



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

DIPARTIMENTO DI SPECIALITÀ MEDICO-CHIRURGICHE,
SCIENZE RADIOLOGICHE E SANITÀ PUBBLICA

Corso di Laurea
in Infermieristica

Elaborato finale

“L’infermiere su mezzo di soccorso avanzato nell’approccio
all’assistito con dolore toracico”

Referente: Dott. Parogni Pierpaolo

Laureanda:
Nenci Vittoria
Matricola n. 724394

Anno Accademico 2020/2021

INDICE:

	Pag.
• Introduzione	2
• CAPITOLO 1: Quadro teorico	
-1.1 Il dolore toracico	4
-1.1.2 La sindrome coronarica acuta	4
-1.1.3 La sintomatologia della SCA	5
-1.1.4 Le cause della SCA	6
-1.1.5 Scopo del trattamento	7
-1.2 Il soccorso extraospedaliero in Lombardia	7
-1.2.1 Il personale della SOREU	8
-1.2.2 L'infermiere su mezzo di soccorso avanzato	10
-1.2.3 Algoritmo valutazione del dolore toracico	11
-1.2.4 Il modello "Hub & Spoke"	15
• CAPITOLO 2: Materiali e metodi	
-2.1 Obbiettivi e quesiti di ricerca	16
-2.2 Revisione della letteratura	16
• CAPITOLO 3: Risultati	20
• CAPITOLO 4: Conclusioni	24
• BIBLIOGRAFIA	26
• RINGRAZIAMENTI	27

INTRODUZIONE

Nel corso degli ultimi anni ho avuto la fortuna di prestare servizio come soccorritrice in ambito di emergenza, sui mezzi di soccorso di base e infermierizzati del 118 lombardo. Questo mi ha fatto osservare, in prima persona quale rilevanza può avere la valutazione sul paziente svolta dall'infermiere in autonomia, in ambito extra ospedaliero.

In questo elaborato, ho scelto di analizzare la valutazione sul dolore toracico, in quanto ritenuto una delle più comuni motivazioni di attivazione del servizio di emergenza/urgenza.

Molteplici possono essere le cause alla base del dolore, ma in molte meta-analisi la più frequente è risultata essere la Sindrome Coronarica Acuta (SCA) con percentuali fino al 45%.

È molto importante che l'infermiere possa eseguire una valutazione quanto più completa possibile, al fine di escludere una SCA o di permettere una diagnosi quanto più precoce possibile, in modo da iniziare la giusta terapia già in ambito extraospedaliero, ove dovessero esservi le condizioni.

In ambito AREU, con l'introduzione degli Algoritmi clinico-assistenziali che guidano il lavoro dell'infermiere, la valutazione del Paziente può essere svolta in autonomia o in collaborazione con il medico della Sala Operativa regionale di emergenza urgenza.

L'obiettivo dell'elaborato è descrivere l'approccio con il quale viene riconosciuto e trattato il dolore toracico: quali valutazioni effettua l'infermiere, quali interventi sono attuati in autonomia e quali invece sotto la guida del medico di Sala Operativa.

Per realizzare questo elaborato ho effettuato una revisione della letteratura utilizzando libri di testo, la banca dati PubMed, siti internet, documenti e algoritmi AREU.

Per la ricerca di articoli ho utilizzato parole chiave quali: dolore toracico, sistema di emergenza, valutazione infermieristica, AREU, algoritmo, chest pain characteristics, prehospital chest pain treatment.

CAPITOLO 1

QUADRO TEORICO

1.1 Il dolore toracico

Si definisce Dolore Toracico “qualsiasi dolore, dalla base del naso all’ombelico anteriormente e dalla nuca alla 12° vertebra posteriormente, che non abbia causa traumatica.” (Di Tano Bonatti, 2019).

Il dolore toracico risulta ad oggi una delle più comuni motivazioni di attivazione del servizio di emergenza/urgenza. Numerose patologie causano dolore o fastidio in questo distretto. Queste affezioni possono coinvolgere il sistema cardiovascolare, gastrointestinale, polmonare, nervoso o muscoloscheletrico.

Alcune patologie sono immediatamente pericolose per la vita, altre invece risultano essere solo fastidiose. È importante fare una valutazione il più completa possibile, che possa indirizzare il professionista sanitario a comprendere la causa così da poter applicare un trattamento adeguato.

1.1.2 La sindrome coronarica acuta

La sindrome coronarica acuta (SCA) è la causa più comune di morte cardiaca improvvisa ed è la più importante emergenza medica dei nostri giorni.

Sulla parete di un’arteria coronarica di un soggetto normale si possono evidenziare processi di tipo riparativo nella tunica intima, che vengono naturalmente innescati per proteggere il vaso dai processi più aggressivi. Con il passare del tempo e l’intervento di eventuali fattori favorenti, si può avere la formazione di una vera e propria placca aterosclerotica. Essa, riducendo il lume del vaso, può essere responsabile di un ridotto afflusso di sangue verso il muscolo cardiaco.

La SCA comprende tre differenti manifestazioni cliniche della malattia coronarica:

infarto acuto del miocardio che può presentarsi con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) oppure senza sopraslivellamento del tratto ST (NSTEMI) e l'angina pectoris instabile (UAP).

Il sopraslivellamento di ST indica un'occlusione in atto o imminente di un ramo coronarico epicardico maggiore, potenzialmente con un'ampia area miocardica a rischio, che richiede un intervento di ricanalizzazione immediata del vaso responsabile.

Invece nell'infarto senza slivellamento di ST mancano i segni di occlusione acuta e si ha mionecrosi diffusa che si instaura più frequentemente nella popolazione anziana con grado più avanzato di coronaropatia.

Le SCA rientrano in quelle che vengono chiamate patologie tempo dipendenti: l'efficacia del trattamento dipende dalla rapidità con cui viene effettuato dal momento in cui insorgono i sintomi, prima si attua e maggiore sarà la possibilità di avere una prognosi favorevole.

1.1.3 La sintomatologia della SCA

La sintomatologia più caratteristica della SCA è costituita dal dolore toracico retrosternale percepito più come senso di oppressione, sensazione di peso, da indigestione, con una localizzazione al centro del torace o trasversale. Ulteriori segnali d'allarme possono essere l'irradiazione del dolore alle spalle, alle braccia, alla gola o alla mandibola, oppure al dorso tra le scapole, accompagnata da malessere, lipotimia, sudorazione, nausea, dispnea, sensazione di morte.

