



Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche

# Sistemi di Elaborazione delle Informazioni

~ *Metodologia della Ricerca Applicata (R3)* ~  
A.A. 2019/20

**Docente: Gianni Pantaleo**

*Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione – DINFO  
DISIT Lab – Distributed Systems and Internet Technology Lab  
Facoltà di Ingegneria  
Università degli Studi di Firenze  
Via S. Marta 3, 50139  
[gianni.pantaleo@unifi.it](mailto:gianni.pantaleo@unifi.it)*

DISIT Lab

<http://www.disit.org>

## *Sistemi di Elaborazione delle Informazioni – A.A. 2018/19*

# Sistemi di Elaborazione delle Informazioni

## **1. Introduzione**

- Definizione di «Informazione»
- Segnali e Codifica dell'Informazione

## **2. Sistemi di Elaborazione dell'Informazione**

- Informatica e Architettura dei Calcolatori
- Reti di Calcolatori e Tecnologie ICT

## **3. Basi di Dati**

- Definizioni e Rappresentazioni
- Modelli di Rappresentazione della Conoscenza

## **4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario**

- *Sistemi Informativi Sanitari*
- Health Technology Assessment

## **5. Esercitazioni Pratiche**

- Utilizzo di Sistemi di Gestione Dati e Database





# ***4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario***



## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# I Sistemi Informativi

- Un **Sistema Informativo (SI)** può essere definito come un complesso di dati (*flussi informativi*) oggettivi e confrontabili che possono essere utilizzati da tutti i fruitori e utenti del sistema stesso.
- Un sistema informativo **non è** un sistema necessariamente informatizzato (si pensi ad esempio a: archivi cartacei di vario genere, biblioteche, servizi anagrafici ecc.).
- *In ambito gestionale e aziendale*, un sistema informativo viene definito e sviluppato per gestire un insieme di attività rivolte alla produzione ed ottimizzazione dei flussi informativi necessari e utili alla gestione dell'azienda.
- L'informazione viene utilizzata per misurare lo *stato* delle attività e per prendere decisioni sulle attività (azioni gestionali).
- Un sistema informativo viene di solito descritto attraverso modelli, schemi di classificazione e procedurali, caratteristiche funzionali.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

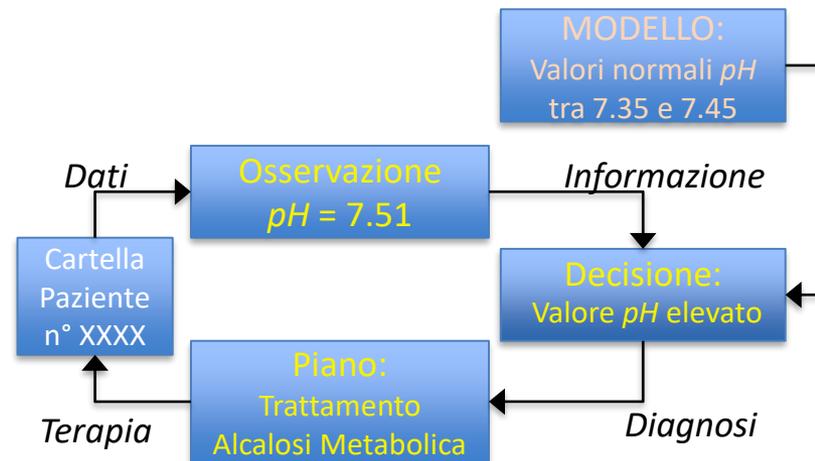
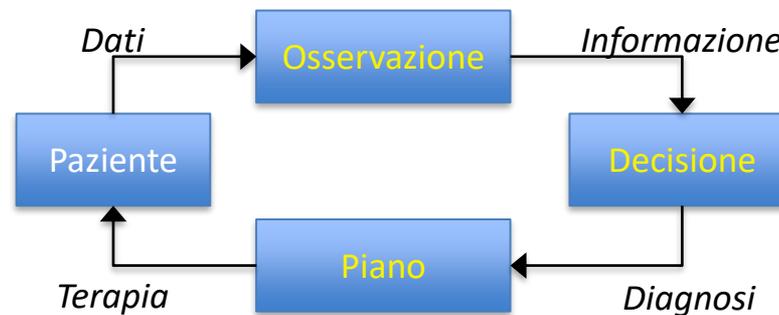
# Elementi di un Sistema Informativo

- **Dati:** elementi fattuali codificati alla base dei processi di elaborazione e produzione di informazione utile alle attività di gestione del SI. Vengono collezionati attraverso procedure di misurazione e memorizzati in appositi strutture (files, database) e supporti (memorie di massa, archivi di rete). Le fonti dei dati di solito si differenziano in:
  - **Dati di routine:** informazioni raccolte, raggruppate e rese disponibili regolarmente, secondo protocolli e standard ben definiti e ripetuti (censimenti, procedure di controllo ecc.).
  - **Dati ad hoc:** informazioni raccolte per uno scopo specifico, non regolarmente né in modo standardizzato.
- **Informazione:** insieme di dati già elaborati, strutturati e/o collegati tra di loro.
- **Persone:** si occupano di catalogare e registrare i dati. Gli utenti umani inoltre fungono da elementi di controllo nel processo di interazione uomo-macchina, e sono anche tra i destinatari dell'informazione prodotta.
- **Infrastruttura:** insieme di strumenti tecnologici (hardware e software) responsabili dell'elaborazione dei dati, della produzione e della comunicazione dell'informazione.
- **Processi:** insieme delle attività di elaborazione, produzione, comunicazione di informazione/dati e delle procedure gestionali, decisionali, tecniche e amministrative del SI.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Rappresentazione di Modelli e Azioni nei Sistemi Informativi

*Ciclo Diagnostico-Terapeutico*



## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Tipologie di Sistemi Informativi

- **Sistema Informativo Formale:** contiene un modello condiviso per la strutturazione e l'interpretazione dei dati.

ID_Paziente	Nome	Cognome	Diagnosi	Data di ricovero	Data di dimissione
[numero]	[stringa]	[stringa]	[codice ICD9CM]	[gg.mm.aaaa]	[GG.MM.AAAA]

### Standard ICD-9-CM

#### Bronchite 490

-Acuta o subacuta 466.0

--Cronica 491.20

[...]

#### Cataracta 366.10

-Brunescens 366.16

--Cerulea 743.39

[...]

- **Sistema Informativo Informale:** non contiene alcun modello per l'interpretazione dei dati pur fornendo una struttura minima. Spesso i dati da cui estrarre le informazioni sono espressi in *linguaggio naturale*.

Nome e Cognome Paziente	Referto
Xxxx Yyyy	Il Sig. Xxxx Yyyy è stato ricoverato in data... con sintomi... Sono state effettuate le seguenti analisi...

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Necessità di Integrazione con i Sistemi Informatici

«L'aumento delle risorse non ha aumentato l'efficacia dei trattamenti. L'85% dei trattamenti non sono giustificati sulla base delle evidenze scientifiche. Il trasferimento nella pratica dei risultati della ricerca biomedica è lento e non sistematico.»

Fonte: M.L. Millenson - *Demanding Medical Excellence. Doctors and Accountability in the Information Age*, University of Chicago Press, 1997.

«*Alcuni errori* (in ambito medico sanitario, ndr) sono difficili da rilevare in assenza di sistemi di sorveglianza computerizzati. In uno studio condotto su 36.653 pazienti ospedalizzati (studio condotto negli Stati Uniti, ndr), Classen et al. hanno identificato 731 ADE (Adverse Drug Event, Episodi di effetti collaterali da farmaci, ndr) in 648 pazienti, ma solo 92 di questi sono stati segnalati da medici, farmacisti e infermieri.»

Fonte: L.T. Kohn, J.M. Corrigan M.S. Donaldson - *To Err is Human - Building a Safer Health System*, American Institute of Medicine, Ed. National Academies Press, 2000.



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## I Sistemi Informativi in Ambito Aziendale Sanitario

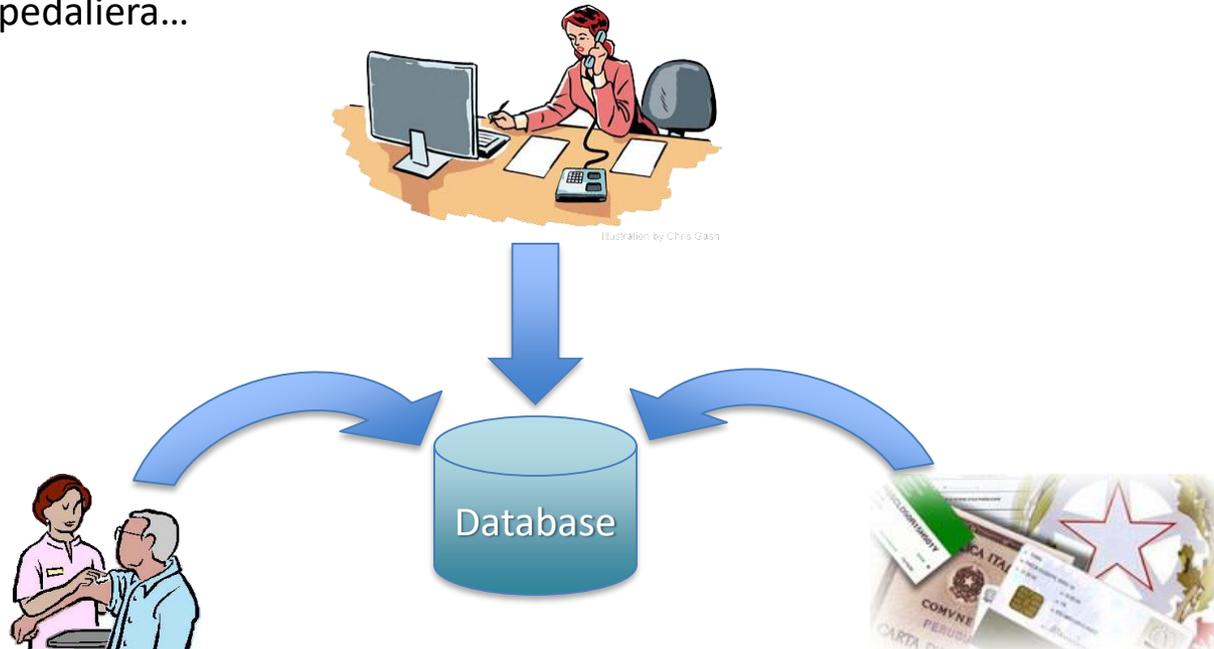
- Anche il Sistema Sanitario Nazionale (SSN) ha introdotto gradualmente la definizione e l'uso di sistemi informativi, in seguito al processo di aziendalizzazione (*NSIS, Nuovo Sistema Sanitario Nazionale*).
- I sistemi informativi in ambito aziendale sanitario vengono introdotti per soddisfare molteplici esigenze:
  - Gestire adeguatamente i flussi informativi interni ed esterni all'azienda.
  - Ottimizzare i processi di gestione dei vari reparti dell'azienda, minimizzando i costi.
  - Standardizzare linguaggi, formati di dati e procedure per ottimizzare la comunicazione e l'interoperabilità.
  - Ottimizzare le prestazioni e migliorare la qualità generale dei servizi offerti.
  - Raccogliere informazioni e modelli utili per scopi assistenziali e di ricerca.



## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

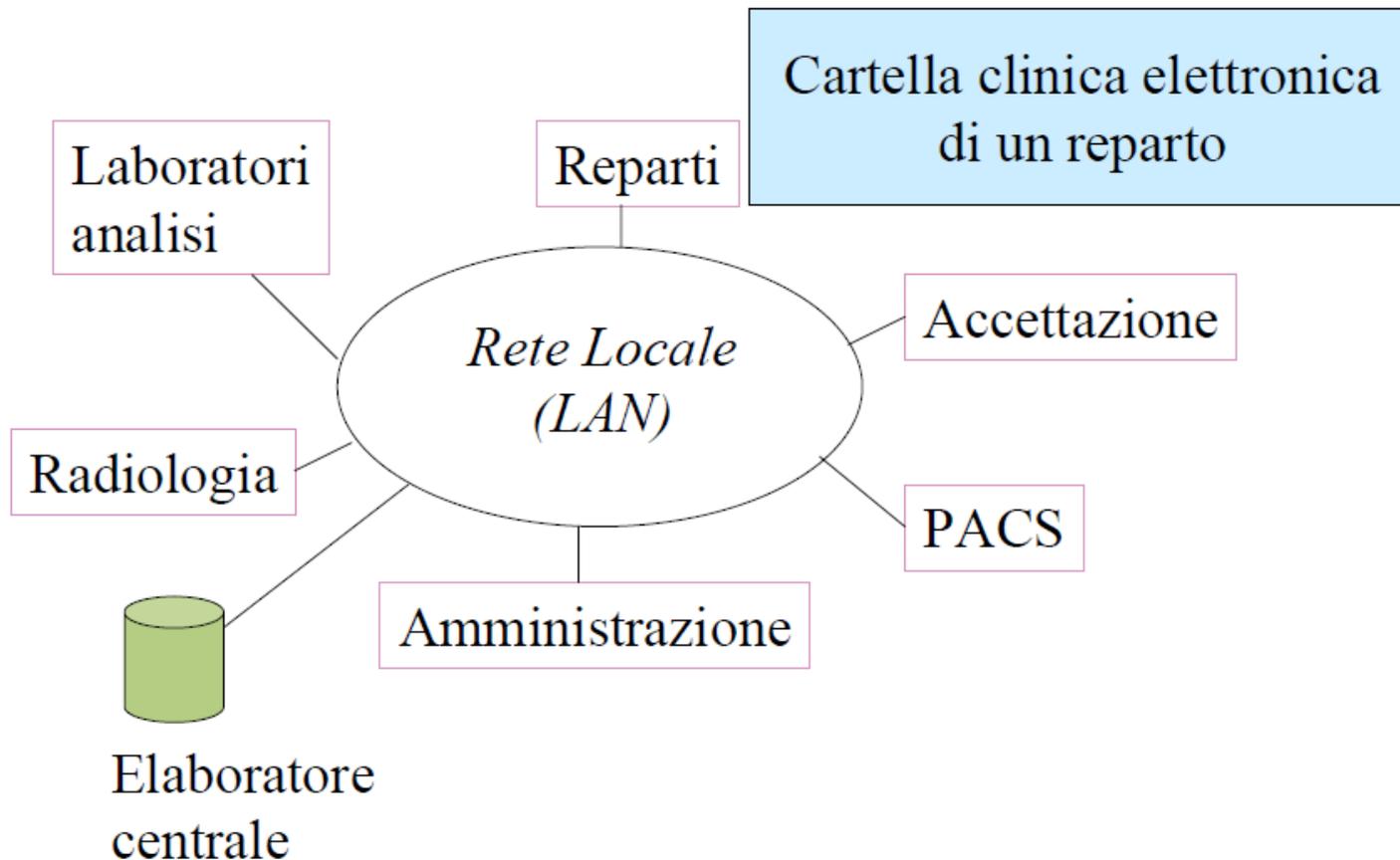
# Principali Flussi Informativi Sanitari

- **Flussi Dati Amministrativi e Gestionali:** contabilità, gestione del personale...
- **Dati Anagrafici dei Pazienti**
- **Dati Sanitari:** cartella clinica, immagini, analisi, referti, anamnesi, diagnosi, terapie, dimissione ospedaliera...



