritta da Fonagy e collaboratori¹. Costruirsi una "teoria della mente dell'altro", rappresenta un elemento fondamentale per poter intenzionare il comportamento altrui e di conseguenza il proprio. Nella psicosi e nei gravi disturbi di personalità del cluster B, la capacità di mentalizzare risulta deficitaria con una sensazione di costante fallimento della corretta interpretazione del comportamento e degli stati d'animo degli altri con risultante tendenza all'uso di meccanismi di difesa primitivi come la proiezione, l'introiezione e l'identificazione proiettiva, in cui il soggetto vive una costante confusione su ciò che è prodotto dalla sua mente e ciò che invece proviene dall'esterno. Il gioco degli scacchi va a stimolare proprio gli aspetti cognitivi legati alla capacità di "leggere" la mente altrui e pianificare il proprio comportamento sulla base di tale lettura, incidendo, a mio avviso, in termini positivi sulla capacità di attribuire in modo corretto comportamenti e stati d'animo a sé o agli altri, in altri termini a rinforzare i confini tra immagine di Sé e dell'Altro.

Gianuario Buono

Psicologo Psicoterapeuta, D.S.M. ASL ROMA H4 Pomezia

Bibliografia

- Chevalier J. & Gheerbrant A. (1969), Dizionario dei simboli, volume secondo, Rizzoli, Milano, 1986.
- Fonagy P. & Target M., Attaccamento e Funzione Riflessiva, Raffaello Cortina, Milano, 2001.

2001.

- Jones E. (1931), The Prolulem of Paul Morphy, in Saggi di psicoanalisi applicata I: estetica, sociologia, politica, Guaraldi, 1971.
- Fine R., La psicologia del giocatore di scacchi, Adelphi, 1976.

Le pratiche scacchistiche nelle disabilità neuromotorie: note sull'esperienza personale

Al giorno d'oggi, è molto frequente che i giovani e i giovanissimi facciano attività sportiva: chi va in piscina, chi va in palestra, chi gioca a pallavolo, chi semplicemente gioca a pallone ai giardinetti ... e l'elenco potrebbe continuare per pagine intere. Per una persona disabile, purtroppo la scelta è molto più limitata: certo ci sono parecchie discipline che si possono adattare alle capacità residue dei portatori di handicap, c'è il basket in carrozzina, il ping-pong, la scherma, il nuoto, varie altre specialità. Chi pratica tali specialità riesce a fare sport come le altre persone, ed esistono competizioni riservate agli sportivi disabili, l'esempio più importante a livello mondiale è costituito dalle Paraolimpiadi. Le cose, però, non sono così semplici come per gli sportivi normodotati: chiaramente, essendo la percentuale di sportivi disabili molto bassa, le strutture attrezzate sono poche e così a volte succede che per poter praticare la propria specialità preferita si devono percorrere decine di chilometri. In più, spesso ci si trova a competere solo con altre persone disabili, un cestista in carrozzina ed un cestista normodotato tra di loro hanno da dirsi ben poco ... anche quando la competizione tra disabili e normodotati è possibile, spesso si risolve a favore di questi ultimi. A questo riguardo, le iniziative di Special Olimpics rappresentano un'effettiva evoluzione, in quanto propongono attività sportiva integrate, tra disabili e non disabili. Si gioca insieme, e il non disabile è nella condizione di porsi come in una simbolica adozione del compagno disabile: così rimane come patto di amicizia che il più delle volte sa andare oltre l'evento sportivo. Il mio handicap per fortuna non è grave, lavoro, vivo da solo e su Roma, grazie ad alcuni servizi offerti dal Comune, sono completamente autonomo. Per quanto riguarda gli sport, però, sono messo ancora peggio della media degli altri sportivi disabili: ho un braccio quasi inutilizzabile e mi sono precluse perfino parecchie attività sportive riservate ai disabili, il basket in carrozzina ad esempio me lo posso scordare. Il tennis-tavolo invece lo posso praticare, qualche volta ci ho anche provato, ma sapete quanto ci mette un tennista poliomielitico a "rivoltarmi come un calzino"? Sembrerebbe quindi che io debba soffrire per l'impossibilità di fare sport e di competere con altre persone, disabili o normodotate che siano ... e invece no, da diciotto anni pratico una disciplina che mi ha regalato parecchie soddisfazioni, mi ha permesso di fare parecchie amicizie ed in certi periodi mi ha letteralmente riempito la vita ... si tratta degli Scacchi, che concettualmente non sono uno sport ma che da qualche perfino riconosciuti anno sono Tra l'altro, gli Scacchi hanno tutte le peculiarità degli sport veri e propri, e sotto alcuni aspetti vanno anche oltre: la possibilità di socializzare è molto alta, e ora che ci sono Internet e Facebook spesso chi ha giocato una partita continua a parlarne giorni e giorni, un po' come succede con le partite di calcio. Il piacere della competizione c'è tutto, lo stimolo a migliorarsi è molto forte, io sono progredito soprattutto analizzando le mie partite e i miei errori. Spesso il gioco ti assorbe completamente, durante una partita non pensi quasi ad altro, e a volte continui a non pensare ad altro per giorni interi ... questo nei periodi difficili può essere molto d'aiuto, d'altra parte il rischio è quello di sottrarre tempo ad attività più utili e proficue. Purtroppo gli Scacchi ti prendono parecchio, così tanto che finisci per considerarli prioritari rispetto ad altre attività ... ricordo che quando avevo vent'anni, la mia principale preoccupazione non era quella di superare gli esami universitari, ma di raggiungere dapprima la seconda e poi la prima categoria nazionale!! Verso i ventitre anni, per fortuna sono riuscito a ridistribuire meglio le energie, diminuendo la quantità di tempo dedicata agli scacchi ... adesso per fortuna, a trentasei anni, ho un lavoro fisso, una casa, problemi economici

assolutamente non ne ho, e quindi ho la possibilità dedicarmi a questa disciplina senza troppi sensi di colpa.

Gli Scacchi mi hanno anche portato a viaggiare molto, dal 1996 in poi ho fatto parecchi tornei in giro per l'Italia e, nell'unico torneo che ho fatto all'estero, a Barcellona nel 2005, mi sono classificato 3° su 90 partecipanti, anche se si trattava del torneo minore perché i grandi scacchisti giocavano nell'Open A. A Roma nel 1992 e a Vitinia nel 2002 sono riuscito a vincere altri tornei ed il miglior risultato della mia vita l'ho ottenuto a Palestrina nel 2003, quando mi sono classificato 4° in un torneo primario, ottenendo in quell'occasione la qualifica di Candidato Maestro, che mantengo tuttora. Una bella soddisfazione, che si rinnova. Ma tutto ciò poco conta rispetto al senso più ampio che il gioco comporta, in termini di attivazione continua della mente, un vero allenamento da fare regolarmente, come "un atleta del cervello", e per il significato partecipativo alla vita, con le innumerevoli iniziative che stimola. Ottimo per tutti ma grande compensazione per chi non può essere un "atleta del fisico".

A proposito della mia storia scacchistica, c'è ancora da dire che per quattro anni sono stato Presidente del Circolo di Scacchi "4 Pedoni Roma Nord", e mio compito era quello di coordinare le attività del circolo (ed all'inizio ho combinato" un sacco di disastri"), ma poi, come il gioco stesso insegna che dagli errori puoi imparare a muoverti meglio, poco a poco ho gestito il ruolo nel modo migliore; perché ho sviluppato competenze in svariati ambiti, amministrativo, organizzativo, relazionale. Tutto ciò ha rinforzato la mia autostima e, quando mi sono dimesso, mi sono giunte decine di lettere di soci che non volevano che andassi via. Dunque, il gioco degli Scacchi mi ha permesso di conoscere potenzialità, a me sconosciute, e di sviluppare senso dell'organizzazione e la responsabilità verso gli impegni e le persone. Si può dire che, grazie al gioco, l'impossibilità a svolgere altre attività sportive imposta dalla mia disabilità non mi è risultata nel tempo di alcun peso: e già questo non mi sembra una cosa da poco. Ma c'è di più, questo investire felicemente sulla mente, mi ha consentito di affrontare il mondo, la quotidianità, con una fiduciosità maggiore, sapendo di poter contare su alcune competenze forti, e non rimanendo fissato sulle debolezze.

Simeone Giulio Esperto di Scacchi

Scacchi e Cognizione

Spunti per una psicologia cognitiva del gioco degli scacchi

Secondo le testimonianze storiche, il gioco degli scacchi è stato inventato in India intorno al VI secolo d.C. con il nome di *chaturanga*. Furono poi i conquistatori musulmani che importarono il gioco dall'India all'Europa e stabilirono le prime norme relative al numero e al tipo dei pezzi nonché le regole del gioco. A partire dall'India il gioco si diffuse in tutta l'Asia centrale e orientale, mentre bisognerà aspettare il XIII secolo in Europa per vedere fissate le regole che oggi sono internazionalmente accettate.

Il gioco degli scacchi è diventato negli ultimi vent'anni un vero e proprio test di laboratorio per soggetti umani di tutte le età e perfino per programmi per computer nell'ambito delle scienze cognitive, che studiano i processi di risoluzione dei problemi e di costruzione delle competenze generali e specifiche che si associano al pensiero creativo, ovvero la cosiddetta *expertise*. Tale interesse ha portato nel giro di pochi anni a un ricco fiorire di teorie generali per spiegare la *expertise* dei grandi maestri di scacchi, delle quali almeno due hanno delle importanti ricadute in psicologia dell'età evolutiva: cioè la teoria dei *chunk* di memoria e quella delle configurazioni globali (*template*). Sia la *chunk theory* che la *template theory* interpretano l'evoluzione cognitiva del bambino come lo sviluppo della capacità metacognitiva di attribuire un significato astratto a configurazioni percettive precedentemente memorizzate.

Sono stati recentemente studiati sperimentalmente i processi e meccanismi evolutivi che consentono a un giocatore di consolidare la sua esperienza (*expertise*) e quale tipo di interazione si riscontra fra talento innato e addestramento (Howard, 2009). Si è visto che l'abilità negli scacchi si sviluppa nel tempo secondo una funzione logaritmica raggiunge il suo asintoto dopo 750 partite circa, e che in buona parte le differenze individuali sono spiegabili in base alle caratteristiche del giocatore nelle fasi iniziali dell'apprendimento. In generale i giocatori di maggior talento sono quelli che dimostrano abilità più precoci (ovvero coloro che guadagnano il titolo di "maestro" tra 17 e i 21 anni), hanno bisogno di un tempo minore rispetto agli altri e di un numero minore di partite per raggiungere il titolo e, infine, dopo un numero relativamente basso di partite di addestramento commettono già un numero significativamente più basso di errori rispetto ai coetanei e rispetto a giocatori con la medesima esperienza misurata in termini di numero di partite. Inoltre tra i giocatori esperti si riscontra una maggiore percentuale di individui ambidestri rispetto alla popolazione generale.

È stato dimostrato che la *expertise* negli scacchi consiste in buona parte nell'aver immagazzinato nella memoria a lungo termine configurazioni vincenti di pezzi sulla scacchiera durante le partite precedenti. Tali configurazioni sono considerate dagli psicologi cognitivi delle proprie unità primarie funzionali della memoria a breve e lungo termine, altresì dette *chunk*, che in quanto vere e proprie Gestalt cognitive e percettive guidano il problem-solving del giocatore sia nel programmare la propria strategia sia nell'intuire quella dell'avversario. Il contenuto di queste unità informazionali è determinato principalmente dalla prossimità di due o tre pezzi sulla scacchiera (effetto locale), dalla configurazione dell'intera scacchiera (effetto globale) ma soprattutto dalla codifica verbale-semantica che il giocatore imprime a quella determinata Gestalt in termini di configurazione di attacco o configurazione di difesa; come a dire che l'utilizzo pratico di una certa unità di memoria da parte dello scacchista dipende almeno in parte dall'etichetta verbale e dalla finalità strategica che gli attribuisce a quei due o tre pezzi in relazione geometrica tra loro (McGregor ed Howes, 2002).

I livelli superiori di expertise in bambini e adolescenti, sono associati a un livello di intelligenza generale elevato e soprattutto ad un quoziente intellettivo di performance superiore alla media, misurato attraverso la batteria WISC (Lynn e Frydman). Negli adulti invece sembra che il quoziente intellettivo generale abbia soltanto una debole correlazione con l'abilità del giocatore misurata tramite il sistema Elo; l'associazione statisticamente più significativa è quella con la quantità di pratica misurata in termini di numero di partite e di tempo dedicato al gioco, e sul piano delle variabili di personalità emerge in tutta chiarezza la fondamentale importanza della capacità di controllo sulle proprie emozioni (Grabner, 2007).

La pratica continua con questo gioco favorisce l'acquisizione degli stadi piagetiani dell'intelligenza operatoria concreta e operatoria formale; la teoria neo-piagetiana dello sviluppo elaborata da Juan Pascual-Leone, per esempio, propone che il cambiamento delle capacità logiche del bambino sia dovuto all'aumento del potere attenzionale o capacità mentale (capacità M), definito come il numero massimo degli schemi cognitivi e comportamentali indipendenti, o di strutture di conoscenza che possono essere attivati simultaneamente. Similmente, Robbie Case descrive lo stadio della "Coordinazione relazionale elaborata", che a partire dai 5-6 anni consente al bambino di mantenere nella memoria di lavoro fino a 3 schemi contemporaneamente e farli interagire in maniera reversibile. Negli stadi successivi (dimensionale e astratto, o vettoriale), il bambino elabora schemi sempre più flessibili e diventa capace di formare consapevolmente (cioè, metacognitivamente) delle regole procedurali di composizione e scomposizione degli schemi stessi. Il gioco degli scacchi diventa perciò un'arena di inestimabile valore per stimolare il bambino a una costruzione più accurata dei suoi schemi di appercezione della realtà, e quindi per potenziare le sue capacità di apprendimento generali.

