



ARNAS G. Brotzu
Azienda di Rilievo Nazionale
ed Alta Specializzazione

PDTA
DOLORE TORACICO/IMA

PDTA_AZ_017

SC QUALITÀ, PERCORSI
ASSISTENZIALI E GESTIONE
DEL RISCHIO

PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE
DOLORE TORACICO IMA

REVISIONE

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

STESURA / REVISIONE - VERIFICA – APPROVAZIONE

GRUPPO DI LAVORO REVISIONE - 2024

Struttura	Nominativo	Ruolo
SC Anestesia e Rianimazione	Lai Antonio	Dirigente Medico
SC Cardiocirurgia	Ballore Luca	Dirigente Medico
SC Cardiologia e UTIC	Arbi Adriana	Infermiere
SC Cardiologia e UTIC	Mameli Stefano	Dirigente Medico
SC Cardiologia Int. e Emodinamica	Boi Alberto	Dirigente Medico
SC Cardiologia Int. e Emodinamica	Cabras Serena	Infermiere
SC Cardiologia Int. e Emodinamica	Ibba Massimiliano	Infermiere
SC Cardiologia Int. e Emodinamica	Piludu Roberto	TSRM
SC Pronto Soccorso e OBI	Giorgi Bruna	Infermiere
SC Pronto Soccorso e OBI	Staico Sabrina	Dirigente Medico
SSD Cardioanestesia	Frau Flavio	Dirigente Medico
SSD Consul. e Valut. Cardiologica	Nurchis Viviana	Infermiere

REFERENTE CLINICO – FACILITATORE – REFERENTE QUALITÀ

Struttura	Nominativo	Ruolo
SC Cardiologia e UTIC	Mameli Stefano	Dirigente Medico – Referente Clinico
SC Accreditamento e Controlli di Appropriatelyzza	Manti Antonio	Direttore – Facilitatore
SC Professioni San. Infermieristiche e Ostetriche	Manca Roberta	I FO Gestione del Rischio e PDTA - Referente SC Qualità

VERIFICA

Struttura	Nominativo	Ruolo	Firma
SC Anestesia e Rianimazione	Marcello Maria Emilia	Direttore	
SC Cardiocirurgia	Cirio Maria Emiliano	Direttore	
SC Cardiologia e UTIC	Corda Marco	Direttore	
SC Cardiologia Int. e Emodinamica	Loi Bruno	Direttore	
SC Direzione Medica Unica dei Presidi	Zucca Alessandra	Direttore ff	
SC Professioni Sanitarie Infermieristiche e Ostetriche	Dettori Bruna	Direttore	
SC Professioni Sanitarie.Tecn. della Riab. e della Prev.	Dettori Bruna	Direttore ff	
SC Pronto Soccorso e OBI	Polo Fabrizio	Direttore	
SC Qualità, Percorsi assistenz. Gestione del Rischio	Ghiani Carla	Direttore	
SSD Cardioanestesia	Manconi Manlio	Responsabile	
SSD Consul. e Valut. Cardiologica	Pilleri Annarita	Responsabile	

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

APPROVAZIONE

Ruolo	Nominativo
Direttore Generale ARNAS G. Brotzu	Foddìs Agnese
Direttore Sanitario ARNAS G. Brotzu	Pinna Raimondo

STATO DELLE PUBBLICAZIONI (STESURA / REVISIONE)

Stato	Deliberazione	Data
Stesura 0/00	n. 965	25/05/2016

ELENCO ALLEGATI

Allegato N.	Descrizione
All_001_PDTA_AZ_017	Gestione dello Shock Cardiogeno in corso di IMA

GRUPPO DI LAVORO REVISIONE – 2023

Struttura	Nominativo	Ruolo
SC Cardiologia e UTIC	Stefano Mameli	Dirigente Medico – Referente Clinico
SC Accreditamento e Controlli di Appropriatelyzza	Antonio Manti	Direttore – Facilitatore
Dipartimento Cardio Vascolare	Porcu Vincenza	RIFO
Direzione medica Unica dei Presidi	Mura Nicola	Dirigente Medico
SC Cardiochirurgia	Cossu Luca Daniele	Dirigente Medico
SC Cardiologia e UTIC	Arbì Adriana	Infermiere
SC Cardiologia e UTIC	Coghe Annaluisa	Infermiere
SC Cardiologia e UTIC	Farigu Ilaria	Infermiere
SC Cardiologia e UTIC	Mameli Stefano	Dirigente Medico
SC Cardiologia Interventistica Vasc.	Boi Alberto	Dirigente Medico
SC Cardiologia Interventistica Vasc.	Cabras Serena	Infermiere
SC Farmacia	Piras Matteo	Dirigente Farmacista
SC Farmacia	Pusceddu Barbara	Infermiere
SC Laboratorio Analisi	Frongia Carlo	Dirigente Medico
SC Laboratorio Analisi	Sanna Giovanna	Tecnico di laboratorio
SC Neuroriabilitazione	Berti Giuseppe	Dirigente Medico
SC Neuroriabilitazione	Scheich Elisa	Fisioterapista
SC Neuroriabilitazione	Vacca M. Rosa	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso e OBI	Giorgi Bruna	Infermiere
SC Pronto Soccorso e OBI	Staico Sabrina	Dirigente Medico
SC Radiologia	Matta Gildo	Dirigente Medico
SC Radiologia	Piludu Roberto	TSRM
SSD Cardioanestesia	Frau Flavio	Dirigente Medico
SSD Cardioanestesia	Perra Ludovica	Infermiere
SSD Cardioanestesia	Pranteddu Gessica	Infermiere
SSD Consul. e Valut. Cardiologica	Nurchis Viviana	Infermiere



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

GRUPPO DI LAVORO REVISIONE – 2022

Struttura	Nominativo	Ruolo
SC Cardiologia e UTIC	Mameli Stefano	Dirigente Medico – Referente Clinico
SC Accreditamento e Controlli di Appropriatazza	Manti Antonio	Direttore – Facilitatore
Dip. Cardiovascolare	Porcu Vincenza	RIFO
SC Area Infermieristica e Ostetrica	Desogus Marco	RIFO
SC Cardiochirurgia	Cossu Luca Daniele	Dirigente Medico
SC Cardiologia	Arbì Adriana	Infermiere
SC Cardiologia	Coghe Annaluisa	Infermiere
SC Cardiologia	Farigu Ilaria	Infermiere
SC Cardiologia	Giardina Giorgio	Dirigente Medico
SC Cardiologia	Mameli Stefano	Dirigente Medico
SC Cardiologia e Utic	Careda Cristiana	Coord. Infermieristico
SC Cardiologia Interventistica	Boi Alberto	Dirigente Medico
SC Cardiologia Interventistica	Cabras Serena	Infermiere
Sc Centro Trasfusionale	Giulianelli Gabriella	Dirigente Medico
SC Farmacia	Piras Matteo	Dirigente Farmacista
SC Farmacia	Pusceddu Barbara	Infermiere
SC Laboratorio Analisi	Cugusi M. Giovanna	CPTSLB
SC Laboratorio Analisi	Frongia Carlo	Dirigente Medico
SC Laboratorio Analisi	Sanna Giovanna	CPTSLB
SC Neuroriabilitazione	Berti Giuseppe	Dirigente Medico
SC Neuroriabilitazione	Pili Roberta	Dirigente Medico
SC Neuroriabilitazione	Scheich Elisa	Fisioterapista
SC Neuroriabilitazione	Vacca M. Rosa	Dirigente Medico
SC Pronto Soccorso	Giorgi Bruna	Infermiere
SC Pronto Soccorso	Staico Sabrina	Dirigente Medico
SC Radiologia	Matta Gildo	Dirigente Medico
SC Radiologia	Piludu Roberto	TSRM
SSD Cardioanestesia	Frau Flavio	Dirigente Medico
SSD Cardioanestesia	Perra Ludovica	Infermiere
SSD Cardioanestesia	Pranteddu Gessica	Infermiere
SSD Cardiorabilitazione	Brogia Claudia	Coord. Infermieristico
SSD Consul. e Valut. Cardiologica	Nurchis Viviana	Infermiere
SSD Consul. e Valut. Cardiologica	Pilleri Annarita	Dirigente Medico
SSD Servizio Psicologia	Salvago Fabrizia	Dirigente Psicologa

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

ABBREVIAZIONI/ACRONIMI

ARNAS	Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione
ASA	Acido acetilsalicilico
AZ	Aziendale
DAPT	Dual antiplatelet therapy
DBT	Door to ballon times
DOAC	Direct-acting oral anticoagulants
ECG	Elettrocardiogramma
ECMO	ExtraCorporeal Membrane Oxygenation
FA	Fibrillazione Atriale
IABP	Intra-aortic balloon pump
IMA	Infarto Miocardico Acuto
LG	Linee Guida
MRA	Antagonisti del recettore dei mineralcorticoidi
MSC	Assistenza meccanica al circolo
NSTEMI	Non ST Elevation Myocardial Infarction
PCI	Percutaneous coronary intervention
SCA	Sindrome Coronarica Acuta
SC	Shock cardiogeno
ST	Sottoslivellamento/Sopraslivellamento
STEMI	ST Elevation Myocardial Infarction
TIA	Transient Ischaemic Attack (Ischemia Cerebrale Transitoria)

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA

PDTA	Con il termine di Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) si intendono l'insieme sequenziale (da qui percorso) di azioni /interventi che una Organizzazione Sanitaria introduce (allineate/i alle raccomandazioni delle linee guida correnti) al fine di garantire al paziente le migliori possibilità di Diagnosi, Cura e Assistenza rispetto al bisogno di salute presentato.
Linea Guida	Raccomandazioni di comportamento clinico, prodotte attraverso un processo sistematico, allo scopo di assistere medici e pazienti [e manager] nel decidere le modalità di assistenza più appropriate in specifiche circostanze cliniche [Institute of Medicine].
Protocollo	Documento che coinvolge, di solito, una o poche funzioni specifiche di una struttura e che descrive modalità tipicamente clinico-sanitarie di un processo. Il protocollo è a carattere prevalentemente operativo e nell'interpretazione giuridica, il contenuto di un protocollo è vincolante per i professionisti (es. protocolli clinici specialistici).
Processo	Insieme di attività che, impiegando risorse, trasformano input in output. All'interno di un'organizzazione i processi interagiscono tra loro, in quanto gli output di uno sono solitamente input di altro/i.
Procedura	Documento coinvolgente più strutture o più funzioni nella conduzione di un processo che ne disciplina i passi fondamentali, le responsabilità ed i collegamenti con altri processi. La procedura è a carattere prevalentemente gestionale.
Istruzione operativa	Documento che illustra nel dettaglio le specifiche azioni che l'operatore sanitario deve obbligatoriamente attuare in una determinata situazione. Possono essere parte applicativa di una procedura. Di solito riguardano una sequenza di azioni semplice e breve.
Strumenti operativi di verifica e supporto	Documenti utilizzati quali strumenti per la verifica delle attività clinico-assistenziali svolte (moduli, schede, planning, ecc.). Tali documenti vengono allegati ai loro documenti di riferimento (protocolli, procedure, istruzioni operative).
Snodi decisionali	Sono quesiti clinici o organizzativi che orientano la scelta del ragionamento clinico o del percorso organizzativo, secondo criteri predefiniti e validati, fra due alternative e sono pertanto formulate quali quesiti la cui risposta è mutualmente esclusiva (SI/NO).

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

Sommario

PREMESSA	8
OGGETTO	8
SCOPO	8
OBIETTIVI	9
CAMPO DI APPLICAZIONE	9
INQUADRAMENTO DELLA PATOLOGIA	10
CODIFICHE ICD- IX CM	12
DATI REGIONE SARDEGNA PNE 2024 (relativi all'anno 2023)	14
RAGIONAMENTO CLINICO	20
Flow Chart Fase 1 Diagnosi	20
Legenda Flow Chart Fase 1 Diagnosi	21
Algoritmo Troponina HS	28
Flow Chart Fase 2 STEMI	30
Legenda Flow Chart Fase 2 STEMI	31
Flow Chart Fase Riabilitativa	36
Legenda Flow Chart Fase Riabilitativa	37
PERCORSO ORGANIZZATIVO	40
Flow Chart P.O. IMA STEMI	40
Legenda P.O. Flow Chart IMA STEMI	41
Flow Chart P.O. IMA non STEMI	51
Legenda Flow Chart P.O. IMA non STEMI	52
MONITORAGGIO	55
LINEE GUIDA E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	56

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

PREMESSA

La condivisione dei percorsi clinico organizzativi costituisce un elemento fondamentale per il governo del migliore percorso di cura del paziente, sia dal punto di vista dell'efficacia e dell'efficienza delle cure, sia dal punto di vista della gestione delle risorse impiegate.

Il Percorso rappresenta uno strumento di orientamento della pratica clinica che, mediante l'adattamento alle linee guida internazionali, coinvolge e integra tutti gli operatori interessati al processo al fine di ridurre la variabilità dei comportamenti attraverso la definizione della migliore sequenza di azioni, l'esplicitazione del tempo ottimale degli interventi e il riesame dell'esperienza conseguita per il miglioramento continuo della qualità in sanità.

L'ARNAS Brotzu ha declinato i principi di cui sopra in una specifica metodologia che prevede:

1. **L'elaborazione di un percorso per ciascun regime assistenziale**, soprattutto al fine di individuare indicatori di valutazione della performance clinica e di monitoraggio di risultati maggiormente significativi e aderenti alla struttura dei flussi informativi istituzionali.
2. **L'elaborazione di un documento unitario**, articolato nel cosiddetto **Ragionamento clinico-assistenziale** (in cui è definita la strategia di risposta a uno specifico bisogno di salute al fine di massimizzare l'efficacia della stessa in relazione alle conoscenze e competenze espresse dalla comunità di pratica) e nel cosiddetto **Percorso organizzativo** (in cui il ragionamento clinico assistenziale è declinato attraverso "matrici di responsabilità" che esplicitano il "chi fa che cosa, in quali tempi, con quali strumenti").

OGGETTO

L'IMA è un'emergenza che necessita di un trattamento tempestivo e multidisciplinare.

Il presente percorso definisce e dettaglia l'iter intrapreso all'interno dell'ARNAS Brotzu, per ogni fase della malattia, dalla diagnosi al follow-up, nell'ottica di favorire il coordinamento tra i servizi e le unità operative ospedaliere

SCOPO

Il dolore toracico è uno dei più comuni e complessi sintomi per i quali i pazienti afferiscono ai dipartimenti di emergenza.

Scopo della stesura del PDTA è quello di definire le pratiche e i modelli organizzativi più idonei per rispondere con efficacia ed efficienza alla richiesta di salute dei pazienti affetti da Infarto Miocardico Acuto che afferiscono all'ARNAS G. Brotzu:

- migliorando il livello qualitativo dell'offerta ai pazienti e ottimizzando l'uso delle risorse aziendali.
- promuovendo la sicurezza degli atti clinico assistenziali ed ottimizzando le risorse grazie all'integrazione delle diverse competenze cliniche ed organizzativo - gestionali.

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

Pertanto lo scopo è quello di definire specificatamente tutte le singole fasi del processo di presa in carico del paziente, dall'arrivo in Pronto Soccorso e in Cardiologia Interventistica e Emodinamica al ricovero nella SC Cardiologia e UTIC con il coinvolgimento delle SS CC di Laboratorio, della Radiologia, della SSD Cardioripabilitazione, della SC Cardiochirurgia, della SSD Cardioanestesia, SSD Riabilitazione e della SC Neuroriabilitazione.

OBIETTIVI

Il presente documento ha pertanto la finalità di valutare, attraverso un approccio multidisciplinare e secondo le attuali evidenze scientifiche, i livelli di rischio dei pazienti con dolore toracico ed attivare gli interventi clinico-diagnostici-assistenziali atti a definire precocemente le azioni da intraprendere con efficienza ed efficacia anche in termini di riduzione di ricoveri che possono risultare inappropriati e determinano un carico assistenziale evitabile ed un inutile aumento dei costi.

Pertanto, la diagnosi precoce e la stratificazione del rischio di questi pazienti. Sono fondamentali per la programmazione del trattamento più tempestivo e idoneo.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il percorso Dolore toracico/IMA di seguito illustrato è applicato ai pazienti afferenti all'ARNAS G. Brotzu.

Le indicazioni contenute nel presente documento devono essere periodicamente aggiornate alla luce delle nuove pratiche di diagnosi e trattamento.

