

Ospedali Riuniti di Bergamo



Progetto "Farmacoterapia"

Il workflow infermieristico con l'utilizzo dell'informatica

U.S.C. Ematologia
U.S.C. Sistemi Informativi

Riunione Nazionale GITMO - Bologna, 10 Maggio 2007

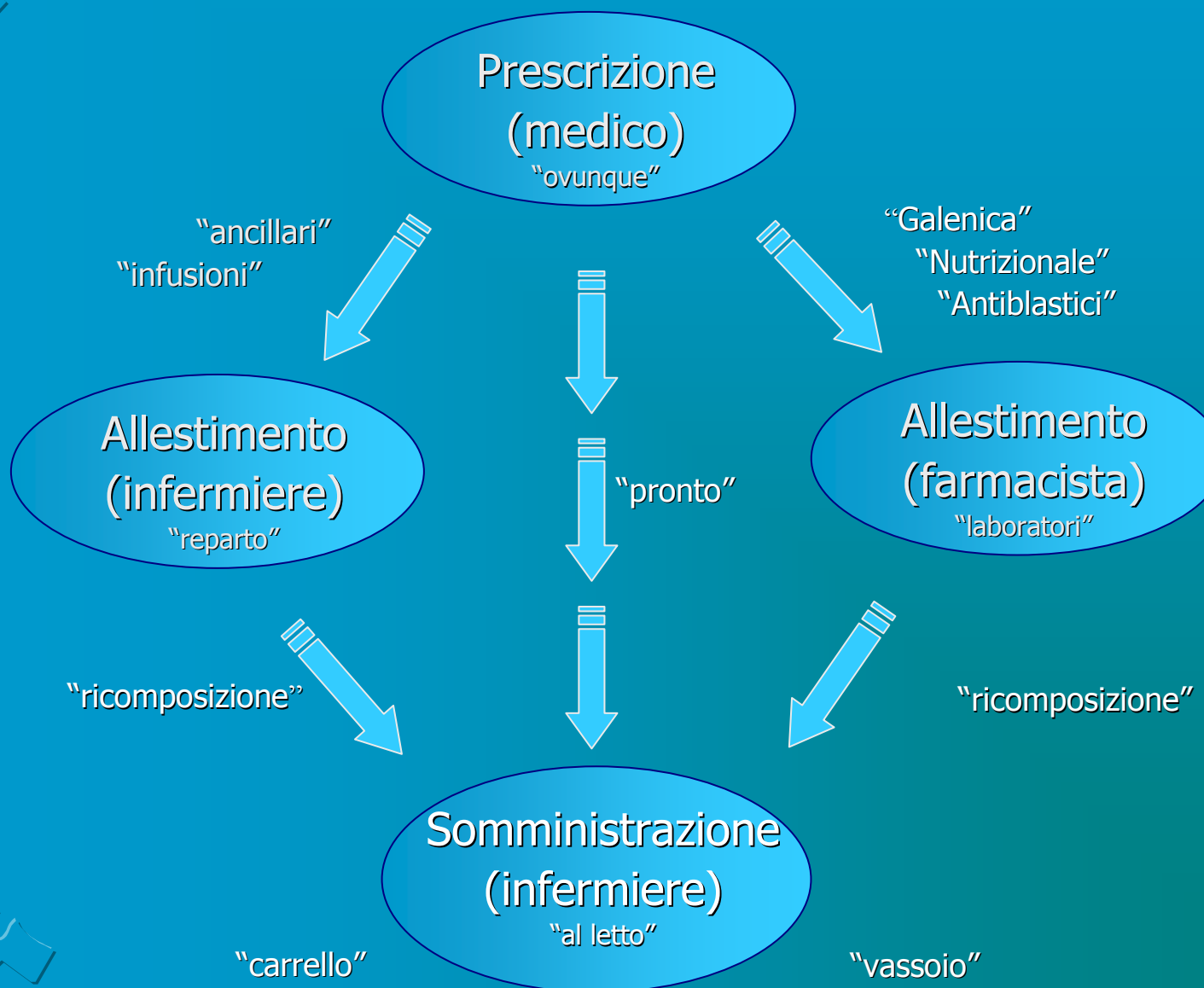


Obiettivi del progetto

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



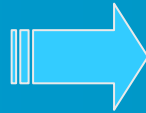
Il workflow operativo, le funzioni, i luoghi





