



# ORGANIZZAZIONE 11

di un Servizio di Endoscopia Digestiva

*Il libro bianco dell'endoscopista*  
F. Cosentino, G. Battaglia, E. Ricci

## Efficacia delle strategie di implementazione di linee-guida: revisione sistematica delle revisioni sistematiche

*Sergio Crotta, Raffaella Scagliarini*



il libro bianco dell'endoscopista

**PROGETTARE, REALIZZARE**

**ORGANIZZARE e**

**GESTIRE**

**un Servizio  
di Endoscopia Digestiva**

Felice Cosentino  
Giorgio Battaglia  
Enrico Ricci

in questo *fascicolo*

di **ORGANIZZAZIONE**

# 11



## Efficacia delle strategie di implementazione di linee-guida: revisione sistematica delle revisioni sistematiche

Sergio Crotta, Raffaella Scagliarini

|   |    |
|---|----|
| Commento all'articolo.....  | 4  |
| Introduzione .....  | 5  |
| Materiali e metodi.....   | 6  |
| Risultati .....   | 7  |
| Selezione e analisi delle revisioni sistematiche.....                   | 7  |
| Efficacia degli interventi di implementazione delle LG .....            | 9  |
| Diffusione passiva dell'informazione .....                              | 9  |
| Opinion leader.....   | 9  |
| Visite a domicilio (outreach visit, academic detailing) .....           | 9  |
| Audit and feedback (monitoraggio e restituzione dell'informazione)..... | 10 |
| Formazione medica continua.....   | 10 |
| Reminder (promemoria).....  | 11 |
| Sistemi informatici di supporto alla decisione clinica .....            | 11 |
| Miglioramento continuo della qualità .....                              | 12 |
| Altre revisioni sistematiche .....                                      | 12 |
| Discussione e conclusioni .....   | 12 |
| Bibliografia .....  | 13 |



© 2004 AREA QUALITÀ® S.r.l.  
Editore certificato ISO 9001:2000  
Via Comelico, 3 - 20135 MILANO  
E-mail: info@areaqualita.com

Tutti i diritti riservati

Questo fascicolo è stato stampato dalla tipografia  
Vigrafica di Monza nel mese di settembre 2004  
Impaginazione: Area Qualità - Maurizio Duranti

# Efficacia delle strategie di implementazione di linee-guida: revisione sistematica delle revisioni sistematiche

Sergio Crotta, Raffaella Scagliarini\*

Unità Operativa di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva - Presidio Ospedaliero di Aosta  
\*Unità Operativa di Medicina Interna, Ospedale M. Bufalini di Cesena

Pierre Durieux<sup>1</sup>, Philippe Ravaud<sup>2</sup>, Patrice Dosquet<sup>3</sup>, Alain Durocher<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Santé Publique et Informatique Médicale, Faculté de Médecine Broussais-Hôtel-Dieu et Hôpital Européen Georges-Pompidou;

<sup>2</sup> Unité d'Epidémiologie, Hôpital Bichat, Paris; <sup>3</sup> Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

## Mise en oeuvre des recommandations médicales: revue systématique des revues systématiques

*Gastroenterol Clin Biol* 2000; 24:1018-1025 - © Masson Editeur

### COMMENTO ALL'ARTICOLO

L'importanza dell'articolo di Durieux et al. "Efficacia delle strategie di implementazione di linee-guida: revisione sistematica delle revisioni sistematiche", pubblicato sull'organo ufficiale dei gastroenterologi francesi, risiede nell'affrontare in modo quasi meta-analitico un aspetto fondamentale ma spesso sottovalutato dai produttori di linee guida (LG), quello della loro implementazione. Ricordiamo con Grilli che si definisce implementazione delle linee guida "tutte le attività volte ad influenzare direttamente il comportamento clinico, agendo sull'ambiente (organizzativo, amministrativo, socio-culturale, economico, ecc.) in cui i medici operano. In questa definizione rientrano quindi tutti gli interventi che mirano ad indurre un cambiamento nei comportamenti professionali in modo diretto e non, attraverso una azione sul grado di conoscenza e sulle attitudini del singolo medico" (R Grilli, *Migliorare la pratica Clinica. Il Pensiero Scientifico Editore*, 1995).

Qualcuno potrebbe ritenere che sia sufficiente produrre delle LG di decorosa qualità, magari traslandole da quelle elaborate da società o agenzie d'oltreoceano, stamparle su una rivista specialistica ed in tale modo contribuire a modificare i comportamenti clinici dei destinatari (che spesso sono mal definiti).

Al contrario è accertato, e l'articolo in questione ne fornisce un esauriente esempio, che la principale modalità di comunicazione delle LG una volta prodotte, attraverso la pubblicazione sulle riviste scientifiche o mediante vario materiale di carattere divulgativo, non è mai apparsa in grado di incidere sostanzialmente sui comportamenti clinici.

Oltre e più della "disseminazione" è importante perciò "l'implementazione" delle linee guida, ma di essa poco ci curiamo!

Per incidere significativamente in questo ambito occorre elaborare specifiche strategie, che trattino le informazioni provenienti dalla ricerca come una sorta di "messaggio", utilizzando costruttivamente le teorie del marketing, ai fini di comprendere quali fattori ostacolino o favoriscano l'accettazione dello stesso. Queste tecniche sono invece ampiamente adottate dall'industria farmaceutica nella promozione dei propri farmaci.

L'originalità dell'articolo di Durieux risiede nella rassegna esaustiva ed analitica di tutte le strategie di implementazione, con una valutazione "scientifica" del loro impatto, sottolineando l'importanza della fonte, del suo contenuto e del canale attraverso il quale viene diffuso. Le conclusioni sono peraltro un poco deprimenti: "solo azioni particolari ("visite a domicilio" e i reminder) rappresentano gli unici interventi di efficacia dimostrata ed effetto clinicamente significativo. Viceversa la diffusione passiva e la Formazione Medica Continua nelle forme tradizionali si sono dimostrate sicuramente inefficaci. Quando devono essere applicate raccomandazioni cliniche o linee guida è quindi necessario considerare interventi di implementazione appropriati, evitando di privilegiare (o di limitarsi a) quelli di cui non esiste prova di efficacia in studi metodologicamente corretti. Inoltre la maggioranza degli studi evidenzia il rapido esaurimento di impatto alla sospensione degli interventi...".

Come si può vedere la strada che la conoscenza deve percorrere dal laboratorio al letto del malato appare ancora lunga e tortuosa.

## INTRODUZIONE

Evoluzione della pratica medica è condizionata da diversi fattori tra i quali la diffusione delle innovazioni tecnologiche, le trasformazioni nell'organizzazione dei servizi sanitari, nel sistema di retribuzione dei medici e le aspettative dei pazienti. Questa evoluzione può sembrare talora non sufficientemente rapida o adeguata.

