

UNIVERSITA' CAMPUS BIO-MEDICO DI ROMA

Progetto HISS

# **Gli standard in sanità**

A cura di :  
Marina Carrà & Grazia Magrone

## **INDICE**

Termini codici e classificazioni	pag. 2
Terminologie mediche e sistemi di classificazione	pag. 4
MeSH (Medical Subject Headings)	pag. 8
UMLS (Unified Medical Language System)	pag. 13
IHE, il progetto Integrated Healthcare Enterprise Italia	pag. 14
La rete dei centri nazionali Prorec in Europa	pag. 15
Cosa è un data set clinico	pag. 16
Bibliografia	pag. 18

# TERMINI, CODICI E CLASSIFICAZIONI

Lo studio del linguaggio medico è importante per l'informatica, perché gli organismi amministrativi richiedono agli operatori sanitari di standardizzare le loro cartelle usando termini specialistici, permettendo così di verificare la loro attività.

## Il linguaggio

Alcune delle parole usate in medicina cambiano significato e forma nel tempo, e il concetto di malattia, con il conseguente linguaggio, varia anche nelle diverse culture.

In un'epoca in cui la comunicazione è molto importante per la comunità medica c'è l'esigenza tra gli operatori sanitari di condividere lo stesso vocabolario per discutere e imparare l'uno dall'altro. Lo sviluppo di un linguaggio medico è stato dedicato all'epidemiologia, alla gestione delle risorse e alla verifica clinica; quest'ultima è il processo che valuta gli esiti di differenti malattie e delle relative terapie, ed ha bisogno primariamente dei dati del paziente. Il linguaggio stesso è alla base della valutazione, perché le parole sono necessarie alla scrittura di reperti, diagnosi ecc.....

L'obiettivo dello sviluppo di terminologie mediche è di arrivare a un consenso sulla serie più appropriate di termini da usare. Create le terminologie mediche un sistema computerizzato può controllare le parole e quindi per esempio la diagnosi di un paziente.

Le parole o **termini** sono alla base delle terminologie mediche, ogni termine sta per un **concetto** medico definito e per ogni concetto del linguaggio viene definito un **codice** alfanumerico. Un **gruppo** raccoglie un certo numero di codici differenti che sono considerati simili ai fini del rimborso economico.

## Gerarchie di classificazione

Spesso le parole usate da una persona possono essere diverse dai termini presenti in un sistema, o sconosciute, quindi non basta un elenco alfabetico dei termini ma ci deve essere un'esplorazione guidata concettualmente; per ciò viene creata una gerarchia di classificazione. Essa presenta un insieme strutturato di idee, organizzato intorno ad **attributi** o **assi**, per mezzo del quale fornisce significato ai termini, attraverso il modo in cui essi sono correlati gli uni con gli altri. Una gerarchia serve a rendere più facile la localizzazione di termini sconosciuti e a scoprire nuove relazioni tra i concetti.

## I sistemi di codificazione

I sistemi di codificazione sono **enumerativi**, cioè elencano in anticipo tutti i termini possibili da usare. Per evitare errori e duplicazione di termini un sistema enumerativo ha un codice preesistente, e con l'ausilio di una terminologia combinatoria esso genera un termine complesso a partire da una serie di componenti primari. Il sistema ha regole che stabiliscono il modo in cui i termini possono essere combinati.

Nei sistemi combinatori esistono termini corrispondenti a concetti, come malattie e farmaci, e **modificatori** o **quantificatori** che li descrivono.

In un sistema di codificazione la qualità della codificazione migliora:

- # Quanto più essa viene eseguita in prossimità del punto di acquisizione delle informazioni.
- # Se le persone coinvolte nella codificazione comprendono l'obiettivo dei dati codificati.
- # Se il gruppo che esegue la codificazione trae beneficio da essa.

Esistono diversi modi in cui le informazioni mediche vengono convertite in una serie di termini codificati:

# **Immissione libera del codice senza supporto**

E' il modo in cui tradizionalmente si verifica la codificazione. Il codificatore opera su una lista di codici e su alcune informazioni, interpreta il contenuto della registrazione, localizza i codici che si adattano all'interpretazione nella lista, e assegna un'informazione a un codice.

# **Immissione libera del codice con supporto decisionale**

Avviene come l'immissione libera con l'ausilio di strumenti che facilitano la navigazione e l'esplorazione del sistema terminologico.

# **Immissione dell'informazione semistrutturata**

La codificazione avviene al momento dell'acquisizione dell'informazione; i dati vengono immessi in un modulo strutturato che possiede spazi per le differenti informazioni richieste.

# **Codificazione automatica**

Quando il tipo di informazione acquisita non può essere anticipato prima dalla codificazione, viene acquisito un blocco di testo e viene codificato automaticamente da uno sistema computerizzato. Per eseguire ciò il sistema computerizzato deve operare con il linguaggio naturale e comprendere il linguaggio medico. La progettazione di sistemi computerizzati in grado di interpretare il linguaggio naturale e quello medico è ancora in corso, tali sistemi lavoreranno insieme agli esseri umani, ai quali faranno da supporto nella codificazione, semplicemente assistendo durante la stesura della cartella clinica.