Dal punto di vista delle scienze cognitive dunque, la pratica scacchistica si basa sull'attivazione rapida, consapevole ed esperta dei seguenti processi:

- 1. **Memoria di lavoro**. Il giocatore deve prestare attenzione selettiva alle diverse fasi del gioco e alle configurazioni che pezzi propri e dell'avversario assumono in funzione della successione delle mosse. In questa prestazione cognitiva sono coinvolti sia il modulo della memoria di lavoro deputato alla elaborazione delle informazioni visuo-spaziali sia quello deputato alla reiterazione fonologica delle istruzioni mentali che il giocatore impartisce a se stesso, oltre che ovviamente l'esecutivo centrale.
- 2. **Memoria a lungo termine**. Come abbiamo già detto, il giocatore esperto si contraddistingue per aver immagazzinato in memoria non solo una ricca gamma di tattiche e strategie per il controllo del centro della scacchiera, ma anche una vera e propria biblioteca visiva di configurazioni spaziali e di combinazioni di due o tre pezzi ciascuna delle quali possiede la sua precisa finalità difensivo di attacco.
- 3. **Memoria prospettica**. Il giocatore di solito imposta una o due strategie iniziali e generali che tenterà di mettere in pratica in una lunga successione di mosse future, ricordando continuamente a se stesso gli obiettivi iniziali, intermedi e finali di ciascuna tattica specifica.
- 4. **Problem-solving**. È inevitabile che nel corso della partita il giocatore si trovi a fronteggiare le mosse dell'avversario che sono prevedibili soltanto in parte. Ogni situazione di pericolo o di scacco prodotta dalle mosse dell'avversario innesca un'attiva ricerca di possibili soluzioni, in cui nella prima fase è utile un brainstorming libero e creativo grazie al quale il giocatore può far emergere dal subconscio nuove combinazioni della Gestalt immagazzinate nella memoria a lungo termine. Dopo il brainstorming il giocatore può selezionare criticamente le strategie e combinazioni connotate dai maggiori vantaggi e/o minori svantaggi e monitorare la reale efficacia delle strategie prescelte.
- 5. **Autocontrollo emotivo**. Come abbiamo già visto, durante la partita il giocatore va soggetto a livelli di stress da lieve a moderato; è necessario dunque acquisire buone capacità di coping motivo basate per esempio sulla repressione degli effetti negativi e sulla

posticipazione della gratificazione - per impedire che sentimenti di ansia, sconforto, impazienza o impotenza appresa tolgano lucidità alla strategia di gioco.

6. **Teoria della mente**. Durante l'elaborazione della strategia di gioco, ciascun giocatore deve essere in grado di "leggere nella mente" dell'altro e intuire, a partire dal comportamento osservabile, quali sono le intenzioni e le rappresentazioni mentali dell'avversario.

Per quanto riguarda le strutture neurali implicate nella prestazione scacchistica, mediante la risonanza magnetica funzionale sono state individuate le aree corticali che maggiormente si attivano durante il gioco, e si è visto che l'attivazione bilaterale della corteccia frontale superiore, dei lobi parietali e della corteccia occipitale accompagna tutte le fasi del gioco in misura direttamente proporzionale alla complessità (Atherton, 2003). È stato altresì riscontrato un maggiore coinvolgimento dell'emisfero sinistro, rispetto all'attivazione selettiva dell'emisfero destro che si riscontra nel gioco del GO, simile agli scacchi tranne che per una maggior enfasi sulle strategie globali (ovvero estese a tutta la scacchiera) necessari per la vittoria; tale attivazione selettiva dell'emisfero sinistro nel gioco degli scacchi è probabilmente da spiegarsi col fatto che il sinistro è maggiormente implicato nell'elaborazione delle informazioni semantiche, linguistiche e generalmente di tutte le funzioni cognitive seriali. Dato l'ampio coinvolgimento del lobo frontale nella prestazione scacchistica, non c'è da stupirsi se gli scacchi sono stati impiegati utilmente anche nella riabilitazione della schizofrenia, che appunto si associa a risultati scadenti nei test neuropsicologici delle funzioni esecutive frontali. Si è visto perciò come pazienti caratterizzati da gravi sintomi positivi e negativi riescano in uno relativamente basso numero di partite di addestramento a raggiungere, da un lato, un buon livello di padronanza degli scacchi e, dall'altro, riescano a diminuire la frequenza dell'intensità di deliri e allucinazioni, disturbi formali del pensiero e abulia (Demily, 2009). Da un punto di vista neuropsicologico, l'effetto più spettacolare riscontrato nella riabilitazione della psicosi mediante gli scatti è il potenziamento delle capacità di attenzione selettiva e di filtraggio delle informazioni non rilevanti le quali, per l'appunto, rappresentano le funzioni esecutive dipendenti dal lobo frontale che normalmente risultano deficitarie nella schizofrenia.

Non solo, ma il gioco degli scacchi sembra avere un effetto protettivo contro gli effetti dell'invecchiamento sulla funzionalità cerebrale. Un recente studio condotto su un paziente esperto di scacchi che lamentava lievi deficit di memoria nei due anni precedenti, ha dimostrato straordinariamente che mentre i punteggi ai test neuropsicologici di attenzione e memoria realizzati dal paziente erano in una prima valutazione del tutto all'interno dei limiti della norma, e che solo successivamente si deterioravano al punto da giustificare una diagnosi di *Mild Cognitive Impairment*, l'autopsia condotta post mortem dimostrava reperti obiettivi di una demenza di Alzheimer allo stato avanzato (Archer, 2005).

È interessante notare che il gioco degli scacchi può rivelarsi utile anche nella prevenzione dei disturbi d'ansia e degli attacchi di panico in particolare. Dobbiamo infatti tenere presente che i soggetti più predisposti a sviluppare sintomi di ansia e panico sono quelli che per motivi caratteriali ed evolutivi si distinguono per una maggiore sensibilità all'ansia (anxiety sensitivity), ovvero coloro che sono più fermamente convinti - in maniera consapevole o inconsapevole - degli effetti catastrofici dell'ansia sulla mente sul corpo (Schmidt, 2007); tali convinzioni catastrofiche innescano un circolo vizioso di autorinforzo tra cognizioni e sensazioni che può ampliarsi fino a un vero proprio attacco di panico. È ampiamente noto in letteratura che l'attività fisica aerobica previene l'insorgenza o le ricadute degli attacchi di panico perché desensibilizza il soggetto nei confronti delle sensazioni di arousal psicofisiologico connesse con l'attività sportiva (Galper, 2006). Ora, recenti ricerche condotte mediante il biofeedback hanno dimostrato che durante una partita di scacchi aumenta significativamente sia la frequenza cardiaca che il tasso di scambi gassosi durante la respirazione, è che tali aumenti dell'arousal sono specificamente correlati alle fasi critiche della partita (Troubat, 2009). È possibile così ipotizzare che un allenamento continuo con gli scacchi possa sortire effetti analoghi a quelli del jogging o di qualunque altra attività fisica aerobica nel

migliorare la tolleranza delle persone alle sensazioni cardiache e respiratorie correlate alle situazioni di stress.

Da ultimo, vorremmo evidenziare qui alcune interessanti analogie fra i processi cognitivi implicati nel gioco degli scacchi e quelli che entrano in gioco, sotto forma di meccanismi di difesa, nella gestione dell'emozione negative. Se distinguiamo i meccanismi di difesa in base al processo cognitivo che ne è alla base, è stato suggerito che ciascun meccanismo si basa su un preciso processo cognitivo che può essere applicato tanto in funzione difensiva e a vari livelli di gravità, tanto in funzione adattativa. Così per esempio, l'attenzione selettiva può supportare la negazione nevrotico/psicotica che serve per rifiutarsi di affrontare pensieri e sentimenti dolorosi, ma possiede anche una funzione adattativa come concentrazione, ovvero la capacità di accantonare temporaneamente pensieri dolorosi o disturbanti per dedicarsi ad un compito intrapreso; la discriminazione, intesa come capacità di separare un'idea da un sentimento, un'idea da un'altra idea o un sentimento da un altro sentimento, in funzione difensiva agirà come dissociazione mentre in funzione adattativa opererà come valutazione oggettiva, ovvero servirà a separare le idee dei sentimenti allo scopo di raggiungere un giudizio razionale; la capacità di simbolizzazione mezzifini, ovvero la capacità di analizzare l'esperienza, di anticipare i risultati e di accettare scelte alternative, in funzione difensiva si presenterà come razionalizzazione ovvero come spiegazione apparentemente plausibile di un certo comportamento allo scopo di nascondere la natura dell'impulso sottostante, mentre in funzione adattativa agirà come analisi logica degli aspetti causali del situazione. E infine, ma non meno importante, va menzionato il fatto che il meccanismo cognitivo della sensibilità alle espressioni facciali altrui può agire in funzione difensiva come proiezione, ovvero attribuzione ad un'altra persona in maniera non realistica di una tendenza propria biasimevole anziché riconoscerla come parte di sé, oppure in funzione adattativa può diventare empatia e cioè la capacità di mettersi nei panni di un altro e di comprenderne e apprezzarne il modo di sentire. Per concludere, vogliamo sottolineare ancora un'altra potenziale ricaduta positiva del gioco degli scacchi come curriculum speciale in riabilitazione, in quanto il potenziamento dei meccanismi di elaborazione dell'informazione su cui si basano gli scacchi può aiutare bambini e adolescenti a sviluppare difese più mature di fronte all'angoscia.

Marco Aversano

Psicologo, Psicoterapeuta e Dottore di Ricerca in Psicobiologia e Psicofarmacologia, Roma

Bibliografia

- H.A. Archer et al., Knight's move thinking? Mild cognitive impairment in a chess player. *Neurocase*, 11:26-31, 2005.
- M. Atherton et al., A functional MRI study of high-level cognition. I. The game of chess. *Brain Research Cognitive Brain Research*, 16:2631, 2003.
- A. Baddeley, La memoria umana. Teoria e pratica. Bologna, Il Mulino, 1992.
- R. Canestrari, Psicologia generale e dello sviluppo. Bologna, CLUEB, 1984.
- R. Case, The structure and process of intellectual development. *International Journal of Psychology*, 22:90-99, 1987.
- C. Demily et al., The game of chess enhances cognitive abilities in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 107:112-113, 2009.

- D.I Galper et al., Inverse association between physical inactivity and mental health in men and women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38:173-178, 2006.
- F. Gobet, Expert memory: a comparison of four theories. Cognition, 66:115-152, 1998.
- R.H. Grabner et al., Individual differences in chess expertise: a psychometric investigation. *Acta Psychologica*, 124:398420, 2007.
- R.H. Howard, Individual differences in expertise development over decades in a complex intellectual domain. *Memory and Cognition*, 37:194-209, 2009.
- R. Lynn, M. Frydman, The general intelligence and spatial abilities of gifted young Belgian chess players. *British Journal of Psychology*, 83:233-235, 1992.
- S.J. McGregor, A. Howes, The role of attack and defense semantics in skilled players' memory of chess positions. *Memory and Cognition*, 30:707-717, 2002.
- J. Pascual-Leone, Organismic processes for neo-Piagetian theories: a dialectical causal account for cognitive development. *International Journal of Psychology*, 22:531-570, 1987.
- N.B. Schmidt et al., Anxiety Sensitivity Amelioration Training (ASAT): a longitudinal primary prevention program targeting cognitive vulnerability. *Journal of Anxiety Disorders*, 21:302-319, 2007.
- N. Troubat et al., The stress of chess players as a model to study the effects of psychological stimuli on physiological responses: an example of substrate oxidation and heart rate variability in man. *European Journal of Applied Physiology*, 105:343-349, 2009.

Scacchi e Aggressività

Tempo fa l'ex campione del mondo di scacchi Garry Kasparov ha dichiarato che gli scacchi sono lo sport più violento che esista, ma già in passato esperti psicoanalisti e ricercatori avevano messo in evidenza l'aggressività e la distruttività che si possono celare dietro la pratica di questo gioco (Jones, 1931; Fine, 1956a, 1956b, 1973, 1976, 1978).

Non è una novità il fatto che nello sport venga sublimata l'aggressività (Bal, 2001), ma negli scacchi, gioco che si è evoluto diventando una disciplina sportiva agonistica, l'assenza di contatto diretto, o mediato, tra i contendenti, presuppone e determina strutture di personalità e processi psicodinamici particolari, differenti dagli altri sport. Tali processi possono favorire l'evoluzione della personalità dell'individuo (bambino/uomo) che sceglie gli scacchi come sport elettivo, oppure compensare una psicopatologia latente, ma anche alimentarne e potenziarne l'espressione, come le vite di Paul Morphy e Bobby Fischer hanno mostrato (si pensi anche ai casi meno gravi di Torre e Steinitz) (Fine, 1956a, 1956b, 1973, 1976, 1978). Il gioco degli scacchi, inoltre, alimenta inevitabilmente una conflittualità per esso normale, fisiologica e specifica, spesso priva di espressioni emotive visibili, legata alla dimensione individuale e apparentemente razionale della contesa.

Fatta questa premessa, per un istruttore, per un allenatore, e soprattutto per un educatore, che svolgono attività educative-formative con i bambini/ragazzi che si avviano alla pratica del *gioco dei Re*, si pongono degli importanti interrogativi (FSI, 2005): come si possono prevenire e affrontare le problematiche emotive, cognitive e somatiche derivanti dalla assidua pratica degli scacchi? Come si può svolgere il proprio ruolo di educatore, istruttore e giocatore preservandosi dall'aggressività distruttiva verso di sé e verso gli altri? Come si può mantenere un livello espressivo delle emozioni negative e dell'aggressività senza utilizzare meccanismi di difesa eccessivamente intellettuali o di isolamento affettivo? Questi sono gli interrogativi fondamentali che si pone chi pensa alla pratica degli scacchi non solo come uno sport ma anche come contesto-possibilità di evoluzione positiva e, soprattutto, come opportunità di intervento psicoeducativo che può favorire crescite sane per bambini e adulti in condizione di disagio.

Considerazioni psicodinamiche sul gioco degli scacchi.