Inoltre la constatazione dell'esistenza di un'ampia variabilità regionale nella pratica clinica e la difficoltà a trasferire i risultati della ricerca o, al contrario, la precoce introduzione di tecnologie non adeguatamente valutate hanno incentivato lo sviluppo di linee-guida (LG) [1,2].

Da tempo si discute sull'impatto delle LG sulla qualità dell'assistenza sanitaria.

Nel 1987 *Kosecoff et al.* [3] avevano osservato che la larga diffusione di 12 raccomandazioni scaturite da quattro Consensus Conference (presa in carico di paziente affetti da neoplasia mammaria localizzata, indicazioni al taglio cesareo, rivascolarizzazione miocardica, determinazione dei recettori steroidei nelle pazienti con neoplasia mammaria), non modificava la pratica clinica dei Medici americani. In realtà l'implementazione delle LG rappresenta una tappa essenziale frequentemente disattesa dai promotori, che si limitano generalmente alla semplice diffusione del testo delle raccomandazioni [4]. Molti fattori intervengono nell'influenzare l'implementazione di LG [5] (TABELLA 1) ma i dati disponibili sono scarsi. La fonte della raccomandazione condiziona il grado di fiducia dei



**TAB.1: FATTORI CHE POSSONO INFLUENZARE L'IMPLEMENTAZIONE DI LG**

### Obiettivi e scopi

- Organismo o struttura che li produce: agenzia governativa, società scientifica, ospedale, organismo finanziario o di formazione
- Livello di elaborazione: nazionale, regionale, locale
- Scopo reale: supporto alla decisione clinica, controllo dei costi, formazione
- Popolazione selezionata: medici generalisti, specialisti, liberi professionisti, ospedalieri
- Risposta ad un bisogno: variabilità della pratica clinica supposta o reale, domanda di professionisti o di utenti
- Introduzione di raccomandazioni nella politica sanitaria (incentivi/sanzioni)
- Ambito: prevenzione, diagnosi, terapia

### Modalità di elaborazione

- Metodo esplicito
- Modalità di valutazione di opinioni di esperti, di informazione scientifica, della pratica clinica
- Criteri di validazione
- Partecipazione al processo di elaborazione dei clinici che dovranno impiegarle

### Contenuto delle LG

- Formato: lunghezza del testo, presentazione (brochure, poster, manifesto...), tipo di supporto (cartaceo, audiovisivo, informatico)
- Grado di evidenza delle raccomandazioni
- Scarto fra le raccomandazioni e la pratica quotidiana
- Nomi degli esperti che vi hanno partecipato
- Adeguamento delle raccomandazioni ai mezzi, all'organizzazione assistenziale, alle conoscenze e al grado di formazione dei medici

Modalità di diffusione e di implementazione (vedi Tab. 2)

medici, che sembrano accogliere con maggior favore LG prodotte da organismi professionali piuttosto che da organismi di tipo finanziario [6,7]. Anche la qualità delle LG ne influenza l'accettazione da parte dei clinici. Nel corso di un'inchiesta realizzata nel 1998, *Grol et al.* [8] avevano osservato che medici generalisti olandesi preferivano adottare LG chiare e scientificamente fondate rispetto a raccomandazioni che non lo erano. Questo risultato è stato confermato da un'inchiesta condotta da *Watkins et al.* su medici britannici [9]. *Grilli et al.* [10], analizzando la relazione fra tasso di adesione ad una LG e tipo di LG, hanno osservato che le LG complesse e difficili da attuare presentano tassi inferiori. Infine, è necessario valutare l'impatto delle LG sulla realtà della pratica clinica e non su ciò che i medici dichiarano di fare.

In uno studio sulla presa in carico di pazienti affetti da ipercolesterolemia *Headrick et al.* hanno osservato che il 94% dei medici intervistati dichiarava che i propri pazienti si erano sottoposti recentemente alla determinazione della colesterolemia, mentre in realtà tale determinazione era stata effettuata solo nel 39% dei casi [11].

L'implementazione di LG richiede pertanto l'elaborazione di specifiche strategie. L'efficacia di tali strategie può essere correttamente valutata solo con studi sperimentali controllati randomizzati. I risultati di questi studi sono stati analizzati da revisioni sistematiche anglosassoni. Scopo di questa messa a punto è quello di valutare queste revisioni sistematiche della letteratura.

## MATERIALI E METODI

Si definiscono col termine di linee guida tutti i tipi di messaggi finalizzati a migliorare la pratica clinica: raccomandazioni, consensus conference realizzate a livello nazionale, standard clinici derivati da raccomandazioni o da consensus conference o infine semplici messaggi accettati localmente.

La tipologia di interventi in grado di influenzare la pratica clinica è stata valutata dal gruppo di lavoro della *Cochrane Collaboration* sulle pratiche professionali [12].

La *Cochrane Collaboration* è un network internazionale creato per supportare le decisioni di professionisti della sanità attraverso l'elaborazione, la diffusione e l'aggiornamento di revisioni sistematiche su benefici e rischi degli interventi sanitari.

Istituita in Inghilterra nei primi anni '90 ha una struttura decentrata: i Centri Cochrane nazionali coordinano le azioni nei paesi in cui operano. Gruppi tematici sviluppano revisioni sistematiche su temi specifici (ad es. malattie renali o lombalgia, ecc.). Ogni gruppo impiega la

medesima metodologia per ricercare le informazioni scientifiche, selezionarle, analizzarle e sintetizzarle [13].

Il risultato della sua attività è diffuso sotto forma di un CD-ROM, chiamato la *Cochrane Library*. In questo contesto il gruppo "Effective Practice and Organisation of Care Review Group" (EPOC) esamina tutti gli studi che valutano le diverse tipologie di interventi destinati a "promuovere la più efficace pratica professionale" (TABELLA 2), sia che vengano effettuati su professionisti o pazienti, oppure che abbiano aspetti di tipo finanziario o organizzativo.

Il gruppo EPOC valuta solo studi giudicati metodologicamente corretti: controllati e randomizzati, studi prima/dopo con gruppi controllo, serie cronologiche che prendano in considerazione almeno tre rilevazioni prima ed altre tre dopo l'intervento.

In questa messa a punto sono stati analizzati solo gli interventi professionali destinati ai medici, negli aspetti di tipo organizzativo o informatico di supporto alla decisione clinica e in quelli incentrati sul miglioramento continuo della qualità. Non è stato invece esaminato l'impatto di altre tipologie di intervento, quali quelle di incentivazione finanziaria o quelle che coinvolgono i pazienti. In realtà i dati disponibili su questi temi specifici sono scarsi [13].

