

6 Novembre 2008



# La farmacia delle dimissioni: l'esperienza degli OORRBG - La criticità ed il valore aggiunto della prescrizione informatizzata



Nicola Soliveri  
Farmacista resp. USS Farmacoeconomia e Logistica  
USC Farmacia  
Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti di Bergamo



Il prontuario delle dimissioni: uno strumento di governo clinico e di garanzia per la continuità assistenziale

ASL Bergamo - Sala Lombardia  
via Gallicciolli, 4 - Bergamo





...coniugare l'esigenza di soddisfare i bisogni di salute del cittadino con la garanzia della qualità e sicurezza del prodotto allestito e distribuito.

... nell'interesse di un'equa distribuzione delle risorse per la comunità



# Catena del farmaco



31/01/2009

## gestione della terapia

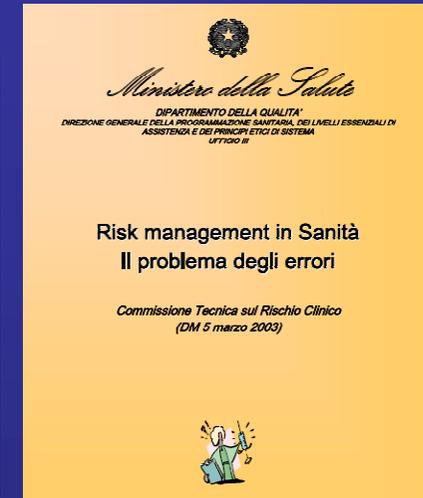


***dalla prescrizione alla somministrazione  
attraverso la valutazione/scelta, approvvigionamento,  
stoccaggio, distribuzione, personalizzazione***

***integrato dal concetto di***

- guarigione del malato,***
- della possibilità di incorrere nell'errore terapeutico***
- dall'imprescindibile garanzia di dare la migliore possibilità di cura.***

# RIDURRE L'ERRORE DI TERAPIA



- **rilevazione degli errori** legati alla somministrazione ed elaborazione di soluzioni per prevenirli
- **inserimento delle prescrizioni** attraverso sistema informatizzato,
- **introduzione di codici a barre** per riconoscere farmaci e pazienti
- **collaborazione diretta** del farmacista con i medici prescrittori e gli infermieri
- **miscelazione centralizzata** dei farmaci endovena
- **sviluppo dei sistemi di monitoraggio e archiviazione delle reazioni avverse**

31/01/2009



# MOTIVAZIONE

## GARANTIRE:

- Diminuzione degli errori di medicazione;
- diminuzione degli sprechi di farmaci
- diminuzione del carico di lavoro da parte del personale infermieristico;
  
- miglior controllo sull'utilizzo ed il buon uso dei farmaci;
- possibilità di fornire dati esatti riferibili al costo delle terapie per singolo paziente;
- riduzione delle scorte di reparto



# LE RESPONSABILITÀ

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| <b>Prescrizione</b>                              | <b>Medico</b>          | <b>Sistematica di prescrizione</b><br><b>Frequenza</b><br><b>Rinnovamento degli ordini</b><br><b>Abbreviazioni</b> |
| <b>Dispensazione</b><br><br><b>Distribuzione</b> | <b>Farmacista</b>      | <b>Circuito di lavoro</b><br><b>Turni</b><br><b>Responsabilità'</b><br><b>Controlli</b>                            |
| <b>Somministrazione</b>                          | <b>Infermeria</b>      | <b>Circuito di lavoro</b><br><b>Ore di somministrazione</b><br><b>Responsabilità'</b><br><b>Controlli</b>          |
| <b>Fatturazione</b>                              | <b>Amministrazione</b> | <b>Sistemi di carico</b><br><b>Raccolta di dati</b><br><b>Preparazione dell'informazione</b><br><b>Controlli</b>   |



## Il workflow operativo, le persone, i luoghi





## Il workflow operativo, le persone, i luoghi



31/01/2009

9



## La terapia informatizzata: precedenti esperienze

- ✓ Direzione Sanitaria: Progetto **scheda unica di terapia**
- ✓ Malattie Infettive: Progetto **palmHospital**
- ✓ Nefrologia e Dialisi: Progetto **Cartella clinica informatizzata**
- ✓ Hospice: Progetto **Cartella clinica informatizzata**
- ✓ Dipartimento Onco-Ematologico: Progetto **Cartella clinica informatizzata**
- ✓ Anestesia e Rianimazione: Progetto **Armadio farmaceutico automatizzato**
- ✓ UMaCA: **gestione centralizzata** dei chemioterapici antitumorali
- ✓ **Prescrizione alla dimissione (Legge 405)**

31/01/2009

10



## DISTRIBUZIONE PERSONALIZZATA AGLI OSPEDALI RIUNITI DI BERGAMO - 5



31/01/2009

Il prontuario delle dimissioni: uno strumento di governo clinico e di garanzia per la continuità assistenziale



... da Ottobre 2002 applicazione legge 405/01



**EROGARE DIRETTAMENTE I FARMACI PRESCRITTI AI DIMESSI  
DELL'AZIENDA primo ciclo terapeutico**

Il prontuario delle dimissioni: uno strumento di governo clinico e di garanzia per la continuità assistenziale

... da Ottobre 2002 applicazione legge 405/01

Nome utente

Password

**Modulo Farmaci in Dimissione: prima registrazione**

CdC erogat. : 328  
 Tipo erogato rich. : A

Cognome:

Nota C.U.F. :01 + 48  
 TIPO NOTA SSN :1-NOTA LIMITATIVA LA CLASSE SSN INDICATA  
 CLASSE CON :A-CLASSE A CON LIMITAZIONE ALLA PRESCRIZIONE  
 TESTO NOTA :Nota 01 + 48: Classe A: per la nota 01: prevenzione  
 tratto GI superiore in soggetti a rischio in trattamento cronico con  
 per la nota 48: limitato a periodi ed indicazioni: - 4 settimane (occa  
 duodenale o gastrica positive per Helicobacter pylori, per la prima  
 settimane in associazione confarmaci eradicanti l'infezione; ulcera  
 Helicobacter pylori-negativa (primo episodio); malattia da reflusso  
 senza esofagite (primo episodio); durata di trattamento prolungata  
 Zoellinger-Ellison; ulcera duodenale o gastrica Helicobacter pylori-n  
 m. da reflusso gastroesofageo con/senza esofagite (recidivante).  
 lansoprazolo, omeprazolo, pantoprazolo, rabeprazolo.

elenco dei farmaci registrati

| Cod. | Descrizione     |
|------|-----------------|
| 4595 | LANSOPRAZOLO 30 |

Posologia: 2 cps

Nota CUF: NOTA C

OGP/PPG criticità ed il valore aggiunto della prescrizione informatizzata

# prescrizione

OSPEDALI RIUNITI DI BERGAMO  
 PRESCRIZIONE DI FARMACI PER DIMISSIONE

**103026853**

**Dati del medico prescrittore**

CdC Richiedente: 178 - Malattie infettive - Farmaci pazienti dimessi  
 Medico prescrittore:  
 Data consegna: 13/09/2003

**Dati del paziente**

Codice di ricovero: 103026853  
 Cod. Fiscale: CRRMRT25M11A794D  
 Cognome:  
 Nome:  
 Domicilio:  
 Data di nascita: 11/08/1925  
 Telefono: 035 211046

**Prescrizione farmaci**

| Codice | Descrizione                                     | U.M. | Q.ta | Posologia       |
|--------|---|------|------|-----------------|
| 551    | LEVOFLOXACINA MG.500<br>SOSTITUISCE OFLOXACINA. | CPR  | 7    | 1 cpr al giorno |

IL MEDICO PRESCRITTORE

PER IL RITIRO DEI FARMACI PRESCRITTI SULLA PRESENTE RICETTA RECARSI ALLA  
**'FARMACIA DELLE DIMISSIONI'**  
 in corrispondenza del PADIGLIONE N°25 - piano terra - presso la Farmacia Interna  
 Tel.: 035 266158 - Fax: 035 266675 - @-mail: farmaciadimissioni@ospedaliriuniti.bergamo.it

Il prontuario delle dimissioni: uno strumento di governo clinico e di garanzia per la continuità assistenziale



## Stampa Prescrizione / Documento di consegna

Magazzino : 03    Magazzino Farmaceutico

Centro di Costo richiedente 10108    U.O. CHIRURGIA PEDIATRICA - FARMACI PERDIMES

