

# Il soccorso preospedaliero nella sindrome coronarica acuta

Guido F. Villa

Azienda Regionale Emergenza Urgenza Lombardia (AREU), Milano

**Background.** In Europe, the biological and healthcare costs of acute coronary syndrome (ACS) are extremely high. For this reason, the Emergency Medical Service of the Lombardy Region (AREU Lombardy) has defined a “mission” that can partly resolve this issue, through an accurately balanced clinical/organizational plan of territorial medical rescue.

**Methods.** The territorial and housing complexity of the Region has conditioned the recent strategic choices, that have foreseen the alignment to Europe with the introduction of the 1st level Public Safety Answering Point (NUE 1.1.2.), for the exact localization of the event, and its subsequent management by the Operations Centers of the Emergency Medical System with the dispatch of the most suitable rescue vehicles, all of which are capable of carrying out a 12-lead ECG for cardiology diagnostics. Furthermore, in order to meet the European quality requirements, all the rescuers are specifically trained to treat ACS, the healthcare professionals employed in the rescue are all “specialists”, and a standard pharmacological treatment is administered prior to arrival at the hospital.

**Results.** As a result of this rescue organization, 78425 12-lead ECGs were performed in Lombardy in 2018, subsequent to emergency calls; of the 52528 cases of chest pain, the potential ACSs detected in the area were 41220, of which 4980 confirmed in the emergency departments through the subsequent refined instrumental and laboratory diagnostics. The diagnoses of ST-elevation myocardial infarction at the territorial point of care were 1833, and all the events were pharmacologically pretreated in the territorial setting, according to the AREU procedure.

**Conclusions.** In Lombardy, the out-of-hospital management of ACS is strictly aligned with the standards of the Ministerial Decree no. 70 of 2015 and follows a well-defined track, aimed at meeting the current quality goals and the performance indicators of this pathology. This track surely needs to be improved through the concerted effort by all the healthcare stakeholders in order to univocally define the outcome indicators, which at present are not yet perfectly defined.

**Key words.** Acute coronary syndrome; Electrocardiogram; Regional Medical Emergency Service; ST-elevation myocardial infarction; Territorial rescue.

G Ital Cardiol 2019;20(10 Suppl 2):e13-e16

## INTRODUZIONE

In Europa i costi sia biologici che sanitari inerenti la malattia ischemica cardiaca risultano estremamente elevati. In Italia i dati Istat ci confermano per il solo anno 2012 un alto numero di morti/anno (75028) e per il 2015 una spesa annuale di ben €1 197432<sup>1</sup>.

Per poter fronteggiare al meglio queste evidenze, partendo dalla risposta di emergenza territoriale, in Lombardia l'Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) si è prefissata una “mission” che contempla un importante bilanciamento clinico-organizzativo. Infatti, in emergenza gli obiettivi della gestione territoriale, secondo le linee guida per la rianimazione cardiopolmonare e la cura dell'emergenza cardiovascolare

pubblicate nel 2000<sup>2</sup>, devono prevedere una serie di item che possano:

- assicurare l'arrivo dei mezzi di soccorso “on-scene” in tempi rapidi;
- annullare i ritardi evitabili territoriali riducendo il tempo speso sul territorio;
- assicurare la miglior terapia di supporto (ed eventualmente riperfusiva) farmacologica fin dal territorio, tramite un corretto approccio sanitario;
- gestire al meglio e prontamente i casi dubbi dal lato clinico e assistenziale;
- garantire un adeguato percorso diagnostico-terapeutico dal territorio all'ospedale, integrando le diverse risorse professionali a disposizione.

Tutto ciò si concretizza per AREU con la presenza di équipe sanitarie avanzate (che applicano le evidenze dell'“Advanced Life Support”) sul territorio in grado di: raggiungere il paziente tempestivamente indipendentemente da dove si trovi, stabilizzare il paziente anche molto complesso ed infine

© 2019 Il Pensiero Scientifico Editore

L'autore dichiara nessun conflitto di interessi.