Sono state ricercate tutte le revisioni sistematiche che valutavano l'impatto sulla pratica clinica o sulla qualità dell'assistenza di interventi finalizzati ad implementare le LG presso i medici e tutte le revisioni sistematiche pubblicate dal gruppo EPOC, riconosciute attualmente come le più corrette metodologicamente [14]. Successivamente si sono presi in considerazione sia uno studio riassuntivo su questi temi, pubblicato nel 1999 dal gruppo *Effective Health Care* [15], che un secondo, commissionato dal Ministero del Lavoro e della Solidarietà francese, finalizzato ad analizzare gli interventi in grado di migliorare la pratica professionale dei medici [13]. Infine revisioni sistematiche sono state ottenute da una ricerca su *Medline*, relativa al periodo gennaio 1995-maggio 1999.

L'analisi riguarda solo pubblicazioni in inglese o francese (strategie di ricerca dettagliate sono disponibili nel rapporto pubblicato da ANAES).

La selezione e l'analisi degli studi sistematici così ottenuti è stata condotta impiegando una griglia di lettura con i seguenti criteri di qualità: citazione delle banche dati utilizzate nella ricerca bibliografica, definizione del periodo di tempo della ricerca, delle strategie di ricerca, della tipologia di scelta degli articoli effettuata da parte di due ricercatori indipendenti.

L'assenza di due di questi criteri escludeva lo

studio. Gli studi selezionati sono stati quindi analizzati sulla base dei seguenti criteri: scopo della revisione, natura degli interventi valutati, tipo di attività dei medici considerati, tipo di LG analizzate, metodologia degli studi selezionati dagli autori (ad es. solamente studi controllati randomizzati), criteri di giudizio impiegati (valutazione delle procedure o della qualità dell'assistenza), metodologia della sintesi dell'informazione.

## RISULTATI

### SELEZIONE E ANALISI DELLE REVISIONI SISTEMATICHE

Nel 1999, lo studio pubblicato dal NHS [15] identificava 44 revisioni sistematiche sulle strategie di implementazione delle LG.

Alcune di queste revisioni sistematiche erano aggiornamenti di studi precedenti, di cui è stata considerata solo la versione più recente. Un rapporto di Effective Health Care pubblicato nel 1994 (NHS Center for Review and Dissemination 1994) [16] riprendeva lo studio di *Grimshaw et al.* pubblicato nel 1993 [4]. Lo studio di *Davis et al.* sulla formazione medica continua (FMC) pubblicato per la prima volta nel 1984 è stato aggiornato a più riprese [17-19].

Lo studio di *Hunt et al.* sui sistemi informatici pubblicato nel 1998 [20] riprende i dati dello studio di *Johnston et al.* del 1994 [21]. Altri due studi sono stati pubblicati dopo quello dell'Effective Health Care del 1999 [19,22].

La revisione di *Cantillon et al.* sulla FMC in medicina generale [22] è stato escluso dall'analisi perché non si trattava di una revisione sistematica (non vi erano precisate strategia di ricerca, modalità di selezione e d'analisi degli studi). Sono state individuate 54 revisioni sistematiche, di cui 30 sono state escluse (l'elenco completo di questi studi è reperibile nel rapporto pubblicato da ANAES): gli studi pubblicati prima del 1990 (poiché non esplicitano la metodologia di ricerca dell'informazione, n=5), quelli che non sono stati oggetto di pubblicazione (tesi, studi non pubblicati, n=3), gli studi doppi, aggiornamenti di lavori precedenti, (n=4), gli studi con finalità diverse o rivolti a problematiche specifiche come lo screening della neoplasia mammaria o le cure palliative (n=12).

Infine sono stati esclusi 6 studi, di pubblicazione successiva al 1990, che non esplicitavano la metodologia di ricerca dell'informazione e che pertanto non potevano essere considerati come revisioni sistematiche a tutti gli effetti. Complessivamente sono state analiz-

**TAB.2: INTERVENTI CHE POSSONO INFLUENZARE LA PRATICA CLINICA**  
(FONTE: COCHRANE EFFECTIVE PRACTICE AND ORGANISATION OF CARE REVIEW GROUP)

#### Interventi professionali

- Diffusione passiva
- Opinion leader
- "Visite a domicilio" ("outreach visit", "academic detailing")
- "Marketing" (identificazione delle resistenze al cambiamento)
- Audit and feedback
- Formazione medica continua
- Reminder (promemoria)

#### Interventi organizzativi

- Sistemi informatici di supporto alla decisione clinica
- Miglioramento continuo della qualità
- Network assistenziale
- Struttura di assistenza domiciliare
- Accredimento

#### Interventi finanziari

- Sistemi di retribuzione dei medici
- Incentivi finanziari su professionisti o pazienti

#### Interventi sui pazienti

- Diverse strategie che possono essere anche associate

zate 24 revisioni sistematiche (TABELLA 3) di cui 14 erano relative a interventi specifici: diffusione dell'informazione (n=1), opinion leader (n=1), "visita a domicilio" (n=1), audit and feedback (n=4), FMC (n=1), sistemi computerizzati di supporto alla decisione (n=3), reminder (n=3) di cui una finalizzata a valutare l'efficacia di informazioni sul costo delle loro prescrizioni nella pratica clinica di medici di medicina generale. Una revisione era dedicata agli interventi di miglioramento continuo della qualità e 6 revisioni consideravano infine il complesso degli interventi (di cui due l'assistenza di base e una la prescrizione di esami). Inoltre sono stati esaminati 3 protocolli del gruppo EPOC sul ruolo dei reminder.



**TAB. 3: CLASSIFICAZIONE DELLE REVISIONI SISTEMATICHE ANALIZZATE**

| Intervento   | Revisioni sistematiche che possiedono tutti i requisiti di qualità* [referenza]  | Revisioni sistematiche che non possiedono uno o due requisiti di qualità* [referenza]   |
|--|--|---|
| Diffusione (n=1)                                     | Freemantle N, The Cochrane Library 2000 [23]   |   |
| Opinion leader (n=1)                                 | Thomson O'Brien MA, The Cochrane Library 2000 [24]   |   |
| Visita a domicilio (n=1)                             | Thomson O'Brien MA, The Cochrane Library 2000 [27]   |   |
| Audit and feedback (n=4)                             | Thomson O'Brien MA, The Cochrane Library 2000 [28]<br>Thomson O'Brien MA, The Cochrane Libray 2000 [30]                              | Mugford M, BMJ 1991 [29]<br>Balas EA, J Gen Int Med 1996 [32]   |
| Formazione medica continua (n=1)                     | Davis DA, JAMA 1999 [19]   |   |
| Reminder (n=6)                                       | Wyatt J, The Cochrane Library 2000* [35]<br>Gorman PN, The Cochrane Library 2000* [36]<br>Gordon RB, The Cochrane Library 2000* [37] | Buntinx F, Fam Pract 1993 [31]<br>Shea S, J Am Med Inform 1996 [39]<br>Beilby JJ, Med J Austr 1997 [46]   |
| Sistemi informatici di supporto alla decisione (n=3) | Hunt DL, JAMA 1998 [20]  | Balas EA, Arch Intern Med 1996 [40]<br>Sullivan F, BMJ 1995 [41]  |
| Miglioramento continuo della qualità (n=1)           |  | Shortell SM, Milbank Quarterly 1998 [48]  |
| Tutti gli interventi (n=6)                           | Davis DA, JAMA 1995 [17]<br>Solomon DH, JAMA 1998 [51]   | NHS Centre for Reviews and Dissemination, Effective Health Care 1994 [16]<br>Oxman AD, CMAJ 1995 [38]<br>Wensing M, Br J Gen Pract 1998 [49]<br>Worrall G, CMAJ 1997 [50] |

