

Lavorare nella turbolenza, confrontarsi con l'incertezza: il potere dell'intuizione nel processo decisionale nei Dipartimenti di Emergenza. Correlati neuro-psicobiologici

R.A. Colombo*, C. Fraticelli**

*Clinica Psichiatrica Cantonale, Mendrisio CH

**Dipartimento di Salute Mentale, Azienda Ospedaliera Sant'Anna Como

Abstract

The influence of complex cognitive processes on the decision-making is an extremely important factor in the field of emergency medicine, as it is closely related to the environmental, cultural and functional characteristics of the system. The article analyses the group, organisational and emotive aspects that interfere with the effectiveness of emergency staff, the role of intuition in analytical operating models, and the interrelations with the areas (cortical and subcortical) of the brain involved in decisional conflict situations. There are members of the emergency teams who are the organisers of the process, and who monitor it; they share the difficulty to act, as well as procedures, and guarantee the "local knowledge", which often deals with limited information, emergencies and unexpected events in the clinic. The various professional roles involved in the decision-making process itself use diagnostic instruments and personal experience, which often makes use of a psychic function, namely, intuition. Intuition is an unconscious process that allows access to a large number of models, information, and data learnt and stored in the long-term memory, without the need for any clear conscious cognitive effort. In this context, the characteristics of intuition and its function and reliability are investigated, as are the value of heuristics in making decisions and its role in different cognitive styles. Improving the outcomes of the decision-making process and the levels of safety in an emergency requires shared rules and operating procedures, knowledge of the situation, awareness of the human tendency to make cognitive and emotional distortions, and an ability to blend, safely, intuitive cognitive and analytical styles, depending on the task at hand.

Sintesi

L'influenza di processi cognitivi complessi nel processo decisionale rappresenta un elemento di estrema importanza nel campo della medicina d'urgenza, in stretta relazione con le caratteristiche ambientali, culturali e funzionali del sistema. L'articolo analizza gli aspetti di gruppo, organizzativi ed emotivi che interferiscono con l'operatività del personale di assistenza, il ruolo dell'intuizione all'interno di modelli operativi analitici, le interrelazioni con le aree cerebrali (corticali e sottocorticali) coinvolte in situazioni di conflitto decisionale. Vi sono elementi dei team dell'emergenza che costituiscono gli organizzatori di processo e che lo monitorizzano: essi condividono criticità d'azione e procedure e garantiscono la "conoscenza locale", che si confronta frequentemente con limitate informazioni, urgenze e imprevisti della clinica. Le diverse figure professionali impegnate nello stesso processo decisionale utilizzano strumenti diagnostici ed esperienza individuale, che si avvale spesso di una funzione psichica identificata con l'intuizione. L'intuire è un processo non cosciente che permette l'accesso a un numero elevato di modelli, informazioni, dati appresi e immagazzinati nella memoria a lungo termine senza che vi sia un chiaro sforzo cognitivo cosciente. All'interno di questo contesto, sono indagate le caratteristiche dell'intuizione, la sua funzione e affidabilità, nonché il valore dell'euristica nel prendere decisioni e il suo ruolo in stili cognitivi differenti. Il miglioramento degli esiti del processo decisionale e dei livelli di sicurezza in emergenza richiede regole e procedure operative condivise, conoscenza della situazione, consapevolezza della tendenza umana alle distorsioni cognitive e affettive, capacità di fondere in modo sicuro stili cognitivi intuitivi e analitici secondo lo specifico compito. I processi cognitivi complessi che sono alla base delle prestazioni umane in contesti "turbolenti", come è quello della medicina d'urgenza, richiedono modelli di comprensione dei processi decisionali in campo sufficientemente coerenti e affidabili, al fine di migliorare ulteriormente le pratiche cliniche e di ridurre le possibilità di errore. L'assunto di base sta nel considerare la qualità delle decisioni quale uno dei fattori determinanti per la qualità delle cure. Dati di letteratura indicano che circa uno su sei (15.8%) errori medici ed eventi avversi iatrogeni è riconducibile a difetti nel sintetizzare le informazioni a disposizione, nel decidere e/o operare conseguentemente e che nell'insieme "errori cognitivi" alla base di eventi negativi hanno un ruolo significativo nel 57% fra tutte le cause esaminate (1). La ricerca cognitiva sulla decisione ha da qualche tempo fatto il suo ingresso nella medicina; ha accolto nel suo ambito i dati emersi in altre discipline, fra le quali le scienze economiche che hanno contribuito con studi condotti a partire dagli anni settanta dello scorso secolo a chiarire aspetti procedurali del giudizio e della decisione in condizioni di incertezza (2-4).

La necessità di una maggiore consapevolezza dei professionisti dell'importanza della componente cognitiva nel compito diagnostico e nelle scelte terapeutiche si avvale dei dati della ricerca cognitiva riguardo all'errore. In particolare ci appare opportuno sottolineare due aree di evidenza: 1) La comprovata ubiquitaria difficoltà a valutare correttamente la propria fallibilità – sottostimandola – indipendentemente dal livello e area di competenza (*overconfidence*) (5-7). Ciò in perfetta linea con quanto si verifica nei più diversi campi (finanza, perizie legali, psicologia clinica etc), laddove si evidenzia una sistematica sovrastima dell'affidabilità delle proprie ipotesi (8); 2) La limitata e insufficiente comprensione della natura e delle cause delle fonti di errore, sottostimando o non considerando possibili cause cognitive (9).

Le persone ricorrono a strategie adattative per percepire, interpretare, ordinare e trasferire informazioni, ma le loro azioni sono vincolate dalle caratteristiche ambientali e funzionali del sistema. Analisi e interpretazione delle informazioni sono influenzate, per esempio, dalle aspettative culturali, dai profili di responsabilità attribuita ai diversi e specifici ruoli professionali e dai limiti/vincoli di attenzione e memoria umani sui processi cognitivi. In area critica la complessità nello svolgimento anche dei compiti di routine è accresciuta dai vincoli di tempo, dall'insufficienza o indisponibilità delle informazioni, dallo stress, da frequenti e imprevedibili interruzioni. Le attività sono spesso compiute in una progressione non-lineare, le situazioni critiche vengono affrontate via via così come si presentano, con elevati tassi di interruzioni e necessità di riorientamento dell'impegno, che mettono alla prova le risorse cognitive dei professionisti (10).

