

L'inappropriatezza nella richiesta di esami di laboratorio per difetto di conoscenza. Errore individuale o errore di sistema?

Alessandro Camerotto¹, Flora Formenton², Emilio Ramazzina³, Rosa Di Liddo⁴, Francesco Carmignoto¹

¹Dipartimento di Patologia Clinica, Servizio di Medicina di Laboratorio, ²Dipartimento Materno Infantile, Struttura Organizzativa Complessa di Ostetricia e Ginecologia, ³Dipartimento di Medicina, Struttura Organizzativa Complessa di Medicina, Ospedale S. Luca di Trecenta, Azienda ULSS n. 18, Rovigo

⁴Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università di Padova

ABSTRACT

The inappropriate request for laboratory tests due to an imperfect knowledge. Individual or system error?

The inappropriate request for diagnostic tests is a main problem in Laboratory Medicine, because of important implications on ethics, malpractice, risk management and costs. In this work, in order to analyze this problem and suggest possible solutions, the whole error is considered imputable to both the individual error of the physician and the system error of the overall health system. Herein, it is discussed the clinician reasoning based on required knowledge during the diagnostic process to formulate a prescription, which is actually a free and conscious clinician choice. To this aim, tools for acquiring the scientific knowledge are described, as well as the individual and system problems that limit the effective use of information. We conclude that the inappropriate prescription is more properly defined as a logic system error, even if it could undoubtedly arise from an individual error. At the end of a diagnostic process, the physician is not the responsible for the error but rather the heir of the system, which has not created the necessary conditions to have an accurate cognition when the prescription is required. Solutions are proposed for reducing the number of inappropriate requests. The opportunities coming from the Information Tecnology could permit a structural solution to the problem by means of using softwares that can drive prescriptions at the idoneous cognition level, as a necessary precondition for an actually conscious and appropriate choice suitable to clinic needs.

INTRODUZIONE

L'errore nella fase di richiesta di esami di laboratorio s'inserisce a pieno titolo nel tema generale dell'appropriatezza delle prestazioni sanitarie, con le conseguenti ricadute nei temi generali dell'etica, della malpractice e del risk management. Il problema è ovviamente anche economico perché l'appropriatezza è uno dei principali elementi di governo della spesa sanitaria. Non dovrebbero infatti esserci dubbi che, per un principio di giustizia, le limitate risorse economiche del Sistema Sanitario Nazionale (SSN) e Regionale devono essere dirottate solo verso prestazioni utili alla salute dei cittadini.

Sulla necessità di appropriatezza degli esami di laboratorio sono stati scritti fiumi di inchiostro e non si contano i convegni e gli eventi formativi con risultati finali tuttavia assolutamente deludenti. Cappelletti e Plebani in due recenti editoriali hanno ben sintetizzato la vastissima letteratura in materia, evidenziando come l'inappropriatezza totale rilevata nei vari ambiti della Patologia Clinica sia compresa tra il 5 e il 95%: gli studi con criteri impliciti mostrano un intervallo di inappropriatezza tra il 10 e il 50%, quelli con criteri espliciti tra il 5 ed il 50%, con una media intorno al 33%. L'analisi delle cartelle cliniche ha consentito di definire ridondanti fino al 40% degli esami richiesti (1,2). Questo significa un numero elevatissimo di esami, con importanti ricadute in termini di costi e rischi

per la salute dei cittadini. A fronte di richieste inappropriate possono essere prese decisioni cliniche inappropriate con conseguenti errori diagnostici e danni al paziente.

Questi livelli di inappropriatezza sono l'obiettivo indicatore complessivo di scarsa efficacia delle numerose e varieghe strategie utilizzate per contenere il fenomeno: impiego di opinion leader, riviste, convegni, linee guida, audit clinici, protocolli o profili di ingresso, moduli di richiesta orientati per problemi o con meno esami, "reflex testing", "reflective testing", meccanismi di filtro della richiesta, sistemi esperti al letto del paziente, invio referiti per via elettronica con note e solleciti, incentivi e disincentivi (3-8). Anche se alcune di queste strategie hanno in effetti dimostrato una certa efficacia, hanno tuttavia il limite di non rivestire un carattere strutturale, con necessità di infinito sostegno nel tempo per il turnover fisiologico dei clinici e difficoltà ad intervenire nei confronti di errori operativi provocati da sbagli accidentali, bias cognitivi ed errori di sistema.

Risolvere definitivamente queste criticità significa allineare scelte e decisioni e renderle replicabili fissando indicatori e parametri misurabili e comparabili. Per questi motivi la comunità scientifica deve promuovere strategie formative efficaci e strutturali, basate su criteri di appropriatezza e di evidenza, in modo che la decisione di ciascun medico sia guidata dalla conoscenza consolidata e

condivisa. Solo in tal modo una prescrizione risulta frutto di una reale scelta consapevole e può ritenersi pertanto effettivamente libera.