\* Requisiti di qualità 1) definizione del periodo di ricerca degli studi; 2) elenco delle banche dati considerate; 3) esplicitazione delle strategie di ricerca; 4) presenza di una griglia di selezione ed analisi degli studi; 5) doppia selezione e doppia analisi degli studi.

\* Protocolli, risultati non disponibili



## EFFICACIA DEGLI INTERVENTI DI IMPLEMENTAZIONE DELLE LG

### Diffusione passiva dell'informazione

*Freemantle et al.* [23] hanno valutato l'efficacia della diffusione di documenti relativi alla pratica clinica e alla qualità dell'assistenza.

Sono stati selezionati e analizzati 9 studi che confrontavano l'efficacia di interventi basati sulla diffusione di pubblicazioni cartacee rispetto a nessun intervento (6 studi condotti nell'America del Nord, 2 in Inghilterra, 1 in Olanda). Di questi, 5 riguardavano la medicina generale. Conclusione di questa revisione è che la diffusione passiva di raccomandazioni o di materiale educativo non determina da sola un impatto clinicamente rilevante.

L'autore sottolinea peraltro che potrebbe avere valenze nell'ambito di un corretto rapporto costo/efficacia anche se non esistono studi a documentarlo.

### Opinion leader

Alcuni Autori, constatando il fallimento dei sistemi di diffusione passiva, hanno coinvolto opinion leader con il compito di veicolare informazioni a potenziali utilizzatori.

Si definisce opinion leader un "professionista della sanità designato dai colleghi come autorevole in termini di formazione".

Una revisione sull'impatto dell'intervento di opinion leader è stato pubblicato nella Cochrane Library da *Thomson O'Brien et al.* [24].

Sono stati selezionati 8 studi (6 relativi alla pratica clinica e 2 alla pratica infermieristica), di cui 7 condotti nel Nord America e 1 a Hong-Kong. Dei 6 studi relativi alla pratica clinica, 4 riguardavano un gruppo di medici di medicina generale, 1 studio riguardava medici ospedalieri e 1 studio comprendeva sia medici generalisti sia ospedalieri.

La maggior parte degli studi definisce le modalità con le quali vengono individuati gli opinion leader (gruppo di lavoro, disponibilità di documentazione specifica ecc.), ma il loro ruolo preciso in relazione alla popolazione individuata non è stato descritto.

Sei studi su sette osservavano il miglioramento di almeno un indicatore di processo e 1 su 3 di almeno un indicatore di risultato.

Peraltro solo 2 studi, fra quelli giudicati di qualità, dimostravano un impatto clinicamente rilevante.

### Visite a domicilio (outreach visit, academic detailing)

*Avorn e Soumerai* hanno proposto di organizzare visite di personale specificamente formato negli studi di professionisti della sanità [25,26]. La "visita a domicilio", largamente impiegata dalle industrie farmaceutiche, è stata finora concepita come rivolta alla prescrizione (promozione, ad esempio, di farmaci meno tossici o meno pericolosi) e solo successivamente rivolta ad altri ambiti della pratica clinica.

Questa strategia tiene conto delle conoscenze e delle motivazioni del prescrittore e può essere orientata verso specifiche categorie di clinici, ad esempio i più suscettibili a modificare il proprio comportamento oppure i grandi prescrittori. Per le "visite a domicilio" possono essere utilizzati opinion leader o altri professionisti e possono essere associati ad altri tipi di intervento.

Dei 18 studi selezionati da *Thomson O'Brien et al.* [27], 10 sono stati condotti nel Nord America, 4 in Europa, 2 in Indonesia e 2 in Australia. Tredici riguardavano comportamenti prescrittivi (di cui 8 relativi a farmaci), 3 interventi di tipo preventivo e 2 relativi alla presa in carico di patologia specifica. Un solo studio valutava i risultati sul paziente. In 5 studi i prescrittori sono stati individuati sulla base del loro comportamento. I "visitatori" sono medici, farmacisti, funzionari del Ministero della sanità. Il numero di visite oscilla da 1 (in 6 studi) a 1 visita la settimana per 7 mesi (1 studio).

Nella maggior parte dei lavori selezionati le figure professionali più frequentemente considerate erano rappresentate da medici ambulatoriali.

Tutti gli studi considerati dimostravano che la "visita a domicilio" è più efficace dell'assenza di interventi, sia quando costituisce il solo tipo di intervento (3 studi) sia quando si associa ad altri tipi di intervento. Le "visite a domicilio" si associano ad un miglioramento delle prescrizioni variabile dal 20 al 70%.

Uno studio dimostra ugualmente la superiorità della visita a domicilio rispetto all'audit and feedback.

Peraltro questi lavori presentano limiti metodologici: non esistono in letteratura studi che valutano gli effetti del numero di visite o delle diverse modalità della visita.

L'efficacia dell'intervento cessa con la sospensione delle visite.

Il rapporto costo/efficacia di questo dispendioso tipo di intervento non è stato valutato.

### Audit and feedback (monitoraggio e restituzione dell'informazione)

L'audit and feedback viene definito come il risultato di una performance di assistenza prestata in un periodo determinato, trasmesso a posteriori al medico in forma scritta, orale o informatica [28].

Il feedback di informazione può essere generale: ad esempio il medico viene informato dell'adeguamento alla raccomandazione dei medici di un ospedale, oppure specifico, cioè ogni medico viene individualmente informato sulla propria pratica clinica. Il feedback è considerato passivo quando il ritorno d'informazione non è richiesto da chi pratica le cure o attivo quando il medico viene coinvolto [29].