In particolare le interruzioni temporanee sembrano essere una delle principali fonti di inefficienza in contesti per definizione instabili e in continua evoluzione quali i dipartimenti di emergenza, e rappresentano se gestiti inadeguatamente una possibile fonte di errore e minaccia per la sicurezza del paziente (11). In uno studio di confronto del flusso di lavoro clinico in un reparto di emergenza con quello di cure primarie, si è evidenziato un tasso molto più alto di interruzione per i medici di emergenza (9,7 volte l'ora) rispetto ai i medici di base (3,9 volte l'ora), ed un maggiore coinvolgimento dei primi in cure simultanee di pazienti diversi (12). L'attenzione alle procedure decisionali in situazione di indeterminazione e alle dinamiche cognitive sottostanti si ricollega dunque alla necessità di affinamento di un processo operativo atto a migliorare tempi e tipi di intervento, nonché di coordinazione di complessi flussi di informazioni, eseguiti da un gruppo di lavoro. Tale gruppo si caratterizza per la presenza di diverse figure professionali, che si alternano a più livelli nella costruzione del medesimo processo decisionale, valendosi sia di strumenti diagnostici, che della vera e propria esperienza individuale. Tale esperienza individuale dipende dalla formazione, dalla motivazione, dalla attenzione e spesso si avvale ad un livello non cosciente di una funzione psichica identificata con l'intuizione.

Le ricerche di Tversky e Kahneman (2) hanno dimostrato in maniera brillante che i processi decisionali umani violano sistematicamente i principi formali della teoria della scelta razionale (le regole che si dovrebbero seguire per la corretta processazione delle informazioni incerte e per l'individuazione dei mezzi disponibili adatti alla massimizzazione dei risultati); e ciò appare vero per le decisioni economiche come per quelle assunte nei nostri dipartimenti di emergenza.

È necessario conoscere e valutare i processi cognitivi di tipo intuitivo a cui i decisori si affidano – nel senso comune avvertiti e descritti come caratterizzati da "istintività" e "automaticità" – per capirne significato e limite ma anche il potere d'uso.

Anche per i contesti di azione dell'emergenza è possibile parlare dei processi cognitivi come fenomeni riferibili a dimensioni specifiche e diverse: il gruppo in sé, il tempo e gli artefatti (13). Il gruppo in sé costituisce, secondo Hutchins (14), una funzione cognitiva condivisa, che si esplica non attraverso la singola operatività mentale di ogni membro del gruppo, bensì nella mente distribuita attraverso il gruppo. Pertanto, si può immaginare che vi sia un livello di meta-cognizione condiviso e riconosciuto dai singoli e spesso non dichiarato in protocolli, in quanto aderito tacitamente per prassi appresa. L'elemento temporale della cognizione nell'emergenza ha una parte importante sia nella trasmissione, sia nella memorizzazione delle informazioni fondamentali. Il raccogliere e il selezionare nel tempo le informazioni salienti per la diagnosi e l'intervento terapeutico sono parti del medesimo processo decisionale; parti che impongono dei tempi al gruppo operante in emergenza. Infine, gli artefatti intesi come strumenti di lavoro – quali computer, note appuntate, esami stampati etc. – che costituiscono il supporto al processo decisionale e integrano rilevanti informazioni definite dalla clinica. Pertanto, attribuire pesi e valori differenti alle singole informazioni acquisite sia in forma scritta, che verbale diventa centrale nel fornire la cosiddetta "conoscenza locale" (*local knowledge*) necessaria per svolgere un compito complesso (15). Vi sono dei professionisti del gruppo che costituiscono gli "organizzatori di processo" o "coloro che monitorano il processo incrociando le informazioni". Tali elementi del gruppo che vanno dalle figure infermieristiche ai tecnici di diversa formazione garantiscono la *local knowledge* (figura 1).

La conoscenza locale di ciò che è in atto, si caratterizza spesso per limitate informazioni, urgenza e imprevisti della clinica, ed una varietà di richieste pressanti accompagnate da fonti di distrazione. Il ragionamento clinico, o la risoluzione medica del quesito o la riflessione diagnostica e quindi la decisione analitica sono parte di un unico evento, che si esplica sia in un approccio quantitativo per valutare il rischio che si sta fronteggiando, che in un approccio qualitativo per definire il tipo di intervento terapeutico più appropriato. La metodologia che i singoli componenti del gruppo adottano in questo caso è prettamente individuale e spesso costituisce un passo nel processo decisionale non facilmente codificabile e talvolta richiedente troppo tempo per essere realizzato. Si è visto, infatti, che gli esperti di un campo di competenza organizzano le informazioni in singole unità di significato. È come se organizzassero degli algoritmi mentali interni, atti a semplificare il processo decisionale diagnostico in una serie di passaggi. Si parla di valutazioni euristiche come strumenti necessari, che incrementano l'efficienza (16). L'euristica, però, non può essere considerata vincente in processi decisionali complessi.

