



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

Percorso  
Diagnostico  
Terapeutico  
Assistenziale



nstemi

G O V E R N O C L I N I C O

# Percorso assistenziale del paziente con sindromi coronariche acute senza sopraslivellamento tratto st (nstemi)



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

Percorso  
Diagnostico  
Terapeutico  
Assistenziale



G O V E R N O C L I N I C O

# Percorso assistenziale del paziente con sindromi coronariche acute senza sopraslivellamento tratto st (nSTEMI)

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA  
Direzione centrale salute, politiche sociali e disabilità  
Direttore centrale: Gianni Cortiula  
Area servizi assistenza ospedaliera  
Direttore: Giuseppe Tonutti

A cura del Gruppo di Lavoro Regionale

---

<b>Coordinamento</b>	Bernardi Guglielmo	Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 5 "Friuli Occidentale"
<b>Redazione</b>	De Santi Laura	Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 5 "Friuli Occidentale"
	Della Schiava Michela	Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 3 "Alto Friuli-Collinare-Medio Friuli"
	Di Chiara Antonio	Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 3 "Alto Friuli-Collinare-Medio Friuli"
		Direzione Centrale salute politiche sociali e disabilità
	Lardieri Gerardina	Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 2 "Bassa Friulana-Isontina"
	Prezza Marisa	Direzione Centrale salute politiche sociali e disabilità
	Strizzolo Luciano	Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 2 "Bassa Friulana-Isontina"
	Tellini Tiziana	Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 2 "Bassa Friulana-Isontina"
	Vitrella Giancarlo	Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste
	Werren Marika	Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine
	Tatu Robert	Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine
<b>Altri partecipanti</b>	Martina Stefano	Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 3 "Alto Friuli-Collinare-Medio Friuli"
	Sbrojavacca Rodolfo	Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine
	Teodoro Bisceglia	Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine

---

#### **Revisione**

Bernardi Guglielmo Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 5 "Friuli Occidentale"  
Di Chiara Antonio Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 3 "Alto Friuli-Collinare-Medio Friuli" e Direzione Centrale Salute  
Prezza Marisa Direzione Centrale salute politiche sociali e disabilità

#### **Approvazione**

Gruppo di Coordinamento della Rete Emergenze Cardiologiche  
Tonutti Giuseppe - Direttore Area servizi assistenza ospedaliera - Direzione Centrale salute politiche sociali e disabilità

**Pubblicazione:** Il documento è pubblicato sul sito della regione FVG (gennaio 2019)

link: <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVFG/salute-sociale/sistema-sociale-sanitario/FOGLIA53/>

Gli Autori dichiarano che le informazioni contenute nella presente pubblicazione sono prive di conflitti di interesse.

## Sommario

ABBREVIAZIONI E ACRONIMI	5
PREMESSA	6
SCOPO	6
DESTINATARI	6
INQUADRAMENTO EPIDEMIOLOGICO	7
NSTEMI - DEFINIZIONE	7
NSTEMI TIPO 1	7
NSTEMI TIPO 2	7
APPROCCIO DIAGNOSTICO E TERAPEUTICO DEL PAZIENTE CON NSTEMI	9
INQUADRAMENTO INIZIALE DEL PAZIENTE CON SINDROME CORONARICA ACUTA	9
STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO	10
RISCHIO ISCHEMICO	10
RISCHIO DEL PAZIENTE	10
MONITORAGGIO ELETTROCARDIOGRAFICO	11
TRATTAMENTO FARMACOLOGICO	12
STRATEGIA INVASIVA E TIMING ALL'ESAME ANGIOGRAFICO	13
STRATEGIA CONSERVATIVA O SELETTIVAMENTE INVASIVA	14
STRATEGIA DI RIVASCOLARIZZAZIONE	14
MODALITÀ DI RIVASCOLARIZZAZIONE	15
CONSENSO INFORMATO	15
PRESENTAZIONE EMERGENTE	15
PRESENTAZIONE URGENTE	15
TERAPIA ANTIAGGREGANTE SUCCESSIVA ALL'EVENTO ACUTO	16
ORGANIZZAZIONE SANITARIA REGIONALE DI RIFERIMENTO	18
STRUTTURE E RUOLI	18
SORES	18
PRONTO SOCCORSO E AREE DI EMERGENZA	18
CARDIOLOGIA HUB	18
CARDIOLOGIA SPOKE	18
PROFESSIONISTI	18
MMG E MCA	18
CASE MANAGER	19
CARDIOLOGIA RIABILITATIVA DEGENZIALE INTENSIVA E AMBULATORIALE	20
AMBULATORIO INFERMIERISTICO	20
FUNZIONAMENTO DELLA RETE	21
SEGNALAZIONE E GESTIONE LISTA DI ATTESA	21
TRASPORTO DEI PAZIENTI NELLA RETE	21
CORONAROGRAFIA ED EVENTUALE RIVASCOLARIZZAZIONE IN REGIME AMBULATORIALE PROTETTO	21
DIMISSIONE PRECOCE. RI-TRASFERIMENTO AL CENTRO SPOKE	21
PERCORSO CLINICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON NSTEMI	22
FASE PRE-OSPEDALIERA	22
MATRICE FASE PRE-OSPEDALIERA	22
FASE OSPEDALIERA (PRECOCE E TARDIVA)	23
MATRICE FASE OSPEDALIERA PRECOCE	23
MATRICE FASE OSPEDALIERA TARDIVA	25
FASE POST-OSPEDALIERA	28
STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO ALLA DIMISSIONE E PERCORSI CLINICI	28

MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL FOLLOW-UP	29
INDICATORI DI PROCESSO E DI ESITO	30
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	31
ALLEGATO 1 - GRACE SCORE	32
ALLEGATO 2 - CRUSADE SCORE PER I SANGUINAMENTI INTRA OSPEDALIERI MAGGIORI	33
ALLEGATO 3 - TRATTAMENTO FARMACOLOGICO NEI PAZIENTI CON NSTEMI	34
ALLEGATO 4 - REQUISITI DELLE STRUTTURE DI CARDIOLOGIA RIABILITATIVA	35
ALLEGATO 5 – CASE MANAGER DELLA FASE PRE-OSPEDALIERA	36

## Abbreviazioni e Acronimi

ACR	Arresto cardio-respiratorio
AdE	Area di Emergenza
AHA	American Heart Association
ASA	Acido acetil-salicilico
CABG	By-pass aorto coronarico
CREU	Coordinamento Rete Emergenza Urgenza
CV	Cardiovascolare
ECG	Elettrocardiogramma
ESC	European Society of Cardiology
IMA	Infarto miocardico acuto
LLGG	Linee guida
NSTEMI	Infarto miocardico senza sopraslivellamento del tratto ST
PCI	Angioplastica coronarica
PDTA	Percorso diagnostico terapeutico assistenziale
PEU	Piano regionale dell'Emergenza Urgenza
PNE	Programma Nazionale Esiti
PS	Pronto Soccorso
SCA	Sindrome coronarica acuta
SCA	Sindrome Coronarica Acuta
SORES	Sala Operativa Regionale Emergenza Sanitaria
STEMI	Infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST

## Premessa

I pazienti con sindrome coronarica acuta senza sopraslivellamento del tratto ST-NSTEMI (*non-ST-elevation myocardial infarction*) presentano una mortalità a breve termine inferiore rispetto ai pazienti con STEMI (*ST-segment elevation myocardial infarction*) ma la prognosi a lungo termine è sovrapponibile tra le due patologie.

Un approccio terapeutico invasivo nei pazienti con indicatori di rischio clinico elevato, con coronarografia precoce ed eventuale rivascolarizzazione quando indicata, rappresenta la terapia di prima scelta, in grado di migliorare la prognosi dei pazienti. Tuttavia i dati di letteratura concordano nell'indicare che, nella pratica clinica corrente, l'approccio invasivo viene scelto più sulla base della disponibilità di una Emodinamica, che in base alle caratteristiche di rischio clinico.

I contenuti di questo documento sono stati sviluppati dal "gruppo regionale di esperti" alla luce delle evidenze e delle raccomandazioni nazionali ed internazionali più aggiornate e condivise tra cui le Linee guida dell'*European Society of Cardiology* (ESC) del 2015 e del 2018 e della documentazione e normativa regionale di riferimento, in particolare la DGR 735/2017 "Reti per la presa in carico delle malattie cardiache" e la DGR 2039/2015 "Piano dell'Emergenza Urgenza della regione Friuli Venezia Giulia (FVG)".

Il presente documento è strutturato in sezioni che descrivono, sia i presupposti culturali e organizzativi, che l'impostazione metodologica del percorso clinico assistenziale ai fini della presa in carico e gestione del paziente con NSTEMI nei vari setting.

## Scopo

L'obiettivo generale che l'organizzazione sanitaria regionale intende perseguire con la diffusione e adozione del presente documento, è quello di rendere omogenea l'assistenza del paziente affetto da NSTEMI su tutto il territorio regionale: a tutti i pazienti deve essere offerta la medesima possibilità di cura indipendentemente dal luogo di residenza.

Gli obiettivi specifici sono:

- attivare un percorso di cura appropriato ai pazienti con condizioni di elevato rischio clinico, evidenti fin dal primo contatto medico, e la centralizzazione diretta al Centro Hub;
- garantire un corretto timing nell'accesso alle procedure diagnostiche e di rivascolarizzazione del paziente in relazione all'entità del rischio rilevato;
- evitare l'effettuazione di procedure diagnostiche ed interventistiche inappropriate nei pazienti per i quali non è ragionevolmente prevedibile un vantaggio clinico.

Strumenti organizzativi da implementare:

- favorire un percorso di cura appropriato, compresa l'eventuale centralizzazione diretta al Centro Hub, per i pazienti con indicazione a studio coronarografico immediato (entro 2 ore) qualora le condizioni di elevato rischio clinico siano evidenti fin dal primo contatto medico;
- mantenere la funzionalità della Rete garantendo la bi-direzionalità nei flussi dei pazienti con la ripresa in carico del paziente dal tra i centri Hub e i centri Spoke.
- definire il ruolo dei centri Spoke nella diagnosi, stratificazione prognostica con identificazione dei predittori di rischio in caso di approccio invasivo in pazienti in cui al primo contatto non siano evidenti condizioni di elevato rischio clinico.
- fornire gli elementi a supporto della valutazione del rischio globale di particolari categorie di pazienti (grandi anziani, pazienti con NSTEMI tipo 2, etc.) che non sono rappresentati nelle linee guida di riferimento.

## Destinatari

Il presente documento è destinato a tutti i professionisti sanitari che, ai vari livelli dell'articolazione sanitaria regionale, sono coinvolti nella cura del paziente colpito da NSTEMI

## Inquadramento epidemiologico

Il paziente con dolore toracico rappresenta un problema clinico rilevante in ambito sanitario.

In Friuli Venezia Giulia nel 2017, 30.068 pazienti, su un totale di 421.976 (7.1%), hanno avuto accesso in PS per il sintomo dolore toracico (codice colore rosso, giallo e verde). Il 25% accede mediante 112 ed il 75% con mezzi propri. Del totale dei pazienti con dolore toracico, 23.806 sono stati dimessi (79%), mentre le osservazioni brevi (OBI) sono state 8759 (29%). I pazienti ricoverati sono stati 6262 (21%) di cui 1081 (17%) con una diagnosi di ricovero (PS) di infarto miocardico acuto (ICD9-CM= 410.x1).