# TERMINOLOGIE MEDICHE E SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

## Un po' di storia

I sistemi di codificazione e classificazione hanno una lunga storia in medicina.

Dal primo tentativo di Francois Dossier de Lacroix con “ NOSOLOGIA METHODICA ” a Linneo col suo “ GENERA MORBORUM ”, fino a William Cullen di Edimburgo con “ SYNOPSIS NOSOLOGIAE METHODICAE ”, si tentò continuamente di classificare sistematicamente le malattie. Ma è solo nelle ultime decadi che questi sistemi terminologici hanno iniziato ad attrarre attenzione. Con lo sviluppo della tecnologia e dei computer, è maturata la convinzione che tale raccolta e analisi dei dati sia ora possibile.

### 1. Scopo:

L'ICD ( International Classification of Diseases ), permette la raccolta sistematica e l'analisi statistica di dati riguardanti morbilità e mortalità di nazioni diverse.

L'International Nomenclature of Diseases ( IND ) fornisce la serie di termini e sinonimi consigliati che corrispondono alle voci dei codici ICD.

### 2. Livello di accettazione e uso:

L'ICD è attualmente utilizzata internazionalmente dall'Organizzazione Mondiale della Sanità per il confronto dei dati statistici.

La maggior parte degli altri principali sistemi di classificazione cerca di rendere i propri sistemi il più possibile compatibili con l'ICD, così i dati codificati in tali sistemi possano essere riportati direttamente nei codici ICD.

### 3. Struttura della classificazione:

L'ICD-10 è un sistema di classificazione ad assi multipli.

L'ICD è una lista singola di tre codici in caratteri alfanumerici, organizzati per categoria, da A00 a Z99. La classificazione è strutturata in 21 capitoli e il primo carattere del codice ICD è una lettera associata a un capitolo particolare.

All'interno dei capitoli, i codici di tre caratteri sono divisi in blocchi omogenei che riflettono diversi assi di classificazione. All'interno di tutti i blocchi, alcuni codici sono riservati alle codificazioni non specificate altrove nella classificazione.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha deciso di sviluppare, nella decima revisione, il concetto di una famiglia di classificazioni contenente liste condensate dall'ICD completa e liste allargate per scopi specialistici, comprendendo anche liste che coprono argomenti diversi da mortalità e morbilità( per esempio classificazioni di procedure mediche e chirurgiche, disabilità ecc...).

### 4. Limitazioni:

L'ICD esiste come tentativo pratico di trovare un compromesso tra diverse necessità sanitarie. Così, per molte applicazioni, possono essere ancora necessari livelli di dettaglio maggiori o altri assi di classificazione, che, essendo ancora assenti nell'ICD, provocano una notevole limitazione.

## Gruppi correlati alla diagnosi

### 1. Scopo:

I gruppi correlati alla diagnosi ( DRG, Diagnosis Related Groups ) mettono in relazione la diagnosi del paziente ai costi del trattamento.

Progettati per calcolare il rimborso federale delle cure fornite dal programma Medicare, ogni DRG prende la diagnosi iniziale o la procedura responsabile del ricovero del paziente e attribuisce loro un certo carico finanziario.

I DRG vengono inoltre utilizzati per determinare il **case-mix** generale di un' istituzione. Questo permette di valutare quali tipi di pazienti afferiscono a una determinata istituzione e ne stima la gravità delle malattie.

### 2. Livello di accettazione e utilizzo:

I DRG vengono usati di routine negli USA per la revisione della gestione e per i pagamenti.

### 3. Struttura della classificazione:

Ai pazienti viene assegnato un codice ICD-9-CM. La classificazione ICD-9-CM è un sistema multiassiale basato sulla struttura dell' ICD-9.

Le diagnosi vengono ripartite in circa 23 categorie diagnostiche principali ( MDC, Major Diagnostic Categories ), secondo uno schema basato sui sistemi organici o sulle malattie.

I codici vengono così ripartiti in base ai risultati delle procedure e quindi alla presenza di complicanze, all'età del paziente e alla durata del ricovero, prima che venga finalmente assegnato un DRG.

Il processo può quindi essere sintetizzato così:

ICD-9-CM? MDC? DRG

### 4. Limitazioni:

Date le varianti locali della pratica clinica, dell' incidenza delle malattie, della selezione dei pazienti, delle procedure eseguite e delle risorse, i DRG e gli indici di **case-mix** daranno sempre soltanto stime approssimative della reale utilizzazione delle risorse.

Date inoltre le variazioni locali e nazionali nei sistemi informativi e di codificazione, è probabile che le istituzioni con sistemi informativi inadeguati saranno svantaggiate.

