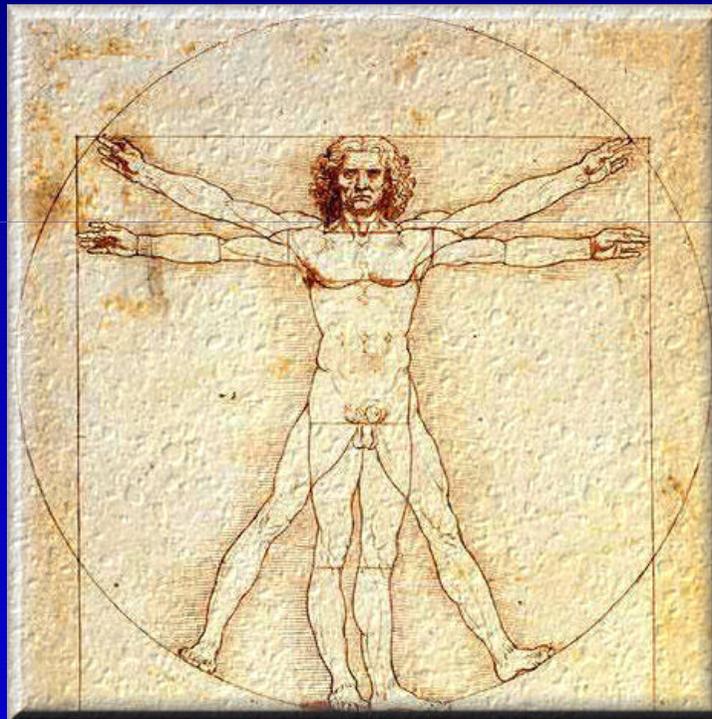


# TELECARDIOLOGIA nel sistema di Emergenza 118 della REGIONE PUGLIA

Il "Progetto Leonardo"  
dal 11 Ottobre 2004 al 31 Dicembre 2005



Cardiologia D'Urgenza

*Gianfranco Antonelli\*, Gianfranco Amodio\*, Domenico Martinelli°, Cinzia Germinario°  
\* Cardiologia D'Urgenza e ° Istituto di Igiene. Policlinico Universitario, Bari.*

# CARDIO ON LINE EUROPE

CENTRALE DI ASCOLTO  
E MONITORAGGIO DI TELEMEDICINA

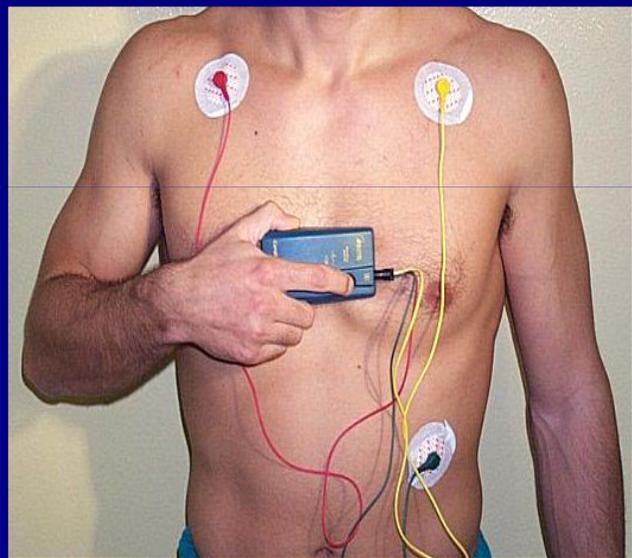


## Organizzazione Centrale di Telecardiologia:

- ✓ 2 Direttori Scientifici.
- ✓ 1 Direttore di Centrale.
- ✓ 12 postazioni riceventi (ECG – Holter), 4 postazioni di emergenza.
- ✓ 25 linee telefoniche.
- ✓ Attiva h24 per 365 giorni l'anno.
- ✓ Cardiologi Specialisti e operatori specializzati sempre presenti in centrale.
- ✓ Refertazione e consulenza cardiologica on line.
- ✓ Referto firmato dal cardiologo a validità medico legale.
- ✓ Report dei consumi mensili dettagliato.
- ✓ Trasmissione degli ECG refertati via fax, e-mail.
- ✓ Software dedicato alla ricezione di "tracciati" registrati con apparecchi di telemedicina:  
CardioVox P12 (ecg a 12 derivazioni standard), Cardiovox 2002 (aritmie, eventi sporadici).
- ✓ Sito Web con aree dedicate, al medico, al paziente, all'utente.



# Operatività del servizio di Telecardiologia per 134 ambulanze medicalizzate del 118 Regione Puglia



**1**

L'Operatore del 118  
tramite Cardiotelefono CardioVox  
P12 registra in 50 secondi l'ecg al  
paziente.



# Operatività del servizio di Telecardiologia per 134 ambulanze medicalizzate del 118 Regione Puglia



2

L'Operatore del 118 trasmette via telefono, per accoppiamento acustico, l'ecg alla Centrale di telecardiologia Cardio on Line Europe.



# Operatività del servizio di Telecardiologia per 134 ambulanze medicalizzate del 118 Regione Puglia

3



Il Cardiologo di Centrale riceve, analizza e referta il tracciato fornendo in tempo reale un consulto specialistico telefonico sia al Medico dell'ambulanza che al Medico di Centrale 118.



# Operatività del servizio di Telecardiologia per 134 ambulanze medicalizzate del 118 Regione Puglia

4

**TELECARDIOLOGIA - CARDIO ON LINE**

Invia fax a: 02.46711  
Pagina: 1  
Evento: 1/1

Clinica#	Codice clinica	Nome	Cognome	Sesso	Età
PHI. MELOZZO DA FORLÌ	FARM27				53

Refertazione:  Medico referante:  Firma:

33  
Dott. Bonagura

RITMO SINUSIALE. ANOMALIE DELLA RIPOLARIZZAZIONE IN SEDE LATERALE, CON TENDENZIALMENTE INVERTITA IN I, AVL, V6. SI CONSIGLIA CONSULENZA CARDIOLOGICA.

