



SCACCHI A SCUOLA

... valenza formativa del gioco.

Prof. Giuseppe Rocco

INDICE

Introduzione	1
Scacchi a scuola: l'Europa ha detto si!	6
Valenza educativa dello sport.....	8
La cultura dell'impegno	8
L'incontro con gli altri	8
La gioia anche di arrivare ultimi.....	9
Il rispetto delle regole	10
Il gioco degli scacchi.....	11
La scacchiera	12
I pezzi sulla scacchiera	12
Movimento dei pezzi.....	14
Conclusione della partita	18
Tattica negli scacchi.....	20
Attacco doppio.....	20
Sovraccarico.....	20
Inchiodatura.....	20
Infilata	21
Deviazione.....	21
Attacco di scoperta	21
Adescamento.....	21
Interposizione	21
Tempo	22
Notazione delle mosse	22

Software scacchistico	24
Storia dei software scacchistici	24
Videogiochi di scacchi	26
GNU Chess (1984)	26
Chessmaster (1986)	27
Battle Chess (1988)	29
Chess Titans (2008)	30
Scacchi e competenza situata	31
Scacchi e teoria della mente	36
La matematica e gli scacchi	38
Il problema di scacchi	40
Tipi di problema	41
Il Problema di Lord Dunsany	42
Il piano cartesiano	43
Lo spazio ambiente	45
La crescita esponenziale	46
Il problem solving nell'economia	48
Perche gli scacchi nelle scuole?	50
Dizionario pratico di scacchi	54
Bibliografia	66
Sitografia	69

INTRODUZIONE

Il gioco degli scacchi è arte, scienza e sport al tempo stesso e ha una doppia valenza: didattico-educativa e ludico-sportiva. Esso è strettamente intrecciato a varie, importantissime discipline scolastiche, sia scientifiche in senso stretto che collegate alle scienze umane e sociali: la matematica, la geometria, la letteratura, la storia, ecc.

La potente motivazione ludica insita nel gioco degli scacchi è propedeutica al successo formativo e professionale:

- superficialità, disattenzione, mancanza di concentrazione, etc. conducono all'insuccesso sia nello studio (e nella professione), sia nel gioco;
- pazienza, attenzione, riflessione, studio, capacità organizzativa, il “mettersi in gioco”, il “problem solving”, l'ottimizzazione e valorizzazione delle risorse disponibili conducono, invece, al successo.

Ma esistono anche alcune funzioni che preparano l'alunno a passare dal “microcosmo” degli scacchi al “macrocosmo” del grande “gioco” che è la vita:

- la funzione socializzante;
- la funzione cognitiva;
- la funzione etica.

*“In relazione alla **funzione socializzante**, va innanzitutto sottolineato che gli scacchi favoriscono l'interazione con altri e, soprattutto, pongono il soggetto di fronte alla necessità di tener conto del punto di vista altrui. Ciò è tanto più importante quanto più giovane è l'allievo. Sappiamo infatti che il bambino è tendenzialmente portato a considerare la propria visione delle cose come l'unica possibile. Nel corso di una partita a scacchi, però, impara poco per volta a tener conto della presenza dell'avversario e delle mosse che l'avversario oppone alle sue. Tale graduale presa di coscienza aiuta ad attenuare e a superare questo naturale egocentrismo e a tener conto delle aspettative e del punto di vista altrui”*¹. Quindi la propria visione del mondo e delle cose non è l'unica possibile.

Veniamo alla **funzione cognitiva**, “quella che forse è stata sempre maggiormente evidenziata e valorizzata nel gioco degli scacchi. In più occasioni è stato sottolineato che gli scacchi favoriscono lo sviluppo di abilità di tipo cognitivo, quali la memoria, la

¹ Maria Teresa Mearini, “L'insegnamento degli scacchi nella scuola”, Convegno di Sinnai del 11/12/1999

concentrazione, l'attenzione, la capacità di previsione, l'abilità spaziale, la capacità di trovare soluzioni ... e ciò è senza dubbio vero. Proprio in relazione a questo aspetto, è importante tener sempre presente l'età dei soggetti ai quali si propone il gioco degli scacchi, nonché il loro livello di sviluppo cognitivo, dal quale non si può prescindere."

Per quanto riguarda la **funzione etica**, *"si tratta di un gioco con regole, regole che sono numerose e complesse, e il rispetto di tali regole si presenta come condizione imprescindibile per lo svolgimento del gioco stesso. I giochi con regole consentono di sviluppare concetti di equità, di turnazione, di reciprocità e di guidare al rifiuto di quegli atteggiamenti di prevaricazione, di scorrettezza, di ingiustizia che non consentono il regolare svolgimento del gioco. Gli scacchi sono inoltre un gioco competitivo, dove il rispetto per l'avversario e l'accettazione del risultato della partita diventano atteggiamenti ai quali è importante educare gli allievi. Ancora, si tratta di un gioco individuale che però può diventare, in alcune occasioni, anche di squadra, favorendo così lo spirito di solidarietà e di collaborazione, stimolando il soggetto a responsabilizzarsi nei confronti dei compagni di squadra"* ².

Per questi aspetti, l'introduzione nella scuola di un percorso che abbia come tema gli scacchi, può essere un contributo alla prevenzione del bullismo, senza per questo ovviamente rappresentare l'unica soluzione del fenomeno. Inoltre, questo gioco stimola l'indipendenza e la capacità di prendere decisioni proprie, in questo modo si induce all'autocritica necessaria per migliorare, cioè, riconsiderando ed analizzando i propri errori.

Sono fondamentali nel *"nobili giuoco"* due fasi: la **strategia** e la **tattica**.

Queste fasi possono essere d'aiuto alla formazione dell'allievo.

La strategia, sistema aperto per la risoluzione dei problemi, richiede un ragionamento divergente ed euristico nonché capacità organizzative. La tattica sollecita maggiormente l'attenzione ai dettagli ed essendo un sistema chiuso ha bisogno di più concentrazione, capacità di astrazione, di visualizzazione spaziale e temporale.

Il gioco degli scacchi oltre ad essere uno strumento di formazione è anche un mezzo per aiutare l'integrazione tra diverse realtà culturali nonché di differenze di età e di status, fondamentale anche per il superamento delle barriere e dei pregiudizi dell'handicap.

² Maria Teresa Mearini, "L'insegnamento degli scacchi nella scuola", Convegno di Sinnai del 11/12/1999

Sintetizzando trasmette molti significati, anche subliminali, tra i quali:

- Impegno e concentrazione
- Raggiungimento degli obiettivi
- Meritocrazia
- Capacità di Previsione
- Problem solving
- Rispetto per gli altri
- Self control
- Etica

Caratteristiche del gioco

Obiettivi correlati degli scacchi

Sviluppo di capacità di autocontrollo fisico e psichico	⇒ Concentrazione ed immobilità
Valutazione dell'importanza dei problemi in esame con conseguente ripartizione del tempo a disposizione	⇒ Dover concludere un certo numero di mosse in un dato tempo
Creatività ed immaginazione	⇒ Passare da una posizione iniziale di parità ad una brillante conclusione
Sviluppo della capacità di riflessione	⇒ Muovere dopo aver considerato la continuazione
Continuo tentativo di miglioramento	⇒ Trovata una mossa buona, cercarne una migliore prima di giocarla
Rispetto delle opinioni altrui	⇒ L'esito della partita indica quale dei due giocatori aveva l'idea giusta
Sviluppo delle capacità di prendere decisioni in autonomia	⇒ Fra le varie mosse considerate bisogna sceglierne una sola e da soli
Sviluppo delle capacità di prendere decisioni in autonomia	⇒ Una mossa deve essere la conseguenza logica della precedente o deve preparare in modo coerente la successiva

Schema di Costantino Paizis

Il gioco degli scacchi è attualmente il più praticato al mondo nelle piattaforme “multiplayer” on line su Internet; non solo, ma tra tutti i giochi, ha la più vasta bibliografia (romanzi, didattica, biografie, storia, ecc.). Non tutti sanno che da molto tempo è riconosciuto come

sport a tutti gli effetti dalle federazioni ed enti sportivi nazionali (in Italia dal CONI) e dal CIO (Comitato Olimpico Internazionale).

Attualmente, l'attività scacchistica nelle scuole italiane è in costante aumento. Si prevede, con le nuove disposizioni europee, una crescita esponenziale della diffusione del *nobil giuoco*.

Molte sono state le iniziative per far conoscere il gioco nelle scuole italiane con manovre congiunte delle Regioni italiane, FSI (Federazione Scacchistica Italiana), CONI ed il supporto di varie organizzazioni/enti come Chess Project del Maestro Matteo Zoldan o MSP Scacchi.

Alcune Regioni hanno recepito l'iniziativa più di altre:

- **Piemonte** – “Scacchi a scuola in Piemonte”, può essere considerato il più grande progetto italiano di “Scacchi a scuola” che vede la partecipazione di 20.000 ragazzi.
- **Liguria** – sull'esempio del Piemonte si è mossa anche la Liguria: da due anni è attivo il progetto “Scacchi a scuola in Liguria”, che coinvolge circa 4.000 ragazzi su tutto il territorio regionale.
- **Lombardia** – Il progetto, corredato da una precisa proposta didattica e da un'ampia rassegna di riferimenti teorico scientifici, evidenzia la funzione educativa e socializzante del gioco degli scacchi che, in particolare nelle scuole, può dare un contributo alla prevenzione del disagio scolastico e del fenomeno del bullismo.

Molti sono gli istruttori di scacchi italiani che con molta passione dedicano gran parte del loro tempo all'insegnamento degli scacchi nelle aule scolastiche.

Alcuni di loro compiono veri e propri studi su come insegnare ai bambini nel modo più efficace e divertente possibile il *nobil giuoco*:

- Il Candidato Maestro **Sebastiano Paulesu** ha sviluppato un proprio metodo d'insegnamento nonché l'innovativa metodologia “ideografica” per far meglio comprendere gli scacchi ai bambini delle scuole primarie con risultati giudicati eccezionali da tutti.
- Il Candidato Maestro Alessandro Pompa, docente di scuola dell'infanzia, è conosciuto in tutta Italia per le sue doti umane, didattiche e tecniche. Si dedica da sempre alla promozione del gioco ed all'insegnamento. È l'inventore della

scacchiera da pavimento (Mediazione didattica con l'uso della psicomotricità), è coautore del libro "I bambini e gli scacchi" (Armando, Roma, 2005), ed è stato responsabile della Commissione Formativa della Lega Scacchi UISP dal 1998 al 2005. *"Educare agli scacchi o con gli scacchi? Per gli appassionati del gioco, in particolare gli istruttori della Federazione Scacchistica Italiana, è più forte il rischio di fraintendere il proprio ruolo all'interno di un'istituzione scolastica o socio-sanitaria per puntare a mere competenze tecnico-agonistiche; per i docenti, i medici, gli operatori socio-sanitari e anche per gli educatori sportivi degli Enti di promozione sportiva, la domanda non dovrebbe porsi neppure. Nelle relazioni di aiuto, l'interesse precipuo non è creare piccoli scacchisti, magari campioni in erba, ma utilizzare in modo ottimo gli scacchi per i traguardi educativi, formativi, clinici e sociali [...] Come educatori, abbiamo il dovere di una prevenzione strategica: una formazione, un percorso per pensare, aiutare a pensare, prima di mettersi in cammino: partendo dai primi giochi strutturati per capire come utilizzare gli scacchi"*³

³ Alessandro Pompa, "I BAMBINI E GLI SCACCHI: UN ECCEZIONALE STRUMENTO EDUCATIVO E RIEDUCATIVO"

SCACCHI A SCUOLA: L'EUROPA HA DETTO SÌ!

Martedì 8 maggio 2012 Silvio Danailov, Presidente dell'Unione scacchistica europea, ha dichiarato: *“Questo è un successo storico per il gioco degli scacchi. La data del 15 marzo 2012 passerà alla storia degli scacchi come la data in cui il gioco degli scacchi è salito su di un livello più elevato di riconoscimento da parte della società non solo come sport ma anche come una parte della formazione nel mondo moderno”*.

Trecentonovantadue Parlamentari Europei dicono sì agli scacchi nelle scuole. La dichiarazione 50/2011 è stata firmata dalla maggioranza dei parlamentari europei e dimostra che vengono finalmente riconosciuti i benefici che gli scacchi possono portare nelle scuole.

Questa la dichiarazione 0050/2011:



Dichiarazione scritta sull'introduzione del programma "Scacchi a scuola" nei sistemi d'istruzione dell'Unione europea

Il Parlamento europeo,

- visti gli articoli 6 e 165 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea,
- visto l'articolo 123 del suo regolamento,
- A. considerando che il trattato sul funzionamento dell'Unione europea prevede, all'articolo 6, lo sport tra i settori in cui "l'Unione ha competenza per svolgere azioni intese a sostenere, coordinare o completare l'azione degli Stati membri";
- B. considerando che il gioco degli scacchi è accessibile ai ragazzi di ogni gruppo sociale, può contribuire alla coesione sociale e a conseguire obiettivi strategici quali l'integrazione sociale, la lotta contro la discriminazione, la riduzione del tasso di criminalità e persino la lotta contro diverse dipendenze;

- C. considerando che, indipendentemente dall'età dei ragazzi, il gioco degli scacchi può migliorarne la concentrazione, la pazienza e la perseveranza e può svilupparne il senso di creatività, l'intuito e la memoria oltre alle capacità analitiche e decisionali; considerando che gli scacchi insegnano inoltre determinazione, motivazione e spirito sportivo;
1. invita la Commissione e gli Stati membri a incoraggiare l'introduzione del programma "Scacchi a scuola" nei sistemi d'istruzione degli Stati membri;
 2. invita la Commissione, nella sua prossima comunicazione relativa allo sport, a prestare la necessaria attenzione al programma "Scacchi a scuola" e a garantire un finanziamento adeguato a partire dal 2012;
 3. invita la Commissione a tenere conto dei risultati di qualsiasi studio relativo agli effetti che tale programma ha sullo sviluppo dei ragazzi;
 4. incarica il suo Presidente di trasmettere la presente dichiarazione, con l'indicazione dei nomi dei firmatari, alla Commissione e ai parlamenti degli Stati membri.

Questo grande successo è dovuto principalmente all'interesse e all'impegno del maestro Garry Kasparov (pluricampione del mondo) e del presidente dell'Unione Scacchistica Europea, Silvio Danailov che sono stati i promotori dell'iniziativa. Kasparov ha svolto un'intensa attività negli scorsi mesi per sensibilizzare i parlamentari. Infatti il grande maestro propone gli scacchi come materia scolastica, non solo facoltativa (come già accade in molte scuole europee).

VALENZA EDUCATIVA DELLO SPORT

LA CULTURA DELL'IMPEGNO

Un elemento fondamentale dello sport, dal punto di vista formativo, è la cultura dell'impegno. Oggi c'è una tendenza a voler cancellare completamente la parola "sforzo" dalla nostra vita.

Tutto dovrebbe essere facile. Si cercano ovunque scorciatoie per raggiungere qualche obiettivo. Pensiamo, ad esempio, a ciò che sta accadendo in una parte del mondo della televisione. Si è diffusa la convinzione che, per lavorare nello spettacolo, sia sufficiente partecipare a un "reality show", senza studiare seriamente ballo, canto o recitazione.

La cultura dello sport può rappresentare una valida alternativa alla non-cultura del "Voglio tutto e subito, senza sforzarmi".

Nello sport l'impegno è fondamentale. Per arrivare al traguardo, sono necessari tanto sudore e tanto allenamento. Per questa ragione è importante educare i giovani allo spirito di sacrificio, che può essere trasmesso anche nella vita quotidiana.

L'INCONTRO CON GLI ALTRI

Un secondo aspetto educativo sta nella cultura dell'incontro con gli altri. Oggi, purtroppo, sembra scomparire l'antica cultura del cortile e della piazza, luoghi all'aperto in cui i bambini praticavano tradizionali giochi di gruppo, allegri e creativi (come, ad esempio, una simpatica partita di calcio tra amici).

Questi giochi e sport all'aperto erano parentesi di svago positive, in cui si stava insieme e ci si confrontava l'uno con l'altro. Non rappresentavano soltanto un'occasione di divertimento, ma soprattutto momenti educativi in cui ci si abituava ad agire con correttezza e a rispettare l'avversario.

Oggi, purtroppo, il tempo libero viene utilizzato in modo sempre più solitario e individualista. Per molti giovani, il migliore amico è il computer.

Il computer è sicuramente uno strumento utile, da non demonizzare. Ma ci vuole un giusto equilibrio in tutte le cose. A volte, sono troppe le ore che i ragazzi trascorrono davanti alla freddezza di uno schermo, tra videogiochi, navigazioni su Internet e conversazioni virtuali

nelle chat. Un uso esagerato delle “piazze virtuali” (al posto delle piazze vere) rischia di generare un rapporto falsato con la realtà ed un ritardo nella costruzione di autentiche relazioni.

Lo sport è bello perché abitua a un vero, sincero e genuino contatto con gli altri. In un mondo spesso dominato dagli incontri virtuali, può aiutare a costruire una migliore cultura del rispetto e dell'amicizia.

LA GIOIA ANCHE DI ARRIVARE ULTIMI

Oggi lo sport muove un tale giro d'interessi che l'atleta, fin da bambino, si ritrova a essere al centro di meccanismi inaccettabili. L'imperativo non è più partecipare, ma vincere ad ogni costo.

Particolarmente soffocante è il clima che si è venuto a creare in alcuni ambienti del mondo del calcio (soltanto alcuni, fortunatamente). Un tempo i bambini frequentavano le loro prime squadre con allegria e serenità, per il semplice piacere di stare insieme e giocare una partita.

Oggi non è più così. I piccoli calciatori, dal giorno in cui tirano i primi calci al pallone, hanno già tutti gli occhi puntati addosso. Vivono un'atmosfera di pressione terribile, soprattutto se qualcuno comincia a intravedere la possibilità della nascita di qualche “campioncino”.

Gli allenatori, prima ancora di essere allenatori in campo, dovrebbero esserlo nella vita. Ma, purtroppo, alcuni di loro rischiano di cadere nell'errore di trasmettere agli allievi una mentalità cinica ed arrivista: dai trucchi per ingannare l'arbitro a quelli per innervosire l'avversario.

Non meravigliamoci, poi, se esistono fenomeni tristi come quello del doping. Certe derive sono proprio figlie di questa mentalità scorretta ed anti-sportiva.

È giunto il momento di fare un passo indietro e riuscire a ritrovare il significato più autentico dello sport, come momento di incontro, di dialogo, di respiro gioioso e libero. I giovani hanno il diritto di praticare lo sport serenamente, senza pressioni e senza l'obbligo di diventare campioni ad ogni costo. Hanno il diritto di arrivare ultimi, con gioia, sapendo di aver giocato la loro partita in modo leale e rispettoso dell'avversario.

IL RISPETTO DELLE REGOLE

Lo sport può avere una funzione educativa importante per i ragazzi, abituandoli a rispettare regole e comportamenti precisi. In alcune situazioni del mondo di oggi sembra trionfare la libertà di fare tutto senza pensare troppo agli altri. Pensiamo, ad esempio, ad alcuni episodi di bullismo, di violenza e di vandalismo che hanno riempito le pagine dei giornali.



Certi episodi, ovviamente, non rappresentano lo specchio della gioventù di oggi (che è certamente migliore) ma devono ugualmente farci riflettere. Se i giovani non vengono educati al rispetto delle regole rischiano di finire... in fuori gioco.

Lo sport, con le sue regole, può rappresentare una grande opportunità formativa per i giovani. Li può aiutare a costruire una sana cultura della convivenza e del rispetto degli altri, all'insegna di quella sana cultura del limite che dovrebbe essere alla base di ogni civiltà.

IL GIOCO DEGLI SCACCHI



Gli scacchi sono un gioco da tavolo di strategia che vede opposti due avversari, detti Bianco e Nero dal colore dei pezzi che muovono. Il termine deriva dall'occitano e catalano escac, che deriva a sua volta dal persiano شاه, Shah, "re", passato forse attraverso un adattamento arabo eš-šāq, con l'aggiunta dell'articolo e la trasformazione della fricativa persiana in occlusiva.

