



Innovazione e Salute

Soluzioni per la diagnosi, la prevenzione e la formazione
Prospettive e sviluppi

La sperimentazione in corso sulle ambulanze dell'USL 5 e il nuovo dispositivo sperimentale di comunicazione

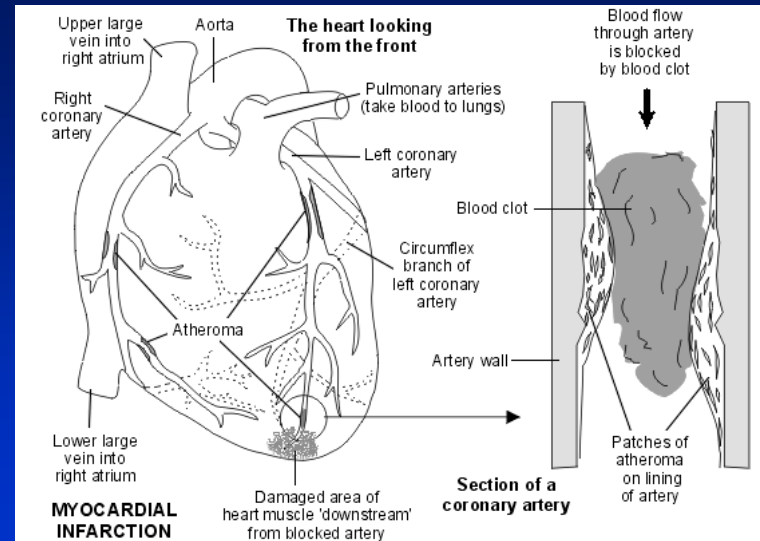
Giuseppe Tartarini, Direttore U.O. Malattie Cardiovascolari H di Pontedera USL5 Pisa

Franco Becarelli, Direttore U.O. Tecnologie Sanitarie USL5 Pisa



1924

TELECARDIOLOGIA



In Italia si verificano circa 160.000 attacchi cardiaci ogni anno .

- 1 paziente su 4 non sopravvive
- in più della metà dei casi la morte sopraggiunge prima che sia possibile raggiungere l'ospedale .

INFARTO DEL MIOCARDIO

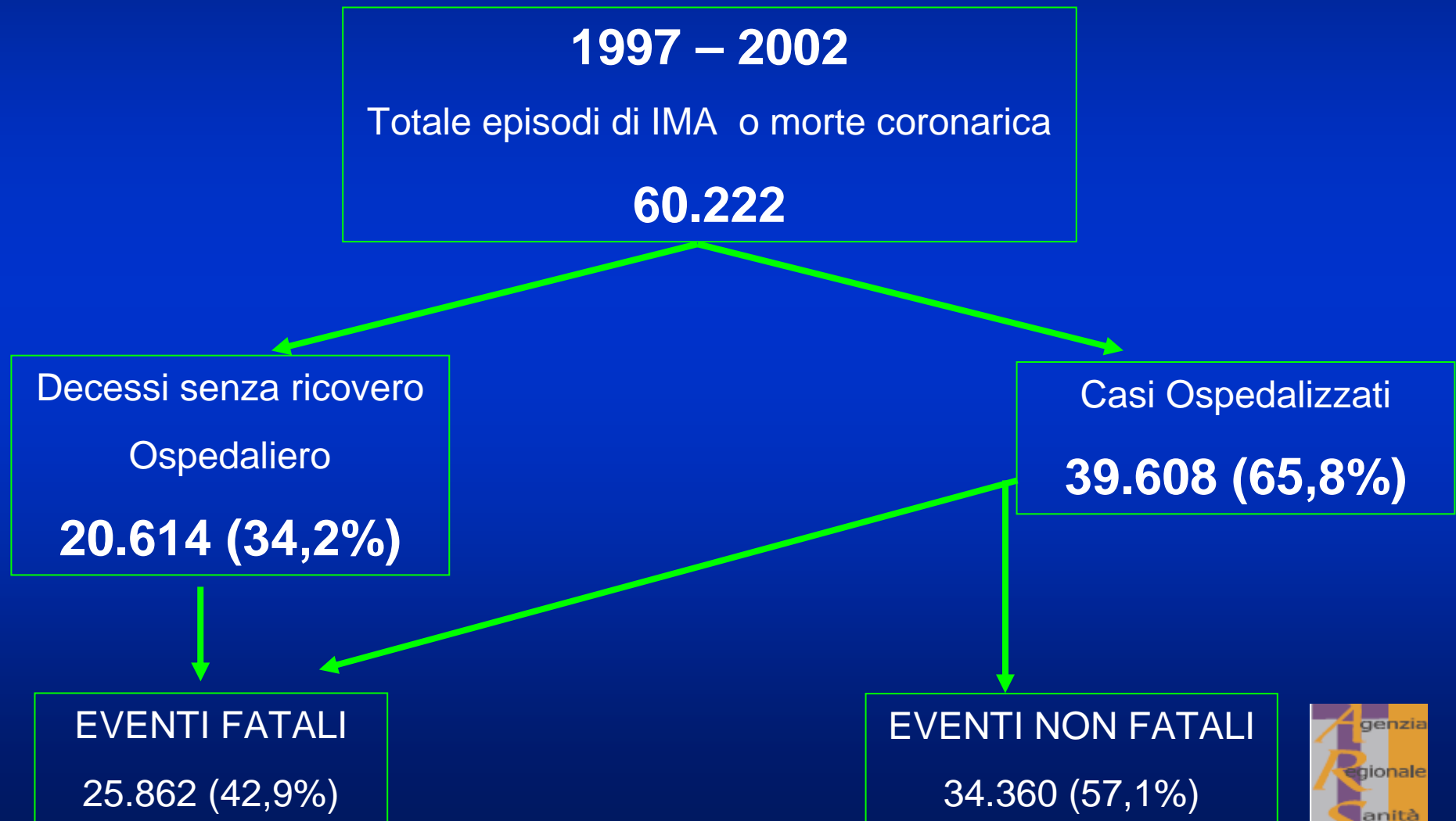
Incidenza triennio 1999-2001 e triennio 2000-2002

