

Il laboratorio nella ricerca clinica e nella formazione

E. Gulletta

Cattedra di Patologia Clinica, Università degli Studi Magna Græcia, Catanzaro

Premessa

Progetti e programmi di modernizzazione della medicina di laboratorio devono avere come obiettivo principale il raggiungimento di elevati standard di qualità. Si tratta di migliorare l'efficacia e l'efficienza dell'attività assistenziale svolta dal laboratorio, facilitare l'introduzione e rendere affidabili nuove tecnologie e metodologie per offrire prestazioni professionali di sempre più elevato livello.

La modernizzazione è basata su alcuni principi che la definiscono e la rendono imprescindibile per una società nella quale venga assicurato un adeguato livello assistenziale a tutti i cittadini. Essa deve essere: centrata sul paziente; valevole per il personale; equa; efficace; integrata; efficiente; appropriata.

Una visione moderna dei servizi di laboratorio biomedico pone al centro della costruzione il paziente con le sue attese e la richiesta di attività assistenziali rapidamente disponibili, facilmente ottenibili, di elevata qualità.

Il ruolo dei Servizi di laboratorio biomedico nella organizzazione sanitaria è quello di fornire le prestazioni assistenziali più appropriate. In questa ottica per appropriatezza si deve intendere quella caratteristica, di tutte le fasi dell'attività del laboratorio biomedico, che condiziona ed è condizionata da:

- Interazioni col medico curante
- Attese del paziente
- Eziopatogenesi - fisiopatologia
- Clinical assessment
- Technology assessment
- Gestione - organizzazione

Alla base dei vari modelli di organizzazione, di scelte e di sviluppo possono essere posti, da un lato i progressi della ricerca scientifica e la loro reversibilità sulla capacità assistenziali del laboratorio, dall'altro la possibilità reale che il personale dei laboratori possa svolgere la propria attività in maniera ottimale e sia motivato all'aggiornamento professionale. Sia la ricerca scientifica, orientata in senso clinico, sia la formazione professionale non solo devono

porre degli obiettivi, suscitare ampie problematiche, ma devono soprattutto contribuire a fornire le risposte più valide.

Circa il 70% delle diagnosi necessita del contributo del laboratorio ed in tutti i casi i servizi di laboratorio devono poter svolgere adeguatamente il loro compito assistenziale senza ritardi, incongruenze, inadeguatezze, nel pieno rispetto dell'appropriatezza delle richieste analitiche e del raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Talvolta può essere necessario ed efficace costituire dei laboratori di riferimento ad altri laboratori oppure pianificare l'attività del laboratorio sulla base delle particolari esigenze di specifiche aree, quali oncologia, neurologia-psichiatria, pediatria, malattie endocrine e metaboliche, malattie cardiovascolari, geriatria. Più in generale, un moderno servizio di medicina di laboratorio, è organizzato e gestito in relazione al raggiungimento di buona pratica clinica, elevata qualità diagnostica, migliori risultati per il paziente. In accordo con i dettami della *Evidence Based Laboratory Medicine* (EBLM), le attese del paziente e la guida clinica delle attività sanitarie sono essenziali. Brevi tempi di attesa, partecipazione e consenso da parte del paziente ai trattamenti diagnostici e terapeutici, ridotta permanenza in ambito ospedaliero, scelta logica e condivisa dei protocolli diagnostici, sono tutti benefici di grande valenza che rendono l'attività assistenziale più efficiente ed efficace.

Sia la ricerca scientifica orientata in campo clinico, sia la programmazione e l'attuazione dell'aggiornamento professionale, sono cardini di una vera modernizzazione della Medicina di laboratorio¹.

La ricerca clinica

La valenza della ricerca clinica, nel processo di modernizzazione, è ampia e significativa se tiene conto e si confronta con:

- Scelta degli obiettivi sanitari
- Definizione delle risorse

- Valutazione della produttività
- Raggiungimento dei risultati attesi
- Tempi di applicazione
- Verifica dei cambiamenti e dei miglioramenti