Nello stesso periodo, in regione, i pazienti dimessi con diagnosi principale di infarto miocardico acuto (410.x1) validata dalla contemporanea presenza di danno miocardico bioumorale, sono stati 1828, di cui 841 NSTEMI (46%) e 987 STEMI (54%). Del totale, 1313 pazienti (71.8%) sono stati ricoverati unicamente presso un ospedale Hub e 248 (13.6%) unicamente presso un ospedale Spoke. L'analisi dei flussi della rete evidenzia che 224 pazienti (12.2%) sono stati trasferiti da un centro Spoke ad un centro Hub, mentre solo 43 pazienti (2.3%) sono stati trasferiti da un centro Hub verso un Centro Spoke. I pazienti che sono stati ammessi, nel corso del ricovero, in un reparto di Cardiologia sono stati 1543 (84.4%). Di questa coorte, 1396 (75.3%) pazienti sono stati sottoposti a coronarografia. I pazienti con STEMI sono stati trattati con PCI nel 68.7% dei casi e a CABG nel 4.2%. I pazienti con NSTEMI rispettivamente nel 42.5% e 11.1% dei casi.

## NSTEMI - definizione

Il dolore toracico costituisce il sintomo primario che innesca il processo diagnostico-terapeutico nella sindrome coronarica acuta (SCA). I pazienti con NSTEMI sono quelli con dolore toracico acuto che non presentano sopraslivellamento persistente (i.e. > 20 min) del tratto ST. All'ECG si può riscontrare: sopraslivellamento transitorio del tratto ST, sottoslivellamento transitorio o persistente del tratto ST, inversione, appiattimento o pseudo-normalizzazione dell'onda T, ma il tracciato può anche risultare normale.

Le SCA senza sopraslivellamento del tratto ST (SCA-NSTEMI) possono includere uno spettro di manifestazioni cliniche varie che possono comprendere l'assenza di sintomi alla presentazione, la mancata evidenza di ischemia all'ECG, quadri di instabilità elettrica o emodinamica fino all'arresto cardiaco.

Dal punto di vista anatomico-patologico, si caratterizzano a livello miocardico per aree di necrosi o, meno frequentemente, da ischemia miocardica non accompagnata da perdita cellulare (angina instabile).

Per definizione, l'infarto miocardico acuto occorre quando in un contesto clinico suggestivo di ischemia miocardica acuta si documenta la presenza di danno miocardico (aumento del marcatore Troponina).

La definizione Universale di Infarto miocardico classifica gli infarti (sia NSTEMI che STEMI) in 5 tipi, sulla base del meccanismo fisiopatologico. Ai fini del presente PDTA, la diagnosi differenziale tra NSTEMI 1 e NSTEMI 2 riveste un'importanza fondamentale, dal momento che le scelte gestionali, diagnostiche e terapeutiche possono essere molto diverse nelle 2 forme.

### NSTEMI tipo 1

L'NSTEMI di tipo 1 è riconducibile alla stenosi trombotica sub-occludente di un vaso coronarico per placca aterosclerotica complicata da ulcerazione, fissurazione, erosione o dissecazione della placca.

### NSTEMI tipo 2

L'NSTEMI di tipo 2 riconosce una causa di danno miocardico nell'aumentato consumo di ossigeno o in una riduzione della capacità ossiforica e non da primaria riduzione del flusso coronarico.

I pazienti con NSTEMI tipo 2 possono essere ad alto rischio di eventi riconducibili alla patologia di base e ogni sforzo clinico dovrebbe essere effettuato per identificare le cause primarie, non coronariche, di danno miocardico. Nella gestione clinica di questo eterogeneo gruppo di pazienti non è dimostrata l'utilità della strategia invasiva.

Il danno ischemico miocardico può dipendere da:

1. causa cardiaca con aumentato consumo di ossigeno (es. tachiaritmie sopraventricolari, crisi ipertensive);
2. causa non cardiaca con carente offerta di ossigeno o aumentato consumo (es. interventi chirurgici, anemizzazione acuta, sepsi, eventi neurologici acuti, rabdomiolisi, distiroidismo, insufficienza respiratoria acuta).

Alcune condizioni chiave che possono orientare alla diagnosi di NSTEMI tipo 2 sono:

- aumento acuto, a tipo "curva" di Troponina I (Tn I);
- presenza di condizioni cliniche note per aumentare la richiesta di ossigeno o diminuire l'apporto di ossigeno;
- presenza di caratteristiche cliniche non coerenti con diagnosi di NSTEMI di tipo 1;
- presenza di condizioni cliniche potenzialmente confondenti o presenza di comorbidità note per essere associate a danno miocardico, quali sepsi, polmoniti, severe alterazioni metaboliche o tossiche;
- presenza di condizioni cliniche che possano determinare aumento di stress di parete ventricolare (embolia polmonare, crisi ipertensive);

In questi contesti clinici la gestione del paziente deve prevedere una fase di stabilizzazione rivolta al trattamento delle cause scatenanti la sindrome coronarica acuta nel setting clinico più appropriato.

L'indicazione alla coronarografia/rivascolarizzazione dipende dal sospetto di una malattia coronarica severa slatentizzata da una causa esterna e quindi dal bilancio tra grado di ischemia miocardica (rilascio dei marcatori, modifiche elettrocardiografiche, area a rischio, stabilità verso refrattarietà clinica) e dall'entità della causa scatenante (anemia, ipossiemia, stress catecolaminico, ...).

Si possono identificare tre scenari:

1. emergenza, dove il paziente viene sottoposto a coronarografia indipendentemente dalla correzione della causa esterna;
2. urgenza, differita alla correzione della causa scatenante (es. sanguinamento gastro enterico);
3. elezione, basata su ricerca di ischemia (TAC coronarica, test funzionali con o senza imaging).

Una gestione conservativa con sola osservazione clinica è indicata nei casi dove i segni di ischemia siano minori, e prevalga il momento patogenetico iniziale, l'età avanzata ed il profilo di comorbidità.

La centralizzazione ed eventuale coronarografia vanno discusse caso per caso collegialmente con il clinico di riferimento del centro Hub.

## Approccio diagnostico e terapeutico del paziente con NSTEMI

Il percorso di cura del paziente con NSTEMI, nelle fasi iniziali, può presentare complessità maggiore rispetto a quello del paziente con STEMI, in ragione della maggiore età media, della frequente storia di cardiopatia e della presenza di comorbidità. La tempo-dipendenza del trattamento dello NSTEMI è minore e acquista maggiore rilevanza la valutazione complessiva del paziente.

Le azioni cliniche da garantire alla presa in carico del paziente (v. Tabella 1) sono orientate: all'inquadramento della SCA (fase iniziale), alla stratificazione del rischio ischemico e del rischio complessivo del paziente (fase successiva), al monitoraggio elettrocardiografico, allo specifico trattamento farmacologico e alla eventuale strategia invasiva.

Tabella 1: Fasi dell'approccio clinico e dettaglio delle azioni nel paziente con NSTEMI

FASI	AZIONI CLINICHE
<b>Fase iniziale</b>	Inquadramento clinico – storia clinica cardiologica dettagliata
	Lettura esperta dell'ECG (ischemia, aritmie) – avvio del monitoraggio ECG
	Valutazione del biomarcatore di necrosi cardiaca (troponina T/I)
<b>Fase successiva</b>	Diagnosi differenziale tra NSTEMI tipo 1 e tipo 2
	Valutazione dell'area miocardica a rischio
	Valutazione funzione ventricolare sinistra e quantificazione valvulopatie
	Valutazione delle comorbidità: - rischio emorragico - rischio di complicanze peri procedurali
	Stratificazione del rischio / ricerca di ischemia

### Inquadramento iniziale del paziente con sindrome coronarica acuta

Nella fase iniziale del percorso il tempo tra il primo contatto sanitario e l'esecuzione e lettura dell'ECG deve essere  $\leq 10$  min.

Tutti i pazienti con sospetto NSTEMI devono essere ammessi al Pronto Soccorso tramite la procedura di Triage e valutati rapidamente da un medico.

I pazienti in osservazione in OBI/PS per sospetta SCA devono essere monitorizzati fino alla conferma o esclusione della diagnosi.

La diagnosi di NSTEMI e la gestione iniziale del paziente si basano sui seguenti parametri:

- caratteristiche del dolore toracico, durata e persistenza, esame fisico orientato ai sintomi (pressione sistolica, frequenza cardiaca, auscultazione cardiopolmonare, classificazione Killip);
- valutazione della probabilità di coronaropatia in base a caratteristiche del dolore toracico, età, sesso, fattori di rischio cardiovascolare, manifestazioni pregresse di coronaropatia
- ECG a 12 derivazioni; considerare derivazioni destre V3R-V4R e postero-laterali V7-V9 in caso di sospetto clinico di infarto destro o posteriore e quando le derivazioni tradizionali non sono dirimenti con dolore in atto;
- esami ematochimici al momento del ricovero: Troponina (preferibilmente alta sensibilità), creatinina sierica, emoglobina, ematocrito, conta piastrinica, glicemia e INR in pazienti con dicumarolici. I risultati delle misurazioni della Troponina dovrebbero essere disponibili entro 60 minuti; la sua misurazione deve essere ripetuta a 1-3 ore se si utilizzano test ad alta sensibilità.

La valutazione dei parametri citati può permettere una prima stratificazione del rischio:

1. **NSTEMI con ischemia in atto o instabilità emodinamica.** In caso di ischemia miocardica persistente o compromissione emodinamica il paziente deve essere sottoposto ad angiografia coronarica immediata, indipendentemente dai risultati dell'ECG o dei biomarcatori, per prevenire aritmie ventricolari potenzialmente letali e limitare la necrosi miocardica.
2. **NSTEMI senza ischemia o instabilità emodinamica.**
3. **NSTEMI non confermato.** L'assegnazione a questa categoria deve essere effettuata con cautela, specialmente nei pazienti con una condizione specifica, come gli anziani e quelli con diabete mellito. Nei pazienti con dolore toracico in corso e ECG non dirimente, prendere in considerazione l'ecocardiografia immediata ed

eventualmente l'angio-TC per escludere diagnosi alternative gravi come l'embolia polmonare e la dissezione aortica o viceversa rafforzare il sospetto di NSTEMI.

Nella fase successiva di gestione clinica del paziente è necessario procedere a una stratificazione del *rischio ischemico* e a una stratificazione del *rischio del paziente*.

## Stratificazione del rischio

### Rischio ischemico

Gli indicatori clinici di rischio ischemico definiscono l'instabilità della sindrome coronarica acuta e l'estensione del miocardio a rischio e di conseguenza individuano il rischio a breve termine. Sono rappresentati da:

- **Segni e sintomi di presentazione:** dolore toracico a riposo o rapidamente ingravescente, segni di scompenso, insufficienza mitralica (predittivi di una prognosi sfavorevole e richiedono diagnosi e trattamento precoce);
- **Elettrocardiogramma:** i pazienti con sottoslivellamento del tratto ST hanno una prognosi peggiore dei pazienti con ECG normale alla presentazione. Il numero di derivazioni che mostrano sottoslivellamento del tratto ST e l'entità di tale sottoslivellamento sono indicativi dell'estensione dell'ischemia e sono correlati con la prognosi e con il beneficio di una strategia invasiva. La presenza di sottoslivellamento del tratto ST associato a sopraslivellamento transitorio identifica una categoria di pazienti ad alto rischio. Il riscontro di inversione isolata dell'onda T non è stato associato ad una prognosi peggiore rispetto ad un quadro ECG nella norma.
- **Marcatori di necrosi:** al di là della loro utilità diagnostica, i livelli di Troponina cardiaca forniscono informazioni prognostiche aggiuntive rispetto alle variabili ECG e cliniche in termini di mortalità a breve e lungo termine. Più elevati sono i livelli di Troponina alla presentazione maggiore è il rischio di morte.