casi ospedalizzati (USL 5 di Pisa 900/anno)

1999-2001	M	F	T	2000-2001	M	F	T
ASL 5 - PISA	1545	1012	2557		1640	1100	2749
Alta Val di Cecina	141	87	228		142	79	221
Val d'Era	459	275	734		488	343	831
Pisana	945	650	1595		1010	678	1688
NORD-OVEST	6628	4827	11255		7056	4489	11945
REG.TOSCANA	17978	11734	29712		18565	12333	30898

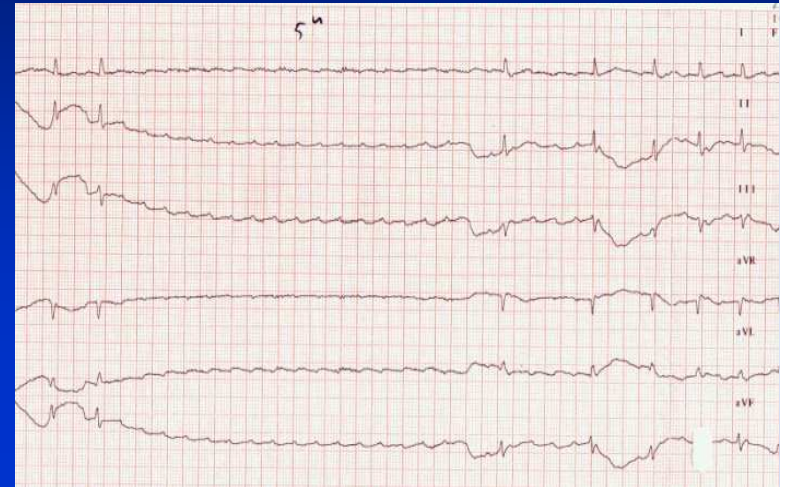
REGISTRO REGIONALE TOSCANO INFARTO MIOCARDICO ACUTO (Tosc-AMI) Marzo 2005

Episodi di infarto miocardico acuto verificatisi in TOSCANA tra il 1997 ed il 2002 ed esiti del follow – up a 28 giorni dall'esordio del caso



Emergenze Cardiologiche

- **Arresto Cardiaco e Fibrillazione Ventricolare**



- **Sindromi Coronariche Acute (SCA)**
 - **ST sopraslivellato (STEMI)**
 - **ST non sopraslivellato (NSTEMI)**

Shock di defibrillazione durante il trasporto



FV registrata su Ambulanza in IMA a 14' dal P.S.