L'ARNAS (Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione) G. Brotzu è costituita da due presidi ospedalieri il San Michele (Ospedale di Alta Specializzazione e di Rilievo Nazionale D.P.C.M. 08/04/93) e il A.Businco, e da due unità operative ubicate presso l'Ospedale Microcitemico Cao della ASL di Cagliari: l'Oncoematologia e il CTMO pediatrico.

L'ARNAS G. Brotzu serve un bacino teorico di 700.000 abitanti.

Con la legge regionale n. 24 dell'11 settembre 2020, l'Azienda Ospedaliera G. Brotzu ha modificato la sua denominazione in ARNAS (Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione) G. Brotzu.

In particolare l'**Ospedale "S. Michele"** è identificato come DEA di 2° livello e come Centro di Riferimento Regionale per i Trapianti e per l'alta specializzazione (rappresentata dalle attività di Cardiochirurgia, Neurochirurgia, Chirurgia Vascolare e Urologia): è dotato di apparecchiature ad alta tecnologia, sia radiologica che strumentale.

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

All'interno dell'Azienda sono presenti numerose Specialità primariamente coinvolte nel PDTA Dolore Toracico/IMA:

STRUTTURE COINVOLTE	
SC Pronto Soccorso e OBI SC Cardiologia e UTIC SC Cardiologia Interventistica e Emodinamica SC Laboratorio Analisi SC Radiologia SSD Cardioriabilitazione	SC Cardiochirurgia SSD Cardioanestesia SSD Consulenza e Valutazione Cardiologica SSD Riabilitazione SC Chirurgia Vascolare

FIGURE COINVOLTE NEL PERCORSO DOLORE TORACICO PER IMA

All'interno dell'ARNAS Brotzu è stato definito l'insieme delle figure professionali specificamente coinvolte nel percorso del paziente con Dolore Toracico/IMA

- Medico PS
- Cardiologo
- Cardiologo Emodinamista
- Radiologo
- Medico di Laboratorio
- Medico Cardiochirurgo
- Medico Cardioanestesista
- Personale infermieristico PS e OBI
- Personale Infermieristico e Tecnico Cardiologia Interventistica e Emodinamica
- Personale Infermieristico Cardiologia e UTIC
- Personale Infermieristico e Medico Cardioriabilitazione
- Personale Infermieristico e Medico Consulenza e Valutazione Cardiologica
- Personale Infermieristico e Tecnico Radiologia TC/RM
- Personale Tecnico Laboratorio Analisi
- Fisiatra
- Fisioterapista

INQUADRAMENTO DELLA PATOLOGIA

L'infarto miocardico è la necrosi cardiomiocitaria che si verifica secondariamente a ischemia miocardica, la diagnosi si basa pertanto sull'evidenza di incremento degli indici di necrosi miocardica in presenza di elementi indicativi di ischemia. Tra questi si possono annoverare: la presenza di sintomi, il più tipico dei quali è il dolore toracico con caratteristiche peculiari, alterazioni della morfologia elettrocardiografica (variazioni del tratto ST, comparsa di onde Q patologiche), comparsa di nuove alterazioni della cinetica all'ecocardiogramma con distribuzione compatibile con l'eziologia ischemica.

L'infarto miocardico è una patologia di grosso interesse: la cardiopatia ischemica è, a livello mondiale, la più frequente causa di morte.

Nell'ambito dell'infarto miocardico acuto un'importante distinzione, la cui utilità riguarda la scelta dell'adeguata tempistica della terapia ripercussiva, è la differenza tra infarto miocardico con

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

persistente sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) e l'infarto miocardico acuto senza persistente sopraslivellamento del tratto ST (NSTEMI). A completare il gruppo delle sindromi coronariche acute (SCA), alle due entità precedenti va aggiunta l'angina instabile (UA) caratterizzata da ischemia a riposo o durante attività fisica minima in assenza di necrosi cardiomiocitaria.

L'assistenza al paziente con SCA inizia con il soccorso del 118 oppure in Pronto Soccorso, per i pazienti qui recatisi con mezzi propri; il corretto inquadramento permette di evitare ritardi nella gestione del malato e il ricorso a risorse non necessarie. Una volta posta la diagnosi viene iniziata la terapia farmacologica appropriata e, secondo le tempistiche definite dalle linee guida, viene eseguita la terapia ripercutanea che sarà eseguita più spesso per via percutanea e, meno frequentemente, per via chirurgica in presenza di malattia coronarica diffusa e complessa. La cardiocirurgia può essere necessaria anche in presenza di complicanze meccaniche quali il difetto interventricolare, l'insufficienza mitralica da rottura di papillare, la rottura di parete libera.

Una minoranza di casi di infarto miocardico acuto si complica, già al momento della presentazione o durante il decorso, con shock cardiogeno, sindrome clinica complessa e tuttora caratterizzata da elevata mortalità. Questi delicati pazienti necessitano di una rapida identificazione per poter ricevere precocemente una gestione integrata in HEART TEAM da parte di cardiologi clinici ed interventisti, cardiocirurghi e cardioanestesisti, unica strategia valida per migliorarne la prognosi.

Di fondamentale importanza per migliorare l'outcome del paziente a lungo termine è l'assistenza in Unità di Terapia Intensiva Cardiologica e nel Reparto di Cardiologia, durante la degenza si imbastisce la terapia farmacologica che seguirà il paziente alla dimissione per attuare un'efficace prevenzione secondaria. Il momento della dimissione è inoltre importante per programmare un adeguato percorso riabilitativo nei diversi setting disponibili.

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

CODIFICHE ICD- IX CM

DIAGNOSI PRINCIPALE (International classification of Diseases – 9th revision, Clinical Modification” 2007 vers. Ital.)

Cod.	Descrittivo Diagnosi
410* (escluso 4107* e 4109*)	IMA con identificazione di sede
4107*	IMA NSTEMI
411	Angina instabile

ADDENDUM GENNAIO 2024 PER REVISIONE STEMI

Sono classificati come STEMI i ricoveri con codifica 410.xx

- deve sempre essere indicata la sede
- la quarta cifra non può essere 7 (indicativo di NSTEMI) né 9 (sede non specificata)
- la quinta cifra è necessariamente 1 o 2 (rispettivamente episodio di assistenza iniziale o successivo) e non può essere 0.

NSTEMI

Sono classificati come NSTEMI i ricoveri con codifica 4107.x

NB

Il codice da usare per SCA senza evidenza di necrosi miocardica (angina pectoris instabile) è 4111; tale codice andrà utilizzato anche per quei casi in cui un danno miocardico complica un'altra condizione sistemica (es. anemia, stato settico, insufficienza respiratoria) e l'instabilità coronarica non è il primum movens del quadro (infarto di tipo 2 secondo la definizione ESC)¹

DIAGNOSI SECONDARIE

È fondamentale porre attenzione alla corretta compilazione delle diagnosi secondarie, esistono infatti varie condizioni utilizzate nella procedura di risk adjustment, fondamentale per la definizione degli esiti.

¹ Thygesen K. Et al “Fourth universal definition of myocardial infarction (2018)”, European Heart Journal (2019), 40, 237-69

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

Tra le principali diagnosi secondarie da codificare nel ricovero indice, si annoverano le principali:

Cod.	Descrittivo Diagnosi
Tumori maligni	140.0-208.9, V10
Obesità	278.0
Anemie	280-284, 285 (escluso 285.1)
Difetti della coagulazione	286
Infarto miocardico pregresso	412
Cardiomiopatie	425
Malattie cerebrovascolari	433, 437, 438
Nefropatie croniche	582-583, 585-588
Malattie croniche (fegato, pancreas, intestino)	571-572, 577.1-577.9, 555, 556
Pregresso bypass aortocoronarico	V45.81
Pregressa angioplastica coronarica	V45.82
Scompenso cardiaco	428

CODIFICA IMA CON SCOMPENSO

Una diagnosi importante da codificare, qualora presente, è quella di insufficienza cardiaca, definita dai codici 428.xx

Va segnalato che in questa famiglia di codifiche rientra anche la disfunzione ventricolare sinistra definita dalla presenza di FE<50%. Qualora presente shock cardiogeno si utilizzerà oltre a un codice 428xx la sua codifica 785.51.

PROCEDURA PRINCIPALE (International classification of Diseases - 9th revision, Clinical Modification" 2007 vers. Ital)

Cod.	Descrittivo diagnosi
0066	PTCA

PROCEDURE ACCESSORIE (International classification of Diseases - 9th revision, Clinical Modification" 2007 vers. Ital)

Cod.	Descrittivo diagnosi
0040-1-2-3	Numero di vasi
0045-6-7	Numero di stent
3607	Impianto di DES
8856	Coronarografia



ARNAS G. Brotzu
Azienda di Rilievo Nazionale
ed Alta Specializzazione

PDTA DOLORE TORACICO/IMA

PDTA_AZ_017

SC QUALITÀ, PERCORSI
ASSISTENZIALI E GESTIONE
DEL RISCHIO

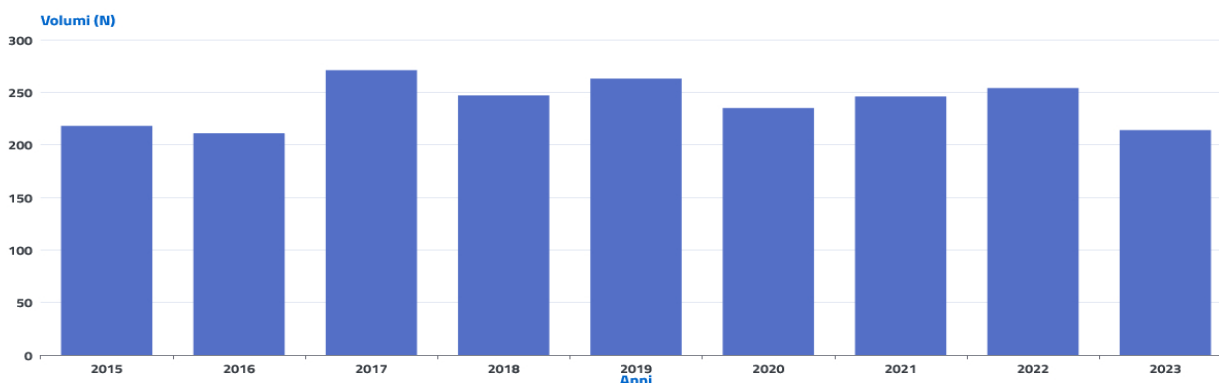
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

DATI REGIONE SARDEGNA PNE 2024 (relativi all'anno 2023)

Stabilimento San Michele Cagliari

STEMI: volume di ricovero 2023

Stabilimento San Michele - STEMI: volume di ricoveri (2023)



Treemap 2023

Stabilimento San Michele

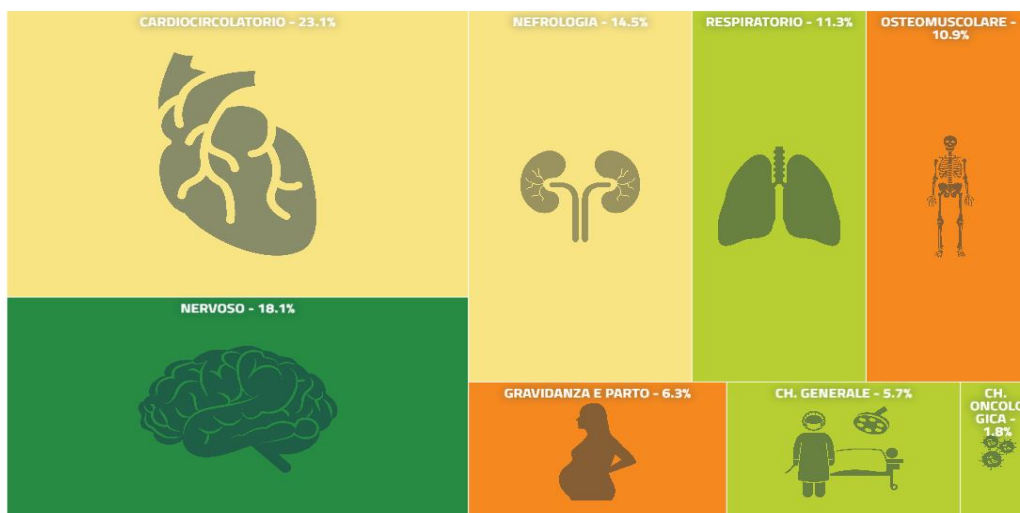
Area proporzionale al volume di attività
Dettaglio degli indicatori rappresentativi
dell'area clinica

Volume di attività totale delle aree cliniche in esame:

Ente Ospedaliero 11969
Polo Ospedaliero 10995

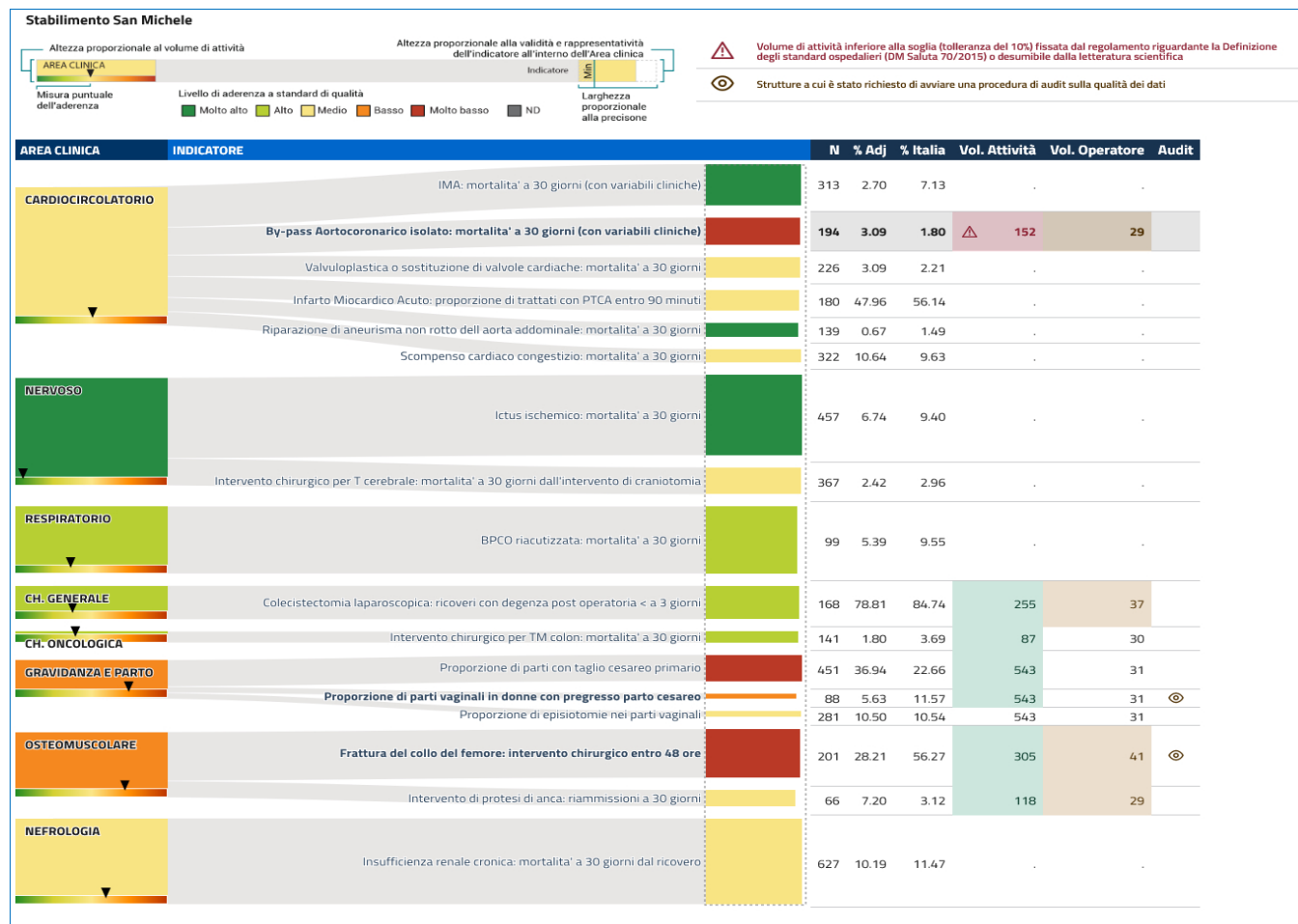
Molto Basso
Basso
Medio
Alto
Molto Alto
ND