La ricerca clinica condotta nell'ambito di enti (Università, Istituti clinici, Fondazioni, Industrie, ...) che la perseguono quale proprio scopo istituzionale, è basata su progetti di ricerca svolti sia a livello nazionale sia nell'ambito di collaborazioni internazionali che devono essere adeguatamente finanziati ed incentivati, se rispondenti agli obiettivi dei piani sanitari nazionali. La definizione delle risorse (finanziamenti, strutture, attrezzature, personale) rappresenta una scelta politica di grande significato, la quale in adeguati periodi di tempo non può che risultare vantaggiosa e remunerativa, sul piano del miglioramento dei livelli assistenziali. Come in ogni progetto, la valutazione periodica dei risultati raggiunti e quella finale di confronto con gli obiettivi prefissati è un momento essenziale che qualifica, in modo incontrovertibile, la validità delle ricerche condotte. Tuttavia, visto il particolare interesse, è necessario, anche, prevedere e misurare i tempi di applicazione dei risultati della ricerca alla buona pratica clinica, la loro accettazione critica ed il consenso che suscitano nella comunità scientifica internazionale. Per ultimo, ma non di poco significato, è la verifica dell'acquisizione di coerenti cambiamenti comportamentali nei confronti di una determinata situazione clinica e la verifica a distanza di tempo dei miglioramenti avvenuti.

I più diversi possono essere i campi di applicazione della ricerca clinica ai fini di apportare risultati per la modernizzazione della medicina di laboratorio. Essi dovrebbero scaturire dai piani sanitari ma anche contribuire alla loro formulazione. Alcuni esempi possono essere rappresentati da:

- *Programma nazionale di Telemedicina*

Le finalità sono quelle di rendere semplificato e vantaggioso un progetto di telemedicina che sia fruibile su scala nazionale e faciliti la consultazione e le consulenze tra e con esperti con un rapido accesso da parte degli utenti medici; l'ampliamento del consenso scientifico su diagnosi e casi clinici; la possibilità di più consulenze su casi impegnativi e non comuni; il miglioramento e la facilitazione nell'aggiornamento; la piena opportunità alle comunità periferiche di ampliare le proprie capacità professionali mediante una facilità di accesso all'opinione di esperti.

- *Razionalizzazione dei servizi nelle aree periferiche*
Sviluppo e riorganizzazione dei servizi di laboratorio sulla base di un numero di 500 mila abitanti e suoi multipli, anche comprendenti più ospedali per acuti. Operatività sotto un singolo management. Miglioramento dei servizi analitici e microbiologici, centralizzazione del laboratorio di genetica. Razionalizzazione del piano di traspor-

to, sistema informatico singolo integrato, technology assessment.

- *Automatizzazione delle richieste*

Mediante l'introduzione di protocolli e linee guida computer-assisted deve essere migliorata l'appropriatezza delle richieste analitiche con una particolare attenzione ai costi ed alla responsabilità clinica dell'attività assistenziale svolta.

- *Laboratorio informatico virtuale*

Studio di fattibilità del laboratorio virtuale con un sistema informatico integrato, gestito da un project team di laboratorio, che venga percepito dagli utenti come potenzialmente importante per l'attività assistenziale e l'utilizzazione delle risorse.

- *Funzionamento e sviluppo di servizi di patologia molecolare per centri di oncologia*

Technology e Clinical assessment per migliorare la rapidità e l'accuratezza della diagnosi; identificare e misurare markers molecolari con le moderne metodologie analitiche (genomica, proteomica); valutare e monitorare gli effetti della chemioterapia e della immunoterapia.

- *Controllo delle infezioni*

Mettere in opera e verificare programmi di controllo delle infezioni intra ed extraospedaliere da germi di difficile isolamento, opportunisti o multiresistenti, al fine di definire protocolli di laboratorio appropriati ed efficienti.

- *Servizi regionali di screening neonatale*

Favorire l'integrazione di tutte le attività assistenziali della medicina ante e perinatale ed offrire competenze di medicina di laboratorio che guardino anche ai nuovi sistemi analitici, alle moderne metodologie, alla più completa automazione ed informatizzazione.

- *Costruzione e sviluppo di un modello di simulazione per i servizi di laboratorio*

Un sistema di simulazione dell'attività dei servizi assistenziali di laboratorio che consenta di monitorare e migliorare la realtà; limitare il rischio economico nella riconfigurazione dei servizi di laboratorio; ottenere l'optimum di utilizzazione di personale, attrezzature e strutture; assicurare equilibrio tra un valido ed appropriato *Turn Around Time* (TAT) (flusso - organizzazione di lavoro) e la qualità della informazione fornita agli utenti; tenere in conto le esigenze di tutti gli utenti. È auspicabile che il modello sia utilizzabile a livello nazionale e che vengano impiegati software commerciali già disponibili.