Risoluzione: 25mm/sec - 10mm/mV CALL. CVOX: P12 Registrato da: 33 dott. Bonagura Registrato: 05-07-2001 16:53:14 Stampato: 28-09-2001

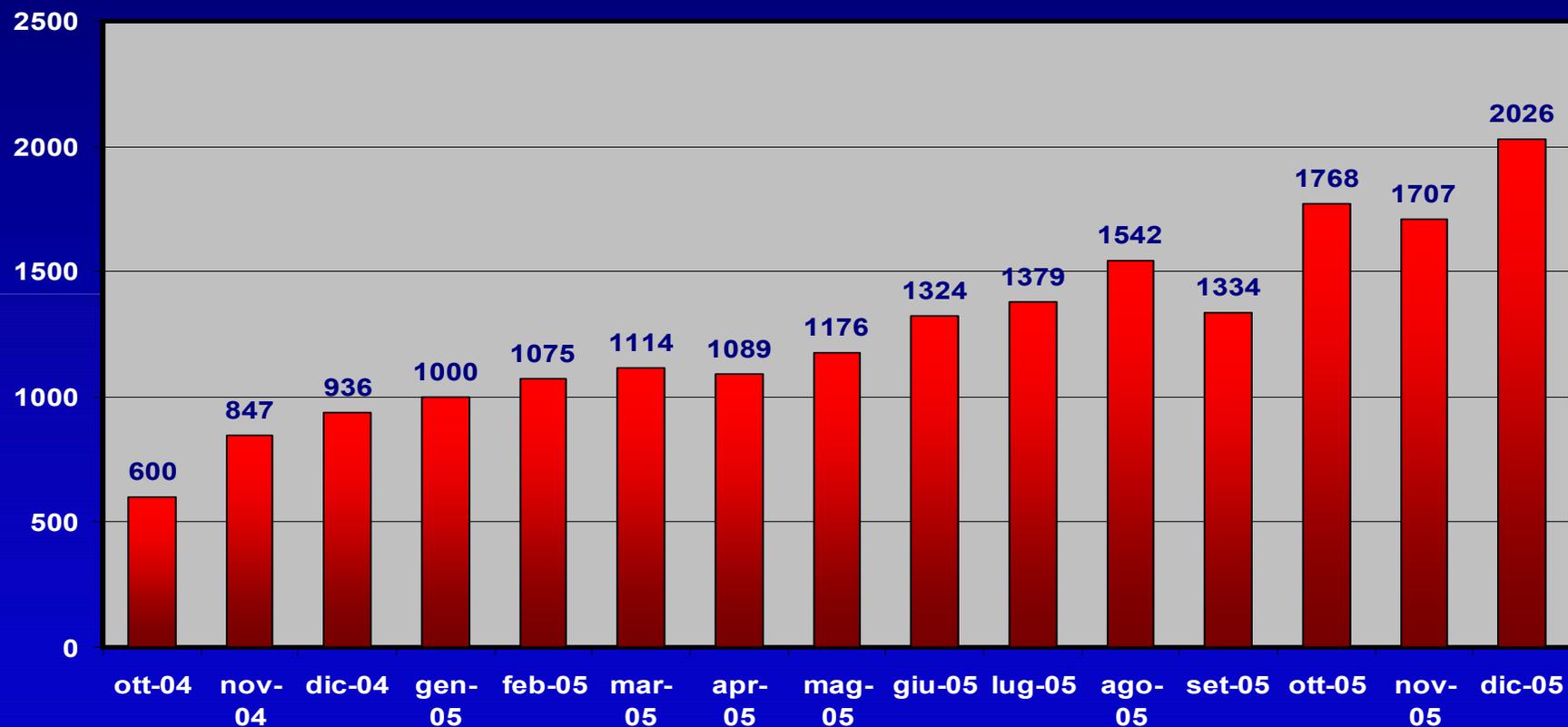
L'ecg refertato, a validità medico legale, viene spedito in max 3 minuti alla Centrale del 118 via fax



