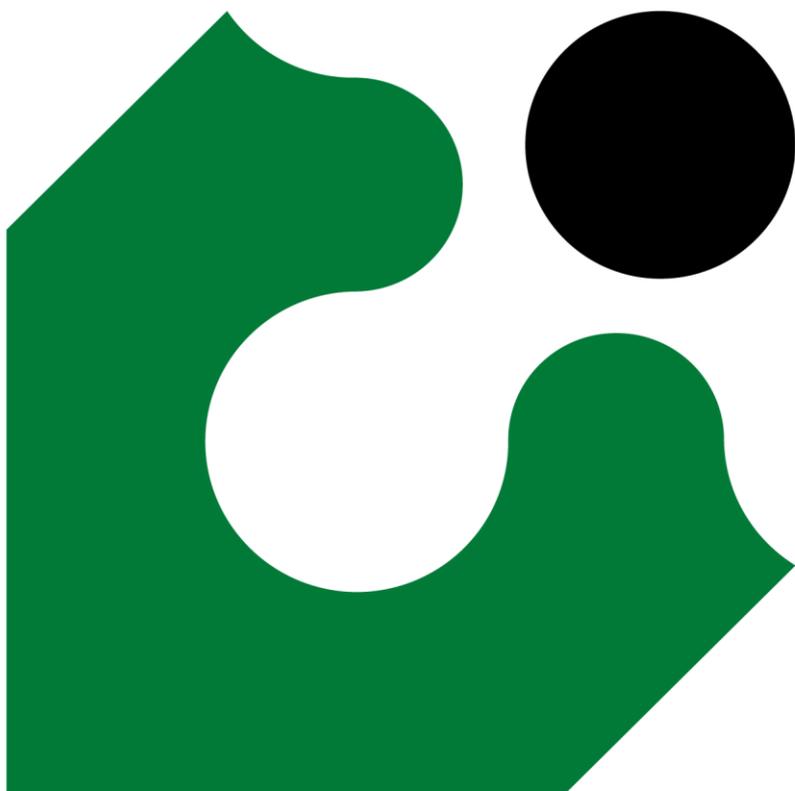


**Implementazione di un servizio di Emodinamica
h24 nell'U.O.C. di Cardiologia del Presidio
Ospedaliero di Vigevano Distretto Lomellina
ASST PV.**

Enrico Pusineri

**Corso di formazione manageriale
per Dirigenti di Struttura Complessa**

2019-2021



Corso di formazione manageriale per Dirigenti di Struttura Complessa

UNIMI DSC 1901BE

Università degli Studi di Milano

L'AUTORE

Enrico Pusineri

IL DOCENTE DI PROGETTO

Federico Lega UNIMI

IL RESPONSABILE DIDATTICO SCIENTIFICO

Prof. Federico Lega Università degli Studi di Milano

Pubblicazione non in vendita.
Nessuna riproduzione, traduzione o adattamento
può essere pubblicata senza citarne la fonte.
Copyright® PoliS-Lombardia

PoliS-Lombardia
Via Taramelli, 12/F - 20124 Milano
www.polis.lombardia.it

INDICE

INDICE.....	3
INTRODUZIONE (Premessa)	4
OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO.....	4
DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO	
Popolazione Vigevano Città e Distretto Lomellina.....	5
METODOLOGIA ADOTTATA.....	6
Analisi della domanda di salute e del fabbisogno di procedure.	
Analisi della attività attuale del Laboratorio di Emodinamica dell'UOC di Cardiologia	
Analisi dei trasferimenti dal distretto Vigevano Lomellina verso l'unico Centro HUB provinciale	
Analisi della rete stradale e della viabilità	
DESCRIZIONE DEL PROGETTO, IMPLEMENTAZIONE DEL PROCESSO, fasi e tempistiche ...	9
ANALISI DEI COSTI DI IMPLEMENTAZIONE O REALIZZAZIONE	21
RISULTATI ATTESI	23
CONCLUSIONI	23
RIFERIMENTI NORMATIVI.....	25
BIBLIOGRAFIA	25
SITOGRAFIA	27

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni abbiamo assistito ad un profondo cambiamento delle caratteristiche dei laboratori di emodinamica, attualmente meglio identificabili con la denominazione di laboratori di diagnostica e terapia cardiovascolare invasiva. I laboratori sono diventati la sede per il trattamento endovascolare della cardiopatia ischemica, in particolare nelle sue manifestazioni cliniche acute e croniche, per il trattamento delle cardiopatie strutturali, di molte patologie aritmiche e della patologia vascolare periferica. L'evoluzione tecnologica, farmacologica ed organizzativa ha reso possibile risultati ottimali anche in pazienti ad elevata complessità clinica.

L'evidenza dei benefici offerti dalla rivascolarizzazione percutanea, rispettivamente nelle sindromi coronariche acute (SCA) sia in presenza (SCA-STE) che in assenza di sopra-livellamento del tratto ST (SCA-NSTE), e nei pazienti con angina stabile con procedure interventistiche eseguite nel corso del primo esame diagnostico, cosiddetta angioplastica coronarica (PCI) *ad hoc*, ha contribuito ad incrementare in maniera considerevole la domanda di indagini diagnostiche e di procedure interventistiche coronariche percutanee. Questo ha comportato un aumento del numero dei laboratori di emodinamica, sedi privilegiate per il trattamento tempestivo delle SCA ed in particolare delle SCA-STE, pur rimanendo l'accesso a procedure in regime di emergenza ancora inadeguato in alcune aree del Paese.

L'implementazione delle reti di trattamento dell'infarto miocardico con sopra-livellamento del tratto ST (STEMI) in alcune regioni in cui tale organizzazione risulta ancora inadeguata, attraverso la spinta culturale di progetti come quello denominato "Stent For Life" ed il miglioramento delle reti esistenti, ha permesso di aumentare il numero di angioplastiche primarie (PPCI).

OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO

In relazione alla rilevanza epidemiologica della cardiopatia ischemica e all'impatto prognostico favorevole della rivascolarizzazione coronarica percutanea, si è ritenuto necessario definire il fabbisogno di procedure nella popolazione italiana in pazienti affetti da SCA-STE e SCA-NSTE.

Sulla base dei dati epidemiologici disponibili, è stimabile che circa 700-800 pazienti/milione di abitanti/anno con SCA-STE contattino il sistema di emergenza territoriale 118 e giungano in ospedale entro un tempo utile per beneficiare di un intervento di riperfusione miocardica invasiva. In alternativa per motivi organizzativo-logistici (tempo per raggiungere il più vicino laboratorio di emodinamica in grado di eseguire PPCI >120 min) può essere scelta una strategia di riperfusione farmacologica con fibrinolisi. Questa deve essere comunque seguita entro 24h da coronarografia ed eventuale PCI in caso di trombolisi efficace; l'organizzazione del network dovrà essere in grado di fornire una procedura di PCI di salvataggio immediata, in caso di fallimento della terapia fibrinolitica. Globalmente si ritiene che l'organizzazione sanitaria debba essere in grado di garantire circa 550-650 PPCI/milione di abitanti/anno per le SCASTE. Questa stima tiene conto anche dei casi in cui non si documenta una stenosi significativa dopo trombolisi o di coronaropatia molto avanzata che richieda un intervento chirurgico o non sia suscettibile di rivascolarizzazione (11, 13).

Per quanto riguarda le SCA-NSTE, pur disponendo di un numero inferiore di osservazioni epidemiologiche, è possibile stimare che circa 2500-3000 pazienti/milione di abitanti/anno affetti da SCA-NSTE giungano in ospedale. Il beneficio della rivascolarizzazione percutanea, così come risulta dai dati della Letteratura, più efficace nella riduzione degli eventi cardiovascolari avversi rispetto alla terapia medica, in particolare nei pazienti classificati a rischio alto e medio-alto, come peraltro evidenziato anche nelle recenti linee guida della Società Europea di Cardiologia (3). Considerando che questa popolazione rappresenta il 70-80% dei pazienti con SCA-NSTE ricoverati nei reparti di Cardiologia e in UTIC, sarebbero necessarie circa 1900-2600 coronarografie/milione di abitanti/anno. Il ricorso alla PCI dopo coronarografia in questi pazienti, secondo i dati più recenti, avviene in circa il 60-65 % dei casi.

Le PCI effettuate nelle SCA-NSTE sarebbero quindi 850-950/milione di abitanti/anno. A fronte di un fabbisogno di angioplastiche coronariche/milione di abitanti/anno decisamente più alto.

Dati di una recente Euro Heart Survey mostrano come il 40% circa delle procedure di PCI sia effettuato in pazienti con malattia ischemica cronica. Peraltro vi è ampia variabilità di questa percentuale fra i vari laboratori italiani.

Se si assume quindi che il numero di PCI appropriatamente effettuate per angina cronica stabile debba essere circa il 40% delle procedure totali, si desume che il loro numero possa essere stimabile in circa 950- 1050/milione di abitanti/anno.

Globalmente quindi il fabbisogno annuale di PCI (SCA-STE, SCA-NSTE, angina cronica stabile) varierebbe tra 2950 e 3450 procedure/milione di abitanti/anno.

DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO

I beneficiari del progetto sono gli abitanti del distretto territoriale Vigevano e Lomellina che conta circa 200.000 abitanti in 57 comuni della provincia di Pavia.

La Provincia di Pavia si estende nella porzione sud-occidentale della Lombardia e confina con le regioni Piemonte ad ovest ed Emilia Romagna a sud, con la provincia di Lodi a est e con la provincia di Milano a nord. Il territorio provinciale è tagliato, da ovest verso est, dal Fiume Po e, da nord-ovest verso sud-est, dal Fiume Ticino: i due fiumi lo dividono in tre aree geografiche distinte: la Lomellina a ovest, il Pavese a est e l'Oltrepò a sud. La provincia di Pavia si estende su una superficie di 2.964,7 kmq; dal punto di vista morfologico si qualifica come prevalentemente pianeggiante (74,1%) con presenza di territorio collinare (16,2%) e montano (9,8%).

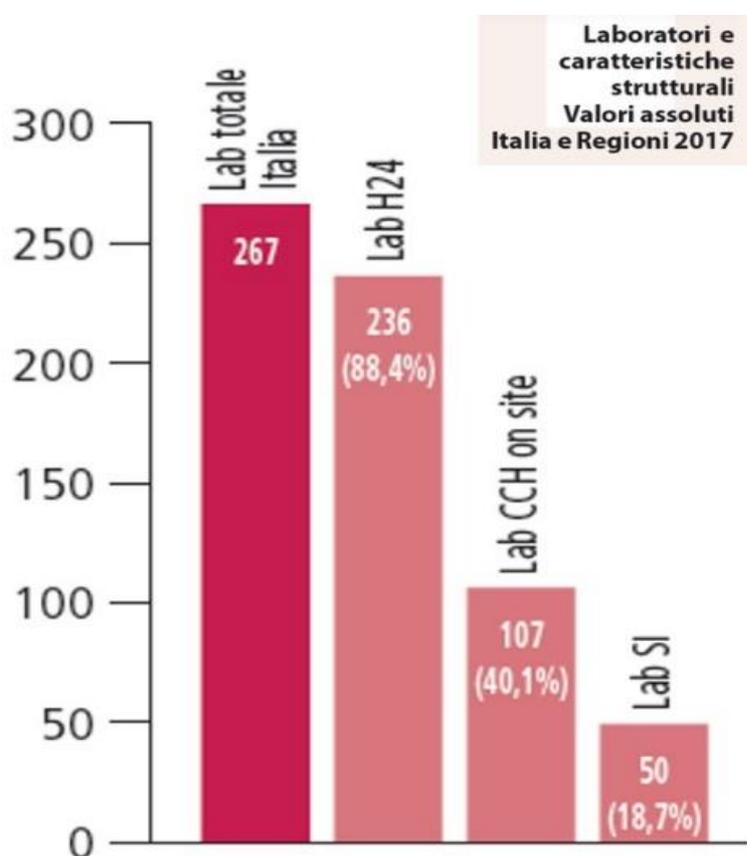
Strumento principe per il governo del territorio, è il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, attraverso il quale realizzare efficaci interventi a favore del rispetto dell'ambiente, dello sviluppo di nuovi insediamenti produttivi e di accesso alla salute del cittadino in maniera equa e sostenibile.

La provincia di Pavia conta di 545.888 abitanti (2019) e dispone di un solo Centro Hub per la cardiologia interventistica d'urgenza inserito nella rete STEMI (d). Questa anomala e ridotta disponibilità di accesso a cure strategicamente indispensabili impatta in senso sfavorevole sia sulla mortalità per infarto miocardico acuto, che sulla qualità della vita del paziente dopo evento con un ovvio impatto sui costi sanitari.

Nel nostro paese quasi il 90% delle Cardiologie con Laboratori di Emodinamica garantiscono il trattamento ottimale dell'infarto H24, 365 giorni l'anno, di queste una proporzione considerevole offre trattamento dell'infarto miocardico acuto ad una popolazione nettamente inferiore a quella del Distretto Vigevano Lomellina.

Figura 1: Mappa e tipologia dei Laboratori di Emodinamica in Italia

Legenda: Lab laboratori; H24: operativi h24; CCH on site: con cardiochirurgia in sede; SI: con sala ibrida. Fonte: Giornale Italiano di Cardiologia: Censimento GISE 2018 (2)



METODOLOGIA ADOTTATA

ANALISI DELLA DOMANDA DI SALUTE E DEL FABBISOGNO DI PROCEDURE

La domanda di salute del distretto Vigevano e Lomellina non può prescindere dalla valutazione degli indicatori demografici e dal confronto tra Distretti, la Provincia di Pavia intera e la Lombardia.

Figura 2: La provincia di Pavia e i tre Distretti territoriali

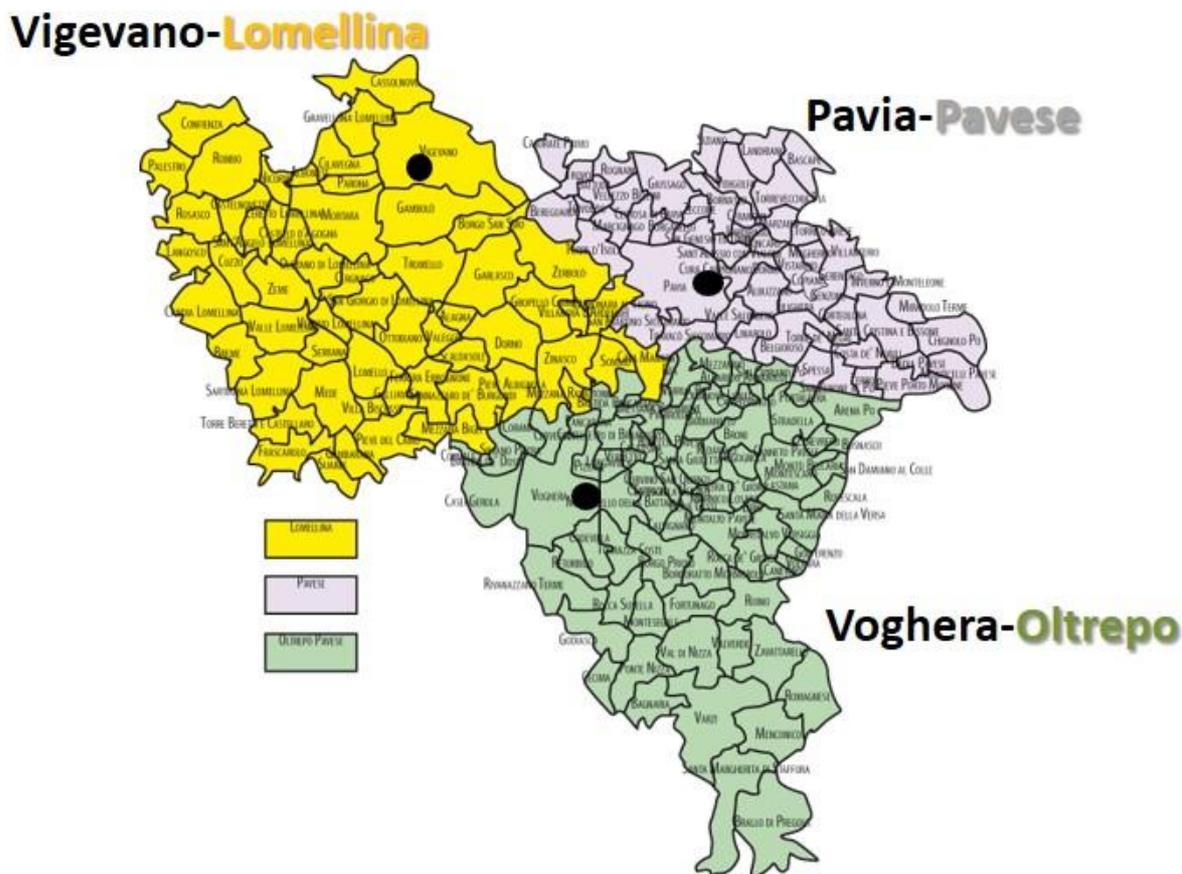


Tabella 1: Principali dati e indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Vigevano.

Anno 1° gennaio	0-14 anni	15-64 anni	65+ anni	Totale residenti	Età media
2010	8.242	40.216	14.498	62.956	44,4
2011	8.495	40.663	14.542	63.700	44,4
2012	7.974	37.528	14.500	60.002	45,2
2013	8.188	38.146	14.908	61.242	45,2
2014	8.526	39.569	15.173	63.268	45,0
2015	8.557	39.612	15.273	63.442	45,2
2016	8.460	39.504	15.346	63.310	45,4
2017	8.511	39.701	15.412	63.624	45,7
2018	9.021	41.204	17.091	67.316	46,1

Implementazione di un servizio di Emodinamica h24 nell U.O.C. di Cardiologia del Presidio Ospedaliero di Vigevano, Distretto Lomellina, ASST Pavia.

Tabella 2 : Principali dati e indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Vigevano.

