



**Regione
Lombardia**

ASL Brescia

INFARTO MIOCARDICO ACUTO

NELL'ASL DI BRESCIA:

PRESA IN CARICO DELLA FASE ACUTA

aprile 2010 – giugno 2011

**Sistema di monitoraggio basato su dati esistenti realizzato
nell'ambito del Progetto "Attivazione della rete di Brescia per
la gestione della sindrome coronarica acuta (STEMI)"**

INDICE

INTRODUZIONE

OBIETTIVO

METODOLOGIA

RISULTATI

1.1 Identificazione dei casi di IMA ricoverati

1.2 Dati Pronto Soccorso

1.3 Link dati ricoveri con dati Pronto Soccorso

1.4 Arrivo dei soggetti con IMA al Pronto Soccorso

1.5 Problema principale e triage dei soggetti con IMA al Pronto Soccorso

1.6 Presa in carico dei soggetti con IMA al Pronto Soccorso

1.7 Tempi di attesa dei soggetti con IMA al Pronto Soccorso

1.8 Prestazioni e Diagnosi effettuate sui soggetti con IMA al Pronto Soccorso

1.9 Mortalità

PUNTI DISCUSSIONE

INTRODUZIONE

Le patologie cardiovascolari sono la prima causa di mortalità e morbidità nel nostro paese, e tra queste l'infarto miocardico acuto (IMA) è la patologia più frequente.

In aggiunta alla prevenzione primaria ridurre la mortalità nei pazienti con infarto miocardio (in particolare lo STEMI) è l'obiettivo prioritario a cui tendono tutti gli sforzi terapeutici.

Per poter fare ciò ridurre il tempo tra il primo contatto medico e l'inizio di una strategia ripercussiva volta a salvare quanto più muscolo cardiaco possibile è cruciale: sia l'angioplastica coronarica primaria che la trombolisi hanno un forte beneficio se eseguite entro le prime 2 ore.

Monitorare percorsi e tempi pre-ricovero dei soggetti con IMA è quindi fondamentale per evidenziare e risolvere le criticità che causano ritardi pericolosi, dannosi e talvolta fatali.

L'esigenza di monitoraggio si scontra con la necessità di non gravare con ulteriori carichi di lavoro "burocratico – rendicontativo" sul personale sanitario: poter utilizzare fonti di informazioni preesistenti sarebbe la soluzione ideale.

La preparazione di questo sistema di monitoraggio e la sua sperimentazione sono stati realizzati nell'ambito del Progetto "Attivazione della rete di Brescia per la gestione della sindrome coronarica acuta (STEMI)"

OBIETTIVO

Sperimentare un sistema di monitoraggio che partendo da fonti dati già esistenti permetta di descrivere il percorso di contatto dei soggetti con IMA con il sistema sanitario e di identificare le criticità nella presa in carico della fase acuta.

METODOLOGIA

Sistema Monitoraggio

Dopo aver identificato i casi di IMA ricoverati sulla base del flusso SDO si è effettuato un "link" con il flusso informativo del Pronto Soccorso (6SAN) per ricostruire la storia di accesso al pronto soccorso di detti pazienti.

In particolare sono stati considerati quali casi ricoverati con IMA coloro che (analogamente a quanto indicato per i registri dell'infarto) presentavano un Codice ICD9 =410 in diagnosi di dimissione principale.

La stima include anche gli eventi ripetuti se avvenuti con un intervallo tra data di ammissione di due ricoveri successivi superiore a 28 giorni.

I dati sullo stato in vita a 28 giorni e ad 1 giorno dal evento IMA sono stati ottenuti dall'anagrafica dell'ASL.

Periodo considerato

Sono stati utilizzati i dati dei ricoveri e del flusso informativo del Pronto Soccorso per gli assistiti in carico all'ASL di Brescia ricoverati nelle strutture dell'ASL stessa.

Siccome i dati 6SAN sono disponibili a partire dal aprile 2010 il monitoraggio inizia da tale periodo fino al primo semestre del 2011 per cui sono al momento disponibili entrambi i flussi di dati.

RISULTATI

1.1 Identificazione dei casi di IMA ricoverati

Nel 2010 e nel primo semestre 2011 sono stati identificati 3.359 casi con un ricovero ospedaliero con Codice ICD9 410 in diagnosi di dimissione principale: la distribuzione temporale mensile è riportata nella tabella-1.

I mesi estivi sono quelli con un numero minore di eventi IMA, un dato riscontrato anche con il registro dell'IMA 2003-2009 che include oltre ai ricoveri anche i casi di morte senza ricovero.

Per l'analisi sono stati considerati unicamente gli assistiti presenti nell'Anagrafica ASL di Brescia.

Al fine della presente analisi sono stati considerati solo i 2.776 eventi avvenuti a partire dal 1° aprile 2010 e riportati in grassetto in tabella 1.

Tabella-1 mese	2010		2011	
	numero	% sull'anno	numero	% sull'anno (stimata in base ai primi 6 mesi)
gennaio	202	9,1%	202	8,8%
febbraio	182	8,2%	168	7,3%
marzo	199	9,0%	194	8,5%
aprile	207	9,3%	204	8,9%
maggio	190	8,6%	209	9,1%
giugno	149	6,7%	168	7,3%
luglio	159	7,2%		
agosto	140	6,3%		
settembre	157	7,1%		
ottobre	216	9,8%		
novembre	193	8,7%		
dicembre	220	9,9%		
totale	2.214		1.145	

In tabella 2 sono riportati i presidi ove tali 2.776 IMA sono stati diagnosticati: al primo posto vi sono gli Spedali Civili e la Poliambulanza che da soli rappresentano pressoché la metà di tutti gli IMA con ricovero.

