



# Integrated logistic and Risk Management

D.Eng. Silena  
Sistu

Dr. Martina  
Minguzzi

Azienda USL  
Forlì

Berlin

31 January, 2007

# Morgagni-Pierantoni Hospital, Forlì



# Mixing roles and competencies

- Clinical governance (ex. risk management)
- Economical-financial governance (ex. Waste management)

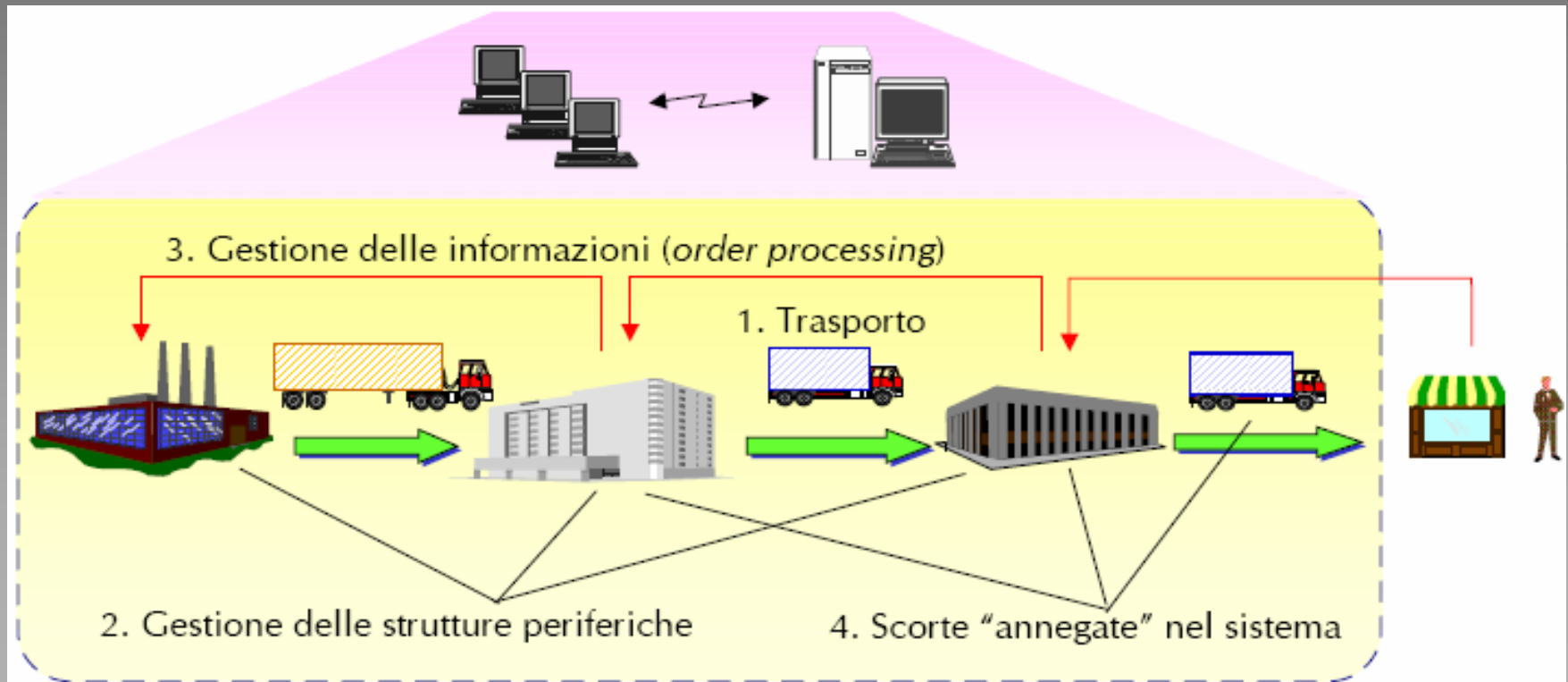


# Mixing roles and competencies



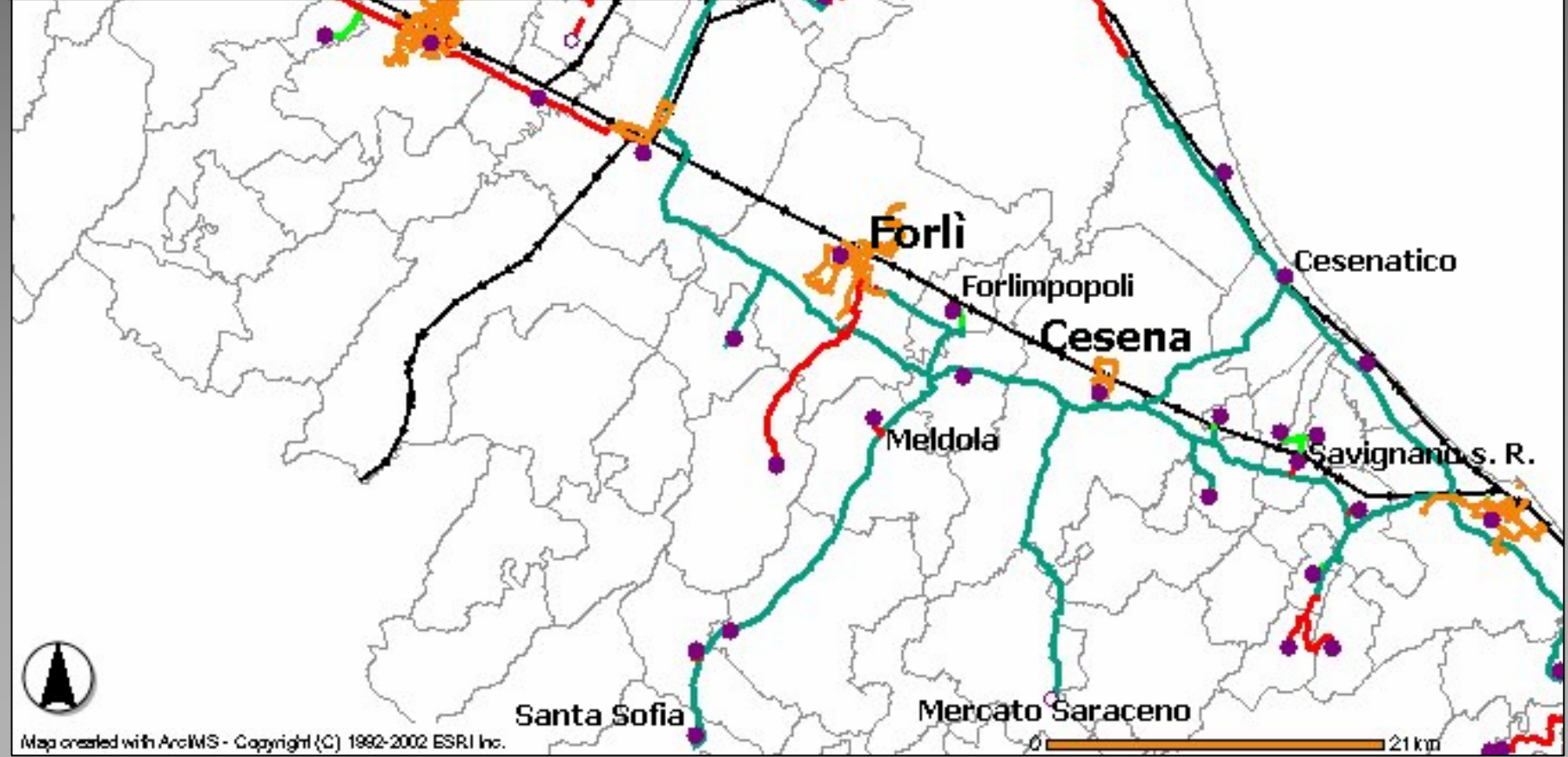
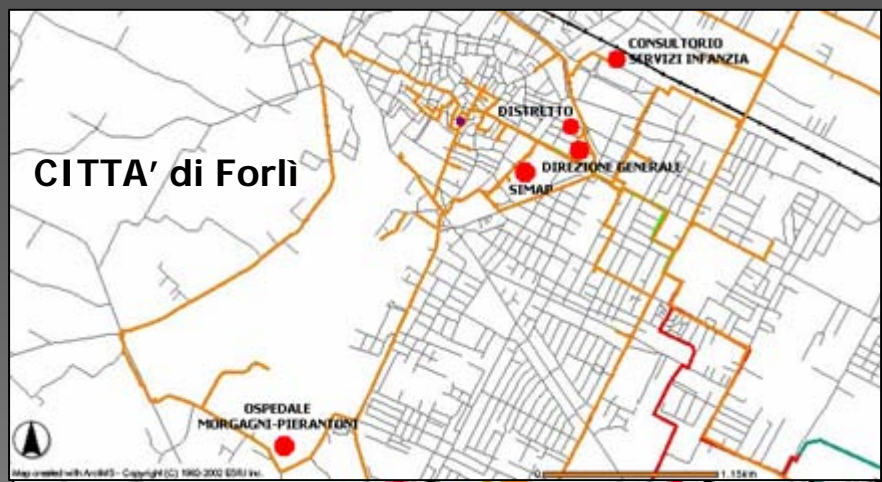
- patient management (therapy prescription / administration, when and by whom be managed)
- Products management (that have impact on patient management: ex. hemodynamic / electrophysiology catheter)

# Reengineering of the processes through the correct use of logistics (not simply a matter of *moving things*).





## The optical fibre network



# 1<sup>st</sup> case: Unit Dose in Hospitalized Patients



## IDENTIFICATION OF HOSPITALIZED PATIENT



**DOSE UNITARIA PER 25/11/2005 + NUOVO INSERIMENTO**

PTN:  Farmaci più usati:  Principio attivo:  None comm.:

Data:  +gg  ogni  <-PO Farmaco  Sommi. D.U.L.  in

25/11/2005  1 gg

6 7 8 10 11 12 14 15 16 17 18 20 22 24 A.B. DU max Ter. cont. Per gg Togli ore Estemporanea Note

**Terapia confermata da bazzocci**

<-PO	Farmaco	Sommi.	D.U.L.	in	6	7	8	10	11	12	14	15	16	17	18	20	22	24	A.B.
<input checked="" type="checkbox"/>	Sosp. elettrolita reid c/gl 2k (per2000)	EV	1.00		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	peralgan 100ml ev	EV	1.00		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	antra 40mg polv soluz flc	EV	1.00		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	tora-dol fl 30mg	EV	1.00	fs. 100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	zofran fl in ev 8mg	EV	1.00	FL fs. 100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	modlex fl in ev 1mg	EV	1.00	FL fs. 100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	lansox opr erodisp 30mg	OS	1.00	CPR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	fraxiparina flir 0,3 ml 2850u	SC	1.00		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Terapia codificata  Data  +gg

Nota: i farmaci con \* NON si trovano nel prontuario ospedaliero

## COMPUTERIZED THERAPY PRESCRIPTION

# 1<sup>st</sup> case : Unit Dose

CENTRALIZED PREPARATION OF THERAPIES, THERAPY CHECK, AND DELIVERY



PillPick®



PillPick®

swisslog



FORMULIS  
Service





# 1<sup>st</sup> case : Unit Dose

Cod. paziente

Param. vitali compl.

Param. vitali sempl.

Somministrazione D.U. ORE

Somministrazione Extra

Diario inf.

Prelievi ematici

CHIUDI

Terapia di C  A

h. 8

h. 20

h. A.B.

Chiudi

Terapia di C  A  delle ore 8

ID  Conf.

Farmaco	Q in	Note	Conf.
ciproxin cpr 500mg	1		Conf.
zantac cpr 150mg	1		Conf.
acetilcisteina-ratiopharm cpr 600mg	1		Conf.

Chiudi



Terapia EXTRA di C  A

ID  Q

Note  Conf.

Cod.	Descrizione	Q	Somm.
------	-------------	---	-------

Chiudi



# 1<sup>st</sup> case : Unit Dose

## SCHEDA PAZIENTE DEL 27/11/2005

<b>Cognome</b>		<b>Nome</b>		<b>Data nas.</b>		<b>Sesso</b>	M
<b>N. nos.</b>	19194	<b>Data ric.</b>	24/11/2005	<b>Letto</b>	63	<b>ID BC</b>	0508160

### PRESCRIZIONE ASSISTENZIALE

26/11/2005 09:58 riccaros

<b>Dieta</b>	Idrica
<b>O2</b>	occhiali
<b>Mon. Param. Vit.</b>	ogni ore 4
<b>SpO2</b>	SI
<b>Altro</b>	peso diuresi





### PARAMETRI VITALI

Data e ora	Temp.	PA max	PA min	Freq. card.	PVC	SpO2	Diuresi	N. Evac.	Login
27/11/2005 09:14	37.40	100.00	70.00	100.00		99.00	1500.00		poggi
Data e ora	Note	Dren.A	Dren.B	Dren.C	Dren.D	Dren.E	Glic.	S.NG-S.NB	Login
27/11/2005 09:14									poggi
Data e ora	Peso								Login
27/11/2005 09:14									poggi

### SOMMINISTRAZIONE FARMACI

Ora	TF	Ep	Farmaco	Qt.	In	Note	Prescritto da	Somministrato da	
<b>6</b>									
6	O		TENACID FL MONOVIAL 500mg EV	1			Ricca Rosellini Salvatore	Manucci Maurizio	27/11/2005 05:
6	A		ELETTROLITICA REID C/GL 2LT (PERI2000)	1			De Vergori Emiliano	Manucci Maurizio	27/11/2005 05:
6	O		ANTRA 40MG POLV SOLUZ FLC	1	fis. 100		De Vergori Emiliano	Manucci Maurizio	27/11/2005 05:
<b>8</b>									
8	U		LANOXIN CPR 0,25mg	1			Cortini Claudio	Poggi Patrizia	27/11/2005 10:
8	U		NORVASC CPR 10mg	1			Ricca Rosellini Salvatore		
8	O		CLEXANE FL 4000UI	1			Ricca Rosellini Salvatore	Poggi Patrizia	27/11/2005 09:

# 1<sup>st</sup> case : Unit Dose

Carico		CARICO IN MAGAZZINO		SCARICO DA MAGAZZINO		X	P
Data	21/12/2004	Mg		Data	21/12/2004	Mag.	T07B
Magazzino T03B: Medicina+Dermo+Nefro							
<b>Legenda</b>							
	Prodotti senza scadenza						
	Prodotti a 30 giorni dalla scadenza						
	Prodotti scaduti						
<b>SITUAZIONE MAGAZZINO T03B (SCADENZE IN ORDINE CRONOLOGICO)</b>							
Farmaco	Data scad.	Lotto					
BAYPEN INIETT. 1FL 1G+F4ML---	01/10/2005	IT300TF 1A28043					
AMICASIL IM 1FL 500MG/2ML---	01/10/2005	PH351A					
HUMULIN R 10ML 100UI/ML---	20/10/2005	FF3X25D					
CEFAMEZIN 1G 1FL+1F EV10ML---	01/11/2005	114H013					
VITAMINA C BRACCO 1G SOL6F---	01/11/2005	2016					
PRIMBACTAM IM EV FL1G+F3ML---	01/11/2005	3A666629					
COUMADIN 30 CPR 5 MG---	01/11/2005	3K97					
NOZINAN 100MG 20CPR RIV---	01/11/2005	A169					
NEOCYTAMEN IMIVOS6F1000MCG---	01/12/2005	0404					
CORAL 60 60MG 14CPRRIV RM---	01/12/2005	295					
CALCIPARINA 12500UI10F-SIR---	01/12/2005	413					
LINEA BLU CREMA TUBO 50ML---	01/12/2005	50212					
FLEBOCORTID 1FL500MG+1F5ML---	01/01/2006	1A3031					



# 2<sup>nd</sup> case : Oncological Patient

IDENTIFICATION OF  
PATIENT IN  
ONCOLOGY DAY  
HOSPITAL



# 2<sup>nd</sup> case : Oncological Patient

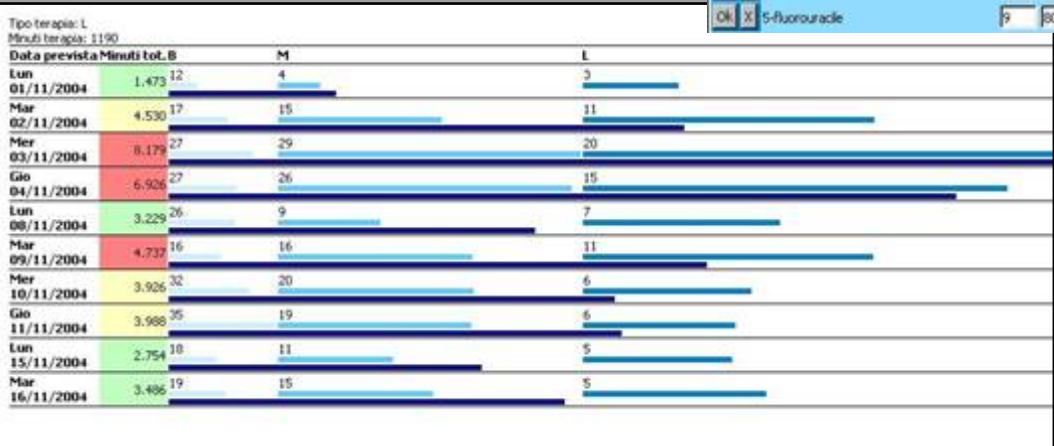
CF										Durata (gg):	28	Numero cicli:	6
Principio attivo	Ord.	Dose	U.M.	Durata	Orario/Note	Preparazione	F.F.	Via sommi.	Giorni				
Potassio cloruro	1	10	meq	30'		fis 500	Sacca	Bolo	1-2-3-4-5-6				
Magnesio solfato	2	1fl		30'		gluc 5% 500	Sacca	Bolo	1-2-3-4-5-6				
ondansetron	3	8mg		15'		fis 100	Sacca	Bolo	1-2-3-4-5-6				
desametasone	4	4mg		15'		fis 100	Sacca	Bolo	1-2-3-4-5-6				
mannitolo	5	100ml		15'		10%	Flacone	Bolo	1-2-3-4-5				
cisplatino	6	20mg/m2		1 h		fis 500	Sacca	EV	1-2-3-4-5				
Ringer lattato	7	500ml		30'		-	Flacone	Bolo	1-2-3-4-5				
ondansetron	8	8mg		15'		fis 100	Sacca	Bolo	1-2-3-4-5				
5-fluorouracile	9	800mg/m2		8 h		gluc 5% 500	Sacca	EV	1-2-3-4-5				

VALIDATED  
THERAPEUTIC SCHEME

COMPUTERIZED  
THERAPY  
PRESCRIPTION

Giorno	Minuti sommi.	Posto	Secondi prep.	Cod.	Descrizione	OK	X	C	332	SFU in 10 ore	21	00	6	Altri dati
1	220	Letto		001	Ano				456	CF	28	00	6	Altri dati
2	220	Letto		056	Cardiosi				540	CFPS0 + G-CSF5gg	21	00	6	Altri dati
3	220	Letto		003	Cervello (glomi)				620	COPIA DELLA TERAPIA (	21	00	6	Altri dati
4	220	Letto		004	Cervice uterina				667	COPIA DELLA TERAPIA (	28	00	1	EMOCROMO 3 VOLTE/SE