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

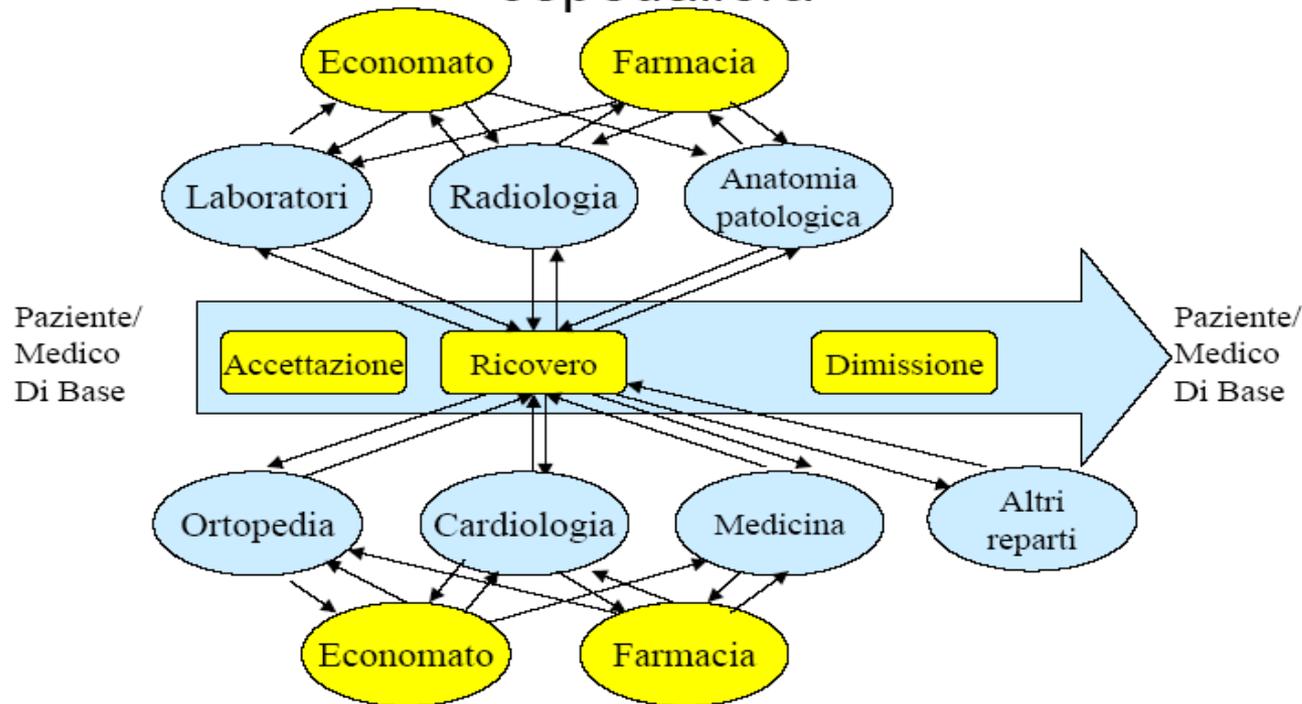
# Architettura del Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS)



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Architettura del Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS)

Flussi informativi presso una struttura ospedaliera



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

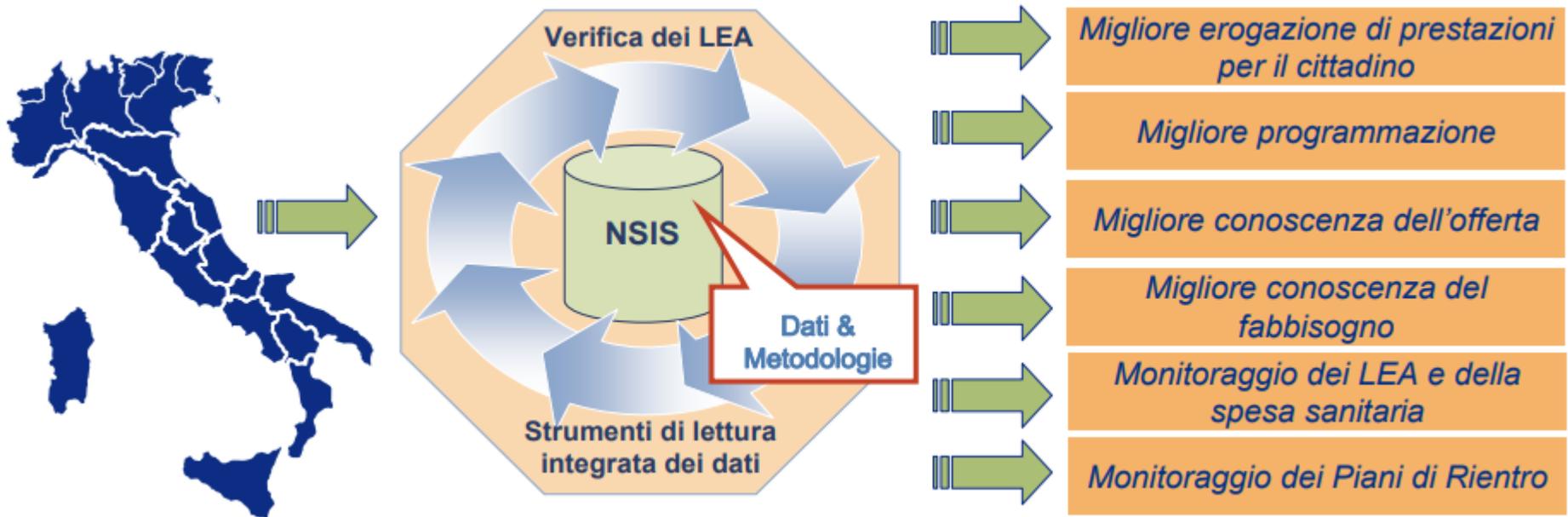
## Cruscotto NSIS

- La progressiva attivazione, nel contesto dei sistemi di raccolta dati (Sistema di Integrazione delle Informazioni Sanitarie Individuali, Monitoraggio della Rete di Assistenza, ...), unitamente alle fonti dati già preesistenti (es. SDO, modelli di rilevazione delle attività gestionali e modelli economici, ...) e ai dati ISTAT, ha messo a disposizione un patrimonio informativo estremamente rilevante, la cui fruizione è abilitata dal sistema di supporto alle decisioni, chiamato **Cruscotto del NSIS**.
- Il progetto Cruscotto, sviluppato congiuntamente alle Regioni e secondo le modalità di approccio condiviso cui si ispira l'intera progettualità del **Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS)**, si pone l'obiettivo dello sviluppo e della progressiva messa a disposizione di strumenti di analisi, sotto forma di cruscotti e di set di **dati aggregati**, accessibili attraverso il web, al fine di permettere la condivisione di:
  - indicatori di **contesto**, ovvero, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la composizione della popolazione per ASL per genere, fascia di età, ecc.
  - indicatori di **consumo** di prestazioni sanitarie erogate in tutti i diversi Livelli di Assistenza.

Fonte: Ministero della Salute - <http://www.nsis.salute.gov.it/>

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Architettura del Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS)



## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Cruscotto NSIS

- Sono attualmente disponibili un set di indicatori per:
  - l'assistenza ospedaliera (inclusa SDO)
  - l'assistenza specialistica ambulatoriale
  - l'assistenza farmaceutica convenzionata
  - l'assistenza in emergenza urgenza (118 e Pronto Soccorso)
  - il personale del SSN
  
- Il portale applicativo permette di:
  - consultare una serie di indicatori predefiniti, attraverso *query* con filtri dinamici definiti di volta in volta dall'utente;
  - effettuare il download di sottoinsiemi predefiniti (chiamati *datamart*) delle informazioni presenti nel database NSIS, in un formato leggibile da applicazioni esterne (Excel, SAP, SAS.....);
  - monitorare lo stato degli invii/caricamenti dei files, consultare la reportistica tecnica per verificare errori ed anomalie ed infine proporre azioni per migliorare la qualità del dato.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Cruscotto NSIS

**Cruscotto NSIS**

**Cruscotti**

- ▼ **Specialistica Ambulatoriale**
  - Indicatori
  - Download
  - Monitoraggio Caricamenti
  - Proposta
  - Correzioni
- ▼ **Assistenza Farmaceutica**
  - Indicatori
  - Download
  - Monitoraggio Caricamenti
  - Proposta
  - Correzioni

**Home > Cruscotti**

**Le Regioni evidenziate pa relativamente ai flussi di forniti da tutte le Regioni**

### ▪Indicatori

- di contesto
- di consumo
- di qualità

### ▪Download

### ▪Monitoraggio Caricamenti

### ▪Proposta Correzioni

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Cruscotto NSIS

The screenshot shows the Cruscotto NSIS dashboard. At the top, there is a search bar with the text "Cerca nel sito" and a "cerca" button. Below the search bar are social media icons for Facebook, Twitter, YouTube, and RSS. The main content area features a banner for the "Ministero della Salute" with the text "12-18 novembre 2018 Settimana mondiale sull'uso consapevole degli antibiotici" and "18 novembre 2018 Giornata europea degli antibiotici". The banner includes illustrations of a doctor with a child, a pharmacy, and a cow, along with a "HANDLE ANTIBIOTICS WITH CARE" logo. Below the banner is a navigation bar with four tabs: "La nostra salute", "Temi e professionisti", "News e media", and "Ministro e Ministero". The breadcrumb trail reads: "Sel in: Home > Temi e professionisti > Piani, finanziamenti e monitoraggio del SSN > Nuovo sistema informativo sanitario - NSIS > Cruscotto NSIS > Cruscotto NSIS". The main content area is titled "Cruscotto NSIS" and contains a paragraph of text: "I temi di questa sezione sono a cura di: Direzione generale della digitalizzazione, del sistema informativo sanitario e della statistica - Ufficio III". Below this text is a "Web editing: Claudia Spicola, Cristina Giordani" credit. At the bottom, there is a section titled "Piattaforma NSIS" with a button labeled "Accesso utenti registrati".

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Cruscotto NSIS

### > Cruscotto NSIS

Obiettivo principale del progetto è il progressivo sviluppo e la messa a disposizione di strumenti di analisi sotto forma di cruscotti e di set di dati aggregati, consultabili ed utilizzabili attraverso una piattaforma web, mettendo a disposizione delle Regioni indicatori sui propri dati unitamente al benchmark di riferimento

### > Registrazione utenti

Al fine di consentire la trasmissione dei dati, ciascuna regione/P.A. è tenuta a designare un Amministratore di sicurezza, quale referente regionale responsabile della gestione degli utenti che per la stessa regione hanno accesso al sistema "Cruscotto NSIS".

In questa sezione si possono trovare tutte le indicazioni operative per la registrazione al sistema "Cruscotto NSIS"

### > Specifiche per la trasmissione dati e manuali

In questa sezione sono illustrate le istruzioni operative per la corretta elaborazione dei file, la trasmissione degli stessi, nonché la verifica degli eventuali errori riscontrati

### Piattaforma NSIS



Accesso utenti registrati

> Registrati

> Hai dimenticato la password?

### Eventi



Presentazione del 1° rapporto sulla salute mentale

Data evento: 14 dicembre 2016

Archivio eventi

### Vai direttamente a

- > eHealth - Sanità in rete
- > Mattoni SSN
- > Elenco nazionale dei direttori di struttura complessa

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Cruscotto NSIS



The screenshot shows the registration page for the Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS). At the top left is the logo for 'Nuovo Sistema Informativo Sanitario' and at the top right is the text 'Servizio di Registrazione'. Below the header are the Italian and UK flags. A grey bar contains the word 'Registrazione'. The main content area contains the following text:

**Registrazione**

Hai dimenticato la password?

Benvenuto nell'area di registrazione del Nuovo Sistema Informativo del Ministero della Salute (NSISS).

Per ottenere le credenziali di accesso al sistema Le viene richiesto di completare il form di registrazione con i suoi dati personali.  
Poiché tali dati personali risulteranno successivamente non modificabili è pregato di controllarne l'esattezza prima di procedere.  
I suoi dati personali verranno utilizzati al solo scopo di identificazione e tracciatura delle attività ai sensi della legge sulla privacy Dlgs. 196/2003.

Durante la fase di registrazione è richiesta l'identificazione dell' Unità Organizzativa di appartenenza all'interno delle Unità Organizzative censite dal Ministero della Salute.

Qualora avesse difficoltà ad identificare l'Unità Organizzativa di appartenenza è pregato di contattare il nostro numero verde **800178178** prima di procedere con la registrazione.

A seguito dell'avvenuta registrazione, entrato nel sistema informativo NSISS, avrà la possibilità di richiedere il profilo necessario per svolgere la sua attività.

Grazie per la collaborazione.

**Registrazione**

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Cruscotto NSIS

Nuovo  
Sistema  
Informativo  
SanitarioServizio di Registrazione

### Registrazione

#### DATI PERSONALI UTENTE

**I Dati con \* sono obbligatori**

Cognome *	<input type="text"/>	Nome *	<input type="text"/>
Data di nascita *	<input type="text"/>	Stato di nascita	ITALIA
Provincia di nascita *	<input type="text"/>	Comune di nascita *	<input type="text"/>
Sesso *	<input type="text"/>		
Codice fiscale *	<input type="text"/>	Non possiedo il Codice Fiscale	<input type="checkbox"/>
Email utente *	<input type="text"/>	Unità Organizzativa di appartenenza *	<input type="text"/> <input type="button" value="Cerca"/>

#### VERIFICA DELLA REGISTRAZIONE

Questo passaggio ci aiuta a combattere le registrazioni automatiche.  
Digita il numero che vedi nel campo Seriale di registrazione nel campo Codice di registrazione.

Seriale Registrazione	75031	Codice registrazione *	<input type="text"/>
-----------------------	-------	------------------------	----------------------

Registrazione avvenuta con successo.  
Una mail le comunicherà i suoi USERID  
e PASSWORD

 **ENGIWEB  
SECURITY** Solutions for Identity & Access Management - [www.engiweb.com](http://www.engiweb.com)

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Cruscotto NSIS



Nuovo Sistema Informativo Sanitario

Gestione Profilo Sicurezza Utente

[Logout](#) [Manuale](#)

**Info Utente**

Userid	mi185797
Nome	Gianni
Cognome	Pantaleo
Unità Organizzativa	ALTRI ENTI

**Menu**

- ▼ GESTIONE PROFILO PERSONALE
  - ▶ ANAGRAFICA
    - RICHIEDI NUOVO PROFILO
    - RICHIEDI RIMOZIONE PROFILO
    - VISUALIZZAZIONE RICHIEDI

**Percorso di navigazione: RICHIEDI NUOVO PROFILO**

**Dettagli Richiesta**

**RICHIEDI NUOVO PROFILO**

User id	Data registrazione
<u>mi185797</u>	18/11/2018

**Dati di sicurezza del beneficiario della richiesta**

Cognome	Nome
Pantaleo	Gianni
Data di nascita (GG/MM/AAAA)	Luogo di nascita
11/04/1979	FIRENZE
Codice Fiscale	Email utente
PNTGNN79D11D612X	gianni.pantaleo@gmail.com

Descrizione

**Applicazione/Ruoli**

Nome Applicazione	Descrizione	Ruoli
Nessuna applicazione selezionata		

[Seleziona applicazione](#) [Conferma](#)

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Cruscotto NSIS

**03**  
attori del sistema IAM

*attori; visibilità; amministratore di delega; amministratore di applicazione; delega di inserimento*

### 3.1 Attori coinvolti

Nella tabella seguente sono elencati gli "attori" IAM, cioè gli operatori della console; a ognuna di queste figure è associata una sigla che sarà poi utilizzata nella descrizione dei flussi e degli stati d'approvazione a essi relativi:

**ELENCO DEGLI ATTORI**

Attore	Sigla	Descrizione
<b>Amministratore Centrale di Delega</b>	ACD	Gestisce le richieste di assegnazione e rimozione ruoli SWIM relative agli utenti di sua competenza (quelli che ha in visibilità), e ha possibilità di censire nuovi utenti. Inoltre può occuparsi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• inserimento/cancellazione utenti;</li> <li>• modifiche sull'anagrafica degli utenti;</li> <li>• reset delle password e del codice segreto degli utenti.</li> </ul>
<b>Amministratore di Applicazione</b>	AA	Gestisce le richieste di assegnazione e rimozione ruoli NON SWIM relative agli utenti di sua competenza (quelli che ha in visibilità), ma non ha possibilità di creare nuovi utenti.

**03**  
attori del sistema IAM

*attori; visibilità; amministratore di delega; amministratore di applicazione; delega di inserimento*

**Amministratore centrale di Applicazione con Delega Inserimento**

**Utente Semplice**

**AADI**

I compiti dell'amministratore di Applicazione con DI sono, sono gli stessi previsti per AA, ma ha anche la possibilità di censire nuovi utenti. Inoltre può occuparsi di:

- inserimento/cancellazione utenti;
- modifiche sull'anagrafica degli utenti;
- reset delle password e del codice segreto degli utenti.

**US**

L'Utente Semplice può:

- gestire alcuni dati della propria anagrafica,
- modificare la propria password e passphrase,
- generare richieste per auto-assegnarsi o auto-rimuoversi ruoli.

Tabella 3.1 – Elenco degli attori

**18**

Ministero della Salute Gestione profilo e sicurezza utente

**19**

Ministero della Salute Gestione profilo e sicurezza utente

<https://nsis.sanita.it/ACCN/swim/manuali/manualeNSIS.zip>

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Cruscotto NSIS

Nuovo Sistema Informativo Sanitario
Gestione Profilo Sicurezza Utente

Logout
Manuale

**Info Utente**

Userid	mi185797
Nome	Gianni
Cognome	Pantaleo
Unità Organizzativa	ALTRI ENTI

**Menu**

- ▼ **GESTIONE PROFILO PERSONALE**
  - ▶ **ANAGRAFICA**
  - RICHIESTA NUOVO PROFILO
  - RICHIESTA RIMOZIONE PROFILO
  - VISUALIZZAZIONE RICHIESTA

**Percorso di navigazione: RICHIESTA NUOVO PROFILO**

**Selezione applicazione**

**Applicazioni disponibili**

	Nome Applicazione	Descrizione
<input type="radio"/>	ACC	Autorizzazioni convegni e congressi
<input type="radio"/>	COMMUNITYACQUEMINERALI	Community Acque minerali
<input type="radio"/>	COMMUNITYCCEPS	Community CCEPS
<input type="radio"/>	COMMUNITYCNSASEZ1	CNSA - Sezione per la Sicurezza Alimentare
<input type="radio"/>	COMMUNITYCNSASEZ2	CNSA - Sezione Consultiva Associazione Produttori e Consumatori
<input type="radio"/>	COMMUNITYCNSASEZE	Community CTNSA Sez. E - Sezione tecnica mangimi e per la protezione degli animali da allevamento e da macello
<input type="radio"/>	COMMUNITYCTSSEZB	Community CTS Sez. B - Sezione tecnica per il sistema trasfusionale
<input type="radio"/>	COMMUNITYCTSSEZD	Sezione per la valutazione dei progetti di ricerca sanitaria presentati dai ricercatori di età inferiore a quaranta anni
<input type="radio"/>	COMMUNITYCTSSEZE	Community CTS Sez. E - Sezione per il rilascio delle licenze per la pubblicità sanitaria
<input type="radio"/>	COMMUNITYCTSSEZF	Community CTS Sez. F - Sezione per i dispositivi medici
<input type="radio"/>	COMMUNITYCTSSEZG	Community CTS Sez. G - Sezione per la valutazione in materia di biotecnologie
<input type="radio"/>	COMMUNITYCTSSEZH	Community CTS Sez. H - Sezione per la vigilanza e il controllo sul doping e per la tutela della salute nelle attività sportive
<input type="radio"/>	COMMUNITYCTSSEZI	Sez. oss naz. stato attuazione programmi adeguamento ospedali e sul funzionamento meccanismi controllo regionale e aziendale
<input type="radio"/>	COMMUNITYCTSSEZL	Community CTS Sez. L - Sezione per la lotta contro l'AIDS
<input type="radio"/>	COMMUNITYCTSSEZM	Community CTS Sez. M - Sezione del volontariato per la lotta contro AIDS
<input type="radio"/>	COMMUNITYCDRHTA	Community Cabina di regia dell'HTA
<input type="radio"/>	COMMUNITYJAHWF	Community JAHWF
<input type="radio"/>	COMMUNITYMANCP	Community MANCP

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## NSIS - Obiettivi dell'Integrazione dei Dati

- Rilevare l'efficacia della cura di una certa patologia: tipo di terapia e rispondenza della stessa a dei protocolli clinici validati (analisi di appropriatezza e rispetto di protocolli terapeutici di cura).
- Conoscere e rilevare i percorsi terapeutici assistenziali (monitorare la gestione dei casi clinici, trend temporali ecc.).
- Conoscere, confrontare e monitorare i risultati della cura di una stessa patologia a fronte di:
  - diverso trattamento
  - patologie concomitanti
  - caratteristiche cliniche del paziente
- Misura degli esiti sulla salute, a breve e lungo termine, differenziati per patologia, per trattamento, per caratteristiche cliniche del paziente.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Importanza dell'Integrità e della Coerenza dei Dati

- La necessità di informatizzazione dei Sistemi Informativi Sanitari non può prescindere dall'esistenza di standard condivisi per formati di dati, terminologie e definizioni.
- Le descrizioni di tutte le azioni sanitarie devono poter ottenere uniformità e coerenza di contenuti (terminologie, definizioni, classificazioni, codici ecc.)