Se il dolore compare soltanto a seguito di un esercizio fisico e regredisce prontamente alla sospensione dell'esercizio non è una SCA ma un'angina pectoris stabile, evocata dall'aumento del consumo di ossigeno miocardico in presenza di stenosi coronarica.

Si parla invece di SCA da angina instabile in caso di angina insorta da meno di due mesi, di notevole intensità e/o con tre o più episodi al giorno, oppure in precedenza stabile e poi modificatasi per aumento del numero, della gravità o della durata degli attacchi, oppure per la loro comparsa a seguito di esercizi fisici meno intensi, fino al quadro dell'angina a riposo.

In caso di infarto l'assistito potrà accusare una sintomatologia dolorosa di maggiore durata ed intensità rispetto a quella dell'angina, ma alcuni pazienti possono sviluppare un infarto anche in assenza di un significativo dolore toracico. Inoltre segni e sintomi possono essere del tutto atipici soprattutto negli anziani, nei soggetti di sesso femminile e nei diabetici.

1.1.4 Le cause delle SCA

La causa più frequente delle SCA è: un trombo acuto in un'arteria coronarica aterosclerotica, la placca ateromastica a volte diventa instabile o si infiamma, andando incontro a rottura o frammentazione ed esponendo materiale trombogeno, che attiva le piastrine e la cascata della coagulazione e provoca la formazione di un trombo acuto. La conseguente trombosi interferisce in maniera improvvisa con il flusso in alcune parti del miocardio. Una trombolisi spontanea si verifica in circa due terzi dei pazienti; 24 ore più tardi, si ritrovano ostruzioni trombotiche solo nel 30% circa dei casi. Tuttavia, praticamente in tutti i casi, l'ostruzione dura abbastanza a lungo da causare vari gradi di necrosi tissutale.

Cause più rare delle sindromi coronariche acute sono: embolia dell'arteria coronarica, spasmo coronarico, dissezione dell'arteria coronarica (è una lesione non traumatica nell'intima coronarica con la creazione di un falso lume. Il sangue scorrendo attraverso il falso lume lo espande, riducendo così il flusso di sangue attraverso il vero lume e causando a volte ischemia o infarto coronarico. La dissezione può verificarsi in arterie coronarie aterosclerotiche o non aterosclerotiche. La dissezione non aterosclerotica è più probabile nelle donne in gravidanza o dopo il parto e/o nei pazienti con displasia fibromuscolare o altri disturbi del tessuto connettivo).

Le conseguenze iniziali variano con le dimensioni, la localizzazione e la durata dell'ostruzione e vanno dall'ischemia transitoria all'infarto. Le sequele dell'evento acuto dipendono primariamente dalla massa e dal tipo di tessuto cardiaco infartuato.

Anche l'uso di cocaina e altre cause di spasmo coronarico possono causare a volte l'infarto del miocardio.

1.1.5 Scopo del trattamento

Lo scopo del trattamento è quello di prevenire le aritmie minacciose come fibrillazione ventricolare e tachicardia ventricolare senza polso (TVsp) o bradicardia severa, preservare la funzione ventricolare sinistra e prevenire lo scompenso cardiaco riducendo l'estensione del danno miocardico. In questi ultimi anni, grazie alla diffusione della terapia riperfusionale ed al miglioramento della profilassi secondaria, la mortalità intraospedaliera per SCA si è ridotta significativamente, ma la mortalità globale ad un mese di distanza non si è modificata perché due terzi dei decessi è avvenuto prima dell'ospedalizzazione.

Per cercare di ovviare questo problema si è creato un sistema di soccorso sanitario più efficiente rispetto al passato e in alcune regioni, come ad esempio la Lombardia, il trattamento del dolore toracico inizia già in fase pre ospedaliera e può essere attuato da l'infermiere secondo particolari protocolli chiamati algoritmi che indicano quali valutazioni deve eseguire il professionista sanitario, quali interventi può svolgere in autonomia e quali invece richiedono l'autorizzazione da parte del medico di centrale operativa del 118.

1.2 Il soccorso extraospedaliero in Lombardia

Il DPR del 27 marzo 1992 (*Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza*) ha stabilito che le attività siano articolate in due ambiti:

- 1) Il sistema di allarme sanitario: assicurato da una centrale operativa cui fa riferimento il Numero unico delle emergenze (NUE) 112 al quale affluiscono tutte le richieste di intervento per emergenza sanitaria
- 2) Il sistema di accettazione e di emergenza sanitaria ospedaliero:
 - Punti di primo intervento: fissi o mobili in cui è possibile effettuare interventi minori, stabilizzare e richiedere il trasporto presso un Presidio Ospedaliero idoneo.
 - Pronto soccorso ospedalieri: assicurano accertamenti diagnostici e gli interventi necessari a risolvere il problema provvedendo se necessario alla stabilizzazione e al trasferimento protetto in un presidio ospedaliero di livello superiore.

- Dipartimenti di emergenza ed accettazione (DEA) di primo livello: assicurano le funzioni di pronto soccorso e accettazione, osservazione e breve degenza, rianimazione, interventi diagnostico terapeutici di medicina e chirurgia generale, ortopedia, traumatologia e cardiologia.
- DEA di secondo livello: permettono il livello di assistenza più elevato assicurando le funzioni di più alta qualificazione quali cardiocirurgia, neurochirurgia, terapia intensiva neonatale, chirurgia vascolare, rianimazione e chirurgia toracica.

L'agenzia regionale emergenza urgenza (AREU) della Lombardia ha come mission quella di garantire, implementare e rendere omogeneo nel territorio regionale il soccorso sanitario in caso di emergenza/urgenza extraospedaliera e di maxiemergenza ed è così composta:

-struttura centrale costituita dalla Direzione AREU

-12 articolazioni aziendali territoriali (AAT): (Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Mantova, Milano, Monza Brianza, Pavia, Sondrio, Varese) Garantiscono il sistema delle postazioni dei mezzi di soccorso sul territorio.

-4 sale operative regionali di emergenza urgenza (SOREU) con la funzione di assicurare la gestione dei soccorsi in quattro macroaree:

1) SOREU dei Laghi: sede a Como con riferimento per i territori di Como, Varese, Lecco e l'area del Legnaghese.