### 5. Sviluppi:

I DRG sono progettati per l'uso con pazienti ricoverati.

Gli Ambulatory Visit Groups ( AVG ), sono stati sviluppati per i pazienti ambulatoriali o per la terapia ambulatoriale nel settore della medicina di base.

Oltre a questi sono stati sviluppati i Resource Utilisation Groups ( RUG ), basati sul tempo speso dallo staff infermieristico domiciliare nella terapia di un paziente.

## SNOMED

### 1. Scopo:

Destinata ad indicizzare virtualmente tutti gli eventi che si trovano in una cartella clinica.

### 2. Struttura della classificazione:

SNOMED è un sistema di classificazione multiassiale. I termini vengono assegnati a uno di undici moduli sistematizzati indipendenti, corrispondenti a diversi assi di classificazione.

Ogni termine viene posto in una gerarchia all'interno di uno di questi moduli e gli viene assegnato un codice alfanumerico di cinque o sei cifre. I termini possono inoltre essere sottoposti a riferimenti incrociati attraverso questi moduli.

SNOMED inoltre permette la composizione di termini complessi a partire da termini più semplici ed è pertanto parzialmente combinatorio. SNOMED International incorpora virtualmente tutti i termini e i codici di ICD-9-CM, permettendo la generazione di rapporti in questo formato.

### **3. Limitazioni:**

Essendo possibile esprimere lo stesso concetto in molti modi, si rende difficile confrontare concetti simili che sono stati indicizzati in modi diversi all'interno di una cartella medica.

## **I codici Read**

### **1. Scopo:**

La versione 3 è intesa, come SNOMED International, a codificare gli eventi registrati nella cartella elettronica del paziente.

### **2. Livello di accettazione e utilizzo:**

Non obbligatorio nel Regno Unito, anche se nel 1994 esso fu raccomandato dalle organizzazioni professionali di medici e infermieri come lessico preferibile per i sistemi informativi clinici.

### **3. Struttura della classificazione:**

La versione 3 di Read viene pubblicata in due versioni.

La 3 è un tipo di sistema di classificazione strettamente gerarchico.

La versione 3.0 è un tipo di sistema di classificazione combinatorio positivo.

Nella versione 3.1 vengono aggiunti una serie di termini qualificatori come sede anatomica che può combinarsi con i termini esistenti.

All'interno del Read, quando i termini sono composti, esistono al di fuori di qualsiasi gerarchia rigida. Per facilitare la combinazione dei qualificatori con i termini, essi sono raggruppati in modelli ( TEMPLATE ). Questi inglobano alcune regole che permettono di descrivere la gamma di possibili qualificatori che un termine in Read può assumere. Come altri sistemi maggiori, Read consente una correzione con i codici ICD-9 per permettere la trasmissione internazionale di dati e, in alcuni casi, anche con ICD-10.

### **4. Limitazioni:**

I modelli ( template ) di Read per la composizione dei termini sono limitati per ciò che riguarda la loro capacità di controllare la combinazione. Sarebbe quindi necessaria una base di linguaggio e di informazione molto più ricca, per regolare la combinazione di termini.

## **Conclusioni**

I sistemi di codificazione dovrebbero essere messi a confronto su compiti specifici e i risultati dovrebbero essere estesi ad altri compiti ed ad altre popolazioni con la massima cautela.

Inoltre esiste un altro problema: quello della codificazione. Non può esistere un modo universale in cui un linguaggio medico possa trovare corrispondenza in un altro. Esistono due ostacoli fondamentali, correlati all'elaborazione di un sistema terminologico universale.

Il primo è la **costruzione del modello**: le terminologie sono semplicemente un modo di modellare il mondo e il mondo è sempre più ricco di quello che ogni modello umano può immaginare.

Il secondo è il problema della **fondazione dei simboli**.

Inoltre i termini sono soggettivi, dipendenti dal contesto, finalizzati ed evolvono nel tempo. Il processo della modificazione terminologica introduce enormi problemi di mantenimento e la possibilità elevatissima che il sistema inizi a incorporare errori, duplicazioni e contraddizioni; di conseguenza, il mantenimento di un sistema terminologico diventerà sempre più costoso nel tempo, anche se si sta cercando di diminuirne i costi. Infatti all'inizio dell'elaborazione il costo di un sistema combinatorio sarà più elevato di uno enumerativo, ma nel tempo sarà più basso in quanto i costi di mantenimento sono comparabilmente inferiori.

## MeSH (Medical Subject Headings)

Il dizionario standardizzato MeSH (Medical Subject Headings) (formato da oltre 21000 termini) è il componente principale dell'Unified Medical Language System (UMLS), un ambizioso progetto della National Library of Medicine (NLM), è usato per:

- l'analisi dei concetti dai bibliotecari della NLM
- catalogare e cercare informazioni, documenti biomedici e correlati con la salute
- per l'indicizzazione degli articoli di oltre 4.600 riviste biomediche reperibili in PubMed
- per la base di dati NLM che include cataloghi di libri, dei documenti e audiovisuals acquistati dalla biblioteca.

