

Il servizio telematico MEDLINE nasce come emanazione del database bibliografico della *National Library of Medicine* (NLM), ente del *Public Health Service* statunitense. Si tratta del più grande database mondiale delle scienze mediche: vi lavora uno staff permanente di centinaia di persone che sono impegnate nella recensione e classificazione di milioni di pubblicazioni mediche su scala mondiale.

L'accesso a questo database è da tempo gratuito attraverso Internet: è possibile accedervi direttamente attraverso PubMed, al sito <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>.

In questo e nei seguenti articoli cercheremo insieme di realizzare una ricerca bibliografica su MEDLINE che ci consenta di arrivare il più vicino possibile all'“optimum”, ossia a risultati pertinenti, rilevanti e validi che richiedano il minor lavoro possibile per essere accessibili.

Una ricerca bibliografica è un'operazione complessa in quanto implica la costruzione e l'implementazione di un metodo: non si tratta di un ritrovamento casuale a cui si giunge sfogliando una rivista! I sistemi informativi attuali sono contemporaneamente semplici e complessi: semplici in quanto contengono le risposte a molte domande, complessi in quanto le risposte divengono visibili e fruibili solo se il sistema è interrogato correttamente.

L'interrogazione di un sistema pone da subito due problemi: uno linguistico e uno informatico. Il linguaggio naturale, anche quello “scientifico”, è estremamente complesso, per la coesistenza di sinonimi, di forme morfologiche, di varianti relative ad un solo concetto (neoplasia? cancro? tumore? carcinoma? ...); le risposte possibili, per una ricerca, sono l'utilizzo simultaneo di tutti i termini possibili o la conoscenza del termine usato dal database interrogato. Vedremo come MEDLINE ci aiuta a risolvere con semplicità questo problema.

Dal punto di vista informatico, dobbiamo ricordarci che il computer è una macchina “stupida”: esegue in modo rapido e meccanico solo i comandi per cui è stato programmato, e solo se essi gli vengono dati nel modo per lui corretto!

Si può tentare di ovviare a questi problemi utilizzando le “parole chiave” (*key words*), ossia i termini “significativi” rispetto al contenuto di un testo. Le *key words*, tuttavia,

fanno riferimento a tre diversi soggetti: l'autore dello studio/pubblicazione, lo staff che ha indicizzato per MEDLINE il testo e infine il lettore/utilizzatore. È ovviamente necessaria una coincidenza del termine usato come *key words* per tutte e tre queste figure!

MEDLINE ha cercato di superare questo ostacolo creando un *Thesaurus*, ossia un “soggettario” altamente strutturato di termini, collegati fra loro da una serie di relazioni gerarchiche, secondo relazioni di vicinanza/appartenenza: per esempio, l'espressione “hepatitis” comparirà in diverse posizioni all'interno del *Thesaurus*: malattie dell'apparato digerente, malattie del fegato, malattie infettive, ecc.

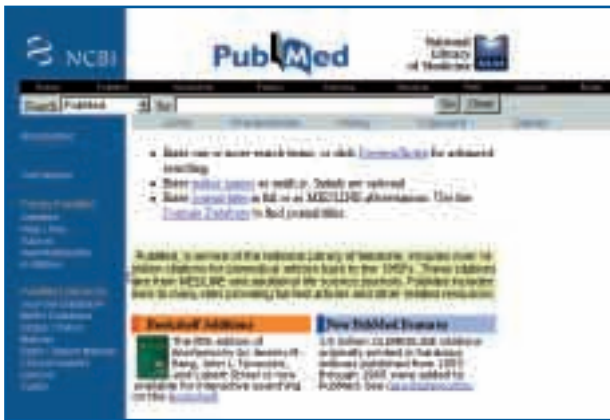
In MEDLINE, ogni citazione bibliografica è definita RECORD; ogni record contiene una serie di CAMPI (autore, titolo, rivista, data pubblicazione, ecc.), fra i quali è sempre presente il campo MeSH (*Medical SubHeadings*): i termini MeSH rappresentano al meglio il contenuto dell'articolo corrispondente, ampliando il concetto di *key words* descritto in precedenza.

In pratica, per reperire articoli su un dato termine non è più necessario introdurre tutte le possibili varianti del medesimo; basterà ricercare il *Thesaurus* MeSH per trovare il termine più appropriato.

La strategia per iniziare una ricerca partendo da una situazione clinica era stata illustrata nella puntata precedente; la riassumiamo:

1. *identificare* il problema clinico specifico;
2. *descriverlo* in modo da formulare una domanda rilevante cui si possa rispondere in modo preciso: la domanda dovrà poi essere tradotta in inglese;
3. *definire* la natura delle informazioni da ricercare (etiologia – diagnosi – trattamento – prognosi ...);
4. *tradurre* in lingua inglese i termini sin qui ottenuti;
5. *selezionare* la fonte più affidabile di informazioni relativamente alla domanda formulata;
6. *ricercare* le informazioni/risposte nella letteratura scientifica con la massima efficienza possibile;
7. *valutare* i dati ricavati per validità (vicinanza alla verità) e per utilità (applicabilità clinica);
8. *applicare* alla pratica quotidiana i risultati della ricerca;
9. *valutare* la propria performance.

