



# N&A

mensile<sup>®</sup>  
italiano  
del  
soccorso  
en end ei

Fondato nel 1991 da Giorgio Patrizio Nannini



- EDITORIALE:  
UNA ... RIVOLUZIONE
- TUTELA E TRASPORTO  
DEL PAZIENTE:  
UN'ALTRA OPINIONE
- LA MONTAGNA  
E IL RICORDO  
DEI SUOI UOMINI
- 5° ANNIVERSARIO  
DI FONDAZIONE  
DELLA PROTEZIONE CIVILE  
DI MONTEPARO

• EMERGENZA  
ED INFORMAZIONE:  
UN RAPPORTO POSSIBILE?

• CASE REPORT: GESTIONE  
DELL'AMPUTAZIONE MINORE

• EDUCARE I BAMBINI  
ALL'EMERGENZA

• VACANZE - VOLONTARIATO

• MISERICORDIA DI TALSANO

Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in Abb. Postale D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB Prato - Rivista Tecnico-Scientifica riservata al personale dei servizi di soccorso sanitario



**TELECARDIOLOGIA NELLE EMERGENZE**

**IL SUGGAMADEX SODICO**

**IL SOCCORSO È DAVVERO AVANZATO PER I BAMBINI?**

Pagina editrice

Anno 19° - Febbraio 2010 - Vol. 208

# LA “TELECARDIOLOGIA NELLE EMERGENZE” A SUPPORTO DEL 118

## L'ESPERIENZA PUGLIESE NEI PRIMI 5 ANNI DI ATTIVITÀ (OTT. 2004 – SETT. 2009)

**CLAUDIO LOPRIORE\***  
**GAETANO DIPIETRO\*\***  
**MASSIMO LEONE\*\*\***  
**LUCIANO DE MUTIIS°**  
**MAURIZIO SCARDIA°°**  
**MARIO BALZANELLI°°°**

\* Direttore Generale Cardio on Line Europe Srl.  
 \*\* Direttore Centrale Op. 118 Bari.  
 \*\*\* Direttore Centrale Op. 118 Brindisi.  
 ° Direttore Centrale Op. 118 Foggia.  
 °° Direttore Centrale Op. 118 Lecce.  
 °°° Direttore Centrale Op. 118 Taranto.

Elaborazione dati:  
 Giuseppe Di Giuseppe - Cardio on Line Europe Srl

**L**a Puglia è stata la prima Regione italiana ad utilizzare in maniera sistematica ed istituzionalizzata la telecardiologia nelle emergenze, a supporto della rete di soccorso del 118. La particolare distribuzione sul territorio delle unità di cardiologia UTIC e dei centri di emodinamica interventistica, unitamente alla necessità di un intervento sempre più tempestivo e appropriato nella diagnosi e trattamento delle sindromi coronariche acute (SCA), hanno reso cruciale la selezione dei pazienti da inviare presso i centri spe-

cialistici, per la appropriatezza dei ricoveri e l'ottimizzazione delle risorse sanitarie.

### Gli obiettivi primari del Progetto

Gli obiettivi primari del progetto “Telecardiologia nelle Emergenze” sono stati:

- il corretto e rapido ac-

certamento diagnostico;

- La riduzione dei tempi di rivascolarizzazione miocardica precoce, che risulta essere la strategia più idonea per migliorare la prognosi dell'IMA a breve e a lungo termine. Tutti gli Studi sono infatti concordi nell'affermare che la riperfusione coronarica nell'Infarto Miocardico Acuto, sia che venga attuata mediante

trombolisi farmacologica sia tramite PTCA primaria, comporta un'estensione di tessuto miocardico vitale, tanto maggiore quanto più precoce è il trattamento.