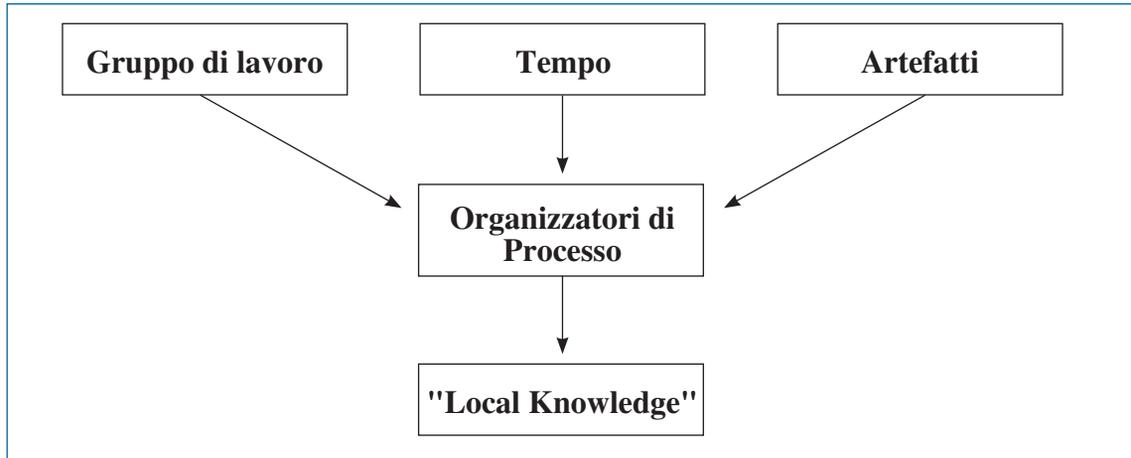


Figura 1. Mente condivisa nel processo decisionale.

Essa, infatti, sebbene sia utile per valutare velocemente le probabilità nel prendere decisioni in situazioni incerte, può anche comportare errori (2). Secondo Dane e Pratt: «[...] l'euristica ed altre semplici cornici cognitive probabilmente possono condurre a giudizi intuitivi inaccurati perché tendono ad essere "semplici" e quindi possono essere inadeguati nel valutare complessi stimoli ambientali» (17).

Vi sono professionisti che non mantenendo un'adeguata conoscenza del proprio campo di competenza, possono avere la propensione ad applicare semplici schemi decisionali a differenti situazioni o emergenze, basandosi esclusivamente sulla convinzione di avere una propria accurata abilità nell'operare giudizi corretti (18). Al contrario, esperti – ossia coloro che sono maggiormente capaci di fare associazioni che stimolano accurati giudizi intuitivi e che posseggono complesse strutture cognitive riferite a un dominio rilevante di competenza (17) – seguono mappe mentali specifiche. Esse si possono considerare schemi mentali secondo la definizione di Fiske e Taylor: «conoscenza di un concetto o del tipo di stimolo, includendo i suoi attributi e le relazioni tra quegli attributi» (19).

Seguendo precisi livelli decisionali, gli esperti suddividono il problema in atto in singole unità di informazione, che entrano in modelli operativi, a loro volta immagazzinati in schemi poi comparati agli stimoli ambientali, come nella figura 2 appare schematizzato(20).

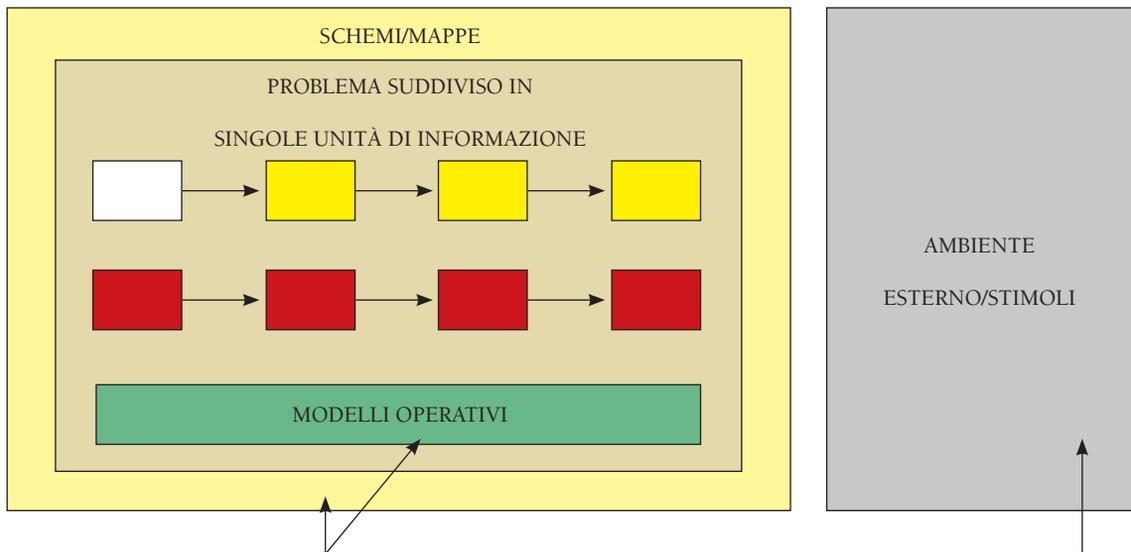


Figura 2.



Da ciò discende che gli esperti hanno complessi schemi/mappe cognitive, che stimolano giudizi intuitivi efficaci per il compito in atto. La conoscenza che un esperto ha di un dominio di competenza si riflette negli schemi che egli è in grado di utilizzare in quel determinato ambito. Tanto più sono complessi gli schemi e le interrelazioni tra schemi acquisite per apprendimento, tanto più è probabile che l'operatività decisionale sia vincente. Vale a dire che maggiore è la complessità di lettura dell'evento e dei dati ambientali, maggiore è la riuscita dell'esito a breve e lungo termine derivato dalla decisione attuata nell'emergenza. Ci si domanda, dunque, quale sia il ruolo della intuizione nel processo decisionale e nell'utilizzo di schemi cognitivi complessi. È evidente infatti che in alcuni contesti di incertezza ed urgenza, l'intuizione del clinico supera livelli operativi conducendo alla diagnosi e all'intervento, nonostante i processi decisionali prevedessero passaggi in più o più complicati nell'attuazione di una linea guida. Chiarito che si sta parlando della attività mentale di esperti professionisti coinvolti in condizioni di emergenza sia a livello cognitivo riflessivo che emotivo, qual è dunque il significato dell'intuizione e che parte ha all'interno di un protocollo operativo? È proprio l'ambito emotivo che ci interessa nello studiare i processi di schema cognitivo seguiti nella fase decisionale.