Stabilimento San Michele





PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

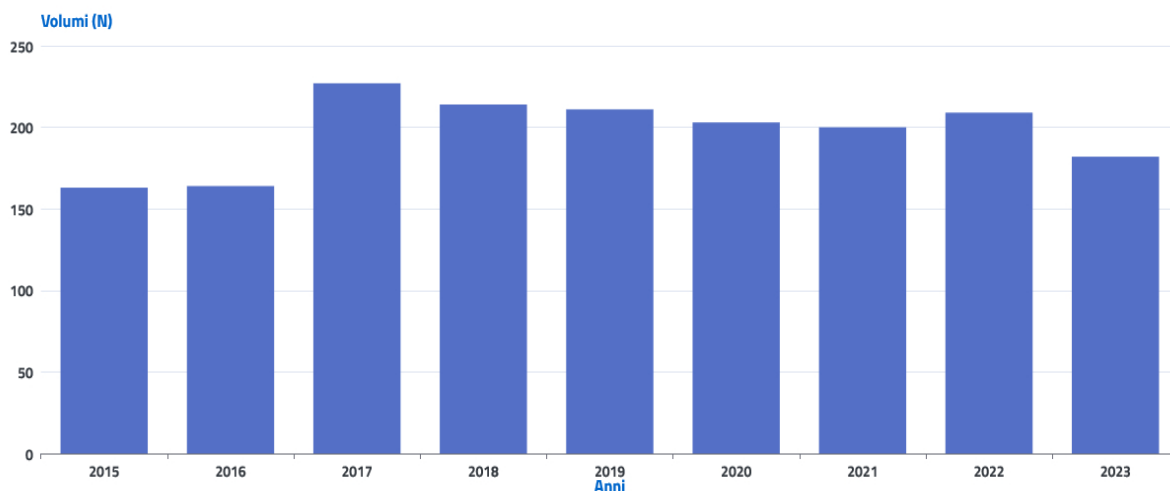




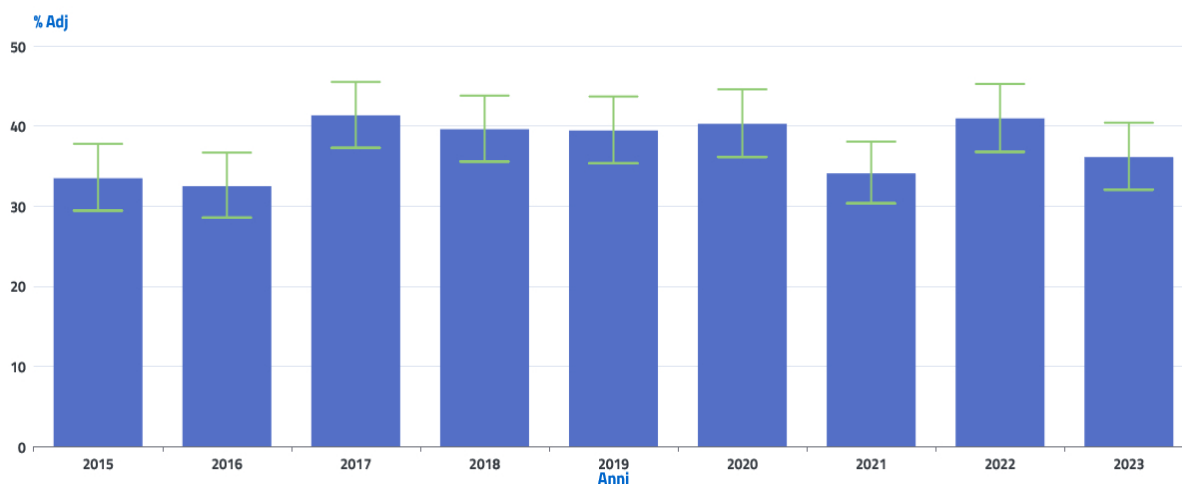
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

PTCA pazienti STEMI: volume di ricovero 2023

Stabilimento San Michele - PTCA in pazienti STEMI: volume di ricoveri (2023)



Stabilimento San Michele - Proporzione di PTCA in STEMI su totale PTCA (2023)

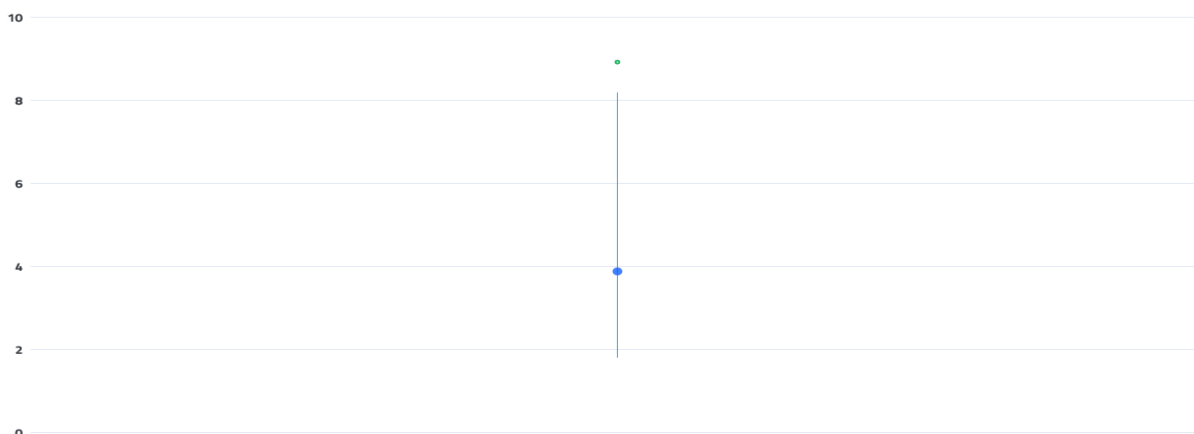




PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

STEMI: mortalità a 30 gg

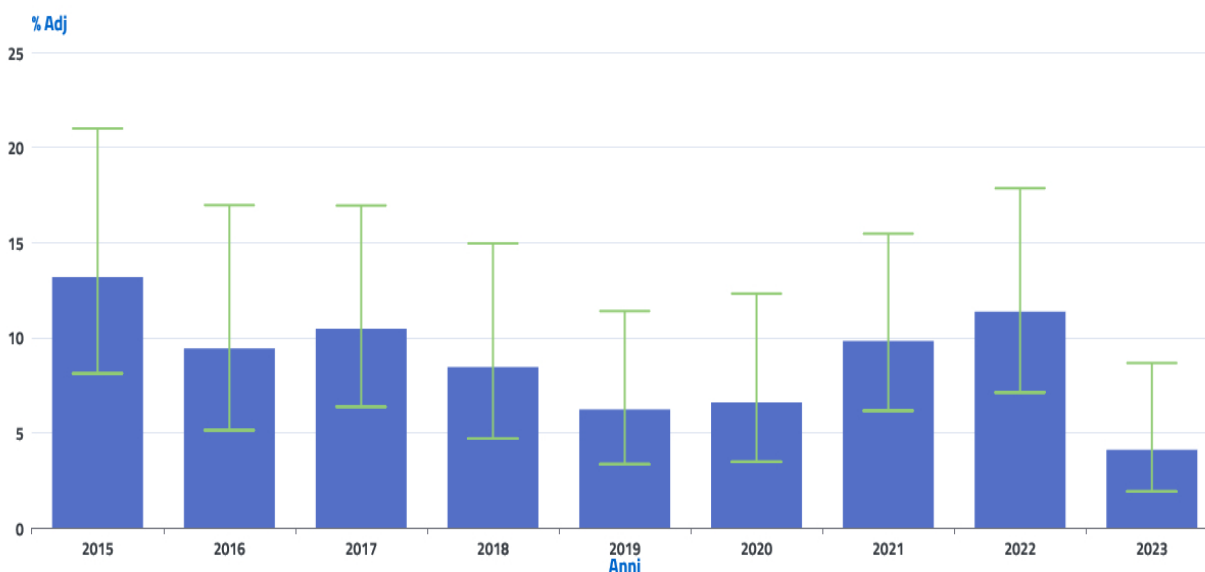
STEMI: Mortalità a 30 giorni (2023)



Stabilimento San Michele

IC 95%: 1.8 – 8.17; undefined 3.87; Media Nazionale: 8.91; N:168

Stabilimento San Michele - STEMI: Mortalità a 30 giorni (2023)



 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

Tabella Sardegna PNE 2024 (relative al 2023)

PTCA pazienti STEMI: volume di ricovero 2023										
Anno	San Michele CA	Policlinico Monserrato CA	San Francesco NU	PO San Martino OR	SS Annunziata SS	PO SIRAI SU	PO SS Trinità CA	PO Nostra Signora di Bonaria SU	Cliniche San Pietro SS	PO Giovanni Paolo II OT
2023	182	252	147	31	186	28	43	2	1	112
2022	209	239	152	10	212	30	31	2	2	82
2021	200	213	152	20	194	36	6	/	1	95
2020	203	164	155	24	175	31	20	/	3	109
2019	211	207	151	29	162	34	25	/	2	106
2018	214	196	128	40	189	25	19	/	2	115
2017	227	86	126	127	164	40	25	/	1	112
2016	164	/	108	136	169	87	29	/	2	112
2015	163	/	124	135	169	66	34	/	/	107

Proporzione di PTCA in STEMI su totale PTCA 2023										
Anno	San Michele CA	Policlinico Monserrato CA	San Francesco NU	PO San Martino OR	SS Annunziata SS	PO SIRAI SU	PO SS Trinità CA	PO Nostra Signora di Bonaria SU	Cliniche San Pietro SS	PO Giovanni Paolo II OT
2023	504	437	297	192	581	123	95	7	4	233
2022	518	452	290	147	579	144	52	13	9	191
2021	582	431	336	132	554	160	17	/	4	249
2020	518	375	393	161	411	150	57	/	3	249
2019	533	460	433	176	482	162	102	/	5	246
2018	543	432	436	236	552	149	108	/	3	252
2017	549	168	443	375	408	146	97	/	2	275
2016	513	2	422	362	391	192	123	/	2	252
2015	493	3	322	430	403	172	103	/	/	225

STEMI: proporzione di trattati con PTCA entro 90 minuti dall'accesso nella struttura di ricovero										
Anno	San Michele CA	Policlinico Monserrato CA	San Francesco NU	PO San Martino OR	SS Annunziata SS	PO SIRAI SU	PO SS Trinità CA	PO Nostra Signora di Bonaria SU	Cliniche San Pietro SS	PO Giovanni Paolo II OT
2023	48.08	62.15	45.33		25.29		10.31			43.29
2022	53.62	64.81	43.15	/	25.58	/	10.57	/	/	34.38
2021	55.06	65.55	71.73	/	30.38	/	/	/	/	46.68
2020	43.92	62.42	69.06	/	34.92	/	3.23	/	/	54.74

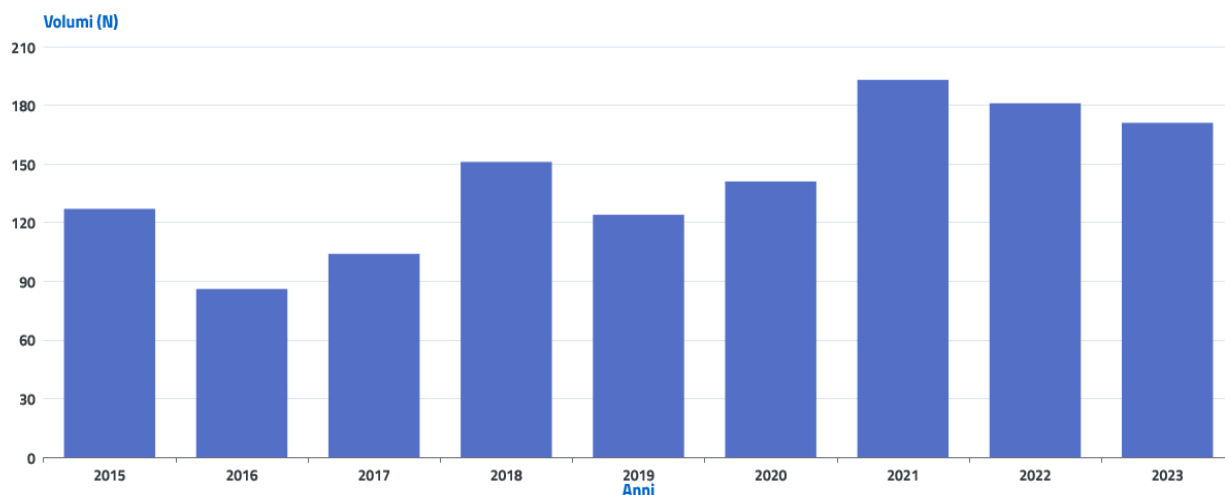
STEMI: proporzione di trattati con PTCA entro 90 minuti sul totale dei trattati con PTCA entro 12 ore dall'accesso nella struttura di ricovero										
Anno	San Michele CA	Policlinico Monserrato CA	San Francesco NU	PO San Martino OR	SS Annunziata SS	PO SIRAI SU	PO SS Trinità CA	PO Nostra Signora di Bonaria SU	Cliniche San Pietro SS	PO Giovanni Paolo II OT
2023	65.42	85.01	68.36	/	63.98	/	/	/	/	78.79
2022	79.07	91.56	81.1	/	67.58	/	/	/	/	75.6
2021	80	91.27	93.71	/	68.87	/	/	/	/	85.32
2020	73.43	89.08	89.66	/	70.28	/	/	/	/	79.74



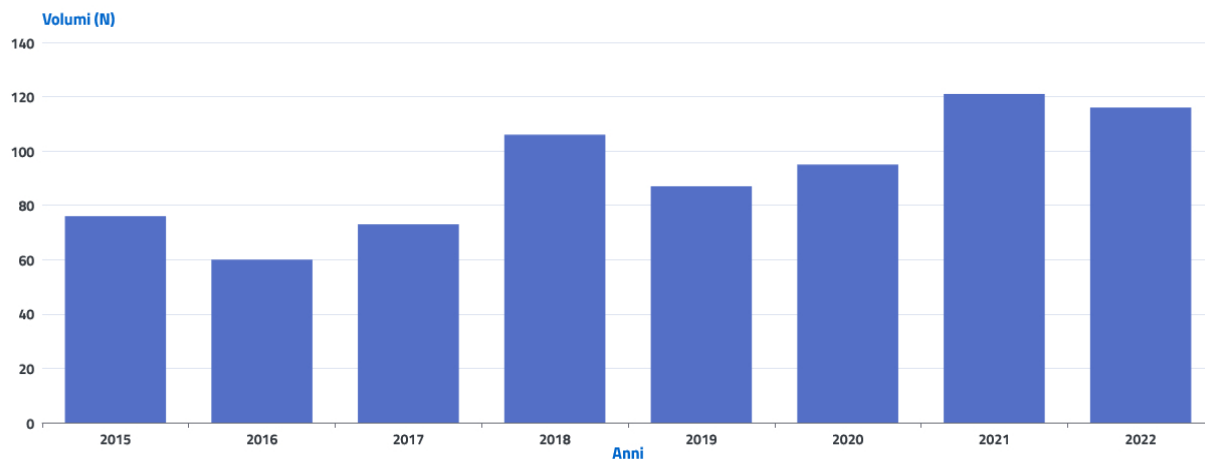
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

NSTEMI: volume di ricoveri

Stabilimento San Michele - NSTEMI: volume di ricoveri (2023)



Stabilimento San Michele - PTCA in pazienti NSTEMI: volume di ricoveri (2022)