I tipi di terapia

"Protocollata"



Chemioterapica antitumorale "protocollata"
(tutti gli schemi oncologici ed ematologici)

Ad Orario Standard



(Somministrazioni programmate a schemi, dosi differenti per ogni orario)

Non "Protocollata"



Estemporanee

(da eseguire una sola volta, composta di una singola somministrazione)



Al "bisogno"

(prescritta secondo un numero max/die, somministrata se necessaria)



Ad infusione continua

(unica somministrazione su più contenitori fino a conclusione medica e velocità di infusione variabile su necessità cliniche)



L'allestimento della terapia (1): i farmaci

utilizzo del "farmaco generico intraospedaliero" : "farmaco virtuale"



codifica al 7° livello ATC: **principio attivo, forma farmaceutica, dosaggio**

Livello	Codifica ATC	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



selezione da parte dell'infermiera dei farmaci commerciali che andranno a comporre il preparato



L'allestimento della terapia (2): diluizione

prescrizione per "commerciale", "generico" o "principio attivo"

- soldesam, 4mg in fisiologica da 100 ml



conversione a "generico intraospedaliero"

- desametasone fosfato, 4mg, ev, fiala + fisiologica da 100 ml, flacone



allestimento per commerciale disponibile

- megacort, 4mg/ml, fiala + fisiologica baxter, flacone 100 ml



etichetta con codice a barre univoco

- informazioni sui farmaci, paziente, prescrittore, dati di preparazione, note di preparazione



L'allestimento della terapia (3): etichette

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

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

Paz: [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 min.
Prep. 16/04/2007 21:57 Scad. -
NOTE: -

72344

FLACONE 300574 - 1/1 VOL. TO

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



La somministrazione della terapia (1): dispositivi

- ✓ al letto del paziente con differenti dispositivi



- ✓ metodo di lettura "codice a barre", evoluzione in RFID



La somministrazione della terapia (2): farmaci pronti

prescrizione per "commerciale", "generico" o "principio attivo"



conversione a "generico intraospedaliero"



selezione del commerciale disponibile tramite codice AIC





La somministrazione della terapia (3): il paziente

identificazione del paziente tramite codice a barre



piano di somministrazione per il paziente:
organizzato per giornata, turno, modalità operative