Prescrizione numero : **02    2002    339**    Data di Consegna **lunedì 14 ottobre 2002**

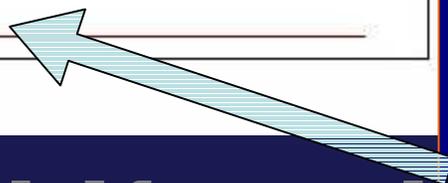
|                                  |  |  |                                      |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Tipo Dimissione<br><b>RIC405</b> | Ora inizio richiesta<br>14/10/2002 17.01 | Ora fine richiesta<br>14/10/2002 17.04 | Medico Prescrittore<br><b>010241</b> |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|

Dati Paziente :    **B**    **31/08/89**    Identificativo RI : **031957**    **14/10/2002**

Coordinata di magazzino : **A**    **Magazzino giallo**    numero prodotti : **1**

|              |                  |                             |                                  |                              |                 |               |
|--------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------|
| <b>04954</b> | <b>Richiesto</b> | <b>100251</b>               | <b>MEPRAL MG.20 X 10 CAPSULE</b> | <b>CPS</b>                   | <b>Qt 10</b>    | <b>(10x1)</b> |
|              | <b>Assegnato</b> | <b>4594</b>                 | <b>OMEPRAZOLO 20 MG</b>          | <b>(SOLO PER PAZIENTI PE</b> | <b>CPS Qt 0</b> | <b>(1x0)</b>  |
|              | <b>Posologia</b> | <b>NOTA CUP 48 1 CP/DIE</b> |                                  |                              |                 |               |

| Per Ricevuta | Data           | Paziente |
|--------------|----------------|----------|
| _____        | ____/____/____ | _____    |



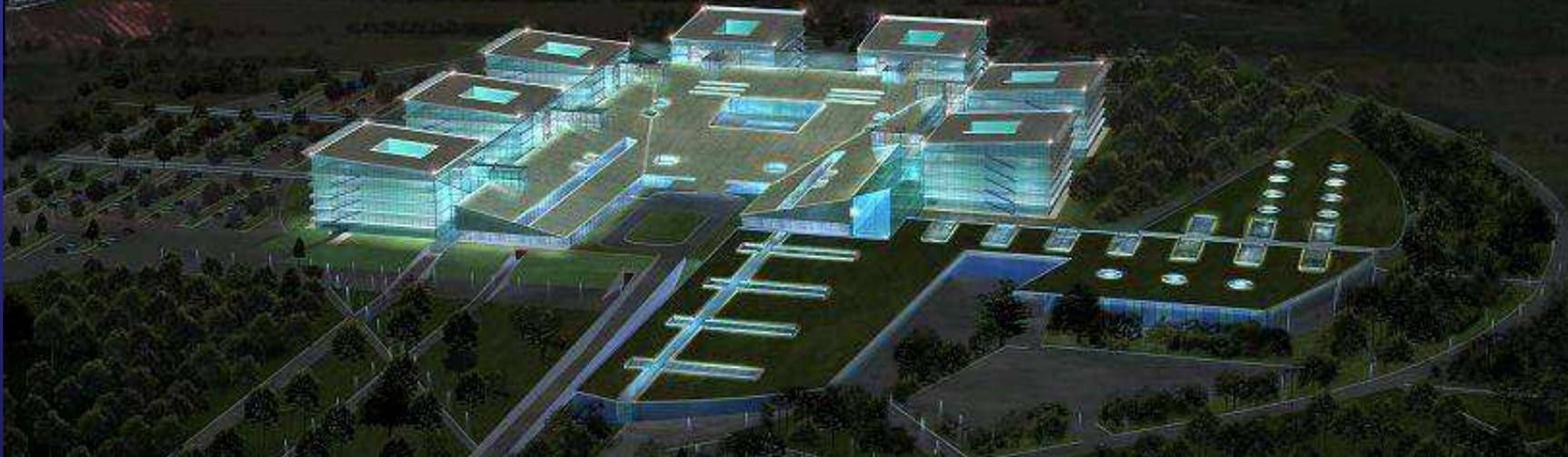
**FIRMA  
DEL  
paziente al  
al ritiro  
in  
FARMACIA**

# Documento di consegna dei farmaci



# Progetto AZIENDALE reingegnerizzazione del farmaco

... settembre 2004 – Progetto AZIENDALE



| FASE                                       | RESPONSABILITÀ'  |
|--|--|
| 1. PRESCRIZIONE INFORMATIZZATA DEL FARMACO | Area FARMACIA<br>Area INFORMATICA<br>Area MEDICA<br>Area INFERMIERISTICA |
| 2. ALLESTIMENTO DELLA DOSE UNITARIA        | Area FARMACIA  |
| 3. ALLESTIMENTO DELLA DOSE PERSONALIZZATA  | Area FARMACIA<br>Area INFERMIERISTICA                                    |



## FarmaSafe@: Storia del Progetto

- ✓ Analisi Organizzativa e Funzionale OORRBG: Sett.-Dic. 2004
- ✓ Redazione Capitolato di Gara: Marzo 2005
- ✓ Aggiudicazione Gara: Agosto 2005
- ✓ Avvio progetto pilota: Settembre 2005
- ✓ Avvio sperimentale progetto pilota (2 reparti + farmacia): Maggio 2006
- ✓ Avvio effettivo in produzione (2 reparti + farmacia): Novembre 2006
- ✓ Avvio test funzionale e analisi di rischio: Novembre 2006
- ✓ Avvio estensione ad altri reparti: Gennaio 2007
- ✓ Rilascio in produzione della versione ufficiale 1.0: Giugno 2007
- ✓ Rilascio in produzione della versione 1.6: Dicembre 2007
- ✓ Completamento estensione: entro Giugno 2009



## FarmaSafe@: obiettivi del Progetto

- ✓ Sistema per la gestione completa del farmaco partendo dalla prescrizione, passando per l'allestimento, per arrivare all'atto della somministrazione
- ✓ Miglioramento della sicurezza per il paziente (esempio abbattimento dell'errore di terapia), aumento del tempo dedicato all'assistenza del paziente
- ✓ Miglioramento nei processi organizzativi, nella collaborazione e comunicazione fra medici, farmacisti ed infermieri
- ✓ Tracciabilità del processo farmacologico, documentazione di terapia completa
- ✓ Eliminazione dei documenti cartacei per l'operatività
- ✓ Applicazione disponibile ovunque, dati in tempo reale\



## : Costi del Progetto ➔ partnership

- ✓ Sviluppo del software dalle specifiche alla versione attuale con evoluzioni/aggiornamenti: gara pubblica (160.000€ + IVA)  
+ 150 gg di personalizzazione
- ✓ Quota parte (condivisa con altri progetti) di Infrastruttura Wireless, computer portatili, load balancer, server, lettori barcode, altro hardware: circa 100.000€ + IVA
- ✓ Personale dedicato Sistemi Informativi: circa 2 anni/uomo di risorse interne (analisi, formazione, avviamento, progetto)
- ✓ Personale dedicato Farmacia: circa 130.000€ in borse di studio  
per 3 persone, circa 2 anni/uomo di risorse interne (farmacisti, caposala, infermieri, direttore)
- ✓ Personale Utente: circa 2 anni/uomo (medici, infermieri)



dalla **PRESCRIZIONE alla dose unitaria**



- FASE 3**
- FASE 2**
- FASE 1**

**Cambiamento culturale**

**Incremento tecnologie**

1/01/2009

# Criticità

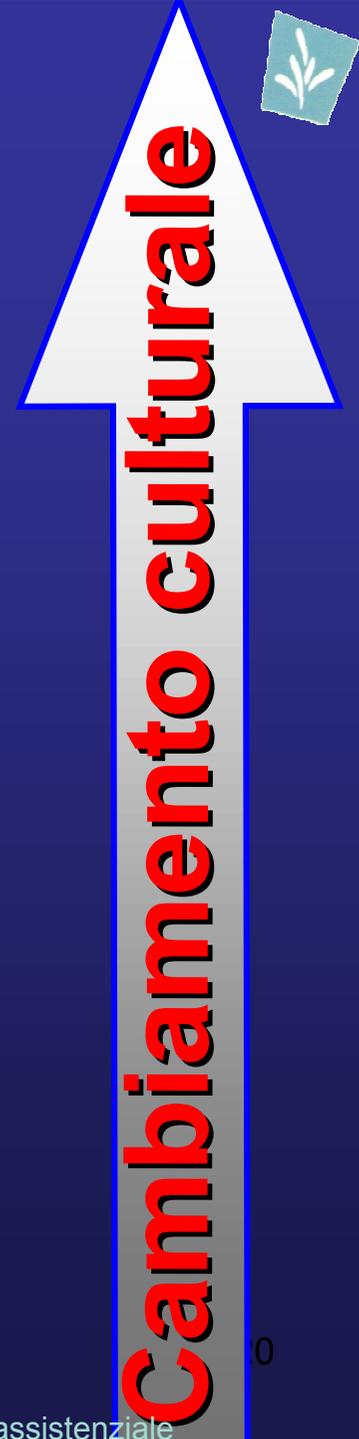
Rispetto delle procedure - (Gruppo sicurezza -Analisi FMEA=Failure modes and effects analysis)