Esami	Principio attivo	Ord.	Dose	U.M.	Durata	Orario/Note	Preparazione	F.F.	Via sommi.
OK X	Potassio cloruro	1	10.00	meq	30'		fis 500	Sacca	Bolo
OK X	Magnesio solfato	2	1.00	fl	30'		gluc 5% 500	Sacca	Bolo
OK X	ondansetron	3	8.00	mg	15'		fis 100	Sacca	Bolo
OK X	desametasone	4	4.00	mg	15'		fis 100	Sacca	Bolo
OK X	mannitolo	5	100.00	ml	15'		10%	-	Bolo
OK X	cisplatino	6	20.00	mg/m2	1 h		fis 100	Sacca	EV
OK X	Ringer lattato	7	500.00	ml	30'		-	-	Bolo
OK X	ondansetron	8	8.00	mg	15'		fis 100	Sacca	Bolo
OK X	5-fluorouracile	9	800.00	mg/m2	8 h		gluc 5% 500	Sacca	EV



PLANNING FOR  
AUTOMATED  
ADMINISTRATION

# 2<sup>nd</sup> case : Oncological Patient

CENTRALIZED PREPARATION,  
QUALITY CONTROL AND DELIVERY  
OF THERAPIES



THERAPY CHECK BEFORE  
ADMINISTRATION



# Experimental drugs management: supply, registration, logistics information and printing of labels

**Data** 25/10/2005

**Descrizione prodotto** Taxotere sperimentale 20

**Quantità** 4

**N. lotto** d5e239

**N. bolla** 002922/05

**Login.** masinic

**Cod.Oliamm** 0

**Data scad.** 31/10/2006

**Data bolla** 06/09/2005

**Fornitore** AstraZeneca

31/10/2006-D5E239  
L890000000580

31/10/2006-D5E239  
L890000000581

31/10/2006-D5E239  
L890000000582

31/10/2006-D5E239  
L890000000583

+ RT o chirurgia stadio III NSCLC

Conferma Pulisci

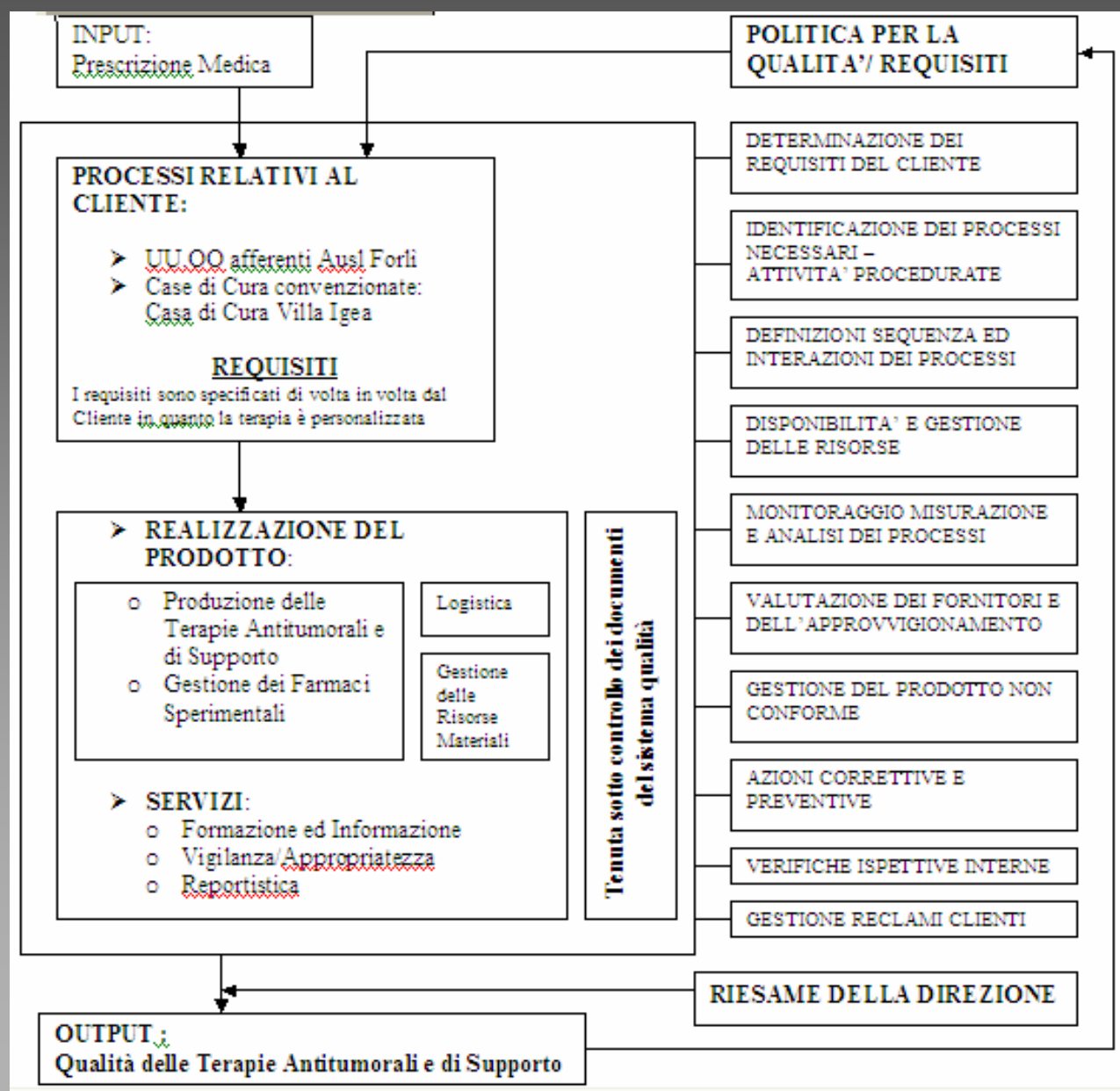