Alla fine di costituire a raggiungere questo obiettivo, in questo lavoro è effettuata l'analisi del problema dalle fasi del processo diagnostico in cui si genera la richiesta. La componente totale dell'errore viene a tal fine scomposta nella quota attribuibile al singolo medico all'interno di un *errore individuale* e in quella relativa al sistema sanitario considerato nella sua totalità e complessità all'interno di un *errore di sistema*.

L'ERRORE INDIVIDUALE E DI SISTEMA NELLA PRESCRIZIONE DI ESAMI DI LABORATORIO

In linea generale, le cause dell'errore di inappropriatazza sono da ricercare nelle stesse motivazioni della richiesta di esami di laboratorio che, come è noto (9), non sempre sono prettamente cliniche: per rassicurazione del paziente, della sua famiglia o del medico stesso, insicurezza, curiosità, ricerca, per guadagnare tempo, pressione del paziente o dei famigliari, della letteratura scientifica, di colleghi, motivi amministrativi, profitto personale o dell'istituzione, prestazioni eseguite in seguito a falsi positivi indotti dall'inappropriatezza e dall'elevato numero di esami richiesti e, non ultimo, carenze formative.

L'errore di inappropriatezza è fondamentalmente ripartibile nella componente individuale e di sistema. L'errore individuale può essere definito come un errore cognitivo non voluto, in cui è ravvisabile la responsabilità di uno specifico medico, causato da un insufficiente possesso di conoscenze e da una violazione di regole scientifiche e tecniche riconosciute come valide dalla comunità dei pari. In questa definizione possono rientrare in senso lato le definizioni di "*skill-based*", "*rule-based*" e "*knowledge-based*" della classificazione di Rasmussen (10), e gli "*slip*", "*lapsus*", e "*mistake*" della classificazione di Reason (11), fatte proprie per molti aspetti dal Ministero della Salute (12)¹.

Per sistema s'intende un insieme di parti intercorrelate (principi, istituti, elementi, strutture e processi cognitivi interindividuali) che, pur possedendo ciascuna una propria funzione distinta, concorrono a definire una organizzazione tipica ed interagiscono per raggiungere uno scopo comune. Per errori di sistema s'intendono quindi quelle situazioni, insite nel sistema, che possono creare condizioni latenti di insicurezza nel processo prescrittivo. Tra queste possiamo enumerare:

- mancanza di meccanismi di rilevabilità dell'errore;
- presenza di barriere organizzative (mancanza di

tempo), strutturali e tecnologiche (mancanza di strumenti per un facile accesso, consultazione e gestione delle conoscenze durante la pratica clinica);

- problemi strutturali di trasmissione, accesso e/o sovraccarico del sapere;
- meccanismi psicologici innati interindividuali responsabili di errori del ragionamento clinico (bias) e limiti strutturali della memoria a breve e lungo termine.

Come si potrà notare, sia per gli errori individuali che di sistema, molte delle cause e situazioni evidenziate hanno, direttamente o indirettamente, un denominatore comune rappresentato da difetti nella conoscenza che si traducono in comportamenti il cui risultato ultimo è l'errore di inappropriatezza.

LA CONOSCENZA ED I PROCEDIMENTI MENTALI UTILIZZATI DAL MEDICO NELLA PRESCRIZIONE

Per analizzare i fattori che intervengono nell'errore è opportuno descrivere brevemente come il medico arriva alla prescrizione. Essa avviene all'interno di quella serie di azioni e di atti del pensiero, per ognuno dei quali è necessaria una scelta ed una decisione, che portano infine alla diagnosi clinica, sintesi finale di quel percorso a tappe che costituisce nell'insieme il processo diagnostico (13,14).

La prescrizione di test di laboratorio dovrebbe tradizionalmente seguire alla fase di ascolto, osservazione e studio del paziente che si avvale dell'anamnesi e della semeiotica, a cui si affiancano altri ausili come gli esami di laboratorio che possono essere considerati l'estensione tecnologica dei sensi del medico (15).

Spesso, se non sempre, è indispensabile anche verificare con indagini collaterali, ma che dovrebbero essere altrettanto appropriate pur nella loro collateralità, il significato dei rilievi effettuati per la verifica del sospetto diagnostico.

In primis, nella scelta dell'esame da inserire nella prescrizione, il medico dovrebbe valutare a priori se il risultato fornirà una risposta in grado di influenzare la decisione clinica per il singolo paziente (16). La reale possibilità di rispondere a questa domanda è frutto da una parte dei processi logici messi in atto e, dall'altra, del possesso di accurate conoscenze di fisiopatologia e di performance dell'esame diagnostico.