2) SOREU delle Alpi: sede a Bergamo e riferimento per i territori di Bergamo, Brescia e Sondrio

3) SOREU Metropolitana: sede a Milano e riferimento per i territori di Milano e Monza Brianza

4) SOREU della Pianura: sede di Pavia e riferimento per i territori di Pavia, Lodi, Mantova, Crema e Cremona.

1.2.1 Il personale della SOREU

-Responsabile medico: compete la gestione del personale della centrale operativa (CO), l'organizzazione generale per quanto attiene la definizione degli aspetti tecnici che

regolano i rapporti con le altre strutture di emergenza non sanitaria e con gli enti convenzionati e il coordinamento operativo dei mezzi di soccorso. Gli compete inoltre la definizione dei protocolli operativi interni, dei programmi di verifica e la promozione della qualità dell'assistenza prestata, delle linee di indirizzo per la formazione e l'aggiornamento.

-Medici di C.O.: per lo più specialisti e rianimatori, svolgono opera di supervisione per garantire la corretta risposta alle richieste di aiuto e partecipano agli interventi a bordo dei mezzi di soccorso avanzato.

-Coordinatore infermieristico: collabora con il responsabile del servizio per tutto ciò che concerne le problematiche gestionali, mantiene le relazioni con il dipartimento infermieristico dell'azienda ospedaliera; valuta e verifica che il lavoro del gruppo infermieristico rispecchi l'obiettivo del servizio e che i risultati assistenziali siano raggiunti in modo efficace ed efficiente; contribuisce alla formazione ed integrazione delle nuove figure professionali.

-Gli infermieri: sono professionisti con esperienza nell'area critica che hanno seguito specifici corsi di formazione per svolgere funzioni di ricezione, registrazione e selezione delle richieste di soccorso, determinando la criticità apparente dell'evento segnalato con codificazione delle chiamate e delle risposte. Nelle situazioni critiche, consultano il medico di centrale, fornendogli gli elementi necessari ad assumere le decisioni e mantengono i collegamenti con il personale a bordo dei mezzi di soccorso.

-Operatori tecnici: appartenenti ad enti ed associazioni pubbliche e private in possesso dell'apposita autorizzazione sanitaria sulla base dello schema di convenzione definito dalla conferenza stato-regioni.

-Personale amministrativo: gestisce l'archiviazione di atti e documenti, controlla e verifica le missioni di soccorso effettuate da Associazioni ed Enti convenzionati, collabora con uffici amministrativi e contabili dell'azienda ospedaliera e collabora con il responsabile della verifica e revisione della qualità dell'assistenza (VRQ) per i rilievi statistici.

1.2.2 L'infermiere su mezzo di soccorso avanzato

A livello territoriale l'infermiere di emergenza-urgenza può lavorare in equipe con il medico su mezzi (automediche, ambulanze medicalizzate o elisoccorso) che vengono denominati MSA 2 (mezzo di soccorso avanzato a due sanitari); oppure essere l'unico professionista sanitario presente in equipaggio e rivestire il ruolo di team leader: in questo caso si parlerà di mezzo di soccorso avanzato ad un sanitario (MSA 1), proprio quest'ultimo sarà il focus di approfondimento di questo elaborato.

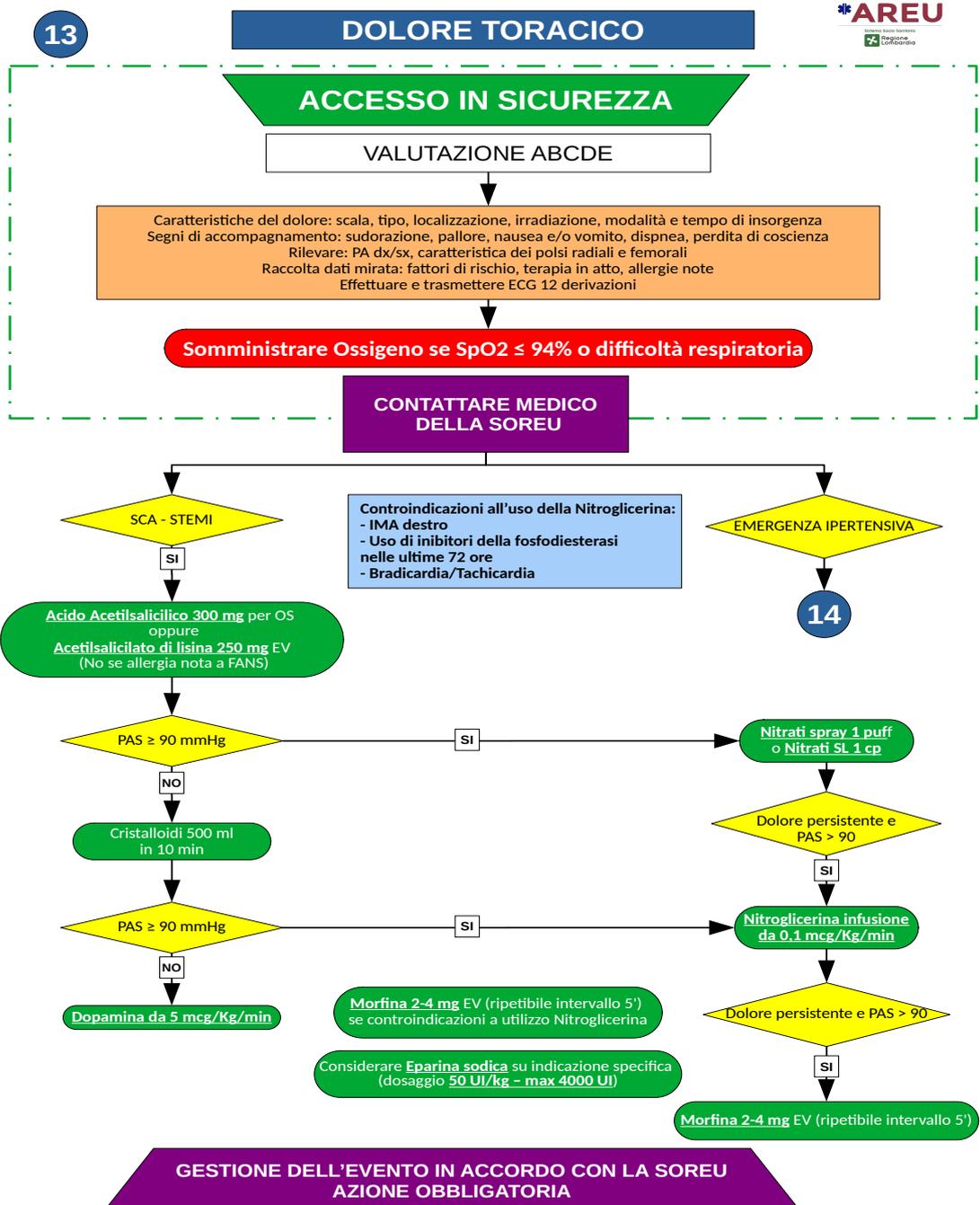
Ricevuta l'attivazione da parte del collega di centrale l'infermiere, insieme ai componenti dell'equipe di soccorso o al tecnico (autista soccorritore con certificazione regionale), parte per raggiungere il luogo dell'evento nel minor tempo possibile.