**TICHETTATURA DEL GIORNO**

Data	N. lotto	Studio	Data	Operatore
10/2006	D5E239	Iressa 0126: mantenimento dopo CT + RT o chirurgia stadio III NSCLC	25/10/2005	masinic

**EL FARMACO Taxotere sperimentale 20**

Data	N. lotto	Studio	Data	Operatore
10/2006	D5E239	Iressa 0126: mantenimento dopo CT + RT o chirurgia stadio III NSCLC	25/10/2005	masinic
03/2007	D5E847	Studio MYOCET, Studio di fase I-II nel trattamento di prima linea del k mammario con HER 2 positivo	17/10/2005	masinic
03/2007	D5E960	Studio MYOCET, Studio di fase I-II nel trattamento di prima linea del k mammario con HER 2 positivo	17/10/2005	masinic
02/2007	D5E787	Studio MYOCET, Studio di fase I-II nel trattamento di prima linea del k mammario con HER 2 positivo	17/10/2005	masinic

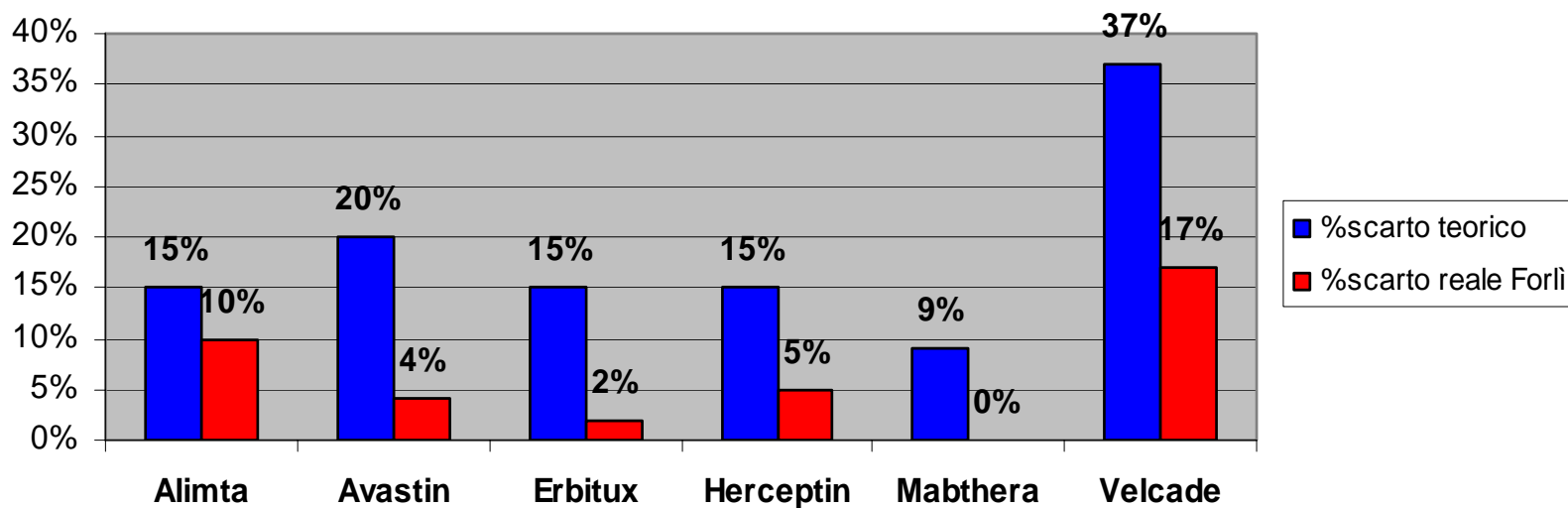
# Quality Control System – LFO



MACROPROCESSI

# Theoretical surplus vs. actual surplus

## Dept. Medical Oncology, Forlì



- Theoretical surplus calculated on patients with body surface area of 1.7 m<sup>2</sup> on the basis of therapeutic schedules used by Forlì Health and Social Services
- Actual waste calculated on the basis of therapeutic preparations administered during the first quarter of 2006 in the Dept. of Medical Oncology, Forlì



High-Cost Antineoplastic Therapies  
Production Project in the Region  
of Romagna