associazione farmaco-paziente tramite codici univoci



lettura etichetta presente sul farmaco allestito



confronto dato del paziente che riceve la somministrazione



La somministrazione della terapia (4): le sequenze

sequenza di somministrazione controllata



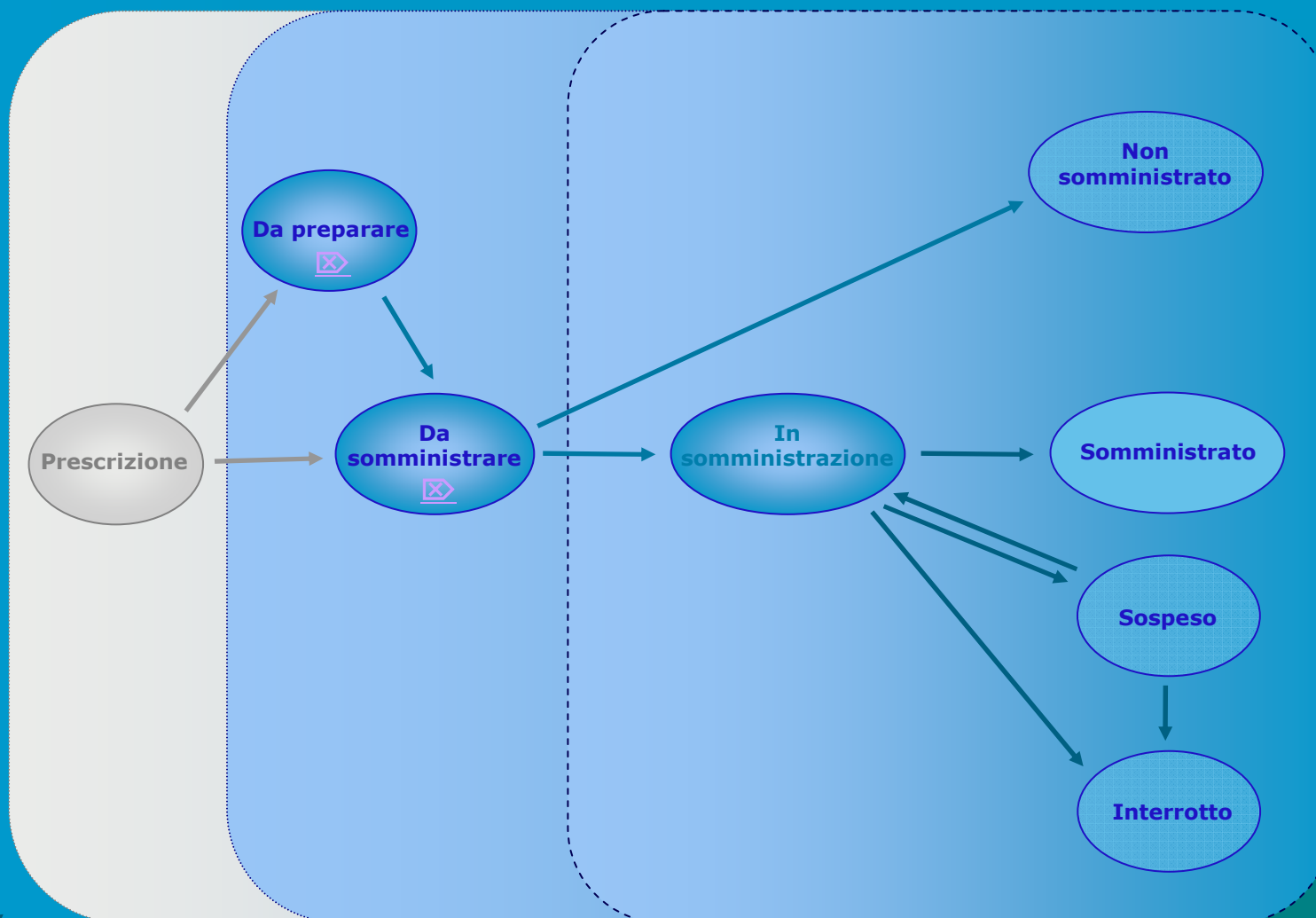
il singolo farmaco chemioterapico possiede un numero progressivo di sequenza per la somministrazione



controllo all'inizio di ogni somministrazione



La somministrazione della terapia (5): la tracciabilità del percorso



Il workflow (1): "prescrizione"



Ospedali Riuniti di Bergamo

Paziente: ██████████ Data nascita: ██████████ Num. pratica: ██████████ Reparto: Ematologia - Reparto di degenza

Farmaco (periodo: 1)	Data Fine	Via	29/03/2007	30/03/2007	31/03/2007	01/04/2007	02/04/2007
MITOXANTRONE (PREP UMACA) in FISIOLÓGICA 100ML SAC C/2 ACC ->USA FLC...		INF		38 MG in 100 ML ore 08 - 38 MG in 100 ML ore 10 - 38 MG in 100 ML ore 12			
MELFALAN (M-PAM) (PREP UMACA)		EV					114 MG ore 08 - 114 MG ore 10
MELFALAN (M-PAM) (PREP UMACA)		INF					114 MG ore 12
CIPROFLOXACINA 500 MG		OS		500 MG ore 20	500 MG ore 08 - 500 MG ore 20	500 MG ore 08 - 500 MG ore 20	500 MG ore 08 - 500 MG ore 20
SODIO BICARB. 1M 100ML (8,4%) in ELETTR.EQUILIBR.C/GLUC.5% 2000 ML		INF	60 ML in 2.000 ML ore 14	60 ML in 2.000 ML ore 08 - 60 ML in 2.000 ML ore 16	60 ML in 2.000 ML ore 07	60 ML in 2.000 ML ore 07	60 ML in 2.000 ML ore 08 - 60 ML in 2.000 ML ore 16
ALLOPURINOLO 300MG		OS			300 MG ore 08	300 MG ore 08	300 MG ore 08
TROPISETRON 5MG/5ML IV SOSTITUISCE COD.6... in FISIOLÓGICA 100ML SAC C/2 ACC ->USA FLC...		INF		5 MG in 100 ML ore 07 - 5 MG in 100 ML ore 19	5 MG in 100 ML ore 07		5 MG in 100 ML ore 07 - 5 MG in 100 ML ore 19
LANSOPRAZOLO 30MG O PANTOPRAZOLO 40MG		OS		1 CPR ore 20	1 CPR ore 08 - 1 CPR ore 20	1 CPR ore 08 - 1 CPR ore 20	1 CPR ore 08 - 1 CPR ore 20
FLUCONAZOLO MG.150		OS		150 MG ore 20	150 MG ore 08 - 150 MG ore 20	150 MG ore 08 - 150 MG ore 20	150 MG ore 08 - 150 MG ore 20
ACICLOVIR 400MG		OS			400 MG ore 08 - 400 MG ore 20	400 MG ore 08 - 400 MG ore 20	400 MG ore 08 - 400 MG ore 20