Giunto sul posto, inizia la valutazione: in primis dell'ambiente, che deve essere in sicurezza, successivamente delle condizioni cliniche della persona.

In particolare l'infermiere:

- rileva i parametri vitali;
- provvede al posizionamento di un accesso venoso;
- in base ai sintomi riferiti dal paziente, mette in atto l'algoritmo stabilito che risulta essere essenziale perché permette una rapida gestione e l'individuazione dei comportamenti più idonei atti a sostenere le funzioni vitali compromesse del paziente.

1.2.3 Algoritmo valutazione del dolore toracico



Algoritmo AREU n 13: dolore toracico rev. 16/04/2021

L'algoritmo MSA1 del dolore toracico illustra la sequenza per il riconoscimento dei sintomi e l'applicazione delle procedure più idonee per l'assistenza al paziente con dolore toracico di origine cardiaca.

Poiché il salvataggio del miocardio è tempo-dipendente e il maggiore beneficio potenziale si ottiene nelle prime ore della SCA, è imperativo che il paziente giunga in ospedale e sia valutato e trattato il più rapidamente possibile. I ritardi da parte del paziente, dell'ambulanza e del personale ospedaliero incidono significativamente sul tempo utile alla terapia di riperfusione, riducendo l'efficacia della terapia fibrinolitica e aumentando la mortalità.

L'infermiere deve essere in grado di riconoscere le caratteristiche del dolore toracico di origine cardiaca. Sarà quindi molto importante svolgere un'intervista (ove le condizioni dell'assistito lo permettono) il più completa possibile andando ad indagare:

-la tipologia del dolore: solitamente riferito come oppressivo, crampiforme, costrittivo con localizzazione retrosternale o precordiale e viene indicato con la mano aperta sul torace. Spesso è irradiato al giugulo, alla mandibola, alle spalle, agli arti superiori all'epigastrio e al dorso.

-In quali condizioni è insorto: dopo/durante uno sforzo o a riposo? ha mangiato un pasto abbondante o è stato esposto a basse temperature?

-La durata del dolore: può essere indicativo di un'angina cardiaca se è inferiore ai venti minuti o di un IMA se è superiore a venti\trenta minuti. Un dolore periodico presente per più giorni la settimana e per più settimane è indicativo di dolore osteo-condrale o di reflusso gastro-esofageo.

-Quantificazione del dolore: tramite l'utilizzo di scale standardizzate come ad esempio la scala NRS dove il valore 0 corrisponde ad un dolore inesistente e 10 è il dolore massimo.

L'infermiere deve inoltre considerare i segni neurovegetativi che spesso accompagnano il dolore cardiaco di origine ischemica come:

-pallore, sudorazione algida (più frequente negli uomini)

-Nausea, vomito e dispnea (più frequente nelle donne)

- Plegia arti superiori

-Perdita di coscienza transitoria

L'anamnesi deve mirare alla ricerca di pregressi episodi di cardiopatia ischemica, alla terapia in corso e ai fattori di rischio: fumo, familiarità, età, diabete, ipertensione, ipercolesterolemia.

L'infermiere dopo la rilevazione dei parametri vitali (pressione arteriosa sul braccio destro e sinistro, caratteristica dei polsi radiali e femorali), dell'esame obiettivo, della raccolta dell'anamnesi, l'esecuzione e invio dell'ECG a 12 derivazioni in via telematica alla SOREU di competenza che provvederà a trasmetterlo alla cardiologia di riferimento dotata di laboratorio di emodinamica, dove verrà refertato dal medico cardiologo. Contatta il medico di centrale per la prosecuzione dell'algoritmo di trattamento.

Se viene confermata una Sindrome Coronarica Acuta si inizia immediatamente il monitoraggio cardiaco continuo, si predisporre una via infusiva e si somministra ossigeno (se non già fatto): le evidenze sperimentali indicano che respirare ossigeno supplementare può limitare il danno miocardico ischemico. Esistono anche prove che l'ossigeno riduce l'entità del sopraslivellamento del segmento ST. I risultati di iniziali studi sperimentali mirati a ridurre le dimensioni dell'infarto suggerirono che l'ossigeno può conferire un beneficio.

Trattamento farmacologico iniziale ("MANO") su prescrizione medica

Morfina: da 2 a 4 mg ripetibili ogni 5 minuti per ottenere un'analgesia adeguata. È indicata per il dolore continuo che non risponde ai nitrati e nel paziente con congestione vascolare complicante l'IMA, a causa dei suoi favorevoli effetti emodinamici. Riduce il precarico ventricolare e il fabbisogno di ossigeno principalmente attraverso la venodilatazione. Per questa ragione, essa non dovrebbe essere somministrata se si sospetta che il paziente sia ipovolemico (la pressione arteriosa sistolica deve essere >90 mmHg). Se sopravviene l'ipotensione, l'elevazione delle gambe del paziente e l'infusione di soluzione salina fisiologica di solito correggono l'alterazione emodinamica. Viene preparata diluita con fisiologica in siringa da 10 ml (1ml = 1mg).

Aspirina: 300 mg (masticare e deglutire) o 250 mg ev

Dovrebbe essere somministrata appena possibile a tutti i pazienti con sospetta SCA, a meno che il paziente non sia allergico.