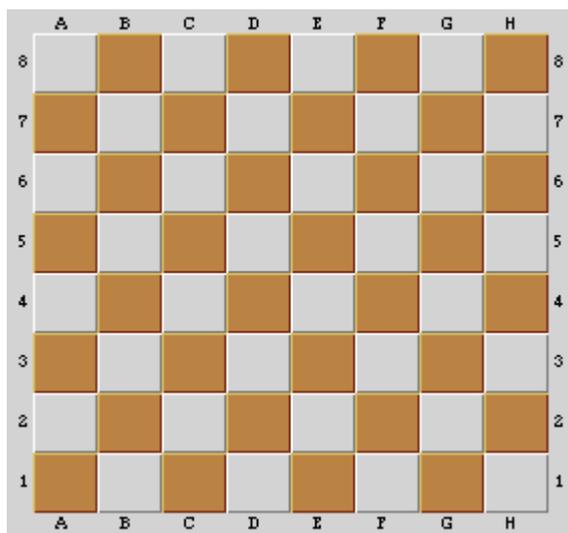
Gli scacchi si giocano su una tavola quadrata detta scacchiera, composta da 64 caselle di due colori alternati e contrastanti, sulla quale all'inizio si trovano trentadue pezzi, sedici per ciascun colore: un re, una donna (detta anche regina), due alfieri, due cavalli, due torri e otto pedoni; l'obiettivo del gioco è dare scacco matto, ovvero attaccare il re avversario senza che esso abbia la possibilità di sfuggirvi.

Originatisi nell'impero Sassanide o forse in India attorno al VI secolo, gli scacchi sono giunti in Europa attorno all'anno 1000, grazie probabilmente alla mediazione degli Arabi; diffusisi nell'intero continente, hanno raggiunto una forma pressoché moderna nel XV secolo in Italia e in Spagna, mentre il regolamento odierno si è "congelato" nel XIX secolo. Dunque dalla metà dell'800, grazie a Paul Morphy e Wilhelm Steinitz, iniziano a codificarsi i fondamenti strategici del gioco; lo stesso Steinitz si proclamerà nel 1886, dopo una sfida contro Johannes Zukertort, primo campione del mondo, titolo considerato il più prestigioso per uno scacchista. Il campione in carica è Viswanathan Anand, che ha conquistato il titolo nel campionato del mondo del 2007 e lo ha difeso nel 2008, nel 2010 e nel 2012.

Gli scacchi sono uno dei giochi più popolari al mondo: possono essere giocati in casa, nei circoli dedicati, via Internet o per corrispondenza, sia a livello ricreativo sia agonistico. Gli scacchi sono anche uno sport riconosciuto dal Comitato Olimpico Internazionale e competizioni ufficiali sono organizzate sotto l'egida della FIDE (Fédération Internationale des Échecs, it. Federazione Internazionale degli Scacchi), fondata nel 1924.

Il gioco degli scacchi è uno dei più complessi in assoluto: si stima che il numero di combinazioni legalmente ammesse dei 32 pezzi sulle 64 caselle della scacchiera sia compreso fra 10^{43} e 10^{50} e la dimensione dell'albero delle mosse è approssimativamente di 10^{123} .

LA SCACCHIERA



Gli scacchi si giocano su una tavola quadrata, detta "scacchiera", divisa in 64 caselle, dette "case", organizzate in 8 righe, dette "traverse", ed 8 colonne: le traverse sono numerate da "1" (traversa base dei pezzi bianchi) a "8" (traversa base dei pezzi neri), mentre le colonne sono contraddistinte dalle lettere dell'alfabeto da "A" a "H". La scacchiera deve essere orientata in modo che la casa nell'angolo in basso a destra di ciascun giocatore sia bianca.

Le case della scacchiera nelle competizioni ufficiali devono avere lato compreso tra i 50 ed i 65 mm. I tavoli da scacchi devono avere una lunghezza minima che sia il doppio di quella della scacchiera, mentre la larghezza deve superare questa di 15-20 cm.

Sulla scacchiera si muovono 16 pezzi bianchi e 16 neri. Le scacchiere ed i pezzi impiegati nei tornei ufficiali possono essere in legno, plastica o materiali con caratteristiche simili.

Esistono anche scacchiere artistiche con pezzi in vetro, pietra, cuoio o metallo, usate, più che altro, come oggetti decorativi e versioni da viaggio che si piegano per formare una scatola che contiene i pezzi da gioco. Negli anni 2000 si sono diffuse in ambito professionale scacchiere digitali con sensori in grado di riconoscere l'esecuzione delle mosse, trasmetterle ai computer o di azionare automaticamente l'orologio. Spesso vengono impiegate nei tornei per la trasmissione delle partite su schermi in loco o online via internet. La scacchiera elettronica DGT è uno dei modelli ufficiali adottati dalla FIDE.

I PEZZI SULLA SCACCHIERA

Ogni giocatore dispone di un insieme di 16 pezzi, ciascuno composto di sei tipi diversi di pezzi. I due insiemi di pezzi sono colorati in modo differente: in genere uno è molto più chiaro dell'altro, e prendono dunque il nome di Bianchi e Neri. In condizioni ufficiali il colore dei bianchi deve essere bianco, crema o una tonalità di colore intermedia fra esse, mentre i neri devono essere neri, marroni o di tonalità intermedia. Tale colorazione può anche essere fornita dal colore naturale del legno, se sono realizzati con tale materiale. I pezzi non devono essere di colore lucido e devono essere piacevoli alla vista.



L'aspetto dei pezzi nei tornei ufficiali deve essere di tipo **Staunton**. I pezzi devono essere chiaramente distinguibili fra loro, in particolare la sommità del re deve essere differente da quella della donna: comunemente il re ha una corona crociata, la donna una corona a pallini. L'alfiere può recare una tacca sulla sua sommità o questa può essere di un differente colore. Il re deve avere un'altezza minima di 95 mm e una base che sia il 40-50% della sua altezza. Gli altri pezzi devono essere proporzionati al re ed il peso dei pezzi deve garantirne la stabilità, consentendo comunque di muoverli agevolmente. Per assicurare ciò, i pezzi sono in genere piombati, ovvero contengono all'interno dei piombi che ne assicurano la stabilità.

Elenco dei pezzi in ordine teorico crescente d'importanza:

NOME	PEDONE	CAVALLO	ALFIERE	TORRE	REGINA	RE
PEZZO						
SIMBOLO						
QUANTITÀ INIZIALE	8	2	2	2	1	1
VALORE	1	3	3	5	10	∞

La donna e la torre sono detti “pezzi pesanti”, in quanto sono in grado di dare matto con l'aiuto del solo re; l'alfiere ed il cavallo sono invece “pezzi minori” o “leggeri”, in quanto non sono in grado di dare matto con l'aiuto del solo re.



I pedoni occupano rispettivamente la seconda e la settima traversa, mentre i pezzi prendono posizione nella prima e nell'ottava traversa.

A partire dai due angoli, in modo simmetrico, ogni giocatore posiziona torre, cavallo e alfiere e, per concludere, la donna, sulla casa del proprio colore rimasta libera, e il re nella casa di colore opposto.

Il giocatore che muove per primo, ovvero quello che vede il proprio re a destra della propria donna, si chiama convenzionalmente “Bianco”, l'altro “Nero”

MOVIMENTO DEI PEZZI

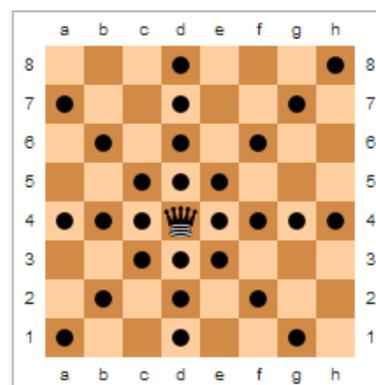
Ciascun pezzo degli scacchi si muove con precise modalità. Nessun pezzo può andare a occupare una casa in cui è presente un altro pezzo dello stesso schieramento; può invece muoversi su una casa occupata da un pezzo avversario, effettuando in tal caso una “cattura”, cioè eliminando dalla scacchiera il pezzo nemico e prendendo il suo posto. Si dice che un pezzo “attacca” o “minaccia” una casa se esso può muoversi su di essa.



Il **re** si può muovere in una delle case adiacenti (anche diagonalmente) a quella occupata, purché questa non sia controllata da un pezzo avversario. Una sola volta in tutta la partita ciascun re può usufruire di una mossa speciale, nota come arrocco che sarà spiegata più avanti.

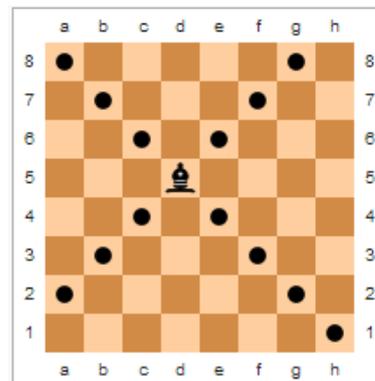


La **regina**, o donna, è il pezzo più potente di tutti, può scegliere a ogni mossa se muoversi come un alfiere o come una torre, eccettuato il fatto che non può, a differenza di quest'ultima, prendere parte all'arrocco.

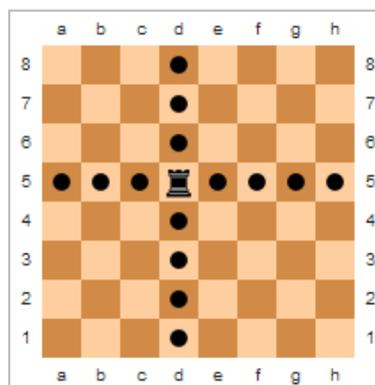




L'**alfiere** può muoversi su una qualunque casa della stessa diagonale rispetto a quella in cui si trova, purché per raggiungerla non debba attraversare case occupate da pezzi (amici o avversari) e purché la casa d'arrivo non sia occupata da un pezzo amico. Ciascun alfiere non cambia mai il colore delle case su cui si muove: per questo i giocatori parlano di alfieri "campochiaro" o "camposcuro", a seconda del colore delle case in cui si trovano.

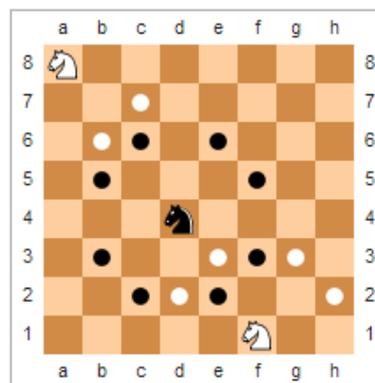


La **torre** può muoversi su una qualunque casa della stessa traversa o della stessa colonna rispetto a quella in cui si trova, purché per raggiungerla non debba attraversare case occupate da pezzi (amici o avversari). La torre è anche coinvolta nella speciale mossa del Re detta arrocco, che sarà spiegata più avanti.



Il **cavallo** può muoversi su una delle case a lui più vicine che non appartengono alla traversa, alla colonna e alle diagonali passanti per la sua casa di partenza.

Un cavallo al centro della scacchiera ha a disposizione otto case ("rosa di cavallo") verso le quali muoversi, mentre se si trova al bordo la sua mobilità è ridotta a quattro case e se si trova in un angolo a due. Il movimento del cavallo può essere immaginato come la somma di uno spostamento orizzontale di una casa e di uno verticale di due (o viceversa), disegnando una "L". Tale traiettoria è però "virtuale", nel senso che il cavallo, a differenza di tutti gli altri pezzi, si può portare direttamente sulla nuova casa senza che il percorso effettuato sia necessariamente sgombro, si dice che può "saltare".

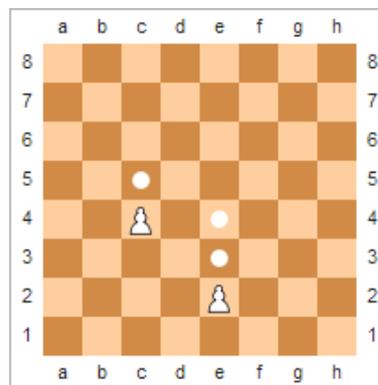


Si noti che ad ogni mossa il cavallo cambia il colore della casa in cui si trova.

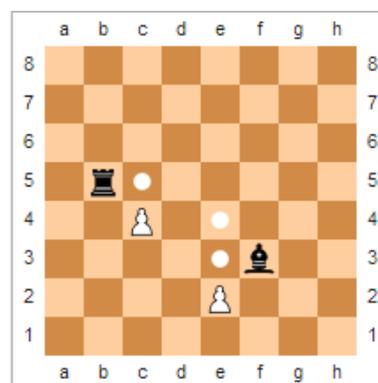


Il **pedone** segue regole di movimento leggermente più complesse:

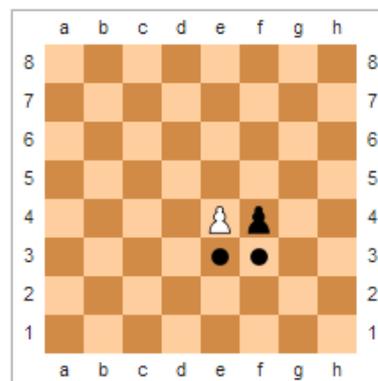
- Alla sua prima mossa, ossia quando parte dalla posizione iniziale, ciascun pedone può muovere di una oppure due case in avanti, a scelta del giocatore, a patto che la casa di destinazione ed eventualmente la casa saltata siano libere. Il pedone non può catturare i pezzi che incontra sulle case frontali. Nelle sue mosse successive il pedone può avanzare solo di una casa per mossa, a patto che questa sia libera.



- A differenza degli altri pezzi non può muovere all'indietro. Il pedone è il solo pezzo che cattura in maniera differente da come muove. Può catturare un pezzo nemico solo se si trova su una delle due case poste diagonalmente in avanti rispetto alla sua casa di partenza (vedi diagramma), ma non può muovere in queste case se esse sono libere.

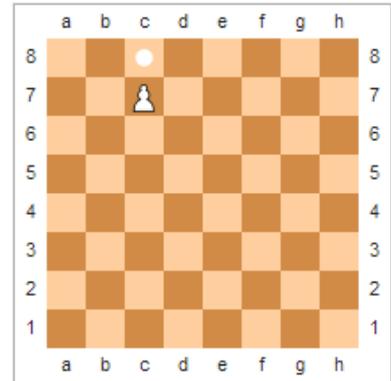


- Quando, eseguendo la sua prima mossa di due case in avanti, il pedone viene a trovarsi di fianco ad un pedone avversario, quest'ultimo può alla mossa successiva catturarlo **en passant**, come se il primo fosse avanzato di una sola casa. L'*en passant* può essere eseguito solo come mossa successiva alla spinta del pedone avversario di due case, altrimenti si perde il diritto a compiere tale presa.

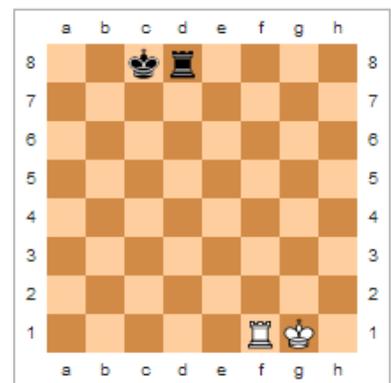


- Se un pedone riesce ad avanzare fino all'ottava traversa, viene **promosso**, ossia sostituito con un pezzo dello stesso colore (donna, torre, alfiere o cavallo, a scelta del giocatore), indipendentemente dai pezzi già presenti sulla scacchiera. È dunque possibile avere un numero di esemplari di un certo pezzo maggiore rispetto a quello iniziale. L'effetto è immediato, ad

esempio si può dare scacco o scacco matto con una promozione se il re avversario è nel raggio di azione del nuovo pezzo. Nella pratica il pedone viene quasi sempre promosso a regina, che è il pezzo più forte, tuttavia in alcuni casi può essere conveniente scegliere un altro pezzo per ottenere il massimo vantaggio, ad esempio per dare scacco col cavallo. In questi casi si parla di “promozione minore”.



L'**arrocco** è una mossa particolare nel gioco degli scacchi che coinvolge il re e una delle due torri. È l'unica mossa che permette di muovere due pezzi contemporaneamente. Consiste nel muovere il re di due case a destra o a sinistra in direzione di una delle due torri e successivamente muovere la torre (verso la quale il re si è mosso) nella casa accanto alla casa occupata dal re. Per indicare l'intenzione di effettuare un arrocco si deve prima sollevare il re e muoverlo di due case e



poi muovere la torre sopra di esso nella casa accanto ad esso. Se si tocca la torre per prima si deve effettuare, secondo la regola che il pezzo toccato dev'essere mosso, una mossa con la sola torre.

La mossa può essere effettuata solo se si è in presenza delle seguenti condizioni:

- il giocatore non ha mai mosso il re;
- il giocatore non ha mai mosso la torre coinvolta nell'arrocco;
- non devono essere presenti altri pezzi tra il re e la torre;
- il re non deve essere sotto scacco, e le case da dove deve transitare non devono essere attaccate da pezzi dell'avversario, compresa la casa di destinazione finale del re;
- il re e la torre devono trovarsi sulla stessa traversa (questa regola venne introdotta nel 1972 quando si scoprì che le regole altrimenti permettevano l'arrocco in verticale con un pedone promosso a torre; vedi Arrocco Pam-Krabbé).

Si può dunque effettuare un arrocco se queste regole sono rispettate. Di conseguenza è permesso l'arrocco anche quando la torre impegnata nell'arrocco parte da una situazione

in cui era sotto attacco. Inoltre, se una casa su cui transita la torre impegnata nell'arrocco è attaccata, l'arrocco è sempre valido. È anche permesso effettuare un arrocco con un Re che è stato sotto scacco precedentemente. L'importante è che lo scacco al Re sia stato risolto senza che quest'ultimo si sia mosso dalla sua casa.

Il re è l'unico pezzo che non può essere mai catturato, ma solo minacciato. Quando il re di uno dei due giocatori è minacciato (ovvero, come si dice, è "sotto scacco") non è consentita alcuna mossa che lasci il proprio re in tale condizione: deve cioè essere effettuata una mossa che pari la minaccia. Se il giocatore non può sottrarre in alcun modo il Re dallo scacco, si tratta di scacco matto e la partita termina con la vittoria dell'avversario. Se non è possibile effettuare alcuna mossa legale ma il re non si trova sotto scacco, allora si tratta di stallo e la partita termina con il risultato di parità.

CONCLUSIONE DELLA PARTITA

Lo scopo degli scacchi consiste nel dare "**scacco matto**" (dall'arabo Shāh Māt, che significa "il re è morto"). Si ha scacco matto quando il re si trova sotto la minaccia diretta dei pezzi avversari e non ha possibilità di sottrarsi ad essa, quindi sarebbe sicuramente catturato alla mossa successiva, se non



si trattasse del re. Lo scacco matto determina la conclusione della partita con la sconfitta del giocatore che lo subisce. Lo "scacco" invece è l'attacco (parabile) che un pezzo avversario porta al re. Non è necessario che lo scacco venga annunciato verbalmente, ma al contrario, nelle partite ufficiali di torneo, tale comportamento può essere ritenuto fastidioso e sanzionabile con una ammonizione o un richiamo. L'avversario non può eseguire alcuna mossa che metta o lasci il proprio re sotto "scacco". La partita può terminare anche per abbandono da parte di un contendente, ovviamente con la vittoria dell'altro.

Il gioco termina in **patta** (parità) nei seguenti casi:

1. se restano sulla scacchiera soltanto i due re;
2. se la situazione è tale per cui nessuno dei due giocatori può dare scacco matto all'altro, anche in caso di difesa peggiore. Ad esempio re e cavallo o re e alfiere contro re è patta, ma non re e due cavalli contro re oppure re e cavallo contro re e cavallo, dato che una posizione di matto esiste (anche se a gioco corretto, ovvero in assenza di errori dell'avversario, non può essere forzata).
3. se il giocatore che ha il tratto non può muovere alcun pezzo ma il suo re non è sotto scacco (**stallo**).

La partita termina con una patta su richiesta di un giocatore se questi effettua o ha intenzione di effettuare (avendola segnata sul formulario ed avendo espresso l'intenzione di eseguirla) una mossa che:

1. è l'ultima di una serie di cinquanta mosse consecutive (cinquanta mosse per ciascun giocatore) nelle quali non è stato catturato alcun pezzo e non è stato mosso alcun pedone.
2. comporta la ripetizione sulla scacchiera della stessa posizione per tre volte (anche non consecutive) durante la partita. La posizione è considerata identica se la mossa spetta al medesimo giocatore, se tutti i pezzi del medesimo genere e colore si trovano sulle stesse case e se sussistono inalterate le stesse possibilità di movimento (inclusi arrocco e catture *en passant*).