Tracciabilità: chi fa che cosa, come e quando

Evidenziazione di problematiche organizzative latenti:

prescrizioni verbali (IO aziendale)

prescrizioni al bisogno





**Anno 2007**

**Coinvolti:**

**50 centri di costo**

**800 operatori**

**(550 Inf/Ost.- 250 Medici)**

**53 Corsi di formazione**

31/01/2008

21



## Situazione a settembre 2008: Reparti attivi, operatori

|  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Ematologia</li> <li>✓Oncologia</li> <li>✓DH Onco-ematologico</li> <li>✓Ortopedia e Traumatologia</li> <li>✓Dermatologia</li> <li>✓Pneumologia</li> <li>✓Neurologia</li> <li>✓Chirurgia I</li> <li>✓Chirurgia III</li> <li>✓Chirurgia Toracica</li> <li>✓Chirurgia Senologica</li> <li>✓Chirurgia Plastica</li> <li>✓Chirurgia Maxillo-Faciale</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Pediatria</li> <li>✓Cardiochirurgia</li> <li>✓Ginecologia</li> <li>✓Ostetricia e Sala Parto</li> <li>✓Farmacia</li> <li>✓Endocrinologia</li> <li>✓Gastroenterologia</li> <li>✓Medicina I</li> <li>✓Medicina II</li> <li>✓Medicina Cardiovascolare</li> <li>✓Chirurgia Vascolare</li> <li>✓Chirurgia Pediatrica</li> <li>✓Oculistica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓Centro Chirurgia delle Cardiopatie Congenite</li> <li>✓Centro per la Diagnosi e il Trattamento delle Cardiopatie Congenite</li> <li>✓Oncoematologia Pediatrica</li> <li>✓Otorinolaringoiatria</li> <li>✓Psichiatria I</li> <li>✓Psichiatria II</li> <li>✓Medicina gastroenterologica</li> <li>✓Reumatologia</li> </ul> |
|--|--|--|

Unità Strutturali attive:

34 ad oggi,

Operatori attivi

(indicativo):

350 medici,

650 infermieri,

7 farmacisti,

4 informatici

18.000 malati;

27.000 episodi con terapie:

500.000 preparazioni farmacologiche etichettate;

1.900.000 somministrazioni registrate.



## Gruppo di Progetto

Ospedali Riuniti di Bergamo



- **2-4 Medici**
  - **5-8 Farmacisti**
  - **3-4 Informatici**
  - **4-8 Infermiere**

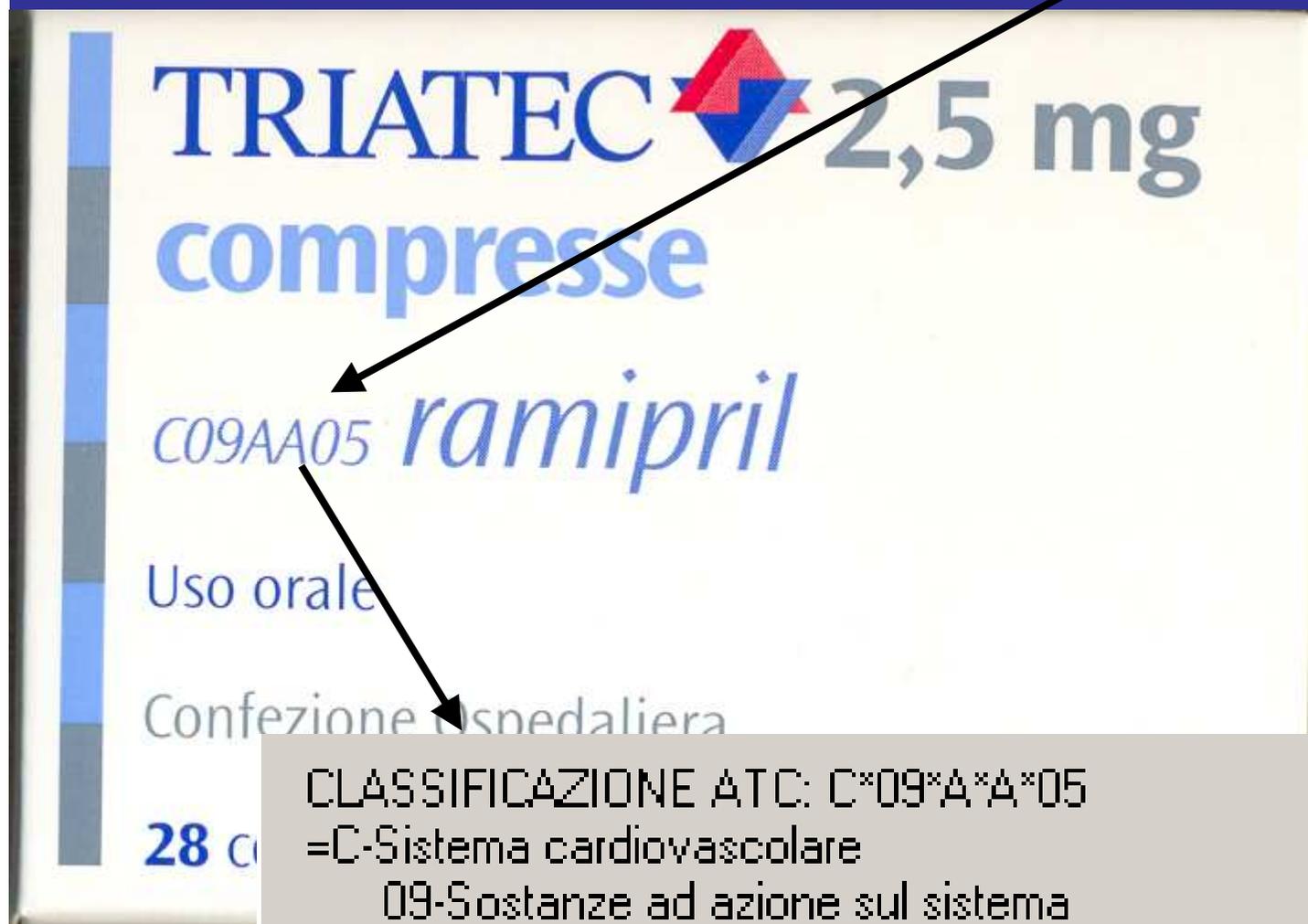
Sago Informatica sanitaria



- **Team di sviluppo**
- **Responsabile di Analisi e Prodotto**
- **Responsabile di Progetto**
- **Responsabile Commerciale**