Nel Progetto di “Telecardiologia nelle emergenze” è stato messo a disposizione delle Unità di soccorso del 118 e dei posti di Primo Soccorso un sistema che consente il collegamento telefonico 24 ore su 24 tra l'intera rete delle ambulanz-

ze in attività sul territorio e una Centrale di ascolto di Telecardiologia con sede a Bari (Cardio On Line Europe). In quest'ultima sede, una équipe di cardiologi fornisce in tempo reale la corretta diagnosi elettrocardiografica, analizzando sui monitor il tracciato ottenuto dalla decodificazione del segnale acustico, inviato dalla ambulanza per telefono, dopo la registrazione dell'ECG mediante il Cardiovox P12 (un elettrocar-

### Oggetto del Servizio

Il servizio consente di eseguire un controllo elettrocardiografico per via telematica mediante l'utilizzo combinato di:

1. Un elettrocardiografo transtelefonico (cardiotelefono) a 12 derivazioni standard mod. **CardioVox P12**, in dotazione agli utenti del servizio.



2. Un telefono, fisso o mobile.



3. Una **Centrale di Telecardiologia**, presidiata da una équipe di Cardiologi Specialisti operativi 24 ore su 24, 365 gg/anno, pronti in ogni momento a ricevere e refertare in tempo reale un ECG a 12 derivazioni standard.

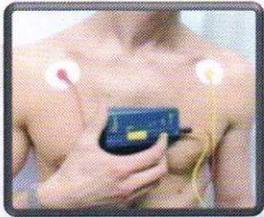


diografo miniaturizzato in grado di registrare in 50 secondi un ECG a 12 derivazioni standard mediante il collegamento al paziente con tre soli elettrodi periferici). Peculiarità del servizio è quindi la Centrale di Telecardiologia (*Cardio On Line Europe*) presidiata direttamente da operatori specializzati e cardiologi e dedicata in maniera esclusiva, 24 ore su 24, all'attività di Telecardiologia.

Nell'esperienza pugliese, questo tipo di organizzazione, che utilizza personale medico specializzato dedicato completamente alla Telecardiologia, ha dimostrato una peculiare validità, consentendo di superare le difficoltà che comunemente si producono all'interno di strutture cardiologiche su cui gravano contemporaneamente carichi di lavoro di tipo assistenziale.

Durante i primi tre anni l'attività di Telecardiologia è stata realizzata grazie al **Progetto Leonardo**, una *joint-venture* pubblico-privato tra la **Regione Puglia** e la casa farmaceutica **Pfizer**, che ha finanziato il progetto. Dopo questa prima fase la Regione Puglia ha assunto interamente gli oneri delle attività.

## Operatività del Servizio di Telecardiologia



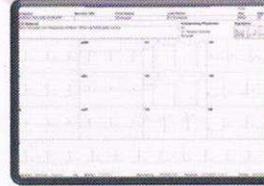
**1**  
L'operatore, tramite il cardiotelefono **CardioVox P12**, registra l'ECG al paziente in 50 secondi.



**2**  
L'operatore, in 50 secondi, trasmette via telefono l'ECG alla Centrale di Telecardiologia **Cardio On Line Europe**.



**3**  
Il cardiologo di centrale riceve, analizza e referta il tracciato **forndo in tempo reale un consulto specialistico** telefonico sia al medico dell'ambulanza che al medico di centrale 118.



**4**  
L'ECG refertato, a validità medico legale, viene spedito via fax (in max 3 minuti) alla centrale del 118.

## La Centrale di Telecardiologia

Cardio On Line Europe opera dal 1996 nel settore della Telecardiologia e dal 2004 ha attivato una propria Centrale presidiata da Operatori Specializzati e Cardiologi h24 365gg/anno.

Attualmente sta realizzando il più avanzato progetto

di Telecardiologia nell'emergenza in Italia, collegando una rete di **164** ambulanze del servizio 118, 27 punti strategici di primo soccorso, 33 punti di primo intervento estivo, 12 automediche e 1 moto d'acqua tutti dislocati nell'ambito dell'intero territorio Regionale della Puglia. Nei circa 5 anni di attività la Centrale di Telecardiologia ha refertato *in tempo*

*reale con consulenza cardiologica on line 192.768 ECG in emergenza* per il 118 Puglia.