La scelta degli scacchi come attività sportiva rimanda a conflitti riguardanti l'aggressività, l'omosessualità, la masturbazione e il narcisismo e consentirebbe l'espressione della rivalità tra padre-autorità e figlio, che nel simbolismo degli scacchi trova una specifica manifestazione. Tali pulsioni di carattere libidico e aggressivo, correlate a rappresentazioni fantastiche della famiglia, sarebbero attivate e gestite attraverso un processo sublimatorio realizzato con la pratica del gioco degli scacchi (Jones, 1931; Karpman B. 1937; Coriat, 1941; Fleming, Strong, 1943; Fine, 1956a, 1956b, 1973, 1976, 1978; Colby, 1953; Reider, 1959; Berman e Melamed, 1981; Dextreit, Engel, 1981; Cestari, 1983; Fried,1992; D'Amore, Pacifici e Bollea, 1998; Festini e Liccione, 1998). Nonostante non ci sia contatto diretto con l'avversario, la scacchiera è un mezzo per sublimare l'aggressività e la conflittualità edipica di ognuno di noi che, non solo è alla base dei conflitti genitori-figli, ma che influenza anche molti atteggiamenti delle persone di fronte a situazioni irrisolvibili nelle quali, sostanzialmente, una forma di autorità si impone. Inoltre con la scelta della giocata si esprimerebbero la personalità e tratti latenti (Sgrò, in prep.).

La lettura psicoanalitica del gioco e del simbolismo classico dei pezzi conferisce al Re un significato simbolico legato alle sue caratteristiche d'indispensabilità, importanza, insostituibilità,

debolezza e bisogno di protezione. Il Re simboleggia il padre e vincere l'avversario significa realizzare simbolicamente l'uccisione del padre quindi imporsi su di esso. Al contrario essere battuti significa subire la castrazione cioè essere inibiti dalla figura paterna che si continua a imporre senza permetterci di crescere e di superarla. Ciò rappresenta e mette in rilievo l'aspetto distruttivo della rivalità col padre; questa tende a scoraggiare la costruttività che permetterebbe al ragazzo di diventare come il padre. Presuppone, quindi, che lo scacchista abbia un atteggiamento molto critico verso l'autorità e un'incapacità-riluttanza, cioè un rifiuto, a seguire la direzione del padre-Re, un contrasto in cui si riflette l'ambivalenza intrinseca che il giocatore ha nei confronti della propria immagine, evidente anche nella figura del Re stesso.

Per la donna, che secondo questa concezione teorica non si può identificare direttamente col Re, il rigido simbolismo edipico-famigliare della scacchiera non è sufficiente a fornire spiegazioni. Tale problema ci conduce dalle prime interpretazioni psicoanalitiche degli anni '30-'40 dello scorso secolo (Jones, 1931; Karpman, 1937; Coriat, 1941) alle recenti acquisizioni del simbolismo psicoanalitico-sociologico (Festini e Liccione, 1998) secondo il quale la scacchiera rappresenterebbe la società in competizione e la partita a scacchi sarebbe una competizione tra pari significati diversi a seconda del contesto (tra donne: per dell'uomo/compagno/fallo; tra uomini: riprodurrebbe situazioni di vita quali, la lotta per una donna, per emergere socialmente, o per aver riconosciuta la propria forza fisica o intellettuale) e della capacità di simbolizzazione dei giocatori.

Personalità del giocatore e psicopatologia.

Narcisista, coscienzioso, perseverante, scrupoloso e non emotivo, poco cordiale ma cooperativo, ecco il ritratto del giocatore di scacchi di alto livello (Kelly, 1985; Avni, Kipper e Fox, 1987; Giusberti F., Caterina R., Costa M., Bensi L., Gambetti E., Nori R., Strazzari E., 2005; Sgrò, in prep.; Martinengo, Sgrò, 2009).

Il professionista, secondo le testimonianze dei giocatori delle categorie magistrali coinvolti nelle ricerche, e secondo dati dei precedenti studi (Kelly, 1985; Avni, Kipper e Fox, 1987), passa anche otto ore al giorno a studiare la scacchiera, quindi non è strano che sia critico, giudicante, scrupoloso, perseverante, tendente all'obiettivo, riflessivo e aperto culturalmente. In particolare i Maestri evidenziano una coscienziosità e una cognizione preponderanti sulla sfera affettiva e propriocettiva, ambito soggetto più al controllo di impulsi e di emozioni che all'espressività diretta, la quale invece si mostra maggiormente nella peculiare capacità intuitiva che gli scacchisti hanno e riconoscono di avere (Kelly, 1985; Avni, Kipper e Fox, 1987). Ma a questa struttura di personalità corrisponde una solidità psichica conseguente? È una struttura che non ha nessuna controindicazione? Purtroppo qualche problema alimentato dall'aggressività latente (legata alla dimensione individuale e apparentemente razionale della contesa) e manifesta (nell'agonismo), fisiologica e specifica, esiste. Tuttavia viene negato spesso perchè l'aggressività (che facilmente si esprime nella poca cordialità, alla quale però si associa cooperazione nel lungo periodo) non è avvertita dagli scacchisti grazie all'attuazione di meccanismi di difesa, quali l'intellettualizzazione e l'isolamento affettivo, che privano della coscienza delle proprie e altrui espressioni emotive visibili e fisiologiche (stress). Questo non fa bene agli scacchi e all'ambiente scacchistico e un educatore deve tenerlo ben presente perché può creare problematiche strutturate e anche a seri problemi psichico-relazionali nel lungo periodo.

Domandiamoci ora: sono gli scacchi ad essere distruttivi o costruttivi, o l'uso che noi ne facciamo e la relazione che con essi stabiliamo? Ossia, sono gli scacchi a indurre psicopatologia, o è chi presenta un disagio psichico a fare di essi uno strumento difensivo-distruttivo nei confronti del pregresso e/o latente disagio? Il mito di Bobby Fischer e le storie di altri campioni famosi con problematiche psichiche strutturate non devono fuorviare (Fine, 1973, 1976). L'americano fu un

caso di grande campione con psicopatologia ben compensata attraverso il gioco, ma la psicopatologia, in genere, non porta all'eccellenza scacchistica e peggiora le prestazioni. Ne consegue che più è dotato di equilibrio psichico, più il giocatore si esprimerà bene sulla scacchiera. Gli scacchi, quindi, non sono fonte di psicopatologia, semmai, quest'ultima, può trovare espressione durante il gioco nei comportamenti abnormi di persone con gravi problematiche personali strutturate ma slegate dal gioco (Sgrò, in prep.). Bisogna saper distinguere i tratti di personalità dalle problematiche strutturali (per esempio: un tratto ossessivo può essere contestuale e funzionale, un disturbo ossessivo-compulsivo no). Di queste problematiche dobbiamo e possiamo accorgerci già con i piccoli giocatori che vengono introdotti nell'ambiente scacchistico e attraverso la scacchiera (regolare o gigante) esprimono la propria personalità in evoluzione, la propria conflittualità specifica e la propria aggressività relativa, mentre giocano o interpretano un ruolo sulla scacchiera (Miletto, Pompa, Fucci, Morrone, 2005). Naturalmente la stessa attenzione deve essere posta su chi insegna e/o educa il giovane, perché anch'esso, in buona fede, può non conoscere le proprie problematiche legate alla scelta degli scacchi, e di conseguenza esercitare una distruttiva influenza sui ragazzi.

Possiamo quindi concludere che lo scacchista è soggetto al disagio psichico né più né meno di ogni altro individuo e, come diceva Fine (1956a, 1956b, 1973, 1976), discriminante è il ruolo che gli scacchi assumono nell'esistenza: la pericolosità è legata alla loro esclusività nell'assorbimento delle sue energie. La situazione di esclusività può avere valore adattivo solo quando il soggetto non ha altre risorse, o non è in grado di utilizzarle, e il gioco si sostituisce in tal caso alla vita salvaguardandola. Il fattore discriminante non è, quindi, la scelta tra dilettantismo e professionismo, ma tra una concezione/attuazione concreta-agita (acting-out) e una concezione/attuazione simbolica-sublimata del gioco.

Giuseppe Sgrò

Psicologo, membro della Commissione Scientifica della F.S.I., Università di Torino

Bibliografia

Avni A., The Grandmaster's Mind. A look inside the chess thinking-process, Gambit, London, 2004.

Avni A., Kipper D. A., Fox S., Personality and leisure activities: an illustration with chess players, in Personality and Individual Differences, Vol. 8(5) 1987, pp. 715-719, 1987.

Bal Filoramo L. (a cura di), La psicologia dello sport tra performance e benessere. Contributi multidisciplinary, Celid, Torino, 2001.

Berman E., Melamed D., Beyond the Oedipus complex: a note on the psychology of chess., in Bulletin of the Menninger Clinic, Vol. 45(5) Sep. 1981, pp. 447-450, 1981.

Cestari M. E., The game of chess: The instinct of life and the instinct of death, in PSICO, Vol. 6(2) Jul-Dec 1983, pp. 42-5, 1983.

Colby K. M., Gentlemen, the Queen, in Psychoanalytic Review, Vol.40(2) Apr 1953, pp. 144-148, 1953.

Coriat I. H., The unconscious motives of interest in chess, in Psychoanalytic Review, Vol. 28, pp.30-36, 1941.

D'Amore C., Pacifici M. P., Bollea E., Pulsioni e fenomeni transizionali nel gioco degli scacchi. Un'esperienza riabilitativa, in Minerva Psichiatrica, Vol. 39 1998, pp. 73-84, 1998.

Dextreit D., Engel N., Jeu d'èchecs et sciences humaines, Payot, Paris, 1981.

Festini Cucco W., Liccione D., La psicologia del giocatore di scacchi. Aspetti cognitivi, affettivi ed immaginativi, Rusconi Editore, Milano, 1998.

Fine R., Psychoanalytic observations on chess and chess masters, In Psychoanalysis, Vol. 4(3) 1956, pp. 7-77, 1956a.

Fine R., The psychology of the chess player, in National Psychological Association for Psychoanalysis, New York, 1956b.

Fine R., Bobby Fischer's Conquest of the World's Championship: The psychology and Tactics of the Title Match, David McKey Co., New York, 1973.

Fine R., La psicologia del giocatore di scacchi, Adelphi Edizioni, Milano, 1976.

Fine R., Comment on the paper, "Principles of beauty", by Stuart Margulies, in Psychological Reports, Vol. 43(1) Aug 1978, p. 62, 1978.

Fleming J., Strong S. M., Obsevation on the use of chess in the therapy of an adolescent boy, in Psychoanalytic Review, Vol. 30, pp. 399-416, 1943.

Fried S., Chess: a psychoanalytic tool in the treatment of children, in International Journal of Play Therapy, Vol. 1(1) 1992, pp. 43-51, 1992.

Federazione Scacchistica Italiana (FSI), CONI (a cura di), Scacchi. Guida tecnica. CONI Giovani, Roma, 2005.

Giusberti F., Caterina R., Costa M., Bensi L., Gambetti E., Nori R., Strazzari E., Aspetti percettivi e di personalità nei giocatori di scacchi con diversi livelli di abilità, in Atti della Conferenza "La psicologia degli scacchi e gli scacchisti", Università di Bologna, Bologna, 2005.

Kelly E. J., The personality of chessplayers, in Journal of Personality Assessment, Vol. 49(3) Jun 1985, pp. 282-284, 1985.

Karpman B., The psychology of chess, In Psychoanalytic Review, Vol. 24, pp. 54-69, 1937.

Jones E., Saggi di psicoanalisi applicata I: estetica, sociologia, politica, Zambotelli F. a cura di, pp. 49-76, Guaraldi Editore, Bologna, 1931,1971.

Martinengo L., Sgrò G., Ansia competitiva in un gruppo di giocatori di scacchi, in Rivista italiana di Psicologia dello sport, in corso di pubblicazione, 2009.

Miletto R., Pompa A., Fucci M. R., Morrone F., I bambini e gli scacchi, Armando Editore, Roma, 2005.

Reider N., Chess, Oedipus and The Mater Dolorosa, in Journal of Psychoanalysis, Vol. 22(2), pp. 320-333, 1959.

Sgrò G., Personalità e stile di gioco dei Maestri di scacchi, in preparazione, (in prep.)

Gli scacchi: uno strumento pedagogico per promuovere le capacità mentalistiche nelle situazioni di aggressività tra pari

Se la ricerca scientifica ha ormai dimostrato che gli scacchi rappresentano un'attività ludica e sportiva capace di potenziare lo sviluppo cognitivo in età evolutiva, oggi, come vediamo, sono molte le esperienze che utilizzano questo gioco come strumento di intervento e di riabilitazione nelle situazioni di sviluppo critico.

Come hanno notato Miletto, Pompa, Fucci e Morrone (2005), il gioco degli scacchi implementa le capacità mentalistiche del soggetto; in particolare, sviluppa quella che in ambito psicologico viene chiamata "teoria della mente". La teoria della mente è intesa come la capacità del soggetto di comprendere gli stati mentali propri e altrui in termini di desideri, credenze, pensieri, emozioni e di spiegare e prevedere sulla base di tali inferenze il comportamento proprio e degli altri.

Nella vita quotidiana, ciascuno di noi fa riferimento a questa capacità ogni qualvolta entra in interazione con gli altri e tale abilità sembra essere indispensabile per una accurata comprensione sociale e un'efficace comunicazione verbale.

Negli scacchi è molto chiaro il riferimento alla lettura della mente altrui; ogni giocatore pensa al pensiero dell'avversario per prevederne le mosse e per mettere in atto processi di *decision making* rispetto alla tattica e alla strategia da utilizzare nella partita.

Nonostante la teoria della mente sia un capacità così importante per le nostre competenze sociali, la qualità della mentalizzazione non è uguale in tutti i soggetti. Ad esempio, nell'ambito dello sviluppo "atipico", la teoria della mente risulta deficitaria in alcune sindromi cliniche, quali l'autismo (Baron-Cohen, 1995), in cui, infatti, le maggiori difficoltà si rintracciano nella qualità delle interazioni sociali e nella comunicazione verbale e non verbale e in alcuni percorsi di crescita critici, come quelli dei minori vittime di maltrattamento intrafamiliare (Liverta Sempio, Di Terlizzi, Bertetti, Marchetti, 2007). In questo ultimo caso, le scarse abilità mentalistiche possono essere imputabili ad una relazione bambino-genitore connotata da imprevedibilità, comportamenti altamente contraddittori, violenza e mancanza di responsività da parte della famiglia e si riflettono nella difficoltà (anche se non impossibilità) di instaurare relazioni affettivamente significative sia con adulti sia con il gruppo dei pari.