Per la corrispondenza:

Dr. Guido F. Villa Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU),

Via Campanini 6, 20124 Milano

e-mail: gf.villa@areu.lombardia.it

anticipare la terapia necessaria, contenendo la malattia fino al suo trattamento specialistico definitivo ospedaliero<sup>3</sup>.

### METODOLOGIA E SISTEMA ORGANIZZATIVO

La Lombardia è una Regione complessa con più di 10 milioni di abitanti distribuiti su una superficie che contempla la pianura per il 47%, la montagna per il 40% e la collina per il 13% e con una prevalente concentrazione della popolazione (≈50%) nella fascia territoriale centrale del suo territorio, con la presenza di importanti aree metropolitane di alcune provincie<sup>4</sup>.

Nei fatti, la risposta di emergenza al cittadino in Lombardia viene inizialmente mediata dalla Centrale Operativa di I livello del Numero Unico Europeo 1.1.2., che permette l'inquadramento del problema (sanitario, tecnico o di sicurezza pubblica), la localizzazione precisa dell'evento e il rinvio alla corretta centrale di II livello, secondo necessità.

Per quanto riguarda la parte sanitaria, la risposta di AREU si articola sulla processazione del bisogno inerente la chiamata, sull'invio sistematico di un mezzo di soccorso di base negli eventi minori (ambulanza - MSB) o come prima risposta e nell'ulteriore invio di un mezzo di soccorso avanzato con sanitari specialisti (Auto MSA1 o MSA2 o elisoccorso) nei codici di soccorso più elevati, a seconda della gravità stessa dell'evento e della logistica di gestione (Figura 1).

Indipendentemente dal mezzo utilizzato (solo MSB o MSB+MSA), l'equipaggio di ognuno di questi è in grado di eseguire un ECG a 12 derivazioni e di trasmetterlo al sistema operativo della Sala Operativa Regionale di Emergenza Urgenza Sanitaria (SOREU) per la lettura da parte di un medico (se inviato da un MSB) o per una "second opinion" sul tracciato e sul caso clinico (se trasmesso da un MSA)<sup>5</sup>. Nell'anno 2018 gli ECG eseguiti dai mezzi di soccorso territoriali risultavano 78425, con una proiezione di esecuzione per l'anno 2019, basata sui dati del primo quadrimestre, di più di 80000 tracciati effettuati e trasmessi. In tale contesto il tempo medio di arrivo sul posto per l'intervento è risultato di soli 11 min, mentre la diagnosi elettrocardiografica/clinico-sintomatologica di infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) si è evidenziata in 1833 casi, con un dato sostanzialmente sovrapponibile all'anno precedente (2017)<sup>6</sup>.

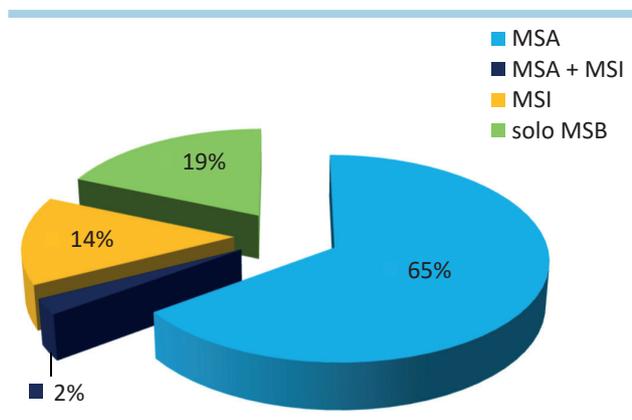
In campo internazionale gli standard di qualità per un corretto soccorso sanitario territoriale avanzato per l'individuazione e il trattamento della sindrome coronarica acuta (SCA)<sup>7</sup> prevederebbero:

- l'esecuzione dell'ECG a 12 derivazioni on-site ("first medical contact" [FMC]);
- la formazione specifica degli operatori territoriali (tecnici e sanitari) sulla tematica SCA;
- la comprovata esperienza di operatività d'emergenza territoriale del personale sanitario;
- la capacità di gestione globale del trattamento farmacologico preliminare utile e necessario;
- l'ospedalizzazione più corretta nel "right hospital" nel "right time".