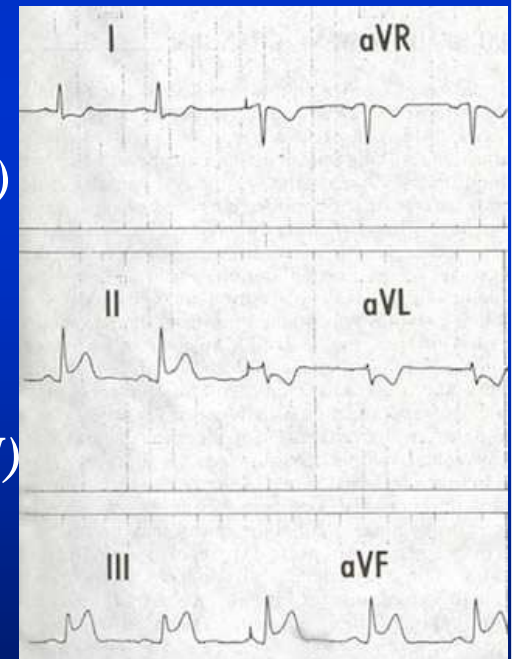
Emergenze Cardiologiche

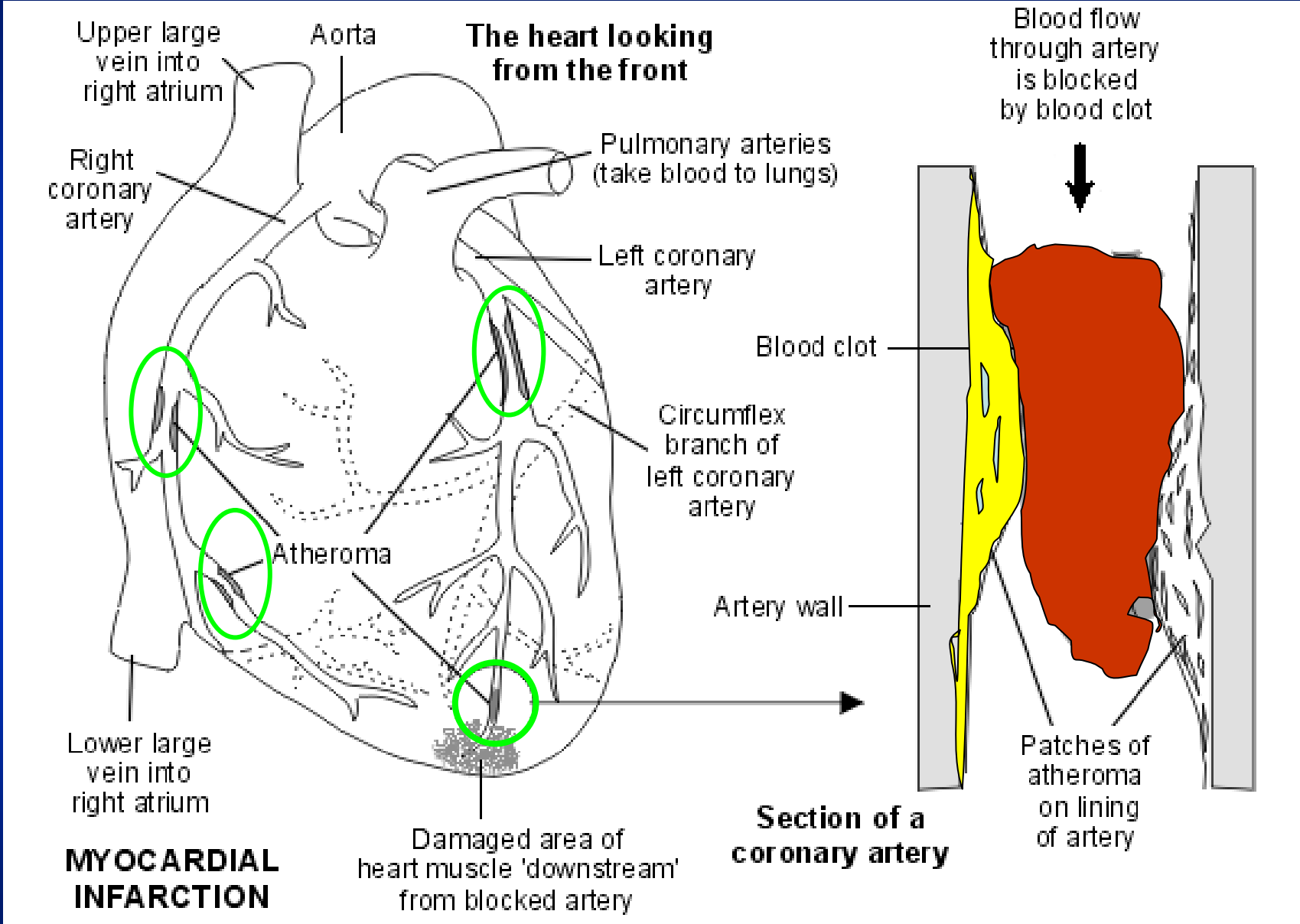
- *Arresto Cardiaco e
Fibrillazione Ventricolare*