Una dose da 160 a 325 mg provoca una rapida e quasi totale inibizione della produzione di tromboxano A₂. Questa inibizione riduce la probabilità di riocclusione coronarica e gli eventi ricorrenti dopo la terapia fibrinolitica. L'aspirina è anche efficace nei pazienti con angina instabile. È relativamente controindicata nei casi di ulcera peptica attiva o con una storia di asma. Se il paziente è impossibilitato a deglutire deve essere somministrata e.v. al dosaggio di 250 mg. (Acetil salicilato di Lisina).

Nitroglicerina: sublinguale o spray, seguita da infusione e.v. per dolore persistente o ricorrente verificarsi fino al 50% dei pazienti con IMA della parete inferiore. La nitroglicerina è un efficace analgesico per il dolore toracico di tipo ischemico. I nitrati hanno anche benefici effetti che comprendono la dilatazione delle arterie coronarie (in particolare della regione della rottura della placca) del letto arterioso periferico e dei vasi venosi di capacitanza. Somministrare nitroglicerina sublinguale 1 cp o spray 1 puff solo se la pressione arteriosa sistolica è maggiore di 90 mmHg.

La complicazione potenziale più significativa della nitroglicerina è l'ipotensione sistemica che dovrebbe essere evitata per quanto possibile. Evitare anche l'impiego della nitroglicerina nei pazienti con estrema bradicardia (< 50 bpm) o tachicardia.

Non somministrare i nitrati ai pazienti con sospetto infarto del ventricolo destro (VD). Possono essere utili nei pazienti con ipertensione, scompenso cardiaco congestizio e nell'IMA esteso della parete anteriore. Se è il caso, proseguire con preparati per via endovenosa, la cui somministrazione può essere controllata con maggior precisione durante i periodi di instabilità emodinamica. Il trattamento della crisi ipertensiva con pressione arteriosa diastolica maggiore di 110 mmHg contempla la infusione di nitroglicerina con un range terapeutico da 0,1 µg/kg/min.

Ossigeno: “per mantenere la SaO₂ su valori compresi tra 94-98% (88-92% in caso di broncopneumopatia cronica ostruttiva).” (Chiaranda, 2016)

Questi primi trattamenti attuati in fase preospedaliera hanno il fine di migliorare la sopravvivenza e di limitare il più possibile l'ischemia. Prima vengono messi in atto e maggiore sarà la possibilità di un risultato favorevole.

Inoltre saranno utili per permettere all'assistito, una volta giunto presso il presidio ospedaliero più idoneo, di essere sottoposto alla strategia riperfusionale più opportuna: nel caso di SCA può essere trattamento fibrinolitico e/o angioplastica coronarica percutanea; la scelta dipenderà dalle condizioni cliniche dell'assistito, dalle risorse locali e dal tempo trascorso dall'insorgenza dei sintomi.

Nel caso invece di un'angina instabile o un NSTEMI le tappe successive saranno direttamente correlate al rischio: se basso generalmente viene riservata una terapia conservativa con farmaci antiaggreganti, antitrombotici ed altre terapie aggiuntive. Se intermedio o elevato è indicata una terapia interventistica con coronarografia precoce e successiva riperfusione mediante angioplastica percutanea o a cielo aperto insieme alla somministrazione di farmaci antiaggreganti e antitrombotici.

1.2.4 Il modello “Hub & Spoke”

Nel caso di un paziente con SCA sarà opportuno ospedalizzarlo presso un presidio idoneo. Il modello “Hub & Spoke” esprime una modalità di “produzione e distribuzione” dell'assistenza ospedaliera secondo il principio delle reti integrate che prevedendo la concentrazione della casistica più complessa e sistemi produttivi altamente specialistici in un numero limitato di centri “HUB (mozzo)” che trattino volumi di attività tali da garantire la miglior qualità dell'assistenza erogata ed il miglior utilizzo delle risorse organizzative disponibili.

L'attività di tali centri è fortemente integrata attraverso connessioni funzionali con quella dei centri periferici “SPOKE (raggi)” che assicurano l'assistenza per la casistica residua.

Il protocollo Hub prevede l'ospedalizzazione del paziente in un centro con emodinamica interventistica attiva ventiquattro ore su ventiquattro, bypassando l'ingresso in pronto soccorso.

Nella situazione in cui il centro di emodinamica interventistica sia molto distante, o per svariate ragioni non possa essere raggiunto, si può trasportare l'assistito al pronto soccorso di un ospedale che non presenta emodinamica, definito ospedale Spoke.

Si può affermare che il Servizio Emergenza Urgenza funge da anello di congiunzione tra il territorio nel quale viene soccorsa una persona e il centro di Emodinamica o l'ospedale SPOKE.

CAPITOLO 2

MATERIALI E METODI

2.1. Obiettivi e quesiti di ricerca

Lo scopo di questo elaborato è descrivere l'approccio con il quale viene riconosciuto e trattato il dolore toracico: quali valutazioni effettua l'infermiere in un contesto extraospedaliero in situazioni che spesso possono essere critiche o evolvere rapidamente, quali interventi sono attuati in autonomia e quali invece sotto la guida del medico di Sala Operativa.

L'obiettivo è quindi mettere in evidenza quale rilevanza abbia la valutazione e le manovre che l'infermiere esegue in una situazione in cui è l'unico professionista sanitario presente sul luogo dell'evento.

Ho steso il quesito in forma narrativa: "quali trattamenti del dolore toracico da parte dell'infermiere nell'ambito extraospedaliero?"

2.2. Revisione della letteratura

È stata condotta una revisione della letteratura attraverso la consultazione e l'interrogazione della banca dati PubMed; l'utilizzo di siti internet quali www.nurse24.it, www.msmanuals.com, www.itjem.org; il libro di testo *Urgenze ed emergenze-Istituzioni* di Maurizio Chiaranda pubblicato nel 2016; l'algoritmo di trattamento AREU per il dolore toracico.

La ricerca è stata eseguita attraverso l'uso di parole chiave quali: dolore toracico, sistema di emergenza, valutazione infermieristica, AREU, algoritmo, chest pain characteristics, prehospital chest pain treatment.

È stato formulato un quesito di ricerca secondo la metodologia PICO (patient, intervention, comparison, outcome) illustrato in tabella I.