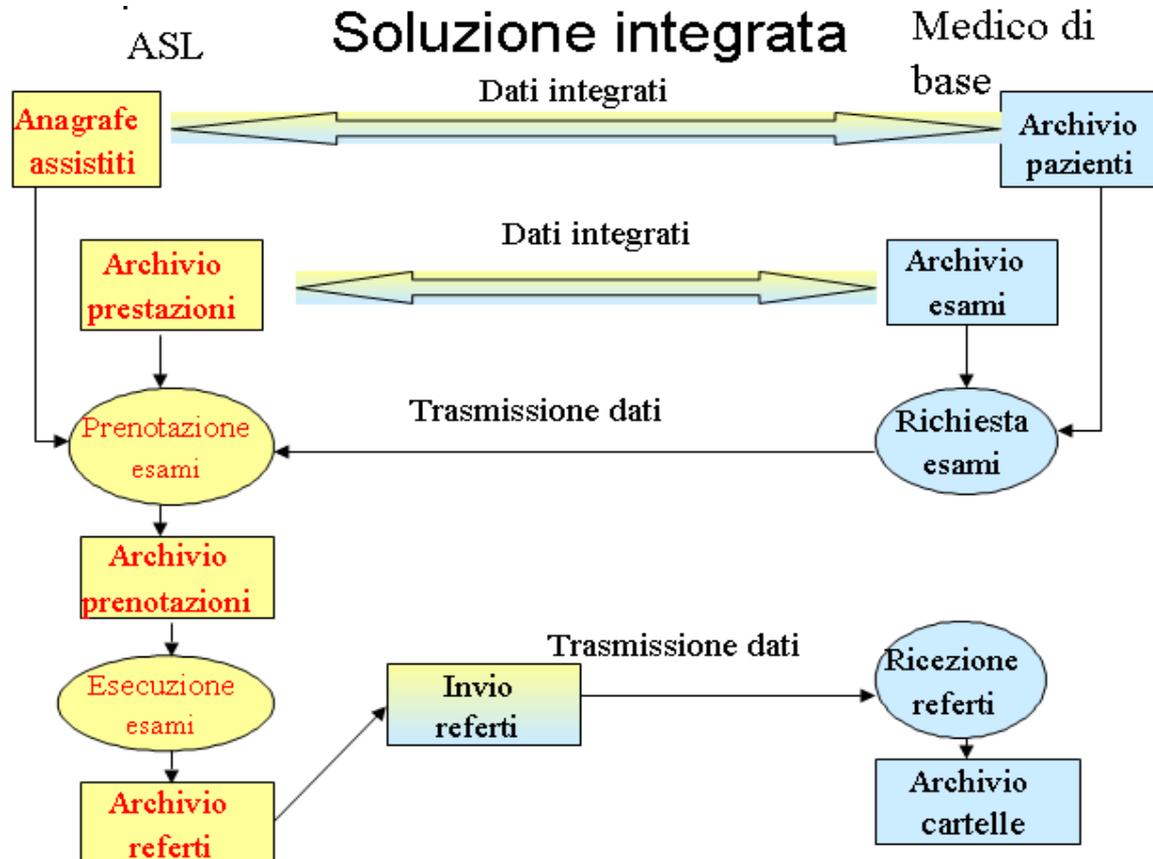


Solo così potranno essere classificate e descritte da modelli e strutture di dati coerenti e non ambigui che popoleranno il database del SSN o del sottosistema locale;

- Lo sforzo di standardizzazione dello scambio di documenti ha portato alla creazione di insiemi di specifiche, fino all'approvazione dello HL7 (Health Level 7) come standard ANSI nel 1997.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

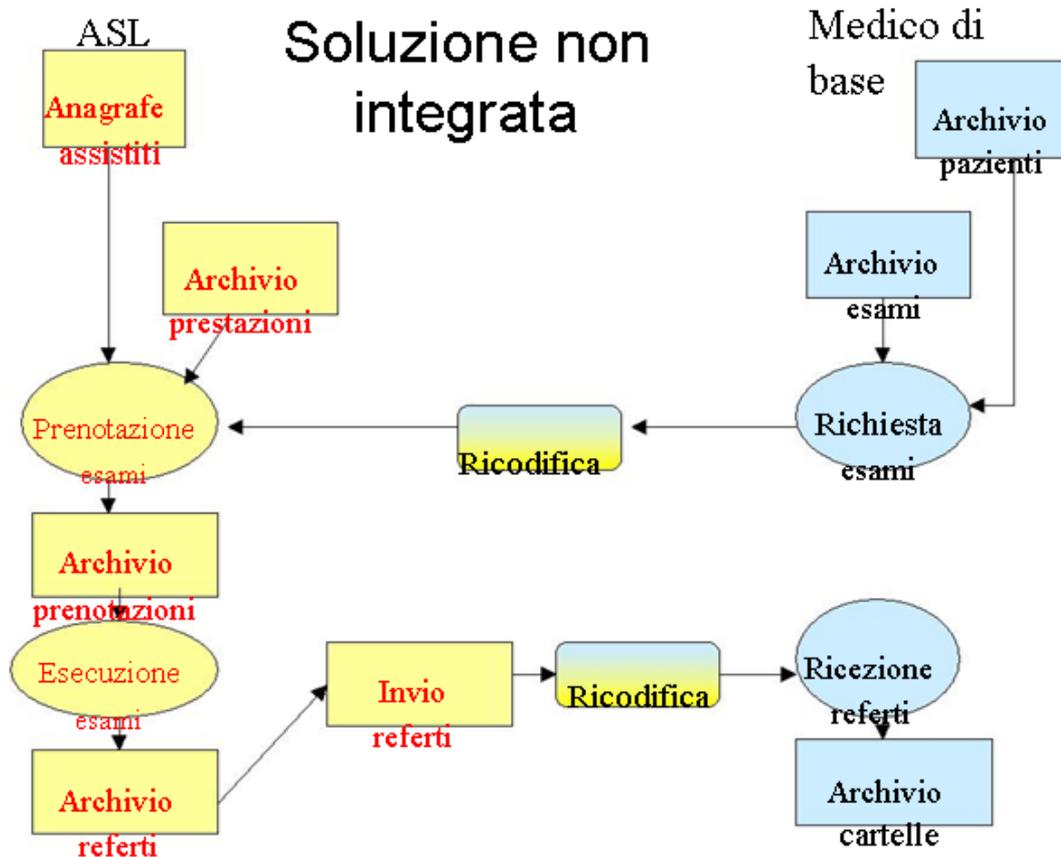
## Importanza dell'Integrità e della Coerenza dei Dati



Fonte: M. Sansone, *Introduzione ai Sistemi Informativi Sanitari*: <https://ccrma.stanford.edu/~apinto/introSIS.pdf>

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Importanza dell'Integrità e della Coerenza dei Dati



Fonte: M. Sansone, *Introduzione ai Sistemi Informativi Sanitari*: <https://ccrma.stanford.edu/~apinto/introSIS.pdf>

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Definizione di Standard di Interoperabilità – HL7

- **HL7 – Health Level 7:** Standard per la generazione di messaggi al livello 7 (applicazione) dello standard ISO/OSI per la comunicazione. Nasce per scambiare informazioni relative ad un paziente, divide i messaggi in segmenti e li codifica secondo attributi standard.
- **HL7 Italia:** <http://www.hl7italia.it/>
- Ogni tipologia di messaggio ha una struttura e sintassi specifica (nome e cognome del paziente, ospedale, nome del medico, etc.):

```
MSH|^~\&|GHH LAB|ELAB-3|GHH OE|BLDG4|201911250930||ORU^R01|CNTRL-3456|P|2.4<cr>
PID|||555-44-4444||COGNOME^NOME1^NOME2^^^^L|19620320|F|||153 VIA INDIRIZZO.^
^FIRENZE^IT^50100||(055) XXXXXX||AC5554444444||67 A4335^IT^20191120<cr>
OBR|1|845439^GHH OE|1045813^GHH LAB|15545^GLUCOSE|||201911050730|||||
555-55-5555^PRIMARY^DOTT. ROSSI M^^^^MD^^|F|||||444-44-
4444^HIPPOCRATES^HOWARD H^^^^MD<cr>
OBX|1|SN|1554-5^GLUCOSE^POST 12H
CFST:MCNC:PT:SER/PLAS:QN|^182|mg/dl|70_105|H|||F<cr>
```

**HL7 - V2**

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Definizione di Standard di Interoperabilità – HL7

```
<observationEvent>
```

```
  <id root="2.16.840.1.113883.19.1122.4" extension="1045813" assigningAuthorityName="GHH LAB  
    Filler Orders"/>
```

```
  <code code="1554-5" codeSystemName="LN" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1«  
    displayName="GLUCOSE^POST 12H CFST:MCNC:PT:SER/PLAS:QN"/>
```

## HL7 – V3

```
  <statusCode code="completed"/>
```

```
  <effectiveTime value="201911050730"/>
```

```
  <priorityCode code="R"/>
```

```
  <confidentialityCode code="N" codeSystem="2.16.840.1.113883.5.25"/>
```

```
  <value xsi:type="PQ" value="182" unit="mg/dL"/>
```

```
  <interpretationCode code="H"/>
```

```
  <referenceRange>
```

```
    <interpretationRange>
```

```
      <value xsi:type="IVL_PQ">
```

```
        <low value="70" unit="mg/dL"/>
```

```
        <high value="105" unit="mg/dL"/>
```

```
      </value>
```

```
    <interpretationCode code="N"/>
```

```
  </interpretationRange>
```

```
  </referenceRange>
```

```
</observationEvent>
```

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Standard di Classificazione delle Patologie ICD-9-CM

- Lo Standard **ICD** è un sistema di classificazione e di codifica delle malattie e dei traumatismi che consente la registrazione sistematica dei dati di morbosità e mortalità attraverso la traduzione in codici numerici o alfanumerici dei termini in cui sono formulate le diagnosi di malattia e gli altri problemi relativi alle condizioni di salute.
- La nona revisione **ICD-9** è stata approvata nel 1975 dall'Assemblea dell'OMS e tradotta in Italiano dall'ISTAT che ne ha curato la pubblicazione in due volumi nel 1979.
- la Modificazione Clinica **ICD-9-CM** è stata sviluppata negli Stati Uniti sia per fornire un sistema di classificazione degli interventi chirurgici e delle principali procedure diagnostico – terapeutiche. Rispetto alla ICD-9, che ne contiene 5000, la ICD-9-CM contiene oltre 15000 codici di diagnosi con diverse specifiche inerenti alla loro applicazione.



## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Esempi di Classificazione ICD-9-CM (Malattie e Traumatismi)

INDICE ALFABETICO DELLE MALATTIE E DEI TRAUMATISMI

15

### A

**AAV (malattia) (infermità) (infezione) - V. virus immunodeficienza umana (malattia) (infermità) (infezione)**

**Abactio - V. aborto, indotto**

**Abactus venter - V. aborto, indotto**

**Abarognosia 781.99**

**Abasia (-astasia) 307.9**

- Accompagnata da tremore 781.3

- Atactica 781.3

- Coreica 781.3

- Isterica 300.11

- Parossistica trepidant 781.3

- Spastica 781.3

- Trepidans 781.3

**Abbandono del lato sinistro 781.8**

**Abbandono (bambino) (neonato) 995.52**

- Adulto 995.84

**Abbandono (bambino) (neonato) NIA 995.52**

- Adulto 995.84

- Dopo o alla nascita 995.52

- Emispaziale 781.8

- Lato sinistro 781.8

- Sensoriale 781.8

- Spazio-visivo 781.8

**Abbassamento, qualsiasi organo o parte - V. prolasso**

**Abbatimento 300.4**

**Abbozzo, ovarico 752.0**

**Aberhalden-Kaufmann-Lignac, sindrome di (cistinosi) 270.0**

**Abercrombie, sindrome di (degenerazione amiloide) 277.3**

**Aberrante (congenita) - v. anche malposizione, congenita**

- Farmaco (v. anche dipendenza) 304.9

- Lassativo (v. anche abuso, farmaci, non dipendente) 305.9

- Spasmo 307.20

-- Cronico 307.22

-- Transitorio dell'infanzia 307.21

- Tic 307.20

-- Cronico 307.22

-- Transitorio dell'infanzia 307.21

- Uso di

-- Farmaci registrati (v. anche abuso, farmaci, non dipendente) 305.9

-- Farmaci senza prescrizione (v. anche abuso, farmaci, non dipendente) 305.9

- Vomito 536.2

**Abitudine ai lassativi (v. anche abuso, farmaci, senza dipendenza) 305.9**

**Abiatio**

- Placentae - V. placenta, distacco

- Retinae (v. anche distacco, retina) 361.9

**Ablazione**

- Pituitaria (ghiandola) (con ipofunzionalità) 253.7

- Placenta - V. placenta, distacco

- Utero 621.8

**Ablefaria, ablefaron 743.62**

**Ablepsia - V. cecità**

**Ablutomania 300.3**

**Abnorme (ogni organo o parte) - V. anomalia**

**ABO**

- Malattia emolitica 773.1

- Reazione da incompatibilità 999.6

**Abolizione, linguaggio 784.69**

**Abortività, abituale o ricorrente NIA**

- Aborto in atto (v. anche aborto, spontaneo) 634.9

-- Sepsi (tratto genitale) (organi pelvici) 637.0

--- Tratto urinario 637.7

-- Shock (postoperatorio) (settico) 637.5

-- Tossiemia 637.3

- Criminale - V. aborto, illegale

- Elettivo - V. aborto, legale

- Fallito (legale) 638.9

-- Con

--- Complicazione non specificata 638.8

--- Complicazione specificata NIA 638.7

--- Danneggiamento dell'organo pelvico (lacerazione) (perforazione) (lesione) 638.2

--- Disturbo metabolico 638.4

--- Embolia (aria) (liquido amniotico) (embolo) (polmonare) (piemica) (settica) (sapone) 638.6

--- Emorragia, tardiva o eccessiva 638.1

--- Infezione del tratto genitale e pelvico 638.0

--- Infezione del tratto urinario 638.7

--- Insufficienza renale (acuta) 638.3

--- Sepsi (tratto genitale) (organo pelvico) 638.0

---- Tratto urinario 638.7

--- Shock (postoperatorio) (settico) 638.5

--- Tossiemia 638.3

- Feto 779.6

- Indicazione fetale - V. aborto, legale

- Illegale 636.9

-- Con

--- Complicazione non specificata 636.8

--- Complicazione specificata NIA 636.7

--- Danneggiamento dell'organo pelvico (lacerazione) (perforazione) (lesione) 636.2

DIAGNOSI  
INDICE ALFABETICO

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Esempi di Classificazione ICD-9-CM (Interventi)

INTERVENTI SUL SISTEMA NERVOSO

891

### 1. INTERVENTI SUL SISTEMA NERVOSO (01-05)

#### 01 Incisioni ed asportazioni di patologia del cranio, del cervello e delle meningi cerebrali

##### 01.0 Puntura transcranica (trapanazione del cranio)

###### 01.01 Puntura delle cisterne

Cisternal tap

*Escl: pneumocisternografia (87.02)*

###### 01.02 Puntura ventricolare mediante catetere già impiantato

Puntura di anastomosi ventricolare

###### 01.09 Altra puntura del cranio

Aspirazione dallo spazio subaracnoideo, o dallo spazio sottodurale

Aspirazione cranica SAI, puntura della fontanella anteriore, puntura sottodurale (attraverso fontanella)

##### 01.1 Procedure diagnostiche sul cranio, sul cervello e sulle meningi cerebrali

###### 01.11 Biopsia [percutanea] [agobiopsia] delle meningi cerebrali

Mediante foro di trapanazione

###### 01.12 Biopsia a cielo aperto delle meningi cerebrali

###### 01.13 Biopsia [percutanea] [agobiopsia] di lesione cerebrale

Mediante foro di trapanazione con metodo stereotassico

###### 01.14 Biopsia a cielo aperto di lesione cerebrale

###### 01.15 Biopsia delle ossa craniche

###### 01.18 Altre procedure diagnostiche sul cervello e sulle meningi cerebrali

###### 01.19 Altre procedure diagnostiche sul cranio

*Escl: transilluminazione del cranio (89.16)*

*Rx del cranio (87.17)*

##### 01.2 Craniotomia e craniectomia

*Escl: trattamento di frattura affossata (02.02)*

*esplorazione dell'orbita (16.01- 16.09) quando eseguita in corso di intervento - omettere il codice*