Rispetto, invece, a situazioni di disagio scolastico, un fenomeno particolarmente diffuso oggi è il bullismo. Su di esso gli studiosi hanno tentato di rilevarne le cause psicologiche e sulla base di esse di proporre nuovi strumenti di intervento.

Una prima teoria formulata da Crick e Dodge (1994) fa risalire il comportamento aggressivo ad un deficit socio-cognitivo che riguarda il processo di elaborazione delle informazioni sociali; in particolare, secondo gli autori, l'aggressività deriverebbe sia da una scarsa accuratezza nel leggere gli stimoli sociali sia da una staticità nell'interpretare le intenzioni dell'altro come sempre ostili nei propri confronti.

Un modello più recente, elaborato alla fine degli anni '90 del secolo scorso (Sutton, Smith, Sweetenham, 1999), basato sull'approccio mentalistico e che ha come oggetto di studio specifico il bullismo, considera, invece, il bullo un abile manipolatore sociale. In altre parole, si sostiene che i bulli possiedono buone abilità di mentalizzazione, che vengono sfruttate per manipolare la mente dell'altro. A tale riguardo, ci si riferisce alla "cold cognition", cioè ad un ragionamento "freddo", finalizzato a soli scopi strumentali che provoca un gap tra pensieri logici e aspetti emotivi e che, di conseguenza, nega agli individui l'accesso alla comprensione empatica (per una trattazione più esaustiva delle due teorie cfr. Di Terlizzi, 2008).

Inoltre gli studi sul bullismo hanno individuato alcune strategie attraverso cui l'aggressore giustifica i propri comportamenti. Queste sono soprattutto indirizzate a scagionarsi, a sottrarsi alle proprie responsabilità e a "disimpegnarsi" dal punto di vista morale.

Alla luce di tali considerazioni, come può il gioco degli scacchi fungere da strumento di prevenzione e di intervento?

Innanzitutto, è risaputo che gli scacchi, così come tutti i giochi, hanno una funzione socializzante che può essere ancor più presente nel caso del gioco di squadra dove è fondamentale la cooperazione. Inoltre, il gioco degli scacchi veicola importanti concetti quali limite (agire all'interno di regole), responsabilità (fare delle scelte che non possono essere ritrattate), rispetto (riconoscere l'eventuale superiorità dell'avversario) che contribuiscono a incanalare l'aggressività, importante componente di ogni percorso di crescita per le sue funzioni adattive e protettive, in forme socialmente accettabili quali la "sana competizione" (Sgrò, Di Terlizzi, 2009).

Tuttavia non è possibile trascurare gli aspetti più affettivi legati al gioco per evitare il rischio che gli scacchi sviluppino una comprensione sociale fredda, orientata solo a inferire il pensiero altrui per manipolarlo e per vincere sull'avversario. E' importante, soprattutto in età evolutiva, che il gioco degli scacchi diventi anche un "pretesto" non solo per riconoscere i propri e gli altrui limiti, ma anche per comprendere le emozioni che il giocare a scacchi comporta. La vincita, la perdita, una decisione sbagliata non rappresentano solo eventi che possono essere letti alla luce di una strategia o di una tattica cognitiva, ma che sono inevitabilmente influenzati e che, a loro volta influenzano, i vissuti emotivi dei giocatori.

Detto questo, da un punto di vista pedagogico, diventa fondamentale la funzione rivestita non solo dal bambino che apprende, ma anche dalla figura che insegna e dai genitori che seguono il proprio figlio nell'attività sia a livello dilettantistico e ancor più a livello agonistico.

Colui che insegna dovrebbe possedere buone competenze educative e adeguate modalità relazionali, in grado di stimolare un pensiero flessibile e una elevata capacità di far fronte alle difficoltà. Tali abilità non rappresentano solo punti di forza sulla scacchiera, ma costituiscono delle risorse fondamentali anche nella vita quotidiana.

Infatti, gli scacchi stimolano le capacità di problem solving, che come è stato ampiamente dimostrato, rappresenta una strategia di coping tra le più efficaci (per una trattazione del tema del coping anche nelle situazioni di aggressività tra pari, Marchetti, Di Terlizzi, Petrocchi, 2008).

Solo in questo modo, è possibile sfruttare al meglio le grandi potenzialità del gioco degli scacchi e contribuire alla promozione di percorsi di crescita sana nei bambini.

Eleonora Di Terlizzi

Psicologa, membro dell'Unità di Ricerca sulla Teoria della Mente dell'Università Cattolica Sacro Cuore di Milano e Docente Università del Molise, Campobasso

Bibliografia

Baron-Cohen S., Mindblindness: An essay on autism and theory of mind, MIT Press, Cambridge, 1995.

Crick N., Dodge K.A., A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social adjustment, Psychological Bulletin, 115, pp. 74-10, 1994.

Di Terlizzi E., Teoria della mente e relazioni tra pari. Legami e influenze reciproche, ISU, Milano, 2008.

Liverta Sempio O., Bertetti B., Di Terlizzi E., Marchetti A., La mentalizzazione in bambini vittime di maltrattamento, IX Congresso Nazionale AIP- Sezione di Psicologia Clinica e Dinamica, Perugia, 28-30 Settembre, 2007 (Abstract Book: pp. 232-233).

Marchetti A., Di Terlizzi E., Petrocchi S., Fiducia e coping nelle relazioni interpersonali, Carocci, Roma, 2008.

Miletto R., Pompa A., Fucci M. R., Morrone F., I bambini e gli scacchi. Appunti per una teoria della mente, Armando Editore, Roma, 2005.

Sgrò G., Di Terlizzi E., A scuola con i Re. Un progetto educativo per crescere con gli scacchi, in preparazione.

Sutton J., Smith P.K., Swettenham J., Bullying and "theory of mind": a critique of the "social skills deficit" view of anti-social behavior, Social Development, 8, pp.117–134, 1999.

Il convegno internazionale di Torino "Scacchi, gioco per crescere": nuovi orizzonti educativi dai 3 ai 99 anni

"Ora diverrò Tal e la torre vi darò"(1): ambivalenze del gioco complicato e del suo insegnamento

Ripensando all'esperienza di Torino a distanza di tempo e cercando di collocarla all'interno dell'oggetto di questo convegno "un approccio metacognitivo per potenziare i processi di pensiero e di apprendimento del bambino" non posso che richiamare alla memoria gli interventi degli istruttori italiani e della signora Kaplan, l'affabile donna manager che ha fatto degli scacchi a scuola una missione più che un lavoro. Dopo una breve scorsa tra le pagine della memoria, mi accorgo che citare il professor Trinchero, con il suo esperimento (che confermerebbe come "i bambini che frequentano un intervento di formazione scacchistica di 30 ore presentano un significativo incremento nelle competenze in problem-solving rispetto a coloro che non lo frequentano") oppure il dottor Sgrò (che denuncia le "ombre" della pratica scacchistica) dovrebbero costituire i punti essenziali del mio intervento. Eppure ... eppure qualcosa non torna. Il tema di oggi è più profondo, talmente addentro alle tematiche di cui si è parlato a Torino che esso è passato quasi inosservato, pur essendo sempre presente e costituendo una pietra miliare del nobil giuoco e del suo insegnamento. Prima di cominciare a scrivere ho cercato di documentarmi su cosa sia un "approccio metacognitivo" e, figlio della rete quale sono, ho trovato delle pillole esplicative che mi hanno proiettato in una realtà che già conoscevo: il gioco degli scacchi!

Un soggetto che "usa" bene la metacognizione è una persona che riesce a porsi almeno tre domande fondamentali durante l'esecuzione di qualsiasi attività di problem solving:

- 1. Cosa sto facendo?
- 2. Perché lo sto facendo? Qual è lo scopo per cui sto facendo questa determinata cosa?
- 3. Come posso agire per fare in modo che tale processo sia massimamente efficace? (2)

Ebbene, non si tratta forse di una routine ben nota ai proseliti di Caissa? Ogni giocatore si ripete in continuazione queste domande durante una partita in maniera tanto ostinata e subliminale da non accorgersene. Mentre non mancano pensieri di "monitoraggio" ben più espliciti "devi mantenere la calma", "attento stai perdendo di concentrazione", "alzarsi così tante volte dal tavolo non gioverà alla tua comprensione dei temi strategici della partita" e così via ... insomma lo scacchista medio è un professionista della metacognizione che mette in pratica un metodo "acquisito" fin dalle prime fasi di apprendimento del gioco e in parte insito nella stessa natura umana.

Devo dire che i molteplici interventi degli istruttori che vantano una lunga esperienza nelle scuole, dagli italiani Cavazzoni e Paulesu, agli stranieri Levancic e Medancic, portano in evidenza un atteggiamento maggiormente votato ad un mix di didattica tradizionale e non, dove quest'ultima è costituita dallo smembramento del gioco in sé e alla sua ricostruzione da parte dei bambini tramite espedienti ludici paralleli che li porteranno poi alla comprensione totale della complessità sottesa alle 64 case bicolore. Eppure ogni istruttore che si rispetti non mancherà mai di sottolineare l'importanza della concentrazione, della determinazione e della necessità di piani logici ed efficaci all'interno della propria partita.

Quello che cerco di dire è che il metodo metacognitivo sembra essere nel dna degli scacchi ed è proprio grazie ad esso che si imparano i primi rudimenti del gioco per poi raggiungere un livello di *expertise* sempre maggiore. L'inserimento degli scacchi nelle scuole e la sua validità dal punto di vista formativo è consequenziale proprio a questa loro peculiarità. Il gioco immortale è un gioco che fa ragionare e che favorisce processi mentali che tornano poi utili nella quotidianità. Solo gli addetti

ai lavori nello "sviluppo delle competenze cognitive" toccano, durante il convegno di Torino, in maniera esplicita questi temi, eppure tutti coloro che si confrontano davvero con la realtà dell'insegnamento degli scacchi sanno bene di cosa si sta parlando. Il presidente della federazione scacchistica turca, ad esempio, insiste su come l'intento del "suo" movimento scacchistico non sia creare "chess champions", bensì "chess people". E ancora la signora Kaplan mostra, come fiore all'occhiello della sua opera, il cambiamento di alcuni "ragazzi difficili" e la loro riabilitazione per mezzo del suo programma scolastico di insegnamento del gioco il cui vero scopo è dare una possibilità in più a giovani che a volte si trovano a fare il loro primo viaggio fuori città proprio per la partita interscolastica.

Se l'uomo è l'animale razionale, gli scacchi non possono che essere "il" gioco, per eccellenza: quello che meglio gli si confà. Non c'è da stupirsi di questa affermazione poiché la vita implica la continua risoluzione di problemi che le specie animali fronteggiano tramite meccanismi automatizzati e istintivi, mentre l'*homo sapiens* si affida alle terminazioni nervose delle proprie sinapsi.

Mossa dopo mossa, combinazione dopo combinazione, il gioco si sviluppa e si riesce a capire sempre meglio lo scopo delle posizioni dei singoli pezzi. Una più ampia conoscenza, la sintesi di Helgel, emerge dallo scontro degli opposti interessi. «A seguito di ogni mossa» scrivono Larry Parr e Lev Alburt «nasce una situazione nuova. Chiamiamola *tesi*. Il problema è trovare l'*antitesi* corretta, in modo da creare una *sintesi* vittoriosa. [...] Battaglia dialettica. Negazione della negazione. Questi sono gli scacchi.» (3)

Il prodotto è ottimo e si "vende da solo", come ribadiscono alcuni dei promotori dei programmi di scacchi nelle scuole. Andiamo a proporre un gioco a dei bambini, non qualcosa di noioso e cervellotico, ma un passatempo gradevole, una guerra di soldatini, in cui ci sono cavalieri, baluardi difensivi e dame, su cui fantasticare.

Risalendo dalle profondità degli aspetti cognitivi del problem-solving piuttosto che da quelle relative alle implicazioni psicologiche scopriamo infatti un gioco da tavolo che i bambini imparano e poi decidono di fare nel tempo libero, durante la ricreazione, in un'ora di supplenza, a fine scuola, per diletto, perché piace, perché li coinvolge, stimola il loro orgoglio e l'intelletto, il cuore e la mente. Ecco l'insegnamento tedesco e quello americano. Gli scacchi devono essere per i ragazzi una passione, al pari delle altre, che dia loro qualcosa di più, quel quid spendibile anche altrove, in contesti diversi, che sia la capacità di state seduti per ore, concentrati (che magari permetterà loro di intraprendere un percorso di studi complesso e remunerativo) o l'autocontrollo in condizioni di stress (che forse farà loro affrontare situazioni pericolose con il giusto vigore, dopo aver ponderato alternative e conseguenze). Ecco quindi che per interessare il pubblico di piccoli discenti si fa leva sulla loro immaginazione suggerendo scenari medievali con folletti, maghi e creature più o meno leggendarie che finiscono, come per magia, per materializzarsi davanti ai loro occhi in minuscoli pezzetti di legno. Non manca chi utilizza delle carte colorate, su cui sono presenti immagini delle bellezze turistiche locali sul retro, mentre campeggiano sul lato "A" problemi di matto in poche mosse o colorite espressioni che illustrano posizioni tipiche. E ancora la scacchiera che si trasforma in lavagna e viene scritta, disegnata, colorata, fatta a pezzi per entrare dentro i suoi elementi costitutivi di base: colonne e traverse. Vi è chi ha creato una scacchiera enorme da mettere sul pavimento della palestra per far muovere i bambini sulla sua superficie proprio come un folto assembramento di pezzi e chi invece si è dedicato alla realizzazione di prodotti audiovisivi, quali il dvd interattivo, o il cartone animato in cui i pedoni sono rappresentati da vermiciattoli che se arrivano a promozione si trasformano in luminescenti farfalle.

Alcuni preferiscono dettare fin da subito "le regole del gioco" che vengono trasmesse con severità e perentorietà, mentre altri sposano la causa della sperimentazione e credono che i bambini debbano essere liberi di prendere confidenza con i "ferri del mestiere" imparando piano, piano, da soli o grazie agli altri più esperti di loro, regole e peculiarità.