- *Sindromi Coronariche Acute (SCA)*

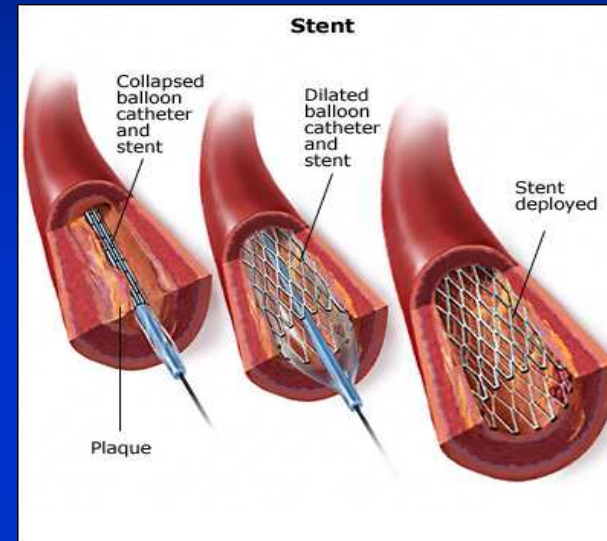
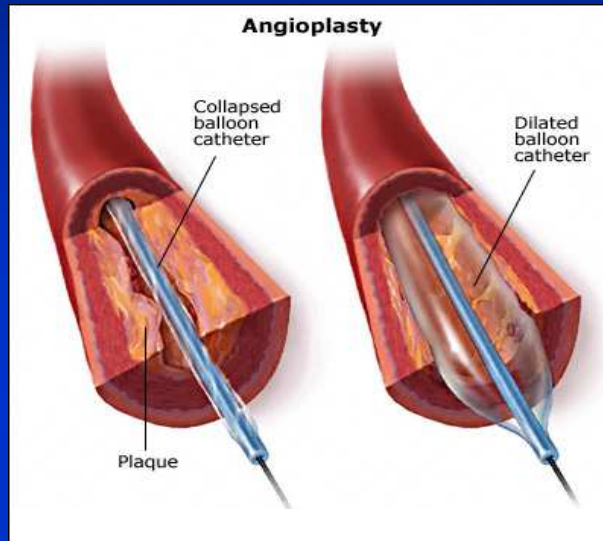
- *ST sopraslivellato (STEMI)*