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2010	175,9	56,5	155,1	120,5	18,3	9,9	11,7
2011	171,2	56,7	159,7	123,9	18,0	9,7	11,9
2012	181,8	59,9	160,3	134,5	18,3	9,1	12,3
2013	182,1	60,5	148,6	138,2	18,9	8,9	10,9
2014	178,0	59,9	140,6	136,3	19,2	8,7	11,0
2015	178,5	60,2	137,4	140,1	20,0	7,2	11,6
2016	181,4	60,3	136,9	144,4	20,4	//	//
2017	183,1	61,2	143,7	147,1	21,1	//	//
2018	180,7	60,1	141,9	145,2	20,7	-8,1	11,7

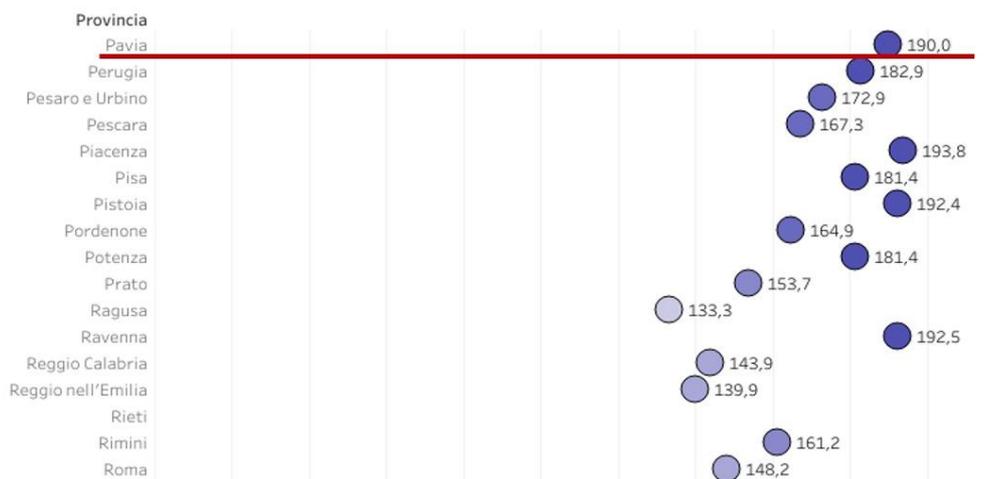
Tabella 3 : Confronto dati e indici demografici nei Distretto Vigevano Lomellina, nella Provincia di Pavia e in Lombardia.

	Lomellina	Pavese	Provincia Pavia	Lombardia
Tasso Natalità	6,6	7,3	6,7	8,8
Indice Fecondità	33,3	34,0	33,2	40,1
Indice Vecchiaia	198,8	161,4	195,1	149,5
Indice Invecchiamento	25,0	21,8	24,5	21,4

Figura 3: L'indice di vecchiaia della prov. di PV: inLomellina è superiore alla media regionale.

Provincia di Pavia 2015: Indice di vecchiaia (over 64 a/ soggetti 0-14 anni)

L'indice di vecchiaia per provincia



2017 - Provincia di Pavia:

provincia con la popolazione over 75 anni tra le più rappresentate d'Italia

Le malattie del sistema circolatorio, il cui tasso di mortalità nei maschi è superiore del 6,9% a quello dei lombardi e del 4% a quello dei connazionali e nelle femmine è superiore del 9% a quello delle lombarde e dell'1% a quello delle connazionali.

In particolare:

- le cardiopatie ischemiche, il cui tasso nei maschi è superiore del 5% soltanto a quello dei lombardi e nelle femmine è superiore del 9% a quello delle lombarde e dell'1% a quello delle connazionali;
- le cerebro-vasculopatie, il cui tasso di mortalità nei maschi è superiore del 3,2% a quello dei lombardi e del 17% a quello nei connazionali e nelle femmine è superiore del 2,2% a quello delle lombarde e del 10% a quello delle connazionali;

Le malattie del sistema circolatorio sono la prima causa di morte nei maschi (36% dei decessi) e nelle femmine (40% dei decessi), sono responsabili della morte di 35 ogni 10.000 maschi residenti e di 47 ogni 10.000 femmine residenti ed hanno il tasso di mortalità superiore a quello provinciale del 12% nei maschi e del 12% nelle femmine della Lomellina.

In particolare:

- le cardiopatie ischemiche causano la morte di 13 ogni 10.000 maschi residenti e di 13 ogni 10.000 femmine residenti ed hanno il tasso di mortalità superiore a quello provinciale del 7% nei maschi del Pavese, del 9% in quelli della Lomellina e dell'8% nelle femmine del Pavese, del 17% in quelle della Lomellina.

Le malattie cardio-vascolari anche in Provincia di Pavia rappresentano la principale causa di morte (b,c).

Tabella 4: Maschi: mortalità provincia di Pavia

Malattie cardio-vascolari	36 %
Tumori	34 %
Malattie Apparato Respiratorio	8 %
Malattie Apparato Digerente	4 %
Traumatismi	4 %
Tutte le altre cause	14 %

Tabella 5: Femmine: mortalità provincia di Pavia

Malattie cardio-vascolari	40 %
Tumori	27 %
Malattie Apparato Respiratorio	7 %
Malattie Apparato Digerente	4 %
Traumatismi	3 %
Tutte le altre cause	19 %

Attività del Laboratorio di Emodinamica della UOC di Cardiologia di Vigevano

L'attività di emodinamica ed elettrofisiologia effettuata presso la Cardiologia di Vigevano si è svolta in un'unica sala di cardiologia interventistica dedicata sia all'emodinamica che all'elettrofisiologia: tre giorni la settimana dedicati all'interventistica coronarica e due dedicati all'elettrofisiologia, il che ha, di fatto, costituito un importante collo di bottiglia.

Dal febbraio del 2019 la sala di cardiologia interventistica è stata dotata di un nuovo angiografo digitale diretto, che ha comportato un aumento della produttività, sia in termini di numero totale di prestazioni, sia di ampiezza della gamma delle prestazioni stesse, soprattutto per quanto riguarda la parte di emodinamica. Le procedure si eseguono con accesso radiale nel 93,7% dei casi. Il Laboratorio di emodinamica è attivo per coronarografie ed angioplastiche elettive 3 giorni la settimana (lunedì, mercoledì e venerdì). Le urgenze sono garantite 5 giorni su 7 dalle 8 alle 17,00.

Dall'estate del 2018 l'attività interventistica dell'unica sala di emodinamica della UOC di Cardiologia dell'Ospedale di Vigevano ha registrato un netto incremento delle prestazioni, sia elettive che in urgenza. (tabella N° 6). L'incremento rispetto agli anni precedenti si è registrato anche nell'anno 2020, anno in cui i ricoveri elettivi sono stati sospesi, e per quasi 8 mesi sono stati garantiti solo i ricoveri in urgenza da Pronto Soccorso (marzo/giugno- ottobre/dicembre), confermando che l'unico

Centro Hub della provincia (Cardiologia Policlinico San Matteo Pavia) non è sufficiente al bisogno della popolazione.

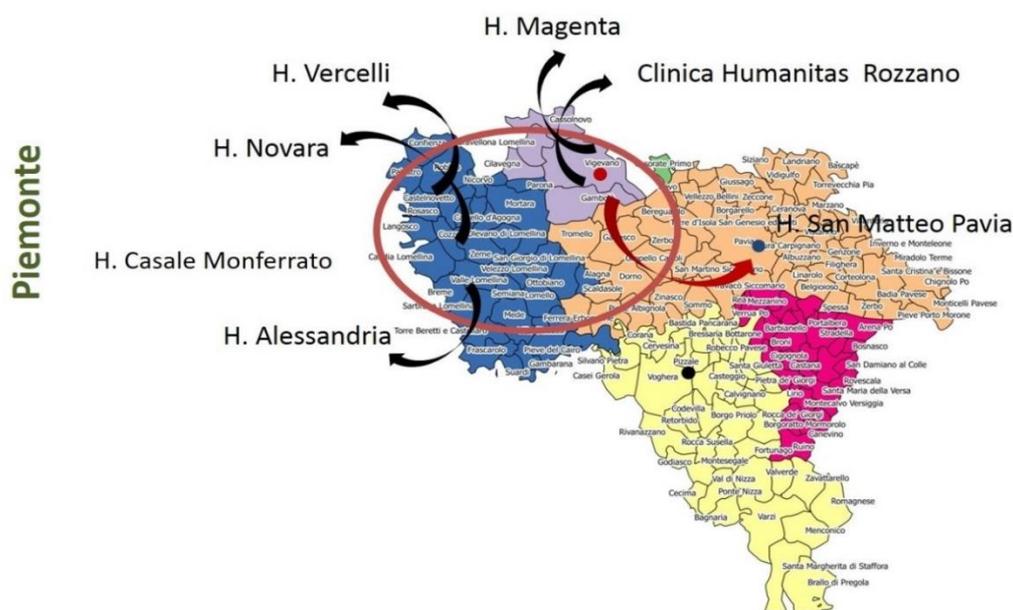
Tabella 6: Icremento dell'attività di Emodinamica dal 2018

Anno	Emodinamica CGR-PTCA	Elettrofisiologia PM-ICD-LR	Totale
2016	506	177	684
2017	481	151	632
2018	517	204	721
2019	794	204	1003
2020 (COVID Era)	787	170	957

Analisi dei trasferimenti dal Distretto Vigevano-Lomellina verso l'unico Centro Hub provinciale o altri ospedali.