Strumentazioni, percorso e personale

Tutte le postazioni sono state dotate di un apparecchio Cardiovox P12 della Aerotel validato dalla FDA americana per la trasmissione telefonica di un ECG a 12 derivazioni standard. Tutto il personale delle postazioni (**2500** tra medici, infermieri e volontari) sono stati precedentemente istruiti con corsi di formazione specifici della durata complessiva di 900 ore, ad effettuare l'acquisizione e all'invio dei tracciati elettrocardiografici.

## Certificazioni La telecardiologia nelle emergenze

### Il progetto attuale

A seguito di un accordo stipulato tra **Regione Puglia** e **Fondazione Pfizer** quest'ultima si è impegnata a finanziare una serie di iniziative tra cui il "Progetto Leonardo".

Per la realizzazione di tale progetto è stato utilizzato il know-how e la struttura già esistente della **Società Cardio On Line Europe**.

Il progetto ha previsto il finanziamento per 36 mesi di una centrale di Telerefertazione di ECG operante 24 ore su 24 in contatto telefonico con tutte le postazioni del 118 del territorio regionale e con le Centrali Operative Provinciali dello stesso 118, oltre all'acquisto degli apparecchi per l'acquisizione e la trasmissione degli elettrocardiogrammi.

## Motivo e modalità delle chiamate

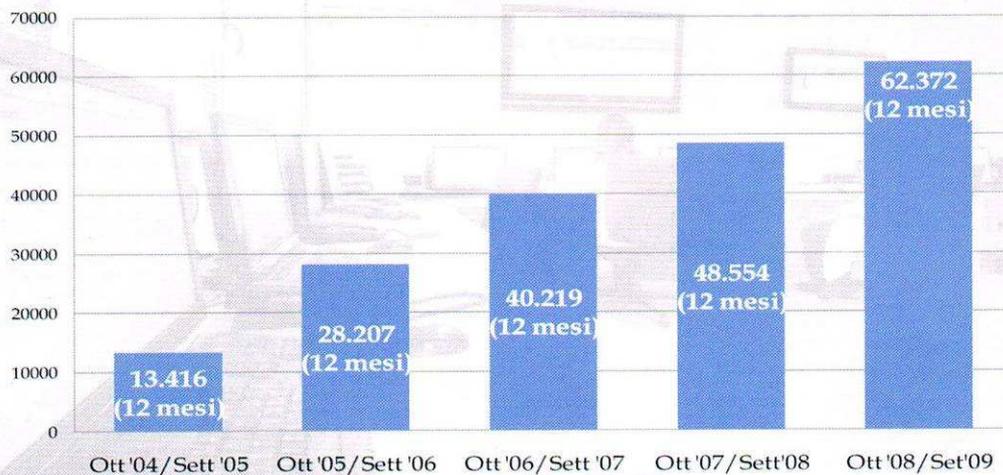
Indicazioni e motivazioni dell'invio dei tracciati ECG sono stati concordemente prestabiliti e sono elencate nella tabella 3 di pag.7; tuttavia anche in situazioni differenti, su decisione del medico presente in ambulanza, è stato sempre possibile effettuare l'ECG. Tutti