P	Paziente\ popolazione\ problema (patient, population, problem)	Paziente con dolore toracico
I	Intervento (intervention)	Valutazione infermieristica extraospedaliera
C	Comparazione (comparison)	\
O	Esito (Outcome)	-Riconoscimento e trattamento precoce SCA -Sopravvivenza del paziente

Tabella I

Sono stati analizzati tutti i titoli e gli abstract presenti nel database escludendo gli articoli apparsi più di una volta e quelli ritenuti non pertinenti con l'obiettivo della tesi.

Per la revisione sono stati inclusi: gli studi con l'abstract disponibile, quelli in lingua inglese e/o appartenenti a riviste infermieristiche, le revisioni della letteratura, libri di testo, dati e algoritmi AREU, articoli provenienti da siti internet.

In tabella II verrà mostrata la selezione degli articoli emersi dalla ricerca:

Banca dati	MeSH Terms	DOC. Rilevati	DOC. Selezionati	Titolo degli articoli e link
PubMed	Chest AND pain AND prehospital AND threatment	466	1	Vrints C JM. (2020) "Prehospital Cardiac Care: Diagnosis and Management of Acute Chest Pain and Dyspnea", <i>European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care</i> 9(S1):pp 3–4 DOI:10.1177/2048872620910101
	Nurse AND prehospital AND chest pain AND treatment	29	3	Myers R.B (1998), "Prehospital management of acute myocardial infarction: Electrocardiogram acquisition and interpretation, and thrombolysis by prehospital care providers", <i>The Canadian Journal of</i>

				<p><i>Cardiology</i>, 14(10): pp.1231-40. PMID: 9852937</p> <p>Goldstein P. et al. (2005), “Management of prehospital thrombolytic therapy in ST- segment elevation acute coronary syndrome (<12 hours)”, <i>Minerva Anestesiologica</i>, 71(6): pp.297- 302. PMID: 15886591</p> <p>Heardman J. (2014), “Treating people with cardiac chest pain: role of paramedics”, <i>Emergency Nurse</i>, 21(10): pp 30- 4 PMID: 24597818</p>
Google	linee guida AND dolore toracico 2020		1	Di Tano G. et al. (2019), “Il percorso del paziente con dolore toracico”, <i>Giornale Italiano di Cardiologia</i> , 20(10 Suppl. 2):e4- e7
	Assistenza infermieristica sul territorio alla persona con sindrome coronarica acuta		1	Bambi S. et al. (2005), “Assistenza infermieristica sul territorio alla persona con sindrome coronarica acuta”, <i>Supplemento de L’Infermiere n. 06</i> , pp 5-9

Tabella II

Ho successivamente ricercato dati resi disponibili da AREU Lombardia tramite presentazioni utilizzate nei congressi svolti negli anni precedenti basandomi in maniera prevalente su “Il dolore toracico acuto: il modello lombardo” di Guido F. Villa-Carlo Picco risalente a novembre 2017.

Ho infine richiesto l’accesso ai documenti AREU inerenti algoritmi infermieristici sul trattamento del dolore toracico in uso ad oggi.

CAPITOLO 3

RISULTATI

La parte più sensibile nella gestione preospedaliera ed ospedaliera del dolore toracico è rappresentata proprio dall'identificazione, trattamento e trasferimento dei pazienti con dolore toracico presso Centri di riferimento (hub) evitando ritardi e garantendo gli intervalli di tempo appropriati per la diagnosi e l'intervento (door to ballon) come delineato dalle linee guida internazionali. Nell'ultimo decennio queste ultime (Di Tano Bonatti, 2019) hanno progressivamente modificato le loro indicazioni, giungendo all'attuale visione integrata nella quale il percorso ideale e più efficace del paziente con dolore toracico si basa oltre che sui tempi d'intervento (più brevi possibili), sull'organizzazione di una Rete territoriale hub & spoke.

La gestione del dolore toracico necessita di una stretta integrazione e cooperazione tra tutte le figure coinvolte (medici, cardiologi, triagisti, infermieri), compreso il paziente (informazione/condivisone dei percorsi, ecc.)

Il prerequisito è che l'organizzazione si basi su un condiviso, "revised", rapido percorso diagnostico-terapeutico con l'obiettivo di:

- confermare il sospetto di SCA e definire il successivo iter gestionale,
- stratificare il rischio e decidere il timing d'intervento,
- sospettare una cardiopatia oltre la coronaropatia,
- definire un percorso diagnostico una volta esclusa la SCA,
- rassicurare il paziente. (Di Tano Bonatti, 2019)

Poiché la quota maggiore di ritardo tra l'esordio dei sintomi e il primo intervento terapeutico è dovuta alla lentezza con cui il paziente o i testimoni dell'evento (familiari, compagni di lavoro o estranei) decidono di cercare soccorso" (Bambi et al, 2005), per ridurre il ritardo evitabile, il ruolo del Sistema di Emergenza esterno all'ospedale è di fondamentale importanza e deve essere articolato in funzione delle caratteristiche territoriali (geografiche, urbane ecc.) e delle risorse disponibili (strutture dotate o meno di Unità di terapia intensiva coronarica (UTIC, emodinamica, cardiocirurgia, Dea).

Il trattamento trombolitico al di fuori dell'ambiente assistenziale e organizzativo ospedaliero, nell'ambito di progettati contesti organizzativi, permette una riduzione del ritardo di trattamento di circa un'ora, (Bambi et al, 2005) che in soggetti trattati entro le prime 6 ore dall'inizio dei sintomi consegue un ulteriore miglioramento della sopravvivenza, stimabile nel 17%, come emerge dagli studi controllati dedicati al problema. Da ciò si evince che in presenza di tempi di ricovero allungati da eccessive distanze dall'ospedale di riferimento e in un contesto organizzativo e assistenziale adeguato si può pensare di somministrare il trattamento fibrinolitico anche prima e durante il trasporto verso l'ospedale.

La gestione preospedaliera deve essere indirizzata ad un intervento il più precoce e rapido possibile da parte di personale sanitario specificamente addestrato, in grado di formulare "un'ipotesi" diagnostica, di somministrare i farmaci di primo livello (O2, ASA), di trattare le complicanze spesso letali che risultano più frequenti nelle prime ore di un attacco ischemico cardiaco quali ipotensione, shock, edema polmonare, aritmie maligne e infine raccogliere gli elementi anamnestici avvalendosi anche dell'aiuto dei familiari o degli astanti, fondamentali per valutare le indicazioni ad una strategia di riperfusione coronaria.