Come rapportarsi ai ragazzi? Wild afferma con convinzione che non bisogna valutarli secondo categorie di merito, contrapponendo i più bravi ai meno bravi, al massimo si può valutare il gioco degli scacchi per capire se è servito a raggiungere gli scopi prefissati o meno. I ragazzi, inoltre, devono essere arbitri di se stessi e l'intervento dell'istruttore è opportuno solo in caso di irregolarità reiterate. Che sperimentino, che si correggano da soli, che scoprano le regole, piuttosto che studiarle passivamente (4)

Dalla mia esperienza di istruttore ho imparato che una buona lezione per essere tale deve poggiare su pochi, ma essenziali, canoni. Non deve essere monocorde, necessita di un "contorno letterario", deve lasciare spazio al gioco libero. Quando devo interessare per un'ora i miei alunni cerco di proporre loro diverse attività: una parte di "teoria" in cui spiego un concetto come quello dello sviluppo, una serie di problemi (su cui l'attenzione può essere maggiore se si introduce una piccola gara a punti con tanto di premio per il miglior risolutore, a fine corso), una piccola simultanea se la classe è composta da meno di dieci persone e mentre propongo loro questi diversi spunti di riflessione racconto dei giocatori entrati nella storia, degli aneddoti che mi hanno fatto sorridere o di quelli che hanno sollecitato la mia perplessità, senza mai dimenticare di lasciar loro uno spazio per giocare, spazio che sia veramente loro, in cui cerco di interferire il meno possibile. Il tutto nel rispetto dell'avversario e nella diffusione di una etiquette che non crei malumori o episodi sgradevoli. Tutti i frequentatori dei circoli conoscono bene le faide ataviche che si instaurano tra coppie di partner inferociti che per anni si dimostrano un cordiale quanto mai insensato odio. È dunque bene evitare che "il lato oscuro" prenda il sopravvento e correre ai ripari sin da subito. Sarebbe sciocco, infatti, negare l'esistenza dell'altra faccia della medaglia: l'aggressività, lo stress, la frustrazione ... Sono appena rientrato da un torneo di scacchi in Calabria e non sono mancate contestazioni, battibecchi e vere e proprie uscite infelici da parte di giocatori che avevano perso le staffe per comportamenti scorretti degli avversari o per situazioni che mentre erano tollerate dalla maggioranza dei partecipanti risultavano per loro insostenibili. Mi sento di dire che proprio quegli aspetti che tanto ci piacciono dei percorsi metacognitivi possano celare in realtà dei bivi che portano a vicoli bui dal fondo dei quali non si intravede l'uscita. Ragionare su un problema la cui soluzione sembra impossibile da raggiungere manda il nostro cervello in sovraccarico, come dire, fuori giri, tanto da poterne causare danni irreparabili ... ripetersi le domande basilari di cui sopra, in una situazione simile, finisce solo per ingigantire gli aspetti negativi di quanto sta succedendo. Quelli che dovevano essere espedienti logici, euristiche preziose, finiscono per scatenare lo stesso tipo di corto circuito consequenziale ai paradossi (causati dalle tre leggi) che mandavano in tilt i robot di Asimov. Vivere lo stato di tensione della partita può essere un'esperienza traumatica che fa danni, se non si riesce a venirne a capo, la sconfitta comporta una pesantissima frustrazione e le sue capacità depressive sono tanto più forti quanto maggiori sono state le energie spese e le aspettative positive riposte nella specifica competizione. Ecco quindi che bisogna correre ai ripari sin da subito curando anche l'aspetto psicologico del gioco, ricordando continuamente che di "gioco" si tratta e che lo scopo ultimo è "divertirsi". Se giocare a scacchi non dà piacere ai nostri alunni, non ha senso per loro continuare a praticarli. D'altra parte se le sconfitte li spingono a rinunciare possiamo facilmente dimostrare loro come abbiano tutte le carte in regola per sovvertire la situazione e ottenere risultati migliori, finendo così per guadagnare qualche punto di autostima.

Lo stile di gioco di qualunque scacchista riflette i tratti caratteristici della sua individualità. Negli scacchi, così come in ogni altro aspetto dell'attività creativa, si esprimono il carattere e l'intelletto della persona e ciò ha un notevole impatto sul gioco (5).

A tal proposito mi viene in mente che per molti giocatori delle lezioni di *bon ton* e correttezza sarebbero davvero auspicabili. La mia non è solo una battuta, anzi! Credo che uno degli orizzonti educativi, man mano che ci si avvicina ai 99 anni e ci si allontana dai 3 sia legato alla cura del carattere, si sa infatti che la troppa o la troppo poca sicurezza in se stessi nella disciplina scacchistica è foriera di disastrose sconfitte. Certo qualche controllo va fatto anche ad intervalli regolari, man mano che i giocatori salgono di categoria, basti pensare alla presunzione crescente che

assale le giovani Prime nazionali e i Candidati maestri che in seguito a qualche bel risultato e magari ad un notevole "occhio tattico" pensano di non temere rivali e di aver raggiunto una comprensione del gioco di altissimo livello, quando invece sappiamo bene quanto erta sia la strada verso la vetta ... Se non si è equilibrati, insomma, si perde di precisione ed efficacia nel gioco, la nostra prestazione ne risente e, come in un circolo vizioso, anche il nostro umore, che a sua volta condiziona la futura prestazione e così via giù nel baratro. Pertanto il bravo istruttore non deve sottovalutare queste componenti e, proprio come il bravo insegnante si preoccupa della stabilità mentale del suo alunno, a prescindere dalla sua capacità di fare i calcoli o di utilizzare un linguaggio appropriato, egli a sua volta deve curare la crescita psichica del giocatore e gli inerenti fattori emotivi.



Vignetta di Scaccomania a cura di Mike Fox e Richard James

- (1) Palindromo di Marco Buratti
- (2) Da "Metacognizione e motivazione" di Paola Romitelli (http://www.ilprisma.org/articolo39.htm)
 - (3) Da "Il gioco Immortale" di David Shenk
- (4) Da "Gli scacchi un gioco per crescere: resoconto ragionato di un convegno a carattere internazionale" di Sergio Procacci (http://www.euroscacchi.com/gli-scacchi-un-gioco-crescere-ii-parte)
 - (5) Da "Preparazione teorica e psicologica dello scacchista" di A. S. Suetin

Sergio Procacci Istruttore, esperto di scacchi

Il metodo ideografico

Il metodo ideografico nasce dall'esigenza di rendere semplici gli scacchi ai bambini e si è sviluppato proprio grazie all'osservazione della loro fantasia. Il nome ideo-grafico è un omaggio ai primi rudimentali tentativi storici di scrittura, che hanno di fatto traghettato l'Uomo dalla preistoria alla Storia.

Nella scrittura egiziana antica, quella ideografica appunto, i concetti venivano espressi grazie alle immagini che li rappresentavano; così grazie all'utilizzo di immagini si può rendere più semplice ai bambini ogni principio astratto.

Così avviene una traslazione dal piano dell'immagine concreta a quello del simbolo e dell'idea , grazie all'utilizzo di una mnemo-tecnica altrettanto antica: l'associazione di idee. Grazie al metodo delle associazioni mentali la memoria riesce più efficacemente a fare leva sulla capacità di attenzione. Questo coinvolgimento attivo dei bambini conquista la parte più creativa della loro personalità, rendendo la lezione di scacchi una novità intellettuale.

La scacchiera ideografica



Uno dei supporti fondamentali del metodo è la scacchiera ideografica, che rispetto alla tradizionale scacchiera murale aggiunge la possibilità di interagire con pennarelli cancellabili, oltre a poter contare su una serie indefinita di immagini magnetiche (il metodo è in continua evoluzione: si utilizzano già oltre a lettere e numeri magnetici anche immagini di fuochi, impronte di piedi, bombe, smile, muri, carote, simboli meteo ecc.)

Le dimensioni sono leggermente ridotte per consentire ai bambini di manipolare i pezzi direttamente sulla scacchiera, trasformando così la tradizionale lezione frontale in lezione partecipata. Questo presuppone naturalmente un approccio aperto da parte dell'istruttore, che deve essere pronto ad instaurare coi propri allievi un rapporto empatico.



Come si può vedere dall'esempio sopra riportato le immagini posizionate sulla scacchiera (che rappresentano altrettante risposte date dai bambini) sono la testimonianza di un continuo feedback tra istruttore e allievi: nel momento stesso in cui la lezione teorica si svolge c'è già un passaggio all'idea, quindi al ricordo e pertanto alla memoria procedurale.

In questo modo sono stimolate molte capacità di percezione: il bambino sente la spiegazione, vede le immagini che rinforzano i concetti, và alla lavagna e tocca con mano l'oggetto stesso della lezione! Grazie a tutti questi accessi la formazione del ricordo è avvantaggiata.

Altra novità rispetto alla tradizionale scacchiera didattica è costituita dai bordi, che servono come "clipboard" per scrivere appunti, posizionare il materiale catturato (con possibilità di fare operazioni di calcolo) per trascrivere le mosse ecc.; per quanto questo possa sembrare di poco conto è invece uno dei maggiori vantaggi.

La varietà delle tessere magnetiche consente inoltre dei "diversivi" pedagogici che apparentemente esulano dagli scacchi ma che servono a potenziare nei bambini la loro capacità di osservazione e di memoria, oltre ad acuire la loro capacità logica.

I proverbi scacchistici

Altro elemento importante del metodo sono i proverbi scacchistici, semplici rime baciate, che esemplificano i momenti salienti dell'informazione scacchistica. In genere i proverbi hanno lo scopo di facilitare la comprensione, ma a volte hanno persino il compito di anticiparla: il bambino impara il proverbio e poi lo "riconosce" al momento opportuno sulla scacchiera (es. "Quando il Re se ne và in gita, si regala la partita", oppure "Chi muove solo la Regina, la sua fine si avvicina" "Torre messa presto in gioco, quasi sempre dura poco" ecc.)

I bambini apprezzano moltissimo i proverbi, li comprendono, li ripetono e nella migliore delle ipotesi cercano di inventarseli, in una attività ludica e creativa molto apprezzata anche dalle loro maestre di scuola.

Gli istruttori sanno quanto possa essere difficile far riflettere i bambini sui generali principi strategici, ma l'esperienza del metodo ideografico mostra come sia davvero un gioco nel gioco impararli come se fossero semplici filastrocche (e filosoficamente parlando spesso è proprio così!).

Le carte scacchistiche



Altro strumento pedagogico fondamentale del metodo ideografico sono "le carte scacchistiche", che raffigurano personaggi di fantasia, i movimenti basilari dei pezzi, alcuni motivi tattici ricorrenti, schemi di matto in poche mosse (ad ogni scacco matto è stato assegnato un nome inventato, lasciando invariati quelli già famosi come matto "affogato", "del corridoio" "o del barbiere").

Le carte hanno innumerevoli vantaggi: danno modo di arricchire le conoscenze tecniche di base e i motivi ricorrenti (i "pattern" per usare un termine di moda!); creano un'associazione tra nome della carta e situazione da memorizzare; fungono da continuità tra lezione teorica e "lavoro a casa" (i bambini le collezionano ma hanno sempre un "puzzle" da risolvere).

Ma il vero principio ispiratore della loro invenzione è stato quello di disciplinare la condotta durante la lezione: infatti esse fanno parte di un sistema premiale che gratifica chi è più composto durante la lezione. Spesso quando i bambini sono un po' rumorosi basta dire che non riceveranno le carte al termine della lezione: e questo espediente funziona sempre!

Così è stato possibile stampare carte per tutti i gusti e le esigenze: infatti ultimamente si è creata una struttura che segue dei livelli graduali di apprendimento, dal semplice al complesso.

L'idea teorica che sta alla base è che l'informazione può essere appresa solo in maniera graduale e quindi ci sarà un livello zero (quello in cui i bambini non conoscono le regole del gioco) che abbiamo chiamato "Il Sentiero"; poi c'è il primo livello (i bambini sanno muovere i pezzi e poco più) che è quello del "Giardino"; al secondo livello c'è "Il Labirinto", quindi al terzo c'è "Il Castello" e al quarto c'è "Il Tesoro". Tutti i livello sono anche contraddistinti da un colore.

Altro vantaggio delle carte è la loro trasmissibilità, i bambini spesso se le scambiano, ne fanno argomento di discussione e di soluzione, accresecendo di molto il contenuto teorico che rappresentano.

Le dispense a fumetti.



Le dispense a fumetti completano il "corollario" di cui si compone il metodo ideografico: in origine erano state pensate per dare una guida di rapido riferimento ai bambini, agli insegnanti e ai genitori.

Poi sono state strutturate con altri intenti didattici: fare un ponte verso la cultura scacchistica, grazie a piccole monografie che riprendono le lezioni teoriche a scuola; partite-miniatura illustrate con personaggi immaginari (per stigmatizzare alcuni aspetti caratteriali tipici dei bambini) nelle quali viene messo in evidenza qualche tipico errore "fatale".

Anche in questo caso al rinforzo visivo delle dipense c'è il valore aggiunto rappresentato dal coinvolgimento dei genitori, ai quali i bambini mostrano le dispense, incoraggiando i figli ad approfondire i concetti esposti.

Sebastiano Paulesu Istruttore, esperto di scacchi

La comunicazione pedagogica: aspetti cognitivi, aspetti emozionali



fotografia di Edouard Boubat

Il tema della comunicazione pedagogica mi ha richiamato alla mente una foto di Boubat: il ritratto di un bambino che, con gli occhi chiusi, ascolta il rumore di una conchiglia.

In questa immagine si trova la premessa del dialogo educativo: c'è una una curiosità da soddisfare, il tempo individuale, la motivazione e il coinvolgimento dei sensi. Chiunque abbia fornito intenzionalmente la conchiglia al ragazzo o chiunque gli farà verbalizzare prima e generalizzare poi questa esperienza, è un mediatore. La relazione fra i due produrrà apprendimento. A quel punto, il progetto educativo, fra mediatore e mediato, sarà stato concluso proficuamente.