- *ST non sopraslivellato (NSTEMI)*





RIVASCOLARIZZAZIONE MECCANICA

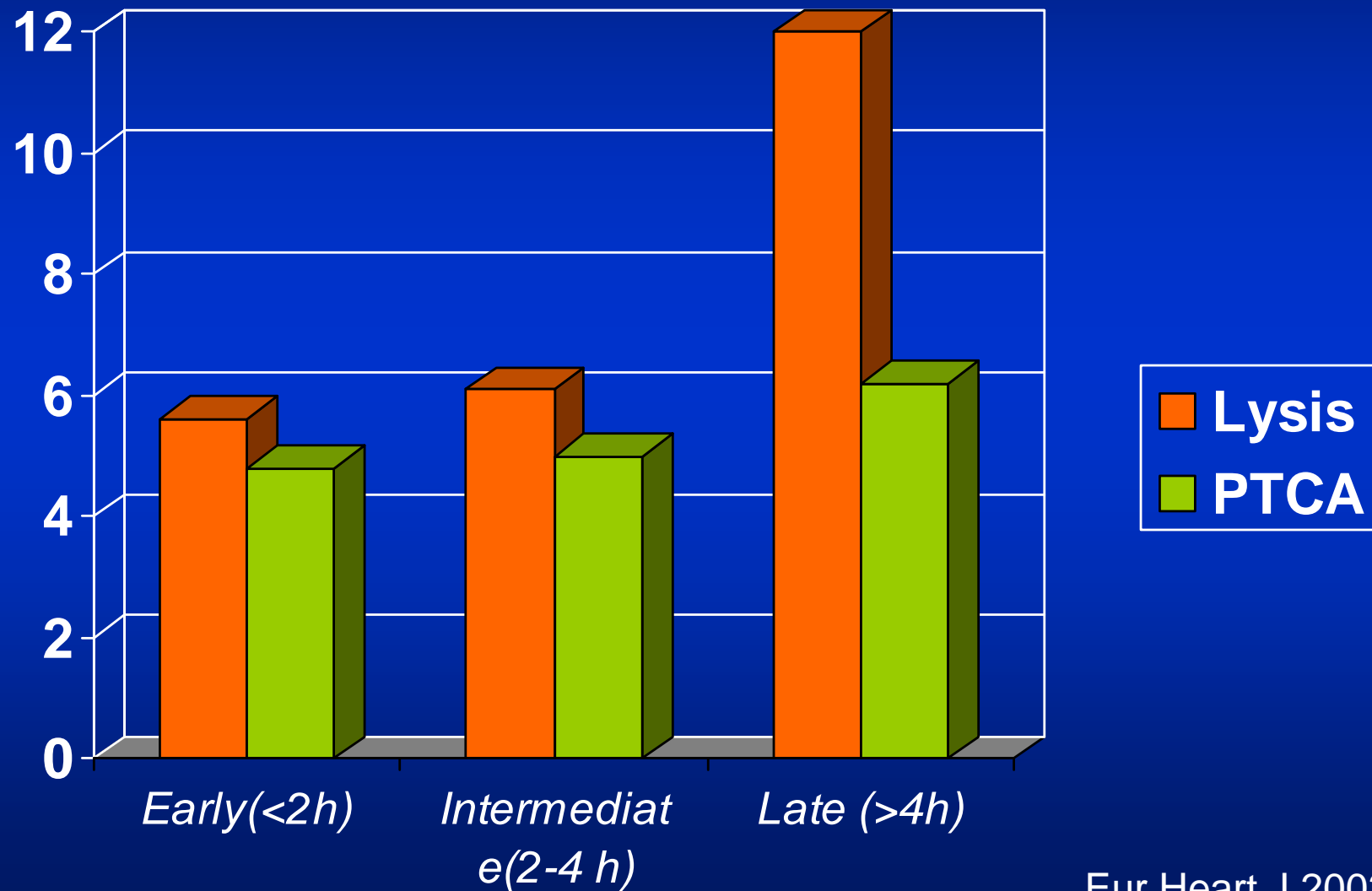


o

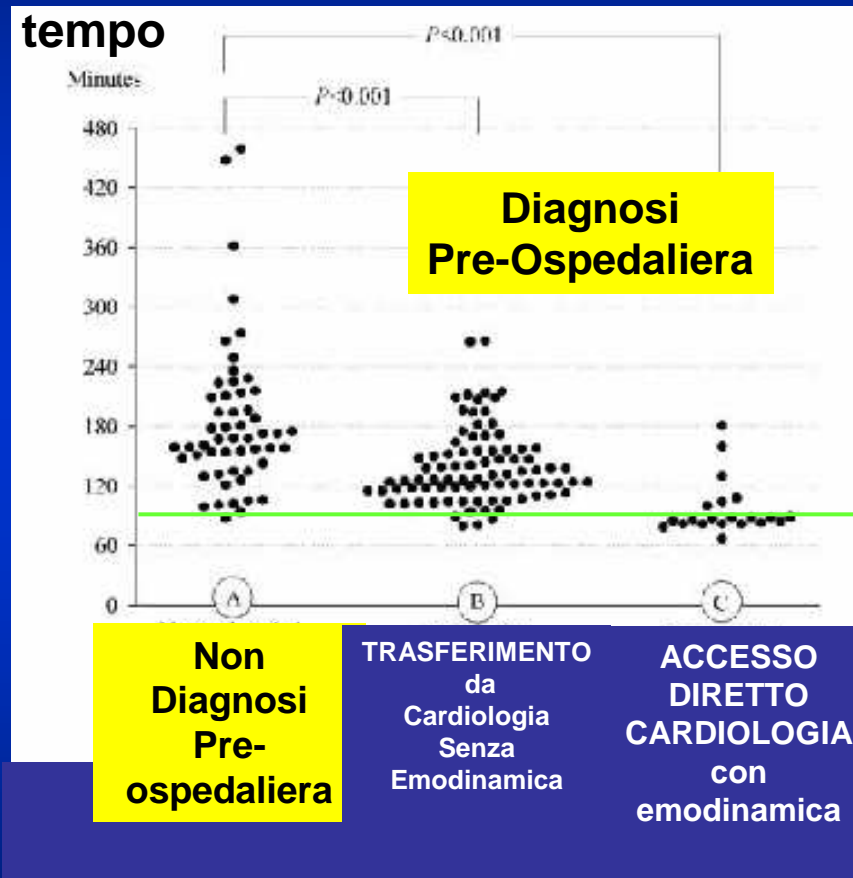
FARMACOLOGICA



Ritardo di presentazione e mortalità a 30gg Pazienti con STEMI



Reduction of treatment delay in patients with STEMI : impact of pre-hospital diagnosis and direct referral to primary PCI



Morti intraosp.

11%

5%

0%

l'obiettivo attuale quindi è di
intervenire tempestivamente sul
paziente colpito da attacco cardiaco
prima che giunga in ospedale .

MEDICO



CARDIOLOGO



COM

**CARDIOLOGIA
di
RIFERIMENTO (ZONA)**

ESECUZIONE ECG a 12 derivazioni pre-ospedaliero
- al domicilio del paziente
- o dall'ambulanza

Risparmiare
tempo

Anticipare e
condividere
la diagnosi

Trasmissione ECG
dal Territorio all'UTIC di Zona

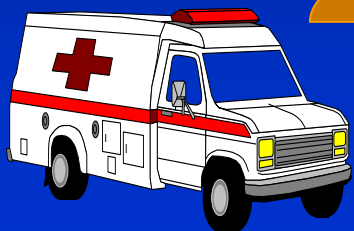
Ottimizzare l'approccio
nei pazienti borderline