Tabella-2 Presidio	numero	%	
SPEDALI CIVILI	728	26,2%	
POLIAMBULANZA	625	22,5%	
PRESIDIO DI CHIARI	278	10,0%	
MANERBIO	266	9,6%	
DESENZANO D/G	198	7,1%	
GAVARDO	141	5,1%	
GARDONE V.T.	104	3,7%	
S. ROCCO	96	3,5%	
CITTA' DI BRESCIA	72	2,6%	
S. ANNA	58	2,1%	
MONTICHIARI	24	0,9%	
ISEO	23	0,8%	
S. ORSOLA FBF	20	0,7%	
DOMUS SALUTIS	19	3,2%	
FASANO	18		
FOND. MAUGERI	14		
VILLA GEMMA	14		
SPALENZA	8		
S. CAMILLO	7		
RICHIEDEI	5		
PRESIDIO DI ORZINUOVI	4		
ALTRE ASL	54		1,9%

In colore blu sono riportati gli 89 casi di IMA diagnosticati in strutture prive di pronto soccorso, pari al 3,2% del totale degli eventi, mentre altri 54 casi (1,9%) sono stati ricoverati presso presidi di altre ASL.

Il numero di casi di sesso maschile riscontrati erano pari al 61,3% del totale (1.701 verso 1.075 delle femmine). L'età media risultava essere di 71,6 anni (ds=13,9; mediana 73,3; min=16,7; max=101,4), notevolmente più elevata nelle femmine che nei maschi (78,5 anni vs 67,2 anni).

In corso di ricovero il 64,8% di tali pazienti (1.799) risultava aver eseguito una coronarografia e il 46,1% un angioplastica. Vi erano anche 104 casi (3,8%) che avevano ricevuto iniezione o infusione di agente trombolitico.

Tali dati appaiono coerenti rispetto a quanto riscontrato negli anni precedenti nell'ASL di Brescia tramite il monitoraggio di incidenza e presa in carico con modello registro.

1.2 Dati Pronto Soccorso

I dati del nuovo Il flusso dell'attività di pronto soccorso 6SAN (secondo le modalità stabilite dalla circolare n6 /SAN/2010) hanno cominciato ad essere raccolti a partire da aprile del 2010 e per tutti i Pronto Soccorsi dell'ASL di Brescia sono stati ottenuti tali tracciati fino a giugno 2011.

Per l'analisi sono stati considerati unicamente gli assistiti presenti nell'Anagrafica ASL di Brescia.

In tabella 3 sono riportati il numero di accessi ai PS dell'ASL per il periodo considerato (dal 1° aprile 2010 al 30 giugno 2011); non sono stati presi in considerazione i 50.290 accessi presso il PS dell'Ospedale dei Bambini.

Tabella 3		accessi al PS da parte assistiti dell'ASL di Brescia (aprile 2010-giugno 2011)	
Pronto Soccorso	n.	%	
SPEDALI CIVILI	109,600	18.4%	
POLIAMBULANZA BRESCIA	72,948	12.3%	
DESENZANO D/G	65,413	11.0%	
PRESIDIO DI CHIARI	63,100	10.6%	
MANERBIO	61,303	10.3%	
GAVARDO	48,553	8.2%	
S.ANNA	36,718	6.2%	
OSP. MONTICHIARI	27,560	4.6%	
OSP.GARDONE VT	26,843	4.5%	
ISEO	24,339	4.1%	
S.ORSOLA FBF	23,393	3.9%	
SAN ROCCO	19,676	3.3%	
CITTÀ DI BRESCIA	14,971	2.5%	
Total	594,417		

1.3 Link dati ricoveri con dati Pronto Soccorso

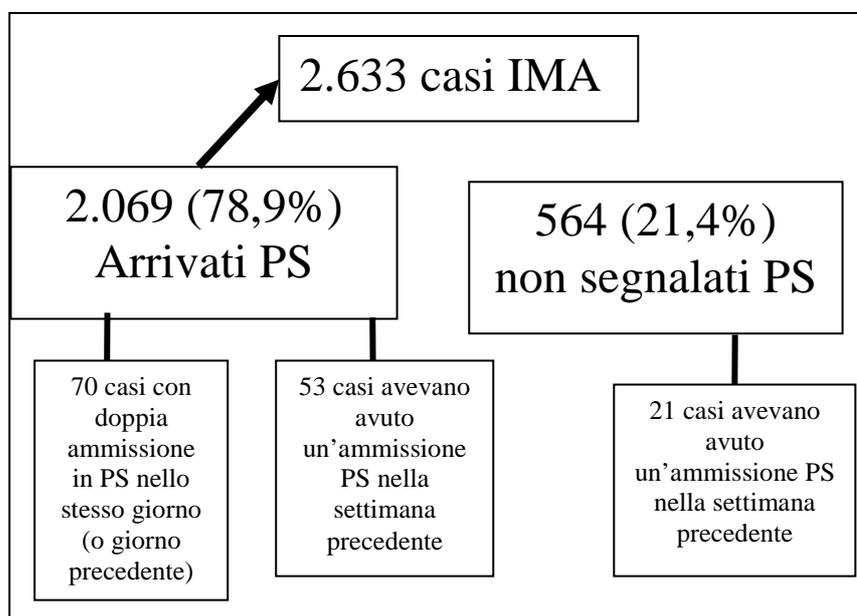
I 143 casi di IMA ricoverati presso le strutture prive di PS o in altre ASL sono stati esclusi dall'analisi (solo 14 risultavano avere avuto un accesso in uno dei PS dell'ASL di Brescia).