La attuale situazione organizzativa ed operativa dell'attività cardiologica interventistica presso la UOC di Cardiologia dell'Ospedale di Vigevano determina il trasferimento dei pazienti colpiti da evento coronarico acuto verso il Centro Hub provinciale (San Matteo Pavia) e quando non disponibile verso altri Ospedali, spesso anche fuori regione.

Figura 4: Mappa dei trasferimenti: STORICO dei trasferimenti di pazienti con Sindrome Coronarica Acuta da Vigevano e Lomellina verso Ospedale San Matteo Pavia e altri Ospedali



Sulla base dei dati epidemiologici disponibili, è stimabile che circa 700-800 pazienti/milione di abitanti/anno con SCA-STE contattino il sistema di emergenza territoriale 118 e giungano in ospedale entro un tempo utile per beneficiare di un intervento di riperfusione miocardica invasiva.

La potenzialità di un Laboratorio di Emodinamica H24 presso l’Ospedale di Vigevano risulta assolutamente in linea con i dati epidemiologici sopra citati. Dall’analisi dei dati AREU i pazienti STEMI della Lomellina si attestano intorno a 85-90 pazienti x anno. Se a questa categoria di Sindromi Coronariche acute si sommano i pazienti N-STEMI ad alto rischio con necessità di coronarografia e angioplastica precoce, come indicato dalle Linee Guida ESC 2019, il numero di angioplastiche in urgenza si attesta intorno a 200 per anno.

Tabella 7: Analisi dai trasferimenti per Sindrome Coronarica Acuta (STEMI) (Data base AREU primo semestre 2019)

diagnosi STEMI - AREA LOMELLINA 1° SEM. 2019						
COMUNE	H ALESSANDRIA - CIVILE	H MAGENTA	H NOVARA	H PV S.MATTEO	CLINICA HUMANITAS ROZZANO	Totale
CASSOLNOVO	0	0	0	0	1	1
CILAVEGNA	0	0	1	1	0	2
GARLASCO	0	0	0	2	0	2
MEDE	1	0	0	2	0	3
MORTARA	0	0	0	2	0	2
ROBBIO	0	1	0	0	0	1
SANNAZZARO DE' BURGONDI	0	0	0	1	0	1
SCALDASOLE	0	0	0	1	0	1
VALLE LOMELLINA	1	0	0	3	0	3
VIGEVANO	0	3	0	5	0	8
Totale	2	4	1	17	1	25

Nella tabella relativa al primo semestre 2019 mancano i trasferimenti da PS H Vigevano in orario di non attività (sera, notte e festivi) del Lab. Emodinamica (11 pazienti STEMI 1° semestre 2019 e i trasferimenti da Ospedale di Mortara N° 5 pazienti STEMI). **TOTALE** pazienti STEMI trasportati in altri Ospedali 1° semestre 2019: N° 41 pz STEMI) Vanno aggiunti 7 pazienti STEMI trattati in Cardiologia a Vigevano (pazienti auto-presentati in PS nelle ore di attività del Laboratorio di Emodinamica) per un totale di **48 pazienti STEMI. (1° semestre)**. Si conferma pertanto un numero di pazienti con infarto miocardico acuto (STEMI) di 85-90 x anno.

Tabella 8: Analisi di trasferimenti per dolore toracico con equivalente ischemico all'elettrocardiogramma dal Distretto Lomellina verso altri Ospedali. (Data base AREU 2018)

Dolore toracico con equivalente ischemico in evento di soccorso per motivo cardiovascolare	H PV S.MATTEO	H ALESSANDRIA - CIVILE	H CASALE MONFERRATO	H MAGENTA	H NOVARA	H VERCELLI	Totale
ALAGNA	2	0	0	0	0	0	2
BORGO SAN SIRO	1	0	0	0	0	0	1
BREME	0	0	1	0	0	0	1
CANDIA LOMELLINA	0	0	2	0	0	0	2
CASSOLNOVO	1	0	0	0	0	0	1
CASTELNOVETTO	0	0	0	0	1	0	1
CERETTO LOMELLINA	1	0	0	0	0	0	1
CILAVEGNA	1	0	0	0	0	0	1
CONFIENZA	1	0	0	0	4	0	5
FERRERA ERBOGNONE	6	0	0	0	0	0	6
FRASCAROLO	0	1	1	0	0	0	2
GAMBARANA	1	0	0	0	0	0	1
GAMBOLO'	3	0	0	0	0	1	4
GARLASCO	35	0	0	0	0	0	35
GRAVELLONA LOMELLINA	0	0	0	0	1	0	1
LANGOSCO	0	0	1	0	0	0	1
LOMELLO	4	0	0	0	0	0	4
MEDE	4	5	1	0	0	0	10
MEZZANA BIGLI	1	0	0	0	0	0	1
MORTARA	6	0	0	0	0	0	6
OTTOBIANO	3	0	0	0	0	0	3
PALESTRO	0	0	0	0	1	1	2
PIEVE ALBIGNOLA	5	0	0	0	0	0	5
PIEVE DEL CAIRO	3	0	0	0	0	0	3
ROBBIO	1	0	0	0	8	8	17
SAN GIORGIO DI LOMELLINA	2	0	0	0	0	0	2
SANNAZZARO DE BURGONDI	33	0	0	0	0	0	33
SARTIRANA LOMELLINA	2	0	0	0	0	0	2
SCALDASOLE	2	0	0	0	0	0	2
SEMIANA	2	1	0	0	0	0	3
SUARDI	0	1	0	0	0	0	1
TORRE BERETTI E CASTELLARO	0	0	1	0	0	0	1
VIGEVANO	7	0	0	1	1	1	10
ZEME	1	0	0	0	0	0	1
Totale	128	8	7	1	16	11	171

Nel territorio di Vigevano-Lomellina un numero approssimativo di 80-100 pazienti/anno presentano uno STEMI. Il sistema territoriale di soccorso è in grado di intercettarli sul territorio e centralizzarli verso il centro di riferimento in grado di erogare l'intervento fondamentale di angioplastica primaria (PCI) in circa il 30%-40% dei casi.

La totalità dei pazienti centralizzati ottiene un trattamento ottimale (early PCI) ma in meno del 30% dei casi entro i primi 90 minuti. Un altro 30% dei pazienti giunge in PS a Vigevano (prevalentemente auto-presentati), di notte nei giorni festivi e/o quando la sala di emodinamica non è operativa o occupata, viene trasferito (trasporto secondario tempo dipendente) da qui verso l'ospedale San Matteo di Pavia o altri ospedali. Questi pazienti ottengono il trattamento in un tempo nettamente superiore ai 120' in oltre l'80% dei casi.

La PCI primaria in caso di STEMI o early PCI in caso di NSTEMI ad alto rischio veniva erogata negli anni analizzati (2015,2016,2017) in una misura inferiore al 60% dei casi, mentre in un'elevata percentuale dei casi (86% nel 2015 e 55% nel 2016) riceveva il trattamento solo entro 48 ore (late PCI).

Un restante 30% di pazienti si auto-presenta o viene riferito all'Ospedale di Vigevano e riceve il percorso diagnostico e di cura (angioplastica primaria) nel laboratorio di emodinamica della Cardiologia dell'ospedale di Vigevano. Nell'ultimo anno il tempo, dal primo contatto medico alla dilatazione (time door to balloon) in caso di STEMI in PS a Vigevano, nei giorni e nelle ore di attività del Laboratorio, è in linea con le Linee Guida Internazionali: $27,5 \pm 9,4$ minuti (1,3,5).

Analisi della rete stradale e della viabilità provinciale.

La rete stradale del Pavese e della Lomellina, come tutte le realtà pianeggianti ed agricole dove non esistono conurbazioni ma realtà antropizzate isolate e di medie dimensioni, va a creare una vera e propria ragnatela dove i nodi sono rappresentati quasi sempre dagli abitati dei comuni. Le problematiche tipiche di queste due impostazioni spaziali sono, nel caso dell'assetto pianeggiante, la congestione di attraversamento nei nodi della rete.

La realtà urbana della provincia, caratterizzata dalla presenza di pochi comuni oltre i 10.000 abitanti, cui demandare la gestione e la manutenzione delle strade in ambito urbano tramite declassamento, e l'assenza di conurbazioni, comporta un'estesa rete extraurbana di competenza provinciale, in alcuni casi interessata da un flusso limitato e da caratteristiche geometriche tipiche delle strade rurali.