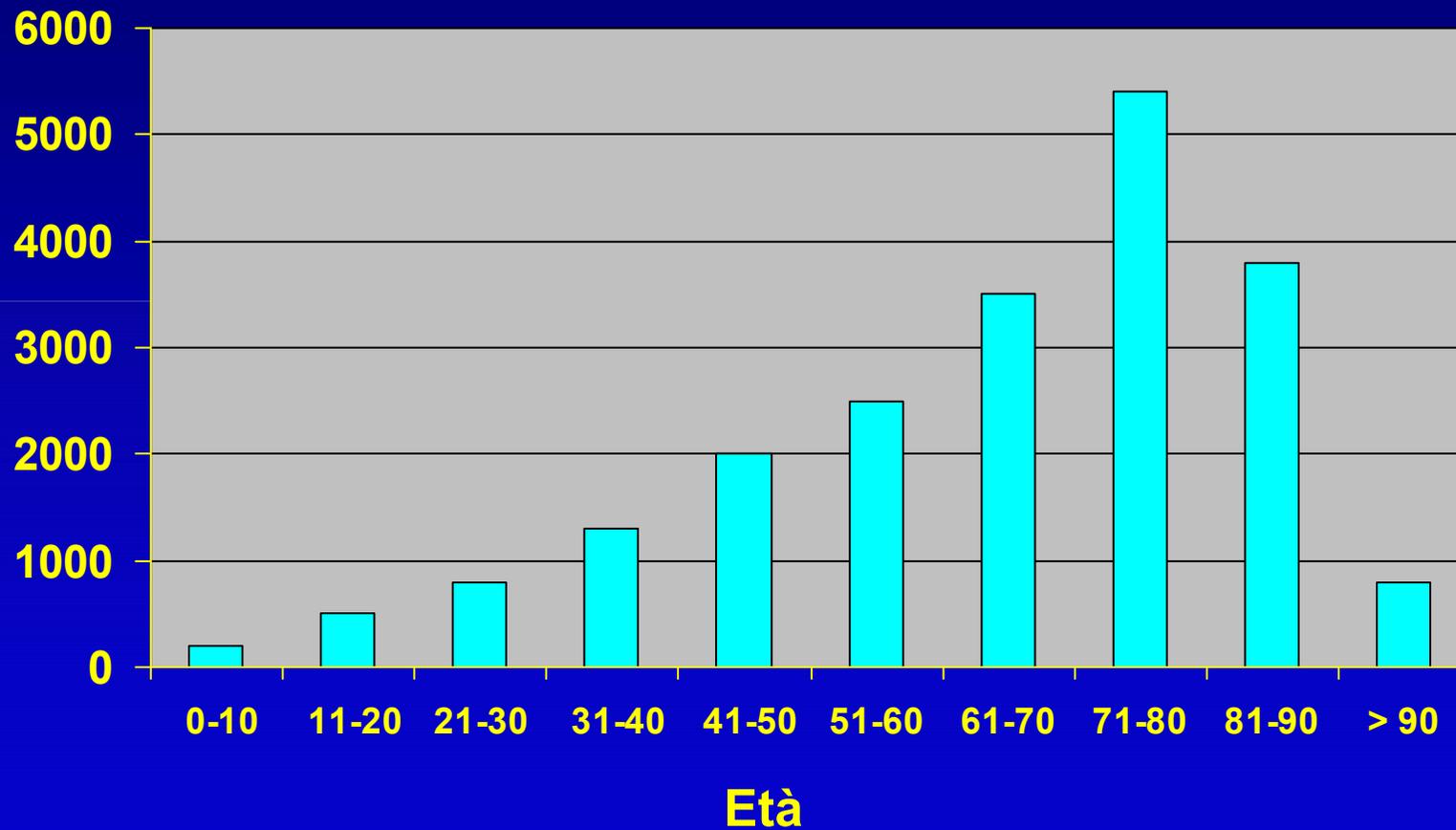
# PROGETTO LEONARDO

Attività dall'11 Ottobre 2004 al 31 Dicembre 2005

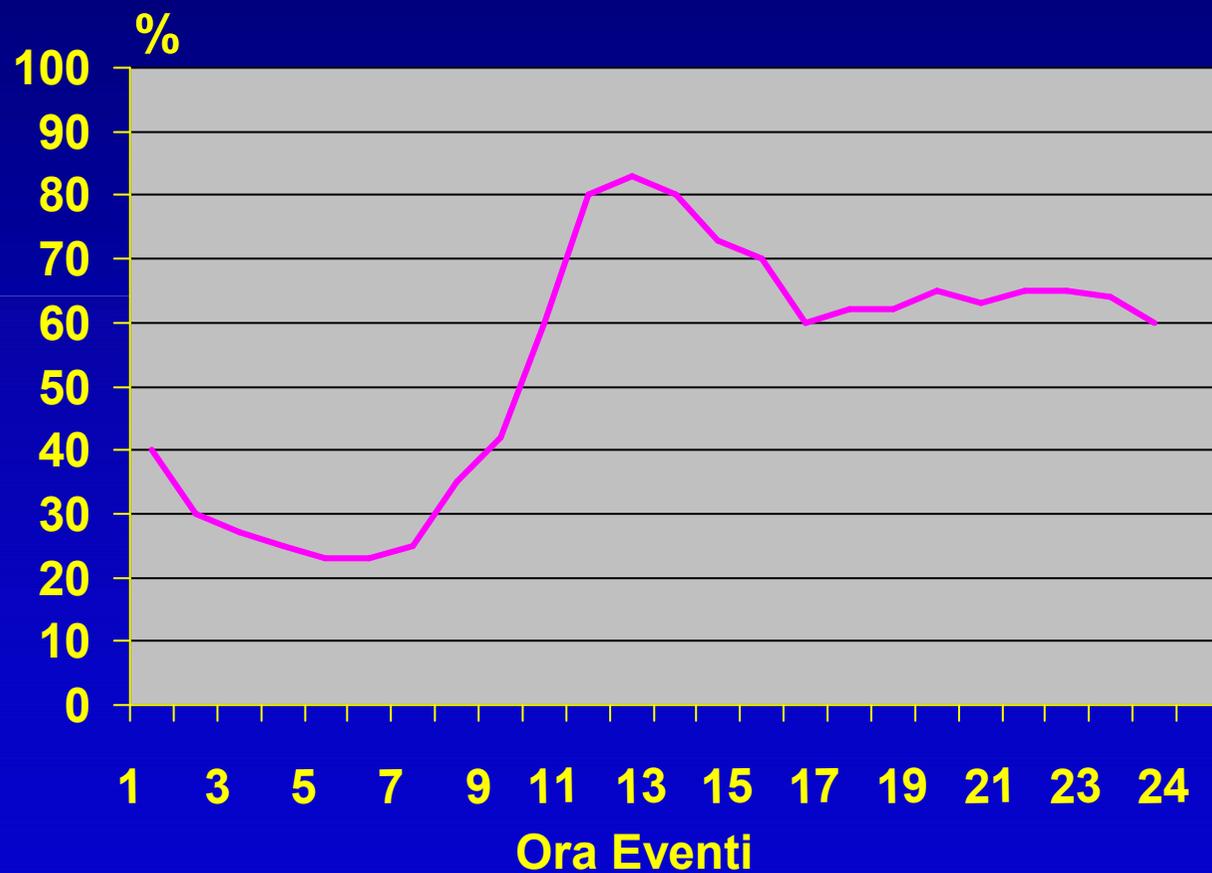
## 18917 ECG REFERTATI



# Distribuzione degli interventi per classe di età



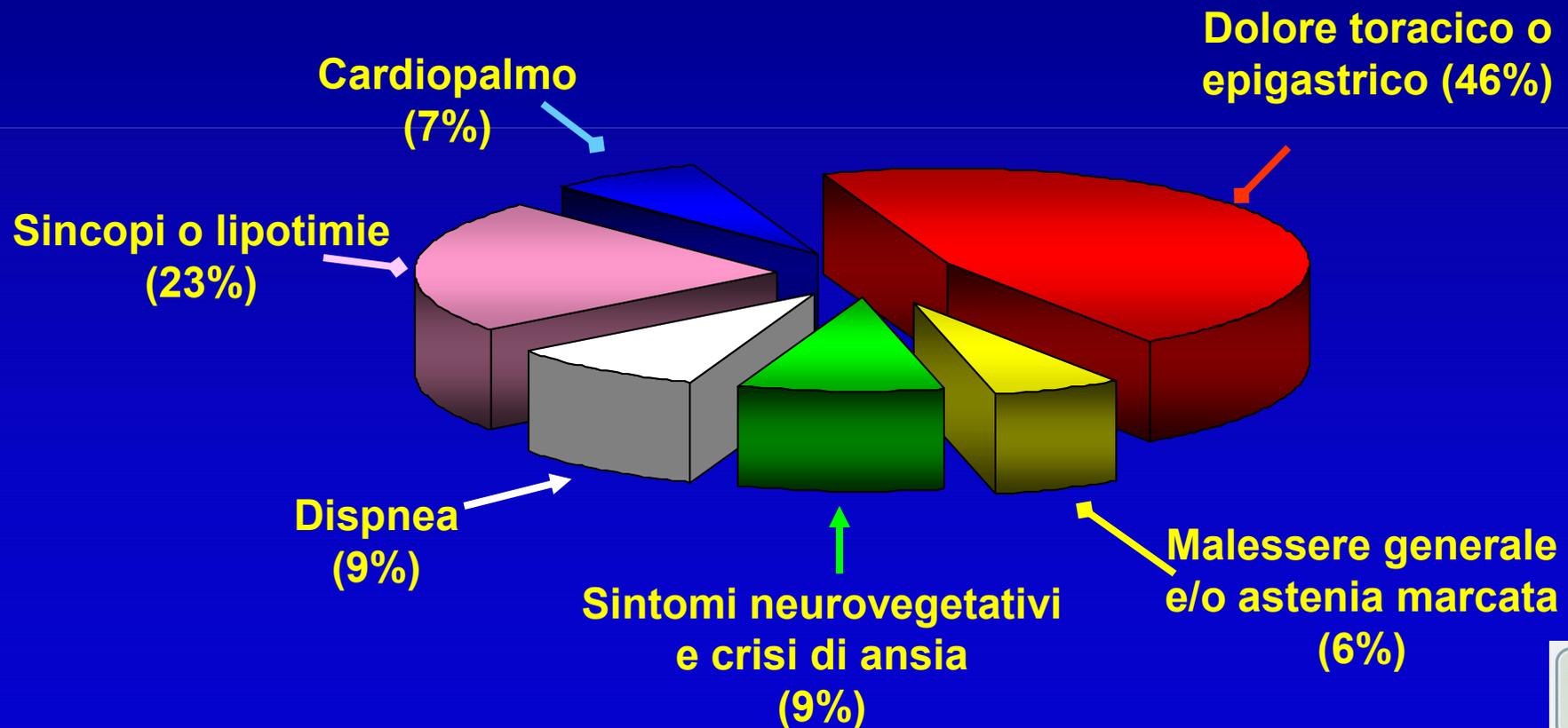
# Distribuzione degli interventi per orario di insorgenza del sintomo