I processi logici utilizzati nella scelta degli esami da prescrivere sono numerosi: l'analogia, l'abduzione, l'approccio bayesiano, l'induzione e la deduzione (17). La deduzione, una modalità di acquisizione della conoscenza che procede dall'universale al particolare, oltre ad

¹Non è compresa in questa definizione, e non è oggetto di questa trattazione, l'errore intenzionale. In effetti, in alcune situazioni, l'inappropriatezza può essere la conseguenza di una libera scelta, come nel caso della medicina difensiva in cui gli esami sono effettuati nell'interesse del medico e non del paziente, per non essere accusato di non aver fatto tutto il possibile. Non è oggetto di questo lavoro nemmeno l'errore di inappropriatezza per una scelta di opportunità nei confronti del paziente. L'opportunità è una condizione diversa dall'appropriatezza e riguarda il mondo dei valori piuttosto che quello della conoscenza e della competenza. Ad esempio, prescrizioni su pressione del paziente e dei parenti possono trovare una giustificazione sulla scorta di una valutazione più ampia quale il benessere psicologico del soggetto o della famiglia.

essere probabilmente il principale procedimento mentale utilizzato, è paradigmatico delle numerose criticità e difficoltà della prescrizione. Nella sua forma classica è un'inferenza in cui gradualmente si passa da dati sicuri di cui si dispone a conclusioni che s'ignorano. In particolare si avvale del sillogismo in cui due premesse vere (cioè da dati sicuri) portano a conclusioni valide (18). E' palese che se le premesse sono errate, si configura un errore che porterà a conclusioni errate. La validità di una conclusione non è infatti solo dipendente dalla logica ma anche dalle conoscenze delle discipline scientifiche che permettono al clinico di partire da quei dati sicuri senza i quali viene a cadere il procedimento inferenziale razionale (19). Tra i dati sicuri che il medico dovrebbe idealmente possedere dobbiamo annoverare le probabilità di tutte le possibilità diagnostiche esistenti; in altre parole, la stima della cosiddetta probabilità preanalitica che deriva dalla prevalenza della malattia, ma anche la conoscenza delle "performance" dell'esame che s'intende prescrivere quali la precisione, la sensibilità, la specificità e quindi il valore predittivo oltre che, ovviamente, la fisiopatologia della condizione clinica in esame.

Sono queste le informazioni che permettono l'utilizzo dell'esame al fine di aumentare il livello di certezza, ma anche per comprendere le situazioni in cui l'esame questa certezza non la può fornire e quindi delimitare l'ambito d'utilizzo. Non conoscere, confondere questi aspetti o ricorrere a strategie semplificate, espone a veri e propri errori diagnostici con rischi per il paziente ed incremento e consumo ingiustificato di risorse.

GLI STRUMENTI PER L'ACQUISIZIONE DELLA CONOSCENZA

Per una appropriata prescrizione degli esami il medico dovrebbe dunque conoscere tutti o gran parte degli elementi sopra ricordati. E' una precondizione necessaria ma in concreto irraggiungibile se si considera che la Medicina di Laboratorio indaga tutta o gran parte della patologia nota.

Il problema ovviamente non è solo conoscere tutti i fattori in gioco, ma aggiornare continuamente la base di conoscenze con nuove acquisizioni che possono in pochissimo tempo ridimensionare, e in alcuni casi rendere vana, la conoscenza precedente.

Com'è noto, le conoscenze mediche aumentano in maniera esponenziale. Internet ha enormemente ampliato l'offerta informativa e ogni giorno nelle biblioteche virtuali sono indicizzati un numero elevatissimo di nuovi articoli. Nello specifico della Medicina di Laboratorio è indicativo considerare come, a fronte delle centinaia di prestazioni ora presenti nei trattati, nella prima edizione del Merk's Manual del 1899 fossero solo 13 le prestazioni ritenute fondamentali (20).

Attualmente l'acquisizione della conoscenza sugli esami da parte del singolo professionista avviene perseguendo inclinazioni personali preferenziali o guidate dalla diretta esperienza professionale per mezzo delle tradizionali fonti di aggiornamento, aggiustate con il senso comune che si fa sentire soprattutto quando non

sono presenti criteri espliciti di utilizzo delle informazioni.

Il processo di trasmissione delle conoscenze attraverso le linee guida (LG), lo strumento sul quale la comunità scientifica ha maggiormente lavorato ed investito, è paradigmatico delle criticità del problema. In effetti, una volta stampata o prodotta in formato elettronico, la LG deve essere distribuita in modo efficace affinché possa arrivare sulla scrivania del professionista che, acquisite ed elaborate le informazioni, dovrebbe acquisire la nuova conoscenza. In realtà, il risultato atteso non è tanto il fornire la conoscenza, bensì trasformare le informazioni in azioni e quindi promuovere il cambiamento dei comportamenti nella pratica clinica in un tempo adeguato alle necessità del sistema. Sono risultati per nulla scontati ed ardui da conseguire, come stanno a dimostrare le numerose segnalazioni in letteratura di scarsa applicazione delle LG.