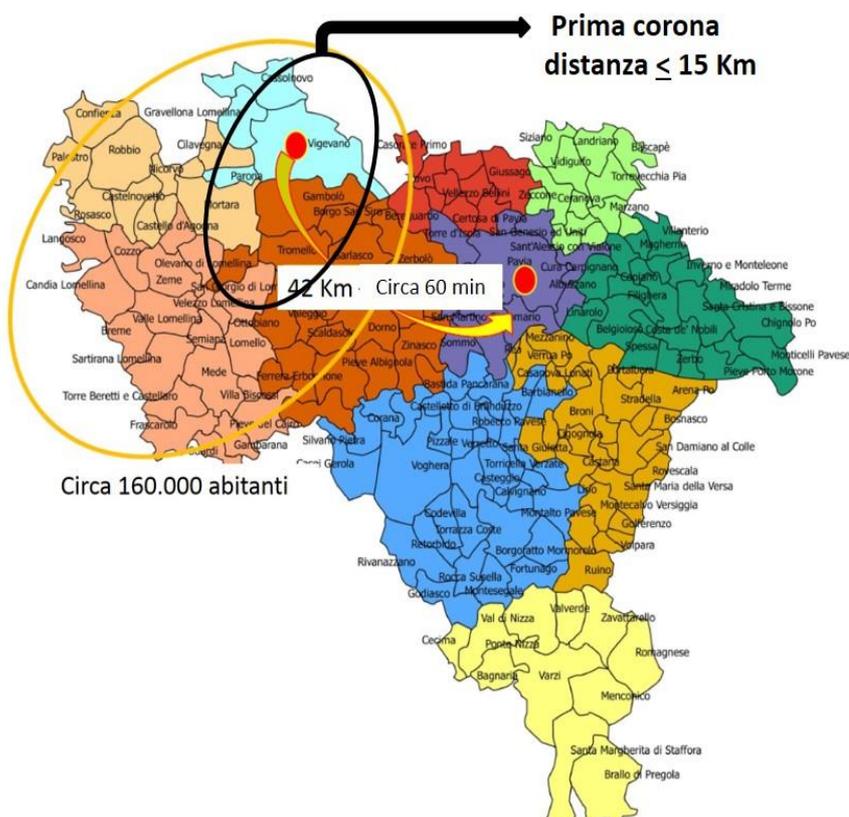
Come si evince dalla tabella 9, di seguito riportata, la rete autostradale del Distretto Vigevano Lomellina si sviluppa in circa 615,570 chilometri con classificazioni di strade provinciali ma spesso con caratteristiche di strade rurali (a), tali da non rendere agevole e rapido i trasferimenti con ambulanza, soprattutto in caso di emergenza/urgenza.

Implementazione di un servizio di Emodinamica h24 nell U.O.C. di Cardiologia del Presidio Ospedaliero di Vigevano, Distretto Lomellina, ASST Pavia.

Tabella 9: Elenco e classificazione delle strade provinciali del distretto Lomellina, forniti dall'Amministrazione Provinciale (Classificazione funzionale rete stradale del Distretto Vigevano-Lomellina di Regione Lombardia)

ZONA "LOMELLINA"			
SP	km	Denominazione	Class. reg.
3	8,401	Carbonara T. - Zerbolò - Vigevano 2° tronco d al km. 9+832 al km. 18+233	P2
4	21,291	Mezzana Bigli - Gambarana - Torreberetti (Declassata traversa di Torreberetti dal km. 21+291 al km. 21+621 di estesa mi. 330)	P2
5	16,543	Lomello - Valle L. - Candia Lomellina	P2
5 dir	3,119	diram. per Brema	L
6	12,718	Robbio - Nicorvo - Albonese - Cilavegna	P2
14	31,035	Gambarana - Semiana - Nicorvo (Declassate traverse di: Mede dal km. 7+528 al km. 8+747 di estesa mi. 1219; Goido dal km. 9+540 al km. 9+900 di estesa mi. 450)	P2
16	24,471	Pieve Albignola - Scaldasole - S. Giorgio - Zeme	P2
19	15,209	Gropello C. - Dorno - Valeggio - Ferrera Erbognone (Declassata traversa di Dorno dal km. 5+250 al km. 6+160 di estesa mi. 910)	P2
21	13,910	Candia - Langosco - Rosasco - Robbio	P2
26	6,460	Mortara - Cerretto - S. Angelo Lom.	P2
28	12,116	Sannazzaro - Gallia - Gallivola - Lomello	P2
28 dir	1,457	diram. per Mezzana Bigli - Torreberetti	L
29	9,173	Tromello - Alagna - Scaldasole	P2
29 dir	1,415	diram. per Alagna - Garlasco (Declassate traverse di: Alagna dal km. 4+830 al km. 6+200 di estesa mi. 1370; Garlasco dal km. 1+415 al km. 2+297 di estesa mi. 882)	L
30	9,843	Zinasco - Mezzana Rabattono - Pieve Albignola (Declassata traversa di Mezzana Rabattono dal km. 3+000 al km. 4+075 di estesa mi. 1075)	P2
52	5,908	Gallivola - Villa Biscossi - Mede	L
54	1,097	Gravellona - Novara (Declassata traversa di Gravellona dal km. 0+000 al km. 0+590 di estesa mi. 590)	L
56	15,561	Confienza - Palestro - Rosasco - Castelnovetto	P2
57	8,216	Mortara - Olevano - Cernago	P2
58	3,634	Dorno - Zinasco	L
60	6,103	Gropello C. - Zinasco	P2
63	2,210	Confienza - Vinzaglio	L
68	3,270	Scaldasole - Ferrera Erb.	L
77	17,103	Borgo S. Siro - Tromello - Cernago - Vellezzo	P2
78	5,464	Semiana - Sartirana	P2
81	5,530	Gambolo - Remondò	P2
83	1,143	Palestro - Vinzaglio	L
84	6,405	Confienza - Vespolate	P2
86	2,297	Confienza - Casalino	L
87	2,441	Langosco - Ponte Sesia	L
101	4,160	S. Antonio - Parona	P2
102	1,849	Cilavegna - Borgolavezzaro	L
103	7,010	Cozzo - Celpenchio - Rosasco	P2
104	2,988	Gravellona - Borgolavezzaro	L
105	3,380	Gambolo - Borgo S. Siro per Torrazza	L
106	4,486	Frazioni Orientali	P2
118	1,420	dalla S.S. 494 a Frascarolo	L
119	3,550	Celpenchio - Castelnovetto	L
120	2,625	Zeme - Stazione Ferroviaria	L
122	4,279	Pieve Albignola - Dorno	L
133	6,290	Valle Lomellina - Cozzo (Declassata traversa di Cozzo dal km. 6+290 al km. 6+678 di estesa mi. 388)	P2
150	5,436	Lomello - Vellezzo Lomellina	P2
156	1,860	per fraz. S. Martino e SP n. 14 Gambarana - Mede	L
157	4,223	per Nicorvo in Comune di Castelnovetto	L
165	3,088	Zeme - Olevano	L
175	3,622	S. Giorgio L. - bivio Cernago - Tromello	L
177	5,036	Suardi - Frascarolo - Castellaro de' Giorgi	L
183	20,303	Alessandria - Milano per Tromello	P2
183 dir	0,440	per Mortara - Tromello raccordo S.P. n. 183 e S.S. 596	P2
183 dir	0,285	per Mortara dalla S.P. n. 183	P2
183 dir	0,330	AL - Vigevano raccordo S.S. 596 Var. di Tromello	P2
192	11,212	Mortara - Milano per Cassolnovo	P2
192 dir	3,278	diram. per Gravellona - Vigevano (Declassate traverse di: Gravellona dal km. 7+100 al km. 8+480 di estesa mi. 1380 e tratto diramazione dal km. 0+000 al km. 0+600 di estesa mi. 600)	P2
193 bis	33,883	Pavia - Alessandria 2° tronco da Zinasco (5+000) al confine AL	P1
194	23,262	Pieve del Cairo - Candia	P2
194 dir	2,135	diram. per Candia	L
194 dir	1,113	e diram. per Sartirana	L
197	7,277	Robbio - Novara per Confienza	P2
206	35,909	Voghera - Novara dal ponte sul Po della Gerola (km 9+974) - Dorno - al confine NO	P1
206 dir2	6,690	diram. Bozzole (Declassate traverse di: Garlasco dal km. 26+665 al km. 27+172 di estesa mi. 507 e dal km. 27+848 al km. 28+650 di estesa mi. 802; Sforzesca dal km. 38+690 al km. 38+978 di estesa mi. 288; Vigevano dal km. 40+747 al km. 42+230 di estesa mi. 1483)	P2
Totale	484,954	SP DI PIANURA	
ZONA "LOMELLINA"			
SP EX SS	km	Denominazione	Class. reg.
211	30,505	della Lomellina: dal km. 29+700 (spalla sinistra ponte Po di Pieve del Cairo) al km. 62+750 (Albonese) (Tratta declassata dal km. 54+385 al km. 57+380 di estesa mi. 2545 in C.ne di Mortara)	P1
494	40,025	Vigevanese: dal km. 23+930 (confine MI-PV spalla sinistra ponte sul Ticino) al km. 70+255 (confine Piemonte) (Tratta declassata dal km. 24+500 al km. 30+800 di estesa mi. 6300 in Comune di Vigevano)	P1
596	47,656	dei Cairoli: dal km. 8+950 (dopo rotatoria tangenziale di Gropello C. loc. S. Spirito) al km. 56+606 (confine Piemonte)	R2
596 dir	12,560	dei Cairoli: dal km. 0+000 (Castello d'Agogna) al km. 12+560 (confine Piemonte)	R2
Totale		SP ex SS DI PIANURA	

Figura 5: Mappa della provincia di Pavia e identificazione dei Comuni di prima corona nel distretto Lomellina rispetto a Vigevano (distanza inferiore o uguale a 15 Km dall’Ospedale di Vigevano)



L’analisi della mappa territoriale del distretto Lomellina, mette in evidenza come ben quindici comuni siano localizzati nella cintura di prima corona rispetto alla città di Vigevano (distanza inferiore o uguale a 15 Km) identificando oltre 100.000 abitanti che potrebbero raggiungere in ambulanza il Centro di Cardiologia interventistica dell’ospedale di Vigevano in un tempo mediamente inferiore o uguale a 15 minuti. Se sommati alla popolazione della città di Vigevano (67.000 abitanti), oltre 170.000 (*b*) abitanti avrebbero accesso al trattamento ottimale in un tempo assolutamente adeguato a garantire i risultati attesi dalla rivascolarizzazione meccanica in fase acuta.