Ogni riferimento bibliografico è associato con un insieme dei termini a MeSH che descrivono il contenuto dell'articolo. Similmente, le domande di ricerca usano il vocabolario di MeSH per trovare gli articoli su un soggetto voluto.

I vari sistemi in linea forniscono l'accesso a MeSH, e il vocabolario è disponibile in parecchi sistemi in linea. Questi includono il browser di MeSH, che contiene il contenuto completo del vocabolario; le basi di dati di MeSH, UMLS Meta-thesaurus, dove è collegato a molti altri vocabolari controllati. Dalla sua nascita, avvenuta circa 40 anni fa, ha avuto diverse versioni ed applicazioni. Allo stato attuale oltre alle tradizionali edizioni stampate in cui gli stessi termini sono presentati in diverse disposizioni (in ordine alfabetico, permutato, ad albero) sono presenti in Internet ben tre versioni l'ultima delle quali, inserita nell'UMLS Metathesaurus, è accessibile dal gateway (<http://gateway.nlm.nih.gov/>). Come primo ambito di applicazione il MeSH è stato utilizzato per indicizzare i documenti inseriti in tutte le basi di dati prodotte dalla NLM stessa e dagli altri Istituti americani che afferiscono ai National Institutes of Health. Nel corso degli anni ha avuto diversi impieghi presso organismi anche al di fuori degli USA grazie alle traduzioni effettuate in diverse lingue come francese, tedesco, spagnolo, portoghese, svedese ed ultimamente italiano. In ambito Europeo sono sorte alcune iniziative in cui le risorse presenti in Internet sono state mappate sotto i termini MeSH; per quanto riguarda l'Italia, la traduzione di MeSH in italiano nasce nel quadro del progetto Unified Medical Language System (UMLS) della NLM, avviato nel 1986 per la creazione di un linguaggio medico accessibile universalmente attraverso i sistemi informativi computerizzati. (MeSH è disponibile online, <http://www.nlm.nih.gov/mesh/>, e in versioni XML, TXT)

## Il Lessico

MeSH è la biblioteca nazionale del lessico di vocabolario limitato della medicina. E' formata da insiemi di termini, i descrittori, in una struttura:

- gerarchica
- a relazioni multiple (lo stesso concetto appare in più rami)
- sinonimi
- codici alfanumerici gerarchici

La struttura, detta struttura ad albero (MeSH Tree Structure), consente di cercare ai vari livelli di specificità. I descrittori della maglia sono organizzati sia in una struttura alfabetica e gerarchica. Al livello più generale della struttura gerarchica sono le intestazioni molto vaste quali "l'anatomia" o "i disturbi mentali." Le intestazioni più specifiche si trovano ai livelli più stretti della gerarchia, quali "la caviglia" e "il disordine di comportamento." Ci sono:

- 22.568 descrittori nella maglia (concetti).
- più di 139.000 concetti supplementari (chimica) all'interno di un lessico separato.
- migliaia dei riferimenti, relazioni, sinonimi, che aiutano nell'individuazione dell'intestazione della maglia più adatta (per esempio, la vitamina C vede l'acido ascorbico).

I termini MeSH rappresentano le parole chiave attraverso le quali si possono ricercare le citazioni all'interno del database ed esprimono un concetto che gli autori potrebbero formulare con termini diversi. I concetti all'interno del MeSH sono organizzati secondo una struttura gerarchica in modo che effettuando una ricerca con un termine generico si possa arrivare anche ad articoli indicizzati con termini più specifici.

- |   |   |
|---|---|
| A. Anatomy  | I. Anthropology, Education, Sociology and Social Phenomenon |
| B. Organisms  | J. Technology, Industry, Agriculture                        |
| C. Diseases   | K. Humanities   |
| D. Chemicals and Drugs  | L. Information Science                                      |
| E. Analytical, Diagnostic, and Therapeutic Techniques and Equipment | M. Named Groups   |
| F. Psychiatry and Psychology  | N. Health Care  |
| G. Biological Sciences  | Z. Geographicals  |
| H. Physical Sciences  |   |

Esempio - Formato delle annotazioni esemplificato.

La voce MeSH è quella in grassetto in alto, seguita dal numero di collocazione corrispondente nell'albero gerarchico (*tree number*) e, per i termini tecnici, da una breve descrizione del suo significato. Il segno + dopo al tree number indica che sotto al termine in oggetto ci sono voci più specifiche.

Nella definizione di Family Planning l'indicazione */legis* indica che se viene usato il subheading *legislation* è opportuno utilizzare anche il termine MeSH *Family Planning Policy*.

*History note*: il numero (85 a sinistra e 68 a destra) indica l'anno in cui è la voce stata introdotta. Accanto all'anno di inclusione viene sintetizzata la storia del termine e vengono indicati i termini corrispondenti per le citazioni antecedenti all'introduzione del termine MeSH corrente.