Gli eventi presi in considerazione per l'analisi sono stati quindi 2.663 (in grassetto in tabella 2), pari al 95% di tutti gli IMA in regime di ricovero identificati a partire da Aprile 2010 in tutta l'ASL.

I 2.663 casi con un ricovero ospedaliero per IMA presi in considerazione si riferivano ad un totale di 2.481 assistiti: 2.345 erano episodi occorsi in un unico assistito; 244 erano casi riferibili a 122 soggetti con 2 episodi di IMA; 36 casi erano riferibili a 12 soggetti che avevano avuto 3 episodi di IMA, e 2 soggetti avevano avuto ben 4 casi di IMA.

Come mostrato nel diagramma adiacente dei 2.663 casi 2.069 (78,6%) risultavano aver avuto un accesso al Pronto Soccorso lo stesso giorno (1.919) o il giorno precedente alla data di ricovero (150).

Vi erano anche 70 soggetti



che presentavano un doppio accesso al Pronto Soccorso, in 54 casi si trattava di soggetti che sono stati riferiti da altro istituto, nei restanti 16 casi il soggetto presentava un doppio accesso a distanza di poche ore o perché la prima volta gli era stata prescritta la dimissione a domicilio (9 casi), o perché aveva rifiutato in precedenza il ricovero (6 casi) o perché aveva abbandonato il PS in corso di accertamento (1 caso). Vi erano pure 52 casi che avevano avuto un ulteriore accesso al PS nella settimana precedente al ricovero con IMA.

Analizzando il flusso nei diversi pronto soccorso a cui i soggetti ricoverati per IMA si erano rivolti (tabella 5) si può notare come gli Spedali Civili e la Poliambulanza abbiano ricoverato numerosi pazienti inviati da altri PS. Anche Chiari, Desenzano e S.Rocco hanno ricevuto pazienti da altri PS e raramente inviano pazienti con IMA altrove.

Al contrario, i PS dei presidi periferici (Montichiari, Gardone, Gavardo, Iseo) e alcuni della città (S.Anna, S. Orsola, Città di Brescia) tendono ad inviare ad un altro presidio un'alta percentuale dei casi da loro ricevuti.

Tabella 5 PRESIDIO	totale ricoverati per IMA	ricovero senza passaggio in PS	PS e ricovero nello stesso presidio	inviati da altro PS	visti in PS e ricoverati in altro presidio	
SPEDALI CIVILI	728	134	424	170	3/427	0,7%
POLIAMBULANZA	625	90	481	54	1/482	0,2%
PRESIDIO DI CHIARI	278	167	97	14	2/99	2,0%
MANERBIO	266	18	248	0	25/273	9,2%
DESENZANO D/G	198	17	170	11	16/186	8,6%
GAVARDO	141	20	120	1	44/164	26,8%
GARDONE V.T.	104	12	91	1	47/138	34,1%
S. ROCCO	96	11	73	12	0/73	0,0%
CITTA' DI BRESCIA	72	70	1	1	9/10	90,0%
S. ANNA	58	8	49	1	22/71	31,0%
MONTICHIARI	24	1	23	0	57/80	71,3%
ISEO	23	11	11	1	18/29	62,1%
S. ORSOLA FBF	20	5	13	2	24/37	64,9%
TOTALE	2633	564	1801	268	268/2069	13,0%

Vi erano 564 (21,4%) di casi di ricovero con IMA che non risultavano aver avuto alcun accesso al PS (21 casi avevano avuto un accesso al PS nella settimana precedente al ricovero) il cui percorso rimane da chiarire: potrebbe trattarsi di soggetti ricoverati in seguito a richiesta del MMG o di specialista.

In ogni caso va fatto rilevare che non vi era alcuna differenza d'età tra i soggetti con riscontrato accesso al PS rispetto a chi non risultava averlo avuto (tabella 6), mentre le femmine con accesso al PS presentavano una percentuale relativa più elevata.

Tabella 6		non ammessi PS	ammessi PS	totale IMA	P
numerosità		564	2.069	2.633	
Femmine	n	196	817	1.013	P=0,04
	%	19,4%	80,6%		
Maschi	n	368	1.252	1.620	
	%	22,7%	77,3%		
età media (ds)		71,9 (12,9)	71,3 (14,2)	71,4 (13,9)	P=0,4

Le successive analisi si riferiscono ai soli 2.069 soggetti con dati di accesso al PS (in caso di doppio accesso al PS nella stessa giornata si è considerato il primo accesso).

1.4 Arrivo dei soggetti con IMA al Pronto Soccorso

Più della metà dei 2.069 casi era giunta al PS con mezzi propri (tabella 7)

Tabella 7		numero	%	% cumulativa
modalità arrivo	mezzi propri	1149	55,5%	55,5%
	Ambulanza non 118	15	0,7%	56,3%
	ambulanza 118	849	41,0%	97,3%
	elicottero	13	0,6%	97,9%
	altro	4	0,2%	98,1%
	non riportata	39	1,9%	100,0%

Coloro che sono arrivati al PS con mezzi propri erano in media più giovani di quelli arrivati in ambulanza (68,0 anni verso 75,4; $P < 0,0001$), mentre particolarmente giovani risultavano i 13 casi trasportati in elicottero (56,9 anni).