Indirizzare correttamente
il paziente

E
L

Corretta destinazione del paziente e ottimizzazione del ritardo evitabile

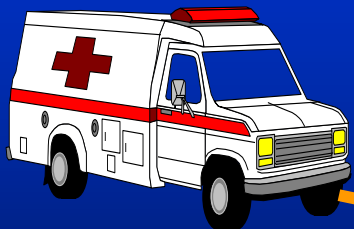
ZONA PISANA



PRONTO SOCCORSO

CARDIOLOGIA
DI TURNO

ZONE VALDERA e ALTA VAL DI CECINA



CARDIOLOGIA
DI ZONA

FARMACOLOGICA

RIVASCOLARIZZAZIONE

EMODINAMICA
DI TURNO

MECCANICA

Flusso delle informazioni

S. Chiara

Cisanello

CNR

Pontedera

Volterra

Triage diretto

Rete Fissa,

GSM, GPRS

UTMS o Satellitare

Centrale Operativa

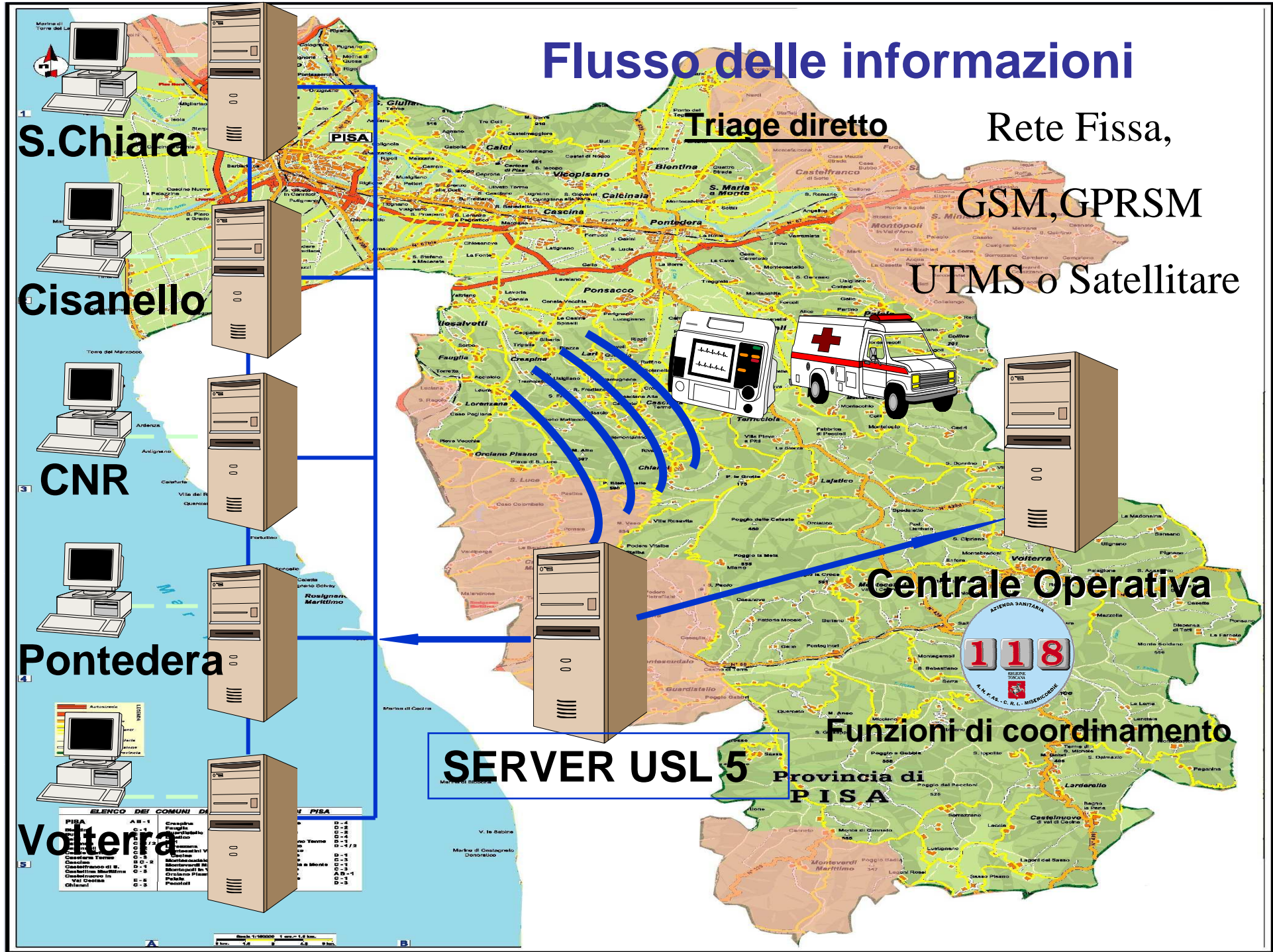
Funzioni di coordinamento

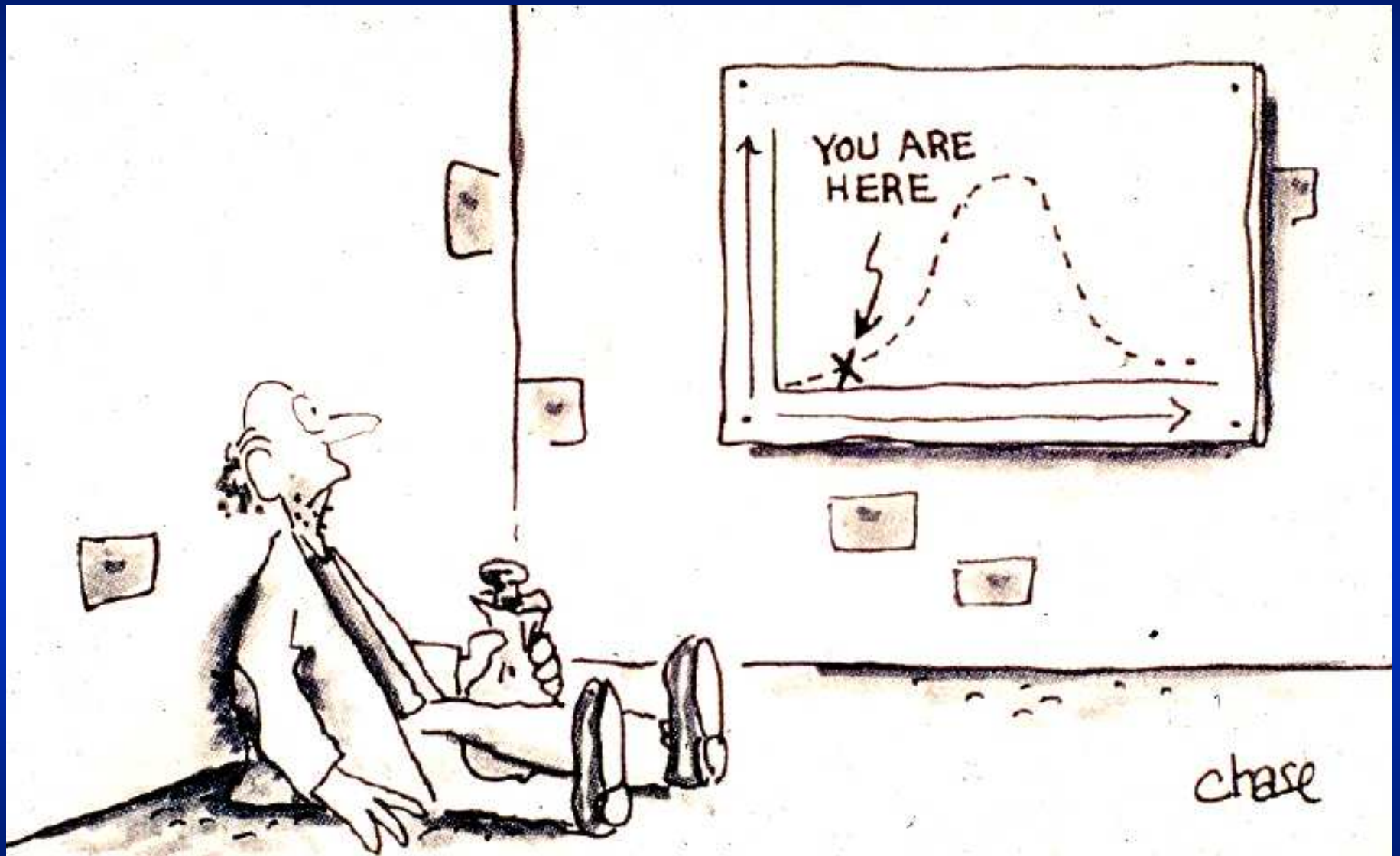
SERVER USL 5



ELENCO DEI COMUNI DI PISA

AB-1	Crespina	D-4
C-1	Montecatini	D-5
C-2	Montecatini Terme	D-6
D-1	Montecatini Terme	D-7
D-2	Montecatini Terme	D-8
D-3	Montecatini Terme	D-9
D-4	Montecatini Terme	D-10
D-5	Montecatini Terme	D-11
D-6	Montecatini Terme	D-12
D-7	Montecatini Terme	D-13
D-8	Montecatini Terme	D-14
D-9	Montecatini Terme	D-15
D-10	Montecatini Terme	D-16
D-11	Montecatini Terme	D-17
D-12	Montecatini Terme	D-18
D-13	Montecatini Terme	D-19
D-14	Montecatini Terme	D-20
D-15	Montecatini Terme	D-21
D-16	Montecatini Terme	D-22
D-17	Montecatini Terme	D-23
D-18	Montecatini Terme	D-24
D-19	Montecatini Terme	D-25
D-20	Montecatini Terme	D-26
D-21	Montecatini Terme	D-27
D-22	Montecatini Terme	D-28
D-23	Montecatini Terme	D-29
D-24	Montecatini Terme	D-30
D-25	Montecatini Terme	D-31
D-26	Montecatini Terme	D-32
D-27	Montecatini Terme	D-33
D-28	Montecatini Terme	D-34
D-29	Montecatini Terme	D-35
D-30	Montecatini Terme	D-36
D-31	Montecatini Terme	D-37
D-32	Montecatini Terme	D-38
D-33	Montecatini Terme	D-39
D-34	Montecatini Terme	D-40
D-35	Montecatini Terme	D-41
D-36	Montecatini Terme	D-42