Nel primo studio *Thomson O'Brien et al.* hanno esaminato 34 studi che confrontano l'audit and feedback all'assenza di intervento [28]. Il feedback è individuale eccetto che in 3 studi, in cui è generale. La maggioranza degli studi pubblicati riguarda lavori condotti nel Nord America. L'audit and feedback ha dimostrato di modificare i comportamenti con una significatività statistica, seppure con un impatto clinico limitato. Su 13 studi, 8 ne evidenziano l'efficacia rispetto a nessun intervento, 10 su 15 ne rilevano l'efficacia associato ad interventi di tipo educativo e 6 su 11 ne mostrano l'efficacia quando è associato ad altri tipi di intervento.

Il contenuto del ritorno di informazione è variabile: riassunto dei costi o del numero di test effettuati, score di compliance ad una raccomandazione, confronto con il comportamento di altri medici. L'audit and feedback sembra rivestire un particolare interesse allo scopo di ridurre la domanda di test diagnostici. Peraltro, la maggioranza dei lavori presenta limiti metodologici: criteri di randomizzazione non sufficientemente esplicitati, unità d'analisi non appropriate (unità d'analisi individuali quando l'unità di randomizzazione è collettiva), bias di selezione.

*Thomson O'Brien et al.* concludono che l'audit and feedback ha una efficacia modesta nel determinare miglioramenti della performance clinica e non raccomandano la diffusione su larga scala di questa strategia di implementazione.

In uno studio successivo, *Thomson O'Brien et al.* lo hanno confrontato ad altre strategie di implementazione [30]. Di 3 studi che confrontavano l'audit and feedback ai reminder nel contesto della prevenzione, 2 rilevano la superiorità dei secondi mentre il terzo studio rilevava la superiorità del primo. Altre sintesi metodologicamente più deboli non modificano queste conclusioni [29,31,32].

*Balas et al.* [32] hanno condotto una metanalisi di studi che valutano l'impatto sulla pratica clinica di una forma particolare di audit and feed-

back chiamata negli USA "physician profiling": si tratta di un ritorno d'informazione a un medico sulla propria pratica clinica confrontata a quella dei colleghi. A questo intervento, molto frequente nel sistema sanitario americano, viene in qualche misura sottoposto circa il 50% dei medici. *Balas et al.* hanno esaminato 12 studi controllati randomizzati che valutavano il "physician profiling": gli Autori osservavano un impatto statisticamente significativo dell'intervento, ma questo impatto era giudicato clinicamente non pertinente.

### Formazione medica continua

In alcune revisioni sistematiche, scaturite dall'esperienza e dalla banca dati della McMaster University (Hamilton, Canada), *Davis et al.* includono nella definizione di "azioni di formazione" tutti gli interventi di implementazione di LG, ivi compresi quelli che impiegano meccanismi di inquadramento delle pratiche (feedback, reminder) [17]. Questi interventi non rientrano nel novero della FMC, dal momento che il loro meccanismo d'azione non è riconducibile alla formazione [33]. In una revisione sistematica recentemente pubblicata, *Davis et al.* [19] hanno eliminato questa ambiguità.

Con il termine di "formazione medica continua formale" vengono definiti solo due tipi di intervento: la formazione didattica (presentazioni formali, corsi, insegnamenti che producono una trasmissione passiva dell'informazione), e la formazione interattiva (gruppi di lavoro o "workshop", gruppi di discussione, sessioni di formazione individualizzata o tutti i progetti di apprendimento interattivo con la partecipazione di medici formati).

In questo studio i criteri di ricerca, selezione e analisi di qualità degli studi sono gli stessi del gruppo EPOC. Quattordici studi sono stati considerati corrispondenti a 17 tipi d'intervento diversi. Questi studi sono stati condotti in USA, Canada e uno anche in Francia [34]. Un impatto significativo è stato dimostrato in 9 studi su 17, di cui nessuno relativamente a interventi di tipo didattico; in 4 studi su 6 in relazione ad interventi di tipo interattivo e in 5 su 7 che utilizzavano interventi di tipo misto. L'impatto sembra maggiore quando l'intervento di formazione è ripetuto rispetto a quando è unico.

La FMC non ha evidenziato un impatto statisticamente significativo sulla pratica clinica nei 7 studi da cui è stato possibile evincere i dati. Peraltro è stato osservato un effetto significativo quando è stata considerata soltanto la formazione interattiva.

Si deve considerare che i tipi di intervento non sono omogenei per poter concludere definitivamente riguardo al ruolo della FMC nelle strategie di implementazione delle LG.

Davis *et al.* raccomandano di abbandonare la FMC didattica sia ai medici (per cui rappresenta uno spreco di tempo e denaro) sia agli organismi di certificazione a favore invece di interventi di formazione interattiva, le cui modalità organizzative devono essere comunque oggetto di ulteriori ricerche.

### Reminder (promemoria)

Vengono riuniti sotto il termine di “reminder” o promemoria tutti gli interventi che ricordano al medico, al momento dell'esame clinico o della prescrizione di indagini o farmaci, le raccomandazioni di buona pratica clinica relative a situazioni specifiche. Sono stati proposti numerosi tipi di reminder [35-37]: semplice informazione generale in relazione alle raccomandazioni da diffondere, “check-list” contenenti domande o elenchi dettagliati di comportamenti che il clinico deve attuare, richiami comprendenti dati clinici relativi a pazienti specifici, di cui tenere conto per l'attuazione di una specifica procedura.

Tre revisioni sistematiche, sono state effettuate da parte del gruppo EPOC [35-37].

I tipi di reminder utilizzati sono cartacei, cartacei ottenuti per via informatica o computerizzati.

L'efficacia dei reminder è stata rilevata in alcune revisioni sistematiche considerando l'insieme degli interventi oggetto di questo articolo [4,16,17,38], limitati all'impiego di promemoria in medicina preventiva [31,39] o relativi all'impiego di modelli informatici [20,39-41].

Shea *et al.* in una metanalisi di 16 studi controllati randomizzati rilevavano l'efficacia di reminder informatizzati o cartacei nel contesto della prevenzione ambulatoriale.

Buntinx *et al.* [31] occupandosi dello stesso ambito di prevenzione ambulatoriale concludono che i richiami sono superiori all'audit and feedback. Anche i reminder cartacei hanno dimostrato di essere efficaci in ambito francese nel campo della prescrizione di markers tumorali [42] e della presa in carico in urgenza di pazienti con traumi della cavaglia [43].

Uno studio ha dimostrato l'efficacia del reminder telefonico. Nello studio di Weingarten *et al.* [44], un promemoria telefonico informava il medico che in caso di dolore toracico semplice il paziente non avrebbe dovuto essere ricoverato per un periodo superiore alle 24 ore.

La durata dei ricoveri si riduceva drasticamente durante il periodo dell'intervento. Però non c'era alcun effetto di apprendimento per raccomandazioni semplici e concise: al termine del periodo la durata dell'ospedalizzazione aumentava.