###### 01.21 Incisione e drenaggio dei seni cranici

###### 01.22 Rimozione di neurostimolatore intracranico

*Escl: rimozione con contemporanea sostituzione (02.93)*

###### 01.23 Riapertura di pregressa craniotomia

###### 01.24 Altra craniotomia

Decompressione cranica

Esplorazione cranica

Trapanazione cranica

Craniotomia SAI

Craniotomia con rimozione di:

ascesso epidurale,

ematoma extradurale,

corpo estraneo

*Escl: rimozione di corpo estraneo intracerebrale (01.39)*

###### 01.25 Altra craniectomia

Trattamento di lacerazione cranica SAI

*Escl: apertura di suture del cranio (02.01)*

*trattamento di frattura affossata (02.02)*

##### 01.3 Incisione cerebrale e delle meningi

###### 01.31 Incisione delle meningi cerebrali

Drenaggio di

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Esempi di Classificazione ICD-9-CM (Procedure)

INDICE ALFABETICO DELLA CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI CHIRURGICI E DELLE PROCEDURE DIAGNOSTICHE E TERAPEUTICHE 805

### A

#### Abbe, intervento di

- Anastomosi intestinale - V. anastomosi, intestino
- Costruzione della vagina 70.61

#### Ablazione

- Dotti biliari (lesione) mediante ERCP 51.64
- Endometrica (isteroscopica) 68.23
- Lesione
  - Cuore (ventricolare) 37.33
  - Mediante cateterismo cardiaco 37.34
  - Esofagea 42.39
  - Endoscopica 42.33
  - Intestino
    - Crasso 45.49
    - Endoscopica 45.43
    - Intestino crasso 45.49
    - Endoscopica 45.43
    - Ipofisi 07.69
    - Mediante
      - Cobalto 60 92.32
      - Fascio di protoni 92.33
      - Impianto (stronzio-ittorio) NIA 07.68
      - Approccio transfenoidale 07.65
      - Approccio transfrontale 07.64
    - Prostata
      - Mediante
        - Ablazione criochirurgica radicale (rcsa) 60.62
        - Ablazione transuretrale con ago (TUNA) 60.97
        - Crioablazione 60.62
      - Orecchio interno (criochirurgia) (ultrasuoni) 20.79
      - Mediante iniezione 20.72

**Aborto, terapeutico 69.51**

- Tibia 78.27
- Ulna 78.23
- Sclera (per riparazione del distacco retinico) 14.59
- Mediante cerchiaggio della sclera 14.49
- Tendine 83.85
- Mano 82.55
- Tendine calcaneale 83.85
- Uretere (con reimpianto) 56.41
- Acetablectomia 77.85**
- Acetabuloplastica NIA 81.40**
- Con impianto protesico 81.52
- Achillorrafia 83.64**
- Ritardata 83.62
- Achillotomomia 83.11**
- Plastica 83.85
- Achillotomia 83.11**
- Plastica 83.85
- Acromionectomia 77.81**
- Acromioplastica 81.83**
- Con protesi parziale 81.81
- Con protesi totale 81.80
- Per lussazione ricorrente della spalla 81.82
- Adams, intervento di**
- Asportazione della fascia palmare 82.35
- Compressione del setto nasale 21.88
- Plicatura del legamento rotondo uterino 69.22
- Addominocentesi 54.91**
- Addominoisterectomia 68.4**
- Addominoplastica 86.83**
- Addominoscopia 54.21**
- Addominouterotomia 68.0**
- Ostetrica 74.99
- Adduzione, aritenoidi 31.69**
- Adenectomia - V. anche asportazione,**

#### Allargamento

- Difetto esistente del setto atriale 35.41
- Nella riparazione del ritorno venoso polmonare anomalo 35.82
- Fessura palpebrale 08.51
- Forame ovale (preesistente) 35.41
- Nella riparazione del ritorno venoso anomalo polmonare 35.82
- Introito vaginale 96.16
- Lume aortico, toracico 38.14
- Orbita 16.64
- Orbita (occhio) 16.64
- Punto lacrimale 09.41
- Seno (cute) 86.89
- Stoma intestinale 46.40
- Intestino tenue 46.43
- Intestino crasso 46.41
- Allestimento di lembo 86.71**
- Allotropianto**
- Allungamento**
- Di Hamstring 83.85
- Fascia 83.89
- Mano 82.89
- Gamba
  - Femore 78.35
  - Tibia 78.37
- Iride 12.63
- Muscolo 83.85
- Extraoculare 15.21
- Multiplo (due o più muscoli) 15.4
- Mano 82.55
- Muscolo elevatore della palpebra 08.38
- Muscolo extraoculare NIA 15.21
- Multipli (due o più muscoli) 15.4
- Nervo (cranico) (periferico) 04.91
- Osso (con innesto osseo) 78.30
- Femore 78.35

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Esempi di Classificazione ICD-10

### Settore I

#### Alcune malattie infettive e parassitarie

[A00-B99]

#### Malattie infettive intestinali (A00-A09)

A00	Colera
A01	Febbre tifoide e paratifo
A02	Altre infezioni da salmonella
A03	Shigellosi
A04	Altre infezioni batteriche intestinali
A05	Altre intossicazioni alimentari batteriche
A06	Amebiasi
A07	Altre malattie intestinali da protozoi
A08	Infezioni virali intestinali ed altre infezioni intestinali specificate
A09	Diarrea e gastroenterite di presunta origine infettiva

#### Tubercolosi (A15-A19)

A15	Tubercolosi respiratoria, confermata batteriologicamente ed istologicamente
A16	Tubercolosi respiratoria, non confermata batteriologicamente ed istologicamente
A17†	Tubercolosi del sistema nervoso
A18	Tubercolosi di altri organi
A19	Tubercolosi miliare

[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_publicazioni\\_1929\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_publicazioni_1929_allegato.pdf)

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## NMDS – Nursing Minimal Data Sets

- I **Nursing Minimal Data Sets** sono stati introdotti come sistemi informativi in ambito infermieristico per uniformare e standardizzare i processi, le azioni e gli eventi in ambito infermieristico.
- I NMDS sono definiti come «*un insieme minimo di dati su temi di informazione con definizione e categorizzazione uniforme, riguardanti la dimensione specifica del nursing, che soddisfi i fabbisogni informativi degli utenti che ne usufruiscono.*»
- A tale scopo, per ottenere un minimo livello garantito di uniformità, un NMDS deve avere le seguenti caratteristiche:
  - Contenere dati inerenti ai processi infermieristici;
  - Prevedere la definizione univoca di ogni elemento informativo;
  - Stabilire il dominio di valori leciti che possono essere assunti da ogni elemento informativo;
  - Gli elementi informativi devono essere espressi con una terminologia appropriata e standard.
- 23 istituzioni autonome nelle seguenti nazioni partecipano al progetto **TELENURSE**, per l'integrazione e l'aggregazione dei vari sistemi di NMDS che si stanno diffondendo a livello nazionale: Belgio, Danimarca, Finlandia, Grecia, Islanda, Italia, Portogallo, Svizzera, Regno Unito e Olanda.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# NMDS – Nursing Minimal Data Sets

- I **NMDS** comprendono un insieme di 16 elementi di dati, suddivisi in 3 categorie principali:

### Elementi di Assistenza Infermieristica

1. Diagnosi Infermieristiche
2. Interventi Infermieristici
3. Risultati Infermieristici
4. Intensità dell'Assistenza Infermieristica

### Elementi Demografici dell'Assistito

5. Identificativo dell'Assistito
6. Data di Nascita
7. Sesso
8. Razza/Etnia
9. Indirizzo di Residenza

### Elementi di Natura Organizzativa

10. Codice delle Strutture Sanitarie e Unità Operative
11. Numero Cartella Clinica dell'Assistito
12. Numero di Riferimento dell'Infermiere Responsabile
13. Data di Ricovero
14. Data di Dimissione
15. Prescrizioni per l'Assistito
16. Organismo Finanziatore



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## NMDS – Nursing Minimal Data Sets

- Le *Terminologie* più usate per raggiungere uniformità dei linguaggi nelle definizioni di diagnosi, interventi e risultati in ambito infermieristico:
- **NANDA (*North American Nurse Diagnosis Association*)**. Per diagnosi infermieristica, la NANDA intende un giudizio clinico sulle risposte date dall'individuo, dalla famiglia o dalla società ai problemi di salute e ai processi vitali, reali o potenziali. La diagnosi infermieristica fornisce le basi per effettuare una scelta degli interventi assistenziali infermieristici che porteranno al conseguimento degli obiettivi dei quali è responsabile l'infermiere.
  - **ICNP (*International Classification of Nursing Practice*)**. Modello più sofisticato del precedente, in quanto permette una valutazione più dettagliata, essendo suddiviso in tre categorie principali: 1) fenomeni, 2) interventi e 3) risultati infermieristici. A loro volta, le categorie dei fenomeni e degli interventi sono suddivise in ulteriori 7 assi o domini.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# NMDS – Nursing Minimal Data Sets

### **NANDA NURSING DIAGNOSIS**

**Activity/Rest-**ability to engage in necessary/desired activities of life (work and leisure) and to obtain adequate sleep/rest

- Activity intolerance
- Activity intolerance, risk for
- Disuse syndrome, risk for
- Divisional activity, deficit
- Fatigue
- Insomnia
- Mobility: bed, impaired
- Mobility: physical, impaired
- Mobility: wheelchair, impaired
- Sedentary lifestyle
- Sleep deprivation
- \*Sleep pattern disturbed
- Sleep, readiness for enhanced
- Transfer ability, impaired
- Walking, impaired

**Circulation-** ability to transport oxygen and nutrients necessary to meet cellular needs

- \*Bleeding, risk for
- Cardiac output, decreased
- \*Tissue perfusion, decreased cardiac tissue, risk for
- \*Tissue perfusion, ineffective, cerebral, risk for
- \*Tissue perfusion, ineffective, renal, risk for
- \*Tissue perfusion, ineffective gastrointestinal, risk for
- Tissue perfusion, ineffective, peripheral

*Last updated August 2009, \*=new diagnosis 2009-2011*

- Personal identity, disturbed
- Post trauma syndrome
- Post trauma syndrome, risk for
- Power, readiness for enhanced
- Powerlessness
- Powerlessness, risk for
- Rape-trauma syndrome
- Relocation stress syndrome
- Relocation stress syndrome, risk for
- \*Resilience, impaired individual
- \*Resilience, readiness for enhanced
- \*Resilience, risk for compromised
- Self concept, readiness for enhanced
- Self-esteem, chronic low
- Self-esteem, situational low
- Self-esteem, risk for situational low
- Sorrow, chronic
- Stress, overload

### **Endo**

- Blood glucose, risk for unstable

**Elimination-** ability to excrete waste products

- Bowel incontinence
- Constipation
- Constipation, risk for
- Constipation, perceived
- Diarrhoea
- \*Motility, dysfunctional gastrointestinal
- \*Motility, risk for dysfunctional gastrointestinal

- Nutrition: imbalanced, less than body requirements
- Nutrition: imbalanced, more than body requirements
- Nutrition: imbalanced, risk for more than body requirements
- Nutrition, readiness for enhanced
- Oral mucous membrane, impaired
- Swallowing, impaired

### **Gastro**

- \*Jaundice, neonatal
- Liver function, impaired, risk for
- Nausea

### **Growth and development**

- Dentition, impaired
- Development delayed, risk for
- Growth, disproportionate, risk for
- Growth and development, delayed

### **Health promotion/Education**

- Health maintenance, ineffective
- Health management, self, ineffective
- Health-seeking behaviors (specify)
- Immunization status, readiness for enhanced
- Knowledge deficient (specify)
- Knowledge (specify), readiness for enhanced
- Therapeutic regime management: family ineffective

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## NMDS – Nursing Minimal Data Sets: NIC

➤ **NIC (*Nursing Interventions Classification*)**. Prima classificazione complessiva standardizzata degli **interventi** infermieristici. Sviluppata da un gruppo di ricerca dell'Università dello Iowa, descrive le attività di assistenza diretta svolte dagli infermieri. Riguarda globalmente molteplici aree specialistiche di attività professionale. Include 514 interventi che gli infermieri attuano a beneficio degli assistiti. La NIC classifica gli interventi infermieristici in sette domini:

- Fisiologico di base
- Fisiologico complesso
- Comportamento
- Sicurezza
- Famiglia
- Sistema Sanitario
- Comunità

Ogni intervento NIC ha una struttura: **Titolo - Definizione - Elenco Attività**, che sintetizzano le azioni chiave che gli infermieri compiono per portare a termine l'intervento.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## NMDS – Nursing Minimal Data Sets: Esempio di NIC

- **Title: Infection Protection 6550**
- ❖ **Definition:** Prevention and early detection of infection in a patient at risk
- ❖ **Activities:**
  - Monitor for systemic and localized infection (central line site check every 4 hours.)
  - Monitor WBC, and differential results
  - Follow neutropenic precautions
  - Provide a private room
  - Limit number of visitors
  - Screen all visitors for communicable disease
  - Maintain asepsis
  - Inspect skin and mucous membranes for redness, extreme warmth or drainage (q4 hours)
  - Inspect condition of surgical incision (central line insertion site q 4 hours)
  - Obtain cultures, as needed (Blood cultures prn  $T > 38.3$  C q 24 hours) (Drainage @ Central line site)
  - Promote Nutritional intake (1500 kcal per day, Pt. likes cereal)

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## NMDS – Nursing Minimal Data Sets: NOC

➤ **NOC (Nursing Outcomes Classification)**. Terminologia standard per la descrizione dei **risultati** degli assistiti. In questo sistema, un risultato è una *condizione*, un *comportamento* o una *percezione del soggetto, della famiglia o della comunità* misurabile lungo un continuum che rappresenta la risposta agli interventi infermieristici. La tassonomia riporta 330 risultati, organizzati in sette domini:

- Salute Funzionale
- Salute Fisiologica
- Salute Psicosociale
- Conoscenze e Comportamenti riguardanti la salute
- Salute Percepita
- Salute della Famiglia
- Salute della Comunità

I NOC rappresentano dunque gli indicatori (condizioni e comportamenti concreti, osservabili, come per esempio il movimento), che possono essere utilizzati per valutare la condizione dell'assistito per misurare i risultati delle cure infermieristiche.



## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# NMDS – Nursing Minimal Data Sets: Diagnosi NANDA

<b>Termoregolazione inefficace</b> (1.2.2.4) (1986)
<b>DEFINIZIONE</b> Temperatura che fluttua tra l'ipotermia e l'ipertermia.
<b>Caratteristiche definenti</b>
<b>Oggettive</b> Arrossamento cutaneo Aumento della frequenza respiratoria Brividi (lievi) Calore al tatto Convulsioni Cute fredda Ipertensione Letto ungueale cianotico Pallore (moderato) Piloerezione Riduzione della temperatura corporea al di sotto del range normale Riempimento capillare rallentato Tachicardia Variazioni della temperatura corporea al di sopra o al di sotto del range normale
<b>Fattori correlati</b>
Età avanzata Fluttuazioni della temperatura ambientale Immaturità Trauma o malattia
<b>Suggerimenti per l'uso</b>
Questa diagnosi è più appropriata per persone che sono particolarmente vulnerabili alle condizioni ambientali (per esempio, neonati e anziani).

La definizione aiuta a verificare la diagnosi

Le caratteristiche definenti si dividono in «soggettive» e «oggettive»

Vi sono diversi possibili fattori correlati in una diagnosi reale

Chiarimenti e suggerimenti per l'utilizzo della diagnosi

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# NMDS – Nursing Minimal Data Sets: NIC e NOC

Riferimenti trasversali  
alle diagnosi alternative

Guida alla selezione degli  
obiettivi NOC importanti  
per l'assistito, in un linguaggio  
standardizzato.

Obiettivi-risultato (NOC)  
dichiarati per la valutazione  
dei risultati

Guida alla selezione degli  
interventi infermieristici (NIC)  
più importanti mediante  
un linguaggio standardizzato

Selezione tra le molte attività  
infermieristiche che aiutano  
l'assistito a raggiungere  
ciascun obiettivo-risultato.