Ma il punto di partenza di questo proficuo percorso è, senza dubbio, l'ascolto. Non solo quello del bambino che si abbandona al suono della conchiglia, ma anche e soprattutto quello dell'educatore, che osserva e coglie le potenzialità educative insite in una manifestazione di curiosità. Il successo, sul piano dell'apprendimento, di una situazione in potenza gravida di significato educativo, dipende dalla capacità del mediatore di identificare l'oggetto di interesse e renderlo veicolo del processo di apprendimento. Ciò non vuol dire piegare gli obiettivi dell'apprendimento alla sfera di interesse, magari limitata, o forse limitata per definizione, del discente. Si tratta piuttosto di assicurarsi che il processo di apprendimento poggi le sue basi sul terreno fertile della motivazione e della partecipazione attiva, coinvolgimento, linfa naturale e indispensabile del dialogo educativo. Il compito poi deve essere necessariamente possibile sulla base del processo risolutivo che richiede e, solo così, l'errore indicherà chiaramente su cosa sia necessario intervenire o auto-intervenire.

L'interesse suscitato dalla conchiglia nel bambino di Boubat potrebbe rappresentare il veicolo affidabile per una molteplicita' pressoché indefinita di percorsi didattici non solo le leggi fisiche del suono, non solo il funzionamento dell'udito, ma anche i fondamenti della musica, il concetto fisico del vuoto e la nozione di pressione, la biologia marina, la paleontologia, la geometria delle spirali, le cupole del Bernini. Qualunque percorso tuttavia deve essere formativo sia sul piano emotivo che cognitivo

Si tratta, in buona sostanza, di *mediare fra ambiente e apprendimento significativo*, nella consapevolezza che l'allineamento fra i due poli del percorso renderà meno faticoso il cammino, e

permetterà ai viaggiatori non solo di arrivare a destinazione, ma di arrivarvi con rinnovate energie. L'obiettivo non è solo quello di allargare il patrimonio delle conoscenze, ma l'autonomia nell'apprendimento, "l'imparare ad imparare" fino ad arrivare a dominare il processo del pensiero. Il cambiamento è di tipo strutturale (modificabilità cognitiva strutturale), quando il cambiamento prodotto è autonomo ed autoregolante. Se accettiamo che l'origine dell'intelligenza abbia un significato adattivo, allora l'esposizione a situazioni d'apprendimento, dà vita a quel circolo virtuoso che costituisce l'essenza della maturazione intellettuale, e che conduce gradualmente verso l'autonomia nell'apprendimento.

Il termine "ambiente" può essere inteso non solo come luogo, ma come spazio mentale, strutturato dal docente in modo da tenere sotto controllo i numerosi elementi interagenti: lo spazio fisico –certo- ma anche il tempo, i soggetti attori, il patrimonio conoscitivo pregresso, le regole, i compiti e gli strumenti. L'ambiente può essere gestito efficacemente dal docente se questi rinuncia al suo ruolo tradizionale, e si pone in atteggiamento di ascolto, di osservazione, e relazione per interpretare non solo cosa viene detto o fatto, ma anche e soprattutto il come, *il processo*.

I processi in atto di tipo intellettivo o emotivo devono essere osservati e capiti, al fine di intervenire su di essi con una strategia pienamente informata. I processi intellettivi ed emotivi in atto meritano di costituire il fulcro del processo di osservazione intrapreso dall'educatore perché tali processi –è un dato ormai acquisito- sono gli unici oggetti su cui l'educatore è in grado di lasciare un' impronta lungolatente, destinata ad informare la percezione e decifrazione del flusso di informazioni che, nel tempo, l'individuo si troverà a dover gestire in assenza di qualsivoglia mediazione. Le conoscenze legate a doppio filo ad un sostrato contenutistico sono fondamentali, ma difficilmente esportabili, e per la maggior parte destinate ad andare perdute; l'automatismo dei meccanismi di pensiero è una conquista che non prevede passi indietro.

In una relazione pedagogica, dice R.Feuerstein, è necessario considerare che l'intelligenza è un'entità modellabile nel tempo, (postulato dell'educabilità cognitiva strutturale) e che l'insegnante stimola ed arricchisce il processo di apprendimento ogni qual volta si avvale della pedagogia della mediazione (esperienza di apprendimento mediato). La mente è dotata di plasticità biologica e cognitiva, la realtà è soggettiva, l'apprendimento è legato alla motivazione, la verbalizzazione plasma il pensiero. Alla luce di ciò, il mediatore agisce in modo che tutte le informazioni divengano conoscenze: ciò significa che offre ai discenti la possibilità di imparare a interpretare, organizzare e strutturare le informazioni ricevute dall'ambiente e, di conseguenza, di rendersi autonomi nell'apprendimento e di adattarsi con flessibilità ad ogni situazione nuova. (1)

La comunicazione pedagogica –come ogni forma di comunicazione, al di là degli aggettivi- è dunque innanzitutto ascolto e osservazione. Non ascolto e osservazione da parte del discente delle parole e gesti dell'insegnate, ma ascolto e osservazione nella direzione inversa: da parte dell'educatore verso il soggetto dell'apprendimento. Il dialogo parte da lì, per poi incanalarsi in una serie variegata di strumenti di trasmissione di reciproci messaggi, in una relazione, dove il discorso sui contenuti è solo una delle molte interfacce della comunicazione educativa.

E' solo da poco che sviluppo cognitivo, percettivo e affettivo vengono studiati insieme in quanto considerati indispensabili e strategici per la formazione dell'individuo. E' ormai chiaro, tuttavia, -o forse e' sempre stato chiaro, ma non e' stato per lungo tempo chiarito- che una progettazione educativa che incrementi lo sviluppo degli atti mentali, che favorisca una costruzione soggettiva di significati, che miri allo sviluppo dell'autonomia della persona, richiede un ambiente di apprendimento in cui sia possibile costruire relazioni affettive e di fiducia, e in cui coloro che apprendono possano arricchirsi reciprocamente attraverso le singole diversità, e in cui la relazione fra educatore ed educandi costituisca il prerequisito di ogni attività formativa. Nella scuola, lo scambio di emozioni riguarda tanto chi insegna, quanto chi apprende -anche se su questo tema poco si dice e poco si fa. I risultati negativi del processo di apprendimento sono spesso la parte visibile di quanto non funziona bene nella relazione -non sempre, tuttavia, si evidenziano le ragioni di fondo che stanno alla base dei comportamenti emotivi e più in generale dei sentimenti. Se è vero che lo studio dei processi intellettivi non può essere isolato da quelli emotivi, se non al costo di rinunciare

irreversibilmente a comprenderne la struttura e le dinamiche, è altrettanto vero che il farsi del processo educativo non può essere impermeabile alle relazioni emozionali, ma anzi di esse deve nutrirsi. (2)

Gli esempi di grandi maestri coincidono spesso con esempi di personalità di grande fascino, capaci di sfruttare la naturale carica emotiva che le circonda in funzione degli obiettivi dell'apprendimento. Fra gli esempi entrati a far parte dell'immaginario collettivo, meritano di essere ricordati l'insegnante intellettuale nel film "C'eravamo tanto amati" di E. Scola, o all'insegnante pigmalione de "L'attimo fuggente" di P. Weir o, ancora, per contrasto, l'insegnante incompetente de "I Buddenbroock", di T. Mann. Pensare che il successo della comunicazione educativa dipenda dalla personalità dell'educatore, dalle sue capacità relazionali, dal suo intuito emotivo, vorrebbe dire, tuttavia, rinnegare la ragione stessa d'esistenza della pedagogia, e rassegnarsi all'insuccesso del sistema scuola, considerato che le personalità di grande fascino costituiscono, per definizione, l'eccezione.

Alla luce della finezza dei metodi pedagogici oggi disponibili, tuttavia, un'opinione del genere –forse non del tutto peregrina in passato- sarebbe da considerarsi, quantomeno, ingenua. Le neuroscienze ci stanno aprendo un mondo nuovo, così come i cambiamenti sociali e le tecnologie: sono numerose, oggi, le ricerche sulla capacità di sviluppo dei potenziali cognitivi e tutte dimostrano che esiste la possibilità reale di conseguire cambiamenti anche significativi delle prestazioni intellettuali se si interviene con applicazioni mirate di tipo pedagogico. La scuola sta cambiando in maniera significativa per la seconda volta -e non a seguito di riforme, ma a causa dei mezzi che caratterizzano l'apprendimento. L'invenzione della stampa soppiantò il sistema d'apprendimento fondato sull'esperienza quotidiana e concreta dell' "andare a bottega" con la scuola basata sul simbolico-ricostruttivo. Oggi, la tecnologia ci ripropone modelli di apprendimento esperienziale che permettono di tenere conto, in classe, della "realtà fuori dalla scuola", per studiarla, capirla, criticarla, elaborarla, coordinare con essa il percorso di apprendimento. Il rischio è confondere le tecnologie con la metodologia e attribuire ai mezzi la dignità degli obiettivi. "Il mondo fuori", è carico di tutti gli stimoli motivazionali ed emozionali necessari a sollecitare, con la mediazione dell'educatore, il processo di apprendimento

Nel film "La classe" ("Entre les mures"), di L. Cantet, il rapporto adulto-adolescente è raccontato secondo la logica del linguaggio. Il linguaggio viene riconsciuto e presentato come uno strumento capace di plasmare il pensiero. Si prende atto, nel film, che la scuola anche se protetta "da mura", vive con e della società reale e che il cognitivo è inscindibile dall'emotivo.

Eppure, il ricorso a laboratori e simulazioni non è ancora paritetico rispetto all'uso dei libri di testo –nonostante sia sotto gli occhi di tutti l'uso da parte dei "giovani tecnologici" di un idioma e di una forma di scrittura paralleli a quelli ufficiali, l'abilità della maggior parte dei ragazzi nell'uso delle tecnologie, il tempo che occupano nei giochi e nella collaborazione fra pari.(7) Allo stesso tempo, un numero sempre più consistente di docenti si rivolgono a medici e specialisti per problemi a-specifici degli studenti.

La scuola –o i singoli docenti per essa- si sono posti da tempo in ascolto. La conoscenza dei processi emotivi e intellettivi in atto è certo la premessa indispensabile per insegnare, soprattutto in un tempo dove la scuola non è più la sola agenzia formativa.

Un educatore a cui nel suo percorso formativo non avessero mai fatto poggiare l'orecchio su una conchiglia farebbe certo troppa fatica, e avrebbe ben poche *chances* di successo, nel "distrarre verso l'apprendimento" il bambino di Boubat.

Maria Carmina De Sanctis

Pedagogista, Formatore metodo Feuerstein, Docente di scuola superiore

Bibliografia

- (1) Reuven Feuerstein, Raphael S. Feuerstein, Louis Falik, Yacov Rand, Il programma di arricchimento strumentale di Feuerstein. Fondamenti teorici e applicazioni pratiche, Erickson 2008
 - (2) Mario di Mauro, Comunicare bene per insegnare bene, Armando ed., 2002
 - (3) Anna dei miracoli, regia di Arthur Penn, 1962
 - (4) Il ragazzo selvaggio, regia di François Truffaut, 1970
 - (5) Ferdinando Montuschi, Competenza affettiva e apprendimento dalla alfabetizzazione affettiva alla pedagogia speciale, ed. La Scuola, 1993
 - (6) Erri De Luca, In alto a sinistra, Feltrinelli, 2002
 - (7) ADI Atti del seminario "Da Socrate a Google" Come si apprende nel nuovo millennio 28 febbraio 2009

"I BAMBINI E GLI SCACCHI" nella scuola primaria e dell'infanzia: un'esperienza didattica interdisciplinare

Consideriamo da tempo il gioco degli scacchi un "centro di interesse" intorno a cui e su cui impostare a scuola una didattica interdisciplinare attiva, sin dalla prima elementare.

Cercheremo di fornire alcuni spunti educativi, tratti dalle nostre esperienze ispirate agli scacchi come istruttori, educatori, docenti nelle scuole dell'infanzia e primarie di Roma e del litorale: un'esperienza iniziata nel 1982 e legata, in particolare, all'incontro del 1987 tra i bambini della Scuola primaria di Lido dei Pini ed uno dei più grandi scacchisti italiani, il Grande Maestro Internazionale Sergio Mariotti.

Per utilizzare gli scacchi nella didattica si è dovuto affrontare un periodo di auto-formazione, proponendo, contestualmente, nella scuola ogni anno gli scacchi come attività formativa.

Il gioco è diventato una vera e propria impalcatura didattica, arricchendosi anno dopo anno di attività diverse: un vero e proprio filo conduttore che sa oggi bene attraversare di fatto tutte le discipline.

Base per l'uso degli scacchi come ausilio nell'insegnamento è un approccio di tipo globale: una parete dell'aula diventa "interattiva" ed accompagna i bambini fino alla fine della scuola primaria, ospitando i loro lavori e quant'altro.

Riveste particolare interesse, per noi insegnanti, il fatto indiscutibile che il gioco degli scacchi possa essere considerato "centro d'interesse" intorno al quale impostare una didattica interdisciplinare attiva, basata sul metodo globale, sin dalla prima classe di scuola primaria.

Vedremo come, ad esempio, nell'area linguistica partendo da una storia che vede protagonisti i "pezzi" della scacchiera, possiamo sviluppare una didattica della lingua italiana per l'avvio del bambino alla letto-scrittura.

Inoltre, questa storia permette la costruzione della struttura narrativa di un testo introducendo in modo ludico i concetti logici: prima, poi, dopo, infine.

Nel campo dell'educazione all'immagine prenderemo lo spunto per attività creative e di manipolazione (ad esempio, costruzione dei castelli, della scacchiera e dei pezzi) con l'ausilio di materiali diversi.

Anche l'approccio alla quantità discreta (numero) può avvalersi degli scacchi. Ciò può avvenire dando un valore ai pezzi prendendo come base il pedone. Successivamente, introducendo i regoli possiamo passare agevolmente alla presentazione del numero e alla sua definizione.