# 3<sup>rd</sup> case: Traceability Device

Medico di base	SERVETTI GIAN LUCA		
Provenienza	GASTROENTEROLOGIA DEGENZA-MORGAGNI-PIERANTONI	Tipo prestazione	Normale
Posiz. ticket	Non si applica (LP, paganti ...)	Regime erog.	SSN
Tipo indagine	ERCP	Tipo accesso	Interno
Esame condotto fino a:	Strumenti:		
Operative:	<div style="border: 2px dashed red; padding: 5px;">           1 PROTESI BILIARE DIRITTA FR.10 CM.9 CHBSO (lotto:c183953, scad.:01/01/2009), 1 SET DREN. ENDOSCOPICO DEL BILIARE(SCHMITH) (lotto:E1634673, scad.:01/07/2007), 1 FILO GUIDA RETTO 0.035- CM.450 JAGWIRE 5658 (lotto:7069168, scad.:30/10/2007), 1 CATETERE PER ERCP M.U. FR.5 PR23Q (lotto:4k5239, scad.:01/04/2009)         </div>		
Accessori:			
Complicanze:	Dati tecnici:		
Dati clinici:	<b>Ittero in K vie biliari(portatrice di protesi biliare espandibile).</b>		
Referto:	<b>Duodeno discendente con lume ridotto per la presenza di compressione ab-estrinseco. Papilla raggiungibile con difficoltà, con protesi biliare metallica, sede, ma ostruita. Si esegue ERC: Il coledoco e l'epatico comune presentano un diametro di circa 20 mm, dilatazione delle VB intraepatiche notevole entità, mentre il sistema biliare di dx è escluso e non cannulabile; a livello del coledoco terminale è presente una stenosi serrata di circa 10 mm di lunghezza. Si ricanalizza la protesi metallica ostruita con protesi di plastica Cotton leung 10 french 9 cm. con buon drenaggio biliare e fuoriuscita abbondante di pus. Controllo clinico;riposo a letto;dieta idrica per 24 ore;controllo emocromo,amilasi,lipasi.</b>		
Conclusioni diagnostiche:	<b>STENOSI VIE BILIARI da NEOPLASIA del PANCREAS e STENOSI DUODENALE</b>		
Manovre operative:	<b>PROTESI ENDOBILIARE</b>		
Consigli post-esame:	Terapie post-esame:		
Controlli:	Indagini consigliate:		
1° I.P.:	Arrigoni Paola	2° I.P.:	Gregori Ivana
Consulenti:		Anestesista:	dott. Baccanelli Marcello
Sedazione:	Profonda	Farmaci:	