# PROGETTO LEONARDO

Attività dall'11 Ottobre 2004 al 31 Dicembre 2005

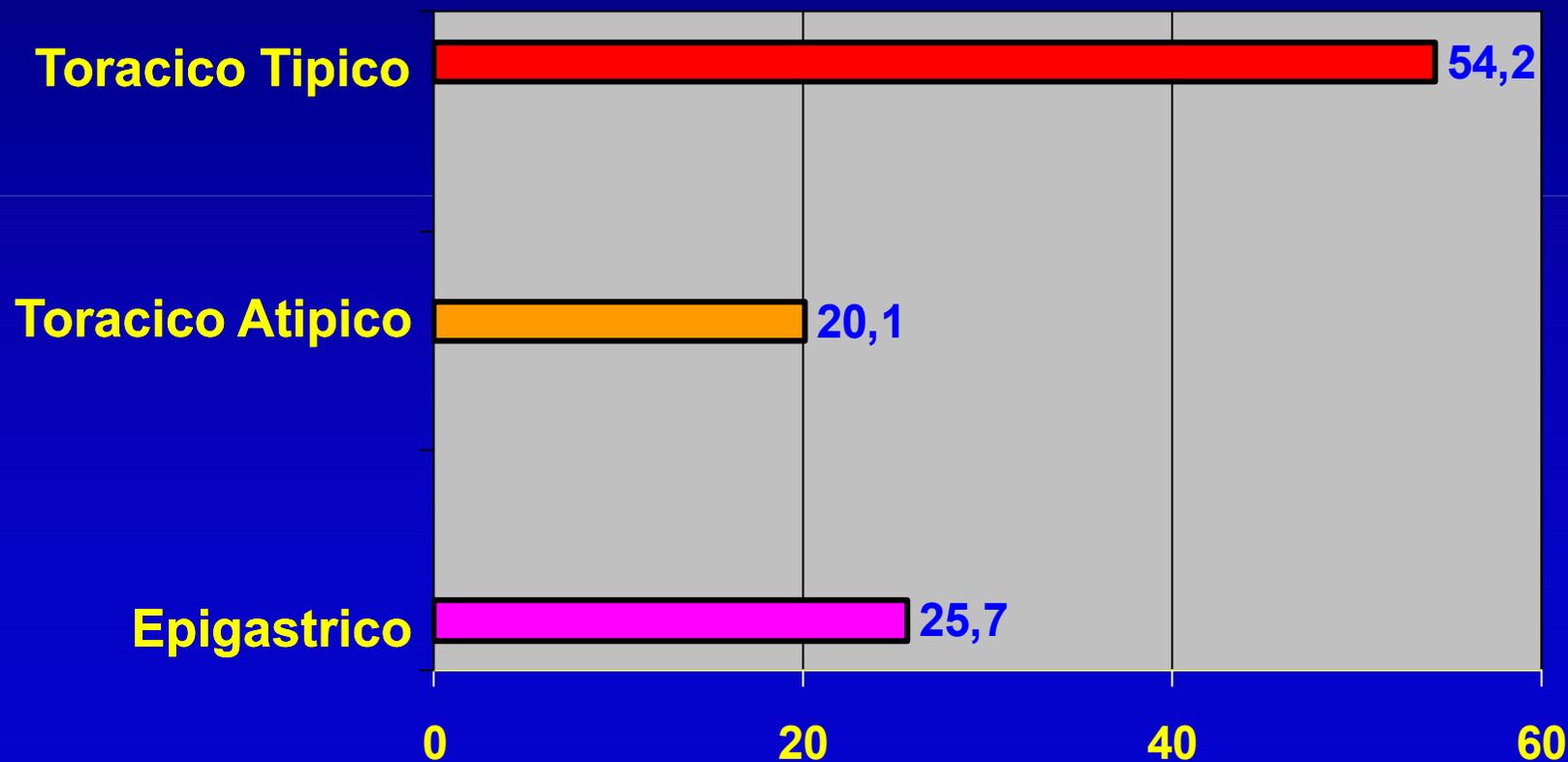
## Motivo della chiamata



# PROGETTO LEONARDO

Attività dall'11 Ottobre 2004 al 31 Dicembre 2005

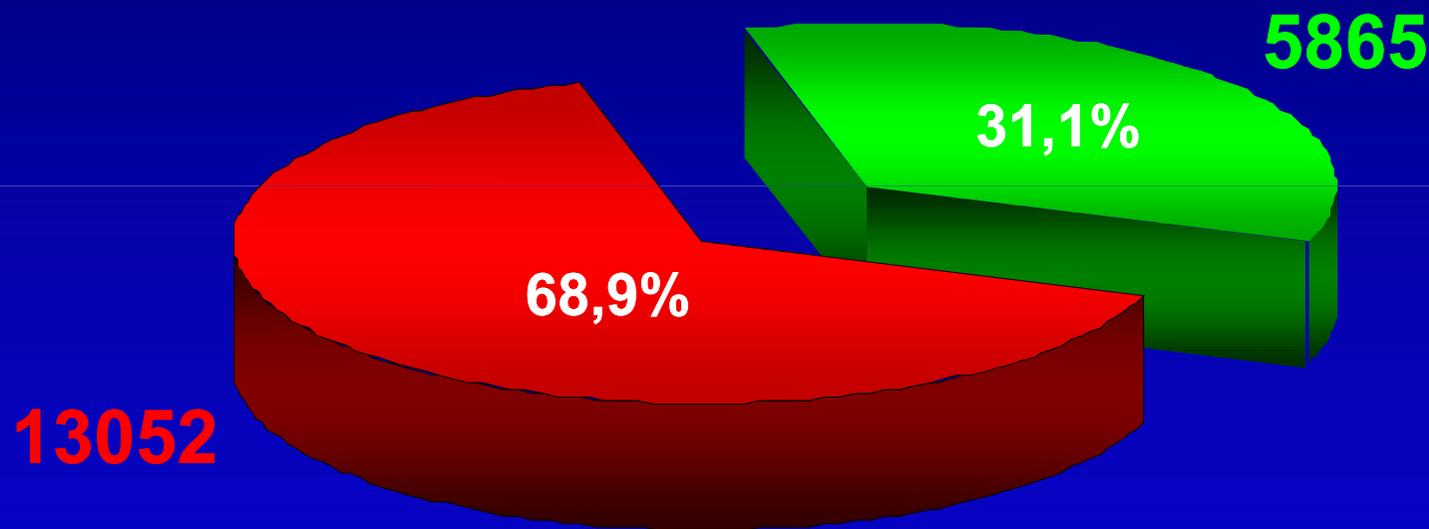