Alla fine sono elencati i sinonimi indicati con X (*see references*) e le voci correlate indicate con XR, dette *entry terms* o *see related*. In questo caso introducendo *Birth control* viene cercato direttamente *Family Planning*. Le voci indicate con XR sono dei suggerimenti di altri termini MeSH che sono in relazione con la nostra ricerca e potrebbero essere utilizzati come parole chiave.

Tabella 1 - Esempi di termini MeSH (estratto dall'Annotated MeSH 1998)

<p><b>Lyme Disease</b></p> <p><b>C1.252.400.155.569+</b></p> <p><b>C1.252.847.193.569+</b></p> <p><b>Caused by <i>Borrelia burgdorferi</i>; tick-borne dis</b></p> <p><b>85; was LYME ARTHRITIS see ARTHRITIS search ARTHRITIS, INFECTIOUS 1979-1984</b></p> <p><b>X Lyme Borreliosis</b></p> <p><b>XR <i>Borrelia burgdorferi</i></b></p>	<p><b>Family planning</b></p> <p><b>N2.421.443.401+</b></p> <p><b><i>/legis</i>: consider also FAMILY PLANNING POLICY</b></p> <p><b><i>/geog</i> <i>/form</i></b></p> <p><b>68; BIRTH CONTROL was see under CONTRACEPTION under FAMILY PLANNING 1968-74 was heading 1963-67 use FAMILY PLANNING to search BIRTH CONTROL 1966-67</b></p> <p><b>see related</b></p> <p><b>Contraception</b></p>
--	---

	<b>X Birth control</b>
	<b>X Planned parenthood</b>
	<b>XR Contraception</b>
	<b>XR Population control</b>

## La classificazione dei database

I bibliotecari della NLM esaminano gli articoli assegnando loro le voci MeSH più appropriate per descrivere tutti i principali concetti discussi. Se non esiste un singolo termine MeSH specifico, il bibliotecario utilizzerà quello più strettamente correlato.

In genere vengono inseriti da 5 a 15 MeSH headings per coprire il più accuratamente possibile ogni aspetto dell'articolo. Le informazioni che vengono inserite comprendono:

- **argomento** dell'articolo
- **gruppo di età** della popolazione studiata
- **specie** (studi su esseri umani o animali)
- **genere** (femmine o maschi)
- **tipo di articolo** (review, RCT, editoriale,...)

## Argomento principale (MeSH Major Topic)

I MeSH headings che identificano l'argomento principale dell'articolo vengono marcati da un asterisco, sono quindi differenziabili in principali (MeSH Major Topic) e secondari (MeSH Terms) e in una ricerca è possibile selezionare solo quegli articoli in cui il concetto richiesto rappresenta l'argomento principale.

## Subheadings

Per descrivere ulteriormente un aspetto particolare di ogni termine MeSH, vengono assegnati i subheadings che sono un gruppo di concetti aggiuntivi che possono adattarsi a diversi termini MeSH. (Esempio: un articolo che discuta il rapporto costo/beneficio di una campagna antinfluenzale avrà come termine MeSH *vaccine* e come subheading *economics* che si può scrivere *vaccine/economics* oppure *vaccine/ec.*)

In appendice sono elencati i subheadings con le loro abbreviazioni a due lettere.

I subheadings non si applicano indistintamente a tutti i termini MeSH, ma variano a seconda della categoria e vengono progressivamente aggiornati e modificati come il dizionario MeSH.

Gli indicizzatori della NLM usano 4 tipi di subheading (topical, geographic, form, language) che vengono aggiunti ai termini MeSH in quest'ordine.

Alcuni subheadings sono identici a certi termini MeSH ma vengono utilizzati in contesti diversi.

Esempio :

**MeSH Heading**

La chirurgia nel 20° secolo

**Surgery/HISTORY**

Riabilitazione (sviluppi futuri)

**Rehabilitation/TRENDS**

Istruzione in anatomia patologica

**Pathology/EDUCATION**

**Subheading**

Chirurgia dell'ulcera

**Stomach ulcer/SURGERY**

Riabilitazione degli handicappati

**Disabled/REHABILITATION**

Anatomia patologica del cervello

**Brain/PATHOLOGY**

Un aspetto generale di un determinato argomento deve essere ricercato unendo il termine MeSH con il suo subheading e non con due termini MeSH corrispondenti. (Esempio: cercando citazioni sulla chirurgia della scoliosi va usato SCOLIOSIS/surgery e non SCOLIOSIS AND SURGERY in quanto gli articoli sul trattamento chirurgico della scoliosi sono indicizzati con il subheading surgery e non con il termine MeSH *surgery* )

L'assegnazione dei subheadings è soggetta a regole molto rigide; essi non possono essere applicati indistintamente a qualsiasi termine MeSH.