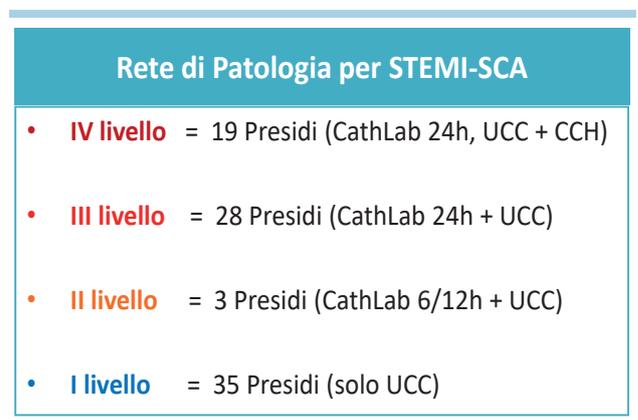
AREU, per soddisfare questi standard e per raggiungere tutti gli obiettivi precedentemente descritti con risultati di alto livello clinico, ha stigmatizzato tre risposte concrete<sup>8</sup>:

1. Una formazione a tutto campo in ambito cardiologico d'urgenza per il proprio personale.
2. La costruzione di un percorso diagnostico-terapeutico condiviso tra AREU-HQ - SOREU - AAT - Cardiologie e Direzioni Sanitarie delle ASST ospedaliere.
3. L'organizzazione del dispatch e del successivo smistamento di rete, specifico per la SCA.

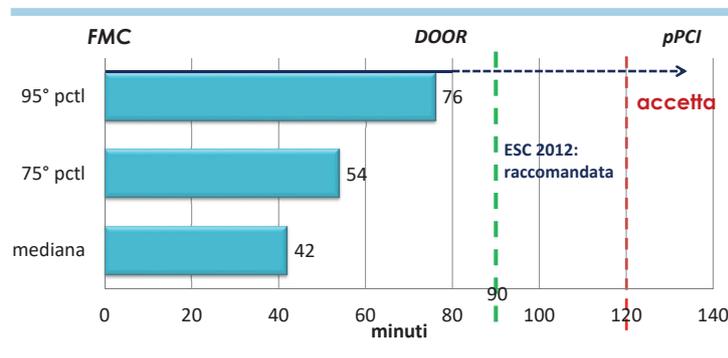
In particolare per il punto 1 è stato costruito un percorso formativo *ad hoc* preparato sulle diverse qualifiche degli stakeholder del soccorso preospedaliero e gestito dall'International Training Centre di AREU. Per il punto 2 è stato costruito in ogni provincia con le unità di cardiologia locali un percorso diagnostico-terapeutico che tenesse conto delle differenze e delle necessità logistiche dell'area interessata, tutte rientranti in un documento ufficiale denominato DOC. 24. Per il punto 3 invece è stato tenuto conto della dotazione ed ubicazione dei mezzi di soccorso disponibili e dei livelli di classificazione delle strutture cardiologiche ospedaliere (D.G.S. no. 10446 del 15/10/2009)<sup>8</sup> secondo una scelta dinamica di invio dal territorio dei pazienti soccorsi, privilegiando la centralizzazione negli hub per gli STEMI e delegando agli spoke i soli casi non impegnativi (Figura 2).



**Figura 1.** Soccorsi primari per infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI): percentuale di utilizzo dei mezzi di soccorso di base (MSB), avanzato (MSA) e intermedio (MSI).



**Figura 2.** Rete di patologia per infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST-sindrome coronarica acuta (STEMI-SCA). CCH, cardiocirurgia; UCC, unità di cura coronarica.