D-37	Montecatini Terme	D-43
D-38	Montecatini Terme	D-44
D-39	Montecatini Terme	D-45
D-40	Montecatini Terme	D-46
D-41	Montecatini Terme	D-47
D-42	Montecatini Terme	D-48
D-43	Montecatini Terme	D-49
D-44	Montecatini Terme	D-50
D-45	Montecatini Terme	D-51
D-46	Montecatini Terme	D-52
D-47	Montecatini Terme	D-53
D-48	Montecatini Terme	D-54
D-49	Montecatini Terme	D-55
D-50	Montecatini Terme	D-56
D-51	Montecatini Terme	D-57
D-52	Montecatini Terme	D-58
D-53	Montecatini Terme	D-59
D-54	Montecatini Terme	D-60
D-55	Montecatini Terme	D-61
D-56	Montecatini Terme	D-62
D-57	Montecatini Terme	D-63
D-58	Montecatini Terme	D-64
D-59	Montecatini Terme	D-65
D-60	Montecatini Terme	D-66
D-61	Montecatini Terme	D-67
D-62	Montecatini Terme	D-68
D-63	Montecatini Terme	D-69
D-64	Montecatini Terme	D-70
D-65	Montecatini Terme	D-71
D-66	Montecatini Terme	D-72
D-67	Montecatini Terme	D-73
D-68	Montecatini Terme	D-74
D-69	Montecatini Terme	D-75
D-70	Montecatini Terme	D-76
D-71	Montecatini Terme	D-77
D-72	Montecatini Terme	D-78
D-73	Montecatini Terme	D-79
D-74	Montecatini Terme	D-80
D-75	Montecatini Terme	D-81
D-76	Montecatini Terme	D-82
D-77	Montecatini Terme	D-83
D-78	Montecatini Terme	D-84
D-79	Montecatini Terme	D-85
D-80	Montecatini Terme	D-86
D-81	Montecatini Terme	D-87
D-82	Montecatini Terme	D-88
D-83	Montecatini Terme	D-89
D-84	Montecatini Terme	D-90
D-85	Montecatini Terme	D-91
D-86	Montecatini Terme	D-92
D-87	Montecatini Terme	D-93
D-88	Montecatini Terme	D-94
D-89	Montecatini Terme	D-95
D-90	Montecatini Terme	D-96
D-91	Montecatini Terme	D-97
D-92	Montecatini Terme	D-98
D-93	Montecatini Terme	D-99
D-94	Montecatini Terme	D-100







Innovazione e Salute

Soluzioni per la diagnosi, la prevenzione e la formazione
Prospettive e sviluppi