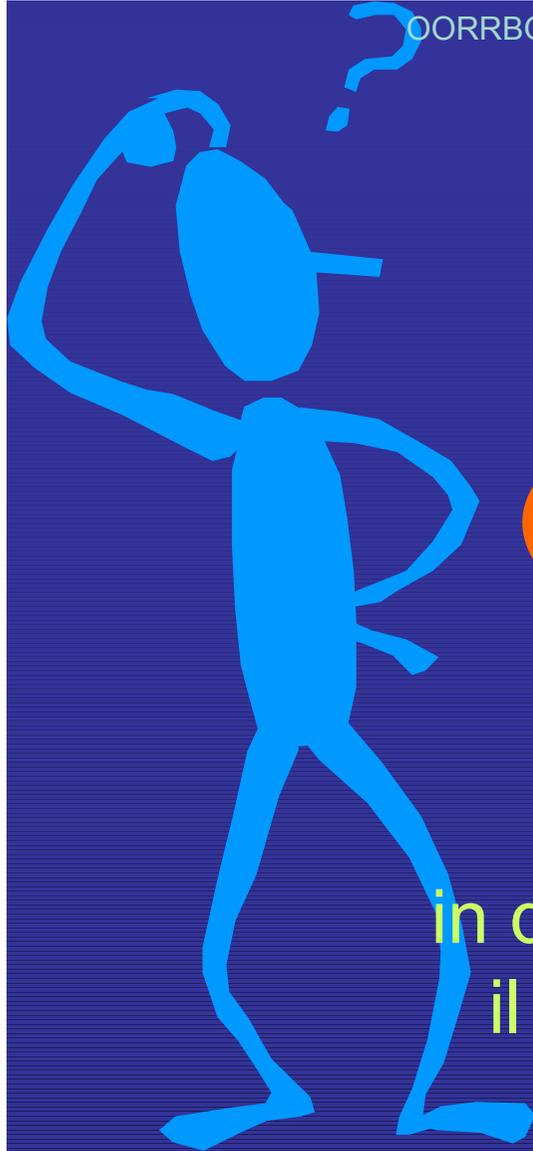


# La codifica ATC



CLASSIFICAZIONE ATC: C\*09\*A\*A\*05  
=C-Sistema cardiovascolare  
09-Sostanze ad azione sul sistema renina-angiotensina  
A-ACE-inibitori, non associati  
A-ACE-inibitori, non associati  
05-Ramipril

31/01/200



# La codifica ATC MINISAL

**non permette l'individuazione  
(all'ultimo livello) di individuare  
della descrizione generica  
“intraospedaliera”**

in quanto l'ultimo livello di tale codifica (cioè  
il 5° livello) individua il nome chimico del  
medicamento

**(non la dose, ne la forma farmaceutica)**



# Farmaco “VIRTUALE” intraospedaliero

= codifica estesa ad un “7° livello ATC”: Principio attivo, forma farmaceutica, dosaggio

L'omeprazolo

possiede la codifica ATC “A02BC01” che viene “scandita” nei sottostanti livelli

| Livello | Codifica (9 car) | Descrizione  | Riferimento        |
|---------|------------------|--|--------------------|
| 1°      | A                | Apparato gastrointestinale e metabolismo             | Anatomico          |
| 2°      | 02               | Farmaci per disturbi correlati alla secrezione acida | } Terapeutico      |
| 3°      | B                | Farmaci per il trattamento dell'ulcera peptica       |                    |
| 4°      | C                | Inibitori della pompa acida                          |                    |
| 5°      | 01               | Omeprazolo   | Chimico            |
| 6°      | A                | Capsula orale  | Forma farmaceutica |
| 7°      | B                | 20 milligrammi                                       | Dosaggio           |

**Il farmaco “VIRTUALE” intraospedaliero”  
garantisce la reale equivalenza delle specialità che riunisce**



il farmacista ospedaliero ha sempre posto sullo stesso piano (come “farmaceuticamente equivalenti”) le specialità medicinali che contengono:

- *lo stesso principio attivo*
- *la stessa dose*
- *la stessa forma farmaceutica*
- *la stessa via di somministrazione*

**purchè in forma (tecnico farmaceutica) di “pronta disponibilità” del principio attivo.**

Infatti, in fase di stesura del Capitolato Tecnico (per l’acquisto del bene farmaceutico), il farmacista raccoglie tutti i dati storici di consumo delle varie specialità cumulandole sullo stesso “generico” e predispone il relativo lotto di “gara”.



A differenza del farmaco equivalente “territoriale”  
(vera e propria specialità dotata di Autorizzazione  
all’Immissione in Commercio – AIC)

## il farmaco “VIRTUALE”

(corrispondente - nel “mondo intraospedaliero” - alla  
“**descrizione generica**” del farmaco)

è un

**raggruppamento di più farmaci registrati**

Farmaco “VIRTUALE” intraospedaliero



Questo tipo di  
organizzazione  
“VIRTUALE-commerciale/i”  
(poco diffusa a livello di codifica operativa  
nelle altre Aziende Ospedaliere)

permette di:

- o effettuare la richiesta/prescrizione del bene farmaceutico
- o di gestire i consumi, le scorte magazzinali (della Farmacia) ed il riapprovvigionamento

Nell' anagrafica dei prodotti farmaceutici  
 è stato quindi di massima utilità creare,  
**il farmaco "VIRTUALE"**

**che raccoglie le varie specialità medicinali corrispondenti**

in modo che questo "virtuale" possa essere utilizzato per effettuare le richieste e le prescrizioni informatizzate.



Farmaco "VIRTUALE" intraospedaliero

| VIRTUALE<br>(principio attivo dose via somministraz.) | Specifica   | Forma<br>farma-<br>ceutica | Descrizione prodotti commerciali<br>EQUIVALENTI  | tipologi   |
|---|---|----------------------------|--|------------|
| OMEPRAZOLO 20 MG                                      | OMEPRAZOLO MG 20 granulare -<br>GASTROPROTETTO IL SINGOLO<br>GRANULO - <b>SOLO PER PAZIENTI<br/>PEDIATRICI</b> poiché la forma<br>farmaceutica è granulare e quindi<br>dosabile senza alterare la<br>gastroprotezione del singolo granulo -<br>ANTIULCERA INIBITORI DELLA<br>POMPA ACIDA di cui 1 obblig. tab.2<br>FUI XI | CPS                        | ANTRA 20*14CPS RIL.MOD. BLIS<br>MEPRAL 20*14 CPS 20 MG BLIS<br>OMEPRAZEN 20*14CPS 20MG BLIS<br>LOSEC*14 CPS RIL.MOD. 20MG BL | medicinali |

"VIRTUALE" (prescritto)

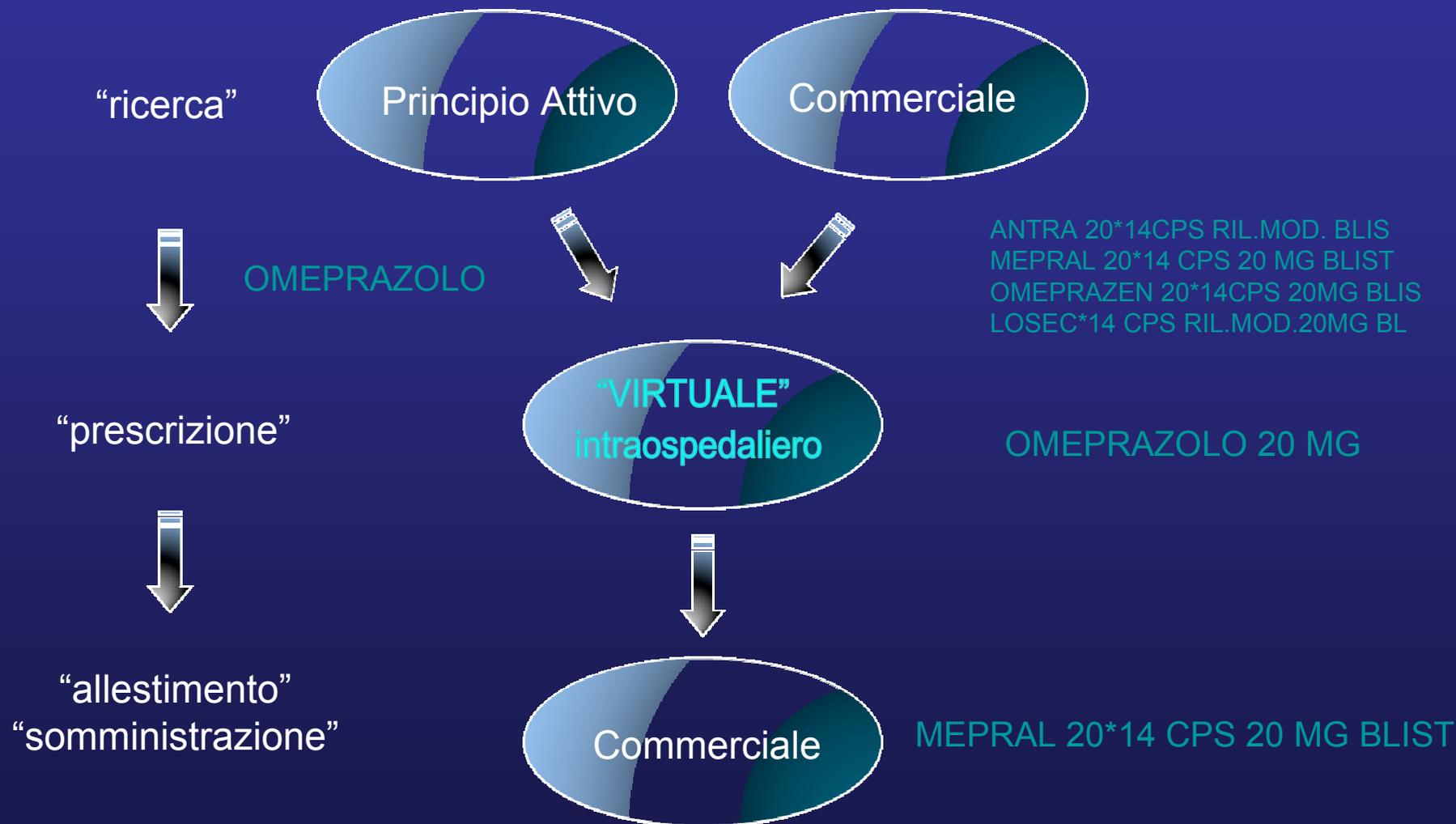
Commerciali (somministrabili)