Nella pratica di torneo il giocatore si rivolgerà all'arbitro il quale, dopo aver verificato che le condizioni necessarie siano soddisfatte, ha l'obbligo di dichiarare patta la partita.

Inoltre, in qualunque momento della partita, salvo speciali limitazioni imposte in singoli tornei, uno dei due giocatori può proporre la patta all'avversario, che ha naturalmente il diritto di rifiutarla. Se la accetta, la partita termina immediatamente con il pareggio.

Nel gioco non esiste la "vittoria ai punti". Lo scacco matto può essere dato anche da un pedone, ovvero un giocatore può vincere anche se in netta inferiorità di "materiale" (termine gergale con il quale si indica la dotazione di pezzi ancora in possesso del giocatore in un dato momento).

TATTICA NEGLI SCACCHI

Nel gioco degli scacchi la tattica concerne lo studio di azioni a breve termine, sufficientemente breve da poter essere calcolate in anticipo da un giocatore umano o da un computer. La profondità di analisi dipende ovviamente dall'abilità del giocatore o dalla qualità degli algoritmi e dalla potenza di calcolo del computer. Nelle posizioni equilibrate e con molte possibilità per entrambi gli schieramenti un'analisi profonda è in genere molto difficile, mentre diventa determinante nelle posizioni cosiddette "tattiche", nelle quali sono possibili poche varianti forzate e spesso solo una o poche mosse evitano la sconfitta.

Azioni tattiche semplici possono essere unite in combinazioni più complesse, ovvero sequenze di mosse che in genere sono forzate per entrambi i giocatori.

Esistono alcune manovre tattiche elementari che costituiscono la base del gioco tattico e sono state descritte dalla teoria: attacco doppio, sovraccarico, inchiodatura, deviazione, infilata, attacco di scoperta, adescamento, interposizione.

ATTACCO DOPPIO

È l'attacco contemporaneo su due pezzi nemici con una sola mossa. Un attacco doppio aumenta molto la pressione sull'avversario e lo costringe a rafforzare la sua difesa e/o a modificarne la struttura (posto che sia un buon giocatore e non lasci pezzi indifesi). Per questo tipo di attacchi si usa spesso il cavallo, che può attaccare gli altri pezzi senza esserne attaccato a sua volta. Questo tema è particolarmente efficace se uno dei due pezzi attaccati è il re: l'avversario deve forzatamente riparare allo scacco, perdendo tempo prezioso e spesso cedendo l'altro pezzo all'attaccante.

- Un attacco doppio realizzato da un pedone è detto "*forchetta*"
- Un attacco doppio realizzato da un cavallo prende il nome di "*occhiali*"

SOVRACCARICO

Se due pezzi nemici sotto attacco sono protetti dallo stesso pezzo (che è detto sovraccarico), è possibile, a seconda della situazione, guadagnare un pezzo.

INCHIODATURA

Si dice che un pezzo è inchiodato se è sotto attacco da parte del nemico e se copre un pezzo più importante di lui. Per esempio, se un alfiere bianco minaccia una torre avversaria, e un pedone nero viene frapposto tra i due pezzi, la minaccia viene parata, ma

se il pedone si muovesse ancora la torre verrebbe persa: si dice appunto che il pedone è “inchiodato” sulla torre. L'esempio appena portato mostra una inchiodatura relativa perché è possibile comunque, se vantaggioso, muovere il pedone; se al posto della torre ci fosse il re l'inchiodatura sarebbe assoluta, perché non sarebbe legale muovere il pezzo inchiodato. Si usano inchiodature per eliminare una difesa (il pezzo inchiodato non può difenderne altri) o per immobilizzare un pezzo necessario al gioco avversario. Il cavallo attacca “saltando” gli altri pezzi, per cui è impossibile usarlo per inchiodare pezzi nemici.

INFILATA

L'infilata si presenta sulla scacchiera in modo simile all'inchiodatura ma, in questo caso, è il pezzo di maggior valore che si trova tra il pezzo avversario e un pezzo meno importante. Un esempio è quando la torre in ottava traversa dà scacco al re non arroccato che, muovendosi, dà la possibilità, alla torre attaccante, di catturare la torre nel lato opposto. L'infilata, oltre alla torre dell'esempio, è applicabile con l'alfiere e con la donna.

DEVIAZIONE

Accade che uno o più pezzi siano attaccati da molti pezzi nemici, e che per sostenere la minaccia sia difeso da altrettanti pezzi alleati. Quando questo succede, un tema tattico ricorrente è la deviazione: con attacchi verso altri pezzi s'induce l'avversario a spostare uno o più pezzi difensori, affinché l'attacco su una data casella abbia successo.

ATTACCO DI SCOPERTA

Si fa un attacco di scoperta quando un giocatore, muovendo un proprio pezzo, apre la strada ad un altro, che attacca un pezzo nemico: questo può aumentare la pressione offensiva perché il pezzo mosso, a sua volta, può minacciare altri pezzi. Un caso particolare è lo scacco di scoperta, in cui il pezzo attaccato è il re avversario.

ADESCAMENTO

Un'altra tecnica utilizzata, spesso propedeutica all'applicazione di alcune delle tecniche già viste, è l'adescamento ovvero l'attirare, ad esempio con un sacrificio, un pezzo avversario su una casa che sarà fatale.

INTERPOSIZIONE

Nel caso dell'interposizione s'impiega un pezzo per bloccare l'azione di un pezzo avversario. Un esempio è rappresentato da un pedone che è spinto sulla diagonale

controllata da un alfiere avversario, che di conseguenza non controllerà più le case della diagonale situate dietro il pedone.

TEMPO

Per tempo negli scacchi s'intende una mossa; guadagnare un tempo può significare impedire all'avversario di attuare una difesa robusta. Alcune aperture, come i gambetti, hanno proprio l'obiettivo di guadagnare un tempo, sacrificando un pedone. Un altro modo per guadagnare un tempo (a volte usato nelle combinazioni) è dare scacco al re, costringendo l'avversario a pararlo.

NOTAZIONE DELLE MOSSE

Il sistema utilizzato comunemente per annotare le mosse, chiamato **notazione algebrica**, è descritto nel regolamento internazionale degli scacchi. Nei tornei ufficiali, infatti, ciascun giocatore deve annotare le mosse su un verbale detto *formulario*; fa eccezione il gioco rapido, per il quale, vista la cadenza di gioco breve, i giocatori sono esentati dalla verbalizzazione delle mosse.

La notazione algebrica è l'unico sistema ufficialmente riconosciuto dalla FIDE e fa uso di lettere, numeri e simboli per l'annotazione delle mosse ed eventuali commenti alle stesse.

Le mosse sono numerate in ordine progressivo e sono composte ciascuna da una coppia di semimosse. La semimossa riporta una lettera maiuscola ad indicare il tipo di pezzo mosso (tranne per il pedone, per cui non è prevista alcuna lettera): l'alfabeto delle lettere varia da lingua a lingua. Segue la casa di destinazione (individuata da una coppia di coordinate: lettera per la colonna, numero per la traversa) preceduta da una "x" nel caso di cattura; nelle catture effettuate dai pedoni si indica prima della "x", con lettera minuscola, la colonna di provenienza del pedone, e nel caso di cattura en passant la semimossa di cattura è seguita dall'indicazione "e.p."

La promozione si indica ponendo al termine della mossa il simbolo "=" seguito dalla lettera indicante il pezzo richiesto per la promozione stessa.

L'arrocco ha un simbolo particolare: "0-0-0" (lungo) e "0-0" (corto).

Un "+" al termine della semimossa indica uno scacco (a volte si usa "++" per indicare uno scacco doppio), mentre un "#" indica lo scacco matto.

Esiste poi un ampio ventaglio di simboli impiegati dai commentatori, i più comuni sono:

- ! buona mossa
- !! ottima mossa
- ? errore
- ?? errore grave
- !? mossa interessante
- ?! mossa dubbia.

Nel gioco per corrispondenza internazionale, allo scopo di evitare fraintendimenti a causa delle differenti lettere maiuscole utilizzate per indicare i pezzi nelle varie lingue, viene adoperata la notazione numerica, nella quale anche le colonne, come le traverse, sono numerate da 1 a 8. Ciascuna semimossa, pertanto, è composta da quattro cifre: le prime due indicano la casa di partenza, le ultime due quella di arrivo, senza alcun riferimento, superfluo, al pezzo impegnato. Si trascurano i segni di presa (cattura).

L'arrocco si indica descrivendo il solo movimento del Re ("5131", "5838", "5171", "5878"); infatti è l'unico caso in cui il Re possa muoversi di due case.

La promozione del pedone viene indicata associando ogni pezzo a un numero:

- 1 = Regina
- 2 = Torre
- 3 = Alfiere
- 4 = Cavallo

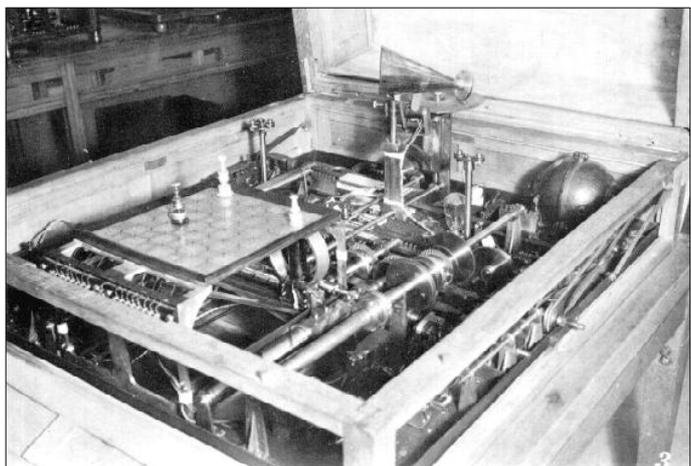
Quindi un pedone bianco in d7 promosso a torre dopo una presa in e8 si trascriverebbe "4758-2".

SOFTWARE SCACCHISTICO

Nel corso della storia recente, sono stati sviluppati software in grado di giocare a scacchi. Un tempo considerati una pura curiosità, i programmi scacchistici sono stati sviluppati fino al punto di poter affrontare un Grande Maestro umano. Un software scacchistico è costituito fondamentalmente da un *motore*, un programma contenente un algoritmo di ricerca e valutazione. Il motore può essere interfacciato con una interfaccia grafica tramite un protocollo, come Universal Chess Interface, Chess Engine Communication Protocol o altri protocolli liberi o proprietari. L'interfaccia grafica, oltre a permettere l'interazione fra i giocatori umani ed il computer, permette al motore di accedere a database di aperture o alle tablebase dei finali. Il livello di gioco dei motori scacchistici dipende dall'efficacia degli algoritmi e dalle risorse hardware a disposizione (un motore deve infatti eseguire una notevole mole di calcoli). La forza dei software è aumentata notevolmente con il passare degli anni, ed esistono delle classifiche che valutano il rating dei motori scacchistici tramite i risultati di incontri e tornei fra computer, analogamente a come avviene per i giocatori umani. Tali classifiche sono redatte da diverse associazioni che si occupano di software scacchistico, come la SSDF e il CEGT.

STORIA DEI SOFTWARE SCACCHISTICI

Già nel corso del XVIII secolo sono stati realizzati diversi automi dedicati al gioco degli scacchi. Alcuni erano solo delle truffe ben realizzate, guidate in realtà da esseri umani, come "*Il Turco*", "*Mephisto*" ed "*Ajeeb*". Altri automi erano invece reali e funzionanti (come "*El Ajedrecista*"), ma solo in posizioni estremamente semplici.



Il vero sviluppo dell'intelligenza artificiale in campo scacchistico si avrà solamente dopo la nascita dell'informatica. Un pioniere dello sviluppo dell'informatica applicata agli scacchi è stato un ingegnere e, non a caso, uno dei più forti scacchisti del XX secolo: il sovietico Michail Botvinnik. Botvinnik ha studiato un algoritmo che riuscisse a compiere scelte intelligenti nella selezione delle mosse, ottenendo risultati positivi in situazioni piuttosto complesse ma non sufficienti a realizzare un valido software scacchistico.

Il primo computer in grado di vincere contro un giocatore umano in condizioni regolamentari è stato Deep Thought. La macchina, progettata dall'informatico cinese della IBM Feng-hsiung Hsu, ha battuto nel 1989 lo scacchista David Levy, vincendo una sfida lanciata da quest'ultimo per stimolare lo sviluppo di computer scacchistici, che consisteva nel trovare un computer capace di batterlo in un match di quattro o sei partite. Deep Thought è stato quindi il primo motore scacchistico a competere ufficialmente al livello di un GM umano. Lo stesso anno Deep Thought ha affrontato Garry Kasparov, dal quale è stato sconfitto con un secco 2-0.

Kasparov è ricordato soprattutto per un altro incontro ufficiale, contro il computer IBM Deep Blue, disputato nel 1996, quando il giocatore russo era campione del mondo in carica e primo nella classifica elo della FIDE. Fece scalpore la vittoria di Deep Blue nella prima partita, ma Kasparov si aggiudicò la sfida con 3 vittorie e 2 patte. La rivincita, un match di sei partite disputato l'anno successivo, venne deciso nella determinante ultima partita, vinta dal calcolatore che si aggiudica dunque l'incontro per 3,5-2,5. Il computer fu successivamente ritirato dall'IBM, rifiutando la richiesta di rivincita di Kasparov.



Un altro match di altissimo livello si è tenuto nell'ottobre 2002, quando Vladimir Kramnik (anch'egli campione del mondo in carica) pareggiò una sfida di otto partite, nota come Brains in Bahrain, contro il motore scacchistico Deep Fritz 7. Nel febbraio 2003, sempre Kasparov pareggiò un incontro in sei partite contro il programma Deep Junior, e nel novembre dello stesso anno pareggiò un altro match contro il programma X3D Fritz a New York. Fritz vinse la seconda partita, Kasparov la terza. La prima e la quarta finirono in patta. È stato il primo incontro di scacchi ufficiale giocato interamente in realtà virtuale.

VIDEOGIOCHI DI SCACCHI

Un videogioco di scacchi è un videogioco che simula una partita di scacchi tra un due giocatori. I due giocatori possono essere umani o simulati da un'intelligenza artificiale.

I videogiochi di scacchi sono tra i primi videogiochi che si sono avvalsi dell'intelligenza artificiale. Il gioco degli scacchi è un gioco deterministico, non si basa sul caso ma unicamente sulla strategia. La parte strategica è gestita da un motore scacchistico.

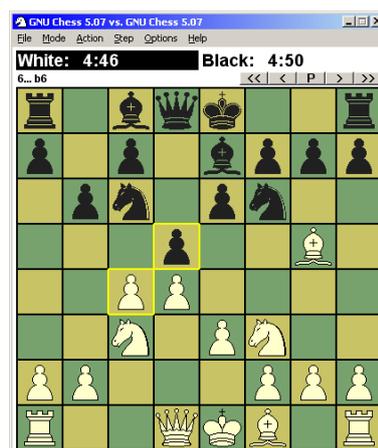
I moderni programmi di scacchi sono in grado di giocare con una tecnica analoga a quella di un grande maestro, mentre computer sviluppati appositamente sono in grado di battere anche i migliori giocatori di scacchi del pianeta.

Tra gli innumerevoli videogiochi di scacchi possiamo ricordare:

GNU CHESS (1984)

Linux, Unix, Mac OS X, Microsoft Windows

GNU Chess è un motore scacchistico open source e uno dei più antichi programmi di scacchi per computer. La prima versione di GNU Chess venne scritta da Stuart Cracraft. Le versioni successive precedenti alla 5 sono state scritte da John Stanback. Negli anni sono stati sviluppati port di GNU Chess per molte altre piattaforme.



GNU Chess è software libero, rilasciato sotto GNU General Public License ed è sotto la manutenzione di vari sviluppatori. Spesso è usato con i programmi XBoard, WinBoard o simili che fungono solamente da interfaccia grafica.

Nel 1998–1999 GNU Chess fu trasformato nella versione 5 che è una riscrittura completa GNU Chess con lo scopo di eliminare e rimpiazzare le strutture antiche per aggiungere avanzate implementazioni tecniche. L'autore principale della versione 5 è stato Chua Kong-Sian. Usa varie altre tecnologie per aumentare le sue prestazioni, come un database delle aperture (generato dallo studio delle migliori partite) per aiutarsi ad aprire bene e una hash table per tenere una cronologia delle mosse analizzate precedentemente e evitare di perdere tempo nel rielaborare le stesse posizioni.

CHESSMASTER (1986)

Multipiattaforma

Chessmaster è la serie scacchistica più venduta della storia, con più di cinque milioni di copie vendute al 2002. La serie Chessmaster è iniziata nel 1986 con *The Chessmaster 2000* e fu distribuito per Amiga, Apple II, Atari 8-bit, Atari ST, ZX Spectrum, Commodore 64, Macintosh e DOS.

La versione corrente *Chessmaster XI*, è stata rilasciata il titolo "*Chessmaster: The Art of Learning*" e include svariati tutorial, tenuti dal Maestro Internazionale Joshua Waitzkin, rivolti a giocatori di tutti i livelli, un database con 600.000 partite e l'analisi di 900 partite famose.

Il motore scacchistico della serie Chessmaster è chiamato *The King*, scritto dall'olandese Johan de Koning. È stato introdotto in Chessmaster 4000; le versioni precedenti utilizzavano un motore scritto da David Kittinger.

Il motore The King permette all'utente di creare nuovi stili di gioco artificiali, chiamati anche "personalità", manipolando diverse dozzine di parametri, quali all'importanza che il motore darà alla sicurezza del re, alla debolezza della struttura pedonale, alla mobilità dei pezzi, la possibilità che vengano eseguite mosse "a caso" (cioè fuori dal piano che il computer sta attualmente svolgendo) e diverse altre. Si può anche alterare il valore che il motore assegnerà ai singoli pezzi. Chessmaster 9000, ad esempio, mette a disposizione dell'utente più di 150 diverse "personalità" che variano dalla forza di un Grande Maestro fino a Stanley, che è una scimmia che gioca essenzialmente mosse a caso.

Chessmaster 9000 ha sconfitto l'allora Campione USA Grande Maestro Larry Christiansen in un match di 4 partite giocato nel settembre 2002. Quattro diverse "personalità" furono usate durante il match; le prime tre "personalità" avevano i parametri settati in modo di cercare di rispecchiare lo stile di gioco di famosi Grandi Maestri umani del passato, Aleksandr Alechin, Bobby Fischer e Mikhail Botvinnik. Per la quarta partita si è usata il motore default di Chessmaster. Christiansen ha vinto la prima partita, perso la seconda e la terza, mentre la quarta è finita patta.

Le più recenti edizioni di Chessmaster includono design sia in 2D sia in 3D e un grande numero di diverse scacchiere e pezzi a tema. L'interfaccia è stata rivista per Chessmaster 10th Edition e ha set in 3D nei quali i pezzi "camminano" tra le case della scacchiera e combattono tra di loro battaglie quando un pezzo viene catturato, una citazioni del classico *Battle Chess* e degli scacchi magici di Harry Potter. Le edizioni precedenti in puro 3D, i pezzi non erano animati e non combattevano tra loro. Chessmaster 10th Edition è uscito con allegato un paio di occhiali con lenti rosse e blu per vedere il gioco in "enhanced 3D"



Benché il motore della serie Chessmaster non sia forte come altri programmi commerciali quali Fritz o Rybka, i critici hanno apprezzato la serie per i suoi tutorial esaustivi, rivolti a giocatori amatoriali o di livello medio. Nella sua recensione di Chessmaster 9000 IGN afferma che *“la serie si è sempre distinta come un coach scacchistico di primo livello”*, e apprezza che il gioco abbia *“fascino verso il giocatore inesperto e di medio livello. Con un gran numero di tutorial, analisi dettagliate ed esercizi, il gioco aiuta in scioltezza l'ultimo arrivato ad entrare nell'esperienza del gioco”*.

BATTLE CHESS (1988)

Multipiattaforma

Battle Chess è un videogioco di scacchi sviluppato nel 1988 dalla Interplay Entertainment per molte piattaforme. Ciò che distingueva *Battle Chess* dagli altri videogiochi di scacchi erano i pezzi della scacchiera che erano animati. Durante la partita i pezzi si animano per svolgere le mosse indicate del giocatore.