A fronte di una evidente garanzia della linea guida o del protocollo, vi sono elementi non consci che interferiscono con o migliorano la mente cognitiva condivisa del gruppo di lavoro. A volte l'intuizione di uno degli elementi del gruppo risolve una condizione di stallo decisionale, introducendo un dato imponderabile nell'immediato, ma verificabile nel suo valore nel corso dell'intervento. Il giudizio intuitivo di un singolo supporta il gruppo operativo e sostiene ulteriori aperture di schemi mentali condivisi o non. Che cos'è allora l'intuizione? Ci possiamo affidare ad essa nel seguire uno schema cognitivo complesso? E che parte ha nel processo decisionale la componente emotivo-umorale del singolo esperto o lo stress, o la stanchezza fisico-mentale? Partendo da alcune definizioni di intuizione si può iniziare ad incorniciare una funzione psicologico-cognitiva, fondamentale nella quotidiana esperienza vitale, essendo essa fonte di sopravvivenza in molte vicende umane.

Osservando la tabella 1 sembra che l'inferenza, attuata su dati oggettivi ambientali, sia frutto dell'intuizione senza una regola di apprendimento preciso: l'intuizione, esito di un processo di utilizzo e decodifica dell'informazione, accede alla parte cerebrale cosciente e trova un costrutto di significato in essa. Secondo Dane e Pratt (17), l'intuire sembra essere un processo nel quale stimoli ambientali sono accoppiati con alcune caratteristiche, modelli, categorie mantenute inconse. Quindi gli individui mappano gli stimoli non coscienti in strutture cognitive o cornici cognitive che divengono il loro campo di coscienza entro cui processare informazioni, individuare similitudini con dati ed esperienze apprese, costruire relazioni dei dati coerenti e rispondenti alle richieste dell'ambiente esterno.

Tabella 1. Definizioni di Processo Intuitivo.

[...] è quella funzione psicologica che trasmette le percezioni in modo inconscio (Jung, p. 567-568,1933) (21).
Una percezione preliminare di coerenza (modello, significato, struttura) che dapprima non è rappresentata consciamente, ma che tuttavia guida il pensiero e la domanda verso un'idea o una ipotesi sulla natura della coerenza in questione (Bowers, Regehr, Balthazard, Parker, p. 74, 1990) (22).
Un sentimento di sapere con certezza sulla base di una inadeguata informazione e senza consapevolezza cosciente di un pensare razionale (Shirley, Langman-Fox, p. 564, 1996) (23).
Un modo di valutare olistico e non conscio nel quale i giudizi sono fatti senza alcuna consapevolezza delle regole del sapere usato per inferenza e che si può sentir giusto a dispetto della propria incapacità a formularne una ragione (Shapiro, Spence, p. 64, 1997) (24).
L'esperienza soggettiva di un processo prettamente non conscio, veloce, alogico, e inaccessibile alla coscienza, che dipendendo dall'esposizione ad un dominio o spazio problematico, è capace di estrarre accuratamente contingenze probabilistiche (Lieberman, p.111, 2000) (25).
Un processo percettivo, costruito attraverso un atto del collegare in modo principalmente subconscio disparati elementi di informazione (Raidl e Lubart, p. 219, 2000-2001) (26).
Pensieri che sono ottenuti con poco, apparente sforzo, e tipicamente senza consapevolezza cosciente. Essi coinvolgono poco o non del tutto una deliberazione cosciente (Hogarth, p. 14, 2001) (27).
La capacità di un sapere diretto, immediato che precede un ragionamento analitico (Myers, p. 128-129, 2002) (28).
Pensieri e preferenze che giungono alla mente velocemente e senza molta riflessione (Kahneman, p. 697, 2003) (29).
(da: Dane E, Pratt MG. Exploring Intuition and its Role in Managerial Decision Making. <i>Academy of Management Review</i> 2007; 32: 33-54)