La sperimentazione in corso sulle ambulanze dell'USL 5 e il nuovo dispositivo sperimentale di comunicazione

Giuseppe Tartarini, Direttore U.O. Malattie Cardiovascolari H di Pontedera USL5 Pisa

Franco Becarelli, Direttore U.O. Tecnologie Sanitarie USL5 Pisa

Flusso delle informazioni

S. Chiara



Cisanello



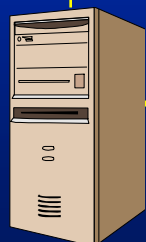
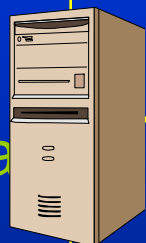
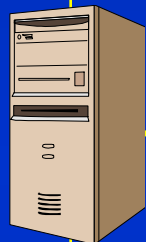
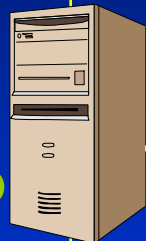
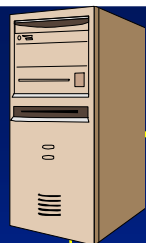
CNR



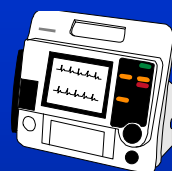
Pontedera



Volterra



Via GSM, GPRS
UTMS o Satellitare

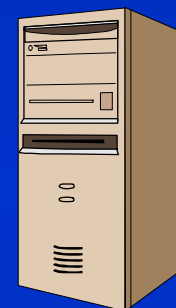


dal
Territorio



TRASMISSIONE:

- ECG 12 Derivazioni
- saturimetria,
- pressioni non invasive,
- EtCO₂,



Centrale Operativa



Funzioni di coordinamento

Percorsi

- ICTUS
- POLITRAUMA

La trasmissione telefonica dei dati al server ricevente, avviene, a seconda delle varie applicazioni e dei vari dispositivi via:

- **rete fissa tramite il telefono di casa del paziente o del luogo in cui è avvenuto l'evento**
- **oppure mobile (GSM, GPRS, UMTS oppure satellitare)**

- **Il server ricevente, deve essere in grado di ricevere 24 ore su 24 i segnali elettrocardiografici inviati dal territorio .**
- **Il segnale ECG viene trasmesso tramite dispositivi di modulazione/ demodulazione ad accoppiamento acustico via rete fissa o rete mobile GSM al server, dove analoghi dispositivi di demodulazione ritrasformano il segnale acustico in segnale ECG.**
- **La qualità del segnale finale è in generale più che sufficiente alle necessità di refertazione.**

TRACCIATO ECG-GRAFICO TRASMESSO da ambulanza in movimento in AVC e RICEVUTO da UTIC di PONTEDERA