Il videogioco include 35 animazioni che includono animazioni prepartita, movimenti e combattimenti. Ogni tipo di pezzo ha un'animazione diversa, spesso umoristica, per ogni tipo di pezzo che cattura. Queste animazioni ravvivavano il gioco e avvicinarono nuovi giocatori a *Battle Chess*.

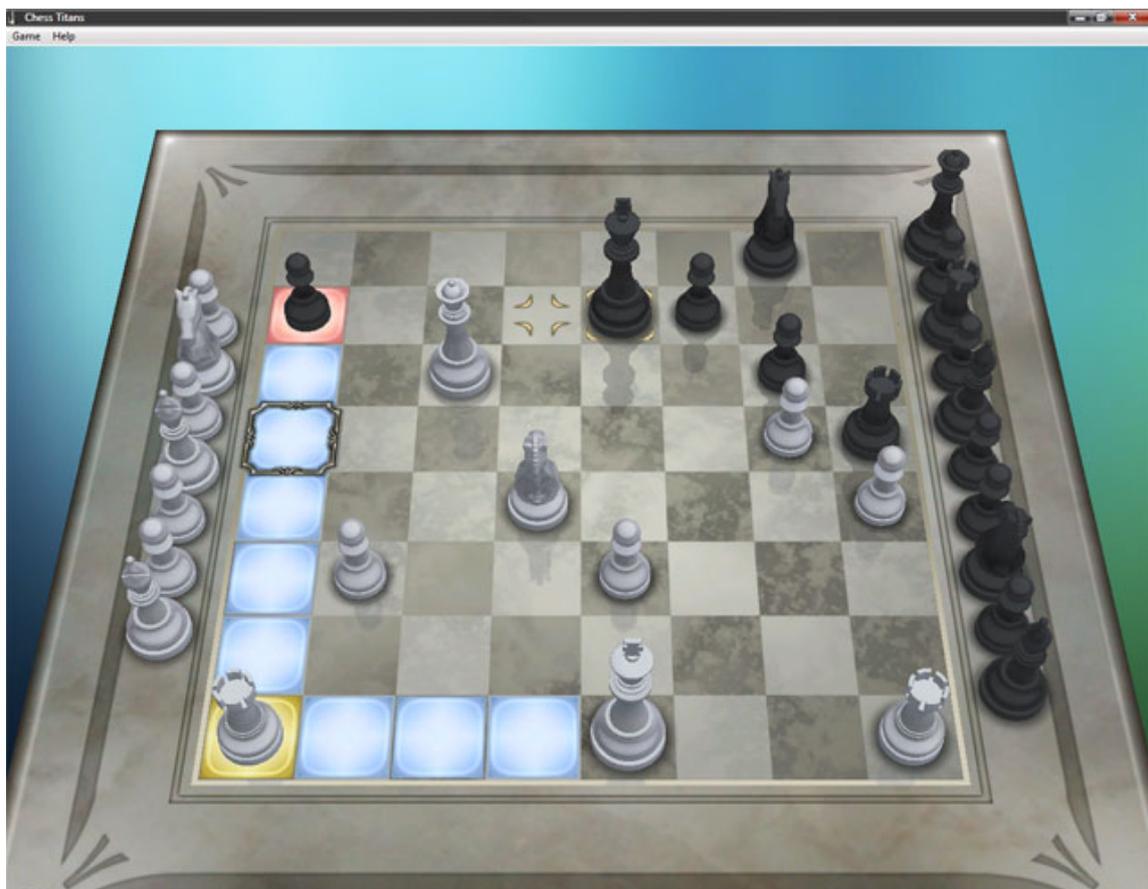
Il punto di vista del giocatore è fisso, il giocatore non può ruotare la scacchiera poiché le animazioni sono fisse. All'occorrenza, se la grafica genera confusione, si può scegliere di visualizzare la scacchiera dall'alto con i simboli tradizionali dei pezzi, tornando quindi agli scacchi "normali".



CHESSTITANS (2008)

Microsoft Windows Vista

Il gioco è stato disegnato per Windows Aero: la scacchiera può essere ruotata in 3D, e sono disponibili diversi temi per i pezzi e la scacchiera. Il gioco può essere controllato mediante mouse oppure con un gamepad come quelli per la PlayStation 3 o con un controller per Xbox 360 per Windows. Il gioco può anche essere usato tramite Windows Media Center, controllandolo con il telecomando della scheda TV. Il giocatore può giocare contro il computer dopo aver selezionato il livello di difficoltà in una scala da 1 a 10. Il giocatore può vedere segnate sulla scacchiera l'ultima mossa. Cliccando su un pezzo, il gioco visualizza le mosse che tale pezzo può effettuare (tale opzione può essere disabilitata).



SCACCHI E COMPETENZA SITUATA

Il gioco degli scacchi è indubbiamente uno dei giochi che da millenni più affascina il genere umano. La parola “scacchi” evoca i concetti di “strategia”, di “cognizione”, di “previsione”, di “sfida cerebrale” tra contendenti, di “gioco” che assorbe totalmente il giocatore”.

Il gioco è un’attività indispensabile per l’essere umano. Huizinga assimila il gioco all’esperienza estetica e culturale, sottolineandone il valore simbolico-rappresentativo. Vygotskji scorge nei giochi intellettuali non solo un elemento utile in vista di una formazione cognitiva, ma una forza attiva nell’evoluzione socio-affettiva dell’alunno, che nel gioco cerca e trova spazio di manovra della sua creatività esistenziale.



Secondo l’approccio costruttivista, il gioco ha una valenza fondamentale nell’apprendimento, soprattutto per l’importanza che riveste nella formazione delle strutture cognitive del bambino. Il gioco è uno degli elementi attraverso i quali il bambino esplora il mondo e costruisce le strutture che gli consentono di attribuire significati alle sue esperienze, una palestra in cui il bambino-costruttore, crea, assembla e affina le sue capacità cognitive, emozionali e relazionali, in vista delle future attività che si troverà ad intraprendere nel mondo. Quando si cimenta in una partita a scacchi, il bambino-costruttore assume il ruolo di simulatore di situazioni, di costruttore di strategie, di valutatore di rischi e benefici annessi a ciascuna delle strategie possibili. Gli scacchi sono una vera e propria “palestra cognitiva”: non a caso la maggior parte degli studi sui processi cognitivi coinvolti nei giochi si sono concentrati sugli scacchi.

Quali peculiarità contraddistinguono il gioco degli scacchi?

Anzitutto a scacchi non si vince per fortuna. Chi perde a scacchi non può appellarsi alla malasorte (o agli errori arbitrari), ma solo ed esclusivamente alla maggior abilità espressa dal suo avversario.

Ma cosa sottende questa espressione di abilità?

Cosa fa di un giocatore un “buon giocatore”?

A tal proposito gli studiosi hanno pareri variegati e spesso discordanti, ma dall'esame della letteratura emergono alcuni punti fermi:

- a) L'abilità del giocatore non fa riferimento a un semplice esercizio mnemonico. Ricerche in proposito illustrano come i giocatori più forti sappiano effettivamente ricordare e riprodurre le posizioni dei vari pezzi sulla scacchiera meglio dei giocatori più deboli, ma *solo quando queste posizioni riproducano effettive situazioni di gioco*. I giocatori forti non mostrano performance migliori nel ricordare posizioni casuali dei pezzi sulla scacchiera.
- b) L'abilità del giocatore non può essere ricondotta ad una mera abilità di calcolo. I giocatori migliori sanno prevedere più mosse, ma questo non si può imputare ad una maggiore capacità computazionale, data la rapidità decisionale richiesta e la necessità di gestire l'esplosione combinatoria. Nemmeno i computer più potenti sono in grado di tenere conto di tutte le possibili combinazioni di mosse e contromosse, senza escludere alcune catene attraverso criteri non "algoritmici" ma "euristici". Essi simulano le prestazioni di un giocatore di scacchi in virtù della loro capacità di costruire in modo rapidissimo tutta una serie di strategie possibili fra le quali scegliere, ma un buon giocatore di scacchi non si comporta in tal modo. Egli non analizza *tutte* le possibilità, ma procede secondo un tipo particolare di intuito, sviluppato con l'esperienza e con la pratica, che gli consente di "vedere" la mossa più promettente, sia a livello tattico (mosse che servono "qui e ora"), sia a livello strategico (una linea di condotta che prende in considerazione tempi e spazi maggiori). I giocatori deboli spendono più tempo a considerare mosse "deboli", mentre i giocatori forti spendono più tempo a considerare mosse "forti". È questa percezione intuitiva che caratterizza il "buon giocatore" umano. Egli fa la mossa che gli viene naturale in quella situazione-problema, e quella mossa è proprio la mossa migliore.
- c) L'abilità scacchistica è legata a capacità⁴ di valutazione delle proprie strategie. I giocatori forti hanno molte più probabilità di selezionare la mossa migliore, in quella specifica situazione, rispetto ai giocatori deboli, valutando anche meglio la

⁴ In questo quadro di riferimento si considera *abilità* un "saper fare espresso", ossia corrispondente ad una prestazione osservata in un dato contesto, e *capacità* un "saper fare in potenza", ossia una potenzialità del soggetto relativamente indipendente dal contesto. La competenza, sempre legata ad un contesto specifico, è l'elemento che mobilita conoscenze e capacità e fa sì che il soggetto esprima determinate abilità (per approfondimenti R. Trincherò, *Valutare l'apprendimento nell'e-learning*, Trento, Erickson, 2006).

forza relativa o il vantaggio del Bianco o del Nero nella situazione stessa. È questo “vedere al di là” della configurazione immediata della scacchiera che fa la differenza. Importante è l’uso di metaorganizzatori e di rappresentazioni mentali, che avviene quando si trasforma una certa situazione di gioco in un modello, sintetizzato attraverso la conoscenza verbale (ad esempio “partita spagnola”) o forme astratte di immaginazione. La capacità di utilizzare i dati in proprio possesso in modo particolarmente efficace deriva anche dal saper organizzare fruttuosamente l’informazione legata all’esperienza accumulata in molte e molte ore di gioco, portato avanti con tenacia, perseveranza e resistenza alla fatica. L’organizzazione dell’informazione in segmenti significativi si avvale di un processo mentale chiamato *chunking*, il quale consiste nel dividere la scacchiera in un determinato numero di aree, ciascuna dotata di significato. La divisione del gioco in aree di significato, riferite ad una conoscenza scacchistica a priori, rende più facile la memorizzazione delle varie situazioni e la valutazione delle strategie, consentendo al buon giocatore di anticipare di parecchio le mosse del suo avversario. Questo processo opera a vari livelli: i *chunk* (ossia i segmenti significativi) di primo livello possono essere uniti tra di loro a formare un *super-chunk*, e così via in modo gerarchico.

Il buon giocatore è quindi un soggetto che sa perseguire una determinata strategia, valutarne in itinere l’efficacia e l’efficienza dopo ogni singola mossa, considerare interpretazioni diverse e punti di vista alternativi sulla stessa situazione (incluso quello dell’avversario). Mettendo in relazione la propria strategia con la strategia dell’avversario, egli capisce quando la propria non risulti più adeguata (dato che gli fa perdere vantaggio) e sia necessario cambiarla, in favore di un’altra maggiormente efficace, scelta oculatamente tra un ventaglio di possibilità. Esprimere buone performance al gioco degli scacchi è quindi una vera e propria espressione di *competenza*. È la competenza scacchistica del soggetto a sottendere le abilità che egli esprime nel gioco.

Com’è possibile definire questa competenza? È necessario rifarsi ad una definizione generale di competenza, non applicabile solo al gioco degli scacchi. Secondo Le Boterf la competenza risiede nella *mobilitazione* delle risorse dell’individuo e si configura come un *saper agire* in risposta ad una determinata situazione-problema, che si verifica in un dato contesto, allo scopo di mettere in atto una strategia di soluzione efficace ed efficiente.

Quattro aspetti caratterizzano il “saper agire in situazione”:

1. La quantità e qualità di *risorse* possedute e mobilitabili, in termini di *conoscenze* (conoscere schemi di partite “standard”), e di *capacità* (collocazione spaziale, problem solving, ragionamento per cause ed effetti, analisi di intrecci e relazioni, osservazione, riflessione, pianificazione, gestione di tempi e spazi di gioco, di scelte). Un giocatore potrà avere un livello diverso di conoscenze e capacità di base.
2. I *modelli*, espliciti o impliciti, *che guidano l'interpretazione* della situazione (*strutture di interpretazione*). Un giocatore potrà “leggere la partita” come un esperto o come un novizio, associare alla partita gli schemi da lui conosciuti e scegliere di conseguenza le strategie da mettere in atto.
3. Le *strategie operative*, in termini di sequenze di mosse, che il soggetto mette in atto per raggiungere gli scopi che si prefigge (*strutture di azione*). Un giocatore potrà avere nel suo bagaglio più repertori di mosse da applicare in una data situazione (caratterizzata dallo schema interpretativo adottato), ognuno con punti di forza e punti di debolezza.
4. La capacità del soggetto di capire, in itinere, se le strategie adottate sono effettivamente le migliori possibili e di cambiarle opportunamente in caso contrario (*strutture di autoregolazione*), apprendendo dall'esperienza concreta che egli compie nell'interagire con l'avversario sulla scacchiera. Un giocatore potrà avere livelli più o meno alti di capacità metacognitive o essere in grado di analizzare e concettualizzare l'esperienza che sta compiendo in modo più o meno efficace, così da poter sviluppare una maggiore o minore consapevolezza dell'efficacia e dell'efficienza delle proprie strategie.

L'esercizio degli scacchi, coinvolgendo tutti e quattro gli aspetti citati, è quindi un vero e proprio esercizio di competenza, che porta all'espressione di abilità di ordine superiore, attraverso l'esercizio coordinato e contemporaneo di più conoscenze e capacità, finalizzate al perseguimento di strategie a lungo termine. È questo aspetto di utilizzo “strategico” delle proprie risorse, unito all'incremento della capacità di attesa di benefici a lungo termine derivanti da una strategia (contrapposta alla ricerca di immediate gratificazioni), uno degli elementi che maggiormente evidenziano il valore pedagogico del

gioco degli scacchi. La capacità d'impegno slegato dall'immediata gratificazione riveste un ruolo importante in qualsiasi impresa che il soggetto si trova e si troverà a compiere nella vita. Il gioco degli scacchi, quindi, va ben oltre dall'essere una formidabile palestra cognitiva per lo sviluppo di "muscoli mentali", e coinvolge aspetti di respiro molto più ampio.

Numerosi interrogativi sorgono a questo punto. Le capacità esercitate nel gioco degli scacchi sono trasferibili anche ad altri contesti e situazioni-problema? Danno al soggetto maggiori *chances* di acquisire competenze anche in altri ambiti? Il problema è tuttora aperto ed è fonte di riflessione teoretica e ricerca empirica. Ciò che è necessario sottolineare è comunque l'importante ruolo che gli scacchi possono avere nell'ambito delle attività curricolari ed extracurricolari nella scuola. La scuola dell'autonomia riconosce l'irrinunciabile valenza formativa della cultura per la crescita della personalità, come mezzo per la costruzione di mentalità aperte e dinamiche dotate di quel grado di competenze trasversali che consentano loro di evolvere con l'evoluzione della società. In un mondo in cui l'incertezza sarà sempre più la condizione epistemologica ed esistenziale, in grado di condizionare i saperi e le scelte, le capacità legate al capire le situazioni, al prendere decisioni, al prevedere il corso degli eventi ed orientarsi in una realtà complessa non possono essere trascurate dalla formazione scolastica. Sviluppare le capacità di osservazione, intuito, strategia, tattica, autovalutazione, gestione della competizione, del conflitto, dell'errore e di azione efficace ed efficiente è condizione necessaria per una scuola che aspiri ad essere il luogo dove si costruiscono davvero delle *competenze*, e non ci si limita alla semplice trasmissione di conoscenze e procedure applicative.

SCACCHI E TEORIA DELLA MENTE

Per tutta la vita, sistematicamente, leggiamo la mente nostra e altrui attribuendo gli stati mentali (pensieri, sentimenti, desideri, credenze) a noi e agli altri. Spesso lo facciamo senza accorgercene, inconsapevolmente, senza sforzo, in modo naturale e automatico. È un saper inferire gli stati mentali dell'altro, che si sviluppa molto presto e ci consente di spiegare e di prevedere i suoi comportamenti. Già prima dei quattro anni, età considerata come periodo critico per l'acquisizione della teoria della



mente, i bambini sono consapevoli del fatto che le persone si comporteranno in base ai propri desideri (due anni) e alle proprie credenze (tre anni). Prima ancora, sono consapevoli che le facce delle persone esprimono emozioni specifiche e, anche nella fase preverbale, mettono in atto precursori che preparano alla condivisione di rappresentazioni mentali con gli altri (gesto dell'indicare e gioco simbolico). Dunque, nel loro sviluppo tipico, i bambini acquisiscono precocemente una teoria della mente, mentre nei percorsi di crescita patologici, quali l'autismo e nelle situazioni di vita critiche, quali il maltrattamento, tale competenza è deficitaria. Le differenze individuali, quindi, possono essere spiegate alla luce di variabili non solo cognitive, ma anche affettive e relazionali. La teoria della mente, infatti, riunisce vari ambiti di ricerca tra loro differenti (etologia, teoria dell'attaccamento, psicologia dell'età evolutiva, psicopatologia).

Questi sono solo dei cenni generici che intendono porre l'accento sulla grande importanza di una buona costruzione di questa teoria per lo sviluppo del bambino, con riferimento particolare alla comprensione sociale, alla comunicazione, alla sua crescita empatica. Infatti, se il bambino comprende i propri stati mentali e quelli altrui ha un accesso più rapido ai processi di riflessione su di sé e riesce a porsi nelle relazioni sociali come partner competente, ossia: cogliendo i pensieri dell'altro si adatta e si sintonizza ad essi e vi risponde in maniera contingente. Nel periodo della scuola dell'infanzia, quindi, la teoria della mente si sviluppa, o meglio si consolida, se il bambino vive in un ambiente che la favorisce. Alla luce di queste acquisizioni teoriche, degli scacchi ci interessano non solo la didattica e la teoria scacchistica, ma anche gli aspetti cognitivi e metacognitivi connessi con le situazioni di gioco, perché tramite questi si possono cogliere utili spinte per buone crescite. Il nostro obiettivo non punta, quindi, solo all'insegnamento del gioco degli scacchi in sé, ma si propone di promuovere, tramite gli scacchi, nuove competenze a vari livelli.

Dal punto di vista cognitivo-sociale, ad esempio, durante la partita, il bambino è stimolato a pensare non solo alla propria strategia di gioco, ma, contemporaneamente, anche a quella dell'avversario, cercando di prevederne le mosse e anticiparne le intenzioni. Le ininterrotte situazioni di problem solving che la scacchiera offre, costituiscono, poi, un campo eccellente per l'attività di risoluzione di problemi e di costruzione di piani d'azione da parte dei bambini. Gli obiettivi saranno: far capire che un problema, in primo luogo, va riconosciuto e poi va definito: perché se la rappresentazione cognitiva del problema è buona, la risoluzione ne è conseguente; far capire che la pianificazione presuppone che si sappiano, più o meno, già risolvere i problemi che si presentano e che le difficoltà consistono soprattutto nello strutturare piani di azioni efficaci. Tenendo presente, però, che nella pianificazione del giocatore c'è una dimensione più attiva legata alla costruzione di un proprio progetto, e c'è anche, ed è fondamentale, un'altra dimensione, quella della comprensione del piano dell'avversario. Il nostro percorso di sviluppo poggia proprio su questa seconda dimensione.