Schermata esemplificativa del codice generico relativo all'OMEPRAZOLO CAPSULA 20 MG nel prontuario informatizzato  
 31/01/2009



# Workflow del farmaco "VIRTUALE" intraospedaliero

Farmaco "VIRTUALE" intraospedaliero



31/01/2009

31

31



# Verifica della corretta somministrazione rispetto al Farmaco "VIRTUALE" intraospedaliero

lettura del codice **AIC** (**A** **PRESCRITTO** **I** **PRESCRITTO** **C** **PRESCRITTO**)  
(**A**utorizzazione all'**I**mmissione in **C**ommercio)

Codice univoco di identificazione della Specialità Medicinale

**Triatec 2,5 mg compresse**

Da vendersi dietro presentazione di ricetta medica.

**Attenzione: prima di utilizzare il medicinale leggere attentamente il foglio illustrativo.**

Da assumersi per via orale deglutendole con adeguata quantità di liquido.

Evitare l'assunzione di bevande alcoliche per possibili interazioni con il medicinale.

L'assunzione del farmaco può alterare la capacità di guidare veicoli e di usare macchinari.

**Tenere il medicinale fuori dalla portata dei bambini.**

Non disperdere nell'ambiente dopo l'uso.

**OK per Farmaco Virtuale**  
**RAMIPRIL 2,5 MG cpr**  
**PRESCRITTO**

Farmaco "VIRTUALE" intraospedaliero

31/01/20



32



## Farmaco “VIRTUALE” intraospedaliero: vantaggi

- ✓ Protocolli e preparazioni restano sempre validi essendo indipendenti dalla specialità commerciale
- Il medico nella prescrizione non deve preoccuparsi di scegliere la specialità commerciale disponibile in reparto
- ✓ La terapia è unica e non deve essere modificata se cambiano i commerciali somministrati
- ✓ Avendo dose e forma farmaceutica è possibile convertire la dose prescritta al paziente da pezzi a MG e viceversa a vantaggio della sicurezza in fase di somministrazione

31/01/2009

33



## Formazione indirizzata a medici ed infermieri

- Incontri d'aula:
  - 8 o 12 ore utenti esperti
  - 4 ore utenti base
- Affiancamento in reparto: sei settimane (ad opera di informatici e farmacisti)
- Consulenza telefonica in caso di necessità
- Reperibilità personale informatico 24 ore su 24





OORRBG - La critica è il valore aggiunto della prescrizione informatizzata  
**Progetto Aziendale Farmacoprescrizione informatizzata - iter del progetto e pianificazione interventi.**



Formazione indirizzata a medici ed infermieri

| <b>1. Riunione Start up: Presentazione progetto dalla DAZ all'USC</b>     | Presentazione del progetto all' USC da parte della DAZ, in occasione dell'incontro di Budget con Direttore e Caposala della USC <b>in data 24/01/07.</b>   |               |                        |               |             |                         |                         |               |                        |                         |               |                         |                        |              |             |               |                         |              |              |             |               |
|---|--|---------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------------|-------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|------------------------|--------------|-------------|---------------|-------------------------|--------------|--------------|-------------|---------------|
| <b>2. Individuazione utenti esperti</b>                                   | <p><u>Nomina</u>, da parte del Direttore e Caposala di USC, dei <u>candidati della professione medica ed infermieristica da formare come utenti esperti</u> del programma di Farmacoprescrizione informatizzata.</p> <p>L'individuazione di tali figure deve essere effettuata per permettere la pianificazione del programma del Corso di aggiornamento ECM-CPD di cui sotto. A tal proposito <b>sono necessari nominativi sufficienti a coprire 1/3 del personale di ciascuna USC per ogni profilo professionale (medico e infermieristico), in considerazione di tutti i turni di lavoro. All'interno degli utenti esperti andrà tassativamente individuato un referente Medico ed un referente Infermieristico che facciano da capofila per tutte le problematiche di implementazione del sistema.</b></p> <p><b>Tali nominativi andranno comunicati alla DIREZIONE SANITARIA (Dott. Francesco Locati) entro il 09/02/07</b></p>   |               |                        |               |             |                         |                         |               |                        |                         |               |                         |                        |              |             |               |                         |              |              |             |               |
| <b>3. Formazione ECM utenti esperti</b>                                   | <p>Formazione utenti esperti di cui sopra a cura dei Sistemi Informativi e Farmacia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corso ECM CPD presso sala riunioni USC Farmacia appositamente attrezzata: <b>3 incontri di 4 ore ciascuno per un totale di 12 ore</b> di formazione per utente esperto. Per garantire la formazione di almeno n. 21 utenti esperti il corso verrà replicato per un totale di 3 edizioni (max 7 partecipanti per edizione) così pianificate:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="949 861 2060 973"> <thead> <tr> <th>N° edizione</th> <th>1° incontro</th> <th>2° incontro</th> <th>3° incontro</th> <th>Orario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1<sup>a</sup> edizione</td> <td>16 aprile 07</td> <td>23 aprile 07</td> <td>30 aprile 07</td> <td>14.00 – 18.00</td> </tr> <tr> <td>2<sup>a</sup> edizione</td> <td>7 aprile 07</td> <td>20 aprile 07</td> <td>3 maggio 07</td> <td>14.00 – 18.00</td> </tr> <tr> <td>3<sup>a</sup> edizione</td> <td>18 aprile 07</td> <td>27 aprile 07</td> <td>4 maggio 07</td> <td>14.00 – 18.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Docenti: Sistemi Informativi, Farmacisti, personale Infermieristico</p> | N° edizione   | 1° incontro            | 2° incontro   | 3° incontro | Orario                  | 1 <sup>a</sup> edizione | 16 aprile 07  | 23 aprile 07           | 30 aprile 07            | 14.00 – 18.00 | 2 <sup>a</sup> edizione | 7 aprile 07            | 20 aprile 07 | 3 maggio 07 | 14.00 – 18.00 | 3 <sup>a</sup> edizione | 18 aprile 07 | 27 aprile 07 | 4 maggio 07 | 14.00 – 18.00 |
| N° edizione   | 1° incontro  | 2° incontro   | 3° incontro            | Orario        |             |                         |                         |               |                        |                         |               |                         |                        |              |             |               |                         |              |              |             |               |
| 1 <sup>a</sup> edizione   | 16 aprile 07   | 23 aprile 07  | 30 aprile 07           | 14.00 – 18.00 |             |                         |                         |               |                        |                         |               |                         |                        |              |             |               |                         |              |              |             |               |
| 2 <sup>a</sup> edizione   | 7 aprile 07  | 20 aprile 07  | 3 maggio 07            | 14.00 – 18.00 |             |                         |                         |               |                        |                         |               |                         |                        |              |             |               |                         |              |              |             |               |
| 3 <sup>a</sup> edizione   | 18 aprile 07   | 27 aprile 07  | 4 maggio 07            | 14.00 – 18.00 |             |                         |                         |               |                        |                         |               |                         |                        |              |             |               |                         |              |              |             |               |
| <b>4. Formazione ECM degli utenti base USC (CORSI ECM-CPD)</b>            | <p>Formazione utenti base a cura Sistemi informativi e Farmacia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seminario ECM CPD presso USC Formazione e Aggiornamento (1 incontro di 4 ore per ogni utente base). Per garantire la formazione di almeno n. 39 utenti base il corso verrà replicato per un totale di 2 edizioni così pianificate:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="949 1149 2060 1244"> <thead> <tr> <th>N° edizione</th> <th>Data</th> <th>Orario</th> <th>Sede</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1<sup>a</sup> edizione</td> <td>9 aprile 07</td> <td>14.00 – 18.00</td> <td>USC Form-Aggiornamento</td> </tr> <tr> <td>2<sup>a</sup> edizione</td> <td>20 aprile 07</td> <td>14.00 – 18.00</td> <td>USC Form-Aggiornamento</td> </tr> </tbody> </table> <p>Docenti: Sistemi Informativi, Farmacisti, personale Infermieristico</p>  | N° edizione   | Data                   | Orario        | Sede        | 1 <sup>a</sup> edizione | 9 aprile 07             | 14.00 – 18.00 | USC Form-Aggiornamento | 2 <sup>a</sup> edizione | 20 aprile 07  | 14.00 – 18.00           | USC Form-Aggiornamento |              |             |               |                         |              |              |             |               |
| N° edizione   | Data   | Orario        | Sede                   |               |             |                         |                         |               |                        |                         |               |                         |                        |              |             |               |                         |              |              |             |               |
| 1 <sup>a</sup> edizione   | 9 aprile 07  | 14.00 – 18.00 | USC Form-Aggiornamento |               |             |                         |                         |               |                        |                         |               |                         |                        |              |             |               |                         |              |              |             |               |
| 2 <sup>a</sup> edizione   | 20 aprile 07   | 14.00 – 18.00 | USC Form-Aggiornamento |               |             |                         |                         |               |                        |                         |               |                         |                        |              |             |               |                         |              |              |             |               |
| <b>5. Affiancamento di tutti gli utenti medici e infermieri delle USC</b> | <p>Il personale dei Sistemi Informativi (<b>per 2 settimane dal 14/05/07</b>) e della Farmacia (<b>per 4 settimane dal 28/05/07</b>) con il supporto degli "utenti esperti" provvederà ad affiancare "sul campo" gli operatori di USC al fine di garantire un adeguato periodo di avviamento.</p> <p><b>Al termine di tale periodo, ossia dal 25/06/07, l'USC dovrà essere autonoma come da prescrizione della Direzione Aziendale. A partire da questa data cesserà la prescrizione cartacea, salvi i casi di procedura d'emergenza codificati.</b></p>   |               |                        |               |             |                         |                         |               |                        |                         |               |                         |                        |              |             |               |                         |              |              |             |               |