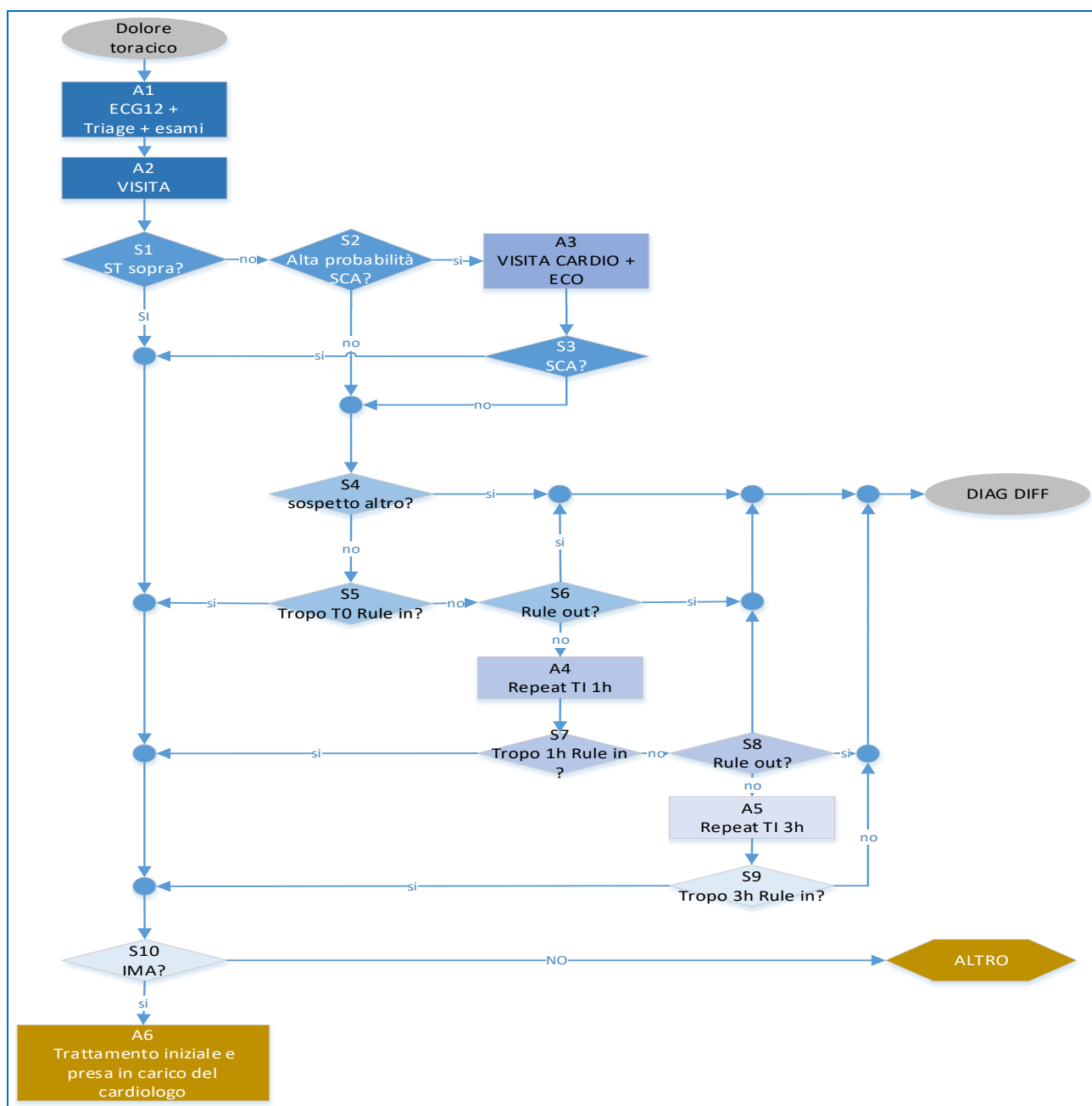




PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

RAGIONAMENTO CLINICO

Flow Chart Fase 1 Diagnosi



 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

Legenda Flow Chart Fase 1 Diagnosi

COD.	Attività/Snodo	Descrizione
A1	Triage ECG +esami + troponina hs	CODICE ROSSO (CODICE 1): Dolore toracico, Instabilità emodinamica, distress respiratorio, sudorazione profusa, STEMI- VALUTAZIONE IMMEDIATA, INGRESSO IN SHOCK ROOM Criteri: • Dispnea grave- SPO2 < 90% • Pallore cutaneo-Sudorazione algida • Alterazione dello stato di coscienza • 50 < FC > 120 • PAS < 90 mmHg • ECG 12 derivazioni ALLERTA RIANIMATORE (vedi Percorso Organizzativo) CODICE GIALLO (CODICE 2): Dolore in atto recente, storia o fattori di rischio per CI TRIAGE AVANZATO (ECG entro 10 minuti dal 1° contatto + esami ematici) Criteri: • PV stabili • Età > 40 aa con fattori di rischio • CPS > 4 ECG 12 derivazioni entro 10 minuti • Esami ematochimici Rilevamento parametri vitali, esecuzione ECG a 12 derivazioni (eventuali derivazioni aggiuntive se ritenuto necessario) ed esami ematici Calcolo del Chest pain score (CPS) che predice la probabilità di origine cardiaca del dolore toracico. Nei pazienti con insorgenza del dolore da almeno 3 ore applicare il protocollo 0-1ora. Nel caso in cui il T0 e T1 non siano diagnostiche, applicare il protocollo 3ore. Nei pazienti con insorgenza del dolore da meno di 3 ore bisogna applicare il protocollo 0-3 ore. PANNELLO “DOLORE TORACICO” ESAMI EMATOCHIMICI • Emocromo con formula • Glicemia, azotemia, creatinina • Na K Cl Mg Ca P • AST LH • ALT, CK, PCR • Amilasi • Troponina come da protocollo • PT PTT fibrinogeno NB: Aggiungere altri esami su base di sospetto specifico (richiedere il Ddimero solo se elevato sospetto di embolia polmonare)
A2	Visita	La visita è eseguita dal MEU il quale, basandosi sugli elementi anamnestici, clinici ed elettrocardiografici pone il sospetto (o conferma) di SCA. Calcola inoltre uno score prognostico della SCA (HEART score). Se presenti segni, anche iniziali, di instabilità emodinamica, allerta l'Heart team.



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

S1	ST sopraslivellato?	Nell'ambito delle sindromi coronariche acute una diagnosi differenziale fondamentale è quella tra STEMI e sindromi coronariche acute senza sopraslivellamento del tratto ST (NSTEMI e angina instabile). Tale distinzione si basa su una differenza fisiopatologica: lo STEMI è generalmente causato da una trombosi coronarica acuta che occlude completamente una coronaria, in assenza di sopraslivellamento del tratto ST l'ostruzione non è completa. A tale differenza fisiopatologica corrisponde un diverso atteggiamento terapeutico: il paziente con STEMI deve essere sottoposto prima possibile a terapia ripercusiva che nelle sindromi coronariche acute senza ST sopraslivellato, con alcune eccezioni codificate dalle linee guida, non rappresenta invece un'emergenza. Il sopraslivellamento del tratto ST va misurato a livello del punto J ed è indicativo di STEMI, nell'adeguato contesto clinico, se presenta le seguenti caratteristiche in almeno due derivazioni contigue (in assenza di ipertrofia ventricolare sinistra o blocco di branca sinistra)⁵: ➤ ST sopraslivellato ≥ 2.5 mm in uomo di età < 40 anni ➤ ST sopraslivellato ≥ 2 mm in uomo di età > 40 anni ➤ ST sopraslivellato ≥ 1.5 mm nelle derivazioni V2-V3 nella donna ➤ ST sopraslivellato ≥ 1 mm nelle altre derivazioni nella donna Alcune localizzazioni di un infarto possono essere misconosciute con l'esecuzione dell'ECG standard a 12 derivazioni. Soprattutto nel caso di un infarto inferiore bisognerà considerare: ➤ il coinvolgimento del ventricolo destro: sopraslivellamento del tratto ST in V3R e VAR ➤ il coinvolgimento della parete posteriore: sottoslivellamento del tratto ST ≥ 0.5 mm in V1-V3 sopraslivellamento del tratto ST ≥ 0.5 mm in V7-V9 Bisogna inoltre considerare alcune condizioni in cui l'ECG può essere fallace nella diagnosi di STEMI perché i segni elettrocardiografici classici possono essere mascherati o perché, pur in assenza di un sopraslivellamento del tratto ST come sopra definito, si può sospettare la presenza di una severa coronaropatia: 1. Blocco di branca sinistra Esistono algoritmi diagnostici piuttosto complessi per la diagnosi di STEMI in presenza di blocco di branca sinistra che comunque non permettono una diagnosi di certezza. I criteri che possono essere utilizzati sono: ➤ sopraslivellamento del tratto ST ≥ 1 mm concordante con QRS (positivo) ➤ sottoslivellamento del tratto ST ≥ 1 mm discordante con QRS in V1-V3 ➤ sopraslivellamento del tratto ST ≥ 5 mm discordante in derivazioni con QRS negativo È importante considerare che, seppure un blocco di branca sinistra sia preesistente, davanti a un quadro clinico indicativo di ischemia in atto, il paziente andrà gestito come se avesse uno STEMI. Da ricordare anche che un blocco di branca sinistra di (presunta) nuova diagnosi non è di per sé indicativo di infarto miocardico. 2. Blocco di branca destra Anche in presenza di blocco di branca destra può essere difficile cogliere i segni di ischemia transmurale, inoltre spesso i pazienti che presentano tale morfologia hanno una scarsa prognosi. Alla luce di questi dati in pazienti con blocco di branca destra e sintomi indicativi di ischemia persistente deve essere considerata la valutazione coronarografica in emergenza.
-----------	----------------------------	---



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

		3. Portatori di PM La stimolazione ventricolare destra produce una morfologia elettrocardiografica simile a quella di un blocco di branca sinistra, ma in tale condizione i suddetti criteri diagnostici sono ancora meno specifici. Pertanto anche in tali pazienti, se presente un alto sospetto clinico, sarà indicato lo studio coronarografico in emergenza. In paziente non PM dipendente si può pensare di programmare il PM per valutare la morfologia elettrocardiografica durante attività spontanea.
S2	Alta probabilità di SCA?	Nei casi in cui la probabilità che il paziente abbia una SCA sia elevata, il medico di Pronto Soccorso valuta la necessità di richiedere subito la valutazione cardiologica e l'ecocardiogramma. I pazienti in cui la probabilità di SCA è elevata sono: ➤ pazienti nei quali il dolore toracico persiste al momento della visita ➤ pazienti il cui l'elettrocardiogramma, pur non mostrando un sopraslivellamento del tratto ST, ha una morfologia fortemente sospetta per SCA: • I già citati quadri confondenti per cui si veda S1 • Sopraslivellamento del tratto ST in aVR e/o V1 associato a sottoslivellamento del tratto ST$\geq$1 mm in 8 o più derivazioni • Pattern di De Winter: sottoslivellamento del tratto ST di 1-3 mm che si continua in un'onda T alta e a branche simmetriche in V1-V6 • Segno di Wellens: punto J all'isoelettrica o minimamente sopraslivellato ($\geq$ 1 mm) ○ Con onda T bifasica in V2-V3 (tipo A) ○ Con onda T negativa profonda a branche simmetriche in V2-V3 o più raramente nelle altre derivazioni precordiali (tipo B).
A3	Visita Cardio + ECO?	Il dolore toracico rappresenta una frequente causa di accesso al Pronto Soccorso. Molte sono le condizioni che possono causare questo sintomo: le sindromi coronariche acute, altre patologie cardiovascolari tra le quali vanno annoverate alcune condizioni comunque minacciose per la vita del paziente, patologie non cardiache. Come riportato dalle linee guida, si stima che nei pazienti che si presentano in Pronto Soccorso per dolore toracico le diagnosi si ripartiscano secondo le seguenti percentuali: ➤ 5-10% STEMI ➤ 15-20% NSTEMI ➤ 10% angina instabile ➤ 15% altre patologie cardiache ➤ 50% causa non cardiaca Tra le patologie da considerare con attenzione nella diagnosi differenziale del dolore toracico per la loro gravità e pericolosità vi sono le sindromi aortiche acute e l'embolia polmonare, ma anche una condizione non cardiaca quale il pneumotorace iperteso. Altre patologie di origine cardiaca che entrano in diagnosi differenziale con le sindromi coronariche acute sono le miocarditi e le pericarditi e la sindrome Takotsubo nei casi in cui non si presenti con sopraslivellamento del tratto ST. Se la diagnosi di sindrome coronarica acuta appare improbabile è raccomandata l'esecuzione della radiografia del torace, utile nell'identificare possibili cause di dolore toracico quali processi flogistici polmonari, fratture costali, pneumotorace. Come indicato sopra, nella maggior parte dei casi il dolore toracico non è di origine cardiaca, in molti pazienti è di origine muscolo-scheletrica, rappresentando così una condizione benigna che non richiederà il ricovero.



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

		L'ecocardiogramma permette di identificare anomalie che suggeriscono ischemia o necrosi miocardica ossia la presenza di alterazioni della cinetica segmentaria (ipocinesia o acinesia). L'ecocardiogramma è inoltre di estrema importanza nella diagnosi differenziale del dolore toracico, permettendo di sospettare patologie diverse dalle sindromi coronariche acute quali la dissezione aortica acuta, il versamento pericardico, la stenosi aortica, la cardiomiopatia ipertrofica, l'embolia polmonare per citare le principali. L'ecocardiogramma è poi esame necessario nel paziente con instabilità emodinamica quando se ne sospetti una causa cardiaca.
S3	SCA?	Se sulla base della valutazione cardiologica e dell'analisi dell'ECG associate all'esecuzione di ecocardiogramma sono presenti dati sufficienti per porre la diagnosi di SCA il paziente verrà preso in carico in Cardiologia, diversamente proseguirà l'iter diagnostico in PS.
S4	Sospetto Altro?	Vedi A3
S5	Tropo T0 Rule in?	Vedi Algoritmo troponina
S6	Rule out?	Vedi Algoritmo troponina
A4	Repeat TI 1h	Se viene confermata la diagnosi di SCA il paziente viene ricoverato in UTIC o in Cardiologia per essere gestito in modo appropriato. Qualora ancora non siano presenti elementi che consentano di porre la diagnosi di SCA, verrà applicato il protocollo di prelievi per troponina per cui si rimanda all' allegato apposito.
S7	Tropo 1 h Rule in?	A3 vedi protocollo troponina
S8	Rule out?	Vedi Algoritmo troponina
A5	Repeat TI 3 h	Vedi Algoritmo troponina
S9	Tropo 3 h Rule in?	A3 vedi protocollo troponina
S10	IMA?	Se l'ECG e/o la valutazione clinica ed ecocardiografica e/o l'applicazione del protocollo della troponina portano alla diagnosi di infarto miocardico il paziente viene preso in carico dal Cardiologo e avviato all'adeguato iter terapeutico.
A6	Trattamento iniziale e presa in carico del cardiologo	La terapia farmacologica iniziale del paziente con SCA è volta a ridurre dispnea, dolore, ansia. La gestione del dolore è di fondamentale importanza, oltre che ridurre il disagio del paziente, per evitare l'iperattivazione simpatica, deleteria in fase acuta di infarto. A tal fine è consigliato l'uso di oppioidi (morphina) per via endovenosa. La somministrazione di O2 non è raccomandata in tutti i pazienti ma solo in chi presenti valori di Sat O2 <90% o di paO2 <60% mmHg. Prioritaria è inoltre la somministrazione di acido acetilsalicilico, caposaldo della terapia antiaggregante: deve essere somministrato quanto prima possibile in tutti i pazienti in cui si fa diagnosi di SCA. Può essere somministrata per via orale (150/300 mg) o per via endovenosa (75/250 mg) se non è possibile la somministrazione orale. Posta la diagnosi di infarto il paziente è preso in carica dal cardiologo. Questi deciderà se, sulla base della presentazione elettrocardiografica e delle condizioni cliniche del paziente, sia indicata una coronarografia urgente. In tal caso il paziente verrà accompagnato in sala di emodinamica quanto prima possibile. Particolare attenzione deve essere posta nel valutare se il paziente sia in stato di shock, in tal caso viene avviata la gestione dello shock già in Pronto Soccorso (vedi flow-chart II, A10).



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

TERAPIA FARMACOLOGICA DELLA SCA^{2 3}

1 Terapia in fase acuta (terapia praticata dal 118 o in PS e in sala di emodinamica)
Oltre alla terapia già indicata in A6, il paziente con infarto dovrà essere trattato come segue.

1.2 Terapia antiaggregante

I pazienti con SCA devono ricevere terapia con ASA prima possibile (dose da carico 150/300 mg per os o 75/250 mg EV)

In merito al secondo antiaggregante da usare in associazione, si potrà scegliere tra:

- Prasugrel
- Ticagrelor
- Clopidogrel

Tali farmaci sono inibitori del recettore P2Y₁₂. Nelle SCA farmaci di prima scelta sono il Prasugrel o il Ticagrelor.