### Diagnosi alternative suggerite

1. Ipertermia
2. Ipotermia
3. Temperatura corporea, rischio di squilibrio della

### NOC Obiettivi-risultato infermieristici suggeriti

**Termoregolazione:** equilibrio tra produzione, aumento e perdita di calore

**Termoregolazione: neonato:** equilibrio tra produzione, aumento e perdita di calore durante il periodo neonatale

### Criteri di risultato

Per criteri di risultato e scopi specifici, fare riferimento ai Criteri di risultato per le diagnosi *Ipertermia*, pag. 239, *Ipotermia*, pag. 333 e *Rischio di squilibrio della temperatura corporea*, pagg. 615-616

### NIC Interventi infermieristici prioritari

**Regolazione della temperatura:** raggiungere e/o mantenere la temperatura corporea entro i range di normalità

**Regolazione della temperatura intraoperatoria:** raggiungere e/o mantenere la temperatura corporea desiderata durante l'intervento chirurgico

### Attività infermieristiche

Le attività infermieristiche si concentrano sull'insegnamento finalizzato alla prevenzione di una termoregolazione inefficace e sul mantenere una normale temperatura corporea agendo su fattori esterni, come i vestiti e la temperatura della stanza. Fare riferimento alle Attività infermieristiche per le diagnosi *Rischio di squilibrio della temperatura corporea*, pagg. 616-617, *Ipertermia*, pagg. 330-331, e *Ipotermia*, pagg. 334-335

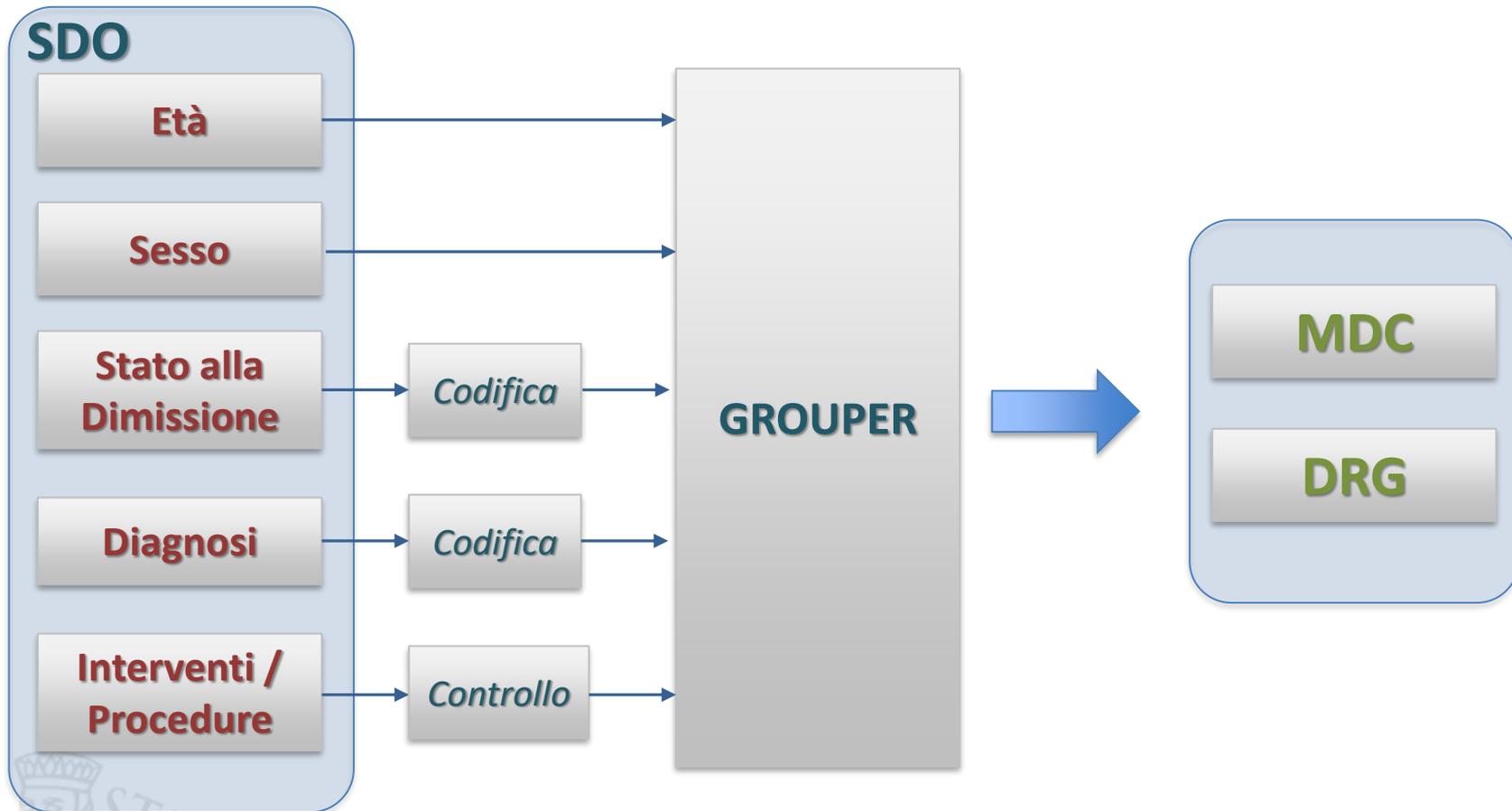
#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## DRG - Raggruppamenti Omogenei di Diagnosi

- Il sistema **DRG/ROD** (**Diagnosis Related Group**, Raggruppamenti Omogenei di Diagnosi) è un sistema di classificazione per i pazienti dimessi dagli ospedali che si basa su raggruppamenti omogenei di diagnosi.
- Questo sistema si basa su informazioni contenute nella scheda di dimissione ospedaliera (SDO) ed individua circa 500 classi di casistiche, raggruppate in 25 macro-categorie diagnostiche **MDC** (**Macro Diagnostic Category**) secondo lo standard di classificazione **ICD-9-CM**.
- Ciascun caso dimesso viene attribuito ad uno specifico DRG da un software (**Grouper**) che, fra le informazioni contenute nella scheda di dimissione, utilizza sempre quelle relative alla diagnosi principale e agli eventuali interventi chirurgici o procedure, e le informazioni relative a sesso, età, stato alla dimissione e diagnosi secondarie, se presenti.
- Il software individua la diagnosi principale dalla scheda nosologica ed in base a questa sceglie la macro-categoria diagnostica MDC appropriata.
- Dopo aver valutato se sono stati effettuati interventi e/o procedure, assegna in output il codice DRG.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## DRG - Raggruppamenti Omogenei di Diagnosi



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## DRG - Raggruppamenti Omogenei di Diagnosi

<b>Categoria MDC</b>	<b>Descrizione</b>
1	Malattie e disturbi del sistema nervoso
2	Malattie e disturbi dell'occhio
3	Malattie e disturbi dell'orecchio, del naso, della bocca e della gola
4	Malattie e disturbi dell'apparato respiratorio
5	Malattie e disturbi dell'apparato cardiocircolatorio
6	Malattie e disturbi dell'apparato digerente
7	Malattie e disturbi epatobiliari e del pancreas
8	Malattie e disturbi dell'apparato muscolo-scheletrico e del tessuto connettivo
9	Malattie e disturbi della pelle, del tessuto sotto-cutaneo e della mammella
10	Malattie e disturbi endocrini, nutrizionali e metabolici
11	Malattie e disturbi del rene e delle vie urinarie
12	Malattie e disturbi dell'apparato riproduttivo maschile
13	Malattie e disturbi dell'apparato riproduttivo femminile
14	Gravidanza, parto e puerperio
15	Malattie e disturbi del periodo neonatale
16	Malattie e disturbi del sangue, organi emopoietici e del sistema immunitario
17	Malattie e disturbi mieloproliferativi e neoplasie scarsamente differenziate
18	Malattie infettive e parassitarie (sistemiche o di sedi non specificate)
19	Malattie e disturbi mentali
20	Abuso di alcool / farmaci e disturbi mentali organici indotti
21	Traumatismi, avvelenamenti ed effetti tossici dei farmaci
22	Ustioni
23	Fattori che influenzano lo stato di salute e il ricorso ai servizi sanitari
24	Traumatismi multipli rilevanti
25	Infezioni da H.I.V
--	DRG non classificati

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## DRG - Raggruppamenti Omogenei di Diagnosi

18-3-2017

Supplemento ordinario n. 15 alla GAZZETTA UFFICIALE

Serie generale - n. 65

ALLEGATO 6A

### DRG AD ALTO RISCHIO DI NON APPROPRIATEZZA IN REGIME DI DEGENZA ORDINARIA

DRG	MDC	Tipo	Descrizione DRG
006	1	C	Decompressione del tunnel carpale
008	1	C	Interventi su nervi periferici e cranici e altri interventi su sistema nervoso senza CC
013	1	M	Sclerosi multipla e atassia cerebellare
019	1	M	Malattie dei nervi cranici e periferici senza CC
036	2	C	Interventi sulla retina
038	2	C	Interventi primari sull'iride
039	2	C	Interventi sul cristallino con o senza vitrectomia
040	2	C	Interventi sulle strutture extraoculari eccetto l'orbita, età > 17 anni
041	2	C	Interventi sulle strutture extraoculari eccetto l'orbita, età < 18 anni
042	2	C	Interventi sulle strutture intraoculari eccetto retina, iride e cristallino ( <i>eccetto trapianti di cornea</i> )
047	2	M	Altre malattie dell'occhio, età > 17 anni senza CC
051	3	C	Interventi sulle ghiandole salivari eccetto sialoadenectomia
055	3	C	Miscellanea di interventi su orecchio, naso, bocca e gola
059	3	C	Tonsillectomia e/o adenoidectomia, età > 17 anni
060	3	C	Tonsillectomia e/o adenoidectomia, età < 18 anni
061	3	C	Miringotomia con inserzione di tubo, età > 17 anni
062	3	C	Miringotomia con inserzione di tubo, età < 18 anni
065	3	M	Alterazioni dell'equilibrio ( <i>eccetto urgenze</i> )
070	3	M	Otite media e infezioni alte vie respiratorie, età < 18 anni
073	3	M	Altre diagnosi relative a orecchio, naso, bocca e gola, età > 17 anni

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## DRG - Raggruppamenti Omogenei di Diagnosi

<b>CODICE OUTPUT</b>	<b>Descrizione</b>
DRG	Numero DRG (1-492)
MDC	Numero MDC (1-25)
RTC	Codice di ritorno (1-5)
MPR	1° Codice di Intervento utilizzato
ADX	1° codice diagnosi secondaria utilizzato
SDX	2° codice diagnosi secondaria utilizzato
VCC	Tipo e versione dei DRG
PR2	2° codice intervento utilizzato
NOR	1° codice procedura utilizzato
NO2	2° codice proced. utilizzato
COM	Codice diagnosi riconosciuto come complicanza
PR3	3° codice intervento utilizzato

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## DRG – Valore Economico del DRG

- Il valore economico corrispondente al codice  $Val\_Ec(DRG_x)$  relativo ad una generica scheda di dimissione, è dato dalla seguente formula:

$$Val\_Ec(DRG_x) = K * Peso\_Relativo(DRG_x)$$

- $K$  è definito a livello regionale a seconda del tipo di struttura sanitaria. Il peso relativo invece è quello stabilito a livello nazionale dal Ministero della Sanità.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## DRG – Diagnosis Related Group ver. 10

<b>ALLEGATO 3</b>				
<b>ELENCO DEI RAGGRUPPAMENTI OMOGENEI DI DIAGNOSI E DEI LORO PESI RELATIVI (VERSIONE N. 10 DEI DIAGNOSIS RELATED GROUPS)</b>				
<b>DRG</b>				
<b>MDC TIPO</b>				
<b>PESO RELATIVO</b>				
001	1	C	CRANIOTOMIA ETA' > 17, ECCEP TO PER TRAUMATISMO	3,9671
002	1	C	CRANIOTOMIA ETA' > 17 PER TRAUMATISMO	3,6684
003	1	C	CRANIOTOMIA ETA' < 18	3,8149
004	1	C	INTERVENTI SUL MIDOLLO SPINALE	2,6336
005	1	C	INTERVENTI SUI VASI EXTRACRANICI	1,9967
006	1	C	DECOMPRESIONE DEL TUNNEL CARPALE	0,5697
007	1	C	INTERVENTI SU NERVI PERIFERICI E CRANICI E ALTRI INTERVENTI SU SISTEMA NERVOSO CON CC	3,1336
008	1	C	INTERVENTI SU NERVI PERIFERICI E CRANICI E ALTRI INTERVENTI SU SISTEMA NERVOSO SENZA CC	1,0761
009	1	M	MALATTIE E TRAUMATISMI DEL MIDOLLO SPINALE	2,0211
010	1	M	NEOPLASIE DEL SISTEMA NERVOSO CON CC	1,9698
011	1	M	NEOPLASIE DEL SISTEMA NERVOSO SENZA CC	1,1343
012	1	M	MALATTIE DEGENERATIVE DEL SISTEMA NERVOSO	1,6006
013	1	M	SCLEROSI MULTIPLA E ATASSIA CEREBELLARE	0,9280
014	1	M	MALATTIE CEREBROVASCOLARI SPECIFICHE ECCEP TO ATTACCO ISCHEMICO TRANSITORIO	1,5726
015	1	M	ATTACCO ISCHEMICO TRANSITORIO E OCCLUSIONI PRECEREBRALI	0,9767

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

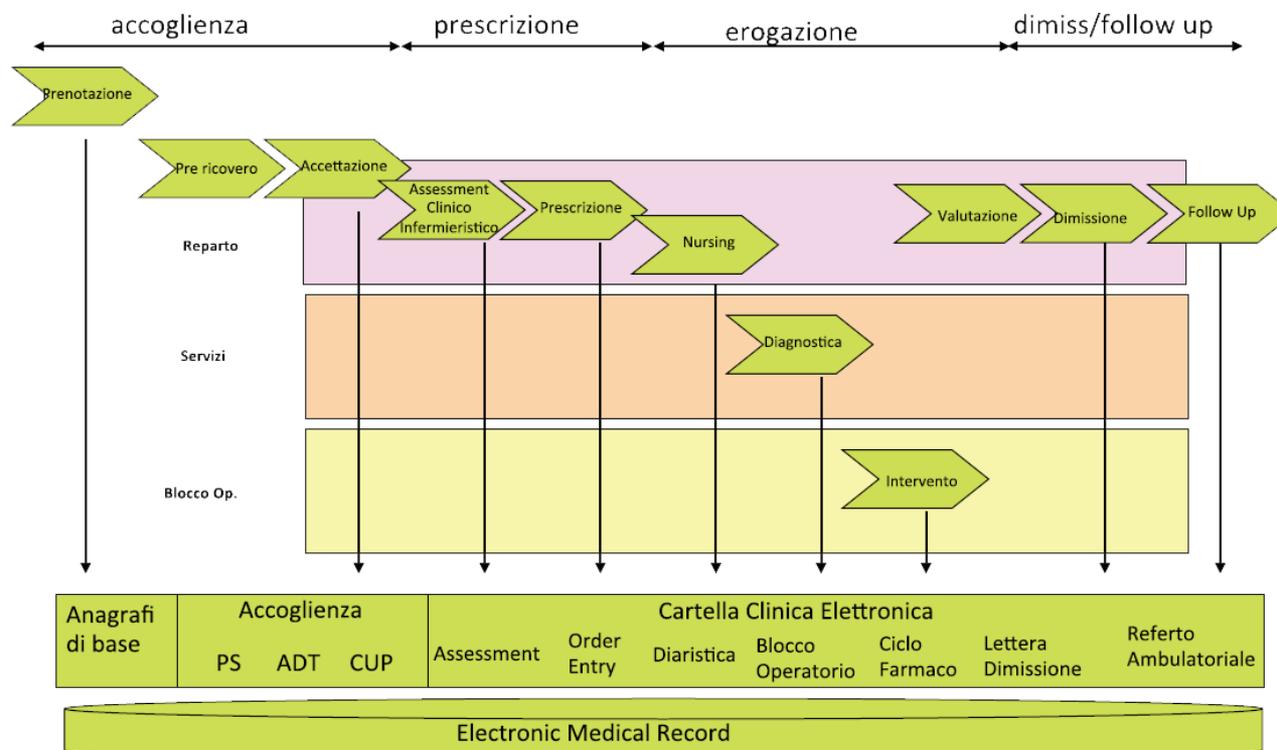
## La Cartella Clinica Elettronica

- La digitalizzazione dei supporti e dei formati dei dati, in aggiunta all'introduzione dei Sistemi Informativi Sanitari, facilita la compilazione integrata di dossier clinici digitali come la **Cartella Clinica Elettronica**.
- La cartella clinica elettronica raccoglie le descrizioni degli eventi sanitari di una persona, relativi alla sua interazione con una particolare struttura sanitaria.
  - Raccoglie i dati inerenti lo stato di salute e di cura individuale, attività ed eventi legati al paziente;
  - Supporta tutte le attività e integra dati provenienti da multiple fonti, i processi di diagnosi e di erogazione delle cure cliniche (compresa la gestione di prescrizioni e somministrazioni);
- Mentre la produzione di una copia di una cartella clinica cartacea è laboriosa, l'accesso in sola lettura (tramite rete telematica) a una cartella clinica elettronica locale non pone particolari problemi tecnici, fatta salva la *gestione delle autorizzazioni* per la tutela della *privacy*.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# La Cartella Clinica Elettronica

- L'obiettivo è quello di digitalizzare le descrizioni e le refertazioni di tutti i processi sanitari (nei vari ambiti: ospedaliero, ambulatoriale ecc.) e integrarli fra di loro.



Fonte: AISI – Associazione Italiana Sistemi Informativi in Sanità

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## SDO - Scheda di Dimissione Ospedaliera

- La **Scheda di Dimissione Ospedaliera (SDO)** è uno strumento informativo per la raccolta dei dati relativi ai singoli dimessi dagli istituti di ricovero ospedaliero; costituisce la sintesi delle informazioni contenute nella cartella clinica. I campi funzionali necessari per l'attribuzione al DRG:

Nome del Campo	Lunghezza	Descrizione
Età	3	0-124
Sex	1	1 = MASCHIO ; 2 = FEMMINA
DSP	2	Stato alla dimissione
DX1	5	Diagnosi principale(ICD-9-CM)
DX2	5	Diagnosi Secondaria (ICD-9-CM)
DX3	5	Diagnosi Secondaria (ICD-9-CM)
DX4	5	Diagnosi Secondaria (ICD-9-CM)
Proc1	4	Procedura / Intervento (ICD-9-CM)
Proc2	4	Procedura / Intervento (ICD-9-CM)
Proc3	4	Procedura / Intervento (ICD-9-CM)
Proc4	4	Procedura / Intervento (ICD-9-CM)

Codice DSP Stato alla Dimissione	Lunghezza
01	dimesso a domicilio
02	trasferito ad altro ospedale per acuti
07	dimesso contro il parere dei sanitari
20	deceduto

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Standard PACS-DICOM per le Immagini Biomediche

- Il *Sistema Informativo di Radiologia* è un sottosistema del SSN, fornendo supporto alle attività di:
  - Prenotazione esami;
  - Refertazione;
  - Archiviazione e interrogazione della base dati delle immagini radiologiche.
- **PACS** (*Picture Archiving and Communication System*) è uno standard<sup>(\*)</sup> integrato per il sistema di gestione digitale delle immagini diagnostiche.
- I PACS sono sistemi computer-based (hardware + software), in grado di memorizzare e recuperare le immagini in formato digitale dalle diverse modalità di imaging diagnostico.