Oltre all'ambito della pratica clinica, il reminder può riguardare il costo della prescrizione. In uno studio randomizzato controllato, Tierney *et*

al. [45] hanno valutato una azione molto semplice finalizzata a limitare il numero degli esami prescritti. Questa consisteva in un promemoria che, effettuato al momento di ogni prescrizione, precisava il numero di esami prescritti e il costo totale. Lo studio riguardava 458 esami e 593 medici. Le richieste di esami si riducevano del 14% sia fra i medici definiti “junior” sia fra i medici definiti “senior”. La ricaduta dell'intervento, pur imputando costi logistici e di informatizzazione dell'ospedale, portava ad una riduzione del 20% dei costi. Peraltro l'effetto era transitorio. In linea con questi risultati la revisione di Beilby *et al.* [46], relativa a 6 studi, rileva che l'informazione ai medici sul costo delle loro prescrizioni ne modifica la pratica clinica (incremento della prescrizione di farmaci generici, riduzione della richiesta di esami complementari, riduzione del costo delle prescrizioni).

I reminder costituiscono il mezzo più efficace per assicurare l'attuazione delle LG. Solamente l'impiego di reminder informatici consente di mettere in campo interventi multipli relativi a numerose patologie, farmaci o indagini diagnostiche.

### Sistemi informatici di supporto alla decisione clinica

Alcune revisioni sistematiche hanno valutato l'efficacia dell'impiego di sistemi informatici nella pratica clinica.

Hunt *et al.* [20] hanno esaminato l'insieme degli studi (randomizzati controllati o quasi randomizzati) che valutavano l'impatto dei sistemi informatici di supporto alla decisione clinica (SISD) sulla pratica clinica e la qualità dell'assistenza. Questi interventi sono definiti come “tutti i sistemi di supporto alla decisione clinica in cui le caratteristiche dei singoli pazienti sono inserite in un data base informatico finalizzato a produrre raccomandazioni specifiche relative al paziente assistito, per il quale vengono presentate al medico prescrittore perché le valuti”.

I SISD possono essere reminder (ad esempio: “il paziente ha queste caratteristiche, devi prescrivere un determinato accertamento”), sistemi di supporto (ad esempio: scegliere l'antibiotico più adatto tenendo conto delle caratteristiche del paziente), sistemi d'allarme (ad esempio: “il risultato di questo esame è alterato”, “hai prescritto un certo farmaco/esame, sei al di fuori delle LG: mantieni la tua decisione?”)[47].

L'efficacia dei SISD è stata rilevata nell'ambito delle azioni di prevenzione: in 14 studi su 19 i SISD migliorano la pratica clinica relativamente almeno ad un esame preventivo, analogamente ad un reminder informatico per il prescrittore di esami preventivi/vaccini per pazienti selezionati. Hunt *et al.* [20] osservano tuttavia che questo solo tipo di intervento in ambito ospedaliero non produce alcun impatto sulla pratica clinica.

Soltanto in 1 studio su 5, finalizzati a valutare l'impatto dei SISD sulla diagnostica, veniva rilevato un impatto positivo. I SISD sono efficaci nella prescrizione del dosaggio ottimale dei farmaci (9 studi su 15 rilevavano un impatto positivo) e in alcune strategie cliniche (19 studi su 26 riscontravano un impatto positivo): ad esempio nella presa in carico di ipertensione arteriosa, diabete mellito, incontinenza urinaria, trattamento anticoagulante, nel numero dei test biologici prescritti. Tuttavia l'effetto dei SISD sulla qualità dell'assistenza è stato insufficientemente valutato e vi è necessità di ulteriori ricerche in questo ambito. *Balas et al.* [40], in una revisione precedente e di inferiore qualità metodologica (criteri di inclusione e di analisi sugli articoli non specificata), arrivano alle medesime conclusioni. *Sullivan et al.* [41] confermano l'impatto dei SISD sulle azioni di prevenzione in medicina generale.

#### Miglioramento continuo della qualità

*Shortell et al.* hanno analizzato gli studi sull'impatto del processo di miglioramento continuo della qualità sulla pratica clinica [48]. La maggior parte dei 55 studi selezionati evidenziavano un impatto positivo di questa metodologia (le cui modalità di realizzazione differiscono considerevolmente nei diversi studi). I 3 studi randomizzati controllati pubblicati non ne rilevavano alcuna efficacia.

I limiti metodologici degli studi disponibili (prima/dopo senza gruppo di controllo) non permettono alcuna conclusione definitiva riguardo all'efficacia di questa procedura sulla pratica clinica.

#### Altre revisioni sistematiche

Alcune revisioni sistematiche affrontano il complesso degli interventi discussi precedentemente e giungono alle medesime conclusioni [16,17,38].

Due revisioni riguardano specificamente la libera professione. *Wensing et al.* [49] in una revisione sistematica relativa alla medicina generale, rilevano che non esiste un intervento ideale di implementazione delle LG e che la strategia più efficace è quella di associare diversi tipi di intervento. *Worrall et al.* [50] constatano la scarsità di studi che valutano l'impatto delle LG sulla qualità dell'assistenza nella medicina ambulatoriale.

*Solomon et al.* [51] esaminano gli studi che valutano un intervento finalizzato a modificare il comportamento dei medici nella prescrizione di test diagnostici. È stato analizzato l'insieme degli studi in lingua inglese su questo argomento, indipendentemente dalla metodologia impiegata. Per ogni articolo è stata impiegata una griglia di analisi che consentiva di calcola-

re uno score. Quarantanove studi incontravano i criteri di qualità definiti. Anche questi Autori concludono in accordo con gli Autori precedenti: 76% degli studi esaminati rileva un impatto positivo degli interventi attuati sulla pratica clinica o sulla quantità dei test prescritti. Gli interventi che impiegano la formazione sono scarsamente efficaci. L'impatto sembra di maggior efficacia quando vengono impiegati simultaneamente diversi tipi di intervento.

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Nonostante l'estrema variabilità degli interventi oggetto di valutazione e l'importanza del contesto specifico nel quale devono essere attuati (specificamente il sistema sanitario nel quale vengono valutati), dall'esame della letteratura possono essere ricavati argomenti sufficienti a classificare gli interventi secondo il grado di efficacia (TABELLA 4).

Le "visite a domicilio" e i reminder rappresentano gli unici interventi di efficacia dimostrata ed effetto clinicamente significativo. Viceversa, la diffusione passiva e la FMC nelle forme tradizionali si sono dimostrate sicuramente inefficaci. Quando devono essere applicate raccomandazioni cliniche o LG è quindi necessario considerare interventi di implementazione appropriati, evitando di privilegiare (o limitandosi a) interventi di cui non esiste prova di efficacia in studi metodologicamente corretti.

La maggioranza degli studi evidenzia il rapido esaurimento di impatto alla sospensione degli interventi. L'efficacia di metodi quali audit and feedback o reminder informatici non è dunque correlata ad effetti educazionali. Numerosi autori raccomandano di associare interventi diversi di implementazione.