## Caratteristiche del Dolore



# PROGETTO LEONARDO

Attività dall'11 Ottobre 2004 al 31 Dicembre 2005

18917 ECG REFERTATI



Patologici



Non patologici

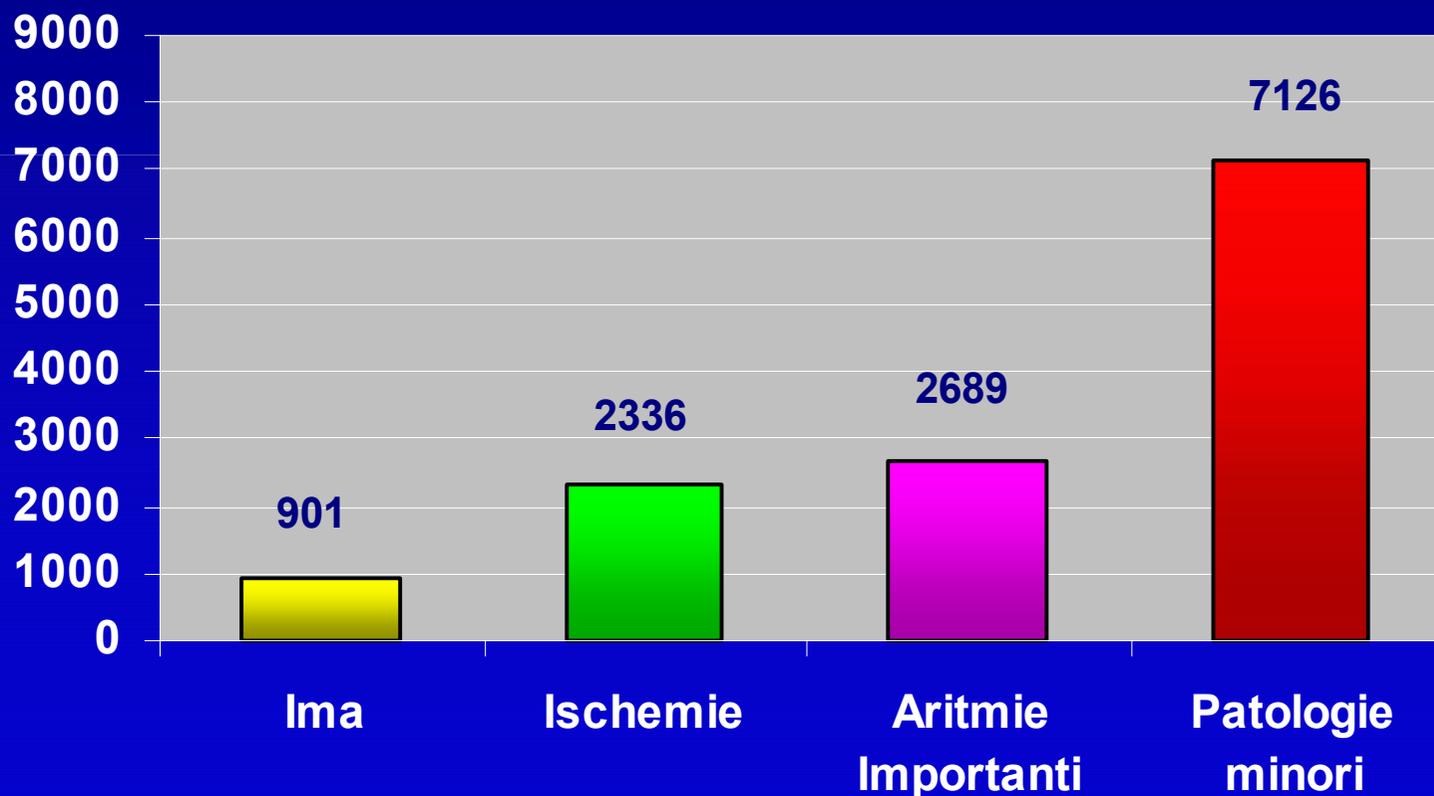


# PROGETTO LEONARDO

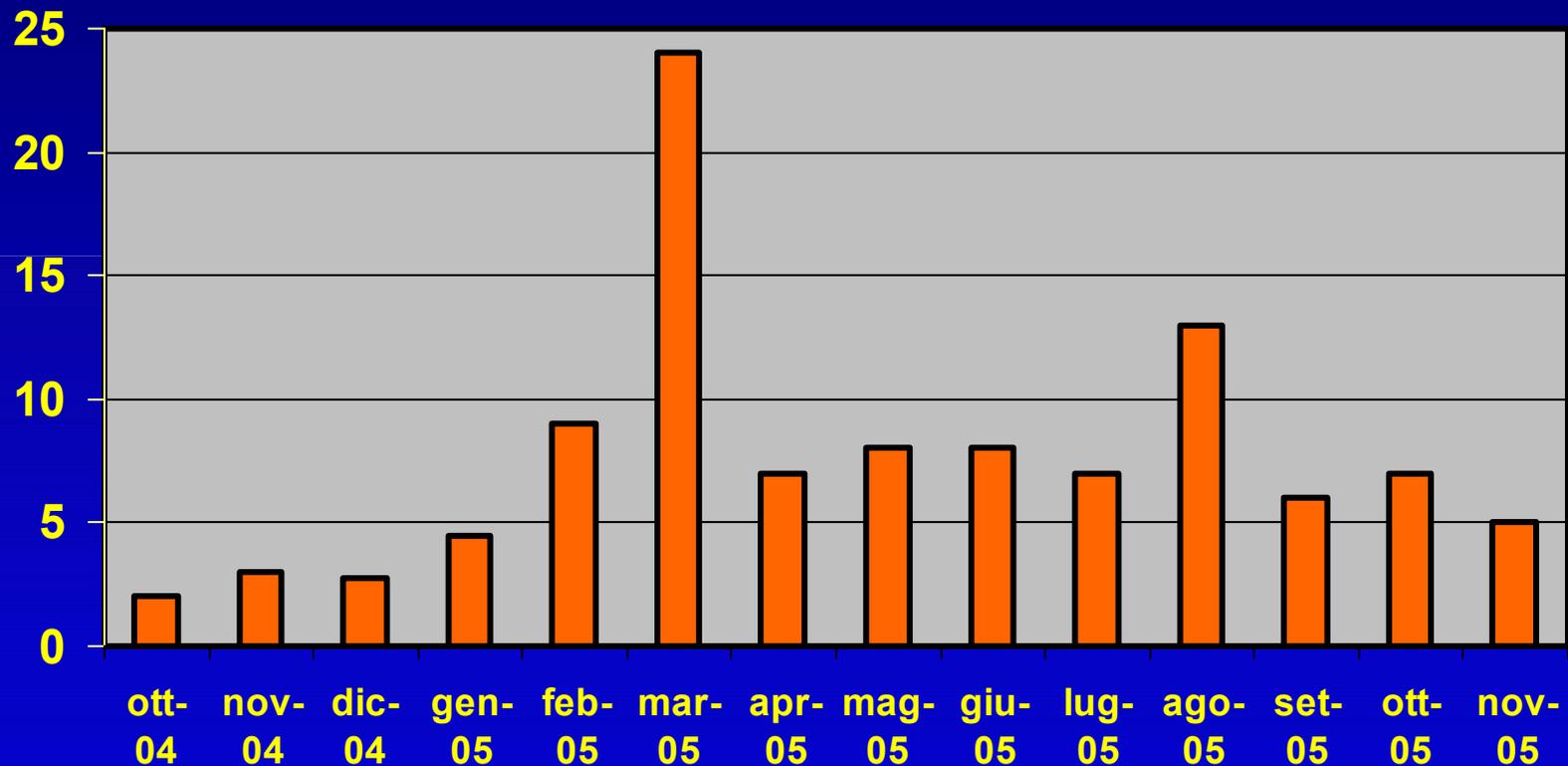
Attività dall'11 Ottobre 2004 al 31 Dicembre 2005