31/01/2009



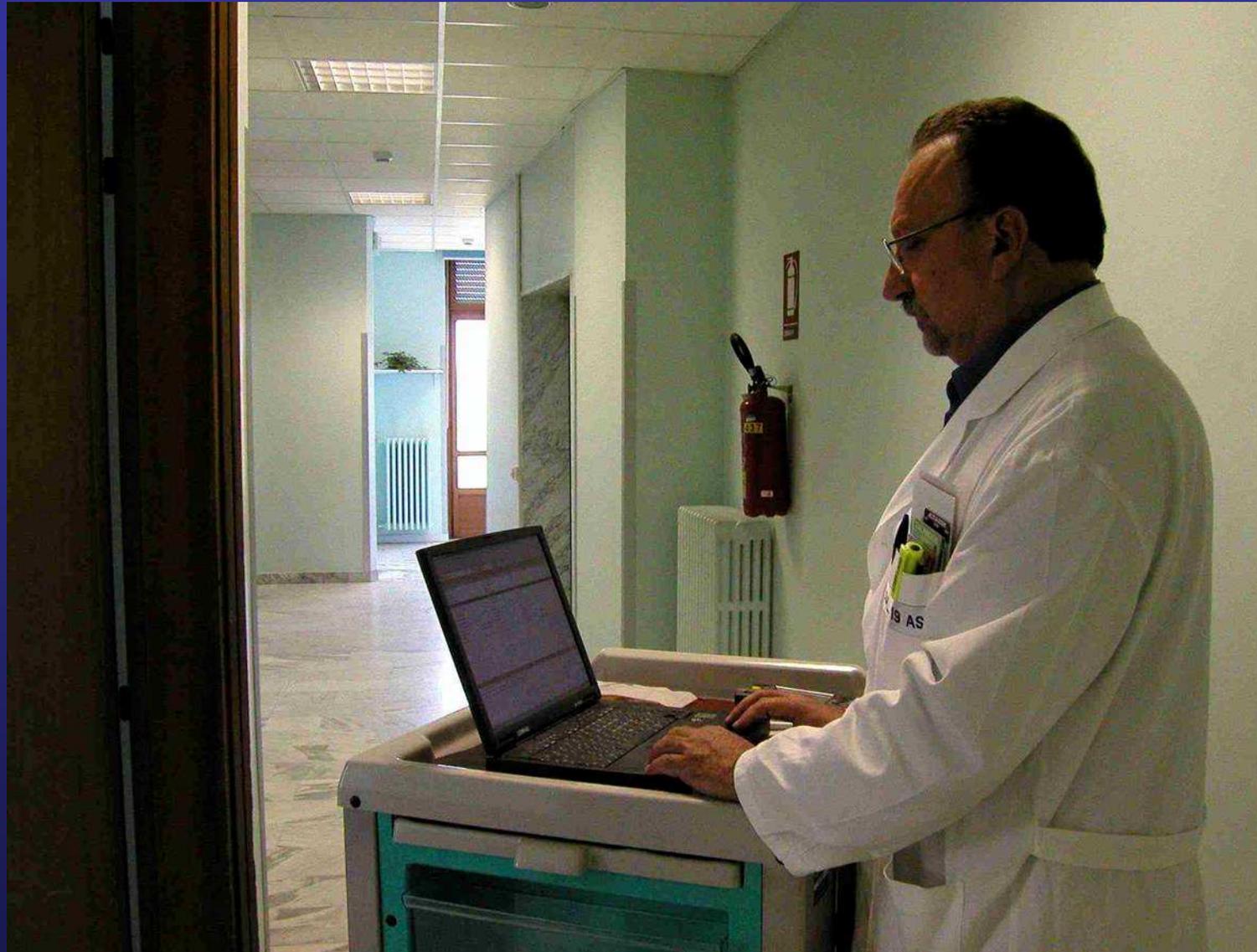
## La collaborazione clinica operativa nel percorso di terapia informatizzata: benefici al paziente

- Protocolli e preparazioni definiti fra medici e farmacisti: validazione terapeutica e farmacologica
- Gestione del dosaggio per MG e su parametri antropometrici
- Prontuari e schemi terapia definiti per singola specialità/reparto
- Prescrizione chiara e dettagliata dei farmaci/preparati
- Preparazioni identificate per paziente e farmaci componenti
- Identificazione univoca di paziente e farmaci
- Dose, tempi e modalità di somministrazione definite
- Terapia del paziente fruibile, aggiornata e gestita in tempo reale da ogni persona coinvolta ovunque si trovi ad operare

## ambito prescrittivo: atto medico



La collaborazione clinica operativa...