# 4<sup>th</sup> case: Operating Theater/Surgery

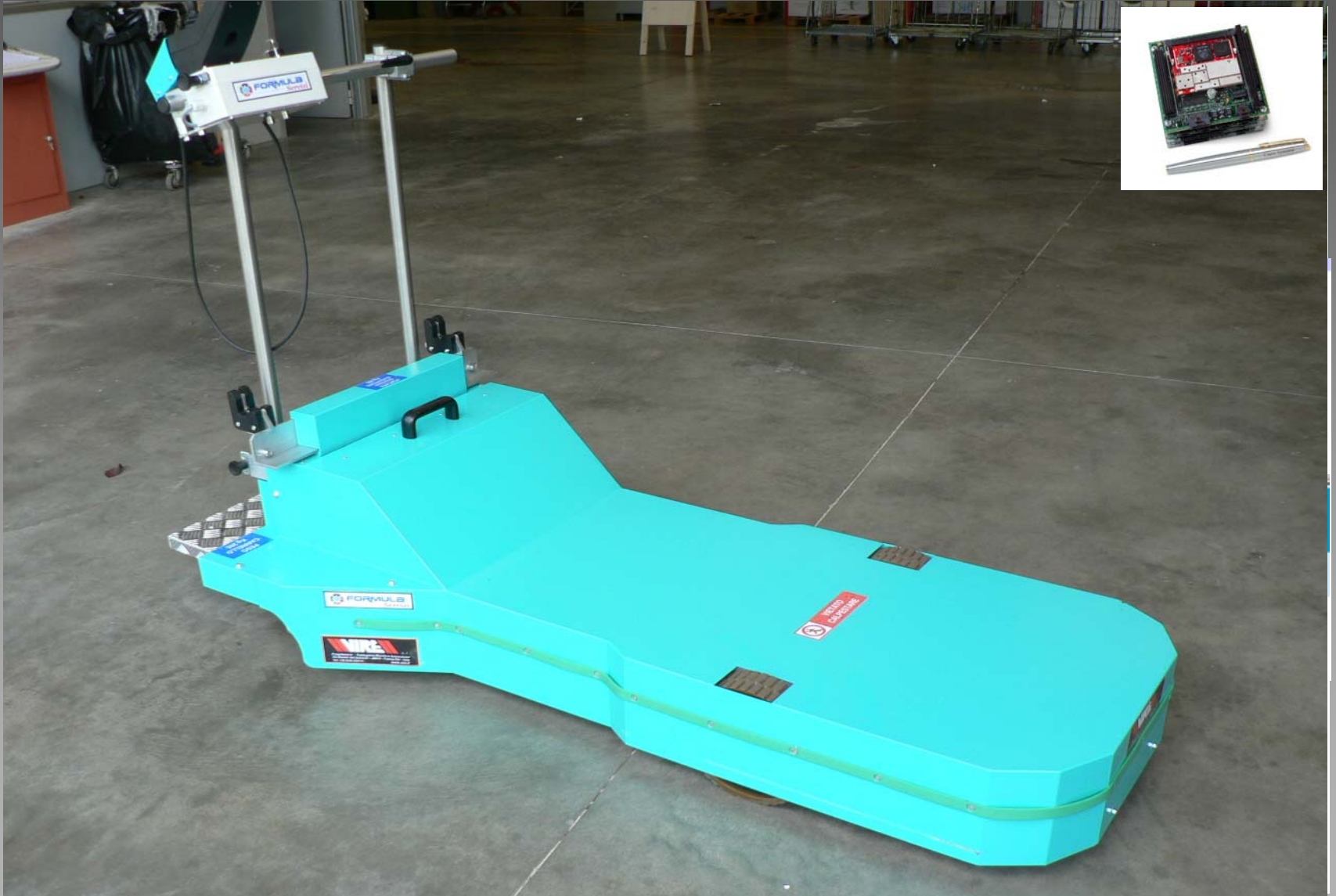


PARTENZA GIUSEPPE 18/01/1999	GIUSEPPE 18/01/1999
<b>Partenza da reparto</b>	Partenza da reparto: 12/06/2006 10:35:55 calbolim
<b>Arrivo in S.O.</b>	Arrivo in S.O.: 12/06/2006 10:41:34 braccip
<b>Ingresso in sala ind.</b>	Ingresso in sala ind.: 12/06/2006 10:51:25 billid
<b>Inizio induzione</b>	Inizio induzione: 12/06/2006 11:20:09 billid
Ingresso in C.O.	Ingresso in C.O.: 12/06/2006 11:32:31 rossgl
Incisione	Incisione: 12/06/2006 11:42:07 rossgl
Sutura	Sutura: 12/06/2006 13:47:05 rossgl
<b>Uscita da C.O.</b>	Uscita da C.O.: 12/06/2006 13:55:48 cioccad
<b>Ingresso in R.R.</b>	Ingresso in R.R.: 12/06/2006 14:07:35 severimi
<b>Uscita da R.R.</b>	<b>Uscita da R.R.</b>

P. 18/01/1999 M	Intervento n. 00486/06	SALA OPERATORIA DI UROLOGIA
-----------------	------------------------	-----------------------------

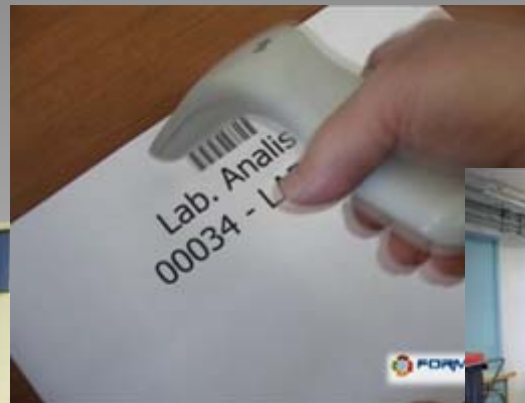
Tempi percorso perioperatorio			
Rilevazione	Data e ora	Login	Tempo
Partenza da reparto	12/06/2006 10:35:55	calbolim	
Arrivo in S.O.	12/06/2006 10:41:34	braccip	00:05:39
Ingresso in sala ind.	12/06/2006 10:51:25	billid	00:09:51
Inizio induzione	12/06/2006 11:20:09	billid	00:28:44
Ingresso in C.O.	12/06/2006 11:32:31	rossgl	00:12:22
Incisione	12/06/2006 11:42:07	rossgl	00:09:36
Sutura	12/06/2006 13:47:05	rossgl	02:04:58
Uscita da C.O.	12/06/2006 13:55:48	cioccad	00:08:43
Ingresso in R.R.	12/06/2006 14:07:35	severimi	00:11:47
Uscita da R.R.	non rilevato		
Consegna oss.	non rilevato		
Ritorno in reparto	non rilevato		

# 5<sup>th</sup> case: Transport of People



# 6<sup>th</sup> case: Transport of Products

COLLECTION OF MATERIAL FOR  
LABORATORY ANALYSIS,  
TRACEABILITY AND DELIVERY







# Integrated logistic and Risk Management

D.Eng.

Silena Sistu

[s.sistu@ausl.fo.it](mailto:s.sistu@ausl.fo.it)

Dr.

Martina Minguzzi

[m.minguzzi@ausl.fo.it](mailto:m.minguzzi@ausl.fo.it)

Azienda USL Forlì

# Thanks for your attention

[www.ausl.fo.it](http://www.ausl.fo.it)