**18.917 ECG Refertati**  
**13.052 ECG Patologici**

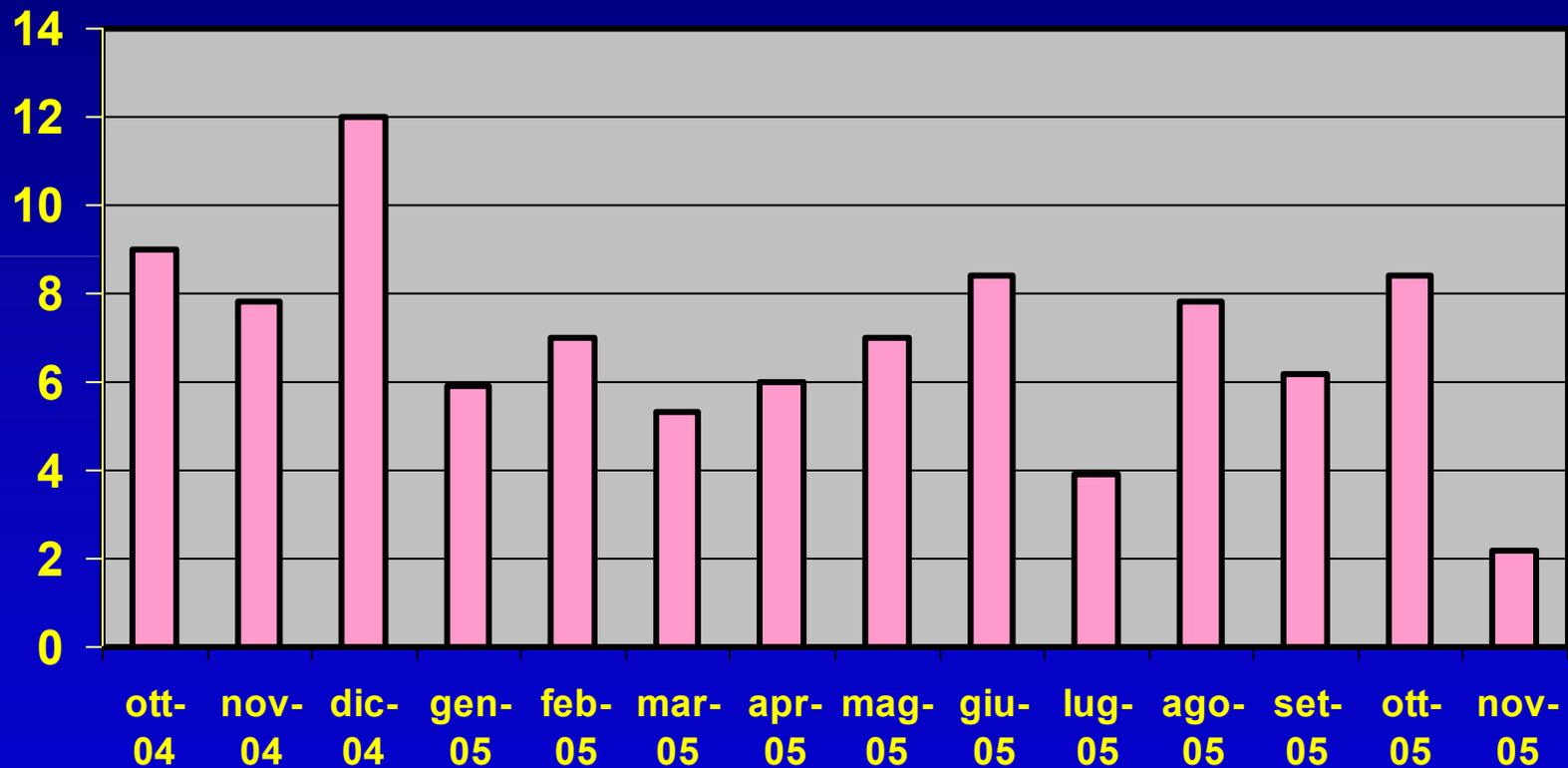
## Distribuzione Patologie



# Incidenza della Fibrillazione Atriale per mese

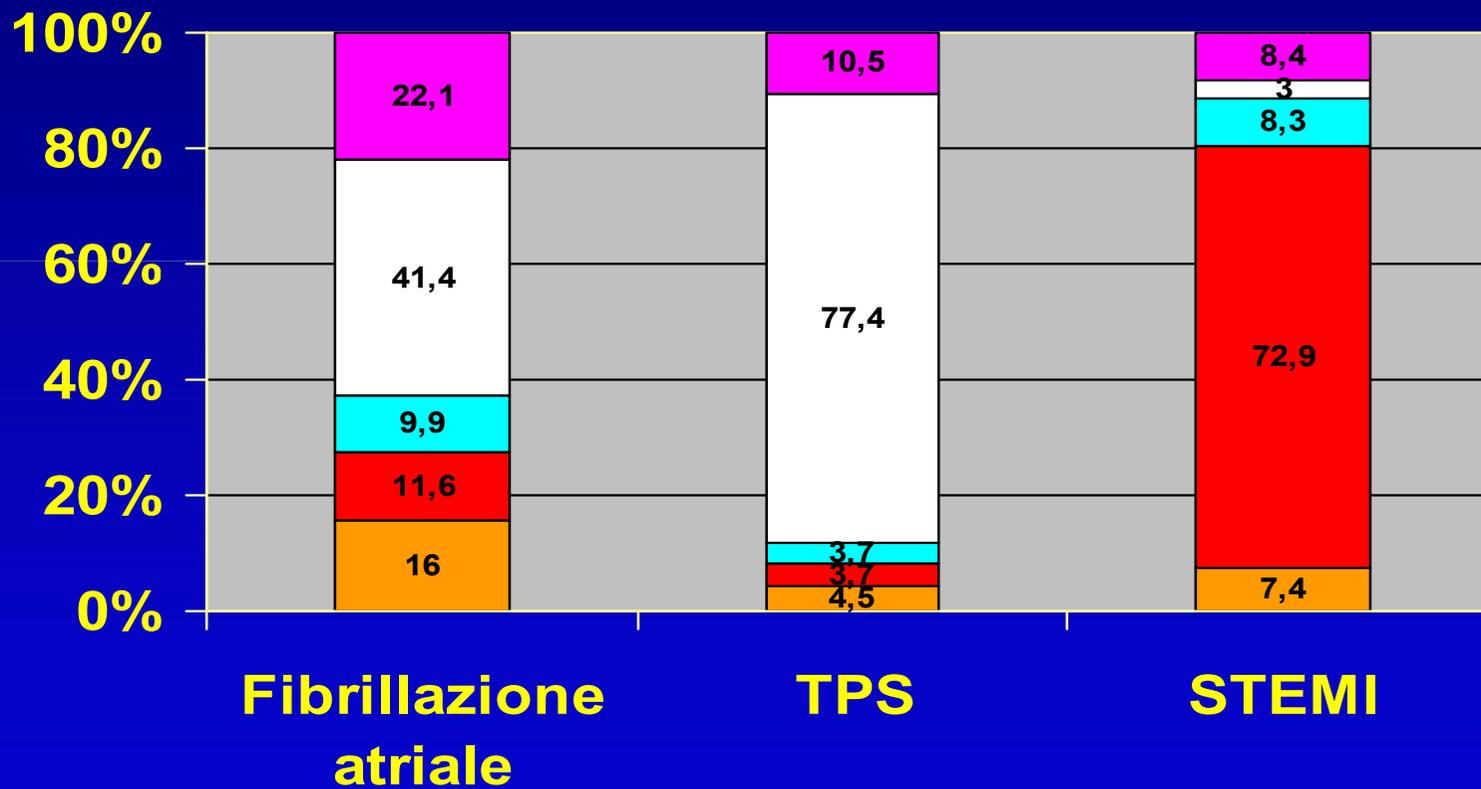


# Incidenza dello STEMI per mese



# Sintomi e principali patologie

■ altro ■ dolore ■ sincope ■ cardiopalmo ■ dispnea



# PROGETTO LEONARDO

Attività dall'11 Ottobre 2004 al 31 Dicembre 2005

18.917 ECG

Ricovero  
Urgente

29,3%

31,1%

39,6%

Senza  
Ricovero

■ Normali ■ Patologie minori ■ Patologie gravi



# Confronto tra “ Progetto Leonardo “ e diagnosi finale nella SDO

**392 ECG**  
**periodo 1.11.04 - 31.12.04**  
**Provincia di Bari**

Numero di ricoveri per sesso	