I maschi tendevano pure ad arrivare più delle femmine con mezzi propri al PS (62% vs 46%; $P < 0,0001$), ciò è in parte spiegato dall'età più avanzata delle donne ma la differenza rimane significativa anche correggendo per età.

La modalità di accesso era ovviamente condizionata dal responsabile dell'invio (tabella 8):

- quasi tutti i soggetti giunti per decisione propria lo hanno fatto con i propri mezzi (solo 5 in ambulanza), mentre in caso di intervento CO118 la modalità di arrivo era l'ambulanza o l'elicottero (anche se 9 casi che avevano richiesto l'intervento del CO118 sono poi arrivati con mezzi propri).
- È interessante però far notare che 177 dei 189 soggetti inviati dal medico (MMG, specialista, MCA) sono arrivati con mezzi propri.
- Coloro giunti per propria decisione avevano un'età più giovane

Tabella 8		numero	%	Età media	% maschi
responsabile invio	decisione propria	982	47,5%	67,2	68%
	Intervento CO118	879	42,5%	75,6	52%
	MMG	141	6,8%	71,9	65%
	Medico continuità Assistenziale	9	0,4%	69,5	56%
	specialista	39	1,9%	73,7	54%
	trasferito	13	0,6%	71,4	69%
	altro	6	0,3%	75,7	67%

La modalità d'arrivo per i diversi PS è riportata nella tabella 9: si noti come, ad eccezione del S. Rocco per i tutti i PS più della metà dei soggetti sia arrivato con mezzi propri.

Tabella 9	modalità arrivo						
	mezzi propri	ambulanza non 118	Ambulanza 118	elicottero	altro mezzo	non riportata	Totale
PS primo arrivo							
SPEDALI CIVILI	259	3	130	8	0	27	427
	60,7%	0,7%	30,4%	1,9%	0,0%	6,3%	100,0%
POLIAMBULANZA	226	0	252	4	0	0	482
	46,9%	0,0%	52,3%	0,8%	0,0%	0,0%	100,0%
Presidio di Chiari	54	0	42	0	2	1	99
	54,6%	0,0%	42,4%	0,0%	2,0%	1,0%	100,0%
MANERBIO	160	2	111	0	0	0	273
	58,6%	0,7%	40,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
DESENZANO D/G	98	4	84	0	0	0	186
	52,7%	2,2%	45,2%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
GAVARDO	94	0	70	0	0	0	164
	57,3%	0,0%	42,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
GARDONE VT	87	0	43	0	0	8	138
	63,0%	0,0%	31,2%	0,0%	0,0%	5,8%	100,0%
SAN ROCCO	34	4	33	1	1	0	73
	46,6%	5,5%	45,2%	1,4%	1,4%	0,0%	100,0%
CITTÀ DI BRESCIA	5	0	5	0	0	0	10
	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
S,ANNA	39	1	30	0	1	0	71
	54,9%	1,4%	42,3%	0,0%	1,4%	0,0%	100,0%
MONTICHIARI	50	1	27	0	0	2	80
	62,5%	1,3%	33,8%	0,0%	0,0%	2,5%	100,0%
ISEO	20	0	8	0	0	1	29
	69,0%	0,0%	27,6%	0,0%	0,0%	3,5%	100,0%
S,ORSOLA	23	0	14	0	0	0	37
	62,2%	0,0%	37,8%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	1149	15	849	13	4	39	2069
	55,5%	0,7%	41,0%	0,6%	0,2%	1,9%	100,0%

1.5 Problema principale e triage dei soggetti con IMA al Pronto Soccorso

Il problema principale riscontrato/percepito al momento del triage (tabella 10) risultava assai variegato e spesso indefinito.

Tabella 10		Totale (n)	%	% arrivo autonomo	Età media	% maschi
problema principale	altri sintomi o disturbi	829	40,1%	60%	72	56%
	dolore toracico	584	28,2%	60%	67	70%
	dolore precordiale	209	10,1%	61%	69	66%
	dispnea	185	8,9%	33%	82	47%
	alterazione ritmo	51	2,5%	45%	70	65%
	dolore addominale	37	1,8%	49%	73	59%
	trauma o ustione	31	1,5%	26%	81	42%
	altri sintomi sistema	16	0,8%	44%	76	56%
	coma	9	0,4%	11%	69	78%
	sindrome neurologica	7	0,3%	14%	82	0%
	febbre	3	0,1%	0%	78	33%
	ipertensione arterios	3	0,1%	67%	72	67%
	urologici	3	0,1%	100%	73	100%
	shock	1	0,0%	0%	52	100%
	emorragia non traumatica	1	0,0%	100%	78	0%
	otorinolaringo	1	0,0%	100%	79	100%
	non riportato	99	4,8%	43%	72	61%
<i>totale</i>	2.069		56%	71,3	61%	

In particolare:

- la sintomatologia classica cardiaca (dolore toracico, precordiale) era riscontrata nel 38,3% con un ulteriore 8,9% dei pazienti in cui il problema principale era la dispnea, un 2,5% con alterazione del ritmo ed 1,8% che aveva invece dolore addominale,
- per il 40,1% dei casi si faceva riferimento direttamente ad “altri sintomi o disturbi” e diversi altri pazienti si erano presentati con sintomi assai disparati,
- per il 4,8% non era riportato alcun problema principale,
- in 31 casi il problema principale al momento dell’arrivo risultava essere traumatico (in tal caso l’IMA potrebbe essere occorso in seguito all’evento traumatico o aver causato l’evento traumatico).