## TELECARDIOLOGIA per il 118 NELLA REGIONE PUGLIA

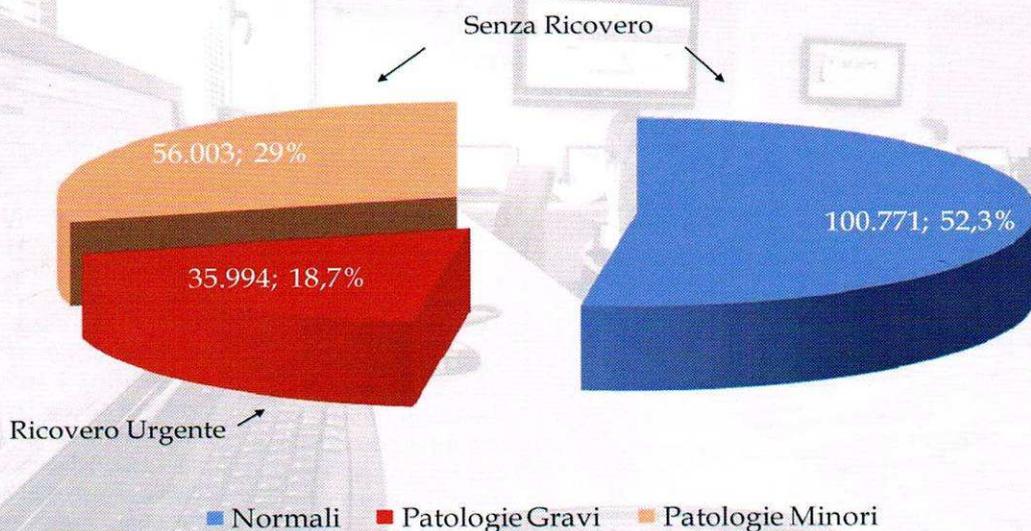
Raffronto n. ECG refertati annualmente

**192.768 ECG TOTALI**



Attività dall'11 Ottobre 2004 al 30 Settembre 2009

**192.768 ECG REFERTATI**



i tracciati con i riferimenti di data, postazione di trasmissione, dati paziente, referto firmato e nome e firma del cardiologo refertante sono conservati nel database della Centrale.

### Periodo di osservazione

Nel presente lavoro sono stati analizzati tutti i dati relativi alle chiamate di circa 5 anni di attività (11 ottobre 2004 – 30 Settembre 2009).

### I Risultati

In Tabella 1 nella pagina seguente sono riportati:

- i dati relativi al numero delle chiamate riferito all'intero periodo di 58 mesi;
- i dati di popolazione, suddivisi per provincia, riferiti all'ultimo censimento del 2008.

Il totale delle chiamate con relative refertazioni ECG in 60 mesi di attività è stato di 192.768.

In Tabella 2 nella pagina seguente è riportato l'incremento della media percentuale delle chiamate per anno ogni 1000 abitanti.

In Tabella 3 è riportata:

- la prevalenza dei sintomi che hanno indotto l'esecuzione dell'ECG; è evidente che un gran numero di esami svolti (il 36,9%) è stato effettuato per escludere una insufficienza coronarica.
- le motivazioni per le quali è stata consigliata l'esecuzione.

### Diagnosi ECG

**69.603 ECG sono stati effettuati per sintomi di presunta angina pectoris o equivalenti** (dolore toracico con le diverse irradiazioni, epigastralgia, oppressione toracica). I pazienti che, indipendentemente dal sintomo dolore, avevano un ECG sicuramente o molto probabilmente correlabile ad insufficienza coronarica acuta sono stati 17.517 (13.629 Ischemie e 3.880 pazienti STEMI) su 91.997 ECG patologici.

In Tabella 4 è riportata la distribuzione percentuale delle chiamate per decenni di età: si può notare la massima prevalenza nel gruppo **70-79 anni (25,79%)**, mentre **il 60,81% delle chiamate riguarda persone tra 61 e 90 anni**.

In 156.774 (81,3%) casi non è stato necessario il ricovero ospedaliero per problemi cardiologici, attuato invece negli altri 35.994 pazienti (18,7%). Dei 3.888 pazienti con Infarto Acuto del Miocardio e ST sopraslivellato (STEMI), solo il 53,7% presentava dolore toracico o epigastrico, mentre il 46,3% presentava sintomatologie differenti e/o anormale al momento della chiamata.

### Conclusioni

L'esperienza del progetto "Telecardiologia nell'Emergenza" presenta senza dubbio alcune novità particolarmente interessanti:

- la partnership tra fondazione privata ed ente pubblico nella costituzione di una rete dell'emergenza all'avanguardia tra le esperienze sia nazionali che internazionali;
- l'impiego istituzionalizzato di risorse di Telecardiologia su una popolazione ed un ambito territoriale molto ampi a supporto del servizio di emergenza del 118;
- l'utilizzo nell'ambito dell'emergenza, al fianco delle strutture pubbliche, di una centrale ed un pool di operatori slegati dall'ospedale ed operanti sul territorio.