- *Razionalizzazione dei servizi in ambito metropolitano mediante Information Technology (IT)*

Stabilire nelle grandi aree urbane consorzi integrati di servizi di laboratorio mediante standard IT, al fine di migliorare qualità, efficacia ed efficienza dei servizi diagnostici; migliorare l'impiego delle risorse attraverso l'applicazione della "best practice"; migliorare le possibilità del reclutamento del personale e del suo sviluppo di carriera.

Un altro aspetto di grande interesse è dato dalla necessità di incrementare l'interazione tra clinici, professionisti sanitari e consulenti della medicina di laboratorio; migliorare l'accessibilità ai servizi di laboratorio; implementare l'impiego nella pratica clinica delle nuove tecnologie, metodologie e conoscenze sviluppate dalla ricerca clinica. Quest'ultima problematica è legata alla rapida ed efficiente "trasferibilità" di dati, ampiamente accettati dalla letteratura internazionale e validati dalla comunità scientifica, ottenuti grazie alla biologia ed alla genetica molecolare, ad esempio in ambito oncologico e delle malattie croniche e gravemente invalidanti. Si è, ormai, alle soglie della costruzione di "profili" genetici e molecolari personalizzati. Essi contribuiranno, in maniera determinante, ad escludere od a diagnosticare, a valutare la prognosi e l'efficacia terapeutica delle neoplasie oppure il rischio e l'evoluitività di una malattia degenerativa nel singolo paziente^{2,3}.

Formazione ed aggiornamento professionale continuo

Altrettanto importante e significativa è la valenza della formazione e dell'aggiornamento professionale per il raggiungimento ed il mantenimento di elevati standard professionali. In una visione moderna dell'attività assistenziale, la formazione professionale continua raggiunge i suoi obiettivi se è attuata sulla base di:

- Indicazione delle necessità
- Modalità andragogiche adeguate
- Condivisione, cooperazione
- Valutazione dei risultati
- Divulgazione e coinvolgimento

Le società scientifiche rappresentano un "forum" multidisciplinare di idee e di esperienze per il progresso delle scienze, ciascuna nel campo professionale di competenza e trovano fondamento nell'area di insegnamento dei "curricula" universitari. Le società scientifiche promuovono il progresso delle conoscenze scientifiche, la crescita culturale dei soci ed il loro aggiornamento professionale durante tutta la vita lavorativa. Esse stimolano e tendono ad incrementare l'interazione e l'integrazione con altre realtà professionali; devono fare opera di attrazione nei confronti dei più giovani attraverso una offerta formativa di elevata qualità, che si caratterizzi per una reale fruibilità in ambito professionale e per l'attenzione alle tematiche più aggiornate ed evolute.

L'attività di promozione scientifica e quella formativa, svolte dalle Società scientifiche si rivolge ai soci ma anche ad una più vasta e variegata platea, quella dei pazienti, dei medici curanti, dell'industria biomedica.

È compito delle Società scientifiche organizzare ed offrire programmi di formazione agli operatori e agli enti. Ma soprattutto è necessario che il personale sanitario sia adeguatamente motivato alla formazione ed all'apprendimento. Le motivazioni possono essere molteplici, anche se ogni momento formativo deve essere integrato nella realtà professionale esistente e deve tener conto di una valida programmazione che interessi il singolo professionista e l'organizzazione sanitaria nella quale egli presta la sua opera. Ancora più importante è la stesura del progetto di formazione che deve essere commisurato con le risorse disponibili e formulato sulla base delle moderne ed efficaci tecniche di apprendimento. A tale proposito è necessario tener conto che l'apprendimento/aggiornamento, anche per l'adulto, è un percorso personale e che su di esso influiscono attitudini, tempi, modi; gusto e curiosità di scoprire; interessi e fiducia; motivazioni sociali. Esso funziona come un ecosistema regolato da organizzazione delle mappe cognitive, qualità e quantità delle informazioni, motivazioni ad apprendere, dimensione affettiva e relazionale del contesto. Considerate queste premesse, le società scientifiche pianificano ed organizzano corsi di aggiornamento e formazione professionale in maniera peculiare e rispondente alle scelte della società, tenendo conto delle richieste formative dei soci, effettuando la scelta dei docenti, la definizione degli obiettivi e della metodologia didattica, quest'ultima in collaborazione con i gestori della rete, nel caso di formazione per via telematica. È compito delle società scientifiche, in quanto provider accreditati di formazione, effettuare o contribuire alla scelta dei docenti-responsabili, i quali, in maniera collegiale, elaborano un'unica strategia didattico-formativa, i raccordi multidisciplinari tra i differenti contenuti formativi, le integrazioni delle diverse aree di competenza, la definizione dei crediti, l'esplicitazione delle prove valutative intermedie e finali, scelgono gli altri docenti (esperti, tutor, coordinatori di piccoli gruppi,...).