In ogni caso il problema principale non sembrava aver influenzato in modo preponderante la modalità di accesso al PS (3° colonna tabella 10), a parte per i casi di dispnea e coma che presentavano un minor accesso autonomo.

È interessante notare che l’età media di coloro con dolore toracico e/o precordiale era leggermente più bassa della media dei soggetti con IMA.

Vi erano 241 soggetti che avevano ricevuto un codice verde e 9 addirittura bianco al momento del triage (tabella 11).

Tabella 11		numero	%
Triage (codice prima della visita)	Bianco	9	0,4%
	Verde	241	11,7%
	Giallo	1310	63,3%
	Rosso	509	24,6%

Il livello di codice di gravità non sembrava influenzato dall'età e solo in parte lo era dal problema principale (tabella 12): la presenza di dolore toracico e/o precordiale era sì associata ad una maggior probabilità di aver un codice di maggior gravità rispetto ad una sintomatologia generica ma in ogni caso vi erano 31 casi che pur avendo una sintomatologia specifica cardiaca avevano ricevuto un codice verde e altri 5 un codice bianco.

Tabella 12		codice			
		bianco	verde	giallo	rosso
dolore toracico e precordiale	n	5	31	214	543
	%	0,6%	3,9%	27,0%	68,5%
Altra tipologia di sintomi	n	4	210	295	767
	%	0,3%	16,5%	23,1%	60,1%

1.6 Presa in carico dei soggetti con IMA al Pronto Soccorso

Dopo la visita medica (tabella 13) i codici verdi risultavano dimezzati anche se continuavano ad esservi 119 soggetti (5,8%) con codice verde e la maggioranza risultava avere un codice giallo (65,1%).

Tabella 13		numero	%
Livello appropriatezza (codice dopo visita medica)	Verde	119	5,8%
	Giallo	1347	65,1%
	Rosso	603	29,1%

L'esito dei trattamenti ricevuti in PS (tabella 14) risultava essere nel 90,8% il ricovero e in un ulteriore 7,7% il trasferimento ad altro presidio.

Appare bizzarro ed incongruente il dato sui soggetti con dimissione a domicilio (23 pazienti) poiché 11 di loro risultavano avere ricevuto un codice Verde, ma 10 ne avevano uno Giallo e 2 addirittura Rosso: in ogni caso questi soggetti risultavano poi aver avuto un ricovero nella stessa giornata.

Tabella 14		numero	%
esito trattamento	ricovero	1878	90,8%
	trasferimento	159	7,7%
	dimissione domicilio	23	1,1%
	rifiuta ricovero	7	0,3%
	abbandona PS in corso acc	2	0,1%

1.7 Tempi di permanenza dei soggetti con IMA in Pronto Soccorso

Nel file 6SAN sono presenti tre orari:

- l'ora di arrivo al PS (intesa come presa in carico infermieristica o triage)
- l'ora di presa in carico (intesa come presa in carico da parte del medico)
- l'ora di dimissione (dimissione dal PS dell'assistito)

Non vi è alcuna informazione circa l'orario di inizio dei sintomi e il tempo impiegato per gli spostamenti; non vi è nemmeno alcuna informazione riguardo il tempo che eventualmente il paziente ha dovuto aspettare in PS prima di essere ricevuto dal personale infermieristico.

In media i 2.069 pazienti con IMA erano stati presi in carico dal medico dopo 7 minuti dall'arrivo in PS. La distribuzione non era normale e il 75% dei soggetti era stato preso in carico dal medico dopo 7 minuti dal triage (tabella 15).

Tabella 15	media	ds	min	10°	25°	mediana	75°	90°	95°	max
T1 (dall'arrivo alla presa in carico)	7'	23'	0	1'	2'	3'	7'	13'	20'	4h 03'
T2 (dall'arrivo alla dimissione dal PS)	1h 36'	2h 10'	4'	12'	25'	52'	1h 40'	4h 19'	5h 46'	20h