La valutazione quantitativa del rischio ischemico mediante l'utilizzo di specifici *Score* è superiore alla sola valutazione clinica.

Lo *Score GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events)* è uno strumento di stratificazione del rischio della mortalità intraospedaliera, a 6 mesi, a 1 anno e a 3 anni, e fornisce il rischio combinato di morte e infarto miocardico ad 1 anno. Le variabili incluse nello strumento comprendono l'età, la pressione arteriosa sistolica, la creatinina sierica, la classe *Killip* alla presentazione, l'arresto cardiaco alla presentazione, elevati livelli dei biomarcatori cardiaci e l'alterazione del tratto ST (è disponibile la versione informatizzata *GRACE 2.0* che consente di ottenere una stima automatica).

L'utilizzo del *Grace Score* permette di stratificare i pazienti con NSTEMI in:

- basso rischio (punteggio  $\leq 108$ );
- medio rischio (punteggio 109–140);
- alto rischio (punteggio  $>140$ ).

### Rischio del paziente

La presenza di fattori di rischio quali età avanzata, diabete e insufficienza renale, presenza di arteriopatia cerebrale e periferica, pregressa storia di cardiopatia e presentazione clinica iniziale, è fortemente predittiva della prognosi sia a breve che a lungo termine.

L'inquadramento del paziente deve comprendere anche la valutazione del rischio emorragico in quanto episodi maggiori di sanguinamento si associano ad una maggiore mortalità.

Il *CRUSADE Bleeding Score (Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress ADvers outcomes whit Early implementation of the ACC/AHA guidelines)* si è dimostrato il più capace nel predire un evento emorragico nei pazienti sottoposti a strategia invasiva. È stato sviluppato analizzando i dati di 89.000 pazienti con NSTEMI del "mondo reale". We developed (n=71,277) and validated (n=17,857) a logistic regression model to identify eight independent predictors of in-hospital major bleeding.

Il *CRUSADE Bleeding Score* utilizza le variabili anamnestiche (sesso femminile, storia di diabete, malattia aterosclerotica periferica), di quelle cliniche all'ingresso (frequenza cardiaca, pressione sistolica, segni di scompenso cardiaco), di

laboratorio all'ingresso (ematocrito, clearance della creatinina) per stimare il rischio di sanguinamento maggiore durante il ricovero.

### **Monitoraggio elettrocardiografico**

Contestualmente alla stratificazione clinica iniziale del paziente il monitoraggio elettrocardiografico continuo è indicato nei seguenti casi:

1. fino a conferma di diagnosi di NSTEMI;
2. nei pazienti a rischio medio-alto, in attesa di rivascolarizzazione coronarica;
3. nei pazienti già sottoposti a coronarografia nei casi di mancata rivascolarizzazione, o rivascolarizzazione incompleta di stenosi coronariche critiche, complicanze correlate alla rivascolarizzazione percutanea.

I pazienti con NSTEMI con criteri di basso rischio, richiedono il monitoraggio del ritmo per  $\leq 24$  ore in una terapia semintensiva o in UTIC.

Nel caso di persistenza di ischemia (dolore e/o alterazioni dinamiche ST-T), si raccomanda l'utilizzo delle piastre adesive collegate al defibrillatore quando il paziente è al di fuori degli ambienti monitorizzati.

I pazienti con angina instabile senza sintomi ricorrenti o persistenti e con ECG normale non richiedono necessariamente il monitoraggio del ritmo.

## Trattamento farmacologico

L'approccio terapeutico al paziente con NSTEMI nella fase acuta comprende:

- terapia anti ischemica-antalgica
- terapia antiaggregante-antitrombotica
- prevenzione secondaria

Tabella 2. Terapia farmacologica nelle varie fasi e ambiti assistenziali

TIPO DI TERAPIA	SETTING ASSISTENZIALI		
	Territorio Ambulanza	Medicina d'Urgenza/Medicina/ Area di Emergenza UTIC	Emodinamica
<b>Terapia anti ischemia e antalgica</b>	- Ossigeno - Nitrato sl - Morfina	- Ossigeno - Nitrato sl, os, ev - Beta-bloccante - Morfina	- Ossigeno - Nitrato ev
<b>Antiaggregante (1)</b>		- Aspirina - Ticagrelor - Clopidogrel (2)	- Prasugrel (3) - GP IIb-IIIa inibitori
<b>Antitrombotica</b>		- Fondaparinux - Eparina (4)	- Eparina (5) - Bivalirudina (6)
<b>Prevenzione secondaria</b>		- Statina alto dosaggio - Ace-inibitori - Beta-bloccanti - DAPT	
<b>Terapia accessoria</b>		- Inibitori pompa protonica	

### Legenda:

In corsivo i farmaci **non** di prima scelta.

- (1) Antiaggregante: se il paziente esegue una coronarografia emergente per criteri di altissimo rischio (entro 24 ore), limitarsi alla sola aspirina per non ritardare una possibile rivascolarizzazione chirurgica
- (2) Clopidogrel: in caso di controindicazione al Ticagrelor o nei pazienti in VKA/DOAC
- (3) Prasugrel: dopo studio emodinamico e conoscenza dell'anatomia coronarica
- (4) Eparina: solo nei pazienti con altissimo rischio candidati a coronarografia immediata
- (5) Eparina: il dosaggio dell'eparina non frazionata ed il target ACT dipendono dall'utilizzo concomitante di: inibitori GP IIb/IIIa, Fondaparinux (timing ultima somministrazione), VKA (e valore di INR), DOAC (timing ultima assunzione).
- (6) Bivalirudina: Come alternativa ad eparina non frazionata e inibitore GP IIb-IIIa.

## Strategia invasiva e timing all'esame angiografico

La strategia invasiva (coronarografia ed eventuale rivascolarizzazione precoce) si è dimostrata superiore rispetto alla strategia conservativa (solo trattamento farmacologico iniziale) nei pazienti con NSTEMI (riduzione di mortalità, infarto e ri-ospedalizzazione per instabilità ischemica) e pertanto va adottata sempre quando possibile.

I vantaggi della strategia invasiva sono maggiori nei pazienti ad alto rischio (rischio clinico e caratteristiche di presentazione) e minori in quelli a basso rischio.

I pazienti con NSTEMI e insufficienza renale cronica hanno un rischio di eventi aumentato e beneficiano maggiormente dalla strategia invasiva di routine.

La stratificazione del rischio del paziente permette di graduare la tempestività della coronarografia.

Gli elementi di stratificazione del rischio dei pazienti con NSTEMI proposti dalla LLGG ESC (2015) sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 3. Criteri di rischio per NSTEMI

CRITERI DI RISCHIO MOLTO ALTO
▪ Instabilità emodinamica o shock cardiogeno
▪ Dolore toracico ricorrente o persistente, refrattario a terapia medica
▪ Arresto cardiaco o aritmie minacciose per la vita
▪ Complicanze meccaniche dell'infarto miocardico
▪ Scompenso cardiaco acuto
▪ Modificazioni ricorrenti del tratto ST e dell'onda T, in particolare con sopraslivellamento intermittente del tratto ST
CRITERI DI RISCHIO ALTO
▪ "Curva" della Troponina compatibile con infarto miocardico
▪ Modifiche evolutive del tratto ST e dell'onda T (sintomatiche o silenti)
▪ GRACE score > 140
CRITERI DI RISCHIO INTERMEDIO
▪ Diabete mellito
▪ Insufficienza renale (VFG calcolato <60 mL/min/1.73 m <sup>2</sup> )
▪ FE <40% o scompenso cardiaco congestizio
▪ Angina post-infartuale precoce
▪ Pregressa PCI
▪ Pregresso Bypass Aorto Coronarico
▪ Grace score > 109 e <140
CRITERI DI RISCHIO BASSO
▪ Qualsiasi caratteristica non menzionata sopra

L'esperienza clinica maturata in ambito regionale nella gestione dei pazienti con NSTEMI con grado di rischio alto e intermedio in fase acuta e trattati con terapia medica appropriata in fase pre-angiografica, evidenzia una bassa incidenza di eventi cardio vascolari maggiori (MACE).

Le LLGG ESC (2015) hanno proposto una classificazione del rischio e relativo timing di esecuzione della procedura invasiva; il gruppo di consenso regionale sulla base dell'esperienza maturata in FVG ha rivisto i tempi di intervento come riportato in tabella 4.

Tabella 4: stratificazione del rischio e timing di esecuzione dell'esame coronarografico

<b>Indicazioni alla strategia invasiva o conservativa (almeno 1 criterio per ogni timing)</b>		
RISCHIO MOLTO ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instabilità emodinamica o shock cardiogeno</li> <li>▪ Scompenso cardiaco acuto</li> <li>▪ Dolore toracico ricorrente o persistente, refrattario a terapia medica</li> <li>▪ Arresto cardiaco o aritmie minacciose per la vita</li> <li>▪ Modificazioni ricorrenti del tratto ST e dell'onda T, in particolare con sopraslivellamento intermittente del tratto ST</li> </ul>	Coronarografia possibilmente entro 2 h (+ eventuale contropulsazione aortica)
RISCHIO ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alterazioni evolutive ST con o senza miocardiocitonecrosi</li> <li>▪ GRACE risk score &gt;140</li> </ul>	Coronarografia entro 72 ore
RISCHIO INTERMEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diabete mellito</li> <li>▪ Insufficienza renale (VFG calcolato &lt;60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>)</li> <li>▪ FE &lt;40% o scompenso cardiaco congestizio</li> <li>▪ Angina post-infartuale precoce</li> <li>▪ Pregressa PCI</li> <li>▪ Pregresso Bypass Aorto Coronarico</li> <li>▪ Grace score &gt; 109 e &lt;140</li> <li>▪ Danno miocardico senza altri criteri</li> <li>▪ Ischemia inducibile per i pazienti avviati inizialmente a strategia non invasiva</li> </ul>	Coronarografia entro il ricovero
RISCHIO BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Troponina normale + ECG normale</li> </ul> <p>Rischio molto elevato per la strategia invasiva</p>	Strategia inizialmente conservativa (no coronarografia)

### Strategia conservativa o selettivamente invasiva

L'applicazione delle Linee Guida deve essere supportata da una valutazione critica del singolo paziente.

Le linee guida e la pratica clinica indicano particolare attenzione alla strategia invasiva in alcune condizioni:

- paziente con età  $\geq 75$  anni e severa comorbidità, stato di fragilità, declino funzionale e/o cognitivo;
- pazienti con rischio ischemico basso (secondo lo score Grace) e rischio emorragico alto (secondo lo Score Crusade).