Solo i reminder informatici consentono di attuare simultaneamente numerose raccomandazioni. Questa revisione della letteratura presenta alcuni limiti. Innanzitutto la mancata dimostrazione di impatto di interventi ampiamente impiegati, come la diffusione di informazione o la FMC tradizionale, non significa che questi interventi non abbiano svolto un ruolo nell'evoluzione della pratica medica sul lungo periodo. Peraltro sembra poco plausibile che l'assenza di effetti a breve termine si associ ad una maggior efficacia sul lungo termine.

Inoltre, solo una metodologia sperimentale consente di dimostrare un rapporto di causalità fra intervento e pratica clinica.

È pertanto importante che le riforme del sistema sanitario francese si fondino su interventi il cui impatto sulla pratica clinica sia stato validato



sul piano sperimentale.

Questo non è stato il caso fino ad oggi, né in Francia, dove è stato attuato un programma obbligatorio di FMC e LG, né in Inghilterra dove si è sviluppato un sistema di audit clinici.

Solo 3 studi francesi sono stati valutati all'interno delle revisioni sistematiche discusse in questo articolo.

I loro risultati sono concordanti con quelli della letteratura anglosassone.

Se non si può pensare che esista un'eccezione culturale francese in questo ambito, questi studi rimangono comunque poco numerosi per consentire conclusioni formali definitive.

Sono necessari lavori di ricerca finalizzati a valutare le diverse strategie di implementazione di LG in ambito francese.

Questo studio è limitato agli interventi professionali rivolti al medico, che da soli risultano però in numero sufficiente per raggiungere conclusioni generalizzabili all'intera pratica clinica.

Non sono stati considerati interventi diretti all'organizzazione o al finanziamento dell'assistenza come pure interventi diretti al paziente per la mancanza di studi disponibili.

Peraltro questi interventi hanno probabilmente un rilevante impatto sulla pratica clinica. L'attuazione in Francia di innovazioni organizzative del sistema sanitario (informatizzazione dell'ambulatorio, sviluppo di reti assistenziali) e lo spazio crescente assunto dalle informazioni al paziente giustificano la progettazione di studi su questi temi.

**TAB.4: EFFICACIA DELLE STRATEGIE DI IMPLEMENTAZIONE DELLE LG**

### Interventi inefficaci

- Diffusione passiva
- Formazione medica continua (FMC) in forma tradizionale

### Interventi di efficacia discutibile o non dimostrata

- Opinion leader
- Miglioramento continuo della qualità

### Interventi di efficacia dimostrata, ma di limitato impatto clinico

- Audit and feedback
- FMC interattiva

### Interventi di efficacia dimostrata e rilevante impatto clinico

- Visite a domicilio
- Reminder
- Sistemi informatici di supporto alla decisione

## BIBLIOGRAFIA

1. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Les recommandations pour la pratique clinique. Bases méthodologiques pour leur réalisation en France. ANAES. Paris 1999.
2. Field MJ, Lohr N. Institute of Medicine Clinical Practice Guideline. Directions for a new program. Washington National Academic Press. 1990.
3. Koscoff J, Kanouse DE, Rogers WH, McCloskey L, Winslow CM, Brook RH. Effects of the National Institutes of Health Consensus Development Program on physician practice. JAMA 1987;258:2708-13.
4. Grimshaw JM, Russel IT. Effect of clinical guidelines on medical practice: a systematic review of rigorous evaluations. Lancet 1993;342:1317-22.
5. Thorsen T, Mäkelä M. Changing professional practice. Theory and practice of clinical guidelines implementation. DSI (Danish Institute for Health Services Research and Development) rapport 99.05,1999.
6. Tunis SR, Hayward RS, Wilson MC, Rubin HR, Bass EB, Johnston M et al. Internists' attitudes about clinical practice guidelines. Ann Intern Med 1994;120:956-63.
7. Stange KC, Kelly R, Chao S, Zyranski SJ, Shank JC, Jaen CR, et al. Physician agreement with US Preventive Service Task Force recommendations. J Fam Pract 1992;34:409-16.

8. Grol R, Dalhuijsen J, Thomas S, Veld C, Rutten G, Mokkink H. Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines in general practice: observational study. *BMJ* 1998;317:858-61.
9. Watkins C, Harvey I, Langley C, Gray S, Faulkner A. General practitioners' use of guidelines in the consultation and their attitudes to them. *Br J Gen Pract* 1999;49:11-5.
10. Grilli R, Lomas J. Evaluating the message: the relationship between compliance rate and the subject of a practice guideline. *Med Care* 1994;32:202-13.
11. Headrick LA, Speroff T, Pelecanos HI, Cebul RD. Efforts to improve compliance with the National Cholesterol Education Program guidelines. Results of a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 1992;152:2490-6.
12. The Cochrane Effective Practice and Organisation of care group (EPOC). <http://www.cochrane.org>.
13. Durieux P (sous la coordination de). Comment améliorer les pratiques médicales? Approche comparée internationale. In: Les dossiers de l'Institut d'Etudes des Politiques de Santé. Médecine-Sciences. Flammarion. Paris. 1999.
14. Jadad A, Cook DJ, Jones A, Klassen TP, Tugwell P, Moher M, et al. Methodology and reports of systematic reviews and meta-analysis: a comparison of Cochrane reviews with articles published in paper-based journals. *JAMA* 1998;280:278-80.
15. NHS Centre for Reviews and Dissemination. Effective Health Care. Getting evidence into practice, NHS Centre for Reviews and Dissemination. The University of York. Feb 1999.
16. NHS Centre for Reviews and Dissemination. Effective Health Care, Implementing clinical practice guidelines: can guidelines be used to improve medical practice? *Effective Health Care* 1994;8:1-12.
17. Davis DA, Thomson MA, Oxman AD, Haynes RB. Changing physician performance. A systematic review of the effect of continuing medical education strategies. *JAMA* 1995;274:700-5.
18. Davis DA, Thomson MA, Oxman AD, Haynes RB. Evidence for the effectiveness of CME. A review of 50 randomized controlled trials. *JAMA* 1992;268:1111-7.
19. Davis DA, O'Brien MA, Freemantle N, Wolf FM, Mazmanian P, Taylor-Vaisey A. Impact of formal continuing medical education: do conferences, workshops, rounds and other traditional continuing activities change physician behavior of healthcare outcomes? *JAMA* 1999;282:867-74.
20. Hunt DL, Haynes RB, Hanna SE, Smith K. Effects of computer-based clinical decision support systems on physician performance and patient outcomes: a systematic review. *JAMA* 1998;280:1339-46.
21. Johnston ME, Langton KB, Haynes RB, Mathieu A. Effects of computer-based clinical decision support systems on clinician performance and patient outcomes. A critical appraisal of research. *Ann Intern Med* 1994;120:135-42.
22. Cantillon P, Jones R. Does continuing medical education in general practice make a difference? *BMJ* 1999;318:1276-9.
23. Freemantle N, Harvey EL, Grimshaw JM, Grilli R, Bero L. The effectiveness of printed educational materials in improving the behaviour of health care professionals and patient outcomes. (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, 2000, Issue 1, Oxford Update Software.
24. Thomson O'Brien MA, Oxman AD, Haynes RB, Davis DA, Freemantle N, Harvey EL. Local opinion leaders to improve health care professional practice and health care outcomes. (Cochrane Review). In : The Cochrane Library, 2000, Issue 1, Oxford Update Software.
25. Avorn J, Soumerai SB. Improving drug-therapy decisions through educational outreach. A randomized controlled trial of academically based « detailing ». *N Engl J Med* 1983;308:1457-63.
26. Soumerai SB, Avorn J. Principles of educational outreach (academic detailing) to improve clinical decision making. *JAMA* 1990;263:549-56.
27. Thomson O'Brien MA, Oxman AD, Davis DA, Haynes RB, Freemantle N, Harvey EL. Educational outreach visits to improve health professional practice and health care outcome. (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, 2000, Issue 1, Oxford Update Software.
28. Thomson O'Brien MA, Oxman AD, Davis DA, Haynes B, Freemantle N, Harvey EL. Audit and feedback to improve health professional practice and health care outcomes (Part I). (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, 2000, Issue 1, Oxford Update Software.
29. Mugford M, Banfield P, O'Hanlon M. Effects of feedback of information on clinical practice: a review. *BMJ* 1991;303:398-402.