Il Prasugrel si somministra con dose di carico di 60 mg cui segue la dose di mantenimento di 10 mg/die. È controindicato in pazienti con pregresso stroke/TIA mentre in pazienti di peso corporeo ≤ 60 Kg è raccomandata dose di mantenimento di 5 mg al dì. In pazienti di età ≥ 75 deve essere usato con cautela: se si ritenesse necessario va utilizzato alla dose di 5 mg/die.

Il Ticagrelor viene somministrato con dose di carico di 180 mg seguiti dalla dose di mantenimento di 90 mg b.i.d.

In caso di controindicazione all'uso dei due precedenti farmaci o in presenza di elevato rischio emorragico, si utilizzerà il Clopidogrel con dose di carico di 300/600 mg e mantenimento di 75 mg/die.

Oggetto di discussione è la scelta della tempistica per la somministrazione del secondo antiaggregante. Il problema è se sia opportuno pretrattare il paziente (ossia iniziare il secondo antiaggregante prima di aver eseguito la coronarografia) o se iniziare la terapia solo dopo aver effettuato la coronarografia. Le più recenti indicazioni possono essere così sintetizzate:

- Nel paziente affetto da STEMI si può prendere in considerazione il pretrattamento
- Nel paziente affetto da NSTEMI che verrà sottoposto a coronarografia precocemente (<24 ore) non deve essere praticato il pretrattamento.
- Nel paziente affetto da NSTEMI che non sarà studiato entro le 24 ore in presenza di basso rischio emorragico si può considerare il pretrattamento.

Altre due tipologie di farmaci antiaggreganti possono essere utilizzati in fase acuta durante la procedura di rivascolarizzazione miocardica:

- In pazienti che non abbiano ricevuto prima della procedura di angioplastica un inibitore del recettore P2Y₁₂ può essere somministrato il Cangrelor, inibitore del recettore P2Y₁₂ che viene somministrato per via endovenosa ed è caratterizzato da rapido inizio e termine dell'effetto; chiaramente tale farmaco sarà di estrema utilità in pazienti impossibilitati ad assumere terapia orale.

² Vide supra.

³Byrne R.A. et al "2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes", European Heart Journal (2023), 00, 1-107



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

- L'uso di inibitori della glicoproteina IIb/IIIa prima della procedura di rivascularizzazione miocardica non ha mostrato alcun beneficio e non è pertanto raccomandata, vengono utilizzati durante la procedura in caso di no-reflow o complicanze trombotiche.

2 Terapia durante la degenza e alla dimissione

§2.1 Terapia antiaggregante

La terapia con acido acetilsalicilico al dosaggio di 75-100 mg al dì è indicata sine die in tutti i pazienti con SCA.

La durata della DAPT dopo la rivascularizzazione deve essere di 12 mesi. In condizioni particolari, quando si ritenga elevato il rischio di sanguinamento del paziente, si possono avere degli accorgimenti, consistenti o nella de-escalation della terapia o nella riduzione di durata.

In particolare:

- Se il paziente a 3-6 mesi non ha presentato nuovi eventi ischemici si può continuare da questo momento con la singola terapia antiaggregante (SAPT), in tal caso si preferirà come farmaco un inibitore P2Y₁₂ (classe di raccomandazione IIa)
- Dopo 30 giorni di DAPT comprendente Prasugrel o Ticagrelor può essere praticata de-escalation a ASA+Clopidogrel (classe di raccomandazione IIb)
- In paziente ad elevato rischio emorragico si può prendere in considerazione la SAPT dopo 30 giorni (classe di raccomandazione IIb)

Alla luce dello studio Pegasus la terapia con Ticagrelor a dosaggio ridotto (60 mg b.i.d.) può essere considerata in pazienti che abbiano tollerato la DAPT senza complicanze emorragiche, di almeno 50 anni, con almeno un fattore di rischio addizionale per eventi ischemici (età ≥ 65 anni, diabete mellito in terapia, pregresso infarto, malattia coronarica multivasale, filtrato glomerulare < 60 ml/min/1.73 mq)

2.2 Terapia betabloccante

- In assenza di controindicazioni, il trattamento betabloccante è raccomandato in tutti i pazienti con insufficienza cardiaca con FE ≤ 40%.
- In assenza di controindicazioni il trattamento con betabloccante per via orale può essere considerato in tutti i pazienti con SCA.

2.3 Terapia ipolipemizzante

La terapia con statine è indicata in tutti i pazienti con infarto miocardico acuto, a prescindere dai valori di colesterolemia.

È indicato un regime terapeutico con statine ad alta intensità (atorvastatina 40-80 mg, rosuvastatina 20-40 mg) da mantenere a lungo termine.

L'assetto lipidico deve essere ricontrollato dopo 4-6 settimane dall'infarto per verificare il raggiungimento del target, in assenza del raggiungimento dello stesso il paziente dovrà essere trattato con l'aggiunta di farmaci ipolipemizzanti di altra classe.

Il target è rappresentato dalla riduzione del colesterolo LDL del 50% rispetto al basale e < 55 mg/dl; se il paziente sperimenta un secondo evento vascolare entro due anni dal precedente si deve considerare un target < 40 mg/dl⁴.

⁴ F. Mach et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk, EHJ (2020)41, 111-188.



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

2.4 Nitrati

La terapia cronica con nitrati trova indicazione esclusivamente per il controllo dei sintomi in pazienti con angina residua.

2.5 Calcioantagonisti

In pazienti in cui non si possa praticare terapia betabloccante per presenza di malattia ostruttiva polmonare il verapamil può essere usato come alternativa in assenza di insufficienza cardiaca o ridotta FE.

L'uso routinario di calcioantagonisti diidropiridinici non è indicato; tali farmaci si useranno solo in presenza di altre indicazioni, quali ipertensione o angina residua.

2.6 ACE-inibitori e sartani

La terapia con ACE-inibitori è indicata in pazienti con ridotta FE ($\leq 40\%$) o che abbiano presentato scompenso cardiaco in fase acuta, con infarto anteriore o diabetici, iniziando la terapia nelle prime 24 ore.

In assenza di controindicazioni in tutti i pazienti con STEMI può essere presa in considerazione la terapia con ACE-inibitori.

In pazienti intolleranti agli ACE-inibitori, con scompenso cardiaco e/o disfunzione sistolica del ventricolo sinistro, la terapia alternativa è rappresentata da un sartano, preferibilmente valsartan.

2.7 Antagonisti del recettore dei mineralcorticoidi (MRA)

Gli MRA sono raccomandati in pazienti con FE $\leq 40\%$ e scompenso cardiaco o diabete, già in terapia con ACE-inibitori e betabloccanti, purché non siano presenti insufficienza renale o iperkaliemia.

3 Durata della terapia antiaggregante in pazienti in terapia anticoagulante

Le attuali evidenze suggeriscono:

- Non associare Prasugrel/Ticagrelor a farmaci anticoagulanti
- Praticare una settimana di triplice terapia (TAT, ASA+clopidogrel+DOAC) e passare al solo anticoagulante dopo 12 mesi
- In pazienti ad elevato rischio ischemico e basso rischio emorragico considerare di prolungare la TAT fino ai 30 giorni
- Si può prendere in considerazione (classe di raccomandazione IIb) di continuare con il solo anticoagulante dopo i sei mesi.

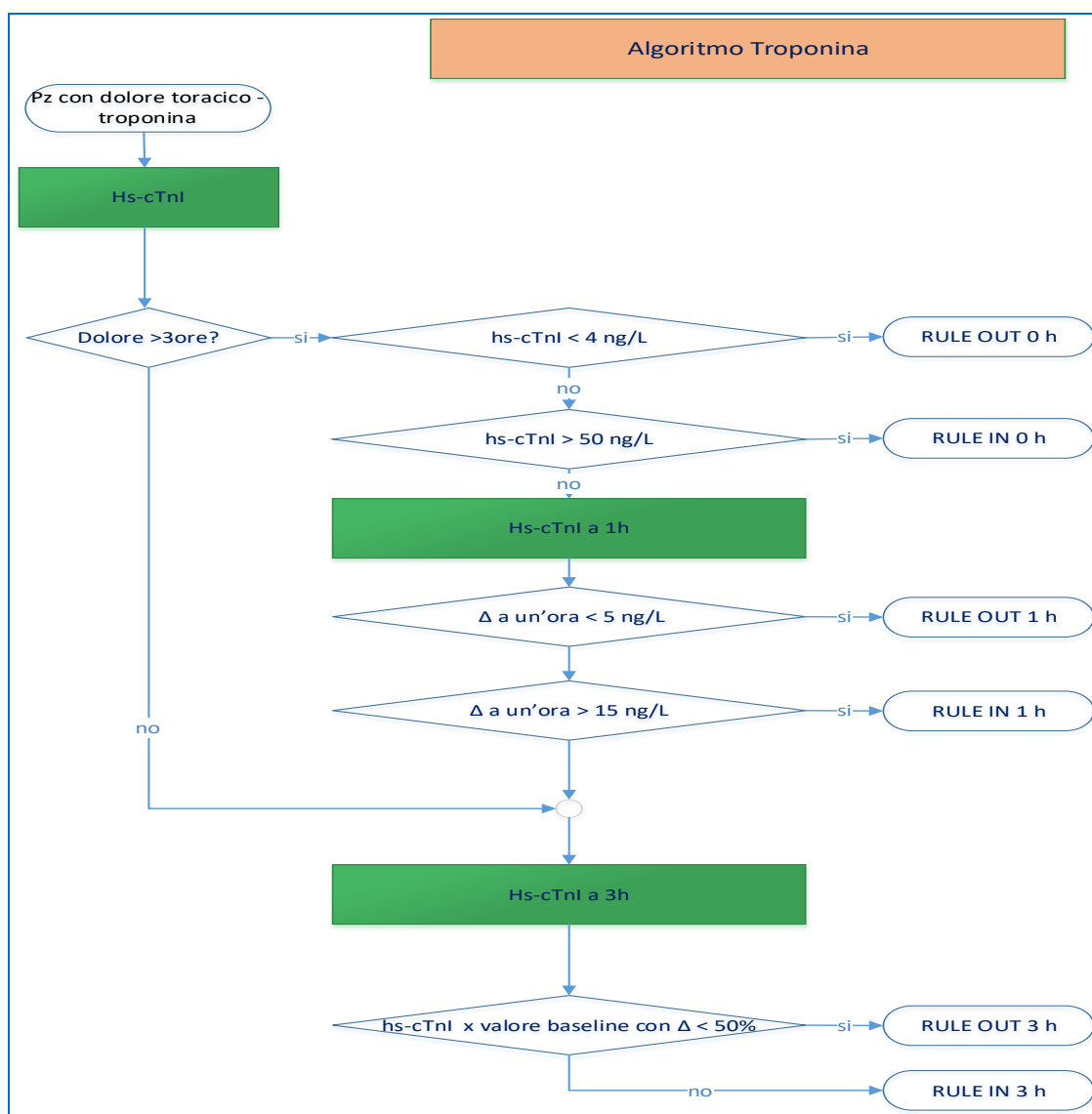


PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

Algoritmo Troponina HS

NB l'algoritmo è applicabile a tali condizioni:

- a) Clinica suggestiva per infarto del miocardio
- b) Presa considerazione dei fattori clinici confondenti che possano causare incremento della troponina (vedi tabella allegata)





PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

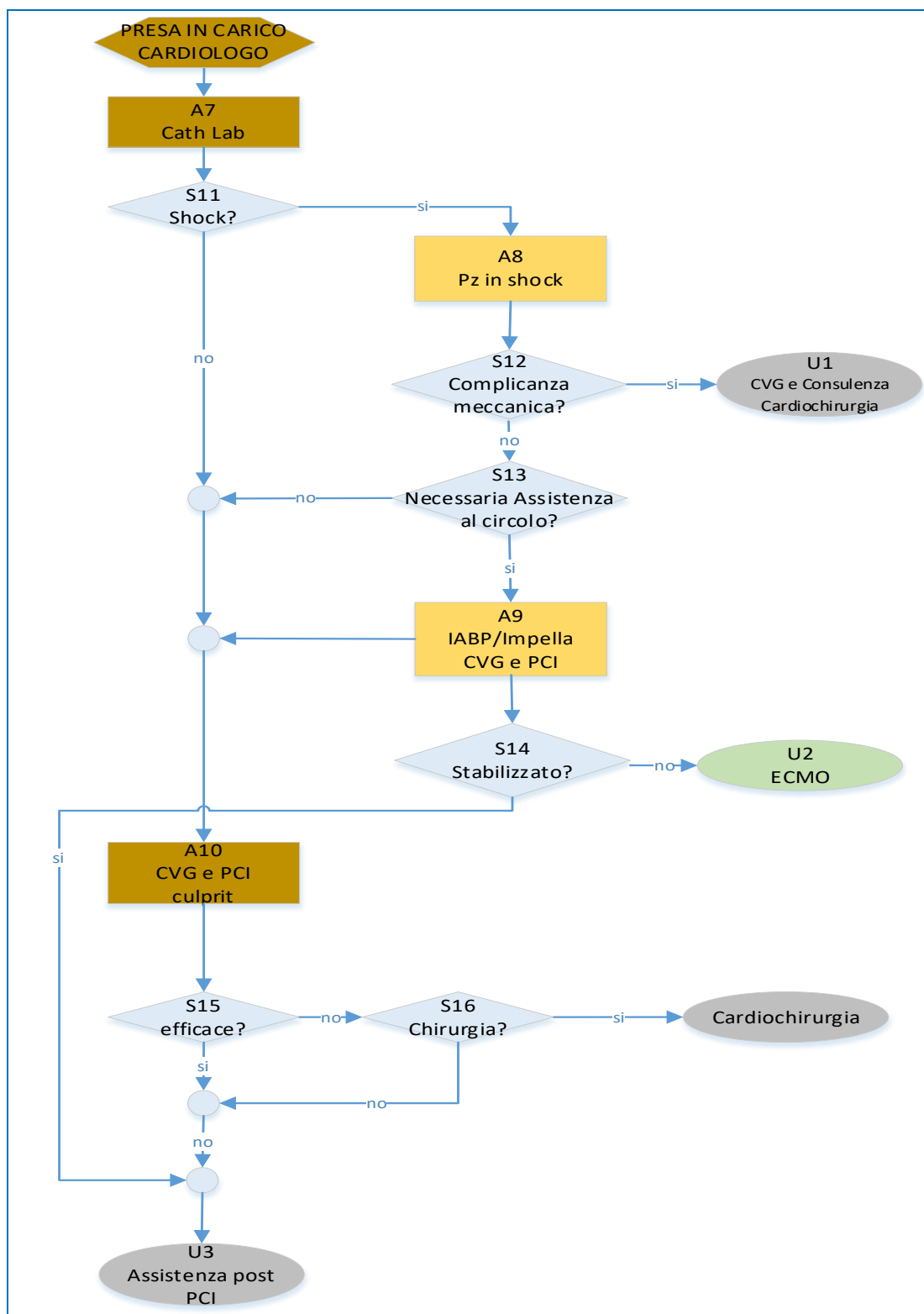
Le cause di elevazione della troponina comprendono:

- ischemia miocardica acuta: rottura di placca aterosclerotica con trombosi;
- squilibrio tra richiesta e riserva di ossigeno:
 - o per ridotta perfusione miocardica**
 - ❖ spasmo coronarico, disfunzione microvascolare
 - ❖ embolismo coronarico
 - ❖ sostenuta bradiaritmia
 - ❖ ipotensione o shock
 - ❖ insufficienza respiratoria
 - ❖ anemia severa
 - o per aumentata richiesta miocardica di ossigeno**
 - ❖ sostenuta tachiaritmia
 - ❖ severa ipertensione con o senza ipertrofia ventricolare sinistra
- **altre patologie cardiache:**
 - ❖ scompenso cardiaco acuto o cronico
 - ❖ miocardite
 - ❖ cardiomiopatia
 - ❖ sindrome di Takotsubo
 - ❖ procedure di rivascolarizzazione coronarica
 - ❖ procedure cardiache invasive (cardioversione, ablazione)
 - ❖ contusione cardiaca
- **disordini sistemici:**
 - ❖ sepsi
 - ❖ stati infiammatori sistemici
 - ❖ insufficienza renale
 - ❖ stroke ed emorragia subaracnoidea
 - ❖ embolismo polmonare e ipertensione polmonare
 - ❖ patologie infiltrative (amiloidosi, sarcoidosi)
 - ❖ agenti chemioterapici
 - ❖ terapia intensiva