Nei pazienti con età > 75 anni, fattori che possono indurre ad un atteggiamento conservativo sono inoltre uno o più dei seguenti:

- rischio renale per mieloma multiplo o insufficienza renale cronica di grado severo
- rischio procedurale per grave arteriopatia, basso peso, allergia al mezzo di contrasto iodato
- alta probabilità di malattia coronarica multivasale in presenza di elevato rischio cardiocirurgico e di vaso culprit non definibile
- coronaropatia severa nota non rivascolarizzabile
- bassa aspettativa di vita e rischio elevato

### Strategia di rivascolarizzazione

La PCI è la procedura di prima scelta per i pazienti con NSTEMI che richiedono una rivascolarizzazione immediata, in presenza cioè di ischemia in atto, instabilità emodinamica, edema polmonare o aritmie ventricolari ricorrenti. In questo contesto, il by-pass chirurgico d'emergenza è indicato nei casi di insuccesso della PCI o in quelli dove essa non è fattibile.

## Modalità di rivascularizzazione

La PCI è la procedura di prima scelta nei pazienti con coronaropatia monovasale e coronaropatia multivasale non coinvolgente il tronco comune o discendente anteriore prossimale/media. Gli stent medicati sono lo standard di trattamento per le PCI in corso di SCA NSTEMI (anche in caso di impossibilità a prolungare la DAPT oltre 1 mese) e devono essere sempre preferiti ai BMS. Possono essere impiegati stent non medicati con rivestimento in carbonio in caso di controindicazioni alla duplice terapia antiaggregante. L'accesso radiale è sempre da preferire.

La PCI sarà eseguita in prima istanza sulla lesione "colpevole" (aspetto morfologico suggestivo di rottura acuta della placca). In alcuni casi la lesione colpevole può non essere identificabile con facilità alla coronarografia: ECG ed ecocardiogramma possono orientare la diagnosi. I pazienti con malattia multivasale trattati con PCI e con rivascularizzazione incompleta hanno una prognosi peggiore. Pertanto bisogna tentare di ottenere una rivascularizzazione completa in tutti i pazienti. È possibile soprassedere alla completezza della rivascularizzazione nei casi in cui il rapporto rischio/beneficio del trattamento delle lesioni non-culprit appare sfavorevole (es: lesioni molto complesse in pazienti con alto rischio emorragico) ed in casi di shock cardiogeno, per i quali è meno a rischio la rivascularizzazione della sola lesione culprit. Il "timing" del completamento della rivascularizzazione dipende dalla stabilità clinica, dalla complessità della coronaropatia, dalla presenza di comorbidità (funzione renale), dalla preferenza del paziente.

La strategia di rivascularizzazione nei pazienti con coronaropatia multivasale con coinvolgimento di discendente anteriore prossimale/media o tronco comune o nei casi con malattia isolata del tronco comune, in particolare nei pazienti diabetici e/o con disfunzione ventricolare sinistra, va discussa caso per caso in "Heart team" (cardiologo clinico, emodinamista, anestesista e cardiocirurgo), tenendo conto della severità della coronaropatia (es: SYNTAX score), delle condizioni cliniche e comorbidità che condizionano il rischio chirurgico (es: Euroscore II, STS), tenendo sempre conto delle preferenze del paziente. In tale ambito sarà discusso anche il timing dell'eventuale intervento di CABG considerando la stabilità clinica e la concomitante terapia antiaggregante (se le condizioni cliniche del paziente lo permettono l'intervento va eseguito dopo almeno 3, 5 e 7 giorni rispettivamente dall'ultima assunzione di ticagrelor, clopidogrel e prasugrel).

Non è ancora chiaro il ruolo della valutazione funzionale mediante FFR o iFFR nella valutazione di lesioni di entità intermedia (50-65%) nei pazienti con sindromi coronariche acute non-ST elevation.

## Consenso Informato

L'informazione al paziente con NSTEMI candidato a PCI o CABG è un continuum che inizia dalla diagnosi e termina con la decisione del cardiologo emodinamista o cardiocirurgo di eseguire la procedura ed è finalizzata ad ottenere un consenso informato del paziente.

Il tipo di presentazione clinica (emergente o urgente), le modalità organizzative (paziente proveniente da ospedale Spoke o reparto differente da Hub cardiologico) o procedurali (rivascularizzazione contestuale alla coronarografia diagnostica, rivascularizzazione differita o per fasi, rivascularizzazione differita dopo valutazione dell'"Heart team") configurano diversi scenari possibili per l'informazione e la raccolta del consenso del paziente.

### Presentazione emergente

In questo ambito vi sono molte situazioni cliniche dove il paziente non è in grado di ricevere o recepire una informazione correttamente fornita (es: paziente in shock cardiogeno, con alto livello di dolore, ridotto livello di coscienza o stato di incoscienza, ...). In questi casi è necessario eseguire la procedura anche in assenza del riscontro formale (scritto) del consenso.

### Presentazione urgente

In tutti i casi dove le condizioni cliniche e lo spazio temporale lo permettono l'informativa deve prevedere una forma scritta, un adeguato tempo per la comprensione da parte del paziente e la raccolta formale del consenso.

Nei casi nei quali il paziente acceda in sala di emodinamica o in sala cardiocirurgica da altre strutture (es. altri reparti, ospedali Spoke) la procedura di acquisizione del consenso si svolge in due fasi: la prima, consegna dell'informativa, a cura della struttura inviante (sia per la parte diagnostica che per la parte interventistica); la seconda, di acquisizione del consenso, a cura del cardiologo emodinamista/cardiocirurgo che eseguirà la procedura/intervento.

## Terapia antiaggregante successiva all'evento acuto

Il documento di riferimento è "2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS: The Task Force for dual antiplatelet therapy in coronary artery disease of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)"<sup>1</sup>. In base a tali linee guida la durata della duplice anti aggregazione raccomandata è di 12 mesi ed è indipendente dall'impianto di BMS o DES.

Una diversa durata della terapia antiaggregante dopo la dimissione dipende da:

1. Rischio clinico (trombotico)
2. Rischio emorragico
3. Presenza di fibrillazione atriale con indicazione alla terapia anticoagulante orale
4. Rischio anatomico/ procedurale

La durata della duplice anti aggregazione dopo NSTEMI può essere accorciata a 6 mesi se il rischio emorragico è alto, valutandolo ad esempio, con score di rischio (Score PRECISE-DAPT  $\geq 25$  oppure Score HASBLEED  $\geq 3$ ).

L'emodinamista deve indicare se ci sono criteri anatomici e procedurali di alto rischio che consigliano una duplice terapia antiaggregante a lungo termine (anche nei pazienti in VKA o DOAC).

Nei pazienti ad alto rischio di eventi ischemici (IRC, diabetici, arteriopatia periferica) e basso rischio emorragico (e che non hanno avuto eventi emorragici durante i primi 12 mesi), si può prendere in considerazione di prolungare la somministrazione di inibitore P2Y12 oltre i 12 mesi.

Nei pazienti con indicazione a terapia anticoagulante si può considerare duplice terapia con dicumarolici/NAO e ASA/clopidogrel.

La triplice terapia (TAO + ASA + clopidogrel) deve essere riservata a casi selezionati con elevato rischio trombotico o ischemico e basso rischio emorragico e limitata al minimo indispensabile. I NAO sono preferibili ai dicumarolici per l'evidenza di minor rischio emorragico e in questo ambito, al momento attuale, quello che presenta maggiori dati sia negli studi registrativi (Rely) che negli studi ad hoc (Re-Dual) è il dabigatran.

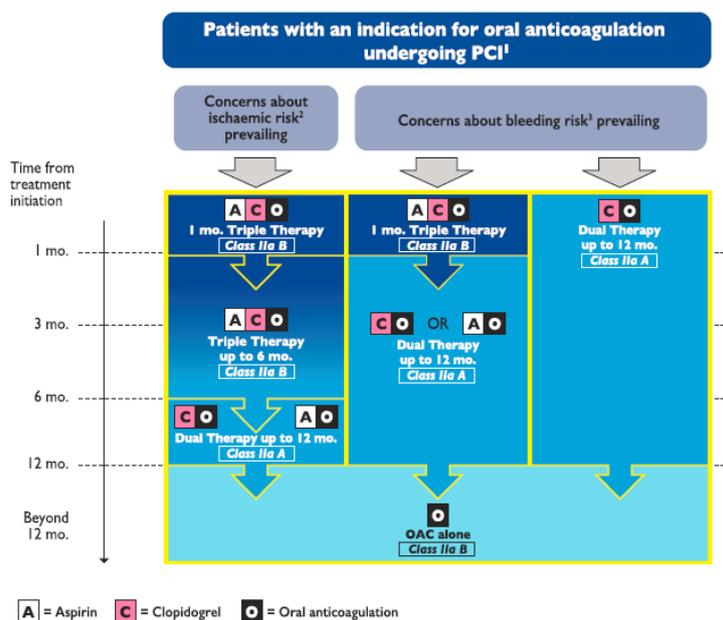


Figura 1 Focused update on Dual Antiplatelet Therapy (DAPT). European Heart Journal, Volume 39, Issue 3, 14 January 2018, Pages 213–260

<sup>1</sup> European Heart Journal, Volume 39, Issue 3, 14 January 2018, Pages 213–260

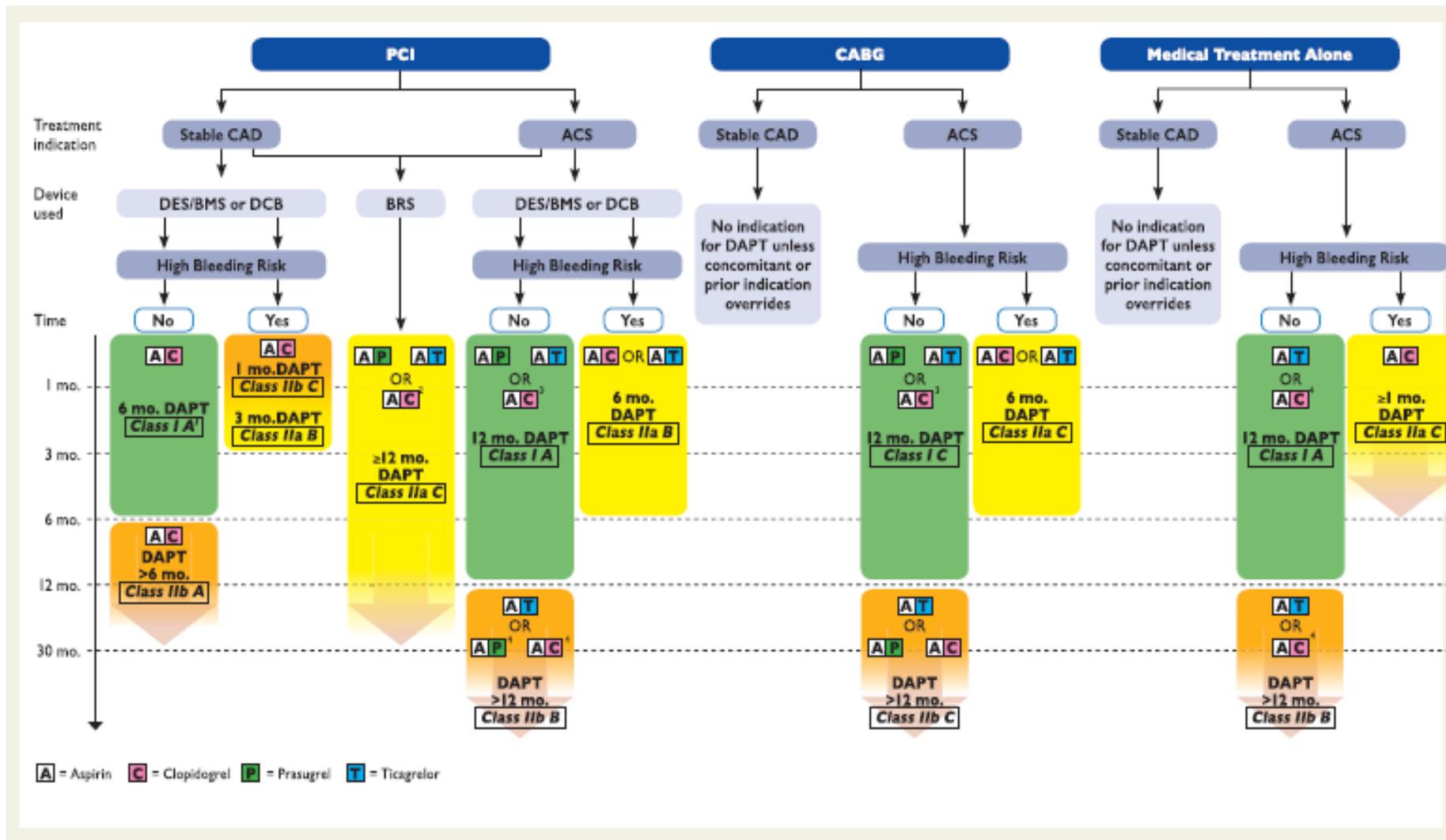


Figura 2. Focused update on Dual Antiplatelet Therapy (DAPT), *European Heart Journal*, Volume 39, Issue 3, 14 January 2018, Pages 213–260.