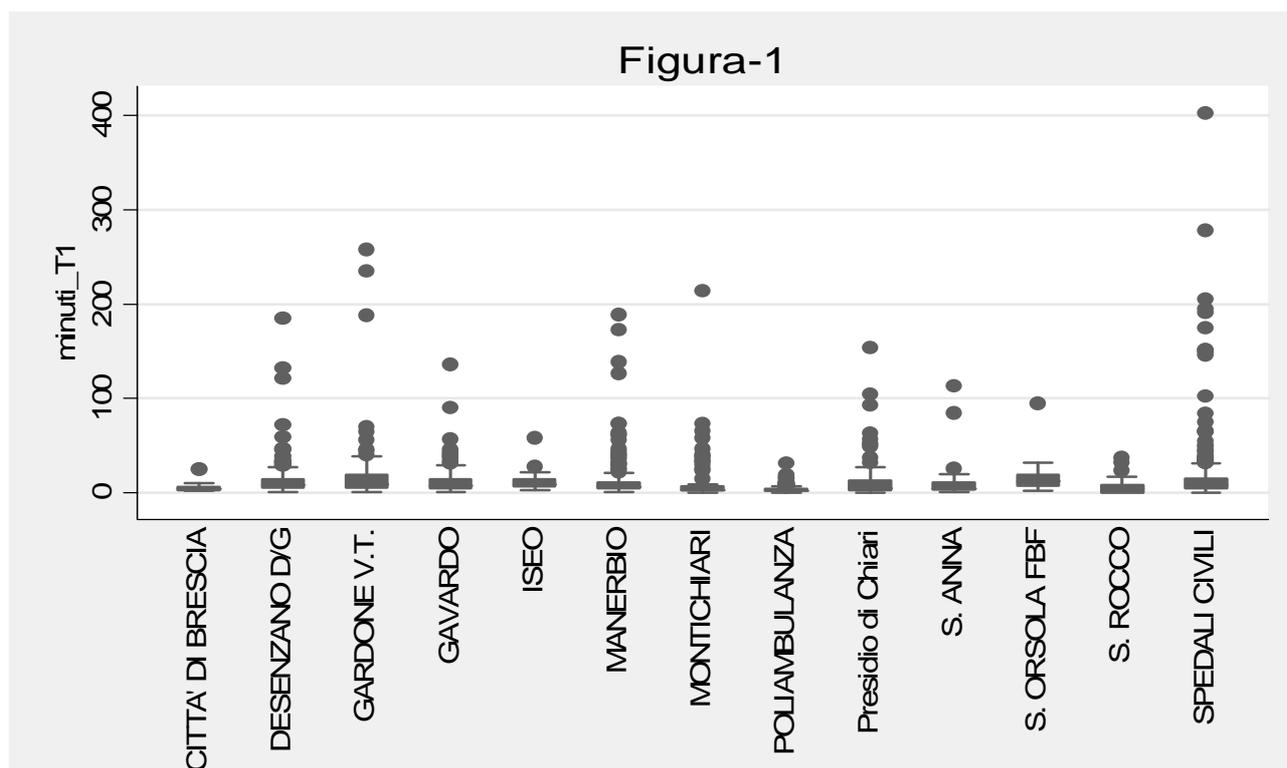
In media i 2.069 pazienti con IMA erano stati dimessi dal PS dopo 1 ora e 36 minuti dall'arrivo, La distribuzione non era normale e il 75% dei soggetti era stato dimesso dopo 1h e 40 minuti.

Entrambi i tempi risultavano fortemente condizionati dal triage (tabella 16): più grave il codice più rapida era la presa in carico da parte del medico.

Anche la dimissione risultava effettuata più rapidamente per i soggetti identificati come a maggior rischio, e anche per coloro giudicati come codice bianco.

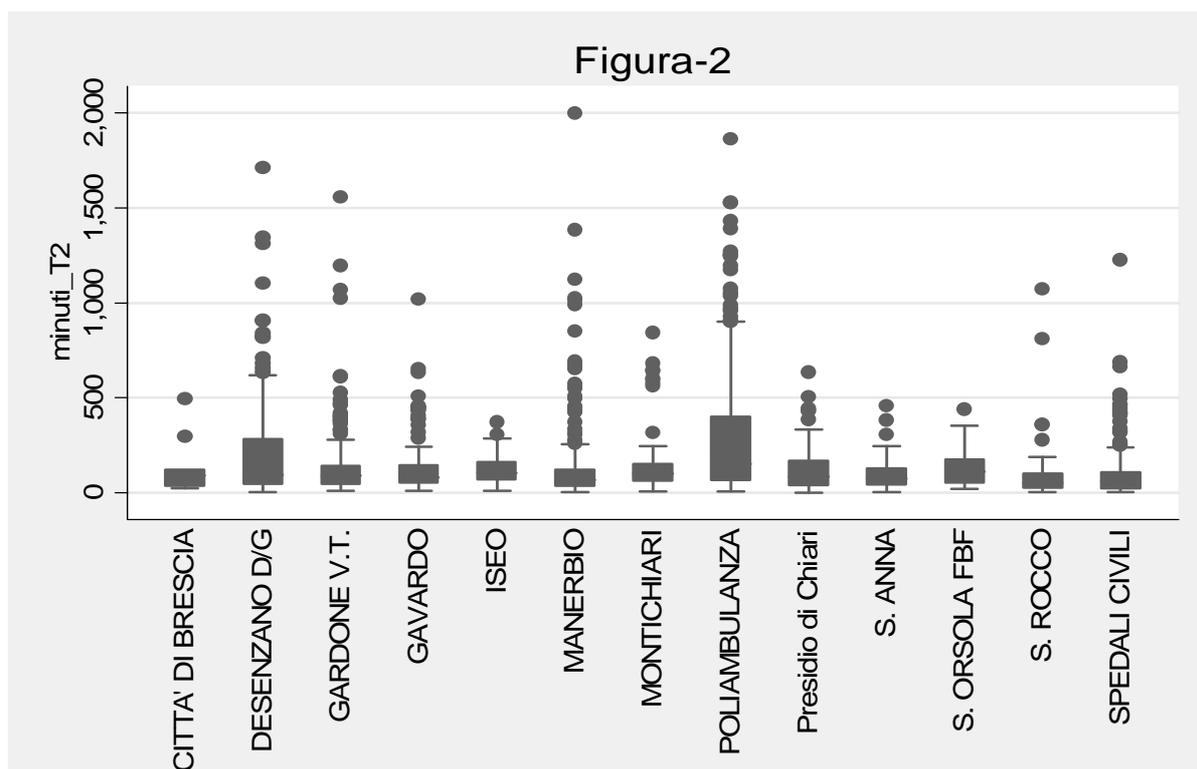
Tabella 16		
Codice triage	T1	T2
Bianco	33'	44'
Verde	17'	2h 38'
Giallo	6'	1h 30'
Rosso	3'	58'
correlazione spearman	- 32 (P<0,0001)	- 36 (P<0,0001)