Questa esperienza di Telecardiologia nel settore dell'emergenza appare essere la prima a livello internazionale con un compito istituzionalmente definito a supporto dell'intero sistema di emergenza di riferimento (servizio 118 della

# STRATEGIE DEL SOCCORSO

|   | PUGLIA         | BARI          | BRINDISI      | FOGGIA        | LECCE         | TARANTO       |
|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Abitanti  | 4.076.546      | 1.599.378     | 402.985       | 682.456       | 811.230       | 580.497       |
| Comuni  | 258            | 48            | 20            | 64            | 97            | 29            |
| Centrali 118  | 5              | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             |
| Ambulanze 118   | 164            | 48            | 17            | 43            | 32            | 24            |
| P.S./P.P.I.   | 27             | 13            | 1             | 6             | 4             | 3             |
| Automediche   | 12             | 3             | 0             | 2             | 2             | 5             |
| P.P.I. Estivo/Moto d'acqua                                    | 33             | 0             | 5             | 0             | 16            | 13            |
| <b>N. Chiamate Totali (al 30/09/09)</b>                       | <b>192.768</b> | <b>55.096</b> | <b>17.621</b> | <b>17.313</b> | <b>53.147</b> | <b>49.591</b> |
| <b>Media Chiamate 5 anni attività<br/>1000 abitanti/anno/</b> | <b>9,8</b>     | <b>7,1</b>    | <b>9,0</b>    | <b>5,2</b>    | <b>13,6</b>   | <b>17,7</b>   |

|                                   | 1° ANNO | 2° ANNO | 3° ANNO | 4° ANNO | 5° ANNO |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Media Chiamate/1000 abitanti/anno | 3,3     | 6,9     | 9,8     | 11,8    | 15,0    |

| Sintomi  | Dolori o equivalenti | Lipotimia e/o Sincopi | Cardiopalmi   | Dispnea       | Sintomi Neurovegetativi | Malessere Generale | Controllo    | Coma         |
|----------|----------------------|-----------------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------|--------------|--------------|
| Valore % | 69.603 (36,9%)       | 44.190 (23,0%)        | 14.425 (7,7%) | 9.372 (10,8%) | 4.744 (2%)              | 31.568 (15,5%)     | 6.218 (2,9%) | 2.648 (1,2%) |

|          | <20  | 20 - 29 | 30 - 39 | 40 - 49 | 50 - 59 | 60 - 69 | 70 - 79 | 80 - 90 | Oltre 90 |
|----------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Valore % | 1,77 | 3,27    | 6,61    | 9,79    | 12,37   | 15,86   | 25,70   | 19,24   | 5,39     |

Regione Puglia), con una rete a diffusione capillare in un territorio ampio e popolato da oltre 4 milioni di abitanti. Dal punto di vista dei risul-

tati dei primi cinque anni di attività va sottolineato come la crescente richiesta giornaliera di esami ECG dimostri una crescente fiducia nel sistema e l'ap-

prezzamento di una utilità effettiva del servizio. La distribuzione percentuale delle chiamate nelle fasce di età prevalente in quelle alte (60,8% tra i 60 e 90 anni)

non appare sorprendente, considerando l'alta prevalenza di malattie cardiovascolari nelle età avanzate e la minore capacità di trasporto degli anziani con propri

mezzi nei centri di soccorso. L'utilizzo dell'ECG trasmesso dalle postazioni del 118 ad una centrale di Telecardiologia su tutto il territorio della Regione Puglia si è dimostrata una metodica utile, che viene sempre più utilizzata dagli Operatori dell'Emergenza. Garantisce inoltre equità di accesso alle cure per tutta la popolazione pugliese e conferma la tendenza ad una spiccata utilità clinica del sistema. Come emerge dallo studio preliminare di correlazione tra la diagnosi elettrocardiografica e la diagnosi finale nella **Scheda di Dimissione Ospedaliera (SDO)**, attualmente in corso con la collaborazione dell'Osservatorio Epidemiologico Pugliese, si può dimostrare con chiara evidenza clinica una **elevata sensibilità** dell'esame, vale a dire l'**elevata capacità della Telecardiologia nell'Emergenza di individuare soggetti patologici.** Δ

Attività dall'11 Ottobre 2004 al 30 Settembre 2009

Motivo della chiamata in 3.888 IMA