La capacità umana di creare inconsciamente connessioni categoriali è molto più grande della semplice capacità cosciente di imitare o tentare di riprodurre una intuizione. Infatti, l'intuire è un processo non cosciente che permette di avere accesso ad un numero elevato di modelli, informazioni, dati appresi e immagazzinati nella memoria a lungo termine senza che vi sia un chiaro sforzo cognitivo cosciente. Immagini e simboli emergono alla coscienza attraverso il processo intuitivo che ne fa di essi significato, traccia e forma di un contenuto complesso e attivo, sostenuto dagli stimoli esterni interagenti in quel momento con la dimensione non cosciente della mente. Pertanto il giudizio di tipo intuitivo non è il giudizio razionale, effetto diretto di una operazione cosciente e di un apprendimento predefinito. Quest'ultimo ha la caratteristica di impiegare del tempo di valutazione, di essere chiaro e realizzabile attraverso la semplice osservazione e connessione di dati secondo protocolli o regole predefinite e condivise. Esso è considerato intenzionale, deliberativo, estensivo e basato su regole (30-33). Al contrario, il giudizio di tipo intuitivo è veloce, automatico, non consequenziale, apparentemente irrazionale e del tutto improvviso nel corso di una valutazione di stimoli esterni multipli. Quale è la differenza tra i due tipi di giudizio, che si impone nei processi mentali di un esperto coinvolto in operazioni decisionali complesse? È condiviso che i giudizi razionali non hanno una componente affettivo-emotiva, mentre quelli di tipo intuitivo sì. Si parla di *cognitive feelings* (34) o di *gut feelings* o *gut instincts* (24), vale a dire "sentimenti di pancia" o "sensazioni istintive", che inducono a scelte irrazionali per lo più vincenti ed adeguate rispetto agli obiettivi perseguiti. Pertanto, l'elemento emotivo contraddistingue il giudizio intuitivo. Esso è mosso, stimolato da sentimenti, emozioni, che si dispiegano su base umorale. Quindi il risultato della intuizione è un giudizio fortemente connotato in termini emotivi e condizionato dall'umore di chi l'esprime. Epstein collega emozione ed intuizione al processo di valutazione dell'informazione attraverso l'esperienza, e ritiene che tutti i processi non consci sono connotati, influenzati e direzionati dalle emozioni (35). Risulta chiaro che la decisione veloce ed adeguata viene presa sia in base all'evidenza di dati, sia in base alla intuizione che emozioni e sentimenti dell'operatore sollecitano. Senza la componente emotiva i processi decisionali sono privi di adeguatezza in particolare nelle condizioni di urgenza. Vi è infatti un'operatività definita e predeterminata dall'esperienza e dall'apprendimento, ma vi è anche una componente affettivo-emotiva che completa la direzione decisionale. È la parte emotiva della mente che induce in taluni casi alla risoluzione corretta di un quesito complesso. Se per Epstein le strutture cognitive nel sistema esperienziale, da lui definite schemi «sono induttivamente derivate da esperienze emozionalmente significative» (36), per Dane e Pratt le intuizioni sono «giudizi affettivamente carichi che sorgono attraverso associazioni olistiche, rapide e non conscie» (17). Si osserva che il processo cognitivo, che sottende la capacità decisionale, richiede l'integrazione anche di informazioni che provengono dall'emotività e dalla dimensione umorale di chi opera. Le decisioni, infatti, non possono mai essere svincolate dalla parte emotiva, costituente una estensione della conoscenza in sé. Si possono immaginare "sfumature emotive" o "coloriture emotive" che influenzano, direzionano, o deviano una decisione nel corso di una sequenza di processo operativo. È molto interessante osservare che nell'espletarsi di un processo decisionale, i passaggi dello stesso, scomposto in singole unità, possono essere saltati, dimenticati, alterati, confusi, modificati o migliorati grazie alla interferenza di una reazione emotiva. Si considerano anche lati d'ombra di una competenza o di una conoscenza di dominio, che possono emergere nel tentativo di correlare i dati con l'assetto esperienziale di un singolo individuo. Con essi si intende lacune di conoscenza, o aspetti personali irrisolti dell'individuo che minano gli schemi cognitivi relativi ad un dominio di competenza. Tali lati sono collegati anche alle emozioni: difficile, ma necessario è esaminare quando aspetti non noti, d'ombra, non definiti o strategie perdenti con *pattern* comportamentali ricorrenti negativi si sovrappongono alle dinamiche processuali decisionali, concorrendo ad errori di valutazione. Patel li definisce *shadowing of medical team* (37). Proprio perché le emozioni possono influenzare la rappresentazione cognitiva dell'evento e l'efficacia di una decisione supportata da un preciso dominio di conoscenza, si cerca di stabilire che ruolo esse hanno nell'espressione di giudizi.

Nel processo decisionale vi sono almeno tre passaggi obbligati costituiti da: 1) il campo cognitivo, rappresentato dalla memoria a breve e lungo termine, dalla conoscenza settoriale, dalle inferenze, dalle strategie cognitive adottate nella risoluzione dei problemi; 2) l'aspetto socio-culturale, legato alle norme e regole del gruppo di lavoro, alle pratiche condivise, al riconoscimento di uno spazio culturale comune; 3) l'organizzazione, che si esplica nell'ambiente strutturale, nel gruppo come corpo dell'organizzazione e nelle risorse dello stesso. La dimensione emotivo-affettiva, che apparentemente sembra non aver parte a questi tre livelli diventa l'elemento centrale influenzante il processo decisionale.

Nel grafico della figura 3 si può vedere che lo stile cognitivo influenza il percorso decisionale, lo stato emotivo sottende la capacità decisionale: accanto ad un corretto percorso ideale (linea continua) vi possono essere, ad esempio, inferenze e/o strategie cognitive che operano al contrario sull'organizzazione del flusso di informazioni (linea tratteggiata), oppure compiti complessi che cortocircuitano con le conoscenze di dominio (linea a pallini), oppure si passa dalla pura osservazione dei dati alle strategie cognitive senza tener conto della organizzazione del flusso di informazioni e/o dei protocolli condivisi (linea tratteggiata e pallini). Questi sono solo alcuni degli esempi che si possono estrapolare dal modello così come rappresentato graficamente. Si può ragionevolmente ipotizzare che la multifattorialità dell'evento decisionale assuma forme ed espressioni caratteristiche dei singoli domini di conoscenza. Emozioni, affetti e livelli umorali coinvolgono l'espletarsi e lo svolgersi del lavoro di gruppo sia attraverso la cognizione del singolo e del gruppo operante (la condivisione culturale e il riconoscimento del gruppo in sé come corpo che agisce), che attraverso i luoghi condivisi e la legittimazione di una organizzazione attiva e vitale entro lo spazio mentale e strutturale comune.