L'obiettivo finale della formazione continua consiste nel potenziamento di capacità personali sul piano professionale che è bene che avvenga attraverso fasi temporalmente successive ma interdipendenti, di attivazione affettiva o di avvio (*arousal*) che facilita motivazione, disposizione, coinvolgimento, attenzione; di attivazione dell'elaborazione (*processing*) che facilita percezione, scansione, associazione, memorizzazione dei contenuti formativi; di attivazione pre-operazionale (*output planning*) che comporta risposte cognitive, programmazione, strategie. Si giunge, quindi, all'attivazione operativa (*willed response*) cioè a nuovi atteggiamenti, comportamenti e risposte operative. Quest'ultima fase è particolarmente importante nella formazione continua del personale dedicato al laboratorio diagnostico, poiché è quella che, attraverso il training tutoriale e la formazione sul campo (*learning on the job*), consente il raggiungimento degli obiettivi

Parte integrante e moderna dell'aggiornamento professionale continuo è la formazione a distanza, "una forma di istruzione, basata su un insieme di materiali e procedure predisposti secondo obiettivi definiti e applicabili in circostanze di luogo e di tempo diverse da quelle di produzione e caratterizzata dal controllo dell'apprendimento da parte dell'allievo".

La Società Italiana di Medicina di Laboratorio (SI-MeL), che da sempre è impegnata nell'ambito della formazione, della qualificazione professionale dei propri soci e di tutti gli operatori del laboratorio biomedico, organizza programmi di formazione che tengono conto di tre elementi: i programmi di aggiornamento proposti dal ministero, le esigenze nel campo professionale di competenza, la scelta nell'ambito dei fornitori di software.

Per quanto riguarda la individuazione delle esigenze di aggiornamento professionale degli operatori dei laboratori biomedici, la SIMeL ha da una parte incentivato la costituzione di gruppi di studio societari ed intersocietari e dall'altra ha sempre posto grande attenzione alle innovazioni metodologiche ed alle prospettive di cambiamento che si verificano nell'ambito professionale. I componenti dei gruppi di studio sono di fatto i "fornitori" dei contenuti formativi ed i garanti dell'aggiornamento e della valutazione. Attualmente, sono costituiti Gruppi di Studio SIMeL per Autoimmunologia, Ematologia, Emostasi e Coagulazione, Esame delle Urine, Esami Preoperatori, EBLM, Informatica, Medicina Molecolare, Marcatori miocardici, Malattie Infettive, Proteine, Qualità-TAT, Diabete, Analisi Decentrate POCT, Aterosclerosi, Risk Management. I gruppi svolgono corsi di aggiornamento orientati a seconda dei partecipanti, contribuiscono con interventi e studi programmati, su base annuale, all'attività scientifica della società che è regolarmente pubblicata sulla rivista ufficiale⁴.

Ai fini della formazione da gestire attraverso la rete, la Società utilizza il proprio portale per mettere in rete assieme programmi che prevedono l'autoapprendimento, la valutazione e l'interazione con gli autori. I contenuti scientifici messi a disposizione sul sito della Società sono quelli prodotti dai GdS e quelli che provengono dalla selezione di informazioni e dati scientifici dai grandi motori di ricerca e dalle banche dati quali Cochrane Library, Entrez, Medical Images and Illustrations, National Library of Medicine, OMIN, Pub Med, Thesaurus, ClinWeb, MedHunt. In tal modo, il portale societario si configura come una aggiornata biblioteca multimediale, orientata verso contenuti propri della medicina di laboratorio, a disposizione dei soci o di utenti.