## Farmaci e azione farmacologia

Ogni termine MeSH che rappresenta una sostanza chimica è assegnato a uno o più headings che descrivono la sua azione farmacologica.

A partire dal 1996 i bibliotecari aggiungono il nome della sostanza chimica e l'azione farmacologica quando questa azione viene discussa nell'articolo.

Esempio: al termine MeSH **ASPIRIN** sono collegate le seguenti azioni farmacologiche:

- **MeSH Heading Aspirin**
  - Pharmacological Action Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal
  - Pharmacological Action Cyclooxygenase Inhibitors
  - Pharmacological Action Platelet Aggregation Inhibitors
- Ad un articolo che discuta dell'**aspirina usata come agente antiinfiammatorio** saranno assegnati i termini MeSH:
  - Aspirin
  - Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal
- Ad un articolo che discuta dell'**aspirina usata come antitrombotico** saranno assegnati i termini MeSH:
  - Aspirin
  - Platelet Aggregation Inhibitors

## Tipo di pubblicazione

Il tipo di pubblicazione descrive il genere dell'articolo Il tipo più comune è Journal Article. I tipi disponibili sono elencati in appendice.

Esistono 6 categorie di Publication Types:

- **Former Citation Types** - BIOGRAPHY, HISTORICAL ARTICLE, REVIEW
- **Rubrics** - LETTER, EDITORIAL, NEWS, CLASSICAL ARTICLE, CORRECTED AND REPUBLISHED ARTICLE.
- **Main heading equivalents or near-equivalents** - CLINICAL TRIAL, RETRACTION OF

PUBLICATION, DUPLICATE  
PUBLICATION, CONSENSUS  
DEVELOPMENT CONFERENCE.

- **Former main headings** - RETRACTED PUBLICATION, PERIODICAL INDEXES(now PERIODICAL INDEX), REVIEW OF REPORTED CASES
- **New concepts** - ABSTRACT, LEGAL BRIEF, GUIDELINE, SCIENTIFIC INTEGRITY REVIEW, JOURNAL ARTICLE.
- **Genre Terms** - ADDRESSES, SERMONS, ANIMATION, ACADEMIC, DISSERTATIONS.

# UMLS (Unified Medical Language System)

Il sistema medico unificato di lingua (UMLS) contiene termini biomedici ed i rapporti semantici. I termini vengono da circa 100 vocabolari eterogenei in circa 15 lingue. Ci sono:

- circa 1900000 termini da oltre 60 tra classificazioni, terminologie etc..
- circa 800000 concetti
- 19 milioni di relazioni
- CUI(Concept Unique Identifier) permette di raggruppare concetti per significato

Vengono rispettate le gerarchie delle terminologie sorgenti.

Il progetto è stato lanciato verso la conclusione degli anni 80 dalla biblioteca nazionale degli Stati Uniti della medicina (NLM) e punta sul supporto semantico ai vocabolari ed alla creazione dei collegamenti concettuali fra le domande di utente e le informazioni relative, così migliorando l'accesso ai sistemi d'informazione in linea eterogenei.

## Scopo:

Lo scopo di UMLS è l'unificazione e l'associazione di svariate terminologie e classificazioni mediche(circa 60), per mezzo di una grande rete di relazioni tra i termini che compaiono nelle terminologie, e di una rete semantica per la loro classificazione. Facendo ciò si facilita lo sviluppo dei sistemi di elaborazione, in modo che si comportino come se "capiscano" il significato della lingua della biomedicina e della salute. A tale scopo, NLM produce e distribuisce le fonti di conoscenza di UMLS (basi di dati) ed attrezzi collegati del software (programmi) ad uso degli sviluppatori del sistema in costruzione; vengono aumentati i sistemi d'informazione elettronici che generano e/o aggregano dati, informazioni di salute e biomediche.

## Fonti di conoscenza di UMLS:

Ci sono tre sorgenti di conoscenza di UMLS(KS, Knowledge Sources):

- UMLS Meta-thesaurus (vocabolario di termini)
- SPECIALIST (lessico inglese)- utilizzabile per l'elaborazione del linguaggio naturale.
- Rete semantica – permette la categorizzazione dei concetti UMLS in 134 *tipi semantici* legati tra loro gerarchicamente: - raggruppamenti per organismi, anatomia, eventi, prodotti chimici, etc  
- ogni tipo ha un TUI (Type Unique Identifier)

Ad ogni concetto nel Meta-thesaurus è associato almeno un tipo semantico.

## Ottenere le fonti di conoscenza:

Le risorse di UMLS sono liberamente disponibili negli STATI UNITI . I richiedenti devono completare un accordo di autorizzazione per l'uso del UMLS Meta-thesaurus . Una volta fatto l'accordo di autorizzazione, gran parte del contenuto del Meta-thesaurus può essere usato; tuttavia, alcuni usi di alcuni vocabolari contenuti nel Metathesaurus richiedono gli accordi separati con i produttori di diversi vocabolari.