## Organizzazione sanitaria regionale di riferimento

### Strutture e ruoli

#### SORES

Come indicato nell'allegato alla DGR n. 735 del 21 aprile 2017 "Reti per la presa in carico delle malattie cardiache", le funzioni della SORES regionale sono:

- accoglimento della richiesta di soccorso proveniente dal paziente/famigliari/cittadini;
- effettuazione del *dispatch* telefonico, rilevando la presenza di eventuale emergenza cardiaca acuta e codificando il soccorso;
- invio del mezzo di soccorso idoneo secondo gli standard regionali del piano dell'emergenza ed al contesto geografico ed organizzativo del soccorso;
- mantenimento del contatto tra gli operatori sul territorio ed il *Case Manager*; le comunicazioni tra queste figure, in entrambe le direzioni, devono passare tramite la SORES che mette in contatto gli operatori tramite la linea telefonica dedicata e registra le chiamate.

#### Pronto Soccorso e Aree di Emergenza

In linea generale, sul singolo paziente il ruolo del Medico di PS/Medicina d'Urgenza sarà prevalente nelle fasi iniziali per i casi emergenti (soprattutto negli ospedali Spoke senza guardia cardiologica), mentre il Cardiologo si farà maggiormente carico della gestione al crescere della complessità del paziente.

#### Cardiologia Hub

La Cardiologia Hub deve:

- Garantire la gestione della lista dei pazienti in attesa di coronarografia urgente per NSTEMI, secondo priorità dinamiche e paritetiche tra pazienti ricoverati presso il centro Hub e gli Spoke. La gestione della lista di attesa viene effettuata da una figura medica identificata dal Direttore della SOC di Cardiologia.
- Garantire la presa in carico e la rivalutazione dei pazienti degenti in reparti non cardiologici
- Comunicare i tempi previsti per il trasferimento / aggiornare i tempi di trasferimento / rifiutare il trasferimento

#### Cardiologia Spoke

La Cardiologia Spoke deve:

- Garantire la presa in carico dei pazienti con NSTEMI
- Coadiuvare l'Area di Emergenza / Medicina d'Urgenza nella segnalazione dei pazienti al centro Hub
- Rivalutare i pazienti degenti in reparti non cardiologici ed eventualmente aggiornare la priorità clinica.

## Professionisti

### MMG e MCA

Il Medico di Medicina Generale (MMG) è una delle figure di riferimento territoriale per la valutazione del rischio cardiologico del singolo assistito e il monitoraggio della popolazione a rischio (vedi documento regionale 2014 pagina 44).

In alcune aree regionali (c.d. aree marginali) il MMG ed il Medico di Continuità Assistenziale (MCA), spesso rappresentano il primo contatto sanitario con i pazienti con dolore toracico in atto o intermittente.

Nel paziente con NSTEMI il dolore toracico è spesso di breve durata (minuti), intermittente con lunghe fasi (ore) di asintomaticità, ma può anche essere da sforzo ingravescente.

Per far sì che da fonte di ritardo (dato noto in letteratura) ciò si trasformi in elemento di accelerazione del percorso di diagnosi e cura, il ruolo dei MMG e MCA deve essere declinato nei relativi setting di intervento.

Indipendentemente dalla modalità di contatto del paziente con il MMG (accesso all'ambulatorio o chiamata telefonica) è fondamentale che il MMG esegua l'interrogazione del paziente, finalizzata all'accertamento del sintomo dolore

toracico in atto (*symptoms-oriented*) e non ad una diagnosi differenziale (*diagnosis-oriented*), prediligendo la sensibilità (essere inclusivo dei molti falsi positivi) a scapito della specificità (evitare di omettere casi falsi negativi).

### Accesso diretto del paziente in ambulatorio MMG o MCA

Nei pazienti con dolore toracico “tipico” recente, senza cause secondarie evidenti (ferite, herpes zoster, foruncoli, traumi, ...) il MMG/MCA deve prontamente procedere a:

- accertare il sintomo dolore toracico (interrogazione del paziente) e rilevare i parametri vitali (PS e FC)
- allertare la SORES 112 comunicando la posizione, i dati anagrafici e clinici del paziente
- attendere del mezzo di soccorso rimanendo con il paziente.

### Contatto telefonico con il paziente

Nel caso in cui il paziente o un suo familiare contatti telefonicamente il MMG per dolore toracico, il professionista deve:

- accertare il sintomo dolore toracico (interrogazione del paziente “symptoms oriented”)
- consigliare di contattare immediatamente la SORES 112.

### Case Manager

Nell’articolato percorso di diagnosi e cura del paziente con NSTEMI è necessario identificare una figura clinica di riferimento che guidi il percorso, gestisca la terapia, la comunicazione, etc., dalla fase di diagnosi a quella di eventuale rivascolarizzazione.

Essendo la dimensione temporale molto più ampia (minuti-poche ore, verso molte ore-giorni) rispetto allo scenario ripercussione acuta nello STEMI, le figure professionali di riferimento coinvolte possono essere diverse, sia in base al momento di cura che al setting ospedaliero (vedi Tabella 5).

Tabella 5. Riassunto dei ruoli e obiettivi dei professionisti in base al setting clinico e momento di cura

Setting	Hub	Spoke	Responsabilità
112	Cardiologo UTIC	Medico PS/AdE <sup>2</sup>	Lettura esperta dell'ECG Comunica con l'infermiere del mezzo di soccorso le modalità di gestione assistenziale e terapeutica Gestisce le eventuali comunicazioni con il centro Hub
PS	Medico PS → Cardiologo UTIC	Medico PS-AdE/ Cardiologo	Lettura esperta dell'ECG Inquadramento clinico Storia clinica cardiologica dettagliata Interpretazione biomarcatori Stratificazione del rischio all'ingresso (elementi clinici, Grace score) Impostazione della terapia Segnalazione all'UTIC di riferimento dei casi a rischio MOLTO ALTO
Ospedaliera precoce	Cardiologo UTIC Medico Med. Urg. Internista	Cardiologo/ Medico PS-AdE Internista	Diagnosi differenziale tra NSTEMI tipo 1 e tipo 2 Valutazione dell'area miocardica a rischio Valutazione funzione ventricolare sinistra e quantificazione valvulopatie Valutazione delle comorbidity: rischio emorragico, rischio di complicanze periprocedurali Stratificazione del rischio / ricerca di ischemia Segnalazione all'Emodinamica dei casi a rischio ALTO e INTERMEDIO
Ospedaliera tardiva	Cardiologo Medico Med. Urg. Internista	Cardiologo Medico Med. Urg. Internista	Stratificazione prognostica (eventuali test funzionali e valutazione ecocardiografica pre dimissione), aggiustamento della terapia, impostazione del percorso riabilitativo

<sup>2</sup> Per il PO Gorizia e Monfalcone: cardiologo di guardia

## Cardiologia Riabilitativa degenziale intensiva e ambulatoriale

Dopo una sindrome coronarica acuta è importante assicurare al paziente un percorso clinico-assistenziale appropriato in base al rischio residuo in modo da migliorarne la sopravvivenza e ridurre successivi eventi. Tali percorsi devono avvalersi di tutte le strategie di prevenzione che richiedono misure di intervento multifattoriale ed includono modifiche dello stile di vita ed interventi terapeutici specifici.

La Cardiologia Riabilitativa concretizza la finalità generale dell'intervento riabilitativo, "guadagnare salute", come un processo multifattoriale, attivo e dinamico, che ha come fine a breve termine quello di favorire la stabilità clinica, di ridurre le disabilità conseguenti alla malattia e di supportare il mantenimento e la ripresa di un ruolo attivo nella società. A lungo termine l'obiettivo è ridurre il rischio di successivi eventi cardiovascolari, di migliorare la qualità della vita e di incidere complessivamente in modo positivo sulla sopravvivenza dei pazienti.

La Cardiologia Riabilitativa si occupa della gestione del paziente cardiovascolare post-acuto nella sua totalità e si avvale di un team multidisciplinare e multiprofessionale articolando il suo percorso attraverso i seguenti interventi:

- valutazione del paziente e assistenza sanitaria volta alla stabilizzazione clinica;
- stratificazione prognostica con valutazione del rischio cardiovascolare globale residuo;
- definizione della terapia medica ottimizzata secondo le più recenti Linee Guida, con interventi specifici per favorire l'aderenza a medio e lungo termine;
- prescrizione dell'attività fisica (dal ricondizionamento al training fisico) con counselling specifico;
- valutazione e counselling nutrizionale;
- gestione del peso corporeo;
- gestione del profilo lipidico;
- controllo e gestione della pressione arteriosa e frequenza cardiaca;
- interventi per la cessazione del fumo;
- valutazione ed intervento psicologico mirati alla gestione dei problemi emotivi
- promozione dell'aderenza a lungo termine agli stili di vita salutari;
- supporto per il reinserimento sociale.

Le strutture che devono prendere in carico il paziente dopo una sindrome coronarica acuta per instaurare il percorso di prevenzione-riabilitazione sono sia di tipo ambulatoriale (inserite nei reparti di Cardiologia o autonome) che degenziali intensive. In allegato n. 4 sono indicati i requisiti delle strutture di cardiologia riabilitativa.

### Ambulatorio infermieristico

L'ambulatorio infermieristico, di regola integrato alle strutture cardiologiche ospedaliere, si ispira al modello organizzativo di cura basato sulla rete integrata multidisciplinare e multi professionale e si integra nel percorso di presa in carico ambulatoriale.

Gli obiettivi dell'ambulatorio infermieristico sono:

- il counselling ad integrazione e supporto dell'intervento medico;
- la verifica del raggiungimento degli obiettivi di prevenzione secondaria.

L'intervento educativo motivazionale personalizzato è rivolto al rinforzo dell'aderenza agli stili di vita (alimentazione, attività fisica...) e al programma terapeutico al fine di ottimizzare il controllo dei fattori di rischio CV, promuovendo la responsabilizzazione del paziente ed i comportamenti di automonitoraggio (misurazione regolare della pressione, frequenza cardiaca, peso corporeo) e concordando gli obiettivi da raggiungere.