I vantaggi della formazione a distanza e di quella aperta in rete consistono nella grande flessibilità degli strumenti e delle tecniche utilizzate, con ampia scelta soggettiva dei tempi e luoghi d'utilizzo degli stessi; facile trasferibilità dei contenuti formativi (ad es. delle immagini); consultazione in tempo reale di

una "infinita" banca dati ed altrettanti riferimenti; rispetto dei tempi individuali d'apprendimento; autovalutazione; possibilità di monitorare l'attività di formazione in tempo reale; possibilità di valutare il singolo discente e/o il gruppo collegato; controllo e verifica in momenti successivi e periodicamente dell'apprendimento; riduzione dei tempi complessivi della formazione e minori costi, per i discenti, rispetto alla formazione residenziale. Alcuni svantaggi, almeno iniziali, possono essere legati alla accettazione di queste nuove modalità di formazione, alla acquisizione della metodologia per muoversi proficuamente in rete, alla necessità di sottoporre a valutazione il percorso svolto.

I futuri sviluppi dell'e-learning registreranno un'integrazione sempre più efficace tra varie esperienze e metodologie formative, con particolare riferimento ad importanti contributi all'analisi e indicazione dei bisogni formativi; monitoraggio e valutazione dei percorsi compiuti dai discenti; proficui interscambi, con reciproci riconoscimenti, di attività ed esperienze didattiche (compresi i crediti formativi) con altri Paesi, rappresentando in tal modo parte essenziale del "lifelong learning".

L'evoluzione della relazione tra la formazione "on line" ed "on site" dovrebbe configurarsi in una migliore integrazione tra le due esperienze. E-learning potrebbe avere una netta prevalenza nell'ambito del "sapere" e minore valenza in quello del "saper essere". Alla formazione "on site" verrebbero affidati obiettivi di formazione coerenti con gli aspetti relazionali (saper essere) e, in misura prevalente se non esclusiva, l'area delle abilità (saper fare)⁵.

A tale scopo è importante che le Società scientifiche, in particolare quelle che operano nell'ambito della medicina di laboratorio, in quanto garanti della qualità della attività professionale e delle prestazioni erogate, siano attori principali nel costruire un sistema di sviluppo professionale integrato (istruzione-formazione-lavoro) che consenta di:

- Potenziare l'offerta formativa sul territorio
- Garantire la flessibilità dei percorsi e la rispondenza dei pacchetti formativi e di istruzione ai bisogni formativi dell'individuo
- Armonizzare gli interventi di orientamento, formazione di base e specializzazione professionale
- Rendere migliore l'applicazione delle linee guida e dei percorsi diagnostico-terapeutici
- Favorire l'attuazione dei principi della EBLM
- Considerare la valutazione della IT come strumento per incrementare la gestione e la qualità
- Migliorare le capacità relazionali in ambito lavorativo e l'integrazione delle diverse professionalità che il lavoro di gruppo richiede.

Poiché non vi è formazione senza la valutazione dei progetti, dei percorsi, degli obiettivi e dei benefici raggiunti, è necessario che le società scientifiche si adoperino affinché anche questi requisiti della for-

mazione e dell'aggiornamento siano attuati e rispettati. In sintesi, la formazione a distanza e l'aggiornamento professionale continuo comportano un grande e sapiente impiego di risorse umane e strutturali per mantenere efficienti i processi che portano il personale, a qualsiasi qualifica appartenga, ad un livello standard accettato di capacità-abilità lavorativa, mediante successivi momenti di apprendimento e di applicazione di nuove conoscenze, competenze, comportamenti. Il miglioramento del sistema qualità, l'accreditamento e la modernizzazione si svolgono tramite questo iter formativo che, nel suo complesso, deve valutare:

- I requisiti dell'erogatore di formazione ed aggiornamento
- La capacità del singolo di svolgere un determinato compito
- L'organizzazione della struttura nella quale si svolgono le prestazioni sanitarie

Non esiste una divisione netta tra la formazione culturale e la qualificazione professionale, dal momento che la cultura medica, acquisita in un percorso formativo definito, seppure modulabile, deve fornire anche gli strumenti di conoscenza per poter essere integrata con abilità manageriali, gestionali, di conoscenza del sociale in termini economici e bioetici e con le capacità personali successivamente acquisite. Devono essere riconosciute non solo le ampie competenze necessarie per praticare assistenza sanitaria di elevata qualità ma anche il contesto multidisciplinare della "qualità della salute" personale e comunitaria⁶.