Interessante è notare che laddove non esistano rapporti diretti numero-pezzo (2-4-6-7-8 e 9), procedendo alla formazione di questo attraverso la combinazione di più pezzi avviamo, in modo spontaneo e ludico, il bambino alle operazioni additive dirette ed inverse (addizione e sottrazione).

Inoltre è innegabile affermare che il gioco degli scacchi assume grande importanza per l'intuizione della problematicità della realtà, invogliando alla conseguente ricerca di soluzioni.

Per ciò che riguarda l'orientamento spaziale, si rivela uno strumento di estrema utilità poichè permette di vivere con il corpo le varie posizioni degli oggetti nello spazio e le direzioni (linee verticali-orizzontali-oblique-reticoli), nuclei fondanti, questi, della geometria e della geografia.

Un altro profondo legame si può cogliere tra scacchi e musica, in relazione ai numerosi termini che hanno in comune: tempo-tema-variazione-pezzo-notazione-sviluppo.

Gli scacchi e l'area antropologica

La linea del tempo

Questa è una linea costruita sin dalla prima elementare nella quale sono raccolti ricordi, esperienze, foto, disegni e quant'altro utile alla costruzione di una "storia" del bambino.

All'inizio del percorso storico tutto il materiale relativo all'area logico-matematica ed all'area linguistico-espressiva viene riposizionato nello spazio della parete ed archiviato in un angolo per introdurre la nuova area: quella antropologica.

Affabulazione:

"A proposito del tempo, e siamo nella preistoria, le prime raffigurazioni sono di gioco, giochi di caccia e di corsa, dunque si giocava, magari tracciando linee per terra per percorsi, immedesimandosi in sassolini di forma diversa, affidando al caso di gusci di noci o conchiglie il proprio destino. Oggi sarebbe come un "gioco dell'oca", con relativi dadi.

Al tempo degli Egizi e degli Assiro-babilonesi, anche 3000 anni prima che nascesse Cristo, sono comparsi i primi giochi strategici di cui si ha testimonianza. Sono il Senet egizio ed il Tavoliere di Ur, con qualche somiglianza con la Dama. Del Senet si ignorano le regole di gioco, ma era un tavoliere di 7x3 caselle con 7 pedine chiare e 7 scure, un vero gioco da Re, così caro ai Faraoni da seguirli perfino nel loro ultimo viaggio.

Con il mito di Omero e della sua opera, si entra nel periodo greco. E la leggenda narra che Achille e Patroclo giocassero anche a scacchi. Di più, certo è che si giocava allora con lo Zatrikìon, una variante dei giochi orientali suaccennati.

Con l'avvento della cultura romana, furoreggiavano in tutti i ceti sociali i Latruncula, il più prossimo antenato della Dama; la dama, chissà, dei "ladrocini" delle pedine avversarie ree di non "mangiare", la dama che si giocava, certo fino a non molto tempo fa, col "soffio" della pedina dell'avversario distratto.

Questo pezzo di storia è il percorso iniziale e viene rappresentato, periodo dopo periodo, a parete, sulla linea del tempo:

LA STORIA DELL'UOMO

| | | Mesopotamia | | | |
|-----------------|------------|-------------|---------------|---------------|----------|
| | Preistoria | egizi | civiltà della | greci | romani |
| BIG-BANG | 5000 a.C. | 3000 | 2500 | 1000-400 a.C. | 100 a.C. |

LA STORIA DEL GIOCO

| Giochi di corsa e | Primi | giochi di strategia: | Zatrikìon | Latruncula |
|-------------------|-------|----------------------|-----------|------------|
| di caccia; "dadi" | Senet | Tavoliere di Ur | | |

Per la rappresentazione alla parete, si possono anche scegliere modi graficamente più semplificati, che siano sostitutivi della scrittura di queste nuove parole così difficili.

Si possono fare cercare ai ragazzi immagini di questi giochi e dei popoli e utilizzarle sulla linea del tempo.

Successivamente (scuola secondaria di primo grado), la storia dell'uomo affronta la fine delle civiltà antiche ed il lunghissimo travaglio verso il Rinascimento e le scoperte geografiche: il Medio Evo. Contestualmente il gioco e la storia ripartono dall'Asia centrale e dalla Valle dell'Indo per arrivare ad influenzare tutte le civiltà: dall'estremo oriente all'estremo occidente. Possiamo ora introdurre una

Breve storia degli scacchi.

Intorno al 400 d.C., si ha la nascita, dei giochi che precorrono gli scacchi; l'antico gioco indiano del Chatur-anga (quattro armate, o quattro angoli), che diventa poco dopo il persiano Chatrang (il gioco dello Shah o del Re).

Nel 641 gli Arabi conquistano la Persia e sono a loro volta conquistati da quello che è già allora diventato a pieno titolo il gioco degli scacchi. Saranno loro a portare il Re dei giochi in Europa, insieme alla loro scienza, alla loro filosofia. E Spagna ed Italia meridionale diventavano i territori più evoluti d'Europa, anche scacchisticamente. La prima citazione del "ludus scaccorum" la si è ritrovata infatti in un testamento spagnolo intorno al Mille. E' in questo periodo che i pezzi degli scacchi assumono quelle fattezze tipicamente medievali che conosciamo ancora oggi. Così come le regole che restano immodificate per molti secoli, fino al 1500 o poco dopo, quando il Rinascimento e le scoperte geografiche impongono di colpo regole nuove, moderne, quelle che sono rimaste quasi invariate fino ai giorni nostri. Nuovi spazi conosciuti nel mondo, sempre più grandi e da colmare il più celermente possibile, portano nel 1500 a trasformazioni culturali che, tra le tante cose, coinvolgono anche gli scacchi. Novità nelle regole del gioco che sono dunque figlie di quel tempo. La Regina diventa allora il pezzo più forte: muovendo "a la rabiosa", di quanto vuole, in orizzontale, in verticale, in diagonale; nasce anche il doppio passo del pedone in partenza, proprio per accelerare i ritmi del gioco; i problemi strategici connessi con il Re esposto e solo al centro, con le Torri imbottigliate negli angoli, vengono risolti in un colpo solo, brillantemente, con la più strategica delle mosse: l'arrocco, che simboleggia il rapido rifugiarsi del Re nel proprio castello e l'alzarsi del ponte levatoio coi Pedoni e le Torri a fungere da mura.

Tutti questi argomenti si prestano alle più svariate ricerche e approfondimenti da proporre agli alunni

Ed ecco la linea del tempo adottata:

LA STORIA DELL'UOMO

400 d.C. 550 641 IX-X sec. 1500-1530 d.C. civiltà della persiani arabi arabi in Europa Rinascimento;

valle dell'Indo scoperte geografiche

LA STORIA DEL GIOCO

Nascita dei giochi che precorrono gli scacchi

Chatur-anga chatrang shatranj i pezzi medievali nuove regole (scacchi)

Gli scacchi e l'area linguistica

La costruzione della lingua scritta.

Ad inizio scolarizzazione, partendo dall'invenzione di una storia che ha come protagonisti i pezzi della scacchiera, si può sviluppare una didattica della lingua scritta, proprio per l'avvio alla letto-scrittura, utilizzando come metodo di approccio quello globale. Si tratta di prevedere l'estrapolazione di una frase significativa dalla storia, l'individuazione di una parola chiave, poi di una sillaba e, infine, di una lettera.

Particolarmente indicata è la storia REGNO, CASTELLO E COLORI. Partendo da questa, introduciamo le basi della linguistica, giocando in maniera interattiva con i ragazzi. É necessario avere ha disposizione dei cartoncini con scritte le parole dalle quali vogliamo partire, cartoncini in bianco su cui scrivere delle frasi

2^fase si può iniziare un'attività di pregrafismo, che è copiare la frase scritta, come

esercitazione motoria, e provare a fare ipotesi di lettura, per una memorizzazione

visiva. Le frasi scritte alla lavagna possono essere attaccate alle pareti;

3[^] fase scriviamo la frase su cartoncini, invitando i bambini a taglialra in pezzi di parole e

poi a ricostruirla sull'asse sintagmatico. Così, operativamente, cominciano a giocare

senza saperlo con soggetti, predicati, complementi;

4[^] fase si individua una parola nella frase e successivamente una sillaba. Si cerca di costruire

delle storie con più parole che presentino la sillaba individuata.

Es. Si è scelta la parola CASTELLI e successivamente la sillaba CA

5^ fase si scrive una parola, sempre della storia, in verticale sulla lavagna e si provoca la reazione della classe.

Es. la parola bianco ha originato questa risposta spontanea nel gruppo

B lack

I dea

A lfiere

N ero

C avallo

Otto.

Sempre usando la frase scelta, si possono individuare le vocali A e O ed alla lavagna vengono scritte dalla maestra più parole in stampato maiuscolo (p.e., APE, ORSO, OCA, ORO, ALFIERE, ARIA): al gruppo il compito di inventare una regola di raggruppamento; i bambini alla fine scoprono di solito il criterio.

Dalle parole BIANCO e NERO si individuano le lettere B e N; la maestra scrive in ordine sparso sulla lavagna le sillabe e le lettere già conosciute (CO, CA, A, O, N, B) ed il gruppo deve inventare parole.

Introdotte così le vocali e qualche consonante, è già possibile giocare alla costruzione di parole nuove, da raccogliere in un "portfolio", serbatoio di prime conoscenze e memoria storica.

Le frasi contengono, tra le parole costituenti, anche quelle dei pezzi degli scacchi.

Come attività di educazione all'immagine, collaterale a quella linguistica, ad ogni parola-pezzo si accompagna la "costruzione" del pezzo relativo.

E la storia continua. Partendo sempre dalle sue frasi scritte, avvalendosi di filastrocche o di acrostici si può continuare a giocare metafonologicamente sui diversi suoni, su fusioni, su segmentazioni. Proponendo così, gradualmente, tutti i fonemi.

Un itinerario in cui si coglie, prima di tutto, l'importanza della fase di ascolto in gruppo, ove è possibile attivare nei bambini capacità di previsione, di formulazione di ipotesi, di analisi del testo. Si propone poi significatività alla frase di volta in volta utilizzata: la frase veicola un messaggio, un contenuto, in un approccio globale. Segue la segmentazione lessicale della frase: si cerca una consapevolezza nel gruppo sulla quantità di parole componenti la frase e sulla lunghezza temporale di ciascuna di esse. Le attività successive, di segmentazione fonologica della parola, introducono il gruppo alla corrispondenza suono-segno. Per giungere al riconoscimento dei singoli fonemi.

Gli scacchi ed il materiale strutturato nella pratica didattica della matematica.

Presentiamo alcune unita didattiche realizzate nella pratica scolastica. Successioni logiche

Dunque, in questa proposta, abbiamo una storia da cui si sono estrapolate le frasi più significative sono nove le frasi scritte su nove cartelloni: vanno raccolti, mescolati e poi riordinati nella giusta sequenza della storia; un riordino spaziale, con il prima ed il dopo, nel rispetto della successione temporale degli eventi come nella narrazione orale di questa storia.

Si può proporre utilmente un momento conclusivo di questa attività, di transcodificazione; la maestra introduce un codice convenzionale, fondato sull'impiego dei blocchi logici. Si stabilisce insieme un dizionario di corrispondenze, utilizzando blocchi di diverso colore e forma come tondo, quadrato, triangolare per disporre le diverse fasi della storia in ordine logico.

Es. (da I bambini e gli scacchi op. citata)

Si parte dalle frasi della storia "Regno, Castelli e Colori", con cui si è lavorato nell'ambito già trattato della costruzione dei primi apprendimenti della lingua scritta. Le frasi della storia, già scritte ed attaccate alla parete interattiva, meglio se corredate su cartellone dai relativi disegni che le rappresentano e ne supportano il significato, vengono disposte in una successione spaziale ordinata.

- 1-NEL PAESE DI SCACCHILANDIA C'ERANO DUE CASTELLI e poi
- 2-OGNI CASTELLO AVEVA DUE TORRI ed ancora
- 3-IN OGNI CASTELLO VIVEVANO DUE CAVALLI,

sono tre frasi che stanno in una fase di presentazione.

Altre frasi come

- 4-GLI ABITANTI DEI DUE CASTELLI SI INCONTRAVANO IN PIAZZA e
- 5-NELLA PIAZZA GIOCAVANO A SCACCHI sono di una fase di disposizione.

La fase successiva, dell'attacco, è rappresentata dalle frasi

6-IL RE BIANCO VINSE IL RE NERO e

7-IL RE NERO TORNO' AL CASTELLO ARRABBIATO E LA REGINA NERA LO CONVINSE A CHIEDERE LA RIVINCITA.

E poi ancora

8-IL RE NERO CON UNA MOSSA FORTE VINSE SUL RE BIANCO

Per giungere alla fase conclusiva

9-DA QUEL GIORNO GLI ABITANTI STUDIANO SEMPRE NUOVE MOSSE E TENGONO ALLENATA LA LORO MENTE.

Dunque, in questa proposta, sono nove le frasi scritte su nove cartelloni: vanno raccolti, mescolati e poi riordinati nella giusta sequenza della storia; un riordino spaziale, con il prima ed il dopo, nel rispetto della successione temporale degli eventi come nella narrazione orale di questa storia.

Con la successione spaziale dei blocchi logici si costruisce una scrittura della storia, per codice più semplice rispetto a quello alfabetico delle frasi. La maestra può chiedere ai bambini di raccontare la storia partendo dai blocchi, o mostrando al gruppo un blocco si può cercare di rievocare l'evento corrispondente nella storia. Uno schema generalmente adottabile è proposto di seguito.

Proposta di schematizzazione di una storia attraverso blocchi logici

| fase | | | Colore assegnato | tipo blocco |
|-------------|------------|--------|------------------|-------------|
| - presenta | zione | | giallo | |
| 1^ fra | se o sequ | enza: | | tondo |
| 2^ | " | : | | triangolare |
| 3^ | " | : | | quadrato; |
| - della d | lisposizio | ne | blu | _ |
| 4^ fra | se o sequ | enza: | | tondo |
| 5^ | • • | : | | triangolare |
| - dell'atta | cco | | rossi | |
| 6^ fra | se o sequ | enza: | | tondo |
| 7^ | " | : | | triangolare |
| 8^ | " | : | | quadrato |
| - conclu | isione | | verde | |
| 9^ fra | se o sequ | enza : | | tondo. |

I numeri

Un'altra unità didattica che propongo è l'unità didattica relativa ai numeri.