Come già evidenziato, la necessità di definire dei percorsi clinico assistenziali per l'équipe medica e infermieristica dell'Unità Operativa consente di standardizzare i comportamenti al fine di identificare le persone a rischio che possono giovare di una precoce diagnosi e terapia." (Bambi et al, 2005)

Secondo i dati AREU lombardia dell'anno 2016 gli ECG eseguiti sul territorio sono stati 73.574 di cui 1864 sono risultati positivi per diagnosi di IMA-STEMI, si legge nel documento 24 STESURA DELLE PROCEDURE RELATIVE ALLA GESTIONE DELL'INFARTO MIOCARDICO ACUTO CON SOPRASLIVELLAMENTO DEL TRATTO ST (STEMI):

"Tale documento si propone, infatti, di uniformare quanto più possibile le procedure di gestione del paziente STEMI in ambito regionale, implementando il modello organizzativo della rete intra ed extra ospedaliera al fine di diagnosticare lo STEMI precocemente, aumentando la percentuale di pazienti trattabili con terapia riperfusiva iniziata il più precocemente possibile e riducendo mortalità e morbilità degli stessi".

AREU Lombardia prevede un'autonomia gestionale dell'infermiere che in molte realtà è attività non ancora implementata: all'interno di ogni specifico algoritmo l'infermiere svolge una serie di attività in autonomia: somministra determinati farmaci e soprattutto assume decisioni. Tutte le azioni sopracitate rendono a tutti gli effetti gli algoritmi clinico-assistenziali uno strumento in grado di esplicitare le competenze avanzate degli infermieri operanti a bordo degli M.S.A. ad un sanitario. Dal 2010, anno di istituzione del mezzo di soccorso intermedio e dei relativi algoritmi clinico-assistenziali, numerose sono state le migliorie apportate, soddisfacendo l'esigenza di avere uno strumento sempre aggiornato ed in linea con le più recenti evidenze scientifiche e linee guida nazionali ed internazionali. (Celi, 2018).

Secondo quanto riporta l'articolo di Simone Celi "Advanced Paramedic ed Infermiere MSA 1° Livello in Regione Lombardia: competenze a confronto" in altre nazioni europee le competenze dell'infermiere di MSA 1, soprattutto nel campo formativo, lo rendono paragonabile a quello che nel mondo anglosassone viene definito uno "specialist paramedic": il paramedico (figura ad oggi ancora assente nella nostra realtà) è un professionista autonomo che ha le conoscenze, le competenze e l'esperienza clinica per valutare, trattare, fare diagnosi e somministrare terapie. Gestisce inoltre la dimissione dei pazienti ed è il loro riferimento per quanto concerne le cure in emergenza-urgenza nell'ambito extraospedaliero. Lo specialist paramedic si distingue dal semplice paramedico in quanto "ha conseguito (o sta conseguendo) un corso post universitario in un ambito relativo alla sua pratica professionale. Gli "specialist paramedic" devono dimostrare di aver acquisito e di continuare a possedere conoscenze più avanzate di quelle previste dalla formazione di base, competenze al fine di assumere decisioni complesse e discernimento nella propria area di specialità".

Gli infermieri MSA 1 posseggono competenze avanzate e peculiari che gli infermieri non abilitati non possiedono e quindi responsabilità connesse maggiori (es. somministrazioni in autonomia di farmaci, posizionamento in autonomia di presidio sovraglottico) come nel caso degli "advanced paramedic"(es. Italian Journal of Emergency Medicine 15/15 intubazione a sequenza rapida, posizionamento drenaggio toracico).

Secondo quanto riportato dall'articolo di Jessica Heardman "Treating people with cardiac chest pain: role of paramedics" pubblicato nell'anno 2014 le azioni che possono mettere in atto i paramedici sono:

- osservazione primaria
- somministrare ossigeno
- misurare la saturazione
- somministrare aspirina
- eseguire un ECG a 12 derivazioni ed interpretarlo
- Somministrare trattamento analgesico: morfina, nitrati e ossigeno
- Utilizzare due scale per valutazione del dolore
- Allertare l'ospedale dell'arrivo del paziente
- Fare intercorrere meno di 8 minuti tra chiamata ed attivazione
- Recarsi sul luogo dell'evento in meno di 15 minuti
- Arrivare in ospedale in meno di 35 minuti

Si legge nella conclusione che la capacità dei paramedici di eseguire operazioni rapide e accurate e valutazioni prioritarie dei pazienti con dolore toracico è vitale per migliorare la prognosi e la futura qualità della vita. Si intende sottolineare l'importanza di adottare un approccio sistematico a la gestione dei pazienti con dolore toracico, basando le decisioni sull'evidenza clinica e sulla conoscenza della fisiopatologia, requisiti vitali per garantire un'assistenza al paziente accurata ed efficace in contesti pre-ospedalieri. Come abbiamo potuto osservare dalle competenze elencate precedentemente, che risultano essere (pressoché) sovrapponibili a quelle dell'infermiere di MSA1 in Lombardia, possiamo intuire quanto sia importante il ruolo svolto nella valutazione extraospedaliera e come sarebbe essenziale che tutte le realtà nazionali implementassero questo tipo di gestione.

CAPITOLO 4

CONCLUSIONI

Quello che è emerso durante la stesura dell'elaborato è l'effettiva importanza del ruolo ricoperto dall'infermiere di MSA 1 nella valutazione in ambito extra ospedaliero: in Lombardia l'infermiere tende ad avere un'autonomia maggiore, autonomia che ha portato a risultati in termini di diminuzione della mortalità e della morbilità, con un miglioramento della qualità di vita che si può avere dopo la cura delle SCA.

Questo risultato è stato possibile grazie a:

- interventi tempestivi,
- riconoscimento precoce dei segni/sintomi,
- rilevazione di un'accurata anamnesi e dei parametri vitali,
- esecuzione di un ECG a dodici derivazioni, che l'infermiere è in grado di riconoscere come alterato, inviato poi alla SOREU di competenza dove verrà refertato da un cardiologo,
- collaborazione e interazione tra infermiere di MSA 1 e medico di SOREU così da poter iniziare la terapia nei più brevi tempi possibili.
- Monitoraggio continuo.
- Scelta adeguata dell'ospedale di destinazione: nel caso di una SCA sarà opportuno cercare di centralizzare l'assistito in un centro Hub.