Tabella 9: Abitanti nei Comuni di prima corona

Vigevano 67.600 abitanti + 103.700 abitanti Comuni confinanti

(Prima corona distanza \leq 15 Km)

170.900 abitanti

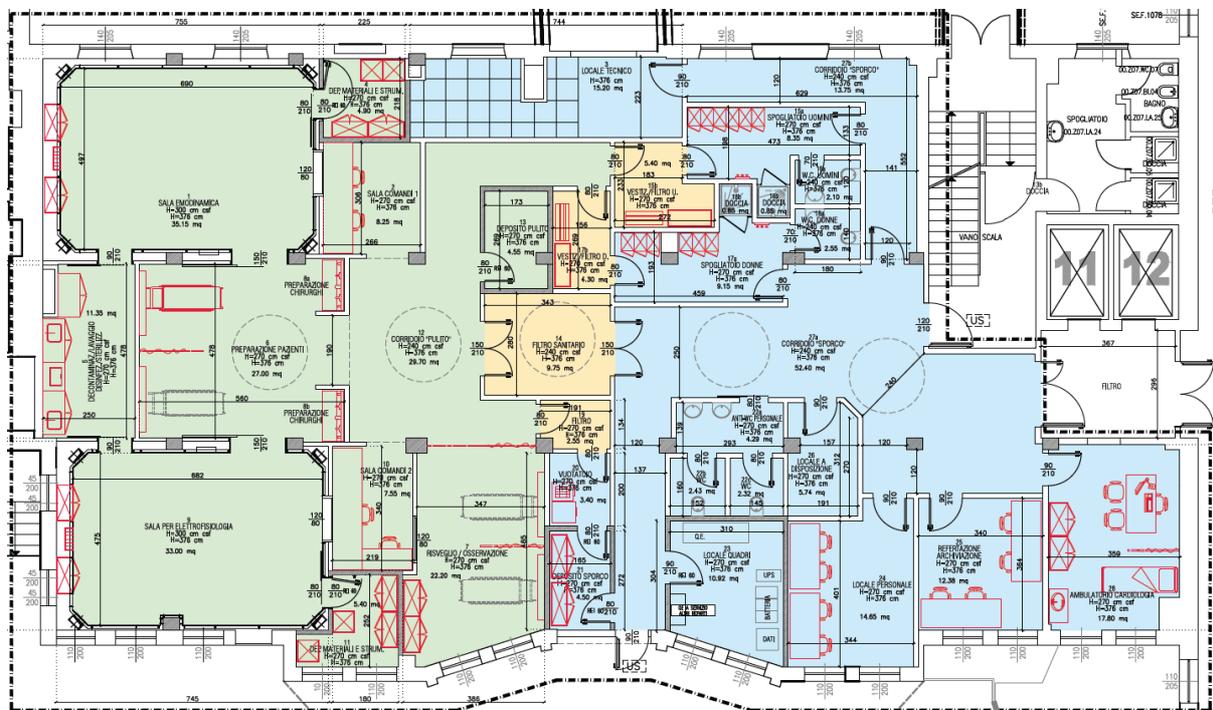
Comuni confinanti (o di prima corona)	distanza	popolazione
Gambolò	5,3 km	10.091
Cassolnovo	6,9 km	7.042
Gravellona Lomellina	7,8 km	2.707
Besate (MI)	8,5 km	2.064
Morimondo (MI)	8,8 km	1.140
Cilavegna	9,1 km	5.568
Parona	9,2 km	1.923
Borgo San Siro	9,4 km	1.019
Motta Visconti (MI)	10,7 km	7.849
Abbiategrasso (MI)	10,9 km	32.585
Mortara	12,2 km	15.386
Bereguardo	14,4 km	2.794
Garlasco	15,3 Km	9761
Tromello	13,5 km	3780
TOT abitanti		103.709

DESCRIZIONE DEL PROGETTO, IMPLEMENTAZIONE DEL PROCESSO, FASI E TEMPISTICHE

La possibilità di entrare nella Rete STEMI richiedeva la realizzazione di un nuovo Laboratorio di Cardiologia Interventistica con due sale angiografiche ed un angiografo di Back-up disponibile.

Il progetto elaborato già elaborato nel 2019 sulla scorta dei dati AREU e sulla base del postulato che la terapia ottimale per l'infarto miocardico acuto è l'angioplastica primaria purchè eseguita nei tempi codificati dalle Linee Guida Cardiologiche, ha visto l'inizio dei lavori in Era COVID. (Figura 6)

Figura 6: Progetto Nuove Sale di Emodinamica - Elettrofisiologia



Dal giugno 2020 sono iniziati i lavori per la nuova area di cardiologia interventistica che si estende su una superficie di circa 500 metri quadrati sottostante l'Unità di Terapia Intensiva Coronarica, e che ha visto la realizzazione di due sale angiografiche dotate delle migliori e più innovative tecnologie.

Tale intervento ha avuto lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi:

- prevedere una distribuzione degli spazi coerente con le necessità assistenziali e con i requisiti di accreditamento delle strutture sanitarie previsti dalla normativa vigente;
- creare le condizioni per ottimizzare la fruibilità e l'utilizzo della porzione oggetto di intervento;
- assicurare i corretti percorsi di pazienti, personale e materiali;
- realizzare condizioni di comfort e benessere interno sia per il personale che per gli utenti;
- migliorare la qualità dell'assistenza e la sicurezza delle cure.

L'attuale nuova collocazione, al piano terra dell'edificio, nell'ex area PS, è esattamente sottostante l'Unità di Terapia Intensiva Coronarica ed il Reparto degenza cardiologica ordinaria a cui è direttamente collegata con N°2 ascensori (A11 e A12) ed è ideale per un laboratorio di diagnostica e terapia cardiovascolare invasiva in quanto inserita in una struttura cardiologica complessa dotata di posti letto di degenza intensiva ed ordinaria della quale il laboratorio è parte integrante; è così garantita la possibilità di ricoverare, se necessario, i pazienti in degenza protetta UTIC o Rianimazione Generale attigua alla Cardiologia Degenza. La nuova collocazione dell'Area di Cardiologia interventistica dispone inoltre di una Camera Calda a cui possono accedere le Ambulanze in caso di necessità di procedura di emergenza urgenza.

Implementazione di un servizio di Emodinamica h24 nell U.O.C. di Cardiologia del Presidio Ospedaliero di Vigevano, Distretto Lomellina, ASST Pavia.

I lavori di adeguamento ai requisiti strutturali di accreditamento e tutti gli impianti sono stati realizzati in modo conforme alla normativa vigente tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi di destinazione e garantiscono sicurezza ed efficienza sia all'utenza che al personale; il trasferimento rappresenta quindi un importante momento di miglioramento nella qualità dei servizi erogati dall'UOC di Cardiologia.

Sono presenti tre aree funzionali: la zona di accesso "sporca", la zona "filtro" e la zona "pulita", corrispondenti alla logica progettuale del contenimento dinamico che prevede il mantenimento negli ambienti di una costante pressione controllata crescente dalla zona sporca a quella pulita e la presenza del filtro sanitario.

Poiché nella nuova struttura sono allocate sia una sala per Attività di Emodinamica che una sala per l'Attività di Elettrofisiologia, i servizi di supporto possono essere condivisi.

Sono previsti tutti i locali richiesti dalle vigenti normative in materia, sono correlati alla tipologia e al volume delle attività erogate e garantiscono il rispetto della privacy del paziente:

- Sala di Elettrofisiologia;
- Sala di Emodinamica;
- Sala preparazione e la Sala risveglio del paziente (condivisa);
- Sala comandi attrezzata;
- Locale preparazione, lavaggio e vestizione degli operatori (condiviso);
- Due spazi distinti per la refertazione, ciascuno interno al rispettivo locale comandi delle sale di Elettrofisiologia e di Emodinamica;
- Locale per decontaminazione e preparazione dei dispositivi/set chirurgici da inviare alla Centrale di sterilizzazione (condiviso);
- Deposito materiale pulito e deposito materiale sporco (condivisi).



Figura 7: entrata nel Lab. Cardio-Interventistica



Figura 8: Zona filtro

Implementazione di un servizio di Emodinamica h24 nell U.O.C. di Cardiologia del Presidio Ospedaliero di Vigevano, Distretto Lomellina, ASST Pavia.