Il gioco degli scacchi può anche essere pensato come uno strumento per la riabilitazione dei bambini con difficoltà d'apprendimento poiché, come e più di altri giochi, costituisce una buona occasione per l'esercizio di funzioni esecutive. Richiede, infatti, il saper mantenere un'attenzione sostenuta e selettiva nel tempo, concentrandosi e cercando di inibire altri stimoli, che non sono solo azioni, ma anche percezioni, emozioni, e pensieri. Mette in azione la memoria di lavoro, perché bisogna sempre stabilire che cosa ritenere, in una mediazione tra quello che accade fuori e quello che succede dentro: è una sorta di "coscienza" operante. Ed è proprio dai filtri percettivi e attentivi usati per l'analisi del contesto e dell'evento, come da quello di memoria autobiografica per esperienze già fatte (con relative emozioni), che si costruisce quell'aspettativa che c'è dietro ogni processo decisionale, attività fondamentale del nostro sistema nervoso, che, in questo caso, è anche condizionata da ciò che ha deciso l'altro. Ne consegue che la nostra condotta può subire un cambiamento se riusciamo a pensare sulla decisione dell'altro e se riusciamo a controllare l'interferenza con buona flessibilità cognitiva potremo proporre un cambio di strategia (set-shifting). Inoltre, come abbiamo detto, il gioco degli scacchi, in quanto affina le capacità di concentrazione e focalizzazione, crea un contesto adeguato per le regolazioni delle emozioni e per il contenimento dell'aggressività. Il gioco degli scacchi, infine, può favorire anche lo sviluppo sociale del bambino disabile, promuovendone i processi di accettazione e socializzazione nel gruppo dei pari.

LA MATEMATICA E GLI SCACCHI

Le relazioni tra matematica e scacchi sono ampiamente documentate, a vari livelli, nella letteratura di entrambe le discipline.

Gli scacchi possono essere efficacemente utilizzati per l'introduzione di concetti logici e matematici di diversa natura; vi sono inoltre percorsi didattici che utilizzano le molteplici risorse offerte dal gioco.

Il problema di scacchi, ad esempio, è utilizzato per introdurre elementi di logica e, proposto in modo opportuno, per sviluppare il pensiero laterale. La scacchiera rappresenta un'esemplificazione del piano cartesiano ed attraverso il movimento dei pezzi viene introdotta l'equazione della retta e la relativa pendenza. La scacchiera ed i pezzi, i suoi "abitanti", si prestano anche a considerazioni di natura topologica relative alle proprietà dello spazio ambiente.

La matematica costituisce un mondo affascinante che può essere avvicinato e apprezzato sin dalla giovane età, soprattutto se presentato in maniera divertente, mettendone in risalto non tanto i formalismi, quanto le idee e gli aspetti creativi, stimolando la curiosità e l'apprendimento.

Il gioco rappresenta in tal senso uno strumento ideale e numerose idee matematiche si prestano ad essere proposte sotto forma di gioco: la matematica cosiddetta dilettevole, che ha appassionato nei secoli studiosi e profani, è un modo efficace per avvicinarsi con spirito creativo a concetti e problemi tutt'altro che banali. In tale contesto il gioco degli scacchi assume un ruolo di primaria importanza. La sua complessità strutturale e ricchezza intrinseca, infatti, ne fanno un mondo per certi aspetti assimilabile a quello matematico, tant'è che i legami tra matematica e scacchi sono da sempre materia di studio a partire da temi elementari e fantasiosi (come quello dei chicchi di grano da disporre in una successione determinata sulla scacchiera per ricompensare il leggendario inventore del gioco), fino ad arrivare ad argomenti più concreti e complessi, come i problemi classici, tra cui il celeberrimo "salto di cavallo", affrontati da grandi matematici come Eulero.

Lo svolgersi stesso della partita ha qualcosa in comune con l'esperienza dello studio matematico: nella fase di apertura il giocatore utilizza tra le sue conoscenze di teoria quelle necessarie ad impostare correttamente un particolare tipo di gioco, così come il

matematico, affronta un problema dapprima attingendo dal proprio sapere quei particolari strumenti che occorrono nello specifico. Inquadrare nell'evolversi un'apertura è come sviscerare una questione matematica nei suoi vari aspetti.

Nel centro partita la creatività e l'intuizione si fondono con le capacità logiche necessarie per "vedere" una situazione in evoluzione, così come la scoperta matematica necessita di un coinvolgimento totale delle diverse capacità umane allo scopo di trovare un collegamento prima sconosciuto.

Il finale è la parte metodica della partita; è l'unica fase completamente teorizzabile: nelle varie circostanze si riesce a determinare il vincitore e in linea di principio il procedimento che porta alla vittoria. È così anche in matematica ove, giunti in certe situazioni o scritte certe equazioni, si sa che il problema può essere portato a completa risoluzione utilizzando tecniche note.

Ancor più della partita il problema di scacchi è simile ad un problema matematico: alle considerazioni precedenti, nella sostanza ancor valide, si aggiunge la coincidenza degli scopi (ora in entrambi i casi c'è un problema da risolvere) e della fase di impostazione: la formulazione del problema è univoca e rigorosa e occorre intraprendere il ragionamento studiando le proprietà. In definitiva si direbbe che le qualità del bravo scacchista sono le stesse caratterizzanti il buon matematico.

G.H.Hardy ha scritto nella sua "Apologia di un matematico": «Ogni paese civile conta innumerevoli giocatori di scacchi (in Russia quasi tutte le persone colte giocano a scacchi), che sanno apprezzare la 'bellezza' del gioco o di un problema.

Ebbene, un problema di scacchi non è altro che un esercizio di matematica pura (una partita non lo è del tutto, perché in essa entrano in gioco fattori psicologici). Ora, se un problema di scacchi viene definito "bello" è la sua bellezza matematica che viene esaltata, ...».

Hardy introduce un altro importante elemento comune alle due discipline, che è quello dell'estetica. La passione e il godimento che il matematico prova nella scoperta sono in qualche modo simili ai sentimenti dello scacchista che vince una partita o risolve un problema, e questo non solo per il compiacimento della forza delle idee sviluppate, ma anche per il senso di armonia e di ordinata bellezza che quanto compiuto produce.

Un nuovo elemento comune alle due discipline è il rapporto tra concretezza e astrazione. La capacità di astrazione necessaria per poter “far bene” matematica deve essere opportunamente compenetrata nella fase didattica con l’esigenza di concretezza del neofita, così come nel gioco degli scacchi vanno giustamente calibrate l’esigenza di concretezza (spostare i pezzi sulla scacchiera) con la necessità di astrazione della regola del “pezzo toccato, pezzo mosso”, che impone di saper “vedere” la posizione in evoluzione senza toccare i pezzi.

Educare all’astrazione negli scacchi, dunque, è utile per l’acquisizione dell’astrazione matematica, che rappresenta una tappa decisiva nell’apprendimento in questo campo.

È ora il momento di occuparsi di come gli scacchi siano utili nell’insegnamento di diversi argomenti di matematica.

I seguenti esempi sono il frutto non solo di un’elaborazione compiuta a tavolino, ma anche della concreta esperienza vissuta coi bambini.

È opportuno precisare che gli scacchi si correlano anche alla matematica di alto livello (calcolo combinatorio, ecc.), ma preferiamo in questa sede limitarci ad esempi riguardanti argomenti di più agevole ed ampia applicazione.

IL PROBLEMA DI SCACCHI

È possibile sviluppare alcuni elementi di logica e di informatica utilizzando il problema di scacchi; si potrebbero cioè impostare lezioni in cui parallelamente al concerto di problema di scacchi vengono introdotti elementi di logica e di logica – informatica.

Lo scopo è quello di dare concretezza e senso immediato a quanto si propone catturando nello stesso tempo l’attenzione del bambino con continue variazioni di ritmi e di temi. In letteratura non abbiamo trovato definizioni di problema di scacchi che risultino precise e complete.

Di solito si usa definirlo come segue: *“si intende per problema di scacchi una posizione di pezzi creata dalla mente del compositore nella quale il Bianco, con un numero di mosse prestabilite, deve dare scacco matto al Nero o viceversa.”*

La polivalenza del problema di scacchi come strumento educativo in ambito matematico è sorprendente. Vogliamo qui presentare un problema eterodosso: l’uso della logica non

deve limitarsi solo ad un tipo di schema e queste varianti del problema classico sviluppano l'elasticità mentale ed il pensiero laterale, qualità necessarie al buon matematico e presupposti fondamentali per quei "mutamenti di paradigma" che secondo Kuhn accompagnano sempre le grandi rivoluzioni scientifiche.

TIPI DI PROBLEMA

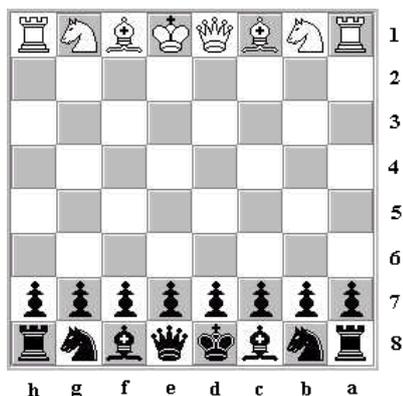
I tipi (o generi) di problema più comuni sono:

- **Diretto:** il Bianco muove e matta il Nero in un determinato numero di mosse. Nei tornei di composizione questa categoria è suddivisa in tre tipi:
 - **due mosse:** il Bianco muove e matta il Nero in due mosse (indicato con #2); la prima mossa della soluzione è detta "chiave". Per convenzione è stabilita la regola che nei problemi di matto in due la prima mossa non può essere un scacco (se è possibile risolvere il problema con una prima mossa che dà scacco, il problema è "demolito")
 - **tre mosse:** il Bianco muove e matta il Nero in tre mosse (#3)
 - **più mosse:** il Bianco muove e matta il Nero in "n" (più di tre) mosse (#n)
- **Aiutomatto:** il Nero muove e aiuta il Bianco a dargli matto in un dato numero di mosse (h#n). È una categoria molto popolare tra i problemisti.
- **Automatto:** il Bianco muove e obbliga il Nero a dargli matto in un dato numero di mosse (s#n). È chiamato anche "problema inverso".
- **Reflex:** automatto con la ulteriore condizione che ciascun colore, quando può dare matto, deve farlo (r#n). Fu inventato dal problemista inglese Benjamin Glover Laws verso la fine dell'Ottocento.
- **Serie di mosse:** problema in cui il Bianco o il Nero o entrambi possono giocare un certo numero di mosse consecutive. È ovviamente illegale dare scacco e catturare il re, si può però concludere la serie con lo scacco (S seguito dall'enunciato normale, esempio S#5: il Bianco dà matto giocando 5 mosse di seguito).
- **Retro:** termine che sta per retroanalisi; il quesito riguarda il passato di una data posizione e se sia stato possibile o meno raggiungerla con mosse legali (anche con mosse non logiche, l'importante è che siano legali). I problemi di retroanalisi molto

spesso riguardano regole particolari degli scacchi come l'arrocco, la presa en passant e la promozione.

- **Ricostruzione:** si chiede di arrivare nella posizione data in un minimo o esatto numero di mosse a partire dalla posizione iniziale. La soluzione deve essere unica (a meno che non sia diversamente specificato).
- **Eterodossi** (noti anche col termine inglese **Fairy**): è poi possibile variare le regole e le caratteristiche dei pezzi e della scacchiera entrando così nel mondo degli scacchi eterodossi. I problemi eterodossi possono far uso di uno o più pezzi e/o condizioni eterodosse. È impossibile elencare tutte le varianti inventate nel corso degli anni.

IL PROBLEMA DI LORD DUNSANY



Questa posizione è possibile, cioè può presentarsi nel corso di una partita. Il Bianco muove e matta in 4 mosse. La soluzione richiede più pensiero logico che abilità scacchistica, sebbene sia necessario conoscere le regole del gioco. La chiave del problema è nel fatto che la Regina nera non è su casella nera come dovrebbe essere all'inizio del gioco. Ciò significa che Re e Regina neri sono stati mossi e questo può essere avvenuto solo se si sono mossi

dei pedoni neri; ma questi ultimi non possono andare all'indietro. per cui bisogna dedurre che i pedoni neri hanno raggiunto le loro attuali posizioni provenendo dall'altro lato della scacchiera.

Soluzione:

1. Cd7 Se 1... Cf3, allora
2. Cc5 Ce5;
3. Dxe5, ~ ,
4. Cd3 ≠

Altrimenti 2. Ce5 e poi matto in f3 o in d3.

IL PIANO CARTESIANO

I programmi delle Scuole secondarie di primo grado prevedono un primo approccio col piano cartesiano, concetto fondamentale approfondito poi in tutti i rami di studio superiore. La scacchiera è, nella sostanza, un modello discreto di una porzione di piano cartesiano e si presta pertanto ad una piacevole e comprensibile introduzione a diversi argomenti, anche complessi.

Più precisamente, la scacchiera è una successione di livelli discreti rappresentati nel continuo per una esigenza materiale ed estetica; si consideri infatti che non sono possibili posizionamenti tra una casella e l'altra: è come se il pezzo si muovesse dal centro di una casella al centro di un'altra. Si può assimilare la scacchiera al modello costituito dai punti d'intersezione di un reticolo discreto in cui tali punti sono materialmente rappresentati da quadrati confinanti tra loro.

Ogni casella è contrassegnata da un'ascissa (lettera) e da un'ordinata (numero), ma si può facilmente passare ad una rappresentazione in cui entrambe le coordinate sono numeri, introducendo il concetto di coppia ordinata.

Anche il video di un calcolatore è costituito da tante piccole "caselle" (pixel) ciascuna delle quali è posta in corrispondenza biunivoca con un elemento di una matrice (determinato univocamente da una coppia ordinata di numeri).

Ponendo gli elementi della matrice uguali a 1 o a 0, il computer può "dire" al video quali pixel devono essere accesi e quali spenti, determinando così un'immagine voluta. Riferimenti come questo, utili di per sé nell'introdurre qualche nozione di logica digitale, costituiscono anche un valido espediente didattico per collegare l'argomento trattato a realtà che i bambini in qualche modo conoscono, e ciò allo scopo di stimolarne l'attenzione e l'apprendimento. L'istituzione di 'ancore mentali', con il continuo riferimento a situazioni conosciute, costituisce un valido strumento pedagogico di polivalente utilità.

In quest'ottica è possibile introdurre le caratteristiche matematiche del movimento di ciascun pezzo, presentandole come il "carattere" o la "personalità" che lo distinguono all'interno del mondo scacchiera.

Descrivendo casella per casella il percorso di ogni pezzo si può estrapolare la legge matematica che ne contraddistingue il movimento.

L'Alfiere, ad esempio, si muove in diagonale di un qualsivoglia numero di passi.

Ricordando che la scacchiera è l'universo in cui ci poniamo, e quindi il movimento deve necessariamente essere limitato al suo interno, il carattere matematico dell'Alfiere può essere indicato nel modo seguente:

$$(a, b) \rightarrow (a+x, b+y) / x = \pm y \\ (x, y) \neq (0, 0)$$

dove si conviene di indicare con (a, b) la casa di partenza e (x, y) l'incremento a partire da questa, con x e y ovviamente numeri relativi compresi nel *range* che consente al pezzo di rimanere all'interno dell'ambiente di gioco.

È il legame tra x e y che caratterizza il movimento.

La Torre si muove per colonne e per traverse di un qualsiasi numero di caselle:

$$(a, b) \rightarrow (a+x, b) \ x \neq 0, \\ \text{velocità } (a, b) \rightarrow (a, b+y), \ y \neq 0.$$

Lo stesso ragionamento è possibile farlo anche per gli altri pezzi della scacchiera con una particolarità per il Cavallo e il suo caratteristico movimento a "L":

$$(a, b) \rightarrow (a + x, b + y) / x = \pm 2y \\ \text{velocità } y = \pm 2x, \\ x, y \neq 0, \text{ con } -2 \leq x \leq 2, -1 \leq y \leq 1, \\ \text{velocità } -1 \leq x \leq 1, -2 \leq y \leq 2.$$

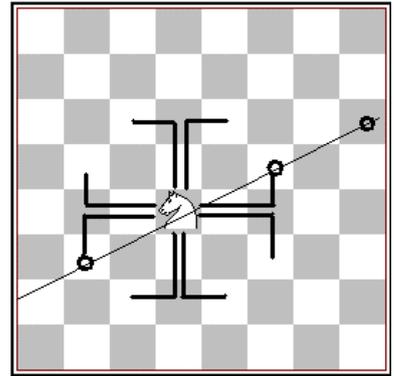
Si può anche considerare un nuovo pezzo, il "**cavallo birichino**", la cui caratterizzazione matematica coincide con quella del cavallo, senza le ulteriori limitazioni su x e y :

$$(a, b) \rightarrow (a+x, b+y) / x = \pm 2y \\ \text{velocità } y = \pm 2x, \ x, y \neq 0.$$

La mossa del pezzo consiste dunque nella successione di un qualsiasi numero di mosse del cavallo ortodosso compiute tutte lungo la medesima direzione (per esempio lungo la direzione indicata in figura.

Il movimento avviene cioè lungo le rette di coefficiente angolare ± 2 vel $\pm 1/2$.

Se, compiendo il movimento di un pezzo, si pone un segno su ogni casella percorsa, è facilmente comprensibile come derivino figure rettilinee: le leggi matematiche presentate caratterizzano rette o segmenti. Il ragazzo può a questo punto comprendere intuitivamente come anche altri enti geometrici possano essere descritti con una legge matematica e come il calcolatore li possa disegnare per punti conoscendone l'equazione algebrica.



LO SPAZIO AMBIENTE

La scacchiera si presta anche ad interessanti spunti per l'introduzione al concetto di spazio ambiente e a semplici considerazioni di tipo topologico.

L'esistenza e le proprietà degli enti matematici dipendono in modo essenziale dall'ambiente in cui sono considerati. Così come certi enti vivono solo in determinati spazi, allo stesso modo altri mutano le loro caratteristiche in funzione dello spazio in cui si trovano. È importante che il bambino comprenda tali concetti e la scacchiera, come esempio di un ambiente diverso da quello euclideo, può particolarmente prestarsi a tale scopo. Essa costituisce un mondo bidimensionale caratterizzato da regole proprie. I suoi abitanti sono i pezzi, ciascuno dei quali obbedisce nel suo movimento a determinate regole, compatibili con quelle che definiscono l'ambiente.

L'unità di misura di tempo è la mossa, mentre quella di lunghezza è la casella.

Mentre nel piano euclideo un lato di un triangolo è sempre minore della somma degli altri due, sulla scacchiera non è così.

Nel piano euclideo si possono individuare infinite direzioni, mentre la scacchiera è un ambiente con un numero di direzioni a priori ben determinato dal fatto che è un universo discreto e limitato.

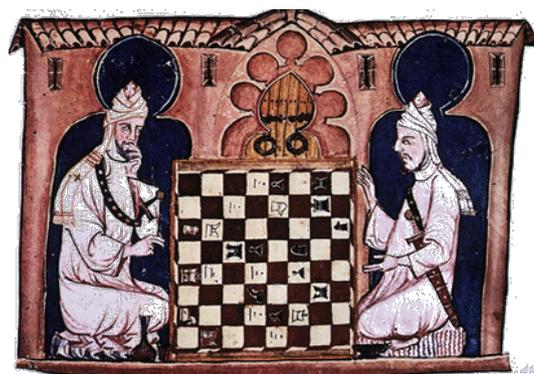
Le regole di movimento dei vari pezzi, che ne costruiscono la struttura, ne escludono la quasi totalità, cosicché ne rimangono otto e sedici versi effettivamente possibili. Quattro di queste risultano privilegiate. Le altre possono essere assimilate a queste se si ammette l'uso del "cavallo birichino".

LA CRESCITA ESPONENZIALE

Ci sono molte leggende sugli scacchi, la più famosa narra di un ricchissimo Principe indiano. Le sue ricchezze erano tali che nulla gli mancava ed ogni suo desiderio poteva essere esaudito. Mancandogli però in tal modo proprio ciò che l'uomo comune spesso ha, ovvero la bramosia verso un desiderio inesaudibile, il Principe trascorreva le giornate nell'ozio e nella noia. Un giorno, stanco di tanta inerzia, annunciò a tutti che avrebbe donato qualunque cosa richiesta a colui che fosse riuscito a farlo divertire nuovamente.

A corte si presentò uno stuolo di personaggi d'ogni genere, eruditi saggi e stravaganti fachiri, improbabili maghi e spericolati saltimbanchi, sfarzosi nobili e zotici plebei, ma nessuno riuscì a rallegrare l'annoiato Principe. Finché si fece avanti un mercante, famoso per le sue invenzioni. Aprì una scatola, estrasse una tavola con disegnate alternatamente 64 caselle bianche e nere, vi appoggiò sopra 32 figure di legno variamente intagliate, e si rivolse al nobile reggente: "Vi porgo i miei omaggi, o potentissimo Signore, nonché questo gioco di mia modesta invenzione. L'ho chiamato il gioco degli scacchi".