<b>Maschi</b>	<b>54</b>
<b>Femmine</b>	<b>42</b>
<b>Totale</b>	<b>96 (24,5%)</b>



# Confronto tra “ Progetto Leonardo “ e diagnosi finale nella SDO

## Confronto statistico

**A: ECG positivo o negativo per cardiopatia vs DRG**

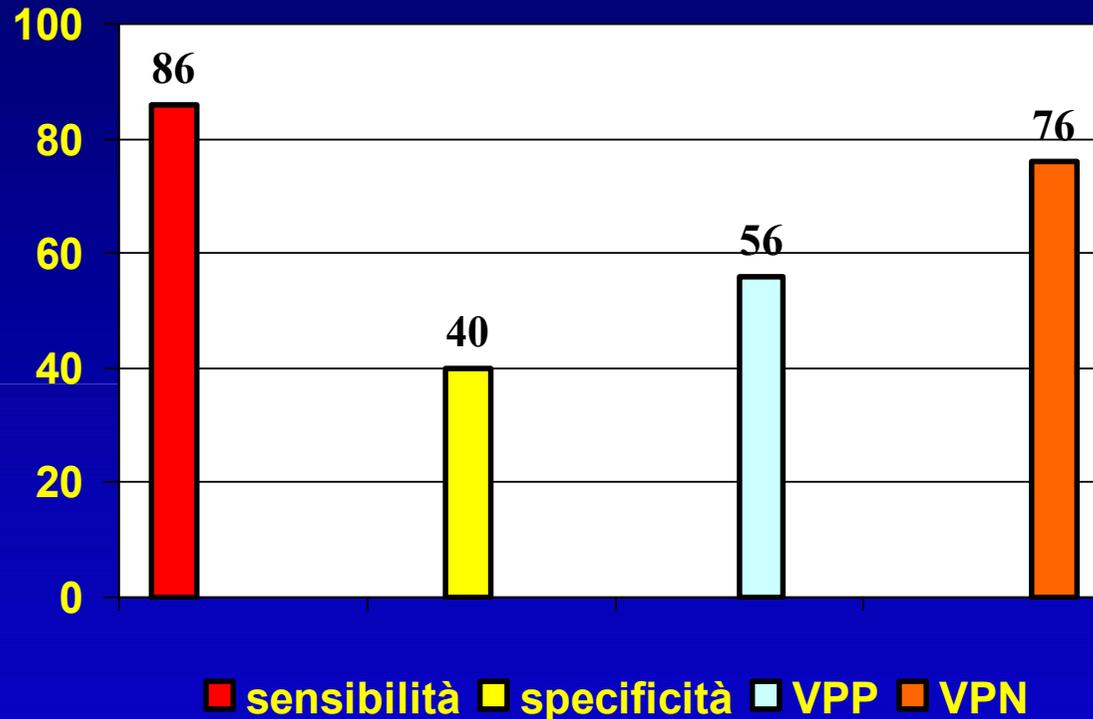
**B: ECG positivo o negativo per ST vs DRG**

**C: ECG positivo o negativo per aritmia vs DRG**



# Confronto tra “ Progetto Leonardo “ e diagnosi finale nella SDO

A- capacità del Sistema di identificare una  
Patologia Cardiaca rispetto ad altre non cardiache