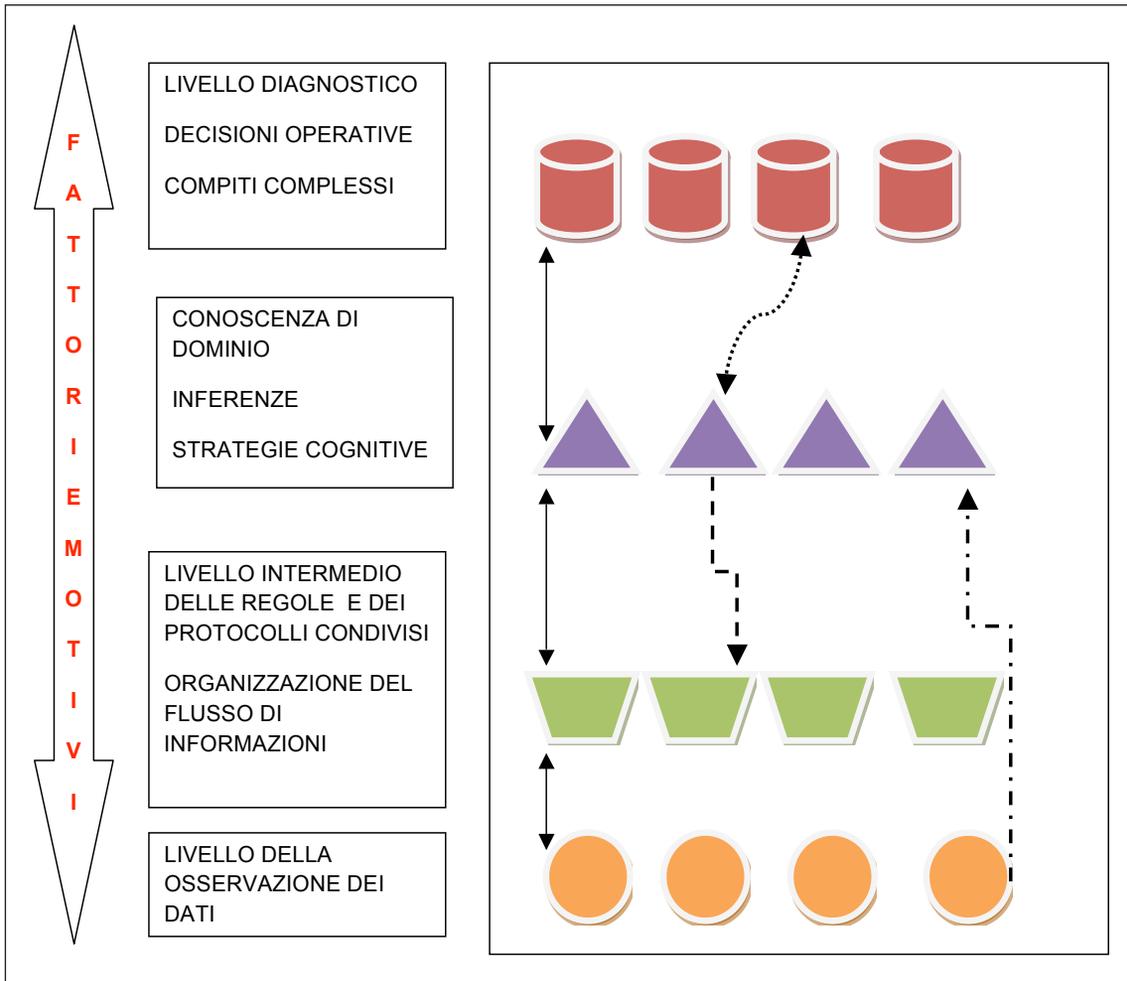


Figura 3.

Pertanto, il giudizio intuitivo del singolo o del gruppo, carico affettivamente, può condurre verso la efficacia o l'insuccesso di un processo decisionale. Vi è infatti un apprendimento esplicito ed implicito appartenente ad ogni singolo elemento del gruppo e facente parte di ciò che abbiamo definito *local knowledge*. L'apprendimento si inserisce nel sistema di cognizione condivisa dal gruppo di lavoro da cui deriva come il flusso di informazioni è suddiviso ed inviato attraverso i singoli membri del gruppo, attraverso le rappresentazioni mentali interne ed esterne, nonché attraverso lo spazio tempo dell'emergenza.

Come visto, i campi di apprendimento sono influenzati dal fattore emotivo, che trova la sua espressione in particolare nelle situazioni di incertezza, di urgenza, scarsa chiarezza o confusione inducendo anche a risoluzioni mentali che riducano un compito complesso in semplici probabilità e predizioni di esito a breve termine. Parlare di fattori emotivi, affetti e asse umorale, apprendimento esplicito ed implicito significa parlare di aree cerebrali coinvolte nel processo decisionale. Esso è influenzato da emozioni e sentimenti e tale influenza può manifestarsi a più livelli esecutivi cerebrali sia in modo conscio, che inconscio, determinando un apprendimento esplicito ed implicito di schemi operativi. Secondo Bechara e collaboratori gli individui esprimono giudizi non solo valutando la gravità degli esiti e la loro probabilità a manifestarsi, ma anche tenendo conto della loro qualità emotiva (38). Ricerche in ambito neuroscientifico hanno iniziato a descrivere i network neuronali coinvolti, che si dispiegano tra le aree corticali della regione del lobo frontale e le sottocorticali del sistema limbico e i gangli della base. La corteccia orbito-frontale rappresenta una struttura cerebrale centrale nel sistema neurale coinvolto nella funzione decisionale. Tale area processa informazioni assieme ad aree sottocorticali quali l'amigda-

la, l'insula e la corteccia anteriore del cingolo coinvolta in particolare nella valutazione di informazioni conflittuali (39). Si è visto che vi è una connessione tra intuizione e affetto che si dispiega attraverso la attivazione dei gangli della base, aree coinvolte nella valutazione di stimoli positivi di tipo emotivo-affettivo ed esperienze emotive positive (40). Sia l'affetto che l'emozione sono parte integrante del giudizio intuitivo, che viene influenzato dallo stato umorale di colui che decide. I disturbi d'ansia possono interferire nel contesto decisionale inducendo una tendenza a sovrastimare eventi negativi o sfavorevoli, o amplificare il rischio. Gli stati affettivi possono assumere una funzione di filtro attentivo, di conseguenza lo stato emozionale predominante determina la selezione di alcuni dati a scapito di altri nel corso di un processo decisionale (41). Balci parla di focalizzazione e di pseudodiagnosticità, intendendo con la prima la propensione a considerare solo alcuni dati di un evento, tralasciando tutti gli altri; mentre con la seconda si riferisce al non tenere in conto aspetti decisivi ai fini di una diagnosi (42). Tversky e Shafir suggeriscono che l'aggiunta di una opzione in un campo decisionale sia essa di vantaggio o svantaggio può incrementare un conflitto nel processo valutativo, esacerbando la difficoltà a prendere una decisione e costringendo a rimandare la stessa (43). Lo stesso stile cognitivo di colui che decide implica un influenzamento sull'apprendimento implicito: l'umore positivo incoraggia l'uso dell'euristica, del processo intuitivo; l'umore negativo al contrario induce l'uso analitico, il processo di valutazione sistematico (44). L'apprendimento implicito ed esplicito che si collega ad aree cerebrali differenti condiziona la scelta di dominio cognitivo e la conseguente efficacia decisionale. Tra l'attivazione di un apprendimento, che coinvolge anche la *working memory*, e l'esito della operazione decisionale intercorrono fattori interni ed esterni che influenzano l'esito finale (Figura 4).