Stampato il: 02/04/2007

1/4



Il workflow (2): "piano di somministrazione"

OSPEDALI RIUNITI DI BERGAMO

Ematologia - Reparto di degenza

Piano di lavoro somministrazioni per il giorno: da 02/04/2007 07:00 a 03/04/2007 06:59

Letto: 02		R. I.					
Turno data		Farmaco		Dose	Via		Stato
M	02/04/2007	07:30	tropisetron 5mg/5ml in fisiologica 100ml sacca c/2 acc (VU)	1 F in 100 ML	INF	15 min	Somministrato
		08:00	sacca di idratazione pronta (Emato Deg) (VU)	60 ML in 2.000 ML	INF	480 min	In somministrazione
		08:00	FLUCONAZOLO MG.150	1 CPS	OS		Somministrato
		08:00	CIPROFLOXACINA 500 MG	1 CPR	OS		Somministrato
		08:00	ALLOPURINOLO 300MG	1 CPR	OS		Somministrato
		08:00	LANSOPRAZOLO 30MG O PANTOPRAZOLO 40MG	1 CPR	OS		Somministrato
		08:00	ACICLOVIR 400MG	1 CPR	OS		Somministrato
		08:30	MELFALAN (M-PAM) (PREP UMACA)	114 MG	EV	5 min	Somministrato
		10:30	MELFALAN (M-PAM) (PREP UMACA)	114 MG	EV	5 min	Somministrato
		12:30	MELFALAN (M-PAM) (PREP UMACA)	114 MG	INF	5 min	Somministrato
P		16:00	sacca di idratazione pronta (Emato Deg) (VU)	60 ML in 2.000 ML	INF	480 min	Da preparare
		19:30	tropisetron 5mg/5ml in fisiologica 100ml sacca c/2 acc (VU)	1 F in 100 ML	INF	15 min	Da ricomporre
		20:00	FLUCONAZOLO MG.150	1 CPS	OS		Da somministrare
		20:00	CIPROFLOXACINA 500 MG	1 CPR	OS		Da somministrare
		20:00	LANSOPRAZOLO 30MG O PANTOPRAZOLO 40MG	1 CPR	OS		Da somministrare
		20:00	ACICLOVIR 400MG	1 CPR	OS		Da somministrare

Il workflow (3): "ciclo chemioterapico"



Ospedali Riuniti di Zoom avanti Ematologia - Reparto di degenza *Ciclo di terapia - protocollo Chemioterapico*

Cognome	Nome	Sesso	Data nascita	Numero ricovero	Data ingresso
					29/03/2007

Peso: 79 kg Altezza: 180 cm Sup. corp ideale: 1,9 m² Data rilevazione: -

Protocollo: MITOXANTRONE 60 mg/mq+MELPHALAN 180 mg/mq Data inizio: 29/03/2007 Numero ciclo: 1