31/01/2009

38

Il prontuario delle dimissioni: uno strumento di governo clinico e di garanzia per la continuità assistenziale

- Ricerca
  - Pazienti
  - Episodi
  - Pazienti correnti
- Paziente
  - Anagrafica
  - Lista episodi
- Prescrizione Terapia
  - Terapia Protocollata - Nuovo
- Piani lavoro di reparto
- Utilità

Nome: ANGELO    Cognome: [ ]    Sesso: M    Età: 75

Episodio clinico: Letto: -    Numero Ricovero: 106504699    Data ingresso: 02/03/2006 - 09:08    Stato: Aperto

**NUOVO CICLO**

Medico 07402 TONDINI\*CARLO ALBERTO    Reparto 453 Oncologia Medica- Day hospital

Peso Kg 0,00    Altezza cm 0    Sup. corporea m<sup>2</sup>    Sup. corporea ideale m<sup>2</sup> [ ]

Nuovo prot [ ]    Data inizio 11/05/2006    Diagnosi [ ]

> Nuovo ciclo sulla base del protocollo std selezionato

Ricerca protocolli - Microsoft Internet Explorer

RICERCA PROTOCOLLI

Acronimo [ ]

Descrizione [ ]

Mostra non validi

> Ricerca    > Azzerà

| Acronimo           | Descrizione                   | Valido |
|--------------------|-------------------------------|--------|
| ✓ ABVD (G)         | DOXO+BLEO+VBL+DTIC (EMATO DH) | valido |
| ✓ AC (G)           | DOXO+CTX mammella             | valido |
| ✓ CAV (G)          | CTX+DOXO+VCR NSCLC            | valido |
| ✓ CDDP25+VP16 (G)  | CISPLA,TINO25+ETOPOSIDE       | valido |
| ✓ CHOP (G)         | CTX+DOXO+VCR                  | valido |
| ✓ CHOP RIDOTTO (G) | CTX+DOXO+VCR                  | valido |
| ✓ CMF 1,8 (G)      | CTX+MTX+5FU mammella          | valido |
| ✓ CMF prova corso  | .....                         | valido |
| ✓ DOXO-PEG (G)     | Caelyx mammella               | valido |
| ✓ DTX + CDDP (G)   | Docetaxel+Cisplatino NSCLC    | valido |

**RICERCA PROTOCOLLO**

VISUALIZZA CRITERI DI RICERCA

VISUALIZZA ELENCO PROTOCOLLI

La collaborazione clinica operativa..



**ambito farmaceutico:**  
**Nutrizione Artificiale**  
**Antitumorali**  
**Dosaggi orfani**



2001.01.28

La collaborazione clinica operativa....



31/01/2009



2001.01.05

Il prontuario delle dimissioni: uno strumento di governo clinico e di garanzia per la continuità assistenziale

**ALLESTIMENTO**

FUNZIONI

Oncologia Medica- Degenza

Utente: chiara lunedì 22 maggio 2006

- ⊕ Ricerca
- ⊕ Paziente
- ⊕ Prescrizione Terapia
- ⊕ Piani lavoro di reparto
  - Pazienti con Cicli attivi
  - Allestimento reparto
  - Ricomposizione vassoio
  - Somministrazione
- ⊕ Utilità

RICERCA ALLESTIMENTO REPARTO

Cognome  Codice a barre  Centro di Costo

Luogo di Preparazione  Stato  Data somministrazione da/a [dd/mm/aaaa]   ,

**FARMACIA UMACA**

**PRE-ALLESTIMENTO**

**ARCO TEMPORALE**

LISTA ALLESTIMENTO REPARTO

| Paziente         | Data di nascita                              | Hum. Pratica | Reparto                   | Protocollo | Il.Giorno | Data Somm.   | Data/Ora Conferma |
|------------------|--|--------------|---------------------------|------------|-----------|--------------|-------------------|
| 1                | 08/06/1960                                   | 106009298    | Oncologia Medica- Degenza | CMF-----   | 2         | 22/05/2006   | 22/05/2006 11:57  |
| <b>PREPARATO</b> |  |              |                           |            |           |              |                   |
| 08:00            | Granisetron in NS                            |              |                           | Reparto    |           | ev-infusione | Da preparare      |
| 08:00            | CICLOFOSFAMIDE (PREP UMACA)                  |              |                           | Reparto    |           | ev-bolo      | Da preparare      |
| 08:30            | 5-FLUOROURACILE (PREP UMACA)                 |              |                           | Reparto    |           | ev-bolo      | Da preparare      |
| 09:00            | FISIOLOGICA ML100 SAC C/2 ACCESSI            |              |                           | Reparto    |           | ev-infusione | Da ricomporre     |
| 09:30            | Desametasone in NS                           |              |                           | Reparto    |           | ev-infusione | Da ricomporre     |
| 10:00            | Methotrexate in NS (bolo)                    |              |                           | Reparto    |           | ev-bolo      | Da ricomporre     |
| 2                | 21/10/1926                                   | 105033019    | Oncologia Medica- Degenza |            |           | 22/05/2006   |                   |
| <b>PREPARATO</b> |  |              |                           |            |           |              |                   |
| 21:00            | TRAMADOLO MG.100 IMEV/SC                     |              |                           | Farmacia   |           | ev-bolo      | Da preparare      |
| 23:00            | PREDNISONO MG.25                             |              |                           | Nessuno    |           | per bocca    | Da preparare      |
| 3                | 21/10/1926                                   | 105033019    | Oncologia Medica- Degenza |            |           | 23/05/2006   |                   |
| <b>PREPARATO</b> |  |              |                           |            |           |              |                   |
| 02:00            | BASILIXIMAB MG.20 E.V. LIOFILIZZATO+SOLVENTE |              |                           | Reparto    |           | ev-bolo      | Da preparare      |
| 03:00            | ASPIRINETTA C*OS 10 BUST.                    |              |                           | Nessuno    |           | per bocca    | Da preparare      |

La collaborazione clinica operativa...

Operazione completata

Internet

31/01/2009





## ambito farmaceutico: farmacia centrale - farmacie satelliti

La collaborazione clinica operativa...



31/01/2009

42



## ambito infermieristico: Carrello terapia/Somministrazione

La collaborazione clinica operativa...



31/01/2009

43

SIOweb  
 REPARTO    AREE FUNZIONALI    Logout    Cambio Password    Aiuto    Contatti  
 FUNZIONI    Oncologia Medica- Day hospital    Utente: farmacop    venerdì 12 maggio 2006

Ricerca  
 Paziente  
 Prescrizione Terapia  
 Piani lavoro di reparto  
 Pazienti con Cicli attivi  
 Allestimento reparto  
 Ricomposizione vassoio  
 Somministrazione  
 Utilità

**RICERCA SOMMINISTRAZIONE**  
 Cognome:     Centro di Costo: Oncologia Medica- Day hospital    Codice Contenitore:   
 Data somministrazione [dd/mm/aaaa]: 11/05/2006    Turno: Seleziona turno    Stato: Seleziona stato

> Ricerca    > Azzera

**LISTA SOMMINISTRAZIONI**

| Turno            | Data Somm. | Ora   | Seq | Farmaco                           | Via          | Operatore                             |
|------------------|------------|-------|-----|-----------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| <b>PREPARATO</b> |            |       |     |                                   |              |                                       |
| -                | 11/05/2006 | 00:00 | 3   | FISIOLOGICA ML100 SAC C/2 ACCESSI | ev-infusione | Da preparare                          |
| <b>PREPARATO</b> |            |       |     |                                   |              |                                       |
| -                | 11/05/2006 | 00:00 | 1   | FISIOLOGICA ML 50/100 C/2 ACCESSI | ev-infusione | ✓ Somministrato TONDINI CARLO ALBERTO |

**SELEZIONA STATO**  
 Seleziona stato  
 Non somministrato  
 Assunto in reparto  
 Da somministrare  
 Somministrato  
 In somministrazione  
 Sospeso temporaneamente

**RICERCA SOMMINISTRAZIONE**

- ☐ SELEZIONA STATO
- ☐ SELEZIONA TURNO
- ☐ VISUALIZZA LISTA PAZIENTI – SELEZIONA PAZIENTE

# Il Paziente: identificazione tramite codice a barre

La collaborazione clinica operativa...