<sup>(\*)</sup>**Standard:** insieme di norme fissate allo scopo di ottenere l'unificazione delle caratteristiche di una determinata prestazione o processo tecnologico, da chiunque o comunque prodotto.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Componenti Principali di un Sistema PACS

### ➤ *Dispositivi di acquisizione delle immagini:*

- digitalizzazione di immagini (TC, RM, ECO, RX) tramite elaboratori dedicati o direttamente per opera dei macchinari (sonde, scanner ecc.) di ultima generazione;
- conversione in formati standard (DICOM, HC7);
- Trasmissione attraverso la rete ai componenti successivi del sistema.

### ➤ *Dispositivi di archiviazione delle immagini:* costituiti fondamentalmente da un server, da un DBMS, un archivio fisico (dischi magnetici o supporti ottici), e da una rete ( o network) di comunicazione.

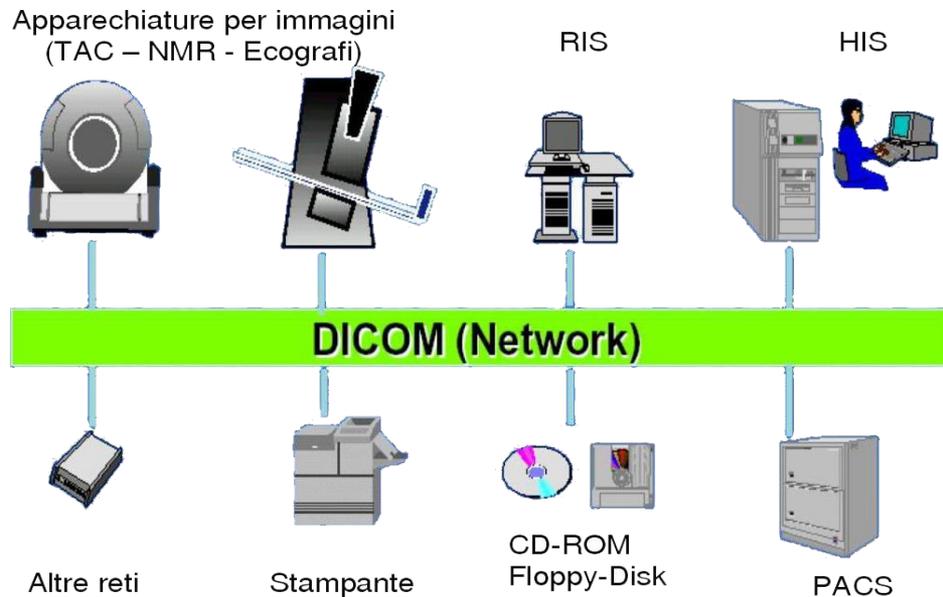
- il ricevimento delle immagini dai dispositivi di acquisizione;
- il raggruppamento degli esami relativi ad un paziente;
- l'aggiornamento del database PACS;
- le operazioni query strutturate per la ricerca di immagini;
- l'autorouting (invio automatico e selettivo delle immagini solo a stazioni di elaborazione/visualizzazione predefinite).

### ➤ *Dispositivi di visualizzazione, elaborazione e stampa delle immagini:* stazioni di lavoro (o workstations) e dalle loro periferiche.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Lo Standard DICOM

- **DICOM** (*Digital Imaging and Communication in Medicine*) rappresenta un'evoluzione del sistema PACS, in quanto prevede protocolli per l'interconnessione anche fisica delle apparecchiature al sistema (device *DICOM-compatibili*), con costi minori ed una manutenzione semplificata.

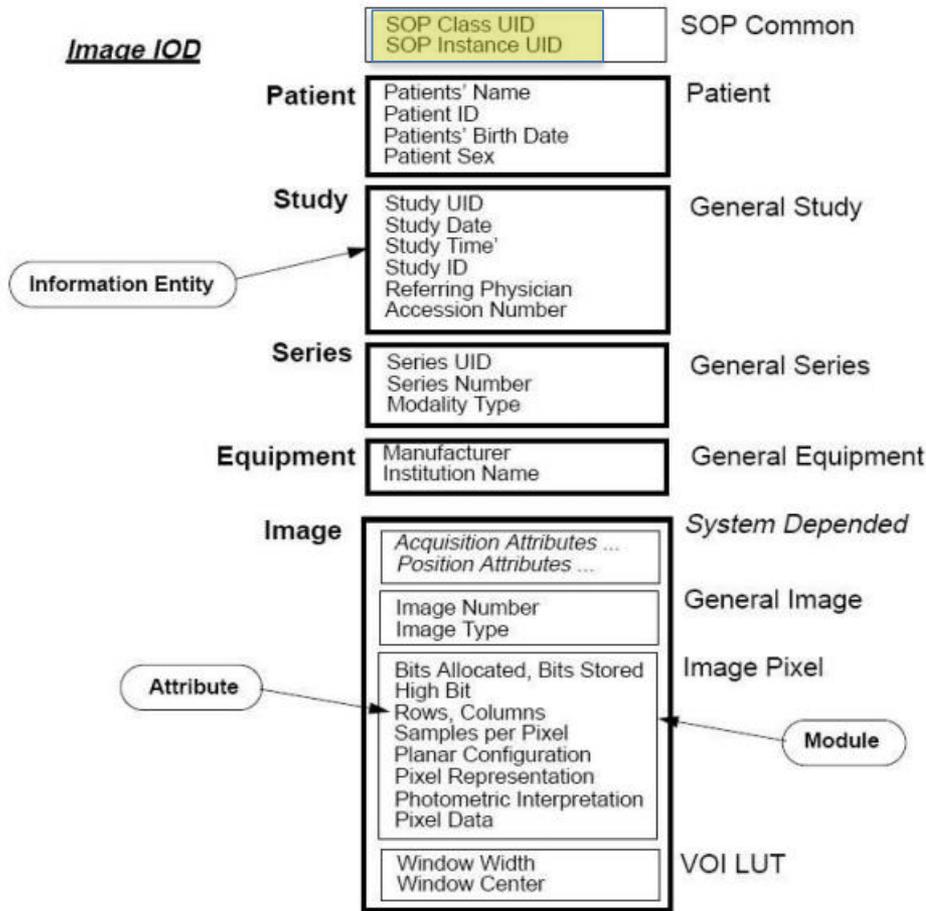


- La versione **DICOM 3.0** introduce, alla base dei protocolli di gestione dei dati e metadati associati alle immagini diagnostiche, un modello di descrizione ad oggetti (entità, attributi e relazioni corrispondenti): **IOD, Information Object Definition**.

**Fonte:** M. Sansone, *Introduzione ai Sistemi Informativi Sanitari*:  
<https://ccrma.stanford.edu/~apinto/introSIS.pdf>

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Lo Standard DICOM



SOP UID	SOP name
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1	Digital X-Ray Image Storage – for Presentation
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1	Digital X-Ray Image Storage – for Processing
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2	Digital Mammography X-Ray Image Storage – for Presentation
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1	Digital Mammography X-Ray Image Storage – for Processing
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3	Digital Intra – oral X-Ray Image Storage – for Presentation
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3.1	Digital Intra – oral X-Ray Image Storage – for Processing

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Lo Standard DICOM

- DICOM definisce quali operazioni e procedure possono essere eseguite e su quali IOD. Tali operazioni vengono chiamate DMISE (DICOM Message Service Elements). Alcune tra le principali sono le seguenti:
  - **Storage:** trasferimento e archiviazione;
  - **Query:** ricerca di immagini o altri documenti tramite filtri e criteri definiti dall'utente;
  - **Modality Worklist:** recupera i dettagli dei pazienti e la *worklist* degli esami;
  - **Print Management:** gestisce la stampa di immagini e informazioni correlate (metadati);
  - **Patient Management:** gestisce informazioni dei pazienti quali ricovero, dimissione, trasferimento ecc.
  - **Results Management:** permette la creazione e la gestione di referti.



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Basi di Dati Online - *MedLine e PubMed*

- **MedLine** (<http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/medline.html>) è una delle banche dati più ampie esistenti a livello medico sanitario. In lingua inglese, raccoglie e cataloga milioni di articoli di riviste biomediche di oltre 70 paesi. Consente di reperire anche bibliografie e *abstract*.
- **PubMed** (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) è il motore di ricerca che permette di interrogare il database MedLine. Permette di eseguire:
  - Ricerche semplici, su vari database disponibili, coadiuvate dalla possibilità di usare caratteri speciali come il carattere di *troncamento* \*, che consente di cercare parti di parole, o parole con una data radice ma desinenza ignota (ad es.: «infern\*» può restituire come risultato «infermiere», «infermiera», «infermieristiche» ecc.).
  - Ricerche avanzate, con la possibilità di filtrare i risultati e costruire dinamicamente la propria query aggiungendo o eliminando clausole condizionali gestite da operatori logici.
  - Ricerca tramite Thesaurus **MeSH (Medical Subject Headings)**, un dizionario di parole chiave associate ai vari documenti introdotti nel database, permettendo di effettuare ricerche per sinonimi. Questa opzione consente di affinare i risultati rispetto alla ricerca semplice, a patto di avere una certa conoscenza del dominio di interesse.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Basi di Dati Online - MedLine e PubMed

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed.gov PubMed Search Help

US National Library of Medicine  
National Institutes of Health

Advanced

**PubMed**

PubMed comprises more than 23 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books. Citations may include links to full-text content from PubMed Central and publisher web sites.

**PubMed Commons**

PubMed's new commenting system

More

- Using PubMed**
- [PubMed Quick Start Guide](#)
  - [Full Text Articles](#)
  - [PubMed FAQs](#)
  - [PubMed Tutorials](#)
  - [New and Noteworthy](#)

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed Home More Resources Help

**PubMed Advanced Search Builder** [YouTube Tutorial](#)

Use the builder below to create your search

[Edit](#) [Clear](#)

**Builder**

All Fields  [Show index list](#)

AND **Author - First**  [Show index list](#)

- All Fields
- Author
- Author - Corporate
- Author - First**
- Author - Full
- Author - Identifier
- Author - Last
- Book

**History**

There is

- Date - Completion
- Date - Create
- Date - Entrez
- Date - MeSH
- Date - Modification
- Date - Publication
- ESOM Number



## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Basi di Dati Online – Vocabolario Medico MeSH



Navigate from tree top

**MeSH Browser (2014 MeSH):**

The files are updated every week on Sunday.

[Go to 2013 MeSH](#)

Search: alopecia

Find Exact Term

Find Terms with ALL Fragments

Find Terms with ANY Fragment

Search Options:

- All
- Main Headings
- Qualifiers
- Supplementary Concepts
- MeSH Unique ID
- Text words in Annotation & Scope Note
- Search in these fields of chemicals:
  - Heading Mapped To (HM) (Supplementary List)
  - Indexing Information (II) (Supplementary List)
  - Pharmacological Action (PA)
  - CAS Registry/EC Number/UNII Code (RN)
  - Related Registry Number (RR)

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Basi di Dati Online – MedLinePlus

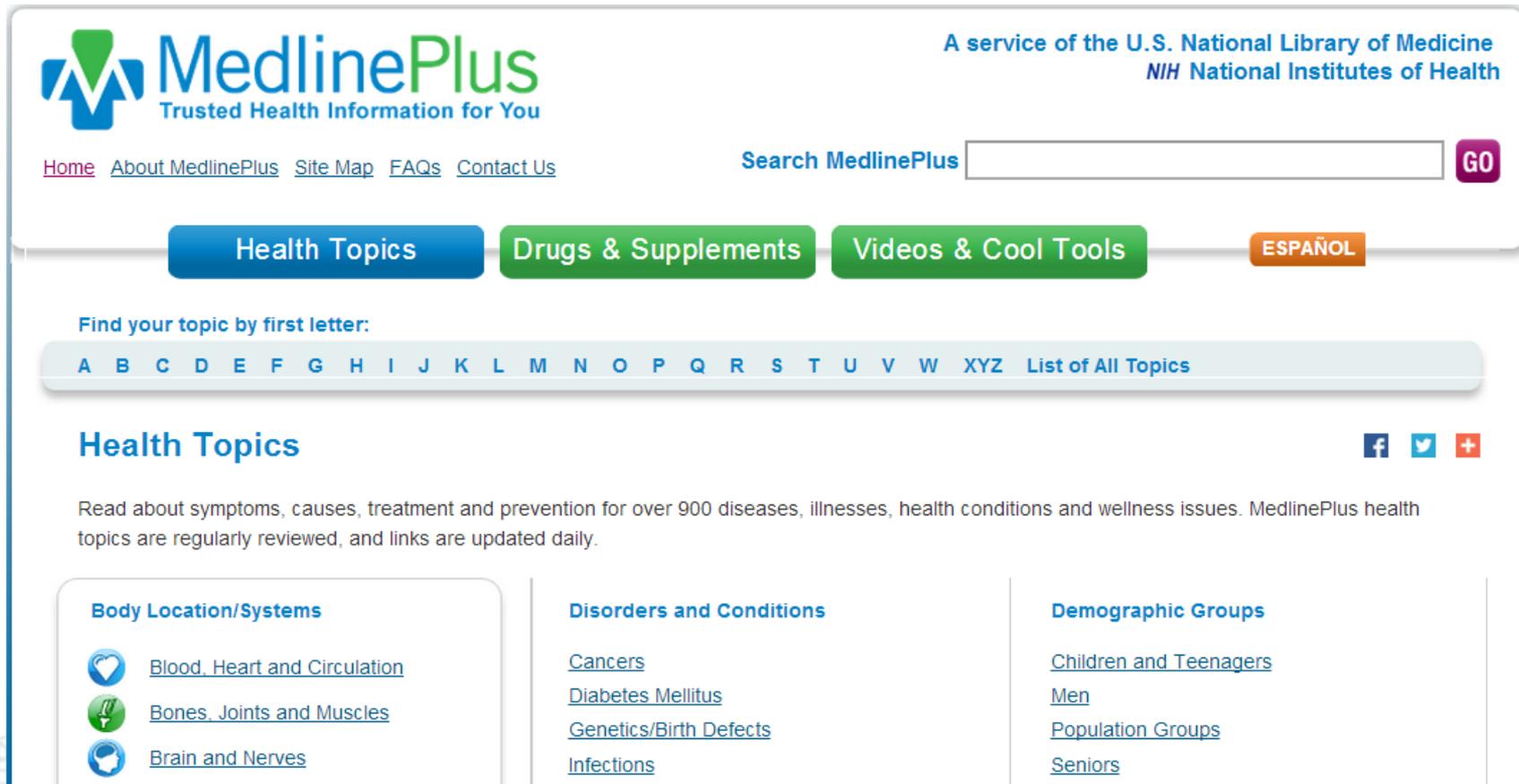
- **MedLinePlus** (<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/>). Sito in inglese e spagnolo.



The screenshot shows the MedlinePlus website homepage. At the top left is the MedlinePlus logo, a stylized 'M' with a green cross. To its right is the text 'MedlinePlus®' and 'Trusted Health Information for You'. Further right, it says 'A service of the U.S. National Library of Medicine' and 'NIH National Institutes of Health'. Below the logo is a search bar with the text 'Search MedlinePlus' and a 'GO' button. To the left of the search bar are links for 'About MedlinePlus', 'Site Map', 'FAQs', and 'Contact Us', along with an 'ESPAÑOL' button. On the left side of the page, there is a navigation menu with 'Home', 'About MedlinePlus', and 'Find your topic' (with sub-links A, B, C, D). Below this is a 'Health Topics' section with a list of topics: Blood, Bones, Joints and Muscles, Brain and Nerves, Diabetes Mellitus, Genetics/Birth Defects, Infections, Men, Population Groups, and Seniors. A large banner in the center features a blue background with orange flowers and the text: 'April showers bring spring flowers, but here's what to do if by May, they make you wheeze and sneeze!'. Below the banner are three green buttons: '→ Health Topics', '→ Drugs & Supplements', and '→ Videos & Cool Tools'.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