D'altro canto, anche qualora non esistessero criticità nella disseminazione delle LG, barriere di tipo organizzativo e strutturale ed atteggiamenti attivi di resistenza al cambiamento e di volontaria inapplicazione delle raccomandazioni (Tabella 1), incontreremmo in ogni caso dei fattori di disturbo che ostacolano sia l'acquisizione della conoscenza, sia l'utilizzo delle informazioni al momento della prescrizione, ovvero i bias di conoscenza o tunnel della mente.

I BIAS DI CONOSCENZA

I bias di conoscenza sono delle distorsioni intrinseche ai processi cognitivi che espongono ad errori ricorrenti, pervasivi, sistematici, non intenzionali e inconsapevoli di giudizio nel ragionamento clinico (21). Sono meccanismi psicologici innati che interessano tutti gli individui. Gli errori e l'inadeguatezza decisionale a cui ci espongono non possono quindi essere eliminati e devono esser intesi come uno scotto da pagare per molte attività tipicamente mediche quali il classificare, selezionare, stimare le probabilità, pianificare, sintetizzare, rievocare.

Per queste difficoltà fisiologiche d'acquisizione e gestione del sapere, i bias possono essere considerati alla stregua di fattori di sistema interindividuali, di fatto inevitabili e antecedenti al ragionamento clinico.

Uno dei bias più comuni è l'abitudine intesa come la disposizione a ripetere atti simili. E' una forma di "inerzia" del comportamento o di "memoria" latente di comportamenti passati che insieme agli automatismi, ostacola l'utilizzo di nuove conoscenze (ne è un esempio il perpetuarsi della richiesta di esami ormai storici pur nella consapevolezza razionale della loro scarsa efficacia) (22).

Gli automatismi sono una forma di elaborazioni automatica: quando svolgiamo un'attività normalmente effettuiamo dei feedback per aggiustare progressivamente i comportamenti o le decisioni. Nell'automatismo invece ci limitiamo a effettuare un programma, una sequenza preordinata di istruzioni prescindendo in larga misura da controlli retroattivi. Sotto molti aspetti nell'automatismo l'attività meccanica mentale è meno controllata dalla libera volontà (23). Esempi di automatismi nella prescri-

Tabella 1*Motivazioni di mancata o parziale condivisione e applicazione delle linee guida (LG) da parte dei medici*

- Le LG, essendo ricavate dalla letteratura, rivestono un carattere generale, applicano delle generalizzazioni di tipo induttivo (dal particolare all'universale: se 10, 100, 1000.. allora anche X), e pertanto non sono sempre applicabili al singolo individuo.
- Il concetto di comportamento ideale cui tendono ha come conseguenza una sottovalutazione o negazione delle osservazioni e situazioni che non sono in accordo con la teoria.
- Richiedono un utilizzo accurato dei termini linguistici. Così si facilita la comunicazione riducendo l'ambiguità ma è possibile che vincoli troppo rigidi si traducano in un limite alla progressione della conoscenza, confondendo il reale con il teorico.
- Sono percepite come un atteggiamento tecnocratico, uno strumento di controllo delle scelte e decisioni del medico.
- E' impossibile sviluppare algoritmi decisionali che consentano scelte indiscutibili secondo una pretesa di razionalità assoluta.
- Le LG portano verso una medicina protocollare che privilegia un rispetto pedissequo della stessa piuttosto che i bisogni del malato.
- La spinta al cambiamento è percepita come dettata quasi esclusivamente da ragioni economiche e non dalla qualità dell'assistenza.
- Possono essere causa di aumento della richiesta se pedissequamente applicate.

zione sono l'abbinamento di esami come tempo di protrombina (PT) e tempo di tromboplastina parziale (aPTT), aspartato ed alanina aminotrasferasi (AST e ALT), T3 e T4 liberi, urea e creatinina.

Una volta acquisiti sono difficili da cambiare e tendono a perpetuarsi con le stesse modalità perché, essendo economici ed impegnando pochissime energie e risorse mentali, sono entropicamente vantaggiosi.

Un bias molto ricorrente è l'autoconvalida: una volta che ci siamo fatti un'idea sulle cose tendiamo a conservarla anche a dispetto delle prove contrarie. Essa esprime una incapacità di revisionare correttamente la probabilità a posteriori di un'ipotesi o di una scelta (24). Alla base ci può essere l'approvvigionamento parziale di informazioni in base a schemi o mappe mentali precostituite, con la raccolta selettiva di dati, nel nostro caso con la prescrizione selettiva di esami di laboratorio, che confermano la visione iniziale.

La percezione selettiva è invece una spia di non neutralità del medico di fronte all'osservato che tende in questo modo a prescrivere quegli esami che identifica nel bagaglio di conoscenze già possedute (25).