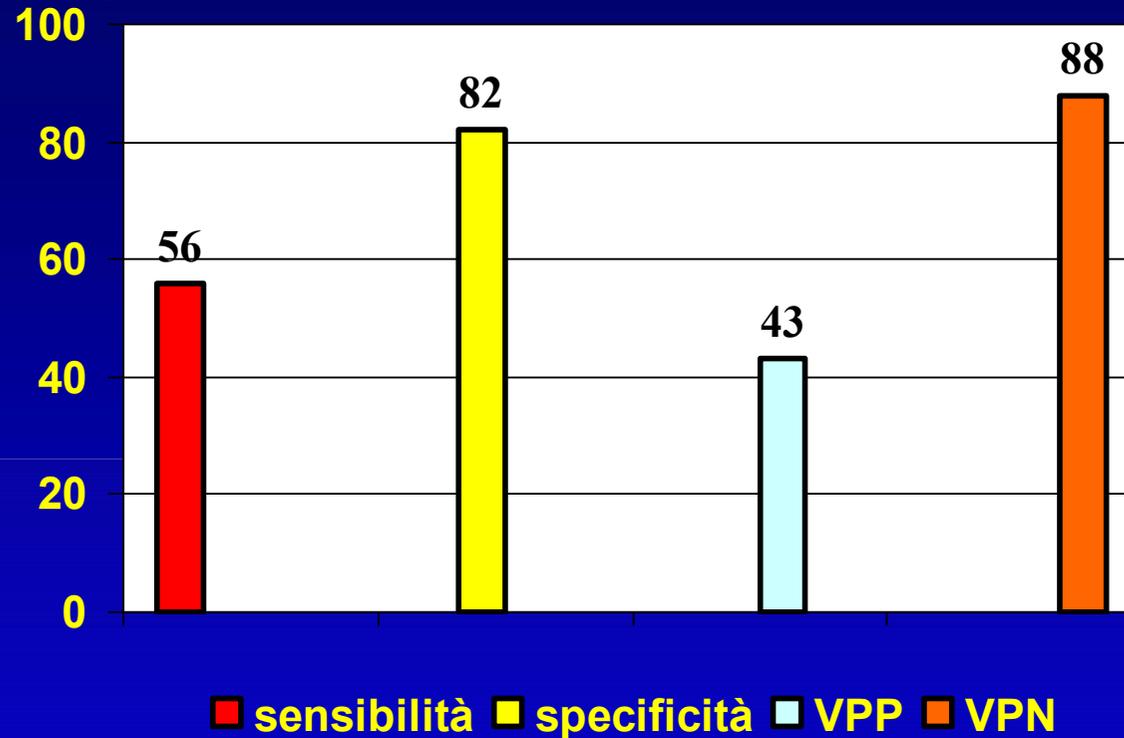


- La sensibilità elevata indica che i soggetti con patologia cardiaca che “sfuggono” alla identificazione sono pochi.
- La specificità bassa indica che il sistema non identifica con certezza i soggetti sani.



# Confronto tra “ Progetto Leonardo “ e diagnosi finale nella SDO

B – Capacità del sistema nell'identificare una ischemia.

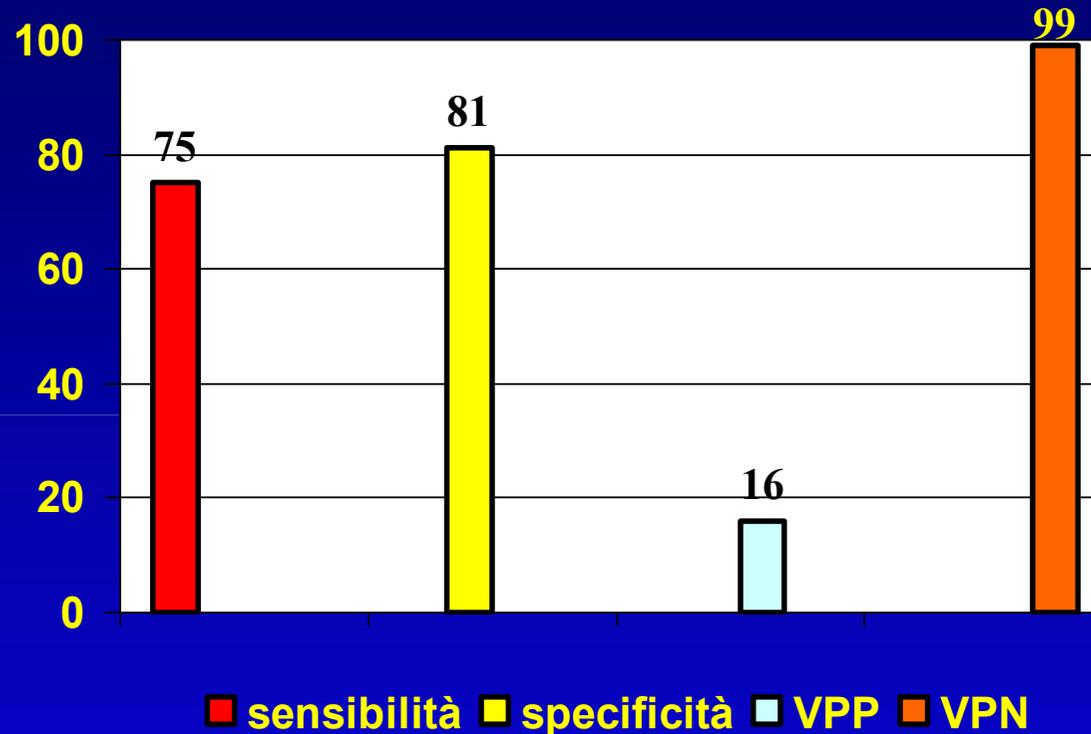


- La specificità elevata indica la efficacia del Sistema nell'individuare soggetti non affetti da ischemia.
- **Il valore predittivo negativo elevato esprime l'efficacia della correlazione tra ECG negativo e assenza di ischemia.**
- La sensibilità bassa non garantisce che tutte le ischemie siano correttamente individuate.



# Confronto tra “ Progetto Leonardo “ e diagnosi finale nella SDO

C – Capacità del sistema nell'identificare una aritmia.



- Alte sensibilità e specificità, con elevata capacità del sistema di riconoscere realmente soggetti affetti da aritmia.
- Il VPN pari al 99% indica altissime probabilità del Sistema di individuare realmente un soggetto sano.



# Confronto tra “ Progetto Leonardo “ e diagnosi finale nella SDO

## Conclusioni

- Il “Progetto Leonardo” ha dimostrato elevata capacità di identificare i soggetti patologici.
- **Esso identifica con minore certezza i soggetti sani, limitatamente ai casi ricoverati.**
- Ciò può comportare una sovrastima del numero di soggetti affetti da patologia cardiaca.
- **Nell’ambito della Emergenza, queste caratteristiche costituiscono comunque un vantaggio, in quanto si evita che non si ponga un sospetto diagnostico e sfugga il vero patologico.**