Una nuova ed efficiente organizzazione dei servizi di laboratorio biomedico presuppone l'individuazione delle professionalità che in esso operano in modo qualificato, l'aggiornamento delle professionalità esistenti (medici, biologi, tecnici), il giusto inserimento di quelle nuove (laureati tecnici, specialisti, biotecnologi). Tutte hanno spazio, opportunità e responsabilità tali da rendere complessivamente migliore l'attività assistenziale del laboratorio biomedico.

Ogni programma di cambiamento e di modernizzazione non può prescindere dalla stesura di progetti, dalla definizione di obiettivi, dalla valutazione dei risultati tutti centrati sui pazienti, sui servizi di laboratorio, sull'integrazione con i reparti clinici. L'aspetto più importante della modernizzazione è che gli obiettivi tengano conto delle aree nelle quali si attendono cambiamenti, del tempo e della progressione per il loro raggiungimento, del sostegno e della incentivazione da parte delle realtà locali, del fatto che tutte le aree del laboratorio sono ugualmente interessate.

Il principale obiettivo della modernizzazione è quello di elevare la qualità dei servizi di laboratorio incentrati sul paziente, che deve poter trovare appropriati ed efficaci servizi assistenziali "al posto giusto

ed al momento giusto". È necessario prevedere come incrementare la standardizzazione, quali strategie utilizzare per migliorare la professionalità, l'organizzazione gestionale informatizzata, lo sviluppo e l'utilizzo di nuove metodologie e tecnologie, modalità obiettive di misura del cambiamento, integrazione con tutte le attività assistenziali di "servizio". La modernizzazione deve tendere a sviluppare le attività professionali caratterizzanti mediante chiare e definite responsabilità dirigenziali, coinvolgimento intelligente dei pazienti nella pianificazione, management e valutazione dei risultati. Il personale deve essere coinvolto nella condivisione di valori, obiettivi, finalità, organizzazione strategica. Si deve mettere in opera un efficace sistema di comunicazione e di diffusione delle informazioni. La gestione responsabile prevede obiettivi misurabili per tutti gli aspetti delle attività svolte, confronti ed audizioni di tutto il network, controllo delle prestazioni formale e periodico. Un aspetto di particolare interesse riguarda la leadership clinica, da parte del direttore medico, il cui ruolo deve essere evidente, appropriato e verificabile per tutte le componenti sanitarie. Egli deve promuovere un attivo coinvolgimento di tutte competenze mediche e non, rilevanti per l'attività assistenziale; sostenere la condivisione dei dettami della Evidence Based Medicine, ai fini della standardizzazione dei protocolli e della promozione della migliore pratica clinica; esercitare un continuo e attento approccio alla sorveglianza della salute pubblica del territorio, dell'ambiente.

In conclusione una continua modernizzazione dei servizi di laboratorio implica la valutazione di tutto ciò che è necessario per reinventare sia la medicina di laboratorio, nel contesto di una attività assistenziale organizzata e gestita in maniera articolata e funzionale, sia i laboratori in modo che siano orientati sul paziente e siano parte integrante della modernizzazione.

Bibliografia

1. Gulletta E, Gulletta G, Scuteri A. Appropriatelyzza nella richiesta di indagini diagnostiche. Riv. Med. Lab.-JLM 2004; 5:209-13.
2. Yanagisawa K, Shyr Y, Xu BJ, Massion PP, Larsen PH, White BC *et al.* Proteomic patterns of tumor subsets in non-small-cell lung cancer. Lancet 2003;362: 433-9.
3. Banks R, Selby P. Clinical proteomics – insight into pathologies and benefits for patients. Lancet 2003; 362: 415-6.
4. Atti Convegno SIMeL, Vicenza 2004. L'appropriatelyzza diagnostica di laboratorio. Riv. Med. Lab. - JLM 2004; 5: 62-101.
5. Gulletta E. Point of care: il personale e la sua formazione. Riv. Med. Lab. - JLM 2001; 2: 34-8.
6. Gulletta E. Le Società Scientifiche in Rete e la Formazione a Distanza. Riv. Med. Lab.- JLM 2003; 3:9-13.