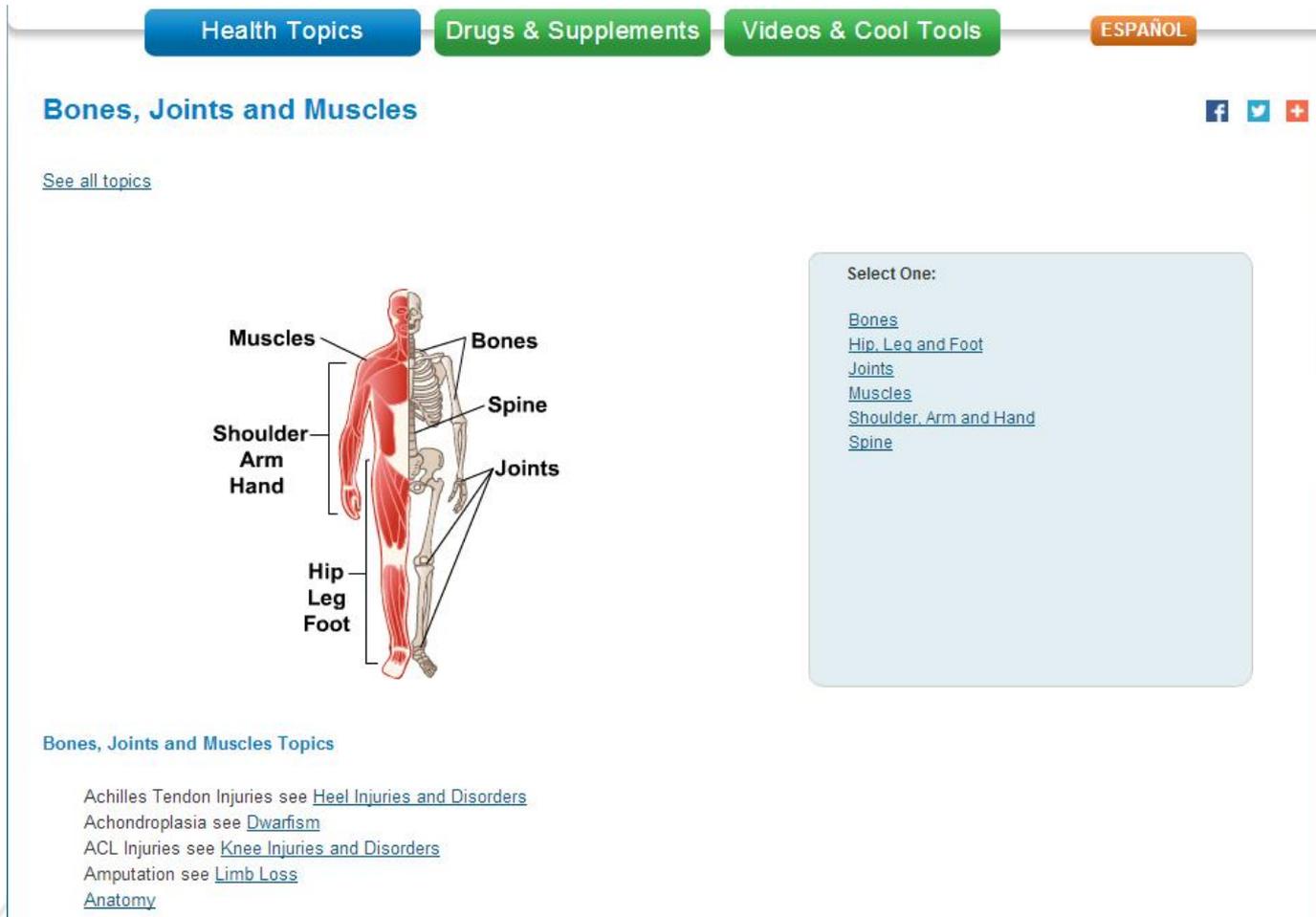
# Basi di Dati Online – MedLinePlus



The screenshot shows the MedlinePlus website. At the top left is the MedlinePlus logo with the tagline "Trusted Health Information for You". To the right, it states "A service of the U.S. National Library of Medicine NIH National Institutes of Health". Below the logo are navigation links: Home, About MedlinePlus, Site Map, FAQs, and Contact Us. A search bar labeled "Search MedlinePlus" is present with a "GO" button. Below the search bar are three main navigation buttons: "Health Topics" (blue), "Drugs & Supplements" (green), and "Videos & Cool Tools" (green). To the right of these is an "ESPAÑOL" button. Below the navigation buttons is a section titled "Find your topic by first letter:" with a horizontal bar containing letters A through Z and "XYZ", along with a link for "List of All Topics". Underneath is the "Health Topics" section, which includes a paragraph about the site's content and three columns of links: "Body Location/Systems" (with links for Blood, Heart and Circulation; Bones, Joints and Muscles; Brain and Nerves), "Disorders and Conditions" (with links for Cancers; Diabetes Mellitus; Genetics/Birth Defects; Infections), and "Demographic Groups" (with links for Children and Teenagers; Men; Population Groups; Seniors). Social media icons for Facebook, Twitter, and a general share icon are also visible.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Basi di Dati Online – MedLinePlus



The screenshot shows the MedLinePlus website interface. At the top, there are navigation buttons for 'Health Topics' (blue), 'Drugs & Supplements' (green), 'Videos & Cool Tools' (green), and 'ESPAÑOL' (orange). Below these is the main heading 'Bones, Joints and Muscles' with social media icons for Facebook, Twitter, and a plus sign. A link 'See all topics' is provided. On the left, an anatomical diagram of a human figure is shown with labels: 'Muscles' (pointing to the red muscle mass), 'Bones' (pointing to the white skeleton), 'Shoulder', 'Arm', 'Hand', 'Hip', 'Leg', and 'Foot' (pointing to the lower body), and 'Spine' and 'Joints' (pointing to the central and joint areas). On the right, a 'Select One:' dropdown menu is open, showing a list of links: 'Bones', 'Hip, Leg and Foot', 'Joints', 'Muscles', 'Shoulder, Arm and Hand', and 'Spine'. Below the diagram, there is a section titled 'Bones, Joints and Muscles Topics' with several links: 'Achilles Tendon Injuries see [Heel Injuries and Disorders](#)', 'Achondroplasia see [Dwarfism](#)', 'ACL Injuries see [Knee Injuries and Disorders](#)', 'Amputation see [Limb Loss](#)', and '[Anatomy](#)'.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Basi di Dati Online – MedLinePlus



The screenshot shows the MedlinePlus website. At the top left is the MedlinePlus logo with the tagline "Trusted Health Information for You". To the right, it states "A service of the U.S. National Library of Medicine NIH National Institutes of Health". Below the logo is a navigation menu with links for Home, About MedlinePlus, Site Map, FAQs, and Contact Us. A search bar labeled "Search MedlinePlus" is followed by a "GO" button. Below the search bar are four main navigation buttons: "Health Topics" (green), "Drugs & Supplements" (blue), "Videos & Cool Tools" (green), and "ESPAÑOL" (orange). The "Drugs & Supplements" button is selected. Below this, the heading "Drugs, Supplements, and Herbal Information" is displayed. On the left, there are two main sections: "Drugs" and "Herbs and Supplements". The "Drugs" section includes a description, a "Browse by generic or brand name" button, and an alphabetical index (A-Z-0-9). The "Herbs and Supplements" section includes a description and an "All herbs and supplements" button. On the right, there is a social media sharing area with icons for Facebook, Twitter, and a plus sign. Below that is a photograph of various pills and two glass bottles with green herbs. At the bottom right, there is a "Related Topics" box containing a list of links: AIDS Medicines, Antibiotics, Antidepressants, Blood Pressure Medicines, Blood Thinners, Cancer Alternative Therapies, Cancer Chemotherapy, Cold and Cough Medicines, and Complementary and Alternative Medicine.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Basi di Dati Online – MedLinePlus

**MedlinePlus**  
Trusted Health Information for You

A service of the U.S. National Library of Medicine  
NIH National Institutes of Health

[Home](#) [About MedlinePlus](#) [Site Map](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)  **GO**

**Health Topics** **Drugs & Supplements** **Videos & Cool Tools** **ESPAÑOL**

### Videos & Cool Tools

Learn by watching health videos on topics such as human anatomy, surgical procedures and health news. Test your knowledge with the interactive tutorials and games. Check your health by using the calculators and quizzes.

**Football and the Brain**

[Interactive Tutorials](#)

[Anatomy Videos](#)

[Surgery Videos](#)

**Calculators & Quizzes** **Games**

- [Alcohol Calorie Calculator](#)
- [Autism Spectrum Disorders \(ASDs\): Test Your Knowledge](#)
- [Childhood Immunization Schedule](#)
- [Fetal Alcohol Spectrum Disorders \(FASDs\): Alcohol Use Quiz](#)
- [Sarcoidosis Quiz](#)
- [Sleeping and Driving Don't Mix: Sleep Quiz](#)
- [Take the IBS Test](#)
- [Teen Sexual Behavior Calculator](#)

[All calculators & quizzes](#)

[Understanding Medical Words](#)

[Evaluating Health Information](#)

**GO**

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Basi di Dati Online – MedLinePlus



The screenshot shows the MedlinePlus website. At the top left is the MedlinePlus logo with the tagline "Trusted Health Information for You". To the right, it states "A service of the U.S. National Library of Medicine NIH National Institutes of Health". Below the logo is a navigation menu with links for Home, About MedlinePlus, Site Map, FAQs, and Contact Us. A search bar labeled "Search MedlinePlus" is positioned to the right of the navigation menu, with a "GO" button. Below the search bar are three main navigation buttons: "Health Topics" (green), "Drugs & Supplements" (green), and "Videos & Cool Tools" (blue). To the right of these buttons is a language selector button labeled "ESPAÑOL". Below the navigation buttons is a section titled "Interactive Health Tutorials" with social media icons for Facebook, Twitter, and a plus sign. The main content area is divided into two columns: "Diseases and Conditions" and "Tests and Diagnostic Procedures". The "Diseases and Conditions" column lists various conditions with underlined links, including Abdominal Aortic Aneurysm, Acne, Allergies to Dust Mites, Alopecia (highlighted with a red oval), Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS), Angina, Anthrax, Arrhythmias, Arthritis, Asthma, and Atrial Fibrillation. The "Tests and Diagnostic Procedures" column lists various tests with underlined links, including Amniocentesis, Bone Densitometry, Breast Lumps - Biopsy, Bronchoscopy, Colonoscopy, Colposcopy, Coronary Angiography and Possible Angioplasty, CT Scan (CAT Scan), Cystoscopy - Men, Cystoscopy - Women, and Echocardiogram. On the right side of the page, there is a photograph of a hand pointing at a tablet screen displaying a website interface.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Basi di Dati Online – MedLinePlus

The screenshot shows the MedlinePlus patient education interface for Alopecia. The interface is titled "X-Plain PATIENT EDUCATION" and "MedlinePlus Trusted Health Information for You". The main content area is titled "Alopecia" and includes a navigation menu on the left with buttons for "Introduction", "Anatomy", "Types & Causes", "Treatment", and "Summary". The main content area displays the text: "Hair is made of a chemical called keratin, the same material that makes up fingernails and toenails." Below the text is an illustration of a human figure with a red dot on the head, and a magnified view of the skin and hair follicle structure. The interface also includes a progress bar showing "Slide 6 of 52" and a control bar with buttons for "Quit", "Comments", "Volume", "Repeat", and navigation arrows.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## Basi di Dati Online - *Cochrane Library*

- **La Cochrane Library**, <http://www.cochrane.it/it/la-cochrane-library>. Accesso dal portale in lingua italiana, tuttavia le risorse sono in inglese, quando si effettua una ricerca si viene reindirizzati al sito internazionale: <http://www.thecochranelibrary.com/>.
- Questa banca dati raccoglie e offre agli utenti più di 1 milione di studi clinici revisionati e revisioni sistematiche. E' aggiornato molto frequentemente.
- Anche in questo portale è possibile effettuare ricerche semplici, inserendo un'espressione in linguaggio naturale (anche se è sempre consigliabile essere concisi e mettere in evidenza le parole chiave più significative), oppure query più complesse, strutturate anche qui tramite clausole condizionali e operatori logici.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Basi di Dati Online - Cochrane Library

[Home](#)

## Italian Cochrane Centre



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA



## La Cochrane Library



**THE COCHRANE LIBRARY**

Independent high-quality evidence for health care decision making

Grazie alla collaborazione tra l'unità editoriale Cochrane e la John Wiley & Sons, da lunedì 3 Giugno 2013, si passerà da un ciclo di pubblicazione mensile al "Publish When Ready".

**Publish When Ready** significa che il team editoriale di ogni Gruppo di Revisione potrà pubblicare immediatamente oppure scegliere il giorno per pubblicare ciascun Protocollo o Revisione.

La Cochrane Collaboration e la Wiley Firmano un Nuovo Accordo Editoriale (Febbraio 2013):

<http://www.cochrane.org/features/cochrane-collaboration-and-wiley-sign-new-publishing-agreement/italiano>

### Prove di efficacia indipendenti e di alta qualità per guidare i processi decisionali in campo sanitario

La Cochrane Library è il principale prodotto della Cochrane Collaboration. Si tratta di un Database che raccoglie tutte le revisioni sistematiche (RS) prodotte dalla Cochrane Collaboration ed i protocolli delle revisioni in corso. Le revisioni sistematiche sono dei veri e propri progetti di ricerca che sintetizzano e valutano criticamente tutte le prove disponibili in letteratura riguardo all'efficacia degli interventi sanitari. Si tratta di un'efficiente e valida fonte di informazione per professionisti impegnati in scelte di governo clinico, utili nell'orientare le attività mediche ed infermieristiche, nell'educazione continua e nell'organizzazione dei servizi. Oltre ai full text delle revisioni e

Cerca

Cerca

### Current news at The Cochrane Collaboration

[Cochrane Gynaecological and Orphan Cancer Group announces the formation of a Neuro-oncology Satellite](#)

[Europe votes for clinical trial transparency](#)

[Mike Clarke awarded prize from Queen's University Belfast](#)

[New Director for the Cochrane Nursing Care Field](#)

[Cochrane seeks Office Assistant - London, UK](#)

[more](#)

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Basi di Dati Online - Cochrane Library



### SEARCH THE COCHRANE LIBRARY

Title, Abstract, Keywords

GO

HOME

SIGN UP

LEARN

ACCESS

HELP

or try an [Advanced Search](#)

### COCHRANE DATABASE OF SYSTEMATIC REVIEWS

Issue 5 of 12, May 2014

[\(Updated Daily\)](#) | [Contents](#)

### BROWSE BY TOPICS

[Blood disorders](#) (145)

[Cancer](#) (500)

[Child health](#) (1695)

[Complementary & alternative medicine](#) (582)

### SPECIAL COLLECTIONS



Malaria diagnosis and treatment.



Malaria prevention and control



Cochrane Overviews



Influenza: evidence for Cochrane Reviews

### Wiley Online Library



## THE COCHRANE LIBRARY

Independent high-quality evidence for health care decision making

from [The Cochrane Collaboration](#)

[Log in / Register](#)

Search	Search Manager	Medical Terms (MeSH)	Browse
Title, Abstract, Keywords			<b>Go</b> <b>Save</b>
AND Author			<a href="#">Add to Search Manager</a>
AND Abstract			
AND Record Title			
AND Search All Text			Do you want to add more lines?

[Search Limits](#) [View search tips](#) (Word variations have been searched)

**Clear**

---

**Wiley Online Library**   [Publications](#)   [Browse By Subject](#)   [Resources](#)   [Media](#)   [Privacy](#)   [Cookies](#)   [Terms & Conditions](#)   [Site Map](#)

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# Basi di Dati Online - Centro Studi EBN di Bologna

- All'indirizzo <http://www.evidencebasednursing.it/homepage1.htm> è disponibile il sito del **Centro Studi EBN di Bologna**, dedicato all'assistenza infermieristica basata su prova di efficacia. Il sito è interamente in italiano, e offre traduzioni di articoli tratti dalla letteratura internazionale, sia pratiche condotte all'interno dell'azienda medica a cui afferisce. Questi documenti sono liberamente scaricabili, accedendo alla sezione «Revisioni», cliccando su «Revisioni e Traduzioni» nella barra verde in basso.

## Revisioni

### • ELENCO REVISIONI EFFETTUATE PER ANNO

#### 2012 - Revisioni

- [L'uso delle pezze calde durante il periodo espulsivo riduce il dolore perineale? Applicazioni di pezze calde sul perineo durante il secondo stadio del travaglio di parto in relazione al comfort materno e agli esiti sul perineo. Un RCT.](#)  
Traduzione a cura di Bucella Cristiana, Parma Dila e Tartaglia Francesca
- [Evidence report: "Profilassi con vitamina K nei neonati per la prevenzione della malattia emorragica"](#)  
Baiesi Pillastrini Francesca, Battistini Silvia, Parma Dila

#### 2011 - Revisioni

- [Igiene delle mani](#)
- [L'uso dei dispositivi di protezione. Smaltimento dei taglienti.](#)
- [Musicoterapia. Strumento per lo sviluppo psicomotorio del prematuro. Infermiera Cordella Elena Simona](#)

#### 2010 - Revisioni

- [Informazione/educazione del paziente sottoposto a trapianto di cellule staminali \(TCSE\): materiali, strumenti e metodi.](#) Infermiere Vanessa Arimatea e Mara Righi.