**Figura 3.** Risultati regionali: percentili dell'intervallo "First medical contact (FMC)-Door" nella casistica regionale lombarda dei soccorsi primari per infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST. ESC, Società Europea di Cardiologia; pPCI, angioplastica coronarica primaria.

## RISULTATI E DISCUSSIONE

Una siffatta organizzazione e filosofia gestionale regionale ha portato ad elevati risultati di performance clinica e gestionale con un tasso di centralizzazione degli STEMI del 96.8% e un utilizzo degli MSA2 nell'81% dei casi cardiologici primari soccorsi in ambito territoriale. Inoltre si è evidenziata un'ospedalizzazione dei pazienti, già parzialmente trattati per la loro patologia, con un tempo mediano di 42 min e di 76 min al 95° percentile, ben al di sotto di quanto la Società Europea di Cardiologia raccomanda fin dal 2012 quale tempistica di riferimento (90 min per "FMC-Door") (Figura 3).

Per quanto riguarda i dati raccolti, nel 2018 su 52 528 casi di dolore toracico (24% di tutte le sindromi dolorose soccorse nell'anno) le potenziali SCA rilevate sul territorio sono risultate 41 220 (78% dei dolori toracici), di cui 4980 confermate successivamente in dipartimento d'emergenza dalla diagnostica completa ospedaliera. In questo panorama non è stato possibile valutare gli effettivi costi biologici contrastati per ogni soggetto soccorso, ma si ritiene che la tempistica ridotta di "FMC-Treatment" per la maggior parte dei pazienti e soprattutto l'anticipata terapia farmacologica somministrata in fase preospedaliera, abbia influito positivamente sul percorso sanitario globale e sull'esito clinico a breve e lungo termine<sup>9</sup>. Dal punto di vista economico invece una tale organizzazione ha inoltre evidenziato un costo globale di soli € 169 per 1 h di intervento territoriale ("all inclusive"), costo molto inferiore a quello di ogni altro paese occidentale e della media italiana.

In questo quadro, tutto sommato confortante, ci si è comunque chiesto che cosa potrebbe fare in più AREU sul versante cardiologico per migliorare il percorso di soccorso territoriale e di integrazione con l'interfaccia ospedaliera<sup>10</sup>. La risposta ad ora plausibile è stata individuata in questi indirizzi:

1. Una nuova verifica dei criteri di appartenenza delle strutture hub and spoke della Rete insieme alla Direzione Generale Welfare di Regione Lombardia.
2. La ricucitura dei flussi informativi regionali di concerto con le ATS, le ASST per una migliore determinazione del percorso di cura del paziente acuto con SCA.
3. Il maggior coinvolgimento delle ONLUS in favore di progetti informativi del cittadino per una sua sensibilizzazione sugli eventi cardiologici, la prevenzione di malattia e la relativa chiamata di soccorso in caso di evento acuto.

## CONCLUSIONI

Il percorso territoriale della SCA pone sicuramente delle problematiche che devono essere risolte centralmente da AREU seguendo una traccia condizionata da un modello strategico comune per ogni 118 provinciale della Regione, da un allineamento agli standard proposti dal D.M. 70 del 2015 e dal rispetto di indicatori di performance e di esito non ancora ben delineati dallo stesso decreto. Tale percorso in Lombardia potrà risultare ulteriormente virtuoso se imperniato su di un rapporto privilegiato (costruito e condiviso alla pari) tra tutti gli stakeholder costituiti da AREU, laboratori di Emodinamica cardiologici, unità operative complesse di cardiologia, cardiocirurgie, terapie intensive, pronto soccorso/dipartimenti d'emergenza ed anche medici di medicina generale.

## RIASSUNTO

**Razionale.** Poiché in Europa i costi biologici e sanitari della sindrome coronarica acuta (SCA) risultano estremamente elevati, AREU Lombardia si è preordinata una "Mission" che possa risolvere in parte tale evidenza, tramite un corretto bilanciamento clinico-organizzativo del soccorso territoriale.