# **IHE, il progetto Integrated Healthcare Enterprise Italia**

IHE è un'iniziativa che promuove l'integrazione dei sistemi informativi sanitari. Il progetto è sponsorizzato dall'RSNA, Radiological Society of North America e dall'HIMSS, Healthcare Information and Management Systems Society, esso raccoglie gli sforzi di professionisti della sanità e produttori di apparecchiature diagnostiche, tesi all'individuazione, alla documentazione ed alla dimostrazione di metodi standard di condivisione delle informazioni, a supporto di una migliore assistenza sanitaria per il paziente.

## **Obiettivi**

Obiettivo primario dell'iniziativa IHE è quello di promuovere e guidare l'integrazione delle risorse informative in sanità.

In questi anni è avvenuta una crescita esponenziale delle conoscenze in ambito tecnologico, che ha apportato numerosissimi vantaggi anche nel mondo della sanità. I sistemi informativi, ormai indispensabili nella moderna visione della sanità, non possono garantire risultati positivi se operano utilizzando protocolli proprietari e standard incompatibili fra loro. E' compito degli operatori sanitari stimolare l'integrazione completa fra i diversi sistemi di gestione delle immagini diagnostiche e dei dati sanitari.

L'iniziativa IHE, nata dal lavoro della Radiological Society of North America (RSNA) e dalla Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS), che ne rappresentano i principali sponsor, offre un approccio ideale per ottenere questo obiettivo. Tutti i maggiori produttori di apparecchiature diagnostiche e di sistemi informativi sanitari stanno cooperando sotto la guida dei comitati IHE, sulla base delle direttive fornite da professionisti della tecnologia dell'informazione e della sanità, seguendo standard e protocolli già definiti ed internazionalmente riconosciuti, al fine di concordare di volta in volta i profili di integrazione da utilizzare nelle transazioni di immagini e dati sanitari.

L'importante incentivo che ne deriva per i produttori impegnati in questa iniziativa è rappresentato dall'opportunità di dimostrare sul campo che i sistemi prodotti sono in grado di operare in modo efficiente in ambienti standard simulando la complessa realtà dei sistemi informativi ospedalieri. La partecipazione ad IHE consente, inoltre, ai produttori di indirizzare lo sviluppo dei loro prodotti verso un aumento delle funzionalità, piuttosto che ricorrere ad un eccesso di interfacce nel tentativo di risolvere problemi di compatibilità.

In numerosi Paesi sono sorti spontaneamente comitati IHE che si dedicano, volontariamente, alla realizzazione di dimostrazioni di interoperabilità sempre più complesse.

Per le aziende sanitarie l'iniziativa IHE rappresenta un aiuto determinante per ottenere un livello di integrazione dei sistemi informativi sempre più elevato e per garantire, di conseguenza, agli operatori sanitari l'accesso sicuro ed una gestione corretta dei dati dei pazienti. Fine ultimo è, infatti, quello di migliorare l'efficienza dell'assistenza sanitaria.

# LA RETE DEI CENTRI NAZIONALI PROREC IN EUROPA

Scopo dei centri nazionali PROREC è la discussione sui problemi legati all'introduzione della cartella clinica elettronica e la collaborazione tra i vari tipi di attori coinvolti per aumentare la consapevolezza su tali problemi e facilitare la loro soluzione, per diffondere sistemi di elevata qualità.

## Modalità di lavoro

I centri PROREC stimolano la collaborazione tra tutti i vari tipi di attori coinvolti, per facilitare lo sviluppo e l'introduzione di sistemi di elevata qualità, e quindi organizzano incontri di lavoro, tavoli di discussione, gruppi di lavoro e predispongono servizi di base e documentazione (su diffusione, regolamentazione, formazione, normazione).

Ogni centro nazionale è autonomo e indipendente, e i membri di ogni centro collaborano tra loro e con i colleghi degli altri centri per la messa a punto di materiale tecnico, educativo e divulgativo.

Ad esempio le azioni possono riguardare, a seconda del tipo di problema affrontato:

- la stesura di documenti di riferimento,
- la precisazione di punti di vista contrapposti,
- la raccolta di materiale disponibile,
- la rilevazione di esperienze,
- la creazione di user groups,
- l'impostazione di dimostratori,
- la stesura di griglie e criteri per il confronto e la valutazione di esperienze, ...

## I gruppi di coordinamento tra attori omogenei

Il centro PROREC Italia prevede la costituzione di gruppi di coordinamento tra tipologie di attori omogenei :

- tra gli utilizzatori finali (società scientifiche e professionali),
- tra i fornitori
- tra le aziende sanitarie, in particolare tra i responsabili dei servizi informativi ed organizzativi aziendali (in collaborazione con l' AISIS - Associazione Italiana Sistemi Informativi in Sanità)
- tra le istituzioni nazionali e regionali,
- tra i beneficiari (associazioni di pazienti).