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

Flow Chart Fase 2 STEMI



 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

Legenda Flow Chart Fase 2 STEMI

COD.	Attività/Snodo	Descrizione
A7	Cath lab	Il paziente con STEMI (ma anche con NSTEMI ad alto rischio) viene portato in sala di Emodinamica per essere sottoposto a coronarografia urgente ed eventuali ulteriori procedure se le condizioni cliniche lo richiedano.
S11	Shock?	Lo shock cardiogeno (SC) rappresenta uno stato di ipoperfusione tissutale secondario ad una ridotta portata cardiaca, in presenza di un adeguato volume intravascolare. La causa più comune di SC rimane ancora oggi l'infarto miocardico acuto (IMA), con o senza sopraslivellamento del tratto ST, che è all'origine di circa l'80% di tutti casi. L'introduzione della terapia di riperfusione coronarica ha permesso nel corso degli ultimi 30 anni una notevole riduzione della mortalità per IMA complicato da SC, ma nonostante questo lo SC rimane la principale causa di morte nei pazienti con IMA, con percentuali variabili tra il 40% e il 50% secondo gli ultimi registri e trial randomizzati. La causa principale dell'elevata mortalità nei pazienti con SC è la disfunzione multiorgano secondaria a prolungata ipoperfusione. Pertanto, la diagnosi precoce delle cause scatenanti, la loro risoluzione e il trattamento intensivo di questi sono la chiave per il miglioramento dell'outcome del paziente.
A8	Paziente in Shock	È possibile che lo stato di shock sia presente all'arrivo del paziente (prima dell'avvio della coronarografia). In questi casi la gestione dello shock è avviata dal rianimatore già in Pronto Soccorso e proseguita dal Cardio anestesista al momento dell'avvio della coronarografia. Deve essere chiamato lo shock team (vedi Aortic Team senza il Ch.Vascolare) che sarà chiamato a decidere come trattare il paziente. Lo shock cardiogeno complica il 6-10% degli STEMI e si associa ad una mortalità intraricovero $\geq 50\%$. Si tratta di un quadro complesso che può essere indotto da molteplici condizioni, è pertanto fondamentale identificarne la causa per intraprendere un trattamento tempestivo e mirato. L'esecuzione dell'ecocardiogramma ha la finalità di identificare cause di shock quali la presenza di valvulopatie o di complicanze meccaniche. Se il paziente è in shock viene allertato lo shock team (vedi PDTA Dissezione senza chirurgo vascolare). Il paziente è assistito dal Rianimatore fino all'arrivo del Cardioanestesista. Se lo stato di shock è diagnosticato già in Pronto Soccorso è in questa sede che inizia la gestione dello shock con il coinvolgimento delle suddette figure.



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

S12	Complicanza meccanica?	Le complicanze meccaniche possono svilupparsi nei primi giorni dopo uno STEMI, la diffusione della rivascolarizzazione precoce ne ha ridotto notevolmente l'incidenza; possono tuttavia essere presenti al momento del ricovero del paziente in caso di presentazione tardiva dall'insorgenza dei sintomi. Le complicanze meccaniche sono: ▪ Rottura di parete libera: causa di emopericardio, tamponamento cardiaco con rapidissimo e grave shock che spesso porta rapidamente a morte; nei casi in cui una rottura serpiginosa è parzialmente sigillata dalla formazione di un trombo, può esserci il tempo di sottoporre il paziente a pericardiocentesi per ottenere stabilizzazione che deve essere seguita da immediato intervento chirurgico; ▪ Difetto interventricolare: la diagnosi è posta grazie all'ecocardiogramma che permette la differenziazione dall'insufficienza mitralica acuta caratterizzata da quadro clinico simile. L'ecocardiografia permette la definizione morfologica del difetto. Un'aggressiva terapia medica e il posizionamento di contropulsatore aortico possono aiutare nella stabilizzazione del paziente. La definizione dell'adeguato timing chirurgico è complesso: un intervento immediato si associa ad elevata mortalità perioperatoria, un intervento ritardato permette migliori condizioni per la riparazione chirurgica ma si associa ad un'alta mortalità per estensione del difetto e deterioramento emodinamico. Pertanto il timing chirurgico è da valutare caso per caso. ▪ Rottura di papillare: causa di grave insufficienza mitralica acuta la cui diagnosi è posta con l'ecocardiogramma. In urgenza va attuata la terapia medica per decaricare il ventricolo sinistro e così ridurre il rigurgito mitralico, anche in questo caso supporto valido è l'uso del contropulsatore aortico. Il trattamento di scelta è chirurgico.
U1	CVG e Consulenza Cardiochirurgia	Il paziente con complicanza meccanica viene sottoposto a coronarografia e valutazione cardiochirurgica per definire il successivo iter.
S13	Necessaria assistenza al circolo?	Vedi A9
A9	IABP-Impella CVG e PCI	Nonostante la risoluzione della causa scatenante e l'utilizzo di agenti farmacologici, in numerosi casi la stabilità emodinamica e un'adeguata perfusione periferica sono difficilmente raggiungibili ed è proprio in questa categoria di pazienti che i dispositivi di assistenza meccanica al circolo (MSC) di breve termine devono rappresentare una valida opzione terapeutica. Malgrado il crescente numero di dispositivi disponibili per il supporto meccanico nei pazienti con shock cardiogeno (SC), dati derivanti dai trial randomizzati sulla loro sicurezza ed efficacia, sulle indicazioni in base ai modelli e sul timing ottimale di posizionamento, sono ad oggi limitati. Nonostante questo, una recente analisi americana ha evidenziato un drammatico incremento dell'utilizzo dei MSC percutanei dal 2007 al 2011, con una consensuale riduzione del tasso di mortalità intraospedaliera e dei costi. Emerge inoltre come nel corso degli anni il ricorso agli MSC sia stato sempre più precoce, favorito dal crescente sviluppo di dispositivi percutanei caratterizzati da una tecnica di inserimento più semplificata. Un MSC dovrebbe essere considerato nei pazienti con SC refrattario alle terapie convenzionali, che mostrano precocemente segni di difficoltosa stabilizzazione emodinamica o che sono considerati per un ponte al trapianto. I vari dispositivi disponibili vanno interpretati come un continuum di maggior supporto emodinamico, che si associa anche ad una incrementata invasività nell'accesso vascolare e rischio di complicanze.



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

Un team multidisciplinare è essenziale per garantire la scelta e il timing del dispositivo adeguato allo stato clinico del paziente, evitando da un lato pericolosi ritardi, che potrebbero determinare l'inutilità del nostro intervento, e dall'altro la comparsa di possibili complicanze legate al dispositivo stesso.

Nonostante la mancanza di trial randomizzati che evidenzino il beneficio in termini di mortalità legato all'utilizzo di MSC, le attuali linee guida indicano che è ragionevole utilizzare un MSC nei pazienti con SC refrattario alla terapia medica.

L'obiettivo emodinamico iniziale di un MSC è ridurre precarico, postcarico e consumo miocardico di ossigeno, con modalità ed efficacia differenti a seconda del dispositivo utilizzato, mentre lo scopo finale è garantire un'adeguata perfusione tissutale, finalizzata ad evitare la disfunzione multiorgano, e permettere il passaggio ad un recupero funzionale del cuore o ad un dispositivo di supporto di lungo termine.

Il notevole sviluppo tecnologico in questo ambito ha permesso di disporre attualmente di diverse opzioni che vanno dall'IABP, passando attraverso diversi sistemi di supporto percutaneo (TandemHeart ed Impella), fino a sistemi di ossigenazione extracorporea a membrana (ECMO).

Il trattamento efficace dei pazienti con SC non può prescindere dall'utilizzo di un approccio multiparametrico che comprenda variabili cliniche, laboratoristiche ed emodinamiche, poiché la precocità delle azioni intraprese può essere cruciale per interrompere la cascata dello shock.

L'approccio proposto mira alla stabilizzazione di parametri come la pressione arteriosa, ma ancora di più a garantire un'adeguata perfusione d'organo.

Per raggiungere tali obiettivi è necessario potersi avvalere di strumenti di monitoraggio emodinamico invasivi (valutazione cruenta della pressione arteriosa e pressione venosa centrale), ma anche non invasivi, come l'ecocardiografia, che ci permettano una valutazione longitudinale degli obiettivi terapeutici raggiunti.

Anche nei pazienti affetti da IMA, che necessitano pertanto di rivascolarizzazione miocardica urgente, una rapida stabilizzazione clinica è auspicabile prima dell'invio al laboratorio di emodinamica.

Questo passaggio iniziale permette di eseguire lo studio emodinamico in condizioni di maggior sicurezza ed efficienza.

I quattro snodi attraverso cui muoversi per impostare un'adeguata terapia farmacologica sono:

- 1) Valutazione del riempimento volêmico mediante misurazione della pressione venosa centrale e stato della vena cava inferiore
- 2) Valutazione della PAM
- 3) Valutazione della saturazione venosa mista o centrale (SvO₂/ SvcO₂) e dei lattati
- 4) Valutazione delle resistenze vascolari periferiche. Il mancato raggiungimento dei target prefissati (lattati <2 mmol/l, SvO₂/SvcO₂ >65-70%, PAM <65 mmHg, frequenza cardiaca <110 b/min, diuresi oraria ≥1 ml/kg/h) nonostante un adeguato riempimento volêmico (pressione venosa centrale 8-12 mmHg) e una correzione del pH, indica la necessità di ricorrere a supporti emodinamici di maggior livello. Infatti, accanto alle opzioni farmacologiche, va considerato precocemente l'utilizzo degli MSC, scegliendo quello più opportuno sulla base della presenza o assenza di alcune manifestazioni cliniche quali la concomitante presenza di disfunzione ventricolare destra, ipossiemia ed entità dello SC.



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

		Una volta individuato in quale scenario clinico si colloca il nostro paziente, bisogna tenere a mente le caratteristiche di ogni dispositivo, potenzialità, controindicazioni e complicanze ma anche l'esperienza del centro con un dispositivo piuttosto che con un altro. Per la bassa incidenza di complicanze, l'ampia disponibilità in numerosi centri cardiologici e la capacità di contribuire, anche in maniera ridotta, a una stabilizzazione emodinamica del paziente in fase acuta, l'IABP può essere preso in considerazione, oltre che nel contesto delle complicanze meccaniche dell'IMA, fin dallo stadio di ipotensione senza segni di ipoperfusione (pre-shock). Rimane comunque essenziale uno stretto monitoraggio per poter rapidamente virare verso forme di assistenza circolatoria maggiori nel caso di deterioramento clinico. Nelle forme di shock o di shock severo, il solo IABP appare insufficiente a garantire un adeguato supporto emodinamico, per cui si impone l'utilizzo di dispositivi di supporto circolatorio avanzati, da scegliersi sulla base della concomitante presenza di alcune condizioni cliniche quali una severa ipossiemia, una disfunzione biventricolare o una disfunzione ventricolare destra. Solo dopo l'inquadramento e la rapida messa in atto delle opportune manovre farmacologiche o invasive, il paziente potrà essere avviato a una coronarografia urgente che avrà l'indubbio vantaggio di essere eseguita in un contesto di maggior stabilità emodinamica. In conclusione, la stratificazione precisa, tempestiva e multiparametrica dei pazienti è essenziale per riconoscere precocemente i casi di SC e guidare le successive scelte terapeutiche. L'utilizzo di variabili cliniche, laboratoristiche ed emodinamiche può rappresentare uno strumento efficace di guida della terapia farmacologica e del controllo longitudinale del nostro paziente. Gli MSC devono essere considerati precocemente nei pazienti con shock cardiogeno, senza aspettare segni di un eccessivo deterioramento clinico. Un team multidisciplinare, comprendente diverse figure professionali, è essenziale, non solo per scegliere e posizionare il dispositivo più adeguato, ma anche per la sua successiva gestione. Tutto ciò può essere ottenuto solo mediante l'appropriata formazione degli operatori sanitari e l'istituzione di protocolli dedicati.
S14	Stabilizzato?	Se in corso di assistenza meccanica e dopo rivascolarizzazione il paziente continua a presentare instabilità emodinamica (vedi allegato X) si associa il sistema ECMO.
U2	ECMO	Il paziente in ECMO viene accolto in Cardioanestesia per la successiva gestione.
A10	CVG e PCI e culprit	È da considerarsi "Culprit" l'ostruzione coronarica responsabile dell'infarto. Generalmente, salvo condizioni considerate eccezionali da parte dell'operatore, la lesione "Culprit" è l'unica a essere trattata in corso di infarto STEMI ed è identificabile da caratteristiche angiografiche specifiche (nella maggior parte dei casi STEMI da trombosi coronarica occludente).
S15	Efficace?	PCI è efficace in presenza di un flusso epicardico TIMI 3 e di assenza di stenosi angiografica residua significativa. Il TIMI flow (Thrombolysis in Myocardial Infarction) è la classificazione più usata e valuta il flusso di sangue nelle coronarie epicardiche tramite iniezione di Mezzo di Contrasto.



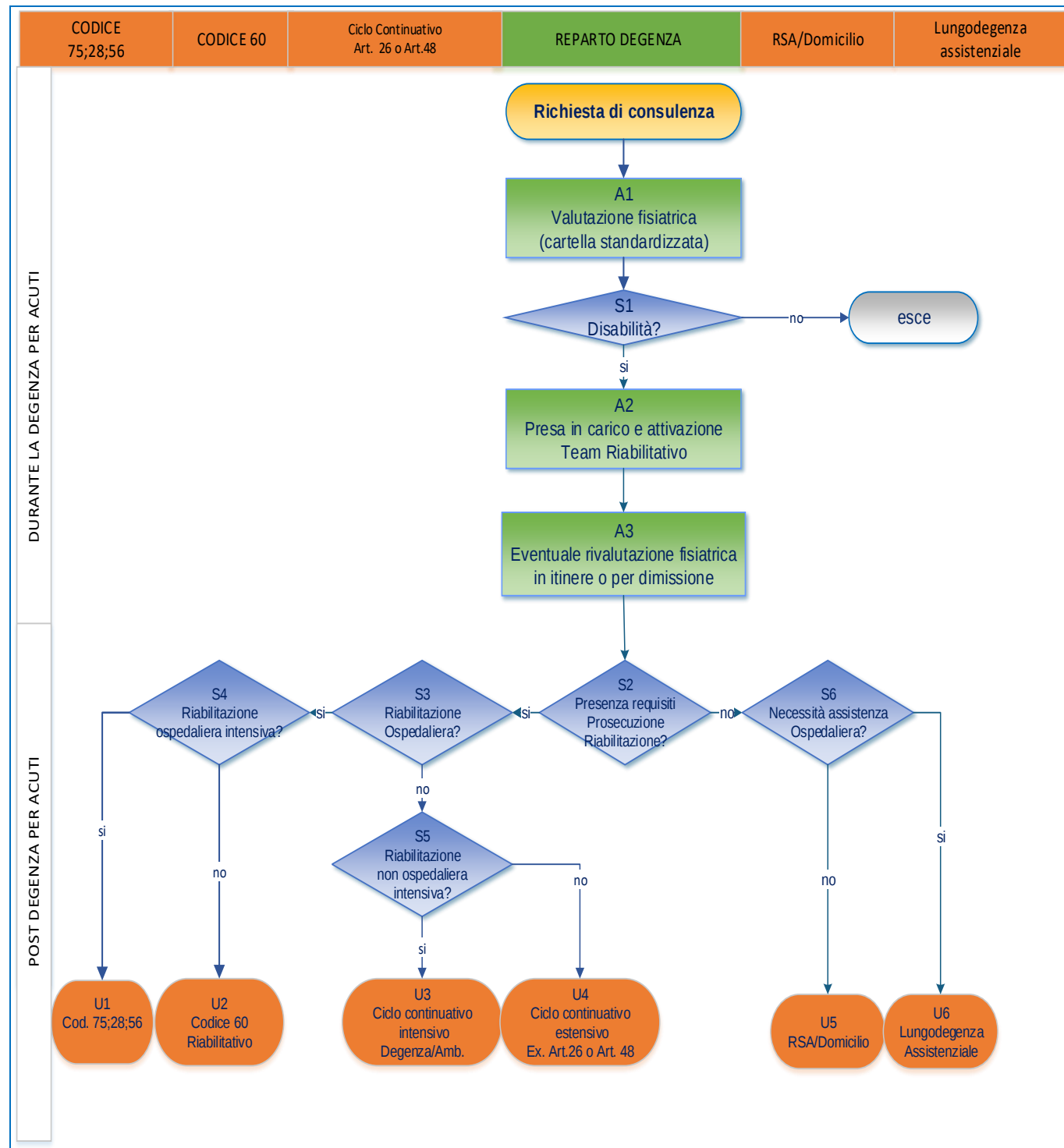
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