Il Principe guardò perplesso il mercante e gli chiese spiegazioni sulle regole. Il mercante glielo mostrò, sconfiggendolo in una partita dimostrativa. Punto sull'orgoglio il Principe chiese la rivincita, perdendo nuovamente. Fu alla quarta sconfitta consecutiva che capì il genio del mercante, accorgendosi per giunta che non provava più noia ma un gran divertimento!



Memore della sua promessa, chiese all'inventore di tale sublime gioco quale ricompensa desiderasse.

Il mercante, con aria dimessa, chiese un chicco di grano per la prima casella della scacchiera, due chicchi per la seconda, quattro chicchi per la terza, e via a raddoppiare fino all'ultima casella.

Il re rise di questa richiesta, meravigliato del fatto che il mercante potesse chiedere qualunque cosa e invece si accontentasse di pochi chicchi di grano. Stupito da tanta modestia, il Principe diede ordine affinché la richiesta del mercante venisse subito esaudita.

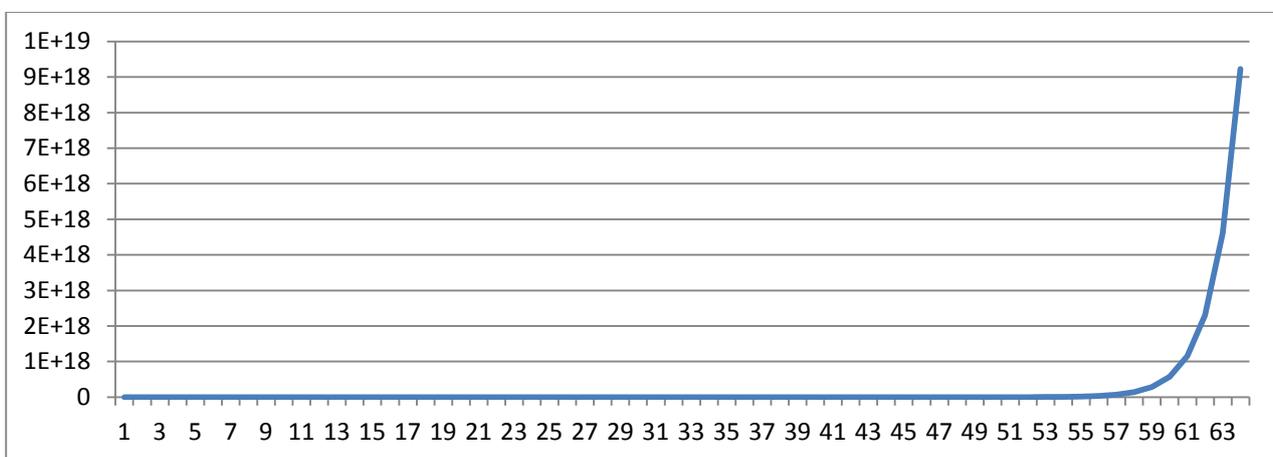
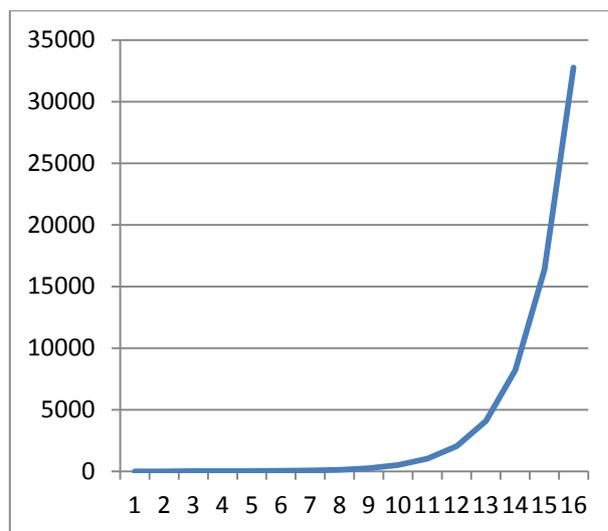
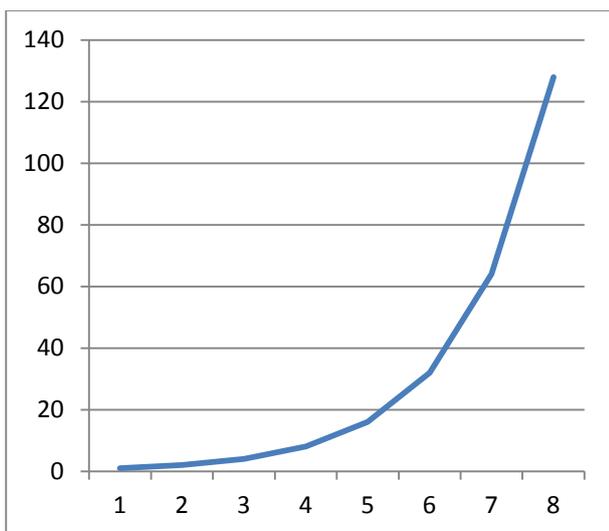
Gli scribi di corte si apprestarono a fare i conti, ma dopo qualche calcolo la meraviglia si stampò sui loro volti. Il risultato finale, infatti, era uguale alla quantità di grano ottenibile coltivando una superficie più grande della stessa Terra!

Questa è l'incredibile quantità di grano che avrebbe dovuto dare a Sessa dopo aver raggiunto la sessantaquattresima casella: 18.446.744.073.709.551.615.

Non potendo materialmente esaudire la richiesta dell'esoso mercante e non potendo neppure sottrarsi alla parola data, il Principe diede ordine di giustiziare immediatamente l'inventore degli scacchi.

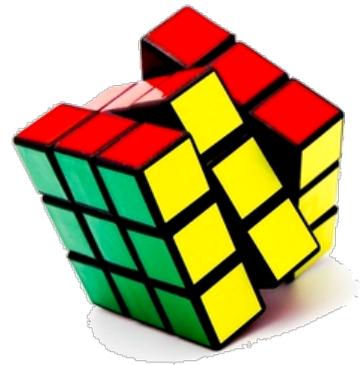
Per risolvere questo, si osservi che una scacchiera è un 8×8 quadrati, contenente 64 caselle. Se la quantità raddoppia su quadrati successive, allora la somma dei grani su tutti i 64 quadrati è:

$$2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{63} = 2^{64} - 1$$



IL PROBLEM SOLVING NELL'ECONOMIA

Per guidare la nostra economia industriale, la nazione ha bisogno di persone che possono effettivamente “fare” le cose, abbiamo bisogno di persone in grado di pensare, persone in grado di analizzare e giungere a conclusioni. Quando qualche azienda impiega un individuo, la società investirà in ciò che il singolo farà per la società in futuro - non è semplicemente un acquistare le conoscenze della persona. Una persona che è un'enciclopedia ambulante, ma non riesce a mettere in pratica le informazioni non è di grande utilità per l'azienda.



È piuttosto immorale permettere ad una persona di studiare per molti anni, sapendo che lui o lei è destinato a fallire.

Ma che cosa può fare un insegnante?

Gli studenti non meritevoli non vengono promossi.

Di chi potrebbe essere la colpa non è il problema, il problema è cosa fare con questo studente. Uno dei problemi principali con molti studenti, di tutte le estrazioni sociali, è che hanno scarse capacità di problem solving. Pertanto, quando si confrontano con la matematica o la scienza, è come un muro di mattoni per loro - non sanno semplicemente da dove cominciare.

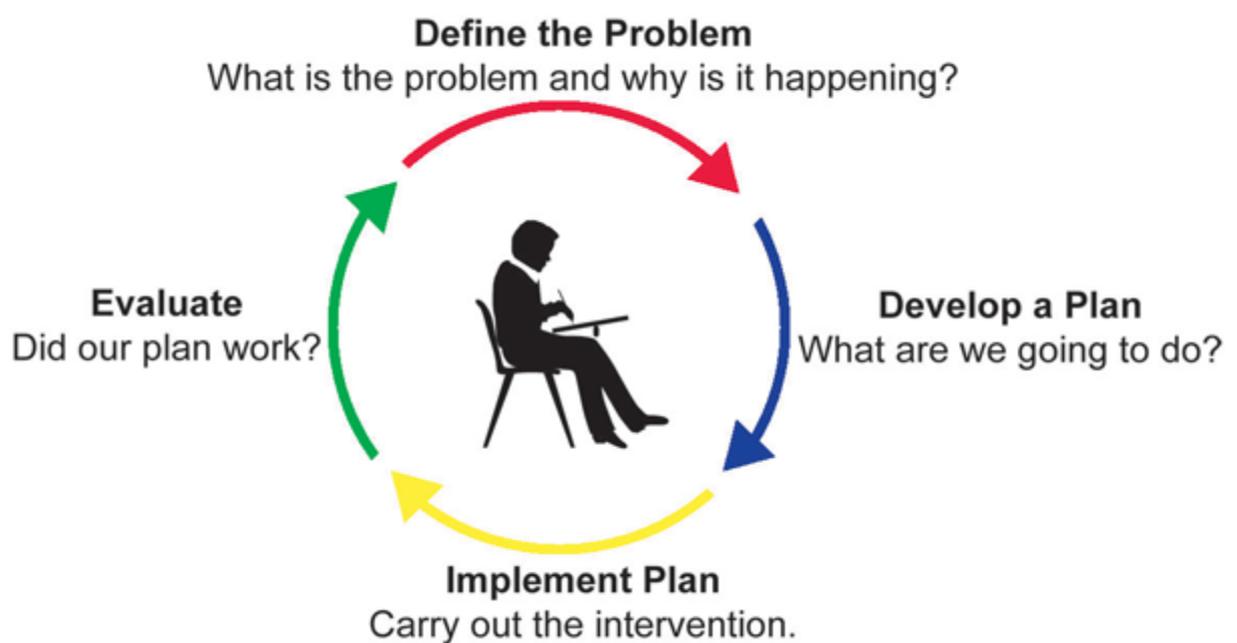
Si dovrebbe iniziare in giovane età, prescolare in effetti, a lavorare sul problem solving. Alcuni bambini hanno la fortuna di avere dei genitori che hanno hobby o interessi in cui affrontano questi problemi. I bambini attraverso il “guarda e impara” acquistano già una notevole capacità di soluzione dei problemi. Risolvere problemi è in realtà un processo in cui il cervello tenta diversi percorsi di soluzione fino a quando non ne trova uno che si adatta alle condizioni presentate.

È stato riscontrato a livello internazionale che un ottimo modo di affrontare la soluzione del problem solving nei bambini è di insegnare loro a giocare a scacchi.

Gli scacchi richiedono al giocatore di pensare un certo numero di mosse possibili e di pensare altre possibili mosse che l'avversario può fare in risposta, e poi di pensare un “piano B” nel caso in cui il “piano A” sia bloccato dalle mosse dell'avversario. Sono questi

gli stessi percorsi cerebrali che vengono utilizzati per affrontare un problema di matematica. Gli scacchi sono un modo economico per affrontare il “problema” della matematica e della scienza, e ha anche il vantaggio di un tempo di esecuzione breve.

Gli scacchi sono facili da imparare e giocare, contrariamente ad alcune credenze popolari. Certo, giocare a livello internazionale è un'altra storia, ma non sono dei giocatori di alto livello che l'iniziativa degli scacchi a scuola vuole produrre, è lo studente ordinario che ha bisogno di miglioramento.



PERCHE GLI SCACCHI NELLE SCUOLE?

Le rilevazioni scolastiche denotano, sempre più spesso, diffusi deficit nella capacità di attenzione e concentrazione dei giovani. Si fanno sempre più cose e sempre più in fretta. Pensare prima di muovere, una necessità che caratterizza il gioco degli scacchi, nell'attuale contesto è diventato un gesto inusuale. Gli scacchi, lo sport della mente per eccellenza, sono al tempo stesso un gioco, una scienza, un'arte e un linguaggio universale in grado di unire il mondo e le generazioni, ma con essi si può fare questo e molto di più.

Gli scacchi aiutano come modello ideale lo sviluppo corretto delle capacità cognitive e metacognitive e nel loro aspetto ludico permettono di condurre questo processo in modo naturale e dinamico queste caratteristiche contribuiscono a rendere il gioco degli scacchi un'attività sportiva in cui gli allievi possono esprimere la propria aggressività all'interno di una cornice con regole e limiti ben definiti e per la sua dimensione socializzante il gioco stimola l'integrazione sociale. Per questi aspetti l'introduzione nella scuola di un percorso che abbia come tema gli scacchi può essere un contributo alla prevenzione del disagio scolastico e del bullismo; senza per questo rappresentare l'unica soluzione al fenomeno.

Partendo da un'esperienza di sei anni di sperimentazione svolta nella scuola primaria dal prof. Roberto Trincherò, pur nell'esiguità dei campioni presi in considerazione e con il limite della non rappresentatività degli stessi, è possibile trarre alcune conclusioni:

1. Il gioco degli scacchi può essere un valido ausilio per il potenziamento delle abilità cognitive, a patto che:
 - a. Gli interventi durino un numero sufficiente di ore: nella nostra esperienza sono state necessarie almeno 30 ore di corso in un anno scolastico per poter vedere miglioramenti significativi sul piano delle competenze logico-matematiche.
 - b. Il metodo utilizzato dall'istruttore sia tale da motivare i bambini al gioco anche al di fuori del ristretto numero delle ore di corso. A tale scopo gioca un ruolo importante anche l'esperienza dell'istruttore e l'azione motivante dell'insegnante.

- c. Il gioco venga presentato effettivamente come “gioco”, senza caricare i ragazzi di aspettative e responsabilità che snaturerebbero le valenze del gioco come attività di apprendimento.
 - d. Il setting (ossia l'insieme delle condizioni ambientali e contestuali in cui avviene l'intervento) sia tale da mettere l'allievo in condizione di apprendere serenamente a giocare, senza pressioni di alcun genere, e questo significa collaborazione da parte dell'insegnante, buon clima di classe, assenza di pressioni sui ragazzi, ecc.
2. Più che dal numero di ore di pratica scacchistica dopo il corso, il potenziamento delle abilità cognitive sembra essere legato all'apprendimento delle logiche di gioco (valori, mosse, posizioni, strategie). Il numero di ore di pratica è comunque importante per fissare bene questi concetti. Sui miglioramenti ottenuti, risultano essere ininfluenti fattori quali genere dei bambini, attività nel tempo libero, giochi preferiti, giudizi nelle materie scolastiche.
3. Dato che l'elemento chiave sembra essere l'apprendimento delle logiche di gioco e lo sviluppo della motivazione verso di esso, può essere sensato avvicinare i bambini agli scacchi già nelle classi prima e seconda della scuola primaria, ad esempio attraverso attività di psicomotricità scacchistica. La sperimentazione condotta con la Psicomotricità sulla Scacchiera Gigante dimostra come sia proprio l'apprendimento delle logiche di gioco in un contesto strutturato di formazione (ossia con un istruttore specificamente preparato in tal senso) a migliorare tutta una serie di abilità logiche ed espressive dei bambini, le quali poi supportano il successo scolastico in svariate discipline.
4. Per poter avere miglioramenti su specifiche capacità è necessario che la formazione insista su quelle date capacità. Ad esempio, se l'obiettivo è di migliorare la capacità di esemplificare configurazioni sulla scacchiera (ad esempio lo scacco matto) è necessario proporre attività mirate in tal senso e non attività generiche, in cui la capacità in questione viene esercitata solamente con un ruolo ancillare.
5. I bambini in grado di esprimere meglio determinate capacità su contenuti generali sembrano esprimerle meglio anche negli scacchi, ma questo non sembra essere vero per tutte le capacità prese in considerazione dall'indagine 2007/2008.

6. Se l'obiettivo dell'intervento non è ottenere effetti sulle competenze logico-matematiche o su capacità di base del bambino ma solo fornire le competenze scacchistiche di base, dieci ore di corso in un anno scolastico sono un tempo minimo per poter vedere i primi risultati. Corsi di durata più breve rischiano di essere controproducenti, dato che alla presentazione del materiale scacchistico e delle regole di gioco non segue la pratica di gioco vera e propria, che è fondamentale per l'acquisizione delle abilità scacchistiche. Il bambino a cui vengono presentati pezzi e regole ma a cui non viene data occasione di cimentarsi, in modo non sporadico nel gioco guidato, potrebbe vedere il gioco degli scacchi come qualcosa di "confuso" e "difficile" ed allontanarsi da esso anziché avvicinarsi.
7. I corsi di scacchi tenuti con il software sviluppato dalla FSI Piemonte in collaborazione con il Cnr di Roma hanno dimostrato, nella formazione scacchistica, un'efficacia analoga a quella dei corsi con singolo istruttore.
8. È necessario porre particolare attenzione nel rispettare i tempi di apprendimento dei bambini. Mentre nei corsi in presenza l'istruttore può indurre i bambini a "rimanere nei tempi del corso", col computer i bambini possono "perdersi" sui primi livelli o richiedere più tempo per assimilare le regole di base. La formazione su computer richiede quindi tempi più lunghi ed è importante non "fare fretta" ai bambini, costringendoli a rimanere in un monte ore predefinito, uguale per tutti.
9. Svolgere delle prove di valutazione di quanto appreso ed ottenere dei feedback sul proprio apprendimento, è il miglior mezzo per apprendere. Nella formazione in presenza la possibilità di feedback è aumentata dalla presenza di un secondo istruttore e degli insegnanti che seguono i ragazzi durante la formazione. Nella formazione su computer il feedback viene ottenuto cimentandosi nei test di livello e nelle partite con il computer e con i colleghi. Nella presente ricerca questo risultato emerge in maniera molto evidente.
10. Per imparare occorre partire dal presupposto di "non sapere". I risultati migliori, sia in termini d'incrementi tra il test pre-intervento e il test post-intervento, sia in termini di risultati assoluti raggiunti nel test post-intervento, sono stati ottenuti, da chi ha dichiarato di non saper giocare a scacchi prima dell'intervento, indipendentemente dalla strategia didattica utilizzata. Mettersi nella condizione di "chi già sa" sembra non aiutare l'apprendimento.

Questi primi risultati, seppur nei loro già accennati limiti di validità, forniscono un quadro particolarmente importante di principi che, proprio perché in linea con i risultati di altri studi e ricerche, dovrebbero essere tenuti in particolare considerazione nella progettazione di attività scacchistiche nella scuola primaria.

L'analisi effettuata e gli esempi illustrati sono sufficienti a mostrare come gli scacchi non siano solo un gioco affascinante, logico e genericamente formativo, ma possano essere utilizzati con efficacia in didattica della matematica ai vari gradi di scolarità.

Vale dunque la pena di procedere nell'approfondimento di tematiche riguardanti gli scacchi, a nostro parere principalmente in due direzioni:

- Sviluppo di ulteriori metodologie che si avvalgano degli scacchi per un insegnamento più stimolante di particolari argomenti di matematica.
- Elaborazione di percorsi didattici che utilizzino i vari aspetti e manifestazioni dell'attività scacchistica (studio della teoria, soluzione di problemi, analisi di partite, simultanee, ...) allo scopo di sviluppare più in generale le attitudini e le capacità logiche e matematiche.

Il gioco degli scacchi può anche essere pensato come uno strumento per la riabilitazione dei bambini con difficoltà d'apprendimento poiché, come e più di altri giochi, costituisce una buona occasione per l'esercizio di funzioni esecutive. Imparando gli scacchi, lo sport della mente, si svilupperanno le doti mnemoniche, creative e riflessive, migliorando la capacità di concentrazione e il controllo emotivo.