I bias di categorizzazione intervengono quando i processi mentali tendono erroneamente ad accentuare o diminuire le differenze tra categorie o all'interno della stessa categoria. Ad esempio, il ritenere identiche le modalità d'utilizzo dei marcatori di neoplasia quando invece è noto che non tutti si prestano all'utilizzo per fini diagnostici.

Nei bias di integrazione si ha invece una perdita di informazione per una forma di cecità selettiva per il trattamento solo quello che abbiamo afferrato di un esame lasciando cadere alcuni dettagli. I particolari invece, in alcuni casi, sono spesso cruciali. Ad esempio, tratteniamo l'informazione sul D-dimero come efficace nella diagnostica della trombosi venosa profonda, ma tralasciamo il "dettaglio" sul suo valore predittivo negativo, utile soprattutto ad escludere e non a confermare la patologia. Il bias di integrazione espone quindi alla correlazione illusoria, una forma di preconcetto in cui gettiamo ponti tra elementi clinici in maniera arbitraria, ad esempio sovrastimando l'associazione tra due variabili (26).

Anche la memoria a breve o a lungo termine, già di per sé fisiologicamente inadeguata per l'immagazzinamento dell'enorme numero di dati, è inevitabilmente esposta a bias, con fallimenti nei processi di rievocazione necessari all'impostazione del processo di deduzione. D'altro canto la rievocazione delle esperienze e dei dati mnemonici, anche se non viziata da bias, non sempre soccorre, poiché la medicina moderna è diversa da quella trascorsa dove la maggior parte delle nozioni potevano essere ritenute valide per molti anni. La tecnologia genera invece un continuo surplus di informazioni, più o meno ambigue, e pertanto la correzione degli errori del passato non sempre è garanzia contro nuovi errori. Quella che può essere chiamata la "memoria collettiva" sempre meno potrà soccorrere nelle decisioni cliniche con ridotta possibilità di trasferimento della conoscenza tra generazioni di medici.

Dalla descrizione di queste criticità emerge ancora una volta la difficoltà di possedere dati certi su cui basare il ragionamento inferenziale. In concreto, quindi, nella pratica quotidiana si ricorre a scorciatoie in cui, in mancanza di dati oggettivamente analizzabili, si prescrivono gli esami diagnostici su cui si ritiene essere più informati e che vengono più facilmente in mente.

A complicare la decisione intervengono fattori esterni e di interferenza decisionale, inquadrabili come situazioni di sistema, quali stress, ansia, paura, stanchezza, "pressioni del paziente", operatività in situazione di urgenza ed, in generale, tutte quelle condizioni che riducono il tempo a disposizione per una verifica dei dati. Il fattore tempo nell'atto prescrittivo assume una peculiare valenza. La trasposizione della conoscenza in azione avviene infatti attraverso la riflessione, il giudizio, e la decisione (27). Se l'azione conseguente alla decisione deve essere la più rapida possibile, non vi è dubbio invece che la riflessione ed il giudizio hanno bisogno di un tempo adeguato.

Alla fine della disamina delle fasi del processo diagnostico di prescrizione e dei numerosi fattori di disturbo coinvolti, appare chiaramente la difficoltà di definire un netto confine tra gli errori individuali e di sistema. Possiamo, tuttavia, asserire che l'errore di inappropria-

tezza nella prescrizione, anche se indubbiamente può trovare delle cause in un errore individuale, è più correttamente inquadrabile in una logica di sistema. Il medico, collocato alla fine del processo, non è tanto il responsabile dell'errore, quanto l'erede di difetti del sistema che non ha creato le condizioni affinché, nel preciso momento del bisogno, sia in possesso di una accurata conoscenza.

IL MEDICO E LA LIBERTÀ DI PRESCRIZIONE

Alla luce dei fattori che interagiscono ed influenzano la decisione, viene naturale chiedersi quanto effettivamente possa definirsi libera, autonoma e discrezionale la scelta di un esame di laboratorio. L'articolo IV del codice deontologico recita che "L'esercizio della medicina è fondato sulla libertà e sull'indipendenza della professione". L'articolo successivo ne delimita però il campo quando afferma che il "medico nell'esercizio della professione deve attenersi alle conoscenze scientifiche" (28). Quindi, non libertà *tout court*, ma all'interno di una cornice di conoscenze scientifiche e regole legali, morali, deontologiche e, sempre più, anche economiche.

La discrezionalità, applicata alla medicina, è certamente quindi la possibilità di scegliere in autonomia tra più opzioni, ma con una precondizione: la consapevolezza. In altre parole, la scelta e la decisione pienamente cosciente ed informata. E' ovvio che se estendiamo queste definizioni ai vari ambiti dell'esistenza, del tutto liberi non si è praticamente mai, poiché si è difficilmente in possesso di una tale conoscenza che consenta una scelta pienamente consapevole. Mentre nella vita privata le conseguenze di una parziale o totale inadeguatezza decisionale ricadono sul singolo soggetto, in medicina invece ricadono sull'altro e sulla comunità con possibili danni alla salute e dispersione di pubbliche risorse.