Considerato il ruolo complementare dell'ambulatorio infermieristico si auspica che ogni centro cardiologico possa usufruirne in un setting clinico-organizzativi da definire a livello aziendale.

## **Funzionamento della rete**

### **Segnalazione e gestione lista di attesa**

La segnalazione dei pazienti per coronarografia dal centro Spoke al Centro Hub avviene attraverso un sistema di agende/liste di attesa CUP WEB (riportante grado di urgenza e sintesi clinica). Ciascun centro Hub gestisce la lista di attesa programmando gli esami ed il trasferimento del paziente in base alla priorità clinica.

### **Trasporto dei pazienti nella Rete**

I pazienti ad altissimo rischio vengono trasportati dal PS Spoke al Centro Hub in continuità di soccorso (emergenza urgenza) tramite il 112, previa comunicazione/autorizzazione SORES.

Per i restanti pazienti si fa riferimento al documento Regionale dei Trasporti.

### **Coronarografia ed eventuale rivascolarizzazione in regime ambulatoriale protetto**

Tale modalità di gestione si può applicare per superare la mancanza di posti letto presso il centro hub.

Ciascuna Area Vasta può dotarsi di tale modalità declinando le seguenti azioni:

- Criteri di selezione dei pazienti (comorbidità)
- Esami pre-operatori (laboratorio e strumentali)
- Segnalazione
- Documentazione sanitaria di accompagnamento
- Modalità di trasporto in andata
- Modalità di assistenza presso il centro Hub
- Criteri di rientro alla sede di provenienza
- Modalità di trasporto al rientro
- Reparto di rientro al centro Spoke
- Documentazione di sintesi dell'intervento

In appendice riportiamo il documento in uso nella rete tra l'Hub di Udine e lo Spoke di San Daniele-Tolmezzo.

### **Dimissione precoce. Ri-trasferimento al centro Spoke**

Per garantire la funzionalità della rete, ed in particolare la recettività dei centri Hub, sono garantiti i percorsi di dimissione precoce e/o di ri-trasferimento precoce al centro Spoke.

### ***Criteri di dimissione precoce***

1. Ricovero precoce dall'esordio dei sintomi
2. Modesto elevazione dei marcatori bioumorali di necrosi
3. Funzione ventricolare sinistra normale
4. Malattia coronarica monovasale
5. PCI eseguita con successo

## Percorso clinico assistenziale del paziente con NSTEMI

Il percorso di cura del paziente con NSTEMI è articolato in tre fasi principali **fase pre-ospedaliera**, **fase ospedaliera** suddivisa in **precoce** e **tardiva** e **fase post-ospedaliera**. Ognuna delle tre fasi prevede uno specifico momento diagnostico, di stratificazione prognostica e terapeutico.

### Fase pre-ospedaliera

Per il paziente soccorso con dolore toracico dal 112, il percorso prevede l'esecuzione di un triage elettrocardiografico territoriale. Per questa fase, il *case manager* nei centri Hub è il cardiologo UTIC, nei centri spoke il medico di PS/AdE (allegato n.5). Pur essendo prevista in linea teorica la possibilità di una centralizzazione diretta del paziente, il setting clinico assistenziale è tale da non consentire immediatamente una diagnosi di NSTEMI. Quindi, nella quasi totalità dei casi il paziente giunge in PS (sia Spoke che Hub).

Ai pazienti che giungono in PS con mezzi propri viene applicato il triage di Pronto Soccorso.

### Matrice fase pre-ospedaliera

**Modalità di accesso al percorso:** Paziente con dolore toracico che attiva richiesta di soccorso territoriale

<p><b>Ricezione e gestione della chiamata di soccorso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricezione chiamata di soccorso</li> <li>- Eseguire il DISPATCH (codifica del soccorso e definizione del mezzo/i mezzi di soccorso più idoneo/i: ALS, automedica, BLS) (v. criteri SORES)</li> <li>- Raccogliere le informazioni (dal paziente/ parente/ chiamante)</li> <li>- Mantenere la comunicazione con il paziente/parente/chiamante e fornire indicazioni operative fino all'arrivo del mezzo sul target</li> <li>- Attivare il mezzo</li> </ul>	<i>Infermiere</i>	SORES	Entro 5' dalla chiamata
<p><b>Valutazione primaria e stabilizzazione del paziente all'arrivo sulla scena</b></p> <p>Identificare il paziente (se possibile)            Valutare e gestire, secondo metodologia abituale, pervietà delle vie aeree, respiro, emodinamica (ABC)            Valutare presenza ed entità del dolore toracico, rilevare i parametri vitali.            Reperire un accesso venoso            Monitorare ed eseguire ECG a 12 derivazioni a tutti i pazienti con dolore toracico in atto o riferito o equivalente ischemico registrando l'identità del paziente sullo strumento (iniziali di Cognome e Nome e data di nascita gg/mm/aa).            Trasmette immediatamente, appena eseguito l'ECG al Case Manager. In assenza di copertura di rete il monitor effettuerà in maniera automatica per almeno 3 volte l'invio del tracciato ECG nei successivi minuti. Se i tentativi automatici falliscono, ripetere la trasmissione quando ricompare il segnale di rete.            Ripetere e ritrasmettere l'ECG, in qualunque momento del soccorso, se intervengono modifiche cliniche o elettrocardiografiche.            Documentare i parametri rilevati sul modulo in uso.</p>	<i>Infermiere mezzo di soccorso</i>	Territorio	Alla presa in carico del paziente
<p><b>Ricezione ECG, formulazione diagnosi e prescrizione terapeutica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricevere e procedere alla lettura diagnostica dell'ECG</li> <li>- Contattare SORES (tel: <b>0432 611592</b><sup>3</sup>) per richiesta di inoltro chiamata al mezzo di soccorso</li> <li>- Ricevere, direttamente dall'infermiere sul mezzo, le informazioni cliniche utili a definire il percorso del paziente (orario inizio sintomi, dati anagrafici, parametri vitali e succinte note anamnestiche).</li> </ul>	<i>Case manager</i>		
<p><b>Inquadramento e gestione clinica e terapeutico del paziente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escludere diagnosi di STEMI</li> <li>- Valutare stabilità emodinamica, e prescrivere terapia del caso, in presenza di instabilità emodinamica si può considerare l'indicazione alla centralizzazione del paziente in H HUB</li> </ul>	<i>Case manager</i>	PS/UTIC	

<sup>3</sup> Linea CUG – Common User Group – presente in tutti le sedi di Case Manager





## Matrice fase ospedaliera tardiva

### Modalità di accesso al percorso:

- Paziente giunto in Ps HUB per valutazione e diagnosi elettrocardiografica (percorso intraospedaliero)
- Paziente giunto in PS Spoke con valutazione e diagnosi elettrocardiografica, centralizzato in Emodinamica centro HUB (percorso interospedaliero)

Attività	Professionisti	Setting	Timing
<p><b>Presa in carico del paziente e preparazione del paziente per la procedura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendere in carico il paziente</li> <li>- Raccogliere e documentare informazioni cliniche del caso</li> <li>- Accogliere il paziente in Sala di Emodinamica e procedere all'identificazione e alla registrazione sui sistemi informativi</li> <li>- Informare il paziente sulla sua situazione clinica e sulla procedura di coronarografia e sull'eventuale angioplastica in modo da ottenere il consenso all'intervento.</li> <li>- Prendere visione del tracciato elettrocardiografico</li> <li>- Completare la somministrazione della terapia ancillare</li> <li>- Accertare anamnesi allergica e, in caso, attivare protocollo del caso</li> <li>- Mantenere il monitoraggio continuo ECG, valutare i parametri vitali (PA, FC, FR, DOLORE, SatO<sub>2</sub>) e lo stato di coscienza.</li> <li>- Preparare il paziente per l'effettuazione della procedura:</li> <li>- Controllare e verificare l'accesso venoso, eventuale 2° accesso</li> <li>- Procedere alla tricotomia della zona corporea interessata dalla procedura</li> <li>- Preparare campo sterile per reperire accesso arterioso</li> <li>- Eseguire non appena possibile i prelievi ematochimici per esami urgenti (set emocoagulativo, gruppo sanguigno) se non eseguiti in PS</li> </ul> <p><b>Se accesso diretto in Sala di Emodinamica NON è possibile</b> (sala occupata o in allestimento)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendere l'arrivo del paziente ed accoglierlo presso il reparto funzionalmente più adatto a garantire una gestione sicura (PS/UTIC),</li> <li>- Garantire, durante l'attesa, l'effettuazione delle attività propedeutiche all'avvio della procedura del caso in modo da guadagnare tempo (vedi sopra)</li> </ul>	<p>Team emodinamica</p> <p>Equipe Emodinamica</p> <p>Emodinamista , e/o Cardiologo UTIC</p> <p>Infermieri</p> <p>Case manager H HUB</p>	<p>Sala di Emodinamica</p>	<p>All'arrivo in Sala di Emodin.</p>
<p><b>Esecuzione della procedura emodinamica nei tempi previsti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorare, durante l'intervento, lo stato del paziente controllo stato generale, parametri vitali, ....)</li> <li>- Valutare esito della procedura, condizioni cliniche del paziente e decidere il <i>setting</i> più appropriato per il ricovero e la prosecuzione delle cure (UCIC, TI, CCH)</li> <li>- Garantire una comunicazione efficace tra operatori e paziente durante l'intero percorso.</li> <li>- Contattare il medico di guardia del setting di ricovero definito che trasferirà le informazioni al personale della struttura per la presa in carico del paziente.</li> <li>- Preparare il paziente e predisporre la documentazione per il trasporto verso la struttura operativa/reparto di ricovero</li> <li>- In base alla situazione clinica (clinica, contropulsatore, ventilatore, pompe di infusione, ...) definire l'equipe di trasporto, SEMPRE con monitor ECG; da valutare la necessità di O<sub>2</sub></li> <li>- Garantire la trasmissione delle informazioni clinico-assistenziali necessarie all'accoglimento dello stesso (<i>hand-over</i> efficace e scheda di monitoraggio)</li> </ul>	<p>Emodinamista ed equipe emodinamica</p> <p>Emodinamista</p> <p>Equipe emodinamica</p>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>- programmare il trasferimento del paziente in <i>setting</i> adeguato finalizzato al precoce recupero funzionale e dimissione (Medicina d'Urgenza, Medicina, DIP Gemona, ...):</li> <li>- Contattare struttura definita per concordare trasferimento del paziente</li> <li>- Predisporre la documentazione clinica utile al trasferimento del paziente, contenente indicazioni su: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ situazione clinica</li> <li>▪ programma terapeutico</li> <li>▪ prosecuzione monitoraggio ECG</li> <li>▪ eventuali completamenti diagnostici</li> <li>▪ programma di follow-up e percorso riabilitativo</li> </ul> </li> <li>- Attivare la modalità di trasporto definita e trasferire il paziente.</li> </ul> <p><b>Se trasporto verso altro ospedale attivare il trasferimento protetto secondo indicazioni documento relativo CREU.</b></p>			
<p><b>Programmare la dimissione del paziente garantendo la continuità assistenziale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisporre la documentazione clinica del paziente in caso di "dimissione protetta" (invio documentazione 72 ore per continuità assistenziale se bisogni assistenziali alla dimissione).</li> </ul> <p><b>Lettera di dimissione</b></p> <p>Strumento fondamentale per la trasmissione delle informazioni clinico assistenziali necessarie alla pianificazione degli interventi clinico-riabilitativi ed assistenziali da garantire.</p> <p>Deve riportare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anamnesi CV dettagliata precedente all'evento attuale (comprendente arteriopatia periferica e carotidea)</li> <li>- decorso clinico nella fase acuta</li> <li>- sintesi delle procedure eseguite</li> <li>- elementi prognostici (relativi alla cardiopatia ed al paziente) necessari alla definizione del rischio residuo <ul style="list-style-type: none"> <li>a. funzione ventricolare sistolica e diastolica residua</li> <li>b. importanti variazioni del BNP</li> <li>c. Uso dei diuretici dell'ansa</li> <li>d. Estensione della coronaropatia</li> <li>e. Completezza della rivascolarizzazione coronarica</li> </ul> </li> <li>- esami di laboratorio di rilievo durante il decorso clinico (tra cui i marcatori di danno miocardico e di scompenso) ed alla dimissione</li> <li>- eventuali indagini /interventi da eseguirsi a completamento</li> <li>- elementi di terapia di rilievo durante il ricovero</li> <li>- terapia alla dimissione ed eventuali gradini di titolazione</li> <li>- percorso di follow-up (sede controlli/visite ambulatoriali e data appuntamento).</li> <li>- fissare appuntamento con ambulatorio di riferimento per controllo e follow-up in base al rischio residuo alla dimissione</li> </ul> <p><b>Dimettere il paziente</b></p>			

## FASE POST-OSPEDALIERA

L'obiettivo primario alla dimissione dopo una sindrome coronarica acuta è favorire la presa in carico del paziente e la continuità assistenziale da parte delle strutture territoriali (MMG, personale delle Riabilitazioni, cardiologi ambulatoriali).