DIZIONARIO PRATICO DI SCACCHI

- Abbandono:** Quando nella partita in corso si è in svantaggio e si ritiene che l'avversario sia in grado di vincerla facilmente si risparmia il tempo necessario ad effettuare inutilmente le mosse che servono alla conclusione inevitabile del gioco e si concede all'altro la vittoria.
- Acconcio:** Quando un giocatore nel suo turno tocca un proprio pezzo deve muoverlo, quando tocca un pezzo avversario deve catturarlo. Se vuole solo mettere a posto un pezzo non perfettamente posizionato deve dichiarare che intende farlo usando questa espressione. Nel turno avversario non è possibile toccare alcun pezzo. La parola francese internazionalmente usata dalla FIDE per la situazione è "J'adoube".
- Adescamento:** Sacrificio che ha lo scopo di costringere un pezzo avversario a muovere in una posizione svantaggiosa.
- Affogato:** Scaccomatto dato da un Cavallo in una situazione in cui il Re attaccato non ha caselle di movimento e quindi non può spostarsi per parare lo scacco.
- Aggiornamento:** Quando una partita non viene conclusa e ci si ripromette di continuarla in altra occasione. Se la partita è stata trascritta sarà facile ricostruirla, altrimenti si può registrare la posizione con uno dei sistemi disponibili, ad esempio trascrivendo per ogni pezzo e pedone presente. La posizione su un foglio di carta. In caso di torneo il giocatore che ha la mossa la scrive su un foglio sigillato che consegna all'Arbitro: questa mossa verrà giocata quando riprenderà la partita.
- Ala:** Metà sinistra o destra della scacchiera. Per distinguere le due "ali" si definisce come "Ala di Donna" quella dalla cui parte nella posizione iniziale c'è la Regina, ed è composta dalle colonne a-b-c-d. Si definisce "Ala di Re" quella dal cui lato inizialmente c'è il Re, composta dalle colonne e-f-g-h. A volte per definirla si usano i segni cardinali stabilendo che il Nord corrisponde alla posizione del Nero: così l'Ala di Donna è definita come "Ala Ovest" e quella di Re come "Ala Est".
- Alfiere:** Pezzo degli scacchi che vale approssimativamente 3 Pedoni. Si muove lungo le diagonali, lo spostamento è limitato in distanza dalla presenza di altri pezzi che non possono essere scavalcati.
- Alla Cieca:** Modo per compensare una elevata differenza di valore tra i giocatori. Il giocatore più bravo gioca senza vedere la scacchiera, utilizzando la memoria. A seconda del livello del giocatore più bravo questi potrà avere o meno degli aiuti come poter usare una scacchiera vuota o la registrazione delle mosse. I Maestri di solito giocano senza alcun aiuto ed addirittura in Simultanea.
- Al varco:** Regola che consente al pedone che controlla in diagonale la casella posta anteriormente ad un pedone che non è ancora stato mosso di catturare lo stesso pedone che gli "scappa via", muovendo di due passi e saltando il suo controllo, come se avesse fatto un passo solo. Il termine francese usato internazionalmente dalla FIDE per indicare questa presa è "En passant".
- Analisi:** Valutazione della situazione di gioco e delle possibili sequenze di mosse effettuabili da parte di entrambi. Nell'Analisi della posizione si stabilisce chi è in vantaggio materiale e/o di Posizione, quali sono gli elementi tattici e strategici in

gioco, e quali sono i possibili Piani di Azione per i giocatori. Il risultato dell'Analisi stabilisce chi è in vantaggio, chi ha l'Iniziativa e deve attaccare e chi deve difendersi ed eventualmente contrattaccare.

- Annotazione:** Commento ad una partita di scacchi che indica possibili mosse alternative e loro risultato.
- Aperta:** Una linea di caselle (colonna, diagonale o traversa) viene detta aperta quando è sgombra da pedoni.
- Apertura:** Fase iniziale della partita quando si cominciano a muovere pezzi e pedoni. La "teoria delle aperture" in realtà è una "pratica" in quanto deriva dalla conoscenza degli sviluppi del gioco a seconda delle scelte iniziali dei giocatori: si è visto che alcune scelte sono migliori di altre e quindi sono preferite (e conosciute) dai campioni ma di solito disponibili a tutti grazie alle pubblicazioni sul gioco.
- Arbitro:** Persona che durante la partita assicura che le regole vengano rispettate, supervisiona il gioco, impone penalità ai giocatori che infrangono le regole, organizza i turni ed i conteggi nei tornei.
- Arretrato:** Pedone posto alla base di una Catena che non può avanzare né essere difeso da altri pedoni. È una Debolezza dato che se attaccato deve essere difeso da Pezzi.
- Arrocco:** Spostamento di due caselle del Re lungo la linea di Base verso la Torre, accompagnato da uno spostamento della Torre nella casella che il Re ha attraversato ed in cui non si è fermato. Si può fare solo una volta per partita, in direzione di una delle due Torri (dal latino "ad roccam" = verso la torre).
- Attacco:** Si attacca quando si muove un pezzo o pedone e dalla sua posizione si minaccia di effettuare un'azione di presa o comunque di realizzare un Tatticismo o la conquista di un vantaggio Strategico.
- Attività:** Indica la capacità di azione di un pezzo.
- Avamposto:** Casella avanzata (nella metà della scacchiera più lontana dal giocatore) protetta dai propri pezzi (in genere almeno un pedone) dove poter insediare un Pezzo che da quella casella può esercitare degli attacchi in diverse direzioni.
- Base:** Linea sulla quale all'inizio del gioco vengono posizionati i Pezzi di un giocatore, dietro i propri Pedoni.
- Batteria:** Elemento tattico caratterizzato dal posizionamento di due o più pezzi lungo la stessa linea l'azione di quello dietro è mascherata dalla presenza di quello davanti, quando quest'ultimo viene spostato l'attacco di quello dietro avviene per "Scoperta"
- Blocco:** Condizione nella quale l'avanzata di un Pedone Passato viene arrestata dalla presenza, nella casella frontale, di un pezzo (bloccatore). Scopo del giocatore che ha il Pedone Passato è quello di eliminare il bloccatore per poter rimettere in moto il Pedone e portarlo a promozione, scopo dell'avversario è mantenere il blocco.
- Buchholtz:** Nome di un tipo di metodo di punteggio utilizzato per effettuare uno spareggio tra giocatori arrivati ex aequo in un torneo.

- Buco:** Debolezza posta all'interno di una Catena di Pedoni.
- Buono:** Alfiere che non è ostacolato nei suoi movimenti dai pedoni del proprio colore. In genere è in grado di attaccare i pedoni avversari perché se questi si incastrano con i propri in Catena si trovano sulle case da lui battute.
- Cambio:** Avviene quando un giocatore prende del materiale (pezzo o pedone) all'avversario e questi può prendere a sua volta materiale dello stesso valore alla mossa successiva. È opportuno effettuare un Cambio di Pezzi quando siamo in vantaggio Materiale o Posizionale, viceversa conviene cercare di cambiare i Pedoni.
- Casa:** Uno dei 64 quadrati bianchi o neri che compongono la scacchiera.
- Chiusa:** Colonna nella quale sono presenti pedoni di entrambi i giocatori.
- Catena:** Situazione nella quale uno o più pedoni adiacenti e posti in diagonale non possono avanzare perché bloccati da pedoni posti nelle loro caselle di avanzamento ed a loro volta uniti in diagonale. La catena rappresenta una sorta di "muro" difficilmente valicabile da pezzi e che richiede un suo aggiramento o smantellamento.
- Cattivo:** Alfiere che è ostacolato nei movimenti, in genere dai pedoni del proprio colore. Spesso una semplice strategia è cercare di cambiarlo.
- Cavallo:** Pezzo degli scacchi che vale approssimativamente 3 pedoni.
- Centro:** Le quattro caselle centrali della scacchiera. Il "Centro Esteso" comprende queste caselle più le dodici che le circondano. Il Centro è importante perché chi riesce a portare i propri pezzi in esso (Centralizzazione) senza che possano essere scacciati estende la sua azione su gran parte della scacchiera e può rapidamente agire in attacco ed in difesa.
- Colonna:** Linea composta da una serie di caselle adiacenti su un lato in modo da andare dalla Base del bianco a quella del nero. Nella trascrizione algebrica sono definite tutte con una stessa lettera. Sono tutte costituite da otto caselle.
- Combinazione:** Sequenza di mosse forzate o quasi forzate con le quali uno dei giocatori realizza un vantaggio materiale o un attacco sul Re tali da garantirsi la vittoria.
- Compenso:** Un vantaggio che compensa uno svantaggio. Classica è la compensazione di un Vantaggio posizionale in cambio di uno Svantaggio materiale.
- Con il Vantaggio:** Modo di compensare le differenze di qualità tra due giocatori di diverso livello. Il giocatore più bravo inizia il gioco con uno svantaggio materiale dipendente dalla differenza di valore tra i due, da un minimo di un Pedone ad un massimo corrispondente alla Donna. Il materiale viene rimosso dalla scacchiera prima di iniziare il gioco. In Torneo un'eventuale differenza di qualità è espressa dai rispettivi valori di ELO, e tanto maggiore questa differenza tanti più saranno i punti che il giocatore inferiore potrà guadagnare se riesce almeno a pareggiare.
- Consolidare:** Mantenere possibilmente migliorandolo un vantaggio acquisito.
- Contrario:** Di solito riferito ad Alfieri avversari che muovono su caselle di colore opposto e che non possono influenzarsi a vicenda. I finali di questo tipo (senza altri pezzi in gioco ad eccezione di re e pedoni) sono in genere destinati ad una patta.

- Contrattacco:** Attacco su una parte della scacchiera (Ala, Centro ecc.) lasciata scoperta dall'avversario che ha concentrato i pezzi in un'altra area.
- Controllo:** Possesso di pezzi e pedoni che attaccano o occupano la casella "controllata" in modo da evitare l'insediamento o il passaggio di pezzi avversari. Spesso è sufficiente un pedone per poter controllare una casa, per questo sono molto importanti le spinte iniziali dei pedoni centrali al fine di controllare il Centro.
- Copertura:** Quando uno scacco viene parato interponendo un pezzo tra il proprio Re e il pezzo avversario attaccante. Gli scacchi dati con i Cavalli non possono essere coperti.
- Coppia:** Quando un giocatore possiede entrambe le unità che nel gioco gli sono fornite in numero di due. Più spesso è riferito ai due Alfieri dato che il possesso di entrambi consente di coprire con l'uno la debolezza dell'altro (cioè uno agisce sulle case che l'altro non può che sfiorare).
- Debolezza:** Casella posta all'interno della Posizione di un giocatore che non può essere difesa efficacemente perché i propri pezzi e pedoni non arrivano ad attaccarla o devono difenderla poco economicamente (con Pezzi invece che con Pedoni). Le spinte di Pedone spesso creano case deboli proprio per il fatto che i pedoni non possono tornare indietro a minacciare (e quindi scacciare) i Pezzi avversari che occupano una Debolezza.
- Desperado:** Pezzo o Pedone che in ogni caso andrebbe inevitabilmente perso e che viene mosso al fine di causare il maggior danno possibile alla posizione avversaria.
- Deviazione:** Tatticismo che consiste nel provocare lo spostamento di un pezzo (ad esempio tramite un Sacrificio) in modo che abbandoni un punto difensivo chiave.
- Diagonale:** Linea composta da una serie di caselle in contatto tra loro con uno spigolo posto sulla diagonale con direzione comune. Sono caratterizzate dall'aver uno stesso colore e di essere costituite da un numero differente di caselle. Una diagonale "lunga" passa per il centro ed è costituita da otto caselle, una "corta" sta in un angolo ed è costituita da due caselle.
- Difesa:** Azione con la quale si controlla la casella contenente un nostro pezzo o pedone attaccato dall'avversario in modo che se questi decide di eseguire la presa in quella casella noi possiamo riprendere senza perdere materiale. Il numero di pezzi e pedoni che difendono una casella deve essere pari almeno al numero dei pezzi e pedoni che attaccano per non consentire all'avversario di essere l'ultimo a catturare e quindi riuscire nell'attacco. Inoltre per la difesa come per l'attacco minore è il valore dei pezzi implicati nell'azione migliore il risultato.
- Donna:** Nome con cui è indicata la Regina per distinguerne l'iniziale (D e non R) da quella del Re nella Notazione.
- Doppiatura:** Si realizza quando un Pedone effettua una cattura e si sposta su una colonna adiacente nella quale si trova un altro proprio Pedone. Si definisce anche "Impedonatura" ed è una debolezza strategica per il finale. L'azione di eliminare la Doppiatura attraverso il cambio di uno dei Pedoni Doppiati o la sua presa con spostamento su un'altra colonna è definita "Sdoppiatura".

- Doppio:** Attacco a due pezzi avversari eseguito con una singola mossa. Di solito fa seguito all'azione di Scoperta di una Batteria. Questo tipo di attacco è pericoloso se uno dei due pezzi attaccati è il Re avversario, in quanto l'avversario con una sola mossa deve parare lo scacco e risolvere l'altro attacco, cosa in genere difficile e che quindi si conclude con un guadagno materiale. A volte il termine indica invece un attacco contemporaneo eseguito con con due pezzi diversi allo stesso pezzo: anche questo richiede una Batteria e nel caso il pezzo attaccato da entrambi i pezzi sia il Re avversario la situazione si definisce come Scacco Doppio.
- Eguaglianza:** Si ha quando nessun giocatore ha un vantaggio di posizione o materiale sull'altro.
- Eterodosso:** Regolamento che inserisce una variazione nel regolamento che trasforma il gioco classico (ortodosso) in qualcosa d'altro.
- ELO:** Sistema di punteggio numerico che viene comunemente usato per valutare la forza di ogni giocatore e consente di confrontare la qualità di gioco di ciascuno. È basato sui risultati ottenuti nei tornei: ogni vittoria consente di aumentarlo, pareggi e sconfitte possono abbassarlo. L'entità di ogni variazione dipende dalla forza media dei giocatori presenti nel torneo ed affrontati: il proprio punteggio viene quindi aggiornato volta per volta.
- Eterogeneo:** Si dice delle situazioni di arrocco quando un giocatore arrocca corto e l'altro arrocca lungo.
- Fianchetto:** Posizione di sviluppo dell'Alfiere nella casella posta davanti al proprio Cavallo dopo la spinta del pedone presente. In quella situazione l'Alfiere agisce verso il centro su una delle diagonali lunghe della scacchiera.
- FIDE:** Acronimo di Federation Internazionale Des Echecs, l'organismo internazionale che governa il gioco degli scacchi. La sua lingua ufficiale è il francese e quindi molti dei termini usati negli scacchi a livello internazionale sono in francese (es. J'adoube).
- Finale:** Parte conclusiva di una partita che segue al Mediogioco. Si parla di finale quando a parte Re e Pedoni rimane sulla scacchiera materiale insufficiente per effettuare un attacco coordinato sul Re allo scopo di dare scaccomatto. È possibile inquadrare teoricamente questa fase della partita attraverso la definizione di linee guida per categorie di posizioni simili che si possono ripetere (es. finali di Pedone, di Torre e Pedoni ecc.).
- Forchetta:** Forma particolare di Attacco Doppio da parte di un Pedone a due pezzi e/o pedoni avversari.
- Forfait:** Quando in un torneo i giocatori sono in numero dispari avviene che un giocatore si trova senza avversario e gli viene assegnata la Vittoria detta "a Forfait". A meno che non ci sia un ritiro dal torneo ed i giocatori tornino ad essere in numero pari ad ogni turno si assegnerà una Vittoria di questo tipo. Nessun giocatore può ricevere due Vittorie a Forfait nello stesso torneo.
- Forzata:** Si tratta di una mossa obbligatoria o perché senza alternativa legale o perché il non effettuarla comporta uno svantaggio materiale o strategico tale da portare alla sconfitta.

Gambetto:	Sacrificio di un pedone in apertura per facilitare lo sviluppo dei propri pezzi. Con i gambetti si concede un guadagno materiale all'avversario in cambio di guadagno posizionale, contando sul fatto che la superiorità posizionale frutterà materiale sufficiente a passare in vantaggio o porterà ad un attacco vincente contro il Re avversario.
Gioco aperto:	Tipo di apertura nella quale si ottengono rapidamente, attraverso cambi di pedone al centro, posizioni in cui vi sono molte Linee aperte.
Gioco chiuso:	Tipo di apertura nella quale si ottengono, attraverso la formazione di Catene di Pedoni o di uno Sviluppo non invasivo della metà avversaria della scacchiera, posizioni in cui vi sono poche Linee aperte, e ci si riserva di aprirle in una fase successiva di gioco.
GM:	Abbreviazione del titolo scacchistico internazionale di Grande Maestro della FIDE.
IM:	Abbreviazione del titolo scacchistico internazionale di Maestro Internazionale della FIDE.
Impedonatura:	vedi Doppiatura.
Inchiodatura:	Si verifica quando un pezzo ad azione lunga impedisce che un pezzo o pedone avversario possa muoversi (lo fissa come con un chiodo) perché spostandosi esporrebbe un pezzo di maggior valore o del materiale indifeso. L'Inchiodatura si definisce "assoluta" se il pezzo di maggior valore è il Re, in quanto lo spostamento sarebbe illegale perché lascerebbe il Re sotto attacco. In ogni altro caso l'Inchiodature si definisce "relativa".
Incolonnare:	Situazione in cui si portano i Pezzi Pesanti su una stessa colonna o traversa in modo che siano collegati tra loro così che si difendano e rafforzino a vicenda. Vedi anche Raddoppio delle Torri.
Infilata:	Tatticismo nel quale due pezzi che si trovano su una stessa Linea vengono attaccati da un pezzo che agisce su quella linea. A differenza dell'Inchiodatura qui il pezzo anteriore attaccato è di maggior valore, e se si sposta ne risulta attaccato quello posteriore.
Iniziativa:	Condizione di vantaggio strategico/tattico che consente di attaccare e condizionare le azioni avversarie alla difesa contro le proprie azioni e Piani di gioco.
Interferenza:	Sacrificio di materiale allo scopo di ostruire una Linea usata all'avversario per attaccare o difendere.
Intermedia:	Mossa che viene fatta nel mezzo di una Combinazione e che migliora la posizione di chi la fa. A volte si usa il termine tedesco "Zwischenzug" che significa "mossa intermedia".
Isolato:	Così si definisce un Pedone che non ha più alcun Pedone del proprio colore in una delle colonne ad esso adiacenti, trovandosi così a poter essere difeso solo da pezzi. A volte è definito anche "Isolano".

Lampo:	Tipo di partita di scacchi, per la quale serve un Orologio, molto veloce perché ai giocatori viene assegnato un tempo disponibile molto breve (inferiore ai dieci minuti).
Linea:	Serie di caselle adiacenti in orizzontale o verticale, o con uno spigolo in comune in diagonale.
Maestro:	Titolo italiano o internazionale riservato ai giocatori più forti.
Maggioranza:	Condizione nella quale i pedoni posti su un'ala sono in numero superiore a quelli avversari, che quindi si trovano in Minoranza. Dall'avanzata di una Maggioranza, anche dopo eventuali cambi, si produce di solito almeno un Pedone Passato (eccezione nel caso di Maggioranza con Pedoni Doppiati).
Match:	Anche Sfida. Due giocatori effettuano una serie di partite, alternandosi con il nero e con il bianco, fino ad ottenere un risultato prestabilito come il raggiungimento di un certo punteggio minimo. Prestabilendo anche un numero massimo di partite giocate è possibile arrivare anche ad un risultato finale di parità.
Materiale:	Quantificazione della quantità e qualità dei pezzi presenti sulla scacchiera nei due schieramenti. Ad ogni pezzo viene attribuito un valore: Pedone 1, Cavallo e Alfiere 3, Torre 5, Regina 9. Il Re in questa classifica non viene contato in quanto ha un valore inestimabile: la sua caduta porta alla sconfitta.
Matto:	Abbreviazione per Scaccomatto.
Mediogioco:	Parte centrale di una partita che viene dopo l'Apertura e prima del Finale. In questa fase i contendenti cercano di ottenere un Vantaggio materiale o posizionale, per giungere in un finale favorevole alla propria parte o per riuscire ad effettuare un attacco coordinato contro il Re avversario che porti allo Scaccomatto.
Minaccia:	Mossa o serie di mosse che, se ignorate o non efficacemente controbattute, potranno portare ad una perdita di materiale o posizionale o addirittura allo Scaccomatto.
Minoranza:	Condizione nella quale i pedoni posti su un'ala sono in numero inferiore a quelli avversari, che quindi si trovano in Maggioranza. Spesso consentono di svolgere un particolare Piano di Gioco (Attacco di Minoranza) il cui scopo è lasciare all'avversario un Pedone Arretrato o Isolato.
Mobilità:	Indica la maggiore o minore capacità di un pezzo di muoversi sulla scacchiera in funzione della posizione degli altri pezzi.
Mossa:	Ogni singolo movimento dei pezzi bianchi e neri sulla scacchiera. Per regolamento la prima mossa tocca al bianco, a questa prima mossa segue una mossa del nero e così via. Si deve muovere un solo pezzo per volta tranne che per l'arrocco.
Mossa debole:	Una mossa che non è tra le migliori per la posizione considerata.
Mossa cattiva:	Una mossa che causa perdita di materiale o posizione senza alcun compenso.
Mossa errata:	... vedi <i>mossa cattiva</i> .
Mossa illegale:	Mossa che non è consentita dal regolamento.