In conclusione, nella scelta degli esami il medico non può ritenersi pienamente libero mancando, per difetto di conoscenza, il primo presupposto per un valido ragionamento inferenziale che porti a conclusioni vere: la certezza delle premesse.

LE SOLUZIONI PER DIMINUIRE IL NUMERO DI ERRORI INDIVIDUALI PER INAPPROPRIATEZZA

La sfida è dunque creare i presupposti per una libera scelta garantendo ai professionisti un adeguato livello di conoscenza. Si tratta di trovare innovative soluzioni di sistema per il corretto utilizzo sia di esami consolidati sia per le grandi opportunità di un futuro che ormai possiamo toccare: la genomica, la proteomica, la nanobiomeccanica, l'epigenetica, l'interatomica comparativa.

Si tratta di una sfida formidabile perché mai nella storia della medicina l'uomo ha avuto da gestire un numero così elevato di informazioni, se si considera, a titolo di esempio, che nel siero è stimato siano presenti circa 10.000 proteine (29).

A causa dell'enorme numero di dati che dovranno essere gestiti, il medico non potrà essere lasciato solo.

Si dovrà cercare forte consenso intorno alla gestione della conoscenza che porti alla realizzazione di strumenti utili a migliorare la catena di trasmissione del sapere, a facilitare la prescrizione e a prevenire l'errore (30).

Al fine di aiutare il processo decisionale e renderlo adeguato alla complessità dei fattori in gioco si dovranno ricercare le soluzioni più semplici e sintetiche, le più unificanti ed economicamente vantaggiose. In effetti, non si sono rivelate praticabili soluzioni complesse, proposte nel recente passato, quali alberi e/o algoritmi decisionali o sistemi esperti, utili indubbiamente come ausilio per la soluzione di problemi clinici, ma non certo nel momento della prescrizione, in cui il medico deve decidere, a fronte di numerose variabili, nel momento preciso del bisogno, in un tempo necessariamente limitato.

Le opportunità offerte dall'"Information Technology" possono ora permettere una soluzione strutturale al problema attraverso l'utilizzo di "software" (SW) che guidano la prescrizione. Alla base di queste soluzioni possono essere identificati quattro principi che possono essere così riassunti:

1. per alcuni esami è oggettivamente possibile definire l'accurato ambito di utilizzo e di conseguenza stabilire le situazioni cliniche in cui l'uso è *a priori* inappropriato;
2. per numerose altre prestazioni, pur non potendosi definire *a priori* l'assoluta inappropriatezza, è possibile individuare la ragionevole modalità e sede (intra o extraospedaliera) d'utilizzo. Pertanto, pur essendo condivisibile l'opinione secondo la quale, per alcune situazioni legate al contesto clinico del paziente, l'interpretazione dell'appropriatezza è qualcosa di soggettivo (1,31), è possibile invece che per diverse prestazioni essa possa essere chiaramente definita e presidiata;
3. le misure di correzione dell'inappropriatezza devono prevedere interventi di reingegnerizzazione del sistema che, essendo per l'appunto di sistema, devono essere gestiti dai professionisti della materia e non lasciate allo spontaneismo e alla sensibilità dei singoli;
4. la gestione del sistema, pur nella condivisione di tutti gli attori che intervengono nel processo, deve essere affidata alla Medicina di Laboratorio, poiché l'inappropriatezza rientra a pieno titolo tra "i difetti che si verificano in qualunque parte del ciclo del laboratorio, a cominciare dalla richiesta dell'esame alla refertazione, alla interpretazione corretta dell'esame ed alla appropriata reazione a questa informazione" (32).

Nella Tabella 2 sono riassunte le principali strategie che potrebbero essere sperimentate. Come si può notare, i differenti contesti organizzativi in cui si svolge l'attività clinica obbligano ad interventi diversificati, anche se c'è una sostanziale convergenza sui risultati attesi (33-37). In entrambi in contesti è necessario progettare SW gestionali con tecnologie in grado di integrarsi con qualsiasi programma già in uso dai medici di Medicina Generale e con i SW per la gestione della cartella clinica. Ovviamente questi interventi non escludono, ma possono invece integrare e migliorare, le tradizionali strategie sino ad ora utilizzate.

CONCLUSIONI

In questo lavoro abbiamo posto in evidenza come nell'errore d'inappropriatezza per difetto di conoscenze i fattori di sistema siano predominanti rispetto alla probabilità che l'attore ultimo, il medico prescrittore, commetta un errore attivo. A fronte di queste considerazioni, paradossalmente, sono gli stessi clinici che devono comprendere che, se da un lato non posseggono gli strumenti cognitivi e gestionali per presidiare le innumerevoli variabili che intervengono nel processo, dall'altro le cause per cui si generano molti errori non sono nelle loro mani e, di conseguenza, non sempre possono ritenersi "responsabili".