Figura 9: area preparazione pazienti



Figura 10: sala controllo Laboratorio Emodinamica



Figura 11: Sala di Emodinamica con angiografo fisso



Figura 12: Sala di Elettrofisiologia con angiografo mobile

Gli impianti di condizionamento previsti garantiscono la climatizzazione degli ambienti nel controllo contemporaneo di: temperatura, umidità relativa, ricambi d'aria (con aria esterna), pressurizzazione e controllo della direzione dei flussi d'aria in tutti gli ambienti.

La strumentazione, le dotazioni tecnologiche, i dispositivi medici utilizzati nello svolgimento delle attività specifiche sono conformi alla vigente normativa e sono adeguati alla tipologia ed al volume delle attività erogate.

La conformità dei dispositivi è attestata dalla marcatura CE che appare sulle apparecchiature insieme all'etichetta di identificazione; vengono osservate le procedure prescritte riguardo all'installazione, la pulizia, la natura e la frequenza delle operazioni di manutenzione e di taratura.

E' efficacemente gestita l'urgenza attraverso la dotazione di idonei presidi, il carrello per la gestione dell'emergenza è corredato da defibrillatore e pallone di Ambu per respirazione assistita, i farmaci e i presidi sono gestiti come indicato dal protocollo aziendale e durante lo svolgimento dell'attività è presente in struttura, prontamente disponibile, un anestesista-rianimatore.

Esiste un protocollo di intesa (Convenzione) con la Cardiocirurgia dell'IRCCS Fondazione S. Matteo, di cui poter disporre di intervento cardiocirurgico, in caso di necessità, durante l'effettuazione di procedure cardiovascolari.

Il numero di procedure ad oggi effettuate, per l'anno 2019, per l'anno 2020 (COVID- Era), e i dati del primo semestre 2021, con l'unica sala in funzione, sono in ulteriore crescita, assicura l'aderenza alle soglie minime di volumi di attività dettate dal DM 70/2015 (1):

- Angioplastica coronarica percutanea 250 procedure/anno di cui almeno il 30% angioplastiche primarie in infarto del miocardio con sopra-livellamento del tratto ST (IMA-STEMI).

ANALISI DEI COSTI DI IMPLEMENTAZIONE O REALIZZAZIONE

L'introduzione di tecnologie all'interno del sistema sanitario dovrebbe essere condizionata dalla loro capacità di produrre un valore terapeutico (diagnostico o preventivo) superiore alla pratica clinica corrente. Questo, in genere, si associa a cambiamenti organizzativi e/o dei processi e a un incremento dei costi nell'immediato con un impatto in termini di crescita della spesa per il Ssn e più in particolare per le Regioni. In alcuni casi, tuttavia, le tecnologie si possono dimostrare "cost-saving" rispetto all'alternativa in uso, ovvero in grado di assicurare – congiuntamente - almeno lo stesso livello di efficacia e sicurezza, in questo caso un più alto livello di sicurezza e di efficacia con una riduzione dei costi associati ed un incremento significativo della produttività economica. L'identificazione delle tecnologie in grado di realizzare queste condizioni ha imposto un approfondimento di analisi in merito alle implicazioni economiche.

Tra il 2013 e il 2016, la Direzione Generale dei Farmaci e dei Dispositivi Medici ha approfondito l'approccio britannico, ravvisando la possibilità di adottare, con i dovuti adattamenti, una analoga procedura nell'ambito del Programma Nazionale di HTA dei Dispositivi medici. E' stata quindi istituita una Cabina di Regia che, mettendo insieme gli apporti del Ministero, delle Agenzie nazionali (AGENAS e AIFA) e delle Regioni, possa coordinare le attività di Health Technology Assessment sviluppate a livello nazionale e locale, dando attuazione a un Programma Nazionale.

Similmente a quanto accaduto nel contesto britannico, difatti, il nostro Ssn si trova ad affrontare problematiche di finanza pubblica che impongono l'adozione di nuovi strumenti in grado di garantire al sistema la sua sostenibilità nel tempo. La procedura di individuazione delle tecnologie cost-saving si propone di sviluppare ed articolare un metodo di "segnalazione" di tecnologie sanitarie (dispositivi medici, procedure e modelli organizzativi) in grado, al contempo, di generare risparmi da reinvestire in nuove attività clinico-assistenziali. Si definisce una tecnologia "cost-saving" quella che, rispetto ad un comparatore di uguale o minore efficacia, comporta dei risparmi nella prospettiva del Ssn.

In generale la letteratura (9,10,12) suggerisce diverse fonti informative utili per la fase di identificazione successiva, a volte, a dibattiti tra professionisti e aneddotica; tra le fonti segnalate si trovano:

- EBM (Evidence Based Medicine);
- variabilità di offerta (geografica e/o eterogeneità clinica);
- variabilità nei volumi di utilizzo;
- report HTA;
- linee guida di società scientifiche.

Tra i nuovi strumenti adottabili nella realizzazione di progetti sanitari il modello "in Service" è un esempio. Il modello "in Service" nasce per rispondere alle odierne esigenze del settore medico sanitario italiano, continuamente interessato da aggiornamenti tecnologici e dalla domanda di dispositivi medici nuovi ed efficienti, in particolare in ambito cardiologico. Attraverso l'adozione della realizzazione "in service", vengono garantiti una serie di vantaggi:

- La struttura sanitaria non deve affrontare costi iniziali di progettazione, costruzione, fornitura magazzini, in quanto affidati totalmente all'aggiudicatario della gara.
- Assicurazione circa la certezza del costo e la piena prevedibilità delle spese.
- Più risorse a disposizione: non dovendo fare un investimento capitale iniziale le strutture sanitarie possono destinare i propri fondi a una serie di iniziative alternative.
- Apparecchiature e dispositivi tecnologicamente avanzati: fornitura dei migliori prodotti sul mercato.
- Assistenza continua: offerta di un efficiente sistema informatico a supporto dell'attività del Servizio Specialistico implementato.

La Gestione In Service è un modello di progettazione, costruzione e gestione di laboratori di emodinamica, sale operatorie e sale ibride. Questa opzione si basa su soluzioni "chiavi in mano" che consistono, nello specifico, nella progettazione, costruzione e manutenzione di laboratori in oggetto. Attraverso questo tipo di modello, è possibile beneficiare di un'unica interfaccia in grado di rispondere ad ogni esigenza, dalla manutenzione delle apparecchiature medicali garantita attraverso un servizio full risk senza costi aggiuntivi, alla fornitura dei dispositivi medici.

La realizzazione della nuova area di Cardiologia Interventistica è stata effettuata con la modalità "in service" e finanziata con la modalità del noleggio per nove anni delle tecnologie fornite, compresi i lavori edili ed impiantistici di allestimento, per un'importo di circa 3.100.000 euro, che ASST Pavia pagherà in rate annue di circa 338.000 euro.

RISULTATI ATTESI

L'incremento di attività del Laboratorio di Emodinamica della UOC di cardiologia dell'Ospedale di Vigevano registrato, con una sola sala di emodinamica, nella seconda metà del 2018 e nel 2019, posiziona l'attività cardiologica interventistica dell'U.O.C. di Cardiologia di Vigevano, in linea con i Laboratori di Emodinamica H24 del nostro paese. L'incremento di attività è stato confermato anche in era COVID: nell'anno 2020 il numero di procedure erogate sia in urgenza che elettive, con una sola sala di emodinamica è stato sovrapponibile all'anno 2019.

E' dunque prevedibile un ulteriore e significativo incremento di procedure con l'attivazione dell'attività h24 e la disponibilità di due sale angiografiche. L'utenza che farebbe logisticamente riferimento alla Cardiologia interventistica di Vigevano consta di circa 200.000 abitanti, (area Vigevano città e Lomellina prima corona). Popolazione che, per incidenza di necessità di procedure in emergenza / urgenza, anche in considerazione della rete stradale e delle tempistiche per raggiungere l'ospedale del capoluogo di provincia, legittima la presenza di un Laboratorio attivo H24. Come si evince dall'analisi dei dati storici (2015,2016,2017) la PCI primaria in caso di STEMI o early PCI in caso di NSTEMI ad alto rischio, oltre a subire i disagi di lunghi trasferimenti, spesso anche fuori regione, viene erogata in una misura inferiore al 60% dei casi, mentre un'elevata percentuale dei casi riceve il trattamento solo entro 48 ore (late PCI).

In termini di analisi economica la previsione meno ottimistica farebbe prevedere un ammortamento del costo di noleggio annuo con l'incremento delle sole procedure in emergenza-urgenza. Gli strumenti di comunicazione genereranno un ulteriore incremento anche nelle procedure in elezione.

Resta fermo il punto principale: l'impatto dell'angioplastica primaria in corso di infarto miocardico acuto genera una clamorosa riduzione di mortalità, un più rapido recupero alla vita normale dei pazienti, con un clamoroso impatto sui costi sanitari successivi. Non ultimo il significativo minore disagio per i famigliari dei pazienti, oggi costretti a spostamenti importanti, spesso anche fuori regione.