		La scala per quantificare il TIMI flow, va da 0 a 3: 0 = occlusione totale: non c'è flusso di sangue 1 = il mezzo di contrasto passa in quantità minima e con scarsa opacizzazione della parte distale del vaso, che appare (sub)-occluso 2 = riperfusione della parte distale dell'arteria, ma con un flusso più lento rispetto ad un vaso sano 3 = completa riperfusione del vaso infartuato con velocità di opacizzazione normale, rispetto ad una arteria sana
S16	Chirurgia?	Dati i lunghi tempi di attivazione, la chirurgia non rappresenta l'opzione terapeutica di scelta nell'infarto STEMI dove la ricanalizzazione in tempi brevissimi rappresenta l'optimum da raggiungere. La chirurgia può essere presa in considerazione dopo valutazione in Heart Team rapido in presenza di: - failure della PCI in caso di occlusione del tronco comune o della discendente anteriore. - complicanza PCI (dissezione, rottura coronaria, perforazione)
U3	Assistenza postPCI	Il paziente dopo l'angioplastica viene accolto in UTIC dove riceve l'assistenza necessaria che comprende la valutazione di necessità di completamento di rivascolarizzazione delle lesioni coronariche non-culprit secondo i seguenti criteri: - Stenosi > 70% di un vaso epicardico di dimensione > 2 mm tecnicamente approcciabile e in area non necrotica - Stenosi tra 40-70% di un vaso epicardico di dimensione > 2 mm tecnicamente approcciabile con segni di ischemia inducibile a test non invasivi - Stenosi tra 40-70% di un vaso epicardico di dimensione > 2 mm tecnicamente approcciabile con segni di ischemia inducibile a test invasivi (FFR – RFR – IFR) o criteri di vulnerabilità all'imaging intracoronarico (OCT – IVUS – IVUS-NIRS)



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

Flow Chart Fase Riabilitativa



 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

Legenda Flow Chart Fase Riabilitativa

COD.	Attività/Snodo	Descrizione
A1	Richiesta di consulenza Valutazione fisiatrica	La valutazione fisiatrica (tramite cartella riabilitativa standardizzata) prevede l'individuazione della disabilità e la percorribilità dell'iter riabilitativo. La richiesta per la valutazione fisiatrica parte dal medico del reparto per acuti (Cardiologia, Cardiochirurgia, Cardioanestesia). Il fisiatra, dopo aver fatto diagnosi riabilitativa, valuta l'eventuale indicazione all'inserimento in trattamento, ne delinea il progetto, e i programmi riabilitativi necessari.
S1	Disabilità?	Riduzione delle abilità del paziente rispetto all'evento pre-morboso. Nel caso non sia presente disabilità, il paziente non verrà sottoposto a trattamento riabilitativo.
A2	Presa in carico e attivazione Team riabilitativo	Il progetto riabilitativo individuale, del quale è responsabile il medico fisiatra, sulla base delle valutazioni di menomazione, limitazione di attività e restrizione di partecipazione sociale secondo l'ICF (International Classification of Functioning), definisce la prognosi, le aspettative e le priorità del paziente e dei suoi familiari, definisce le caratteristiche di congruità, appropriatezza e tempistiche dei diversi interventi, viene condiviso col paziente e la sua famiglia/caregivers. Il processo decisionale del medico specialista in riabilitazione deve tenere conto del margine di modificabilità del quadro di disabilità, del grado di stabilità clinica del paziente e della sua possibile adesione al programma. Il progetto prosegue con l'identificazione degli obiettivi che devono essere personalizzati, realistici, ben individuabili e verificabili. Caratteristiche dell'intervento riabilitativo sono l'interdisciplinarietà e la multi professionalità del Team; le diverse figure che partecipano al programma condividono le attività svolte e gli obiettivi del trattamento. Il fisioterapista partecipa alla elaborazione del progetto riabilitativo e realizza il programma terapeutico in base alla sua valutazione funzionale e alle indicazioni del team. Il trattamento sarà mirato a: • Corretto posizionamento • Prevenzione e cura delle complicanze respiratorie • Cura dell'economia articolare • Rinforzo muscolare • Stimolazioni propriocettive • Miglioramento dell'endurance • Apprendimento dei passaggi posturali assistiti • Controllo del capo e del tronco nella posizione seduta • Verticalizzazione • Training deambulatorio, addestramento all'uso degli ausili • Addestramento del caregiver.
A3	Rivalutazione fisiatrica in itinere per dimissione	Il medico di reparto per acuti può richiedere una nuova consulenza fisiatrica in itinere o per dimissione. Il Fisiatra si confronta col team sugli obiettivi raggiunti e le criticità riscontrate e valuta la progressione del trattamento riabilitativo, rivede la prognosi di recupero e i bisogni riabilitativi futuri del paziente: valuta l'eventuale indicazione alla prosecuzione del trattamento riabilitativo post dimissione secondo le normative nazionali e regionali per cercare di garantire al paziente il setting riabilitativo più adeguato.



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

S2	Presenza requisiti prosecuzione Riabilitazione?	Il fisiatra, sulla base del bilancio delle menomazioni e della disabilità riscontrate, valuta la stabilità internistica e la modificabilità della disabilità per l'eventuale indicazione alla prosecuzione del trattamento riabilitativo post-dimissione secondo le linee guida nazionali e regionali.
S3	Necessità setting riabilitativo ospedaliero?	Il fisiatra valuta l'indicazione al trattamento riabilitativo in regime ospedaliero in base alla complessità clinica.
S4	Presenza criteri riabilitazione intensiva in setting ospedaliero?	La riabilitazione si caratterizza per interventi di recupero di disabilità importanti, modificabili, che richiedono una sorveglianza medico-infermieristica h 24 e che non consentono di realizzare il progetto in regime ambulatoriale o domiciliare.
S5	Presenza criteri riabilitazione intensiva in setting non ospedaliero?	La riabilitazione viene effettuata in casi di disabilità rilevante suscettibile di miglioramento funzionale e può realizzarsi in ambito non ospedaliero per la minore complessità clinica.
S6	Necessità di assistenza ospedaliera non riabilitativa?	Esclusa l'indicazione di setting riabilitativo si definisce la necessità di ricovero in ambiente ospedaliero con finalità assistenziale.
U1	Codici 75, 28, 56	Codice 75 è finalizzata alla riabilitazione dei soggetti affetti da gravi cerebrolesioni acquisite, intese come persone affette da danno cerebrale, di origine traumatica e di altra natura, tali da determinare una condizione dicoma più o meno protratto con punteggio Glasgow Coma Scale inferiore ad 8 dove coesistano e persistano gravi menomazioni sensomotorie, cognitive, comportamentali, che determinano disabilità multiple che necessitano di interventi valutativi e terapeutici non realizzabili presso strutture riabilitative di altro livello per la criticità clinico-assistenziale. Codice 28 (Unità Spinale). Struttura ad alta specializzazione indicata per pazienti affetti da lesione midollare con compromissione sia del sistema nervoso somatico con perdita della motricità volontaria e della sensibilità, sia del sistema nervoso vegetativo, con alterazioni delle funzioni vescicale e intestinale, della termoregolazione e del tono vasale. Codice 56 si caratterizza per interventi di recupero di disabilità importanti, modificabili, che richiedono una sorveglianza medico-infermieristica h24. Gli interventi devono essere di norma di almeno tre ore giornaliere (omnicomprensivo dei vari interventi), 6 giorni su 7, e comunque di almeno 18 ore settimanali, salvo casi particolari.
U2	Codice 60 riabilitativo	La Struttura Riabilitativa Cod. 60 si caratterizza per interventi su pazienti con disabilità, con potenzialità di recupero funzionale, che non possono giovare o sostenere un trattamento riabilitativo intensivo ma che hanno necessità di essere ospedalizzati in quanto richiedono una sorveglianza medico-infermieristica h 24. Gli interventi devono essere di norma di 1 ora giornaliera, 6 giorni su 7, e comunque di almeno 6 ore settimanali, salvo casi particolari.
U3	Ciclo continuativo intensivo degenza/ambulatorio	Riabilitazione globale a ciclo continuativo intensivo (territoriale) È indicata per pazienti: con disabilità complessa suscettibile di significativi miglioramenti funzionali a seguito di interventi riabilitativi; impossibilità di realizzare il progetto in regime ambulatoriale o domiciliare; necessità di elevato impegno diagnostico-valutativo specialistico ad indirizzo riabilitativo e terapeutico; presenza di limiti dell'autosufficienza nelle attività elementari tali da richiedere sostegno e attività di nursery o sorveglianza nell'arco delle 24 ore; non sussistenza di condizioni cliniche tali da necessitare ricovero in ambiente ospedaliero.

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

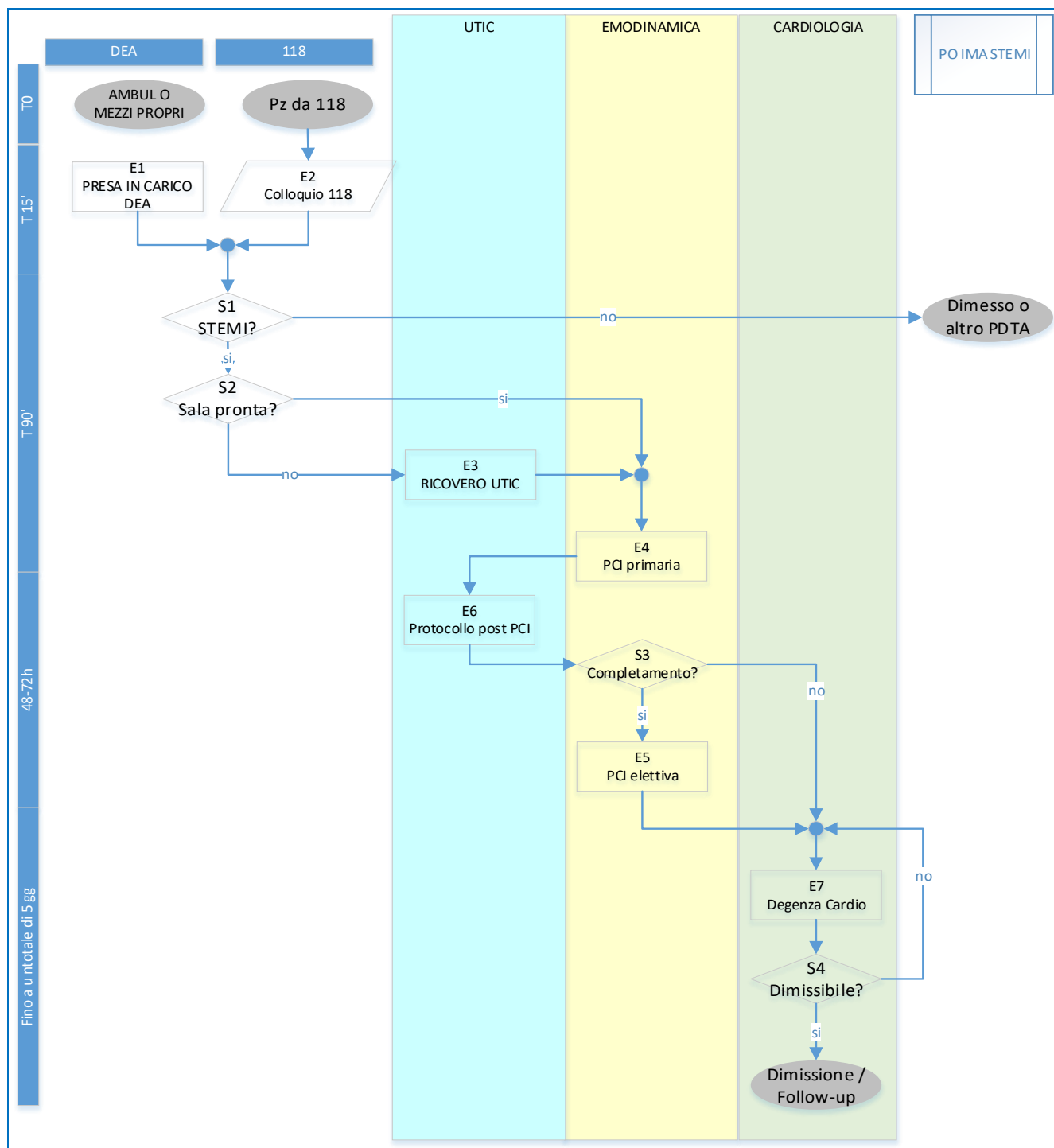
U4	Ciclo continuativo estensivo ex Art. 26 e 48	Riabilitazione globale a ciclo continuativo estensivo (territoriale) Indicazione per pazienti affetti da disabilità modificabili di varia origine, che sono a basso rischio potenziale di instabilità clinica, necessitano di nursing infermieristico di base nell'arco delle 24 ore, di un intervento riabilitativo estensivo multicomprendivo distribuito nell'arco della giornata, e/o di monitoraggio continuo durante o dopo definiti interventi riabilitativi. La Riabilitazione ex art. 26 Per pazienti complessi, affetti da menomazioni e/o disabilità importanti, spesso multiple, con esiti permanenti, elevato grado di disabilità nell'attività della vita quotidiana che richiedono un team multidisciplinare prestazioni che vengono erogato o in regime ambulatoriale o in regime domiciliare. Riabilitazione art. 48 Indicazione per pazienti non complessi, ovvero affetti da menomazioni e/o disabilità che hanno bisogno di una sola tipologia di prestazione riabilitativa, erogata in regime ambulatoriale o domiciliare.
U5	RSA Domicilio	RSA - Residenze sanitarie assistenziali indicate per pazienti non autosufficienti, affetti da malattie croniche o in condizioni di fragilità, non gestibili nel propriodomicilio.
U6	Lungodegenza	Lungodegenza rivolta ai pazienti che necessitano di un prolungamento dell'intervento ospedaliero, una volta conclusa la fase acuta di un ricovero con limitazioni delle capacità funzionali ai quali viene garantita assistenza continuativa per il mantenimento dei livelli di autonomia residui.