In effetti, gran parte della classe medica e della società civile e scientifica hanno un pregiudizio positivo più o meno inconscio nei confronti della mente umana, considerata come un esempio di perfezione. Devono invece prendere coscienza che di molti errori non sono realmente colpevoli, anche se questa consapevolezza lascia aperto il problema della responsabilità individuale.

Sul versante delle soluzioni, l'utilizzo di strumenti informatici di semplice applicazione, nei quali siano misurabili i vantaggi nella pratica quotidiana, possono rappresentare un'opportunità per i medici di riappropriarsi di scelte libere, consapevoli e coerenti con gli obiettivi clinici. Questo porterà a ricadute positive anche nei servizi di diagnostica.

Nella Medicina di Laboratorio sono presenti due aspetti contrastanti: da una parte è la specialità che influenza il 60-70% delle decisioni cliniche, dall'altra è anche l'attività in cui un elevato numero di prestazioni sono richieste ed eseguite in modo inappropriato (38). Se il primo dato è fonte di orgoglio per gli operatori dei laboratori, non lo è certamente l'essere a conoscenza che una rilevante quota del proprio lavoro non è utilizzata per scopi clinici.

Gli interventi di indirizzo alla prescrivibilità da un lato consentiranno la riduzione del consumismo diagnostico e della "pesca a strascico" nella scelta delle prestazioni, dall'altro saranno efficace stimolo alla rimotivazione delle professionalità che operano nei laboratori. Ed è proprio attraverso una significativa riduzione degli errori, individuali o di sistema, che potranno essere trovate le risorse per un'effettiva "clinical governance", in cui la prescrizione risulti economicamente sostenibile per la comunità e per il Servizio Sanitario Nazionale ma, soprattutto, effettivamente utile alle necessità della persona.

BIBLIOGRAFIA

1. Cappelletti P. Utilità diagnostica: la fase pre-preanalitica. RIMel/IJLaM 2006;1:5-19.
2. Plebani M. Errori nei laboratori clinici o errori in medicina di laboratorio? RIMel/IJLaM 2006;2(suppl):49-57.
3. Grimshaw J, Russell I. Effect of clinical guidelines on medical practice: a systematic review of rigorous evaluation. Lancet 1993;342:1317-22.
4. Oxman AD, Thomson MA, Davis DA. No magic bullets: a systematic review of 102 trials of interventions to improve professional practice. Can Med Assoc J 1995;153:1423-31.
5. Solomon DH, Hashimoto D, Daltroy L. Technique to improve physicians' use of diagnostic test. A new conceptual framework, JAMA 1998;280:2020-7.
6. Cabana MD, Rand CS, Powe NR. Why don't physicians' follow clinical practice guidelines? JAMA 1999;282:458-65.
7. Winkens RAG, Dinant GJ. Improving test ordering and diagnostic cost-effectiveness in clinical practice – bridging the gap between clinical research and routine health care. In: Knottnerus JA. The evidence base of clinical diagnosis. London: BMJ Books 2002;197-207.
8. Buring PS, Van Walraven C. Effect of a controlled feed-

Tabella 2

Strategie di "Information Tecnology" applicabili in ambito intra ed extraospedaliero per la riduzione degli errori di inappropriatezza

Ambito intraospedaliero		Ambito extraospedaliero	
Azioni	Risultati attesi	Azioni	Risultati attesi
Abbattimento delle barriere informatiche con integrazione dei diversi sistemi informativi.	Blocchi nella richiesta qualora non risponda agli standard dell'EBM e delle linee guida	Introduzione di SW con indicazioni di prescrivibilità	Indirizzo verso gli esami di comprovata efficacia.
Identificazione univoca degli esami di laboratorio ed i parametri ad essi correlati.	Blocchi nella richiesta ingiustificata di ripetizioni di esami	Selezione diretta degli esami tramite SW superando la prescrizione "a penna".	Rimborsabilità solo degli esami che rientrano in determinati criteri clinici.
Gestione telematica diretta delle richieste superando la scheda cartacea.	Rapida eliminazione degli esami obsoleti ed aggiunta degli esami innovativi di comprovata efficacia.		Blocchi nella richiesta qualora non risponda agli standard dell'EBM e delle linee guida.
"Gating policy"	Effettuazione solo degli esami che rientrano in determinati criteri clinici		Effettuabilità di alcuni esami solo in ambito ospedaliero.
			Rapida eliminazione degli esami obsoleti ed aggiunta di esami innovativi di comprovata efficacia.

EBM, Medicina basata sulle prove di efficacia; SW, software.