**Materiali e metodi.** La complessità territoriale e abitativa regionale hanno condizionato le recenti scelte strategiche che hanno previsto l'allineamento all'Europa con l'introduzione delle Centrali di Soccorso di I livello (NUE 1.1.2.) per l'esatta localizzazione dell'evento e la successiva gestione da parte della Sala Operativa Sanitaria dell'Emergenza/Urgenza con il dispatch dei mezzi più idonei di risposta al bisogno richiesto, ma tutti in grado di effettuare un ECG a 12 derivazioni per la diagnostica cardiologica. Inoltre per rispondere ai requisiti di qualità, si è prevista una formazione a tutto campo e specifica sulla SCA degli operatori del soccorso, l'utilizzo sui mezzi avanzati di professionisti sanitari "specialisti" e una procedura standard di trattamento farmacologico antecedente l'arrivo in ambiente ospedaliero.

**Risultati.** La risposta di soccorso così organizzata ha permesso nell'anno 2018 in Lombardia di evidenziare l'esecuzione di 78 425 ECG a 12 derivazioni successivi a chiamate di emergenza; dei 52 528 casi di dolore toracico, le potenziali SCA rilevate in ambito territoriale sono risultate 41 220, di cui 4980 confermate successivamente nei dipartimenti di emergenza tramite la successiva raffinata diagnostica strumentale e di laboratorio. Le diagnosi di infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST al "point of care" territoriale sono state 1833, eventi tutti pretrattati farmacologica-

mente nel contesto territoriale secondo la procedura contenuta nel documento 24 di AREU.

**Conclusioni.** Il percorso territoriale della SCA, che prevede un severo allineamento agli standard del D.M. 70 del 2015, ha seguito in Lombardia una traccia ben definita, indirizzata a rispettare gli attuali indicatori di qualità e performance di questa patologia. Tale percorso dovrà essere sicuramente migliorato

tramite un rapporto privilegiato tra tutti gli stakeholder sanitari per poter definire univocamente gli indicatori di esito, non ancora attualmente perfettamente delineati.

**Parole chiave.** Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU); Elettrocardiogramma; Infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST; Sindrome coronarica acuta; Soccorso territoriale.

## BIBLIOGRAFIA

1. Wilkins E, Wilson L, Wickramasinghe K, et al. European Cardiovascular Disease Statistics 2017. Brussels: European Heart Network; 2017.
2. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. An international consensus of science. *Circulation* 2000;102(8 Suppl): I1-384.
3. Jollis JG. Moving care forward: pre-hospital emergency cardiac systems. *Circulation* 2010;122:1443-5.
4. Lombardia – Istat.it: <http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=18548> [accessed September 16, 2019].
5. Villa GF, Migliori M. La realtà dello STEMI secondo il 118. Conf. Paper - Saronno 2015 [https://www.researchgate.net/profile/Guido\\_Villa/publications?sorting=newest&page=2](https://www.researchgate.net/profile/Guido_Villa/publications?sorting=newest&page=2) [accessed September 16, 2019].
6. Perugini E, Maggioni AP, Boccanelli A, Di Pasquale G. Epidemiologia delle sindromi coronariche acute in Italia. *G Ital Cardiol* 2010;10:718-29.
7. Steg PG, James SK, Atar D, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2012;33:2569-619.
8. Regione Lombardia, Decreto D.G.S. n. 10446 15/10/2009. Determinazioni in merito alla rete per il trattamento dei pazienti con infarto miocardico con tratto ST elevato (STEMI).
9. Ministero della Salute, AGENAS; Programma Nazionale Esiti - Risultati, Edizione 2018. [https://www.agenas.gov.it/images/agenas/In%20primo%20piano/PNE/2019/PNE2018\\_4\\_giugno.pdf](https://www.agenas.gov.it/images/agenas/In%20primo%20piano/PNE/2019/PNE2018_4_giugno.pdf) [accessed September 16, 2019].
10. G.U. no. 127 - 4 giugno 2015; Decreto no. 70 del 2/4/2015 - Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera (15G00084).