L'aspettativa è che ogni gruppo di lavoro possa mettere a fuoco le problematiche e le opportunità di collaborazione corrispondenti al proprio ruolo, e quindi confrontarsi con gli altri gruppi di lavoro, promuovendo attività mirate pre-competitive che vedano poi la partecipazione di tutti i tipi di attori necessari.

# COSA E' UN DATA SET CLINICO

Un **Data Set Clinico** (Clinical Data Set) è un insieme di **Dati Clinici** (Clinical Entries) che vengono memorizzati, scambiati o presentati come un'unità all'interno di diverse applicazioni cliniche, messaggi e cartelle cliniche elettroniche.

Alcuni esempi di tipologie importanti di Data Set Clinici possono essere:

1. una **batteria** di esami di laboratorio, come quelle definite nella nomenclatura LOINC, adottata dall'azione di e-government americana come nomenclatura di riferimento per la descrizione dei risultati di laboratorio;
2. una **serie di osservazioni** o di domande necessarie per valutare uno "score", una scala o per riempire un questionario (es. Apgar score, Glasgow coma scale, etc.);
3. una **check list** di parametri da osservare per descrivere un segnale o un'immagine, come i "template" per la produzione dei referti strutturati del supplemento 16 di DICOM ("context groups");
4. i **dettagli da osservare** per definire accuratamente un sintomo o un segno (in questo caso indicheranno ad esempio la localizzazione, l'insorgenza, i fattori aggravanti o allevianti, la frequenza, etc.), oppure un problema o una procedura. Nelle applicazioni più specializzate può essere previsto un campo specifico per ogni tipo di dettaglio. Di solito i differenti tipi di dettagli vengono espressi in testo libero, oppure sono rappresentati con apposite tabelle di codifica.
5. le **sezioni** o sottosezioni proposte per suddividere sistematicamente un tipo particolare di documento clinico, come per esempio la lettera di dimissione (discharge summary) o il rapporto di un intervento chirurgico.
6. l'insieme di dati previsti per un trial clinico o per un registro di patologia (**campi di un database clinico**)

## Utilizzo delle definizioni dei Data Set Clinici

La costruzione di un Registro di Data Set Clinici avviene nell'ambito di Health Level 7 (HL7), la maggiore organizzazione internazionale per la produzione di standard nell'informatica in sanità. Una volta realizzato il Registro, i progettisti di applicazioni potranno fare riferimento ai Data Set Clinici registrati per facilitare la cooperazione tra operatori sanitari.

Il Registro fornirà le definizioni dei Data Set Clinici e dei Dati Clinici in essi contenuti (nonché dei documenti relativi che definiscono gli scopi e i limiti del loro uso) e ne garantirà una relativa stabilità, ma non si assumerà alcuna responsabilità sul contenuto, che rimane sotto il controllo di Organizzazioni Responsabili esterne.

Le definizioni dei Data Set Clinici possono essere utilizzate per diversi scopi e da diversi utenti, ad esempio:

- da parte degli utenti finali: per facilitare un input sistematico di Dati Clinici (check list) all'interno di contesti predefiniti; per assicurare, in percorsi diagnostico-terapeutici condivisi tra più operatori sanitari, la disponibilità dei Dati Clinici utili ad ogni attore del processo assistenziale, in ogni momento del processo stesso;
- da parte dei progettisti di applicazioni: per definire algoritmi appropriati per l'elaborazione corretta delle informazioni contenute in un particolare tipo di Data Set Clinico e degli attributi globali messi a fattore comune o riferiti al Data Set Clinico nel suo complesso;
- da parte delle Organizzazioni Responsabili esterne: per facilitare la convergenza tra Data Set Clinici prodotti da diverse Organizzazioni Responsabili e quindi una maggiore coerenza e riusabilità dei Dati Clinici attraverso contesti diversi.

In prospettiva il confronto e l'armonizzazione dei Data Set Clinici promuoverà – come effetto indotto – la diffusione di soluzioni per cartelle cliniche elettroniche più stabili, uniformi, valide, e organizzate intorno a strutture di dati che sono concordate e approvate dalle società medico-scientifiche. In conseguenza, la riduzione degli adattamenti implica una riduzione del costo di implementazione delle soluzioni e una maggiore coerenza e confrontabilità nei dati raccolti.

# BIBLIOGRAFIA

## Testi usati :

- Guida all'informatica medica internet e telemedicina - Il pensiero scientifico editore - 1999 TORINO
- UMLS Knowledge Sources - Unified Medical Language System – 13<sup>th</sup> edition, January 2002

## Siti internet :

- <http://www.sirm.org/ihe/>
- <http://www.nlm.nih.gov/research/umls/>
- [http://www.dimdi.de/en/klassi/mesh\\_umls/umls/](http://www.dimdi.de/en/klassi/mesh_umls/umls/)
- <http://www.nlm.nih.gov/mesh/>
- <http://www.prorec.it/>
- <http://www.crudele.it/the-problem-of-codification.htm>