- back intervention on laboratory test ordering by community physician. *Clin Chem* 2004;50:321-6.
9. Lundberg GD. Perseverance of laboratory test ordering: a syndrome affecting clinicians. *JAMA* 1983;246:639.
 10. Rasmussen J, Duncan K, Leplat J. New technology and human error. Chichester: Wiley, 1987.
 11. Reason J. Human error: model and management. *Br Med J* 2000;320:768-70.
 12. La sicurezza dei pazienti e la gestione del rischio clinico. Glossario. www.ministerosalute.it (data di consultazione 10.10.06)
 13. Dioguardi N, Sanna GP. L'incontro con il paziente. In: Dioguardi N, Sanna GP, eds. *Moderni aspetti di semeiotica medica*. Napoli: Società Editrice Universo 1982;1-16.
 14. Dal Palu C. L'approccio al malato. In Burlina A ed. *Guida clinica all'esame di laboratorio*. Torino: Edizioni Medico Scientifiche 1987;3-8.
 15. Burlina AB. *Medicina di laboratorio. Fondamenti di diagnostica*. Torino:CG Edizioni Medico Scientifiche 1992.
 16. Price CP. Evidence-based laboratory medicine: supporting decision-making. *Clin Chem* 2000;46:1041-50.
 17. Federspil G. *Logica clinica. I fondamenti del metodo in medicina*. Milano: McGraw-Hill 2004.
 18. Bianchi A, Di Giovanni P. *Psicologia cognitiva*. Milano: Paravia Bruno Mondadori Editore 2000.
 19. Giarretta P, Federspil G. *Il procedimento clinico. Analisi logica di una diagnosi*. Padova: Piccin 1998.
 20. *Merk's manual of the materia medica*. New York: Merk's & co. ed. 1899.
 21. Piattelli Palmarini M. *Illusioni di sapere. Che cosa si nasconde dietro i nostri errori*. Milano: Mondadori 1999.
 22. Bara BG. *Scienza cognitiva. Un approccio evolutivo alla simulazione della mente*. Torino: Bollati Boringhieri 1990.
 23. Balla JI, Elstiein AS, Christensen C. Ostacoli all'accettazione dell'analisi decisionale clinica. *Br Med J* (ed it.) 1988;II:63-6.
 24. Espinisa JA, Nolan TW. Reducing error made by emergency physicians in interpreting radiographs: longitudinal study. *Br Med J* 2000;320:737-40.
 25. Delvecchio G. Metaconoscenza ed errore. In Delvecchio G. *Decisione ed errore in medicina*. Torino:Centro Scientifico Editore 2005;41-8.
 26. Gillies D, Girello G. *La filosofia della scienza nel XX secolo*. Roma-Bari: Laterza 1995.
 27. Grün A. *Leadership con valori*. Brescia: Queriniana 2005.
 28. *Codice di Deontologia Medica*. Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri, 1998.
 29. Anderson NL, Anderson NG. The human plasma proteome: history, character, and diagnostic prospects. *Mol Cell Proteomics* 2002;1:845-67.
 30. Dorizzi RM. Foraging, andare per foraggio (cercare le informazioni che ci servono) sulla Rete. *RIMeL/ IJLaM* 2005;1:165-7.
 31. Smellie WSA. Appropriateness of test use in pathology: a new era or reinventing the wheel? *Ann Clin Biochem* 2003;40:585-92.
 32. Bonini P, Plebani M, Cerotti F, Bubboli F. Errors in laboratory medicine. *Clin Chem* 2002;48:691-8.
 33. Camerotto A, Carmignoto F. Le note per la limitazione della prescrizione. Una nuova possibilità per migliorare l'appropriatezza nella Medicina di Laboratorio. *RIMeL/IJLaM* 2005;3:229-32.
 34. Camerotto A, De Toni S, Carmignoto F, Marcolongo A. L'adozione di note di prescrivibilità per i test di laboratorio può essere uno strumento di migliore appropriatezza? *Mecosan* 2004;51:71-6.
 35. Camerotto A, Carmignoto F. L'utilizzo di note informative per gli esami di laboratorio: uno strumento per l'appropriatezza e per il risparmio di risorse nella Medicina di Laboratorio. *Biochim Clin* 2005;29:371-83.
 36. Camerotto A, Natali GF, Carmignoto F. Aspartato e alanina transaminasi: alcune considerazioni su due esami della metà del XX° secolo: la fisiopatologia, il metodo ed il razionale della richiesta. *Biochim Clin* 2006;30:224-32.
 37. Camerotto A, Di Liddo R, Carmignoto F. Il tempo di risposta all'innovazione: un indicatore di efficacia nell'applicazione delle linee guida, procedure e tecnologie innovative. *RIMeL/IJLaM* 2006;2:206-14.
 38. Forsman RW. Why is the laboratory an afterthought for managed care organization? *Clin Chem* 1996;42:813-6.