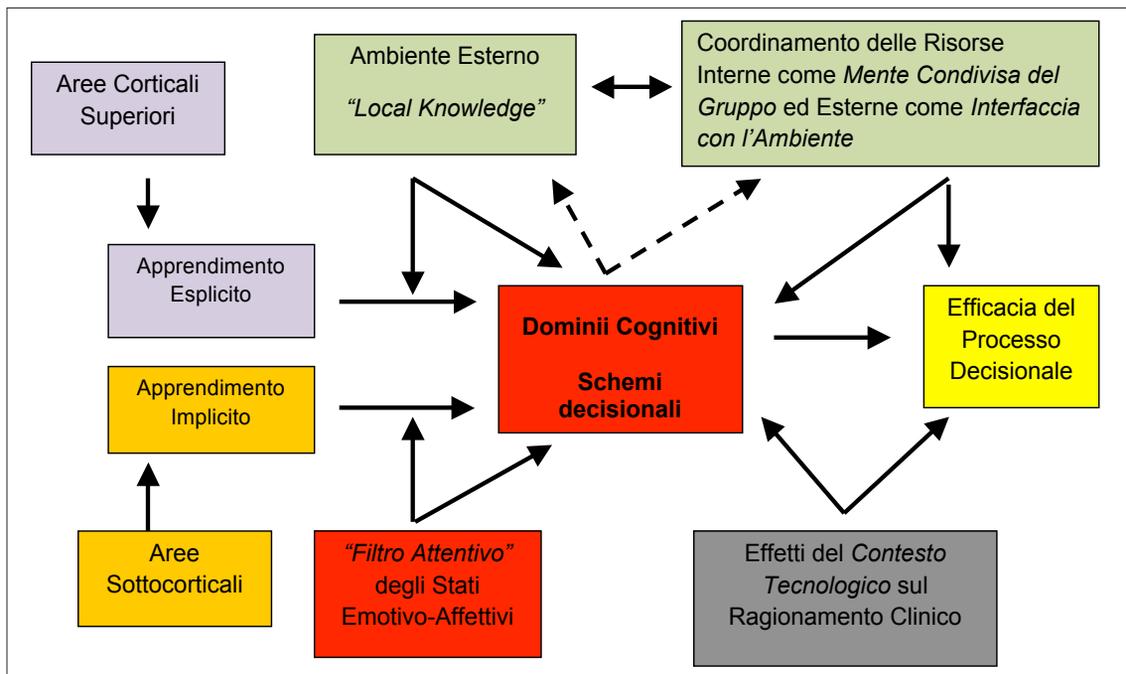


Figura 4.

Spesso la complessità dei dati e la difficoltà ad integrarli induce all'incertezza (45). Levidenza suggerisce che la capacità decisionale peggiora se posti di fronte a troppi dati (46): più dati possono confondere e rendere difficoltosa l'integrazione e/o la loro interpretazione (45). In un non recente studio dell'Università di Toronto (1995), che ha però aperto ad alcune domande chiave su operatività e processi cerebrali, Redelmeier e Shafir hanno osservato che «la tendenza a posporre o evitare una scelta quando si è confrontati con alternative multiple, è un bias cognitivo» (47). La preferenza tra due opzioni cambia a causa della disponibilità di una terza opzione, che aumenta la difficoltà nel prendere decisioni. L'aggiunta di una opzione che ha svantaggi e vantaggi può incrementare il conflitto decisionale, esacerbare la difficoltà nel prendere decisioni e costringere l'operatore a posticipare la decisione in sé. Quando vi sono più alternative possibili si può tendere alla semplificazione fino a sole due opzioni. Ciò facilita la scelta, ma può indurre a non considerare correttamente altre possibilità, concorrendo, ad esempio, ad un'incompleta diagnosi differenziale. Il ricorso a regole e protocolli condivisi operativi può rappresentare uno strumento di contenimento della naturale ten-

denza delle persone nel momento decisionale al cosiddetto *confirmation bias* – che induce a cercare informazioni che supportino le aspettative e a ignorare dati che contraddicono quanto creduto – soprattutto se rafforzato dalla consapevolezza di chi lavora nei team dell'emergenza dell'attivarsi dei fenomeni, ben descritti in letteratura (48), legati alla "disposizione cognitiva alla risposta" e al ruolo dei fattori emotivi sempre in gioco nell'agire umano.