REPARTO
AREE FUNZIONALI
Logout
Cambio Password

---

**FUNZIONI**

**Oncologia Medica- Degenza**

- ⊖ Ricerca
  - Pazienti
  - Episodi
  - Pazienti correnti
- ⊕ Paziente
- ⊖ Prescrizione Terapia
  - Terapie attive
  - Storia Terapie
  - Storia Somministrazioni
  - Terapie alla dimissione
  - Consegna farmaci H
  - Terapia Protocollata - Nuovo
  - Valida Somm. Urgenti
  - Prescrizione Pre-Ricovero
- ⊕ Piani lavoro di reparto
- ⊕ Utilità

Cognome: [REDACTED]    Nome: [REDACTED]    Sesso: F    Età: 56

● Episodio clinico:    Letto: 03    Numero Ricovero: 1070 [REDACTED]    Data ingresso: 15/05/2007 - 08:24    Stato: Aperto

▼ PAZIENTI CORRENTI

|  | Uomini                              | Donne                               | Cognome    | Num. pratica    | Numero letto da/a (fascia):        | Hum. Posto Letto | Cognome Nome | Numero Pratica  | Modifica   |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|-----------------|------------------------------------|------------------|--------------|-----------------|------------|
|  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | [REDACTED] | 1070 [REDACTED] | [REDACTED] / [REDACTED] [REDACTED] | 03               | [REDACTED]   | 1070 [REDACTED] | [REDACTED] |

[Aggiorna](#)

▼ ANAGRAFICA PAZIENTE

|                            |                         |                                      |                  |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------|
| <b>Cognome</b>             | [REDACTED]              | <b>Nome</b>                          | [REDACTED]       |
| <b>Sesso</b>               | F                       | <b>Data di nascita [ dd/mm/aaaa]</b> | 11/09/1951       |
| <b>Codice Fiscale</b>      | [REDACTED]              | <b>Tessera Sanitaria</b>             | [REDACTED]       |
| <b>Comune di nascita</b>   | 016111 - GAZZANIGA      | <b>Assl</b>                          | 030301 - BERGAMO |
| <b>Comune di Residenza</b> | 016146 - OLTRE IL COLLE | <b>Indirizzo di Residenza</b>        | [REDACTED]       |
| <b>Comune di Domicilio</b> | 016146 - OLTRE IL COLLE | <b>Indirizzo di Domicilio</b>        | [REDACTED]       |
| <b>Stato</b>               | 100 - ITALIA            |                                      |                  |

31/01/2009





## Il Paziente: un suo farmaco

Lettura etichetta presente sulla confezione originale del farmaco

Il codice a barre costituisce il legame unico e garantito dal sistema tra il farmaco ed il paziente

**TRAMITE il farmaco "VIRTUALE"  
PRESCRITTO  
che raccoglie le varie specialità medicinali EQUIVALENTI**



La collaborazione clinica operativa...



## Il Paziente: un suo farmaco

Lettura etichetta presente sul farmaco allestito (=“PREPARATO”)



Il codice sull’etichetta costituisce il legame unico e garantito dal sistema tra i farmaci ed il paziente siano questi ancillari, antibiotici, antiblastici

La collaborazione clinica operativa...

A.O. Ospedali Riuniti di Bergamo - Reparto  
Ematologia - Reparto di degenza Prescr.  
da: [REDACTED]

Paz: [REDACTED]  
[REDACTED] 15/04/1972 [REDACTED]

Protocollo: BEAM - Giorno: 6 - Sequenza: 5

P.A.: SODIO BICARB. 1/6M 500ML - 500 ML  
SOD B1,4%SAL\*IV 500ML 1FL - 500 ML

Somm: 17/04/2007 Via somm.:ev-infusione in 30 mi  
Prep. 16/04/2007 21:57 Scad. -  
NOTE: -

72344

A.O. Ospedali Riuniti di Bergamo - Reparto  
Ematologia - Reparto di degenza  
Prescr. da: [REDACTED]

Paz: [REDACTED] 20/06/1944 RI: [REDACTED]

Protocollo: - - Giorno: - - Sequenza: -

P.A.: OLIGOELEMENTI MULTIPLI 10ML - 1 F  
P.A.: SACCA NPT C/LIP 2.000 ML 2080 KCAL N.P. - 1  
SAC  
ADDAMEL N\*IV 20 F 10 ML - 10 ML  
OLICLINOMEL N7-1000E 2000ML 2080 KCAL NP  
- 2.000 ML  
ACTRAPID\*100UI/ML 1FL10ML - 0,3 ML

Somm: 17/04/2007 Via somm.:ev-infusione in 1440 min.  
Prep. 17/04/2007 10:49 Scad. 18/04/2007 10:49

72593

FLC - I/1 VOL. TOT. 2.010,3 ML

31/01/2009

Il prontuario delle dimissioni: uno strumento di governo clinico e di garanzia per la continuità assistenziale



## Il workflow: "foglio unico" di terapia

La collaborazione clinica operativa...

**Ospedali Riuniti di Bergamo**  
**Ematologia - Reparto di degenza**  
*Foglio Unico di Terapia*

| Cognome    | Nome | Sesso | Data nascita | Numero ricovero | Data ingresso    |
|------------|------|-------|--------------|-----------------|------------------|
| [REDACTED] |      |       |              |                 | 29/03/2007 08:48 |

**Terapie somministrate durante la degenza**

**Data: 29/03/2007**

**sacca di idratazione pronta (Emato Deg) (VU)**

| Data inizio      | Data fine  | Posologia  | Dose | Via Somministrazione |
|------------------|--|--|------|----------------------|
| 29/03/2007 07:30 |  | Prot. MITOX+<br>MELFALAN PROVA<br>Somministrazioni | -    | ev-infusione         |
| 29/03 14:00      | SOD B8,4%DIB*TV 100ML 1FL ( 8,4% ) in ISOLYTE*TV 6 SAC. 2000 ML            |  |      | Medico: [REDACTED]   |
|                  | Note: ore 14:00<br>inizio sommin. 29/03 13:54<br>somministrato 30/03 02:52 | 1 / 1 SACCA 300574 (60 ML in 2.000 ML)             |      | [REDACTED]           |

**Data: 30/03/2007**

**sacca di idratazione pronta (Emato Deg) (VU)**

| Data inizio      | Data fine  | Posologia  | Dose | Via Somministrazione |
|------------------|--|--|------|----------------------|
| 29/03/2007 07:30 |  | Prot. MITOX+<br>MELFALAN PROVA<br>Somministrazioni | -    | ev-infusione         |
| 30/03 08:00      | SOD B8,4%BIN*TV 100ML 1FL ( 8,4% ) in ISOLYTE*TV 6 SAC. 2000 ML            |  |      | Medico: [REDACTED]   |
|                  | Note: Ore 8.00<br>inizio sommin. 30/03 07:34<br>somministrato 30/03 08:51  | 1 / 1 SACCA 300574 (60 ML in 2.000 ML)             |      | [REDACTED]           |
| 30/03 16:00      | SOD B8,4%BIN*TV 100ML 1FL ( 8,4% ) in ISOLYTE*TV 6 SAC. 2000 ML            |  |      | Medico: [REDACTED]   |
|                  | Note: Ore 16,00<br>inizio sommin. 30/03 16:16<br>somministrato 31/03 00:11 | 1 / 1 SACCA 300574 (60 ML in 2.000 ML)             |      | [REDACTED]           |

31/01/2009

48



## Test ed analisi di rischio del software

- ✓ Test di funzionalità → differenti tipologie
  - ✓ Per singola funzione (es. ricerca paziente)
  - ✓ Per processi (es. prescrizione/somministrazione terapia ad infusione continua)
  - ✓ Per stati/transizioni di entità applicative (es. cambi di stato per un ciclo di terapia protocollata: prescritta, in corso, sospesa, conclusa, ...)
- ✓ Analisi di rischio
  - ✓ Identificazioni eventi critici (dose errata, paziente sbagliato, ...)
  - ✓ Modelli delle condizioni che possono generare eventi critici (malfunzionamenti del software, errori/ambiguità dei dati, ...)
  - ✓ Utilizzo dei casi di test per verificare la possibilità di attivazione delle condizioni critiche
- ✓ **Numero dei casi di test eseguiti: circa 2700**



## Evoluzioni del progetto ⇒ Nuovo Ospedale



31/01/2009

50



## Evoluzioni del progetto

- ✓ Identificazione con sistema RFID di paziente e preparazioni farmacologiche: in fase di analisi
- ✓ Registrazione e utilizzo delle informazioni su allergie a farmaci: in preparazione documentazione con utilizzo di standard internazionali
- ✓ Analisi delle interazioni fra farmaci alla prescrizione: utilizzo di base dati online per allarmi al medico prescrittore



# ambito farmaceutico: Dose unitaria/personalizzazione della terapia



Evoluzione del progetto



**DOSE  
UNITARIA**

2001.01.08



**TERAPIA  
PERSONALIZZATA**

2001.01.28

2001.01.28

Evoluzione del progetto

# Grazie !!!

**Agostoni, Angioletti, Berti, Biliotti, Caldara, Carotenuto, Di Maggio, Daminelli,  
Fumagalli, Gatti, Ghilardi, Gregis, Invernizzi, Landriel, Locati, Marcandalli, Roncelli,  
Rozzoni, Sala, Soliveri, Suardi, Taddei, Tondini, Tribbia, Trussardi, Viero**