Sebbene per la stragrande maggioranza dei casi il tempo dall'arrivo alla presa in carico fosse similmente basso in tutti i diversi PS (figura-1) sono stati registrati tempi talvolta più lunghi che facevano aumentare le medie nei PS di Gardone VT (media di 11 minuti) e degli Spedali Civili (media di 9 minuti).



Anche per quanto riguarda il tempo dall'arrivo alla dimissione dal PS (T2) si notavano alcune significative differenze tra i diversi PS (figura-2); in questo caso i tempi più lunghi erano registrati per la Poliambulanza (media=2 ore e 38 minuti),

Rimane da verificare quale sia l'accuratezza della registrazione dei tempi nei diversi PS.



1.8 Prestazioni e Diagnosi effettuate sui soggetti con IMA al Pronto Soccorso

Il flusso informativo 6 SAN prevede la raccolta dati anche sulle procedure eseguite in PS. Nessuna trombolisi o coronarografia risultava eseguita in PS. In particolare dai dati delle prestazioni risultava che :

- 1.535 soggetti (74,2%) avevano avuto uno o più ECG
- 323 (15,6%) un ecocardiogramma
- 843 (40,7%) una radiografia del torace
- Vi erano stati 3 casi di rianimazione cardiopolmonare con defibrillazione (9960-2)
- Ed un altro caso di massaggio cardiaco a torace chiuso (9963)

Secondo quanto riportato dai dati presenti nelle SDO sui 2,069 casi di IMA ricoverati nel periodo di studio vi sono stati 85 casi che hanno ricevuto iniezione o infusione di agente trombolitico.

Stando a quanto riportato nella diagnosi principale stabilita in PS :

- per 653 casi (31,6%) era stata posta diagnosi principale di IMA (cod ICD9=410)
- per 300 (14,5%) casi era stata posta diagnosi principale di altro problema miocardico acuto (cod ICD9=411-414)
- per 402 casi era stata posta un'altra diagnosi (19,4%)
- per 714 casi (34,5%) non era riportata alcuna diagnosi.

1.9 Mortalità

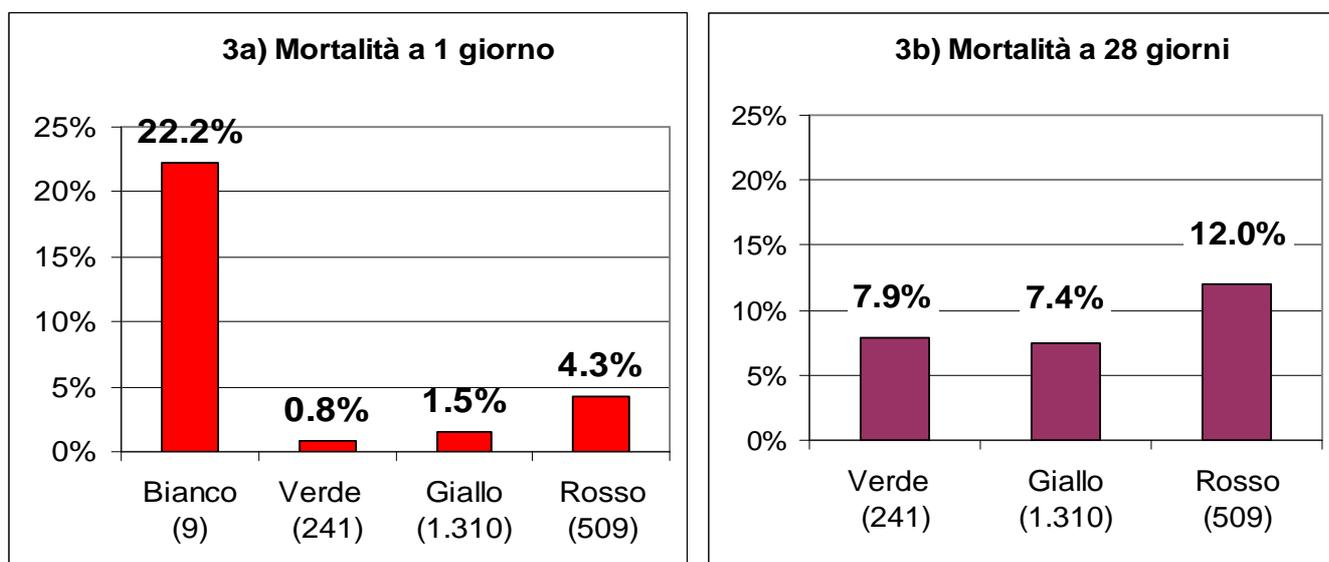
Dei 2.069 casi di IMA 46 (2,22%) risultavano deceduti entro 24 ore dal ricovero e 179 (8,65%) risultavano deceduti entro 28 giorni dal ricovero (dati desunti dall'archivio anagrafico dell'ASL).