Entriamo adesso nel sito <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi> e proviamo a esplorare quanto vediamo.



- La prima barra dall'alto contiene i loghi della NCBI, di PubMed e della NLM.
 - La seconda barra (quella nera) contiene gli accessi ad altri database presenti su PubMed; per il momento non ci interessano.
 - La terza barra è chiamata "Query box", mostra il database su cui si opera (PubMed), seguito dallo spazio in cui inseriremo i termini per la ricerca e dai tasti GO (via alla ricerca) e CLEAR (pulisci tutto). Questa barra è presente in ogni screen del sistema, in modo da rendere possibile ulteriori inserimenti o modifiche "in itinere".
 - La barra celeste contiene alcune importanti caratteristiche che possono migliorare la nostra ricerca; in particolare:
 - *Limits*: è possibile introdurre vari tipi di limiti in una ricerca: campi (titolo, autori, ecc.), lingua di pubblicazione, presenza di abstracts, limiti di età, data di pubblicazione o di indicizzazione su PubMed, sesso ... Occorre ricordare che l'impostazione di uno o più limiti si ripercuoterà su ogni modifica o ricerca successiva, a meno che non se ne effettui l'azzeramento prima di procedere! In sostanza, i limiti vincolanti andrebbero impostati come ultimo step di una ricerca ...;
 - *Preview/Index*: mostra in anteprima i possibili risultati della ricerca, in termini di numero di risultati; è utile nella pianificazione in itinere, in quanto è possibile introdurre un termine alla volta (usando gli operatori AND, OR o NOT) e raffinando le strategie in base alla quantità di risultati ottenuti;
 - *History*: PubMed conserva automaticamente tutte le vostre strategie di ricerca (max 100) in questo box.
- Le vostre ricerche sono qui elencate nell'ordine in cui sono state effettuate: si può vedere il numero di ciascuna ricerca, la *query*, il tempo impiegato, il numero di risultati. È possibile combinare le ricerche, o aggiungere termini aggiuntivi ad una ricerca, usando il simbolo # prima del numero e gli operatori booleani (es. #2 AND #6 significa unire la ricerca 1 alla 6). Il tasto GO porta ai risultati della somma delle ricerche. La storia si cancella automaticamente dopo 8 ore di inattività, oppure tramite il tasto CLEAR. Occorre precisare che *History* funziona tramite *cookies*, quindi occorre attivarne la funzione sul vostro *browser* ...;
- *Clipboard*: consente di accumulare sino a 500 citazioni da una o più ricerche; funziona come gli Appunti di Windows. È possibile ordinare e stampare quanto accumulato;
 - *Details*: mostra in dettaglio la traduzione della vostra *query* di ricerca nei termini informatici usati da PubMed; a volte leggerla è impressionante per la complessità della sintassi ... ma tanto la "macchina stupida" lavora per noi!
 - La banda verticale sinistra contiene collegamenti ad altri servizi di PubMed; in particolare ci interessano:
 - *Help/FAQ*: l'*Help* in linea è sensibile al contesto (se siamo in *Limits*, cliccando su *Help* avremo un aiuto relativo ai limiti di ricerca); è estremamente dettagliato e preciso ma, ovviamente, è in lingua inglese. Lo stesso vale per le FAQ;
 - *Tutorial*: grande *utility* che permette, tramite animazioni di video, di apprendere l'impiego delle numerose possibilità di PubMed;
 - *MeSH Database*: come già detto, i MeSH (*Medical SubHeadings*) sono i termini presenti nel *Thesaurus* della NLM: se abbiamo dei dubbi circa i termini da utilizzare nella *query* di ricerca, dobbiamo provare a cercarli qui. Il *Thesaurus* è un insieme complesso di termini collegati fra loro in una serie di relazioni gerarchiche: ricercando un termine, si accederà alle ramificazioni del medesimo (ad esempio: hepatitis è presente come malattia del fegato, malattia infettiva, malattia da virus ecc.);
 - *Clinical Queries*: consente sia di specificare se ci occupiamo di terapia, diagnosi, eziologia o prognosi (in tutti i casi, dando priorità alla sensibilità o alla specificità), sia, infine, se cerchiamo un determinato "tipo" di informazioni: per esempio, solo i RCT, oppure le metanalisi, o ancora le revisioni sistematiche ...
- Nella prossima puntata proveremo ad addentrarci in una ricerca che nasca da un problema clinico "pratico".