Diagnosi: Linfomi non-Hodgkin

Somministrazioni

Giorno: 2 Data: 30/03/2007

Seq.	Via Somm.	Durata (min)	Medico prescr.	Stato	Infermiere
1	ev-infusione	15		amministrato	
Note: Ore 7,30 TROPISETRON 5MG/5ML IV SOSTITUISCE COD.6572 Dose prescritta: 1 F FISIOLGICA 100ML SAC C/2 ACC ->USA FLC SE NON PROT. Dose prescritta: 100 ML					
2	ev-infusione	480		amministrato	
Note: Ore 8,00 SODIO BICARB. 1M 100ML (8,4%) Dose prescritta: 60 ML ELETTR.EQUILIBR.C/GLUC.5% 2000 ML Dose prescritta: 2.000 ML					
3	ev-infusione	60		amministrato	
Note: Ore 8,30 MITOXANTRONE (PREP UMACA) Dose prescritta: 38 MG FISIOLGICA 100ML SAC C/2 ACC ->USA FLC SE NON PROT. Dose prescritta: 100 ML					
4	ev-infusione	60		amministrato	
Note: Ore 10,30 inizia somministrazione alle 11.30 perchè il paziente è stato assente dal reparto per esecuzione di ecografia addominale MITOXANTRONE (PREP UMACA) Dose prescritta: 38 MG FISIOLGICA 100ML SAC C/2 ACC ->USA FLC SE NON PROT. Dose prescritta: 100 ML					

Il workflow (4): "foglio unico di terapia"



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 + MELFALAN PROVA	-	ev-infusione
29/03 14:00	SOD B8,4%DIB*TV 100ML 1FL (8,4%) in ISOLYTE*TV 6 SAC. 2000 ML	Somministrazioni		Medico: [REDACTED]
	Note: ore 14:00 inizio sommin. 29/03 13:54 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 + MELFALAN PROVA	-	ev-infusione
30/03 08:00	SOD B8,4%BIN*TV 100ML 1FL (8,4%) in ISOLYTE*TV 6 SAC. 2000 ML	Somministrazioni		Medico: [REDACTED]
	Note: Ore 8,00 inizio sommin. 30/03 07:34 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	Somministrazioni		Medico: [REDACTED]
	Note: Ore 16,00 inizio sommin. 30/03 16:16 somministrato 31/03 00:11	1 / 1 SACCA 300574 (60 ML in 2.000 ML)		[REDACTED]

Il sistema Farmacop



REPARTO < AREE FUNZIONALI Logout Cambio Pas

FUNZIONI **Ematologia - Reparto di degenza**

Ricerca
 Pazienti
 Episodi
 Pazienti correnti

Paziente
 Anagrafica
 Lista episodi

Prescrizione Terapia
 Terapie attive
 Storia Terapie
 Storia Somministrazioni
 Terapia Protocollata - Nuovo
 Valida Somm. Urgenti
 Prescrizione Pre-Ricovero

Piani lavoro di reparto
 Pazienti con Cicli attivi
 Piano di lavoro
 Ricomposizione vassoio
 Somministrazione
 Terapie al bisogno

Utilità
 Preparati - Lista
 Preparati - Nuovo
 Protocolli - Lista
 Protocolli - Nuovo
 Vie di somministrazione
 Unità di misura
 Forme farmaceutiche
 Prontuario di reparto
 Schema Orario
 Schema orario CDC

Cognome: GITMO Nome: GITMO Sesso: U Età: 27

Episodio clinico: Letto: - Numero Ricovero: TMP766 Data ingresso: 26/04/2007 - 00:00 Stato: Aperto

PAZIENTI CORRENTI

Uomini	Donne	Cognome	Num. pratica	Numero letto da/a (fascia):	Num. Posto Letto	Cognome Nome	Numero Pratica	Modifica
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	gitmo			-	GITMO GITMO		TMP766

ANAGRAFICA PAZIENTE

Cognome	GITMO	Nome	GITMO
Sesso	U	Data di Nascita [dd/mm/aaaa]	01/01/1980
Codice Fiscale		Tessera Sanitaria	
Comune di Nascita	037006 - BOLOGNA	Assl	
Comune di Residenza	037006 - BOLOGNA	Indirizzo di Residenza	
Comune di Domicilio		Indirizzo di Domicilio	
Stato			

Ospedali Riuniti di Bergamo



A.Trunfio*, C. Brignoli*, P.Carrara*

ematologiacs@ospedaliriuniti.bergamo.it

A.Fumagalli, E.Trussardi****

afumagalli@ospedaliriuniti.bergamo.it

* U.S.C. Ematologia

** U.S.C. Sistemi Informativi

Bologna, 10 Maggio 2007