## *Sistemi di Elaborazione delle Informazioni – A.A. 2018/19*

# Sistemi di Elaborazione delle Informazioni

## **1. Introduzione**

- Definizione di «Informazione»
- Segnali e Codifica dell'Informazione

## **2. Sistemi di Elaborazione dell'Informazione**

- Informatica e Architettura dei Calcolatori
- Reti di Calcolatori e Tecnologie ICT

## **3. Basi di Dati**

- Definizioni e Rappresentazioni
- Modelli di Rappresentazione della Conoscenza

## **4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario**

- Sistemi Informativi Sanitari
- *Health Technology Assessment*

## **5. Esercitazioni Pratiche**

- Utilizzo di Sistemi di Gestione Dati e Database



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA - Health Technology Assessment

- L'applicazione delle standardizzazioni nelle Tecnologie dell'Informazione e nei Sistemi informativi ha ampliato l'esigenza di definire strumenti per l'analisi quantitativa e standard in molte discipline molte aree di interesse di ricerca.
- **l'HTA** è un processo basato sull'evidenza (in inglese *evidence-based*) che cerca di esaminare le conseguenze (a breve e lungo termine) dell'utilizzo di una tecnologia sanitaria, considerando le argomentazioni mediche, sociali, economiche e le questioni etiche.
  - ❖ Effetti clinici
  - ❖ Effetti sulla sicurezza
  - ❖ Effetti sulle performance tecniche e di efficacia
  - ❖ Effetti sui costi
  - ❖ Effetti sul rapporto costo-efficacia



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA - Health Technology Assessment

- In Italia i principi di riferimento dell'HTA sono stati espressi nel **Piano Sanitario Nazionale 2006-2008**.
- Ad oggi nel nostro Paese l'approccio dell'*Health Technology Assessment* si sta diffondendo nei processi di governo dell'innovazione tecnologica nel Servizio Sanitario Nazionale (SSN)
  - ❖ A livello nazionale
  - ❖ A livello regionale ed aziendale
- Per l'Italia esiste la **SIHTA** (<http://www.sihta.it/>), Società Italiana di HTA, nata nel 2007 come società scientifica multidisciplinare



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## SIHTA – Società Italiana Health Technology Assessment

### ➤ Motore di ricerca HTAE (HTA Engine) - AOUUD:



- ❖ Il motore di ricerca HTAE dell'Azienda Ospedaliera Universitaria di Udine, è stato costruito grazie alla tecnologia di **Google**
- ❖ HTAE è un aggregatore di circa 100 indirizzi di agenzie nazionali e internazionali aventi lo scopo di diffondere report/valutazioni e documenti riguardanti HTA

### ➤ Utilizza le stesse modalità di interrogazione di Google:

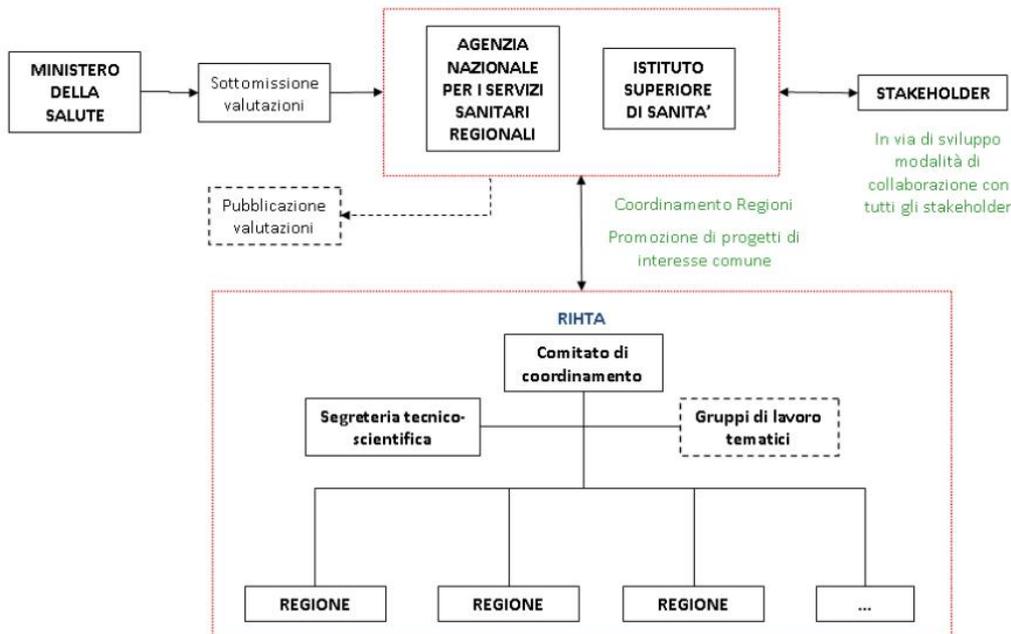
- ❖ le virgolette (“...”) per ottenere le parole nell'ordine ricercato;
- ❖ l'operatore logico AND (o il +) per ottenere tutte le parole;
- ❖ l'operatore logico OR per ottenere una parola o un'altra;
- ❖ l'asterisco (\*) per ricercare una parte di una parola (desinenza, radice...);
- ❖ il meno (-) per escludere una parola.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## RIHTA – Rete Italiana per l'HTA

- L'**AGeNaS** ha attivato durante il 2011 una rete nazionale di HTA, la **RIHTA**, coinvolgendo le regioni italiane, denominata Rete Italia per l'Health Technology Assessment (RIHTA).

### Agenas



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA in Toscana

- Il piano sanitario regionale 2008-2010 individua molto chiaramente l'HTA quale strumento imprescindibile *“per supportare le decisioni sullo sviluppo, l'adozione, l'acquisizione e l'utilizzo di nuove tecnologie o di significativi cambiamenti di tecnologie già in uso”*
- L'Health Technology Assessment (HTA) risulta essere formalmente istituito con delibera G.R.T. n. 229 del 25/03/2008 e successivamente regolamentato dalla delibera n.1256 del 28.12.2009 della Regione Toscana.
- Al 2012 la situazione era la seguente (fonte: [Mappatura dei meccanismi di HTA in Italia](#) – Centro Studi Assobiomedica 2012 ):
  - ❖ Personale appositamente dedicato: nessuno
  - ❖ Finanziamento: € 136.000 (risorse finanziarie comprendenti la fase di start up di HTA).
- Passi successivi: Patto per la Salute 2014-2016: creazione di un modello HTA limitato ai DM e un'attività di HTA per i farmaci curata e coordinata da AIFA.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA – Fonti di valutazione

- L'HTA può esaminare l'impatto di una tecnologia su un singolo paziente, su un gruppo di pazienti simili, sul sistema sanitario nel suo complesso, o su tutti questi elementi. L'HTA può valutare le evidenze da una serie di fonti, ad esempio:
  - ❖ Revisioni Sistematiche di studi clinici sperimentali (trial clinici)
  - ❖ Valutazioni economiche
  - ❖ Valutazioni delle implicazioni per i servizi sanitari
  - ❖ Evidenze da parte degli utenti della tecnologia
- L'HTA può utilizzare anche la modellistica matematica, dove le specifiche assunzioni sono usate per fare una stima o ipotesi migliore per predire, per esempio, il costo dell'uso di una tecnologia in un certo ambito.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA – Fonti di valutazione

- Fondamentale è anche il ruolo del paziente (o dei gruppi di pazienti) che contribuiscono a fornire prove di evidenza per determinate patologie e/o terapie.
- HTA in ambiente ospedaliero:
  - ❖ Le basi decisionali possono variare dal *good feeling* fino ad una dettagliata e profonda valutazione quantitativa.
  - ❖ Spesso la discriminante sul tipo di approccio da seguire può essere il costo della tecnologia in valutazione.
  - ❖ Stabilite le esigenze cliniche, valutare costi ed efficacia di diversi percorsi alternativi (diagnostici e/o terapeutici) derivanti dall'impiego di diverse “tecnologie” compresi esami, test diagnostici, personale sanitario e sua specializzazione-super specializzazione, farmaci, interventi, dispositivi medici, ecc.

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

# HTA – Metodologia

- Esempio di tipico processo HTA:
  - ❖ Definizione delle esigenze cliniche
  - ❖ Valutazione epidemiologiche e/o storiche stima della casistica per la realtà considerata
  - ❖ Valutazione dell'efficacia diagnostica e/o terapeutica ideale rispetto alla realtà di riferimento già esistente
  - ❖ Valutazione del rapporto costo/efficacia (costi e guadagni diretti ed indiretti)
  - ❖ Formazione del personale sanitario per la Ricerca Clinica

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA – Questionari Standard Qualità della Vita: EQ-5D

- **EuroQol 5D.** Questionario sviluppato dal gruppo di ricerca e standardizzazione EuroQol.
- **EQ-5D** contiene domande di valutazione soggettiva per 5 dimensioni (5D) di salute:
  1. Mobilità
  2. Cura di sé
  3. Attività quotidiane
  4. Dolore/Fastidio
  5. Ansia/Depressione
- Ogni domanda prevede risposte graduate su tre livelli:  
1 → nessun problema    2 → limitazione    3 → estrema limitazione
- Il punteggio finale è un numero a cinque cifre che rappresenta lo stato di salute del paziente intervistato
- **Esempio:** Lo stato di salute 11123 descrive un individuo che non presenta alcun problema nella deambulazione, nella cura di sé e nelle attività abituali, con una moderata forma di dolore e in uno stato molto disturbante di ansia/depressione.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA – Questionari Standard Qualità della Vita: SF-6D

- **Short Form SF-6D.** Derivato da **SF-36** (questionario di 36 domande su 8 domini, o dimensioni, di salute)
- **SF-6D** è suddiviso in 6 domini di salute:
  1. Funzionalità fisica
  2. Limitazioni di ruolo
  3. Attività sociale
  4. Dolore fisico
  5. Salute mentale
  6. Vitalità
- Ogni dominio viene caratterizzato e descritto da una serie di domande al paziente, le cui risposte aggregate restituiscono un punteggio a cui è associato un codice identificativo dello *Stato di Salute*.
- **SF-6D** descrive oltre 18.000 stati di salute.



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA – Valutazione Costo / Efficacia

- **Obiettivo:** migliorare l'efficienza delle risorse ed evidenziare quantitativamente quali possono essere le modalità d'uso più efficienti delle risorse disponibili.
- La valutazione costo efficacia si basa sul calcolo di un parametro standard: l'**ICER**, **Rapporto Incrementale di Costo-Efficacia**.
- Dati due stadi di un certo trattamento clinico,  $T_{NEW}$  (stadio più recente, tecnologie innovative e/o sperimentali) e  $T_{OLD}$  (stadio più datato, tecnologie tradizionali) di cui si vuole eseguire la valutazione comparativa, si definisce:

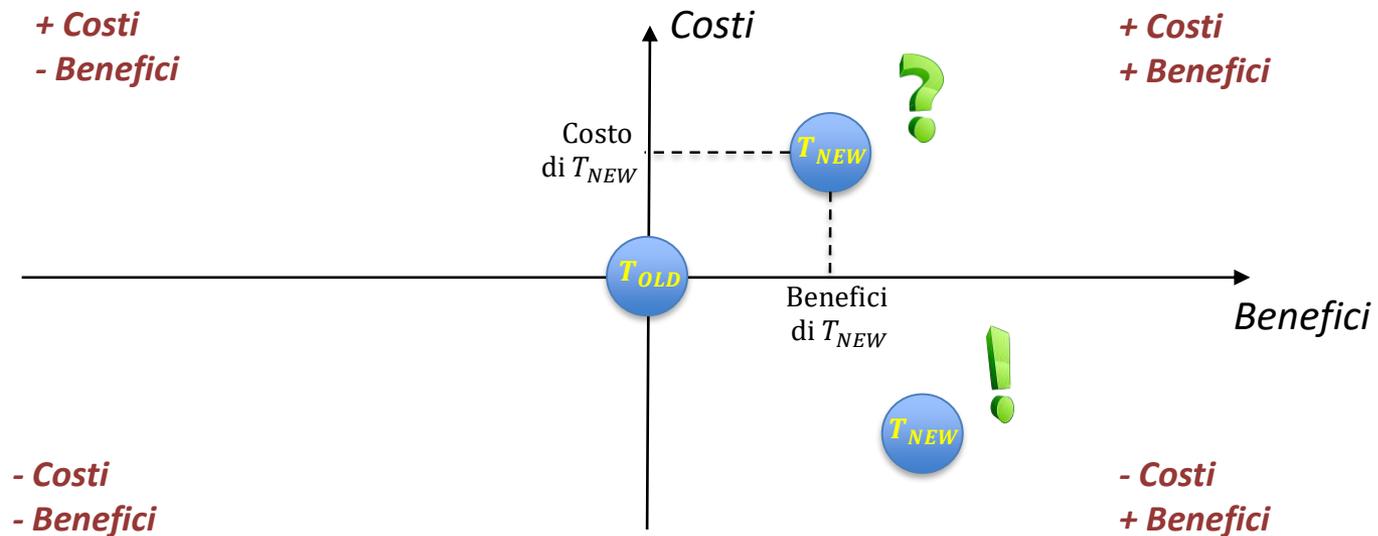
$$\text{ICER} = \frac{\text{Costi Incrementali del Trattamento}}{\text{Incremento dei Benefici}} = \frac{\text{Costo di } T_{NEW} - \text{Costo di } T_{OLD}}{\text{QUALY}(T_{NEW}) - \text{QUALY}(T_{OLD})};$$

- **QUALY:** anni guadagnati pesati per la qualità della vita. Si ottengono tramite il calcolo di appositi coefficienti, o attraverso questionari di qualità della vita: SF-6D (derivato da SF-36) o Euroqol EQ5D.

#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA – Valutazione Costo / Efficacia

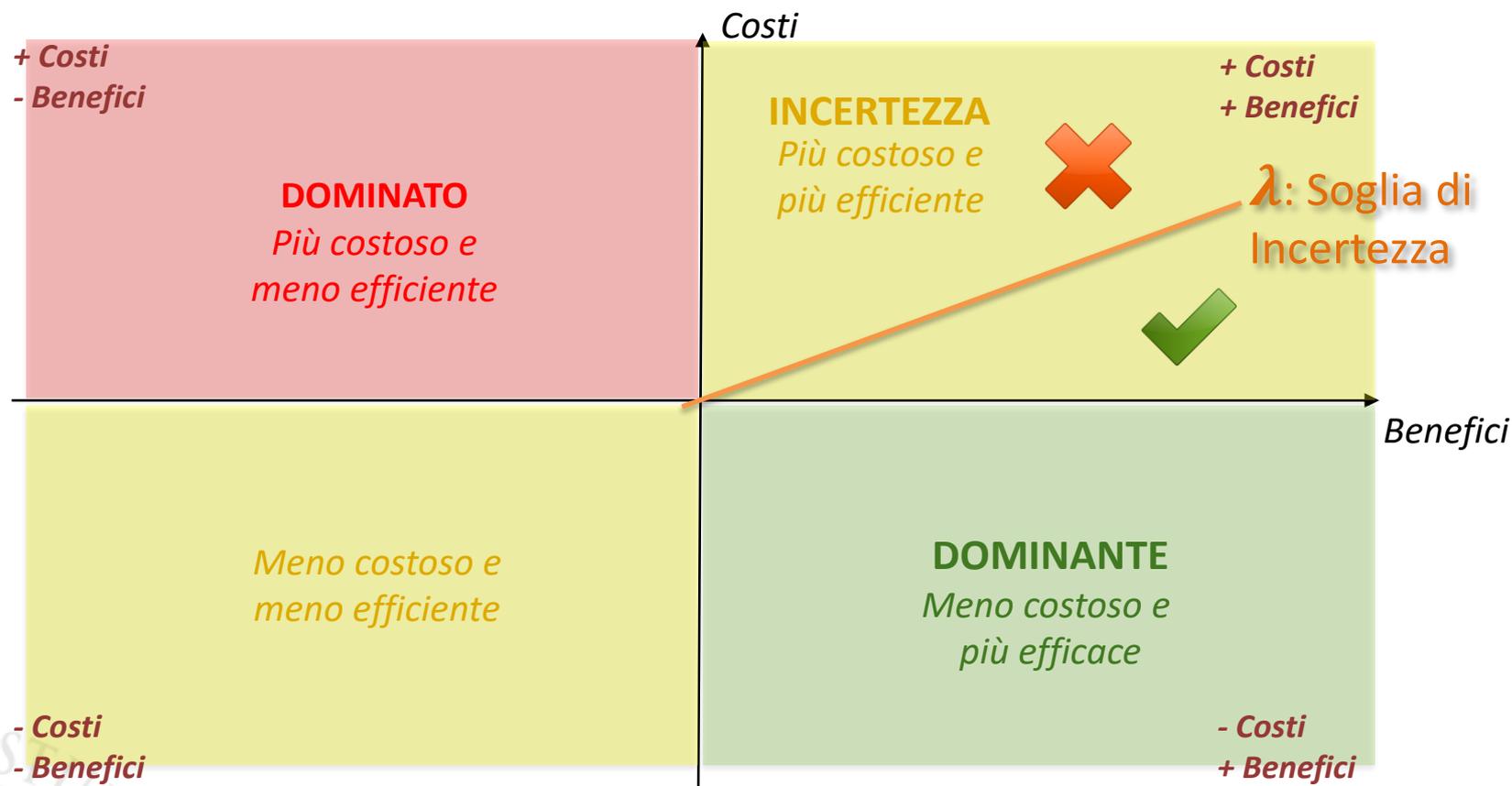
- Rappresentazione grafica del coefficiente ICER. Considerando come riferimento lo stadio meno recente del trattamento,  $T_{OLD}$ , si rappresentano su due assi la variazione dei costi e dei benefici.
- In base al quadrante in cui si posiziona la valutazione del nuovo trattamento si può stabilire se questa è conveniente in termini di rapporto costi/benefici.



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA – Valutazione Costo / Efficacia

➤ Quadranti di valutazione ICER:



#### 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Sistemi Informativi Sanitari

## HTA – Esempio di Valutazione Costo / Efficacia

	Costo del Trattamento (€)	Utilità del Trattamento (QALY)
$T_{NEW}$	20000	3.6
$T_{OLD}$	2000	0.3

$$ICER = \frac{20000 - 2000}{3.6 - 0.3} = 5455 \text{ € per ogni QALY guadagnato}$$

	Costo-efficacia elevata ( <i>accettabile</i> )	Costo-efficacia intermedia ( <i>da valutare</i> )	Costo-efficacia bassa ( <i>non accettabile</i> )
NICE	<30,000 £	30,000-60,000 £	>60,000 £
OMS	<1 xPIL procapite	1-3 xPIL procapite	> 3 xPIL procapite

PIL procapite Italia = 18000 € (fonte: ISTAT – Febbraio 2013)

## 4. Sistemi ICT in Ambito Medico Sanitario – Riferimenti e Link Utili

# Riferimenti e Link Utili

- ❖ P. Vittorini, «L'Informatica per la medicina e la sanità pubblica», Ed. L'Una, 2009.
- ❖ S. Terzoni, A. Destrebecq, «Informatica per le professioni infermieristiche e ostetriche», HOEPLI, 2010.
- ❖ A. Rosotti, «Informatica medica». McGraw Hill (Ed. aggiornata 2018)
- ❖ M. Sansone, Introduzione ai Sistemi Informativi Sanitari:  
<https://ccrma.stanford.edu/~apinto/introSIS.pdf>
- ❖ F. D'Agostino et al.: *Sviluppo di un sistema informativo utilizzando un linguaggio infermieristico standard per la realizzazione di un Nursing Minimum Data Set*, [online](#) (2012).
- ❖ Cruscotto NSIS: Istruzioni per la registrazione e profilazione Utenti:  
[http://www.nsis.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?lingua=italiano&id=2997&area=sistemaInformativo&menu=cruscotto](http://www.nsis.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=2997&area=sistemaInformativo&menu=cruscotto)
- ❖ Manuale ICD-9-CM:  
[http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?lingua=italiano&id=1278&area=ricoveriOspedalieri&menu=classificazione](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=1278&area=ricoveriOspedalieri&menu=classificazione)
- ❖ Classificazione ICD-10-CM:  
[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_1929\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1929_allegato.pdf)