Sia la mortalità a 1 giorno che a 28 giorni risultavano associate all'età più avanzata.

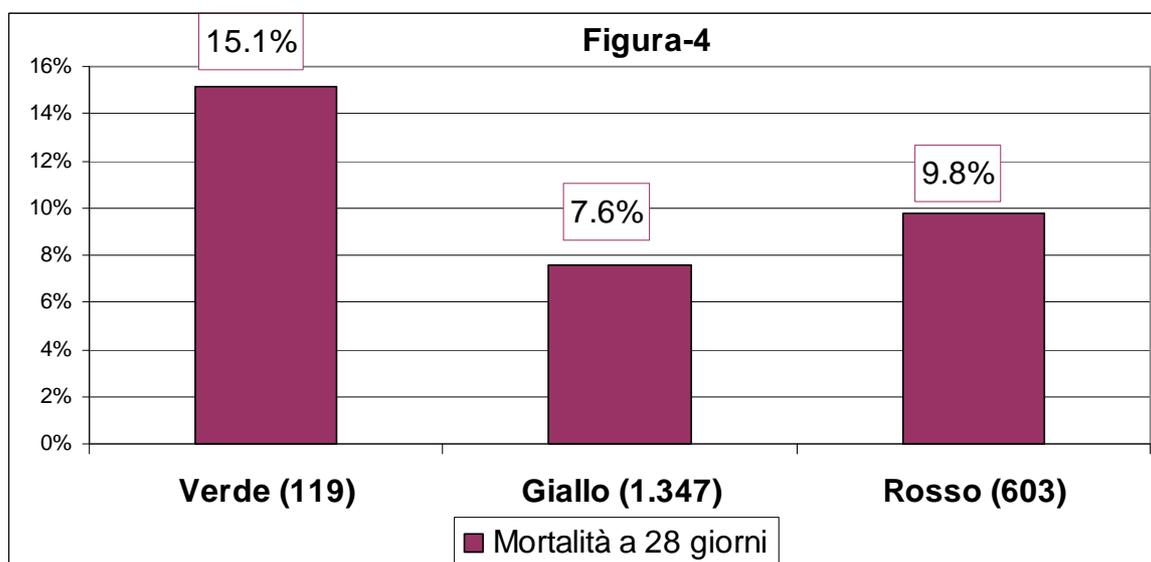
L'arrivo con i propri mezzi era associato ad una mortalità circa 4 volte inferiore rispetto a coloro arrivati in ambulanza o altri mezzi sia per quanto riguarda la mortalità a 1 giorno (0,7% vs 4,1%, $P < 0,0001$) sia per la mortalità a 28 giorni (3,0% vs 15,8%; $P < 0,0001$). Tale differenza persisteva anche dopo correzione per età, ed indica come coloro che arrivano coi propri mezzi siano in condizioni mediamente meno gravi.

Un dato interessante emerge dalla stratificazione della mortalità per il livello di triage (figure-3a e 3b): sia la mortalità nel primo giorno che quella a 28 giorni sono più elevate nei soggetti con codice rosso (molto critico) e ciò appare logico visto che si tratta dei soggetti con sintomatologia più grave.

Si è riscontrato un livello estremamente elevato di mortalità ad un giorno (2 su 9) per i soggetti con codice bianco e ciò potrebbe indicare che il non aver identificato la gravità della situazione comporti un aumentato rischio di mortalità.



Quest'ultima impressione trova conferma anche nei dati di mortalità a 28 giorni stratificati per il codice attribuito dal medico dopo la visita (figura-4): coloro a cui era stato attribuito un codice verde presentavano la mortalità più elevata, anche correggendo per età ($P=0,01$)



VALUTAZIONI CONCLUSIVE

- 1- Il sistema di monitoraggio utilizzando dati esistenti qui sperimentato appare relativamente semplice da realizzare ed ha le potenzialità per offrire informazioni estremamente utili in tempi rapidi.
- 2- Pur essendo questa solo una sperimentazione, essa fornisce una descrizione quantitativa e precisa dei percorsi di presa in carico durante la fase acuta dell'infarto nell'ASL di Brescia.
- 3- Si ravvisa l'opportunità di consolidare e continuare tale metodo di monitoraggio per poterne seguire i trend temporali e valutare l'esito di specifici interventi.
- 4- Il sistema potrebbe inoltre facilmente integrarsi con altri database esistenti non in possesso dell'ASL in particolare:
 - L'integrazione con dati provenienti dal 118 potrebbe fornire utili informazioni aggiuntive relative a tali soggetti, colmando il "buco" di informazione relativo a quanto succede prima dell'arrivo al PS.
 - L'integrazione con i dati del registro STEMI regionale che contiene numerose informazioni cliniche potrebbe essere utilissimo nel capire come la prima presa in carico abbia conseguenze sulle terapie successive e sulla salute dell'infartuato
- 5- Si potrebbero realizzare dei report personalizzati per ogni PS in modo da evidenziare le caratteristiche specifiche di ogni presidio paragonate alla media ASL.
- 6- Le informazioni fornite da tale sistema di monitoraggio sono numerose ma il dato che emerge e merita particolare attenzione è relativo al fatto che più della metà dei soggetti arriva al PS in modo autonomo, per propria decisione.