30. Thomson O'Brien MA, Oxman AD, Davis DA, Haynes B, Freemantle N, Harvey EL. Audit and feedback to improve health professional practice and health care outcomes (Part II). (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, 2000, Issue 1, Oxford Update Software.
31. Buntinx F, Winkens R, Grol R, Knottnerus JA. Influencing diagnostic and preventive performance in ambulatory care by feedback and reminder. A review. *Fam Pract* 1993;10:219-28.
32. Balas EA, Boren SA, Brown GD, Ewigman BG, Mitchell JA, Perkoff GT. Effect of physician profiling on utilisation. Meta-analysis of randomised clinical trials. *J Gen Intern Med* 1996;11:584-90.
33. Durieux P, Ravaud P, Chaix C, Durand-Zaleski I. La formation médicale continue améliore-t-elle le comportement des médecins? *Presse Med* 1998;28:468-72.
34. Boissel JP, Collet JP, Alborini A, Cordel JC, Filsnoel J, Gillet J et al. Education program for general practitioners on breast and cervical cancer screening: a randomized trial. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1995;43: 541-7.
35. Wyatt J, Rowe R, Grimshaw J, Gordon R, Hicks N, Altman D et al. Reminder I: Manual paper reminder. Their effectiveness in improving health care professional practice and patient outcomes (protocol)(Cochrane Review). In: The Cochrane Library, 2000, Issue 1, Oxford Update Software.
36. Gorman PN, Redfern C, Liaw T, Mahon S, Wyatt JC, Rowe RE et al. Reminder II: computer generated paper reminder. Their effectiveness in improving health care professional practice and patient outcomes (protocol) (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, 2000, Issue 1, Oxford Update Software.
37. Gordon RB, Grimshaw JM, Eccles M, Rowe RE, Wyatt JC. Reminder III: on-screen computer reminder. Their effectiveness in improving health care professional practice and patient outcomes (protocol)(Cochrane Review). In: The Cochrane Library, 2000, Issue 1, Oxford Update Software.
38. Oxman AD, Thomson MA, Davis DA, Haynes RB. No magic bullets: a systematic review of 102 trials of interventions to improve professional practice. *CMAJ* 1995;153:1423-31.
39. Shea S, DuMouchel W, Behamonde L. A meta-analysis of 16 randomized controlled trials to evaluate computer-based clinical reminder systems for preventive care in ambulatory setting. *J Am Med Inform Assoc* 1996;3:399-409.
40. Balas EA, Austin SM, Mitchell J, Ewigman BG, Bopp KD, Brown GD. The clinical value of computerized information services. A review of 98 randomized clinical trials. *Arch Fam Med* 1996;5:271-8.
41. Sullivan F, Mitchell E. Has general practitioner computing made a difference to patient care? A systematic review of published reports. *BMJ* 1995;311:848-52.
42. Durand-Zaleski I, Rymer JC, Roudot-Thorval F, Revuz J, Rosa J. Reducing unnecessary laboratory use with a new test request form: example of tumor markers. *Lancet* 1993;342:150-3.
43. Auleley GR, Ravaud P, Giraudeau B, Kerboull L, Nizard R, Massin P et al. Implementation of the Ottawa ankle rules in France. *JAMA* 1997;277:1935-9.
44. Weingarten SR, Riedinger MS, Conner L, Lee TH, Hoffman I, Johnson B et al. Practice guidelines and reminder to reduce duration of hospital stay for patients with chest pain. An interventional trial. *Ann Intern Med* 1994;120:257-63.
45. Tierney WM, Miller ME, Mc Donald CJ. The effect on test ordering of informing physicians of the charges for outpatient diagnostic tests. *N Engl J Med* 1990;322:1499-504.
46. Beilby JJ, Silag CA. Trials of providing costing information to general practitioners: a systematic review. *Med J Austr* 1997;167:89-92.
47. Randolph AG, Haynes RB, Wyatt JC, Cook DJ, Guyatt GH. Users' Guides to the Medical Literature: XVIII. How to use an article evaluating the clinical impact of a computer-based clinical decision support system. *JAMA*. 1999;282:67-74.
48. Shortell SM, Bennett CL, Byck GR. Assessing the impact of continuous quality improvement on clinical practice: what it will take to accelerate progress. *Milbank Q* 1998;76:593-624.
49. Wensing M, van der Weijden T, Grol R. Implementing guidelines and innovations in general practice: which interventions are effective? *Br J Gen Pract* 1998;48:991-7.
50. Worrall G, Chaulk P, Freake D. The effects of clinical practice guidelines on patient outcomes in primary care: a systematic review. *CMAJ* 1997;156:1705-12.
51. Solomon DH, Hashimoto H, Daltroy L, Liang MH. Techniques to improve physicians' use of diagnostic tests: a new conceptual framework. *JAMA* 1998;280:2020-7.





CODICE ARTICOLO 34050033

LA REALIZZAZIONE DI QUESTO PROGETTO EDUCAZIONALE È RESA POSSIBILE GRAZIE AL CONTRIBUTO DI