Per l'iniziale approccio al numero cardinale vengono utilizzati gli scacchi ed i regoli.

Gli scacchi forniscono ai bambini una sorta di "tastiera" per la ricerca matematica: un po' come al pianoforte, ove ciascun tasto dà una ed una sola nota ma c'è la possibilità nell'insieme di costruire molteplici accordi diversi.

Viene presentato il numero UNO : regolo bianco = un pedone.

Si possono cominciare a scrivere, come esercitazione, le pagine dell'UNO e del DUE:

UNO, pedone (disegnato), 1, (regolo bianco); UNO, P (disegnato), 1, ecc.

DUE, due P (disegnati), 2, (regolo rosso); DUE, due P (disegnati), 2, ecc

E ci si può esercitare scrivendo la pagina del TRE, usando come sopra i diversi codici conosciuti.

E così, via via si introducono gli altri numeri, cercando di formarli con attività combinatorie e paralleli tra pezzi degli scacchi e regoli. Gradualmente, si può passare dalla partecipazione gruppale dell'avvio a produzioni più individualizzate, ed ogni bambino cerca la formazione del numero al banco, con i pezzi degli scacchi che ha sul tavolo e la propria scatola di regoli. Poi, alla lavagna si rappresenta uno schema delle combinazioni possibili, da attaccare dopo alla parete interattiva.

Particolarmente utile diviene introdurre, in anticipo, il valore dei pezzi raffigurandola con pedoni e ove questi non siano sufficienti, con combinazioni pedoni+ pezzi.

Es. Pedone+Pedone+Pedone+Pedone=Torre

Pedone+Pedone= Cavallo = Alfiere

Pedone+Pedone+Pedone+Torre =Regina

Invitando i ragazzi a scoprire altre combinazioni possibili

Successivamente, introducendo i regoli avremo

1 Pedone= 1 Regolo bianco, allora inviteremo i ragazzi a rifare le combinazioni dei valori dei pezzi utilizzando sia i pedoni che i regoli.

I concetti di maggiore e minore.

Se queste attività sono proposte adatte fin dalla prima classe, altre unità didattiche possono essere di approfondimento per classi successive. A cominciare dai concetti di uguale, maggiore e minore, che costituiscono tre necessità concrete per i bambini. Si tratta di introdurre i simboli relativi, >, < =, e di giustificarne logicamente la scelta, perché quelli e non altri. L'approccio pratico, a seconda della qualità del gruppo, può essere vissuto con il corpo sul pavimento, studiato con uso di materiale strutturato (scacchi e regoli), disegnato ed interiorizzato con l'introduzione dei simboli e poi, con procedura inversa, trasferito dai simboli rappresentati alla realtà rappresentata.

Tanto per dare più concretezza esemplificativa:

presa la Torre (v. anche figura corrispondente del lucido presentato), che è visivamente più alta del Pedone e messi a confronto di corrispondenza i regoli relativi al valore della Torre (regolo giallo) e del Pedone (regolo bianco), possiamo dire che T= 5 e P=1. Da qui a dire che 5 è maggiore (>) di 1, il passo è breve e introdurre anche i segni grafici diviene immediato.

E' facile cogliere che le esercitazioni possono essere svariate; si prendono due pezzi e si mettono in relazione: i bambini li disegnano sul foglio e tra l'uno e l'altro devono anche mettere il segno corrispondente, verbalizzando poi il tipo di relazione tra i due pezzi.

Contare avanti e indietro

In questa unità si conta in senso progressivo e regressivo. L'uso dell'operatore diretto ed inverso è presentato con l'impiego dei pezzi che si muovono sulla linea dei numeri.

La dinamica degli operatori porta all'idea di addizione e sottrazione.

In prima classe, molto tempo è dedicato a percorsi agiti, magari utilizzando la scacchiera da pavimento o il pavimento stesso se fatto di mattonelle (meglio se bicolore).

Se il gruppo è più evoluto, il percorso è presto rappresentato e si introducono altri simboli, le frecce \uparrow , \downarrow , \leftarrow , \rightarrow . Per la scrittura e la lettura di percorsi con codice a quattro segni. Seguono le esercitazioni, che sono fatte di azioni con le codificazioni relative oppure di decodificazioni di percorsi scritti con le azioni connesse.

Sviluppo di abilità di calcolo

Nell'unità didattica che segue, si lavora sullo sviluppo di abilità di calcolo.

(v. "I bambini e gli Scacchi", op. citata)

Le operazioni vengono eseguite sulla linea dei numeri sfruttando il valore di pezzi: Torre e Cavallo 5+3=...

I regoli continuano a costituire il supporto corrispondente; Alfiere e Cavallo e Pedone uguale... 3+3+1=.... E così via.

Viene poi introdotto l'abaco, che risulta uno strumento di grande utilità per visualizzare e comprendere il valore posizionale delle cifre.

Verifiche immediate consentono di affermare nel gruppo che il regolo arancione vale dieci. Le varie corrispondenze con i pezzi degli scacchi portano anche a concludere che il regolo arancione vale quanto la Regina, cioè ambedue valgono dieci.

E' il momento di introdurre il concetto di decina, facendolo sperimentare al gruppo con vari giochi di raggruppamenti e cambi in base dieci.

Qualche esempio:

dieci Pedoni (disegnati) \rightarrow LI CAMBIO CON \rightarrow una Regina (disegnata) \rightarrow VALGONO \rightarrow un regolo arancione

Dieci regoli bianchi ightarrow LI CAMBIO CON ightarrow un regolo arancione

DIECI UNITA' \rightarrow LI CAMBIO CON UNA DECINA \rightarrow VALGONO \rightarrow una Regina

MI DÀ Dieci

Pedoni

Proponiamo ora di rappresentare quanto appena fatto sull'abaco.

E' l'occasione per proporre la scrittura simbolica del numero dieci. E poi la pagina del dieci: DIECI, Regina (disegnata), regolo arancione, 10.

Si può ora cercare tutti i modi possibili per formare il DIECI, con i regoli e con i pezzi degli scacchi.

Nell'unità successiva, cerchiamo di formare i numeri da 11 a 20. Sempre con i regoli e con i pezzi, usando anche l'abaco e legando il tutto ai simboli numerici relativi.

Usando schematizzazioni, si può rappresentare la soluzione di una situazione problematica, come nel problema qui riportato, per esemplificazione:

La Regina nera passeggia sulla piazza a forma di scacchiera con i suoi fidi 8 Pedoni neri. All'improvviso, arriva veloce la Torre dei bianchi e le cattura 1 Pedone. Con quanti Pedoni neri torna al castello la Regina?

Si disegna: P,P,P,P,P,P,P catturato P P,P,P,P,P,P,P DOPO

VERBO/AZIONE (CATTURARE)

| Con i regoli: □□□□□□□□□ | tolgo uno 🗆 | |
|-------------------------|-------------|--|
| | | |

VERBO/AZIONE (TOGLIERE)

Dopo la rappresentazione grafica, quella simbolica, per giungere ad 8 - 1 = 7.

Conclusioni

Area logico-matematica, linguistica ed antropologica

Come si può notare, il lavoro nell'area logico-matematica è stato impostato interamente attraverso soluzione di quesiti e di situazioni problematiche.

Questo diviene ovvio considerando che il pensiero matematico è caratterizzato dalla attività di risoluzione di problemi.

D'altro canto, se consideriamo l'atteggiamento del bambino verso il mondo che lo circonda, notiamo che è molto vicino all'atteggiamento di curiosità, di indagine, di ricerca, proprio del pensiero scientifico in generale e matematico in particolare.

Da non trascurare è che, se consideriamo che la vita è piena di problemi o, con le parole di Popper: "... vivere è risolvere problemi...", deduciamo che noi insegnanti dobbiamo far sì che i bambini siano forniti di strumenti logici ed operativi per determinare in loro l'attitudine a risolvere problemi, ossia ad assumere un atteggiamento positivo di fronte alle situazioni problematiche.

I collegamenti storici attraverso la linea del tempo hanno reso possibile costruire storie ed avviare i bambini all'oralità, al racconto, all'invenzione di storie attraverso i pezzi e le situazioni degli scacchi. Si è proposto il metodo globale, con approccio alla letto-scrittura in modo divertente e interattivo, suggerendo costruendo insieme le frasi e i testi su cui si lavora.

Si è lasciato volutamente per ultima una notazione sulle esperienze con alunni diversamente abili: perché intendiamo così sottolinearne l'importanza. E' sicuro che gli scacchi si sono rivelati, per molti di loro, un buono strumento per l'integrazione e la socializzazione. Se il loro deficit è cognitivo, così coinvolti nelle attività di rappresentazione animata, possono anche trarre buoni stimoli di sperimentazione dei concetti spaziali; se con deficit motorio, trovano in questo giocosport della mente una buona occasione per emergere e per vivere l'esperienza della competizione e della vittoria.

Servono sempre a scuola, è indubbio, buone prassi educative: fatte di Parole, di Presenze, di Progetti, le tre P come non tanto tempo fa disse Andrea Canevaro, una delle voci più ascoltate tra gli esperti dell'educazione.

É importante comprendere che operazioni mentali che ci possiamo attendere in preadolescenza sono più svincolate dalla concretezza rispetto al pensiero del bambino; il ragazzo è capace di pensare su realtà a cui possono essere attribuiti caratteri diversi da quelli osservabili nell'agito, nel concreto. Si può pensare bene su realtà ipotetiche. Il pensiero ipotetico-deduttivo poggia sulla possibilità di questo svincolo, pensare sull'astrazione di una realtà che prima bisognava anche poter concretamente avere: e questo diverso funzionamento richiede operazioni mentali consapevoli sui processi della mente.

Alcuni esempi di Unità di apprendimento

AREA LOGICO - MATEMATICA

Esempio di attività: "UGUAGLIANZE E DIFFERENZE"

| METODOLOGIA | CONTENUTO | MATERIALI | OBIETTIVI | PROCESSO |
|------------------------------|------------------|-----------|--------------|-------------|
| | DISCIPLINARE | | DIDATTICI o | COGNITIVO o |
| | o CONOSCENZE | | ABILITA' | COMPETENZE |
| Gruppi di due | Simboli | Regoli o | Conoscere i | Attenzione |
| maggiore, minore, uguale, | maggiore > ; | numeri in | simboli | Deduzione |
| tre necessità concrete per i | minore <; | colore, | maggiore > ; | Memoria |
| bambini. Come far | uguale =. | scacchi | minore <; | |
| comprendere nella pratica | Approccio al | | uguale =. | |
| questi concetti? Come | valore dei pezzi | | Confrontare | |
| giustificare logicamente i | (il "materiale" | | quantità | |
| tre simboli > ; < ; = | scacchistico) | | | |
| anzichè altri? | | | | |
| L'approccio pratico potrà | | | | |
| essere: | | | | |
| - vissuto con il corpo | | | | |
| sul pavimento; | | | | |
| - con materiale | | | | |
| strutturato e non | | | | |
| (regoli e scacchi) | | | | |
| disegnato e | | | | |
| interiorizzato | | | | |
| (trasferito in | | | | |
| simboli); | | | | |
| - simboleggiato, con | | | | |
| passaggio logico dai | | | | |
| simboli rappresentati | | | | |
| alla realtà | | | | |
| rappresentata | | | | |

Ecco le tre fasi riunite.

CON I PEZZI DEGLI SCACCHI CON I REGOLI

T > P GIALLO > BIANCO

5 > 1 5 > 1

5 è maggiore di 1 5 è maggiore di 1

Se posizioniamo gli oggetti al contrario avremo:

P < T BIANCO < GIALLO

1 < T

1 è minore di 5

Prendiamo adesso adesso due Torri e mettiamole vicine, vediamo cosa succede.

Torre è uguale alla Torre

GIALLO è uguale al GIALLO

T = T

5 = 5

5 = 5

ESERCIZIO.

Metti il segno >, <, = al posto dei puntini

e verbalizza la relazione

CAVALLO è maggiore del PEDONE

Esempio di attività: "CONOSCENZA DEI NUMERI"

| METODOLOGIA | CONTENUTO | MATERIAL | OBIETTIVI | PROCESSO |
|-----------------------|-------------------|-------------|---------------|--------------------|
| | DISCIPLINARE | I | DIDATTICI o | COGNITIVO |
| | 0 | | ABILITA' | o COMPETENZE |
| | CONOSCENZE | | | |
| Prerequisiti: | Il numero 3, | Regoli | * Conoscere | Attenzione |
| conoscenza dei regoli | "tre" | Pezzi degli | numeri nella | Problematizzazione |
| e degli scacchi. | Composizione | scacchi | loro funzione | Deduzione |
| I bambini non | polinomiale | | cardinale | Memoria |
| conoscono ancoira il | Avvio alle | | * Intuire il | |
| simbolo (+), pertanto | addizioni e | | concetto di | |
| usano la | sottrazioni | | operazioni | |
| congiunzione "e". E' | Conoscenza del | | additive: | |
| veramente | valore dei pezzi | | diretta | |
| sorprendente! Con | (il "materiale" | | (addizione); | |
| questo gioco | scacchistico): | | Inversa | |
| funzionale che | Cavallo e Alfiere | | (sottrazione) | |
| accompagnerà il | | | | |
| percorso gli alunni | | | | |
| scompongono e | | | | |
| ricompongono | | | | |
| quantità, usano il | | | | |
| concetto di "mettere | | | | |
| insieme", di "unire" | | | | |
| e non solo, | | | | |
| manipolano | | | | |
| inconsapevolmente | | | | |
| entità frazionarie | | | | |

Presentazione del numero TRE, 3

ATTIVITA' ESPLICATIVA:

REGOLI <u>POSSO FORMARLO</u> POLINOMI

CON

SCACCHI HANNO LO STESSO

VALORE

Esercizio La pagina del TRE, 3

tre pedoni = tre regoli bianchi = 1 Cavallo o 1 Alfiere = TRE = 3

Filomena Morrone, Alessandro Pompa