In tutti i pazienti dopo una sindrome coronarica acuta va perseguita:

- l'ottimizzazione della terapia
- controlli ematochimici
- un calendario di follow-up clinico e strumentale (in base alla classe di rischio)
- l'identificazione degli obiettivi di prevenzione secondaria
- un percorso di *counselling* infermieristico strutturato e integrato con quello clinico.

### Stratificazione del rischio alla dimissione e percorsi clinici

Una appropriata stratificazione prognostica alla dimissione consente di individuare tre popolazioni di pazienti:

- Un gruppo di pazienti a basso rischio clinico
- Un gruppo di pazienti con mortalità a distanza elevata per disfunzione ventricolare o scompenso cardiaco
- Un gruppo di pazienti con maggior rischio di recidive ischemiche o rischio trombotico

Criteri di basso rischio	Criteri di alto rischio clinico	Criteri di Alto rischio trombotico
Ricovero precoce dall'esordio dei sintomi	FE <40%	Elevato rischio cardiovascolare residuo (GRACE)
Modesto elevazione dei marcatori bioumorali di necrosi	FE 40% - 45% con associato un predittore di rimodellamento	Arteriopatia periferica
Funzione ventricolare sinistra normale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insufficienza mitralica &gt;1</li><li>• Riempimento diastolico restrittivo</li></ul>	Storia di angina o di pregresso IMA
Malattia coronarica monovasale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alto score di asinergia e ventricolo non dilatato</li></ul>	Malattia multivasale
PCI eseguita con successo		Rivascolarizzazione incompleta
	Importante variazione del BNP	Mancata rivascolarizzazione/riperfusion
	Uso di diuretici dell'ansa durante il ricovero	Diabete mellito
		Insufficienza renale

### Pazienti a basso rischio

L'identificazione dei pazienti a basso rischio permette una loro dimissione precoce (24-48 ore) o ritrasferimento precoce (24 ore) presso l'ospedale Spoke di provenienza.

### Pazienti a rischio clinico elevato

È prioritario l'invio in strutture di Cardiologia Riabilitativa (CR) degenziale, o in mancanza di questa, ambulatoriale. Qui l'intervento riabilitativo sarà utile a contrastare la tendenza al rimodellamento ventricolare sinistro ed a migliorare la capacità funzionale con l'esercizio fisico, a titolare la terapia farmacologica, a monitorare la funzione ventricolare sinistra con ecocardiogrammi seriati valutando eventuali altre opzioni terapeutiche (indicazione a defibrillatore automatico impiantabile), a gestire la reazione psicologica all'evento coronarico recente ed a favorire il reinserimento nella vita attiva. Nei pazienti ad alto rischio clinico è auspicabile una presa in carico da parte dei centri di riabilitazione cardiologica entro 15-20 giorni dalla dimissione ed un follow-up "ristretto" durante il primo anno con controlli a 3, 6 e 12 mesi circa dall'evento (vedi figura n. 3).

### Pazienti ad alto rischio trombotico

Dovrà essere prioritariamente considerato un programma di prevenzione secondaria intensiva che potrà svolgersi preferibilmente in un contesto riabilitativo ambulatoriale, o in sua assenza, in un contesto ambulatoriale di prevenzione secondaria. Nei pazienti ad alto rischio trombotico è auspicabile una presa in carico da parte dei centri di riabilitazione cardiologica entro 15-20 giorni dalla dimissione (e in ogni caso entro un mese da parte degli altri centri) ed un follow-up "ristretto" durante il primo anno con controlli a 6 e 12 mesi circa dall'evento (vedi figura n. 3).

### Modalità organizzative del follow-up

Nel follow-up di pazienti dopo SCA le strutture e gli attori da coordinare in attività complementari e possibilmente sinergiche sono gli ambulatori cardiologici (ospedalieri o territoriali) di prevenzione secondaria o dedicati alla continuità assistenziale dopo sindrome coronarica acuta, gli ambulatori infermieristici dedicati al counselling e i medici di medicina generale.

Ogni centro deve declinare nel proprio contesto organizzativo il percorso del paziente, prevedendo delle agende dedicate, accessibili unicamente agli specialisti per programmare direttamente la visita di controllo successiva. Inoltre deve essere prevista la presa in carico precoce del paziente nel caso di una riacutizzazione della patologia, attraverso un canale di comunicazione diretto con il MMG (telefono, mail) e spazi in agenda dedicati.

Al termine del primo anno di follow-up i pazienti con basso rischio in particolare se asintomatici, con funzione ventricolare sinistra conservata, assenza di valvulopatia maggiore, rivascolarizzazione completa e soddisfacente controllo dei fattori di rischio o non ulteriormente migliorabili dagli interventi di counselling, verranno riaffidati al MMG, per il mantenimento degli obiettivi di prevenzione, senza necessità di controlli cardiologici programmati in assenza di modifiche del quadro clinico. Per i pazienti ad alto rischio clinico ed alto rischio trombotico verrà programmato (impegnativa e appuntamento) in follow-up sulla base delle condizioni clinico-funzionali del singolo paziente.

Il paziente grande anziano fragile, con numerose comorbilità, andrà riaffidato al MMG, Case Manager della cronicità, che dovrà poter fare affidamento ad una pronta disponibilità di consulti (anche telefonici) e consulenze specialistiche.

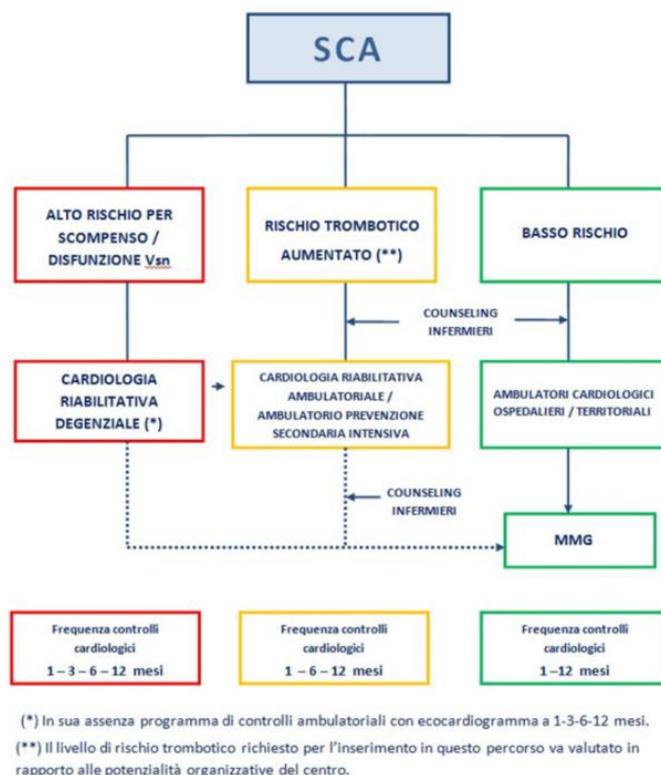


Figura 3. Proposta di follow-up strutturato dopo SCA in base alla classe di rischio del paziente. Documento ANMCO/GICR-IACPR/GISE. L'organizzazione dell'assistenza nella fase post-acuta delle sindromi coronariche. Giornale Italiano di Cardiologia 2014

## Indicatori di Processo e di Esito

Il presente documento adotta come indicatori di processo ed esito quelli individuati ed approvati dal Comitato Regionale dell'Emergenza Urgenza. Il calcolo di tali indicatori deriva dai sistemi informatici regionali.

NOME INDICATORE	TIPO DI INDICATORE
Numero di pazienti con NSTEMI trattati con strategia invasiva entro 24 (72) ore dal ricovero ospedaliero / pazienti con NSTEMI	processo
Numero di pazienti con NSTEMI con accesso mediante centro spoke (trasferiti da PS o da reparti) / totale NSTEMI	processo
Mortalità totale intra-ospedaliera dei pazienti con NSTEMI	esito
Mortalità totale a 30 giorni dei pazienti con NSTEMI	esito
Percentuale di rivascolarizzazione dei pazienti con NSTEMI (CABG, PCI) durante il ricovero.	processo
Percentuale di IMA o re-IMA intra-ospedaliero	processo

## Bibliografia e Sitografia

Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, Bax JJ, Borger MA, Brotons C, Chew DP, Gencer B, Hasenfuss G, Kjeldsen K, Lancellotti P, Landmesser U, Mehilli J, Mukherjee D, Storey RF, Windecker S; ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology

(ESC). *Eur Heart J*. 2016 Jan 14;37(3):267-315. doi: 10.1093/eurheartj/ehv320. Epub 2015 Aug 29. PubMed PMID: 26320110.

Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, Byrne RA, Collet JP, Falk V, Head SJ, Jüni P, Kastrati A, Koller A, Kristensen SD, Niebauer J, Richter DJ, Seferovic PM, Sibbing D, Stefanini GG, Windecker S, Yadav R, Zembala MO; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2018 Aug 25. doi: 10.1093/eurheartj/ehy394. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 30165437.

Di Chiara A, Fresco C, Savonitto S, Greco C, Lucci D, Gonzini L, Mafrici A, Ottani F, Bolognese L, De Servi S, Boccanelli A, Maggioni AP, Chiarella F; BLITZ-2 Investigators. Epidemiology of non-ST elevation acute coronary syndromes in the Italian cardiology network: the BLITZ-2 study. *Eur Heart J*. 2006 Feb;27(4):393-405. Epub 2005 Oct 11. PubMed PMID: 16219657.

Shaw C, Nitsch D, Lee J, Fogarty D, Sharpe CC. Impact of an Early Invasive Strategy versus Conservative Strategy for Unstable Angina and Non-ST Elevation Acute Coronary Syndrome in Patients with Chronic Kidney Disease: A Systematic Review. *PLoS One*. 2016 May 19;11(5):e0153478. doi: 10.1371/journal.pone.0153478. eCollection 2016.