Appare chiaro che se l'infermiere fosse vincolato ad eseguire una valutazione e a somministrare farmaci solo in presenza del medico sul luogo dell'evento i tempi si allungerebbero, rendendo la terapia stessa meno efficace, la mortalità maggiore e, in caso di sopravvivenza, i danni a lungo termine più invalidanti.

C'è una frase del Comunicato stampa "Trattamento farmacologico da parte degli infermieri nell'emergenza territoriale" del 29 febbraio 2016 (www.simeu.it) che mi ha colpito particolarmente:

“In Italia esistono numerose e collaudate esperienze che riguardano la gestione precoce sul territorio delle patologie tempo-dipendenti anche da parte di personale infermieristico addestrato e competente. Grazie all’integrazione tecnologica delle centrali operative 118, alle procedure standardizzate e al trattamento farmacologico precoce sul territorio da parte del personale infermieristico autorizzato è stato possibile salvare molte vite”. Questa citazione rende chiaro come l’infermiere non debba essere più considerato un semplice esecutore di disposizioni mediche, ma una figura professionale attiva, in grado di riconoscere attraverso competenze, protocolli e linee guida segni e sintomi riconducibili ad una patologia ingravescente. Un professionista che attraverso il suo operato è in grado di fare la differenza.

BIBLIOGRAFIA

-Bambi S. et al. (2005), “Assistenza infermieristica sul territorio alla persona con sindrome coronarica acuta”, *Supplemento de L’Infermiere n. 06*, pp 5-9

-Celi S. (2018), “Advanced Paramedic ed Infermiere MSA 1° Livello in Regione Lombardia: competenze a confronto”, *Italian Journal of Emergency Medicine*

-Chiaranda M. (2016), *Urgenze ed emergenze Istituzioni*, Padova: Piccin pp.191-192-21-22-29-30-200

-Di Tano G. Bonetti R. (2019), “Il percorso del paziente con dolore toracico”, *Giornale Italiano Cardiologia*, 20 (10 Suppl 2):e4-e7

-Goldstein P. et al. (2005), “Management of prehospital thrombolytic therapy in ST-segment elevation acute coronary syndrome (<12 hours)”, *Minerva Anestesiologica*, 71(6): pp.297-302.

-Heardman J. (2014), “Treating people with cardiac chest pain: role of paramedics”, *Emergency Nurse*, 21(10): pp 30-4

-Myers R.B (1998), “Prehospital management of acute myocardial infarction: Electrocardiogram acquisition and interpretation, and thrombolysis by prehospital care providers”, *The Canadian Journal of Cardiology*, 14(10): pp.1231-40.

-Vrints C JM. (2020) “Prehospital Cardiac Care: Diagnosis and Management of Acute Chest Pain and Dyspnea”, *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care* 9(S1):pp 3–4

<https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/disturbi-dell-apparato-cardiovascolare/sintomatologia-delle-malattie-cardiovascolari/dolore-toracico>

<https://www.nurse24.it/specializzazioni/area-clinica/infermiere-dell-emergenza.html>

<https://www.simeu.it>

RINGRAZIAMENTI

A Davide e a Moreno, senza i quali tutto questo non sarebbe stato possibile.

Ricordo esattamente il giorno in cui ho capito cosa volevo fare della mia vita: ho sempre pensato di voler essere d'aiuto per gli altri, ma non sapevo ancora in che modo poterlo fare...poi il 15 gennaio 2018, quello che io chiamo "il caso" (o forse dovrei dire il destino) mi ha regalato il primo turno su mezzo infermierizzato a fianco del migliore istruttore che potessi desiderare e di un Infermiere che ancora oggi per me rimane l'esempio da seguire.

Grazie a loro, alla fiducia che mi hanno concesso, agli insegnamenti dati, per me è stato possibile entrare in un nuovo mondo e capire cosa volevo fare della mia vita.

Non sono in grado di esprimere a parole la mia gratitudine...avere qualcuno che ti "prende per mano" scommettendo su di te nonostante le difficoltà è la sensazione più bella che si possa provare. Siete stati la mia motivazione e se oggi sono arrivata fin qui è perché ho avuto la fortuna di avere due persone come voi vicino.

Grazie al mio relatore dott. Parogni Pierpaolo per la disponibilità e la pazienza dimostrata in questi mesi, senza il suo aiuto non sarei riuscita a portare a termine la stesura di quest'elaborato.

Ringrazio i miei assistenti di tirocinio Marina, Monica, Vania, Arianna, Calogero, Daniela, Cristina e Maria per avermi aiutato a crescere come infermiera e avere condiviso con me degli insegnamenti preziosi.

Ringrazio tutti i dipendenti e volontari della Croce Verde di Mantova con cui ho lavorato in questi anni e gli infermieri del AAT di Mantova che hanno dimostrato grande

professionalità e pazienza con una piccola soccorritrice alle prime armi, mi rendo conto che non deve essere stato facile.

Ringrazio i miei colleghi di Padana Soccorso che mi hanno accolto a braccia aperte dandomi fiducia fin da subito e mi hanno supportato (o forse sopportato?) nell'ultimo periodo. Spero di essere riuscita a ripagare, almeno in parte, quello che avete fatto per me.

Ringrazio Beatrice, Judith e Kevin che in questi anni mi sono sempre stati accanto, sia nei momenti belli che in quelli brutti, se non è amicizia questa...

Grazie a Lara e Lucia per aver diviso con me il peso di questi tre anni, non è stato sempre facile, ma ne è valsa la pena...con voi l'Università ha avuto un sapore diverso.

Un grazie speciale a mia nonna, da sempre la mia sostenitrice numero uno.

Infine ringrazio chi ha appoggiato questa scelta, chi mi ha sostenuto, chi ha guardato mia mamma dicendole "allora la facciamo studiare questa ragazza?", chi nonostante tutto c'è sempre stato e con le parole giuste mi ha dato la carica per non mollare mai.

GRAZIE A TUTTI PER AVER RESO POSSIBILE REALIZZARE IL MIO SOGNO