- Mossa falsa: ... vedi *mossa illegale*.
- Norma: Il numero di punti che un giocatore deve ottenere in un torneo internazionale per fregiarsi di un certo titolo FIDE.
- Notazione: Un sistema per registrare le mosse di una partita di scacchi. Ne esistono diversi tipi. La più semplice è quella Algebrica: i pezzi vengono indicati con una lettera (R re, D regina, T torre, A alfiere, C cavallo) mentre l'omissione della lettera indica una mossa di pedone. La casa di arrivo del pezzo viene indicata con la lettera relativa alla colonna (a,b,c,d,e,f,g,h) e il numero della traversa (1,2,3,4,5,6,7,8). Inoltre si usa la seguente simbologia per situazioni speciali: x presa (in alcuni casi si usa ":"), + scacco, # scacco matto, = promozione, 0-0 arrocco corto, 0-0-0 arrocco lungo. La notazione Algebrica è definita "estesa" quando viene indicata sia la casa di partenza che quella di arrivo del pezzo, e "contratta" se viene indicata solo quella di arrivo (se più di un pezzo dello stesso tipo può arrivare sulla casa indicata si specifica in qualche modo anche la casa di partenza).
- Omogeneo: Si dice delle situazioni di arrocco quando entrambi i giocatori arroccano dallo stesso lato.
- On-Line: Grazie alla tecnologia è possibile ora giocare anche on-line direttamente con un avversario lontano, a qualsiasi ora, collegandosi ad uno dei siti che consentono il contatto diretto dei giocatori. Come per il gioco Postale è possibile consultare i manuali durante la partita ma è considerato scorretto utilizzare provenienti da altri giocatori o da programmi di scacchi.
- Opposizione: Situazione nella quale i Re si fronteggiano sulla stessa traversa, fila o diagonale separati da un numero dispari di case. L'opposizione si dice "diretta" se i due Re sono separati da una sola casa. È fondamentale utilizzarla per una corretta tecnica allo scopo di vincere o non perdere un finale.
- Orologio: Nelle partite importanti viene usato un dispositivo detto Orologio Scacchistico. Questo consiste in una coppia di orologi che funzionano alternativamente: quando uno viene messo in moto l'altro si arresta e viceversa. Ogni giocatore fa riferimento all'orologio a lui più vicino e deve effettuare le sue mosse mentre scorre il tempo sul "suo" orologio. Appena ha effettuato la sua mossa schiaccia l'apposito pulsante che ferma l'orologio dalla sua parte e mette in moto quello avversario. Un apposito segnalatore detto "Bandierina" è disposto in modo da cadere quando la lancetta dei minuti raggiunge le dodici: non appena la bandierina di un giocatore cade questi deve sottostare ad alcune condizioni, a seconda delle norme prestabilite, tra le quali vi può essere la perdita della partita. Alcuni orologi di tipo elettronico consentono invece il gioco "incrementato" che consente all'orologio stesso di aggiungere un certo tempo ai giocatori a seconda del numero di mosse eseguite. L'orologio consente di valutare la forza di un giocatore all'interno di un certo tempo di gioco, forza tanto maggiore quanto più breve è il tempo utilizzato per pensare una mossa. Per regolamento l'orologio va posto alla destra del nero e va usato con la mano con la quale si muovono i pezzi sulla scacchiera.

- Parata:** Azione con cui si fa in modo che alla fine della propria mossa non ci sia più uno Scacco appena subito. Se ciò non è possibile in alcun modo si ha lo Scaccomatto.
- Passato:** Si definisce così un Pedone per il quale nella colonna sulla quale si trova ed in quelle adiacenti non ci sono più Pedoni avversari, e che quindi può essere ostacolato o bloccato solo da pezzi.
- Patta:** Pareggio tra i contendenti. Può avvenire per mutuo accordo tra le parti, per insufficienza di materiale quando con i pezzi rimasti in gioco non è più possibile dare scacco matto per nessuna delle due parti, quando una identica posizione dei pezzi è ripetuta 3 volte (regola della ripetizione delle 3 mosse), quando si susseguono 50 mosse del bianco e 50 mosse del nero senza nessuna presa o spinta di pedone (regola delle 50 mosse) e infine in caso di Stallo. Nei tornei la Patta vale mezzo punto.
- Pedone:** È il pezzo degli scacchi di minor valore. Si muove soltanto in avanti di una casa, tranne quando si trova nella casella di partenza dove ha l'opzione di muovere di due caselle. Prende in modo diverso da come muove: in diagonale avanti di una casa. Lo spostamento è bloccato dalla presenza di altri pezzi che non possono essere scavalcati. Può effettuare la presa "Al varco". Raggiunta l'ultima traversa ottiene la Promozione.
- Perpetuo:** Situazione in cui uno dei giocatori può ed intende dare scacco in modo continuo all'avversario senza che questi possa interrompere la serie di scacchi. Lo scopo è quello di ottenere la Patta per regolamento (Ripetizione di Posizione).
- Pezzo Maggiore:** Torre o Donna.
- Pezzo Minore:** Cavallo o Alfiere.
- Piano:** Ad un certo punto del Mediogioco il giocatore, effettuata un'Analisi della Posizione, identifica gli elementi strategici da conquistare e stabilisce quali azioni intraprendere con i propri pezzi e pedoni per questa conquista. A tale scopo prepara una sequenza di mosse che possono comportare il raggiungimento dell'obiettivo stabilito. Il termine "Gioco Piano" si riferisce invece ad un particolare tipo di aperture di Gioco Aperto nelle quali non avvengono azioni eclatanti ma dove entrambi i giocatori si preoccupano di sviluppare i pezzi senza portare particolari minacce alla posizione avversaria.
- Posizione:** Particolare disposizione dei pezzi sulla scacchiera. L'aver una migliore posizione dipende dal raggiungimento degli elementi strategici del gioco e dall'utilizzo di vari elementi tattici.
- Postale:** Le partite possono essere giocate per posta normale o elettronica semplicemente inviandosi le mosse e stabilendo una certa cadenza minima di gioco (es. una mossa a settimana). In questo modo è possibile giocare decine e decine di partite contemporaneamente, ciascuna con un diverso avversario. Come per il gioco On Line è possibile consultare i manuali durante la partita ma è considerato scorretto utilizzare provenienti da altri giocatori o da programmi di scacchi.
- Presa:** Condizione nella quale un pezzo, effettuando un suo movimento consentito arriva su una casa dove è posizionato un pezzo avversario: quest'ultimo viene rimosso dal gioco e sostituito dal primo. L'unico caso in cui una presa viene fatta

su una casa diversa da quella di arrivo del pezzo è la presa “Al varco”. Notare che il Pedone prende in direzione diversa da quella in cui muove.

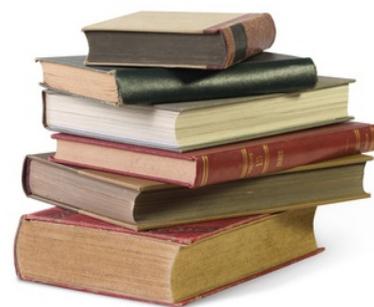
- Promozione: Mossa che porta un pedone dalla settima all’ottava ed ultima traversa (dalla seconda alla prima per il nero). Il pezzo in questione viene “promosso” cioè deve essere trasformato in un altro pezzo (ad eccezione del Re) scelto del possessore del pezzo. La scelta del pezzo è indipendente dal materiale già catturato, quindi si possono avere più Donne, più di due Torri ecc.
- Qualità: Condizione materiale in cui un giocatore ha una Torre in cambio di un Pezzo Minore, valore equivalente a due pedoni.
- Quadro di Matto: Posizione nella quale una particolare coordinazione delle unità che attaccano associata alla presenza di una particolare struttura di pedoni attorno al Re avversario creano continuazioni tipiche e stereotipate che hanno come conclusione lo Scaccomatto. Detta anche “Rete di Matto”.
- Raddoppio Incolonnamento delle Torri su colonna o traversa.
- Re: Il più importante pezzo degli scacchi che ha valore inestimabile in quanto la sua caduta con lo Scaccomatto determina la sconfitta. Si muove di una casella in tutte le direzioni, lo spostamento è limitato dalla presenza di altri pezzi che non possono essere scavalcati. La mossa di Arrocco è, in collaborazione con la Torre, una sua peculiarità.
- Regina: ... vedi *Donna*.
- Re nudo: Posizione in cui uno dei due giocatori rimane soltanto con il Re.
- Rete di Matto: ... vedi *Quadro di Matto*.
- Sacrificio: Offerta di materiale all’avversario senza un apparente ed immediato compenso, per preparare un attacco od una Combinazione di mosse. Il Sacrificio si rivela fondato soltanto se a lungo termine porta a guadagnare materiale o allo Scaccomatto.
- Scacco: Mossa di un giocatore al termine della quale il Re avversario è attaccato. Segnalare la situazione all’avversario non è più obbligatorio ma è cortesia. Al termine della propria mossa un giocatore non può avere il suo Re sotto attacco, quindi la situazione di “Scacco” deve essere evitata e lo si può fare in tre modi diversi: catturando il pezzo o pedone che attacca, spostando il Re o interponendo sulla linea di attacco un proprio pezzo o pedone.
- Scaccomatto: Situazione nella quale è impossibile evitare che un giocatore, al termine della propria mossa, abbia il proprio Re sotto attacco. A volte è definito in maniera abbreviata “Matto”.
- Scoperta: Azione di attacco eseguita spostando il pezzo anteriore di una Batteria. Questo tipo di attacco è pericoloso in quanto se il pezzo mosso effettua a sua volta un attacco si realizza un attacco “Doppio”.
- Semiaperta: Colonna nella quale sono presenti pedoni di uno solo dei giocatori. La colonna così risulta “aperta” dal suo lato e “chiusa” da quello avversario.
- Semicolonna: Una colonna semiaperta.

- Semilampo:** Tipo di gioco che richiede l'Orologio. Il tempo a disposizione per tutta la partita va dai 10 ai 60 minuti per giocatore.
- Simultanea:** Particolare esibizione di scacchi dove un giocatore di notevole spessore (Maestro) sfida contemporaneamente numerosi avversari di livello inferiore su altrettante scacchiere. Il Maestro si sposta da un lato dei tavoli, di solito disposti a cerchio per facilitarli il movimento. Muove e passa alla scacchiera successiva. Quando arriva davanti ad un giocatore solo allora questo può effettuare la mossa scelta, e deve muovere immediatamente: se non ha ancora deciso e ritarda oltremisura la mossa viene dichiarato sconfitto. La mossa del Maestro è considerata completa solo quando egli effettua una mossa su un'altra scacchiera: anche se si è spostato può tornare indietro e cambiare mossa.
- Sovraccarico:** Detto di pezzo che deve svolgere contemporaneamente più compiti difensivi. È un obiettivo di Tatticismi che attraverso Cambi o Sacrifici in una delle caselle controllate dal pezzo Sovraccarico portano a una sua Deviazione.
- Stallo:** Condizione nella quale all'avversario non resta più alcuna mossa legale da effettuare ma il suo Re non è sotto attacco. Non è una mossa legale lasciare il proprio Re sotto attacco al termine della propria mossa, né muovere pezzi e pedoni in modo anomalo. La condizione di Stallo comporta il fatto che la partita venga dichiarata Patta.
- Strategia:** Elaborazione di un Piano per la conquista di elementi strategici.
- Sviluppo:** Definizione che esprime la necessità di far giocare i pezzi evitando di tenerli nelle caselle di partenza. Un pezzo è "sviluppato" quando viene spostato dalla casella di partenza ad una nella quale ha un'azione migliore.
- Tattica:** Sfruttamento di caratteristiche del gioco dette "Elementi tattici" (Tatticismi) che consentono, se sfruttati, di ottenere dei vantaggi materiali e/o posizionali.
- Tatticismo:** Sfruttamento di un Elemento Tattico presente nel gioco.
- Tempo:** Sinonimo di Mossa, è usato soprattutto per esprimere un vantaggio o svantaggio come numero di mosse necessarie per eseguire un'azione: chi richiede più mosse dell'avversario per attaccare o difendere in una situazione è in svantaggio di Tempo. Si guadagna un Tempo quando l'avversario fa una mossa inutile o ripete una mossa. Un Vantaggio di Tempo permette di avere a disposizione più mosse utili dell'avversario per migliorare la propria posizione.
- Torneo:** Manifestazione in cui partecipano più giocatori e che alla fine di un numero di turni prestabiliti consente di stilare una classifica. A seconda del tempo a disposizione e del numero di giocatori si può giocare il cosiddetto "Girone all'Italiana" dove ciascuno incontra ogni altro partecipante (quindi il numero di partite è pari almeno al numero di giocatori meno uno), o con il "Sistema Svizzero" che limita il numero di turni e fa giocare ogni volta i giocatori con la stessa classifica. I sistemi usati consentono comunque di giocare all'incirca uno stesso numero di partite con bianco e col nero.
- Torre:** Pezzo degli scacchi che vale approssimativamente 5 pedoni. Si muove lungo le colonne e lungo le traverse, lo spostamento è limitato in distanza dalla presenza di altri pezzi che non possono essere scavalcati. La Torre è necessaria per la mossa di Arrocco del Re.

- Trappola:** Una posizione nella quale si invita l'avversario ad effettuare una mossa che sembra naturale e vantaggiosa ma che invece ad una analisi più precisa risulta perdente per chi la fa.
- Tratto:** vedi Mossa.
- Traversa:** Linea composta da una serie di caselle adiacenti tra loro su un lato e che vanno da un lato all'altro della scacchiera. Nella notazione algebrica sono definite da uno stesso numero. Sono tutte composte da otto caselle.
- Triplicazione:** Raddoppio delle Torri associato ad un'aggiunta, sulla stessa colonna o traversa, della Donna (che di solito conviene occupi un posizione arretrata nell'incolonnamento).
- Vantaggio:** Risultato dell'Analisi è l'assegnazione di una situazione di Vantaggio per uno dei giocatori. Nel caso non si riesca stabilire chi è in Vantaggio abbiamo una situazione di Eguaglianza. A volte ci sarà Eguaglianza in presenza di differenza di materiale per effetto della Compensazione dovuta alla migliore posizione. Stabilire chi è in Vantaggio serve a capire chi deve prendere l'Iniziativa.
- Vittoria:** Si vince dando Scaccomatto all'avversario, per Abbandono, per Forfait in torneo, quando scade il tempo nel gioco con l'Orologio o per squalifica stabilita dall'Arbitro.
- Zeitnot:** Termine tedesco che significa "senza tempo". Indica che, nel gioco con l'Orologio, rimane poco tempo al giocatore per effettuare le sue mosse e quindi che dovrà giocare più sbrigativamente limitando così la profondità della sua Analisi rischiando così di commettere errori evitabili con un maggior tempo a disposizione.
- Zugzwang:** Termine tedesco che significa "costretto a muovere". Indica una posizione in cui qualsiasi mossa faccia il giocatore di turno indebolisce la propria posizione o perde materiale.

BIBLIOGRAFIA

- R. Albanesi
CAPIRE GLI SCACCHI
Ed. Thea
- Amerigo Seghieri
IL GIUOCO DEGLI SCACCHI
Milano, Ulrico Hoepli, 1892
- Ugo Pasquinelli
ABC DEGLI SCACCHI
Hoepli, 2003
- A. Chicco e G. Porreca
II LIBRO COMPLETO DEGLI SCACCHI
Mursia, 1973
- Adriano Chicco, Giorgio Porreca
DIZIONARIO ENCICLOPEDICO DEGLI SCACCHI
U. Mursia & C., 1971
- M.Gardner
ENIGMI E GIOCHI MATEMATICI - vol. 2
Sansoni, 1990
- Carlo Alberto Cavazzoni, Roberto Messa
I SEGRETI DEL CASTELLO DEGLI SCACCHI
Le Due Torri, 2011
- A.Wild
GIOCARE A SCACCHI – MANUALE PER INSEGNANTI
Ed. Ediscere
- Garri Kasparov
GLI SCACCHI, LA VITA
Mondadori, 2007
- Cornoldi C., Orlando L.
LA META-MEMORIA
Psicologia e Scuola, n. 37, pp. 3-14, 1987.
- Anna Ludovico
I FALSI PARALLELISMI FRA MODELLO DELLA MENTE E MODELLO DELLA MACCHINA
Lithos, 1997 ISBN: 88-86584-20-2
- Levitt J.
IL GENIO NEGLI SCACCHI
Milano, Messaggerie Scacchistiche, 1998.



- Piaget J.
LA RAPPRESENTAZIONE DEL MONDO NEL FANCIULLO
Torino, Boringhieri, 1966.
- Sternberg R. J.
TEORIE DELL'INTELLIGENZA
Milano, Bompiani, 1987.
- Trincherò R.
MANUALE DELLA RICERCA EDUCATIVA
Milano, Angeli, 2002
- T.S.Kuhn
LA STRUTTURA DELLE RIVOLUZIONI SCIENTIFICHE
Einaudi, 1978
- Pedrabissi L., Santinello M.
I TEST PSICOLOGICI: TEORIE E TECNICHE
Bologna, Il Mulino, 1997
- Trincherò R.
VALUTARE L'APPRENDIMENTO NELL'E-LEARNING
Trento, Erickson, 2006
- Elsa Cagner
LA VALENZA FORMATIVA DELLO SPORT
- Coggi C., Ricchiardi P.
PROGETTARE LA RICERCA EMPIRICA IN EDUCAZIONE
Roma, Carocci, 2005
- Henry Edward Bird
CHESS HISTORY AND REMINISCENCES
Englewood, Forgotten Books [1893], 2008. ISBN 978-1-60620-897-7.
- Graham Burgess; Nunn, Emms
THE MAMMOTH BOOK OF THE WORLD'S GREATEST CHESS GAMES, 2ª ED.
New York, Carroll & Graf, 2004. ISBN 978-0-7867-1411-7.
- José Raúl Capablanca, Nick de Firmian
CHESS FUNDAMENTALS (Completely Revised and Updated for the 21st century)
Random House, 2006. ISBN 0-8129-3681-7.
- Duncan R.E.
AN APPROPRIATE NUMBER OF MULTIPLE CHOICE ALTERNATIVES:
A DIFFERENCE OF OPINION
Measurement Evaluation, vol. 15, 1983

- Henry A. Davidson
A SHORT HISTORY OF CHESS
New York, D. McKay Co, 1949. ISBN 0-679-14550-8.
- Jaap van den Herik
ADVANCES IN COMPUTER GAMES
Springer
- W. Chase, H. Simon
THE MIND'S EYE IN CHESS
W. Chase New York, Academic Press, 1973
- R. Solso
COGNITIVE PSYCHOLOGY
Reno (Nevada) Viacom, 1998
- G. Le Boterf
DE LA COMPETENCE: ESSAY SUR UN ATTRACTEUR ETRANGE
Paris, Les Edition d'Organization, 1994
- T. Ito, H. Matsubara, R. Grimbergen,
THE USE OF MEMORY AND CAUSAL CHUNKING IN THE GAME OF SHOGI

SITOGRAFIA



- FIDE – World Chess Federation
<http://www.fide.com/fide/fide-world-chess-federation.html>
- Federazione Scacchistica Italiana
<http://www.federscacchi.it/>
- FSI arena online
<http://www.fsiarena.it/>
- Wikipedia
<http://it.wikipedia.org/wiki/Scacchi>
- SCACCHIEDUcational
<http://www.scacchiedu.it/>
- L'Italia scacchistica
<http://www.italiascacchistica.com>
- 100 Torri
<http://www.100torri.com/>
- MPS Scacchi
<http://www.mpscacchi.it/>
- Vivacity School of Chess
<http://www.vivacityinc.com/chess/index.htm>
- Gli scacchi secondo Carlo Bolmida
http://www.partecipiamo.it/cultura/carlo_bolmida/scacchi_carlo_bolmida.htm
- Domenico Turco - Ermeneutica del gioco
<http://www.mondo3.it/pedagogia/ermgioco.html>
- Centro Sportivo Italiano
<http://www.csibisuschio.it/VALENZA-EDUCATIVA-DELLO-SPORT.htm>