CONCLUSIONI

L'estensione territoriale della Provincia (la terza più estesa della Lombardia), la densità di popolazione del Distretto Vigevano-Lomellina soprattutto nella fascia di prima corona e la distanza dall'Emodinamica della Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo (42 Km percorribili in circa 60 minuti) da Vigevano, fa sì che la collocazione territoriale dell'Emodinamica h/24 a Vigevano rivesta un ruolo strategico nella disponibilità di trattamenti tempestivi ed efficaci che risultano essenziali per la sopravvivenza del paziente con infarto miocardico acuto (IMA) soprattutto nella sua fase più precoce, rappresentando un fondamentale punto di riferimento per le popolazioni di aree geografiche decentrate che altrimenti potrebbero risultare svantaggiate.

Gli interventi strutturali per il trasferimento delle attività di Emodinamica/Elettrofisiologia dell'Ospedale di Vigevano nei nuovi locali, rientrano in una serie di interventi di adeguamento e potenziamento dell'intero Ospedale, realizzati nel rispetto di tutti i requisiti previsti dal D.P.R. 14.01.97 e s.m.i e soggetti al rispetto di un cronoprogramma comunicato ed approvato dai competenti organi regionali (2).

Implementazione di un servizio di Emodinamica h24 nell U.O.C. di Cardiologia del Presidio Ospedaliero di Vigevano, Distretto Lomellina, ASST Pavia.

Le procedure per l'accreditamento con ATS si sono concluse a metà giugno 2021 e in data 27.6.2021 Regione Lombardia ha iscritto il Centro di Cardiologia Interventistica dell'UOC di Cardiologia dell'Ospedale di Vigevano nel Registro Regionale delle Emodinamiche. Il trasloco dalla vecchia sala, che rimarrà comunque attiva, è stato completato in pochi giorni e dal 12 luglio 2021 le nuove sale sono in funzione. In una prima fase l'attività sarà h 12, dalle 8 alle 20 dei giorni feriali. L'ultimo passo formale è quello di inserire il Centro nella rete STEMI entro l'autunno. L'implementazione del servizio h24/365 giorni l'anno del Laboratorio di Emodinamica dell'Ospedale di Vigevano prevede la garanzia di personale numericamente e con expertise adeguato: i cardiologi emodinamisti sono attualmente 4 e quindi numericamente allineati a quanto sancito dalle Linee Guida Nazionali (8) e Internazionali (1,3,5) e dalle direttive Ministeriali e Regionali. Il personale infermieristico e tecnico di radiologia sarà adeguato nei prossimi mesi dopo l'espletamento del concorso già previsto.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- 1) DECRETO 2 aprile 2015, n. 70: Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera. (15G00084) (GU Serie Generale n.127 del 04-06-2015)
- 2) D.P.R. 14 gennaio 1997 Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 20 febbraio 1997, n. 42, S.O.

BIBLIOGRAFIA

- 1) 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)
Jean-Philippe Collet, Holger Thiele, Emanuele Barbato, Olivier Barthélémy, Johann Bauersachs, Deepak L Bhatt, Paul Dendale, Maria Dorobantu, Thor Edvardsen, Thierry Folliguet ... Show more
European Heart Journal, Volume 42, Issue 14, 7 April 2021, Pages 1289–1367,
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa575>
Published: 29 August 2020
- 2) Dati di attività dei Laboratori di Emodinamica 2019
Giornale Italiano di Cardiologia Invasiva, Anno 2020, Volume 17
Novembre 2020
- 3) 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization
Franz-Josef Neumann, Miguel Sousa-Uva, Anders Ahlsson, Fernando Alfonso, Adrian P Banning, Umberto Benedetto, Robert A Byrne, Jean-Philippe Collet, Volkmar Falk, Stuart J Head ... Show more
Author Notes
European Heart Journal, Volume 40, Issue 2, 07 January 2019, Pages 87–165,
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy394>
Published: 25 August 2018
- 4) Fourth universal definition of myocardial infarction (2018)
Kristian Thygesen, Joseph S Alpert, Allan S Jaffe, Bernard R Chaitman, Jeroen J Bax, David A Morrow, Harvey D White, ESC Scientific Document Group

European Heart Journal, Volume 40, Issue 3, 14 January 2019, Pages 237–269, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy462>
Published: 25 August 2018

- 5) 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC) Borja Ibanez, Stefan James, Stefan Agewall, Manuel J Antunes, Chiara Bucciarelli-Ducci, Héctor Bueno, Alida L P Caforio, Filippo Crea, John A Goudevenos, Sigrun Halvorsen ... Show more Author Notes

European Heart Journal, Volume 39, Issue 2, 07 January 2018, Pages 119–177,
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>
Published: 26 August 2017

- 6) Incidence and clinical presentation of myocardial ischemia in patients with chronic CAD in Italy: the ISPICA survey study.

Volterrani M, Iellamo F, Marazzi G, Pusineri E, Guarini P, Bonassi S, Caiazza F, Tramarin R, Chimini C, Proto C.

J Cardiovasc Med (Hagerstown). 2016 Sep;17(9):647-52. doi: 10.2459/JCM.000000000000345. PMID:26702596

- 7) Documento di posizione SICI-GISE sugli standard e linee guida per i laboratori di diagnostica e interventistica cardiovascolare.

Sergio Berti, Emanuela Piccaluga, Alfredo Marchese, Ferdinando Varbella, Gennaro Sardella, Gian Battista Danzi, Alessandro Salvi, Alberto Cremonesi, Antonella Merelli, Lorenzo Ciarma, Beatrice Magro, Francesco Bedogni

G Ital Cardiol 2015;16 (10): 590-600

- 8) Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2015 Apr. Using clinical practice variations as a method for commissioners and clinicians to identify and prioritise opportunities for disinvestment in health care: a cross-sectional study, systematic reviews and qualitative study. Hollingworth W, Rooshenas L, Busby J, Hine CE, Badrinath P, Whiting PF, Moore THM, Owen-Smith A, Sterne JAC, Jones HE, Beynon C, Donovan JL.

- 9) "I won't call it rationing...": an ethnographic study of healthcare disinvestment in theory and practice. *Soc. Sci Med.* 2015 Mar; 128:273-81. Rooshenas L, Owen-Smith A, Hollingworth W, Badrinath P, Beynon C, Donovan JL.

- 10) La Rete per il Cardiopatico Acuto

Commissione "Organizzazione della Rete dell'Emergenza Cardiologica"

Coordinatori Antonio Di Chiara (Tolmezzo, UD), Antonio Marzocchi (Bologna) Componenti Maurizio Marzegalli (Milano), Antonio Mafrici (Milano), Savina Nodari (Brescia), Raffaele Bugiardini (Bologna), Pierluigi Mottironi (Roma), Paolo Alboni (Cento, FE), Maddalena Lettino

Implementazione di un servizio di Emodinamica h24 nell U.O.C. di Cardiologia del Presidio
Ospedaliero di Vigevano, Distretto Lomellina, ASST Pavia.

(Pavia), Marco Tubaro (Roma), Maurizio Santomauro (Napoli), Enrico Pusineri (San Donato, MI),
Antonia Alberti (Milano) ANMCO, SICI-GISE, SIC, AIAC, ATBV, GIEC, SICOA, SIEC
G Ital Cardiol 2009; 10 (Suppl 3-6): 15S-21S

11) Aust New Zealand Health Policy. 2007; 4: 23. Challenges in Australian policy processes for
disinvestment from existing, ineffective health care practices. Adam G Elshaug, Janet E Hiller,
Sean R Tunis, and John R Moss

12) Infarto Miocardico Acuto St Elevato: quale migliore terapia?

Enrico Pusineri

Unità Operativa di Cardiologia Clinica e UTIC - Istituto Policlinico San Donato, San Donato Mi.se
Cardiology Science n°2, 2004 PAG: 27-34

SITOGRAFIA

- a) Provincia di Pavia: trasporti e mobilità.
Disponibile su < <https://www.provincia.pv.it/it/page/trasporti-e-mobilita>. [Data di accesso:
aprile 2019].
- b) Registri informatici e cartacei dei movimenti della popolazione desumendo le informazioni
sugli stati personali e le loro variazioni (nascita, matrimonio, divorzio, morte) Disponibile su <
<https://www.comune.vigevano.pv.it/servizi-dalla-a-alla-z/anagrafe-1> [Data di accesso:
maggio 2019].
- c) ADMIN-STAT Italia. Mappe, analisi e statistiche sulla popolazione residente in provincia di
Pavia. Bilancio demografico, trend della popolazione e delle famiglie, classi di età ed età
media, stato civile e stranieri. Disponibile su:
<<https://ugeo.urbistat.com/adminstat/it/it/demografia/dati-sintesi/pavia/18/3>
[Data di accesso: maggio 2019].
- d) Rete Emergenza Urgenza- Centri Hub per provincia in Italia. Disponibile su:
<[https://ecas.ec.europa.eu/cas/ECAS_LR8885476ZWxpLcEazTJNBZIWzd2zuyAPwYvB1yrMuSj
MDaVtfhq](https://ecas.ec.europa.eu/cas/ECAS_LR8885476ZWxpLcEazTJNBZIWzd2zuyAPwYvB1yrMuSjMDaVtfhq)
[Data di accesso: maggio 2019].