Bibliografia

1. Wilson R, Harrison BT, Gibberd RW, Hamilton JD. An analysis of the causes of adverse events from the Quality in Australian Health Care Study. *Med J Australia* 1999; 170: 411-5.
2. Tversky A, Kahneman D. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science* 1974; 185, 1124-31.
3. Kahneman D, Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica* 1979; 47(2): 263-92.
4. Kahneman D, Slovic P, Tversky A (eds). *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*. Cambridge University Press, New York, 1979.
5. Dawson NV, Connors AF Jr, Speroff T, Kemka A, Shaw P, Arkes HR. Hemodynamic assessment in managing the critically ill: is physician confidence warranted? *Med Decis Making* 1993; 13: 258-66.
6. Podbregar M, Voga G, Krivec B, Skale R, Pareznik R, Gabršček L. Should we confirm our clinical diagnostic certainty by autopsies? *Intens Care Med* 2001; 27: 1750-5.
7. Motterlini M. Cognizione, decisioni ed errori in medicina: calibration, overconfidence e hindsight bias. *Networks, Rivista di filosofia dell'intelligenza artificiale e scienze cognitive* 2005; 116-27. <http://lgxserve.ciseca.uniba.it/lei/ai/networks>.
8. Fishhoff B, Slovic P, Lichtenstein S. Knowing with certainty: the appropriateness of extreme confidence. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* 1977; 3: 552-64.
9. Blendon RJ, DesRoches CM, Brodie M, Benson JM, Rosen AB, Schneider E, Altman DE, Zapert K, Herrmann MJ, Steffenson AE. Views of practicing physicians and the public on medical errors. *New Eng J Med* 2002; 347: 1933-40.
10. Patel VL, Zhang J, Yoskowitz NA, Green, Sayan OR. Translational Cognition for Decision Support in Critical Care Environments: A Review. *J Biomed Inform* 2008; 41: 413-31.
11. France DJ, Levin S, Hemphill R, Chen K, Rickard D, Makowski R, Jones I, Aronsky D. Emergency physicians' behaviors and workload in the presence of an electronic whiteboard. *Int J Med Inform* 2005; 74: 827-37.
12. Chisholm CD, Collison EK, Nelson DR, Cordell WH. Emergency department workplace interruptions: are emergency physicians "interrupt-driven" and "multitasking"? *Acad Emerg Med* 2000; 7: 1239-43.
13. Cohen T, Blatter B, Almeida C, Shortliffe E, Patel V. A cognitive blueprint of collaboration in context: Distributed cognition in the psychiatric emergency department. *Artif Intell Med* 2006; 37: 73-83.
14. Hutchins E. *Cognition in the wild*. MIT Press, Cambridge MA, 1995.
15. Reddy MD, Ruma Spence P. Collaborative information seeking: A field study of a multidisciplinary patient care team. *Inform Process Manag* 2008; 44: 242-55.
16. Kovacs G, Croskerry P. Clinical decision making: an emergency medicine perspective. *Acad Emerg Med* 1999; 6: 947-52.
17. Dan E, Pratt MG. Exploring intuition and its role in managerial decision making. *Acad Manage Rev* 2007; 32: 33-54.
18. Kruger J, Dunning D. Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *J Pers Soc Psychol* 1999; 77: 1121-34.
19. Fiske ST, Taylor SE. *Social Cognition*. McGraw-Hill, New York, 1991.
20. Simon HA. *The Science of the Artificial*. MIT Press, Cambridge MA, 1996.
21. Jung CG. *Psychological Types*. Harcourt, Brace & Co., New York, 1933.
22. Bowers KS, Regehr G, Balthazard C, Parker K. Intuition in the context of discovery. *Cognitive Psychol* 1990; 22: 72-110.
23. Shirley DA, Langan-Fox J. Intuition: a review of the literature. *Psychol Rep* 1996; 79: 563-84.
24. Shapiro S, Spence MT. Managerial intuition: A conceptual and operational frame work. *Bus Horiz* 1996; 40: 63-8.
25. Lieberman MD. Intuition: A social cognitive neuroscience approach. *Psychol Bull* 2000; 126: 109-37.
26. Raidl MH, Lubart TI. An empirical study of intuition and creativity. *Imagination, Cognition and Personality* 2000; 20: 217-30.
27. Hogarth RM. *Educating intuition*. University of Chicago Press, Chicago, 2001.
28. Myers DG. *Intuition: Its powers and perils*. Yale University Press, New Haven, CT, 2002.
29. Kahneman D. A perspective of judgment and choice: mapping bounded rationality. *Am Psychol* 2003; 58: 697-720.
30. Bargh JA, Chartrand TL. The unbearable automaticity of being. *Am Psychol* 1999; 54: 462-79.
31. Hogarth RM. *Educating intuition*. University of Chicago Press, Chicago, 2001.
32. Tversky A, Kahneman D. Extensional versus intuitive reasoning: the conjunction fallacy in probability judgment. *Psychol Rev* 1983; 81: 293-315.
33. Sloman SA. The empirical case for two systems of reasoning. *Psychol Bull* 1996; 119: 3-22.
34. Chen S, Chaiken S. *The heuristic-systematic model in its broader context*. In Chaiken S, Trope Y (eds). *Dual-process theories in social psychology*. Guilford Press, New York, 1999: 73-96.

35. Epstein S. *Cognitive-experiential self-theory of personality*. In Millon T, Lerner J (eds). *Comprehensive handbook of psychology*. Vol. 5: *Personality and Social Psychology*. Wiley, Hoboken, NJ, 2002:159-84.
36. Epstein S. *Cognitive-experiential self-theory*. In Pervin L (ed). *Handbook of personality: Theory and research*. Guilford Press, New York, 1990: 165-92.
37. Patel VL, Kaufman DR. *Cognitive Science in Biomedical Informatics*. In Shortliffe EH, Cimino JJ (eds). *Biomedical Informatics textbook*. Springer Verlag, New York, 2006.
38. Bechara A, Damasio H, Damasio AR. Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cortex* 2000; 10: 295-307.
39. van Veen V, Cohen JD, Botvinick MM, Stenger VA, Carter CS. Anterior cingulate cortex, conflict monitoring, and levels of processing. *Neuroimage* 2001; 14: 1302-8.
40. Lieberman MD. Intuition: A social cognitive neuroscience approach. *Psychol Bull* 2000; 126: 109-37.
41. Bower GH, Cohen PR. *Emotional influence on memory and thinking: Data and theory*. In Fiske S, Clark M (eds). *Affect and Cognition*. Erlbaum, Hillsdale, NJ, 1982: 291-331.
42. Baldi PL. The cognitive error in decision making. *Emergency Care Journal* 2010; 6: 13-24.
43. Tversky A, Shafir E. Choice under conflict: the dynamics of referred decision. *Psychol Sci* 1992; 3: 358-61.
44. Pretz JE, Folse VN. *Nursing experience and preference for intuition in decision making*. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2702.2011.03705.x/abstractonline>. Blackwell Publishing Ltd, 2011.
45. Fackler JC, Watts C, Grome A, Miller T, Crandall B, Pronovost P. *Critical Care physician cognitive task analysis: an exploratory study*. <http://ccforum.com/content/13/2/R33> 2009; 1-8.
46. Schmitt JF, Klein GA. Fighting in the fog: dealing with battlefield uncertainty. *Marine Corps Gazette* 1996; 80: 62-9.
47. Redelmeier DA, Shafir E. Medical decision making in situation that offer multiple alternatives. *JAMA* 1995; 273: 302-5.
48. Croskerry P. The theory and practice of clinical decision-making. *Can J Anesth* 2005; 52:1-8.