Diagnosing Type 2 Myocardial Infarction. Paul Collinson, Bertil Londhal. May 18, 2016. <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2016/05/18/13/58/diagnosing-type-2-myocardial-infarction>

Collinson P, Lindahl B. Type 2 myocardial infarction: the chimaera of cardiology? *Heart*. 2015 Nov;101(21):1697-703. doi: 10.1136/heartjnl-2014-307122. Epub 2015 Jul 28. Review. PubMed PMID: 26220812.

Alpert JS, Thygesen KA, White HD, Jaffe AS. Diagnostic and therapeutic implications of type 2 myocardial infarction: review and commentary. *Am J Med*. 2014 Feb;127(2):105-8. doi: 10.1016/j.amjmed.2013.09.031. Epub 2013 Oct 16.

Stein GY, Herscovici G, Korenfeld R, Matetzky S, Gottlieb S(3), AlonxD, Gevriellov-Yusim N, Iakobishvili Z, Fuchs S. Type-II myocardial infarction--patient characteristics, management and outcomes. *PLoS One*. 2014 Jan 2;9(1):e84285. doi: 10.1371/journal.pone.0084285. eCollection 2014.

Greco C, Bovenzi FM, Berti S, Abrignani M, Bedogni F, Ceravolo R, Colivicchi F, De Luca L, Faggiano P, Fattirolli F, Favretto G, Giannuzzi P, Mureddu GF, Musumeci G, Olivari Z, Riccio C, Rossini R, Temporelli PL. Documento ANMCO/GICR-IACPR/GISE. L'organizzazione dell'assistenza nella fase post-acuta delle sindromi coronariche. *Giornale Italiano di Cardiologia* 2014;15(S1): 3S-27S

Valgimigli M, Bueno H, Byrne RA, Collet JP, Costa F, Jeppsson A, Jüni P, Kastrati A, Kolh P, Mauri L, Montalescot G, Neumann FJ, Petricevic M, Roffi M, Steg PG, Windecker S, Zamorano JL, Levine GN; ESC Scientific Document Group; ESC Committee for Practice Guidelines (CPG); ESC National Cardiac Societies. 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS: The Task Force for dual antiplatelet therapy in coronary artery disease of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2018 Jan 14;39(3):213-260. doi: 10.1093/eurheartj/ehx419. PubMed PMID: 28886622.

## Allegato 1 - GRACE Score

Age	Pts	Heart Rate (bpm)	Pts
<30	0	<50	0
30 - 39	8	50 - 69	3
40 - 49	25	70 - 89	9
50 - 59	41	90 - 109	15
60 - 69	58	110 - 149	24
70 - 79	75	150 - 199	38
80 - 89	91	≥200	46
≥90	100		
Systolic BP (mmHg)	Pts	Creatinine Level (mg/dL)	Pts
<80	58	0 - 0.39	1
80 - 99	53	0.40 - 0.79	4
100 - 119	43	0.8 - 1.19	7
120 - 139	34	1.20 - 1.59	10
140 - 159	24	1.6 - 1.99	13
160 - 199	10	2.0 - 3.99	21
≥200	0	≥4	28

Killip classification of prior or current congestive heart failure	Pts
Cardiogenic shock	59
Acute pulmonary edema	39
Rales and/or jugular venous distension	20
No CHF	0

Cardiac arrest at admission	39
ST segment deviation	28
Abnormal cardiac enzymes	14

Allegato 2 - Crusade Score per i sanguinamenti intra ospedalieri maggiori

Predictor	Score
<b>Baseline haematocrit, %</b>	
< 31	9
31-33.9	7
34-36.9	3
37-39.9	2
≥ 40	0
<b>Creatinine clearance, mL/min</b>	
≤ 15	39
> 15-30	35
> 30-60	28
> 60-90	17
> 90-120	7
> 120	0

Predictor	Score
<b>Heart rate (b.p.m.)</b>	
≤ 70	0
71-80	1
81-90	3
91-100	6
101-110	8
111-120	10
≥ 121	11
Male	0
Female	8
<b>Sex</b>	
Male	0
Female	8
<b>Signs of CHF at presentation</b>	
No	0
Yes	7

Predictor	Score
<b>Prior vascular disease</b>	
No	0
Yes	6
<b>Diabetes mellitus</b>	
No	0
Yes	6
<b>Systolic blood pressure, mmHg</b>	
≤ 90	10
91-100	8
101-120	5
121-180	1
181-200	3
≥ 201	5

### Allegato 3 - Trattamento farmacologico nei pazienti con NSTEMI

- Ossigenoterapia se SpO<sub>2</sub> < 90%
- Nitrati endovena se dolore toracico/ipertensione (50 mg in 250/500 ml di SF 0,9%) posologia titolabile in relazione a parametri vitali e clinica
- Beta-bloccanti: metoprololo ev 5 mg a boli refratti fino a massimo di 15 mg da titolare in base a PA e FC (NB: somministrazione controindicata nei pazienti con disfunzione ventricolare sinistra o scompenso cardiaco)
- Morfina: a boli endovena per terapia antalgica.
- Antiaggreganti orali: terapia da iniziare appena possibile con ASA 300 mg per via orale o 250 mg per via endovenosa (carico), anticipo della terapia orale cronica.
- L'inizio della doppia terapia antiaggregante sarà riservata a tutti i pazienti che alla diagnosi non sono candidati sicuramente allo studio coronarografico immediato (entro 2 ore) (le indicazioni a pretrattamento al momento della diagnosi in pazienti con anatomia coronarica non nota sono IIa C nelle linee guida DAPT: se la coronarografia è eseguita entro 24 h forse non è indispensabile iniziare subito la DAPT per evitare poi attese per il CABG nei pazienti multivasali). In questi saranno presi in considerazione i seguenti trattamenti:
  - Ticagrelor: carico 180 mg os, 90 mg x 2/die successivamente (prima scelta)
  - Clopidogrel: carico 300/600 mg e poi 75 mg/die in caso di controindicazioni all'uso di Ticagrelor o in caso di mancata disponibilità e nei pazienti in TAO/NAO.
  - Prasugrel (solo ad anatomia coronarica nota): carico 60 mg os, 10 mg/die successivamente
- Inibitori di pompa protonica: da somministrare in tutti i pazienti con duplice terapia antiaggregante
- Anticoagulanti:
  - Fondaparinux 2,5 mg s.c. alla diagnosi (prima scelta), e ogni 24 ore successivamente, controindicato per GFR<20ml/min/1.73m<sup>2</sup>
  - Enoxaparina (seconda scelta) 100 UI/Kg sc ogni 12 ore da ridurre a 100 UI/Kg ogni 24 ore nei pazienti con clearance della creatinina <30 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (evitare nei pazienti con CrCl <15 ml/min/1.73m<sup>2</sup> e considerare monitoraggio attività anti-Xa nei pazienti con CrCl tra 15 e 30 ml/min/1.73m<sup>2</sup>). Somministrare 75% della dose nei pazienti >75 anni. Sono assolutamente da evitare dosaggi intermedi (es: 6000 UI sc x 2 in paziente di 80 kg con CrCl 50 ml/min/1.73m<sup>2</sup>).
  - Eparina non frazionata (sodica) nei pazienti con criteri di altissimo rischio e candidati a coronarografia immediata (vedi allegato 3) 60-70 UI/kg (fino ad un massimo di 5000 UI), seguito da infusione endovenosa iniziale di 12-15UI/kg (max dose di 1000UI/ora) titolata con APTT ratio; è l'unico anticoagulante parenterale indicato in pazienti con CrCl <15 ml/min/1.73m<sup>2</sup>
  - Pazienti in TAO: si raccomanda mantenimento della TAO con INR terapeutico senza aggiunta necessaria di altri anticoagulanti parenterali.
  - Pazienti in DOAC: sospensione del DOAC 24 ore prima dello studio angiografico se possibile.

## Allegato 4 - Requisiti delle strutture di cardiologia riabilitativa

### Cardiologia riabilitativa degenziale intensiva

Requisiti strutturali minimi: collocata presso un presidio ospedaliero pluri-specialistico, ove siano già presenti funzioni di ricovero ad alta intensità diagnostica ed assistenziale, o mono-specialistico di riabilitazione. Attività in regime di ricovero ordinario o in regime di Day Hospital. Dotazione di almeno 20 posti letto.

Requisiti organizzativi minimi: il team riabilitativo multi-professionale deve garantire al paziente almeno 3 ore al giorno di interventi specifici a cura di fisioterapisti, infermieri, OSS, psicologo, dietista.

Il team multiprofessionale deve essere composto almeno da: cardiologo responsabile del paziente (con competenze in riabilitazione, diagnostica ecocardiografica, cardioversione elettrica e toracentesi), psicologo, infermiere, fisioterapista, dietista.

La presenza di un medico nelle ore diurne deve essere garantita per almeno 9 ore.

La guardia/pronta disponibilità medica per le restanti ore va definita a livello aziendale.

### Cardiologia riabilitativa ambulatoriale

Requisiti strutturali minimi: collocata in strutture ospedaliere o extraospedaliere, funzionalmente integrata nella rete cardiologica.

Requisiti organizzativi minimi: Il team multiprofessionale deve essere composto almeno da:

- Medico specialista in cardiologia esperto in Prevenzione e Riabilitazione cardiovascolare con funzione di responsabile.
- Medici che assicurano la copertura del servizio durante le ore diurne dei giorni feriali e pre-festivi in quantità adeguata alla tipologia e al volume delle prestazioni e delle modalità organizzative.
- Infermieri per l'assistenza, esecuzione dei programmi riabilitativi, degli esami strumentali e per l'intervento educativo, in proporzione al numero dei pazienti afferenti alla struttura.
- Fisioterapisti in numero adeguato al volume di attività.
- Consulente psicologo e dietista.
- Disponibilità (nel Presidio o in outsourcing) di medici specialisti consulenti, secondo indicazione clinica (neurologo, diabetologo, fisiatra, chirurgo, medico specialista in scienza dell'alimentazione).

La dotazione di personale consigliata per una struttura ambulatoriale che tratti almeno 150 pazienti/anno è:

- 2 Cardiologi dedicati all'attività di CR e di supporto diagnostico.
- 3 Infermieri.
- 2 Fisioterapisti.
- 1 Psicologo (part-time).
- 1 Dietista (part-time).

## Allegato 5 – Case Manager della Fase PRE-OSPEDALIERA

<b>Presidi ospedalieri</b>	<b>Case Manager</b>	<b>Setting</b>	<b>Ruolo</b>
<b>Pordenone</b>	Cardiologo	UTIC	Guardia attiva
<b>Trieste</b>	Cardiologo	UTIC	Guardia attiva
<b>Udine</b>	Cardiologo	UTIC	Guardia attiva
<b>Gorizia</b>	Cardiologo	UTIC	Guardia attiva
<b>Monfalcone</b>	Cardiologo	UTIC	Guardia attiva
<b>Latisana</b>	Medico Emergenza	P.S.	Guardia attiva
<b>Palmanova</b>	Medico Emergenza	P.S.	Guardia attiva
<b>San Daniele del Friuli</b>	Medico Emergenza	P.S.	Guardia attiva
<b>San Vito al Tagliamento</b>	Medico Emergenza	P.S.	Guardia attiva
<b>Tolmezzo</b>	Medico Emergenza	P.S.	Guardia attiva