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

PERCORSO ORGANIZZATIVO

Flow Chart P.O. IMA STEMI



 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

Legenda P.O. Flow Chart IMA STEMI

EVENTO E 1	PRESA IN CARICO DEA
Figure coinvolte e relative attività	L'INFERMIERE DEL TRIAGE - parametri vitali - score (chest pain score) - ECG 12 entro 10' in Triage letto immediatamente dal Medico del Dea - codice colore (rosso se instabile / ST sopra) (giallo se stabile o ECG non diagnostico) - prelievi (pannello IMA) (i prelievi sono effettuati dall'inf della medicheria) - accesso venoso (non al polso né alla mano) (opera inf shock room/medicheria). IL MEDICO DEA - Esegue visita e se necessario stabilizza il paziente. - Esegue gli score per IMA. - Se è presente quadro di preshock/shock contatta l'Heart Team e Rianimatore - Avverte (num. 873) UTIC se ST sopra e se necessità approfondimenti - Avverte il laboratorio (num. 935) - Apre la SDO con ricovero in UTIC N. B. In caso di scompenso o stato di shock il paziente emodinamicamente stabile viene ricoverato nel setting appropriato e accompagnato presso il reparto di destinazione dal Rianimatore, il quale provvede a dare le consegne del paziente al collega.
Logistica	Il paziente è trattato in triage (ECG, score, accesso venoso, prelievo) Il pz è spostato in shock-room se triage affollato o necessità di osservazione Il paziente è trasferito con med-inf-OSS in emodinamica, previo avviso del cardiologo, o in UTIC se sala indisponibile o équipe incompleta.
Documentazione prodotta	Registro PS (con registrazione degli score effettuati, ora di chiamata del cardiologo e altri timing) Registro ADT (ricovero in UTIC) Referto ECG
Alert particolari (per gli operatori)	Il pz, se transita da UTIC, prima del trasferimento in emodinamica deve essere preparato con: - spogliato e coperto con camice - tricotomia inguinale e radiale - rimozione protesi e monili
Rischi correlati	Diagnostica differenziale (vedi altri PDTA e RC) Sala emodinamica occupata: il pz è ricoverato in UTIC Emodinamista in reperibilità: il cardiologo chiama il reperibile emodinamista e il medico DEA ricovera il paziente in UTIC
Obiettivi/traguardi sanitari	Fare diagnosi di STEMI per avviare il pz in UTIC / emodinamica nel minor tempo possibile. Fare altra diagnosi se non STEMI per decidere se ricovero o no
EVENTO E 2	COLLOQUIO 112/118
Figure Coinvolte e relative attività	MEDICO CARDIOLOGO - Prende visione dell'ECG teletrasmesso - Effettua colloquio telefonico con medico del 118, si informa sulla presenza di segni/sintomi di preshock/shock. - Se sulla base dei precedenti pone diagnosi di STEMI concorda

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		
	- Allerta il collega Emodinamista reperibile e (se necessario, il Cardio Anestesista in caso di instabilità, il quale avverte se necessario il CCH e l'Heart Team) - Richiede all'infermiere dell'UTIC di allertare il resto dell'équipe (se non in servizio) INFERMIERE - Riceve la chiamata del 118 e contatta il cardiologo di guardia - Su richiesta del cardiologo di guardia contatta il personale reperibile per la procedura (infermiere, tecnico di radiologia, OSS).	
Logistica	- Valutare se far accedere direttamente il paziente alla sala di emodinamica o farlo transitare per l'UTIC - In PS il paziente esegue il solo tampone antigenico prima di essere trasportato direttamente in sala di emodinamica/UTIC	
Documentazione prodotta	- Referto ECG - Scheda del 112/118	
Rischi correlati	- La mancata identificazione dello STEMI comporterà ritardo nella rivascolarizzazione - La scorretta diagnosi di STEMI espone il paziente a una procedura non necessaria e può portare a un ricovero improprio	
Obiettivi/traguardi sanitari	- Ridurre il tempo di ischemia del paziente - Avviare il paziente in cui non si conferma la diagnosi di STEMI al percorso adeguato	
SNODO 1 SNODO 2	STEMI? SALA PRONTA?	
IL PAZIENTE HA UNA DIAGNOSI DI SCA		
Figure coinvolte e relative attività	MEDICO DI PS - Prende visione dell'ECG del paziente - In caso di STEMI contatta il cardiologo al numero di telefono 17571 per accesso diretto in Emodinamica in modo da garantire un'immediata riperfusione con ricovero in UTIC - In caso di shock contatta il Rianimatore MEDICO CARDIOLOGIA - Visiona l'ECG - Se indicata rivascolarizzazione urgente contatta il collega emodinamista - Se presente shock / pre-shock chiama il collega cardioanestesista prima possibile, specificando la presenza di pz in shock e della conseguente inderogabile necessità dell'arrivo in tempi brevissimi. - Richiede all'infermiere dell'UTIC di allertare il resto dell'équipe emodinamica (se non in servizio). - Prende il paziente in carico INFERMIERE UTIC Prima dell'ingresso al Blocco Operatorio: - Deve essere reperito un accesso venoso del calibro minimo di 18G dotato di rubinetto/prolunga a 3 vie - L'accesso venoso NON deve essere posizionato in prossimità del polso e della mano per non ostacolare l'inserzione dell'accesso arterioso radiale sia destro che sinistro e il posizionamento del dispositivo emostatico al termine della procedura - Deve essere effettuata la tricotomia in corrispondenza dei possibili punti di inserzione dell'introduttore arterioso (regione polso radiale destro e sinistro fino all'avambraccio e della zona inguinale)	



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

- Devono essere rimossi eventuali protesi dentarie mobili e monili di vario genere
- Devono essere rimossi gli indumenti

RIANIMATORE

- Accompagna il paziente in Emodinamica e lo assiste fino all'arrivo del Cardio Anestesista (se le condizioni cliniche del paziente rendono necessaria la presenza del rianimatore/cardioanestesista).

MEDICO EMODINAMISTA

- Informazione e acquisizione del consenso informato (se ottenibile)
- Reperisce accesso vascolare (preferibilmente radiale)
- Esegue coronarografia selettiva
- Procede se necessario al trattamento mediante angioplastica e stent (PCI) della lesione responsabile ("culprit lesion") e di altre eventuali lesioni ritenute clinicamente rilevanti
- In caso di instabilità emodinamica, posiziona IABP o altri dispositivi di supporto cardiocircolatorio nel contesto dell'heart team
- In caso di anatomia non trattabile con PCI e meritevole di rivascolarizzazione chirurgica contatta il cardiocirurgo di guardia
- A fine procedura rimuove l'introduttore arterioso e applica un sistema di chiusura dell'accesso radiale o femorale oppure procede con compressione manuale fino ad emostasi.

PRE-PROCEDURA

INFERMIERE DI EMODINAMICA

- Accoglie e identifica il pz e verifica la corretta compilazione del modulo di consenso informato alla procedura.
- Verifica l'assenza di monili o protesi dentarie mobili
- Posiziona il pz sopra il letto angiografico
- Inserisce i dati anagrafici nel poligrafo
- Monitorizza il pz mediante connessione ai cavi del poligrafo (ECG, SpO2, PA)
- Verifica la pervietà dell'accesso venoso e posiziona prolunga 3 vie
- Immobilizza il polso dx o sx, dopo aver verificato la presenza di polso arterioso

DURANTE LA PROCEDURA

INFERMIERE DI SALA*

- Collabora nella preparazione del campo sterile
- Durante la procedura registra i dati pressori o ECG nel poligrafo
- Fornisce il materiale richiesto agli operatori in campo
- Somministra i farmaci sotto indicazione medica
- Assiste il pz in caso di necessità
- Collabora alla gestione di eventuali complicanze e prepara strumentazione necessaria per il supporto del circolo (IMPELLA e CONTROPULSATORE)
- Se necessario, aiuta nella preparazione e registrazione di altre apparecchiature (FFR, IVUS, etc.)

INFERMIERE STRUMENTISTA*

- Prepara il campo sterile e ne garantisce la sterilità
- Collabora con il medico durante tutte le fasi della procedura
- Collabora alla gestione di eventuali complicanze (es. arresto cardiaco) e al posizionamento di eventuali apparecchiature a supporto del circolo (CONTROPULSATORE e IMPELLA)

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		
	<i>*nelle more della assegnazione di personale, previsto per i primi mesi del 2024, in situazione di emergenza o di carenza di personale, l'infermiere di emodinamica reperibile svolge entrambe le funzioni, eventualmente ricorrendo ad aiuti esterni provenienti da UTIC.</i> POST- PROCEDURA INFERMIERE DI EMODINAMICA - Prepara il pz per il trasferimento nella struttura di destinazione (trasferimento a carico del personale del reparto di destinazione) - Archivia i dati del poligrafo - Inserisce i dati della procedura nel sistema informatico dell'azienda (SIO) - Ripristina la sala TECNICO DI RADIOLOGIA - Verifica funzionamento apparecchiature radiologiche - Inserisce i dati anagrafici e clinici del pz su angiografo e sistema informatico (Suitestensa) - Supervisiona durante la procedura sulla qualità delle immagini - Esegue analisi quantitative sulle lesioni coronariche (QCA) - Prepara, esegue analisi delle lesioni coronariche con altre apparecchiature (IVUS, OCT) - Gestisce l'invio delle immagini della procedura al PACS - Supervisiona tutto ciò che riguarda la protezione del paziente e degli operatori esposti alle radiazioni ionizzati durante la procedura. - Registra nel Database Dosewatch e nei sistemi informatici aziendali, la dosimetria relativa al paziente esposto a radiazioni ionizzanti OSS - Collabora con l'infermiere nella preparazione del campo sterile - Collabora con l'infermiere nel posizionamento del pz sul lettino angiografico - Se necessario esegue tricotomia zona radiale e inguinale - Collabora con l'infermiere al monitoraggio del pz e immobilizzazione polso - Al termine della procedura prepara il pz e contatta l'UTIC per trasferire il pz da parte del personale dell'UTIC - Ripristina la sala	
Logistica	Il paziente viene accolto presso il blocco operatorio dal personale medico, infermieristico e OSS e trasferito all'interno della Sala di Emodinamica.	
Documentazione prodotta	Cartella clinica; SISPAC + Scheda paziente Modulo di consenso informato per coronarografia e PTCA Registrazione dei dati emodinamici e della procedura di rivascularizzazione su supporto cartaceo ed informatico (Sistema Suitestensa).	
Alert particolari	Il pz viene trasferito e riaccompagnato in UTIC dal personale medico e infermieristico dell'UTIC In caso di emergenza intervengono cardioanestesista/rianimatore, nurse anestesia.	
Rischi correlati	- Aritmie ipo e ipercinetiche - Complicanze in sede di accesso vascolare (pseudoaneurisma, ematoma, emorragie, occlusioni vasali) - Shock anafilattico da mezzo di contrasto - Complicanze coronariche (dissezione, occlusione acuta, perforazione) - Tamponamento cardiaco - Arresto Cardiaco - Ictus cerebrale	

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione		PDTA DOLORE TORACICO/IMA		PDTA_AZ_017 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE				
Obiettivi/traguardi sanitari		- Ridurre i tempi del trattamento della lesione colpevole in tutti i modi possibili - Trattamento della lesione entro i 90 minuti dal primo contatto medico in almeno il 60% dei casi		
EVENTO E 3		RICOVERO IN UTIC		
Figure Coinvolte e relative attività		MEDICO CARDIOLOGO - Valuta il quadro clinico e i parametri del paziente - Prescrive la somministrazione di terapia se necessaria - Compila cartella clinica - Esegue ecocardiogramma in attesa dell'équipe dell'emodinamica (tuttavia non deve essere ritardata la procedura per eseguire l'esame) - Informa il paziente sulla diagnosi e sull'indicazione allo studio invasivo - Appena disponibile la sala vi accompagna il paziente INFERMIERE UTIC - Accoglie e identifica il pz - Procede al monitoraggio elettrocardiografico continuo del paziente e alla rilevazione dei parametri vitali (PA, FC, FR, SpO2) - Valuta la presenza di angor - Esegue l'ECG - Somministra la terapia se necessaria - Compila la cartella infermieristica - Compila la SISPAC - Non appena l'équipe dell'emodinamica è pronta accompagna il paziente insieme al medico in sala, mantenendo un monitoraggio elettrocardiografico continuo OSS UTIC - Rimuove gli indumenti del paziente per consentirne il monitoraggio - Esegue la tricotomia in corrispondenza dei possibili punti di inserzione dell'introduttore arterioso (regione polso radiale destro e sinistro fino all'avambraccio e della zona inguinale) - Rimuove gli eventuali monili di vario genere e protesi dentarie		
Logistica		- Se sala di emodinamica disponibile il paziente viene accompagnato direttamente in sala - Se sala di emodinamica non disponibile viene tenuto in osservazione in un box in UTIC, in una stanza libera della post-intensiva o in una medicheria del reparto		
Documentazione prodotta		- Cartella clinica		
Rischi correlati		- Insorgenza di aritmie potenzialmente letali - Deterioramento del quadro emodinamico		
Obiettivi/traguardi sanitari		- Tenere in sicurezza il paziente in attesa della rivascolarizzazione - Cogliere precoci segni di instabilità elettrica o emodinamica		
EVENTO E 4		PCI PRIMARIA Vedi Snodo S1-S2		
EVENTO E 6		PROTOCOLLO POST PCI		
Figure Coinvolte e relative attività		MEDICO CARDIOLOGO - Visita il paziente rientrato dalla sala di Emodinamica - Legge l'ECG - Prescrive la terapia - Prescrive gli esami da eseguire dopo la procedura (emocromo e chimica clinica il giorno dopo) INFERMIERE UTIC - Accoglie e identifica il pz		

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		
	- Procede al monitoraggio elettrocardiografico continuo del paziente e alla rilevazione dei parametri vitali (PA, FC, FR, SpO2) - Esegue l'ECG post procedura (CVG o PCI primaria) - Valuta la presenza di angor e somministra ulteriori terapie se necessarie - Verifica la presenza di eventuali ematomi e/o sanguinamenti nella sede di accesso vascolare - Monitora la comparsa di eventuali complicanze post ischemiche (aritmie, blocchi atrioventricolari, dispnea, etc.) - Compila la SISPAC	
Logistica	- Dopo la procedura il paziente è accolto in UTIC - Monitoraggio elettrocardiografico continuo - Regolare controllo dei PV	
Documentazione prodotta	- Cartella clinica - Foglio di terapia	
Alert particolari (indirizzati agli operatori)	Il protocollo post-PCI non prevede il dosaggio routinario della troponina HS	
Rischi correlati	- Ripresa di sintomatologia - Sviluppo di complicanze dell'infarto - Insorgenza di eventi clinici avversi	
Obiettivi/traguardi sanitari	- Gestione precoce di complicanze postinfartuali - Prevenzione e identificazione precoce di eventi clinici avversi	
SNODO 3	COMPLETAMENTO?	
Figure Coinvolte e relative attività	MEDICO CARDIOLOGO ED EMODINAMISTA Sulla base del quadro clinico e coronarografico pongono indicazione a rivascolarizzazione di lesioni non-culprit definendone il timing (pre-dimissione salvo presenza di condizioni ostative)	
Documentazione prodotta	- Esito della valutazione riportato in cartella clinica	
Rischi correlati	- Prolungamento della degenza se problemi logistici o condizioni cliniche fanno ritardare la procedura di rivascolarizzazione	
Obiettivi/traguardi sanitari	- Completare la rivascolarizzazione del paziente in sicurezza prima della dimissione	
EVENTO E 5	PCI ELETTIVA	
Figure Coinvolte e relative attività	INFERMIERE UTIC/CORSIA Prima dell'ingresso al blocco operatorio: - * Deve essere verificata la presenza di un accesso venoso del calibro minimo di 18G dotato di rubinetto/prolunga a 3 vie - * Deve essere verificato che l'accesso venoso NON sia posizionato in prossimità del polso e della mano per non ostacolare l'inserzione dell'accesso arterioso radiale sia destro che sinistro e il posizionamento del dispositivo emostatico al termine della procedura - * Deve essere effettuata la tricotomia in corrispondenza dei possibili punti di inserzione dell'introduttore arterioso (regione polso radiale destro e sinistro fino all'avambraccio e della zona inguinale) - * Devono essere rimossi eventuali protesi dentarie mobili e monili di vario genere - * Devono essere rimossi gli indumenti - * Deve essere compilata la Scheda Sispac Cardiologia Interventistica MEDICO EMODINAMISTA - Informazione e acquisizione del consenso informato (se ottenibile)	



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

- Reperisce accesso vascolare (preferibilmente radiale)
- Esegue coronarografia
- Procede al trattamento mediante angioplastica e stent (PCI) delle lesioni ritenute rilevanti
- A fine procedura rimuove l'introduttore arterioso e applica un sistema di chiusura dell'accesso radiale o femorale oppure procede con compressione manuale fino ad emostasi.

Prima dell'ingresso al blocco operatorio:

- Deve essere reperito un accesso venoso del calibro minimo di 18G dotato di rubinetto/prolunga a 3 vie
- L'accesso venoso NON deve essere posizionato in prossimità del polso e della mano per non ostacolare l'inserzione dell'accesso arterioso radiale sia destro che sinistro e il posizionamento del dispositivo emostatico al termine della procedura
- Deve essere effettuata la tricotomia in corrispondenza dei possibili punti di inserzione dell'introduttore arterioso (regione polso radiale destro e sinistro fino all'avambraccio e della zona inguinale)
- Devono essere rimossi eventuali protesi dentarie mobili e monili di vario genere
- Devono essere rimossi gli indumenti

INFERMIERE DI EMODINAMICA

PRE-PROCEDURA

- Accoglie e identifica il pz e verifica la corretta compilazione del modulo di consenso informato alla procedura.
- Verifica l'assenza di monili o protesi dentarie mobili
- Posiziona il pz sopra il letto angiografico
- Inserisce i dati anagrafici nel poligrafo
- Monitorizza il pz mediante connessione ai cavi del poligrafo (ECG, SpO2, PA)
- Verifica la pervietà dell'accesso venoso e posiziona prolunga 3 vie
- Immobilizza il polso dx o sx, dopo aver verificato la presenza di polso arterioso

DURANTE LA PROCEDURA

- Collabora nella preparazione del campo sterile
- Durante la procedura registra i dati pressori o ECG nel poligrafo
- Fornisce il materiale richiesto agli operatori in campo
- Somministra i farmaci sotto indicazione medica
- Assiste il pz in caso di necessità
- Collabora alla gestione di eventuali complicanze e prepara strumentazione necessaria per il supporto del circolo (IMPELLA e CONTROPULSATORE)
- Se necessario, aiuta nella preparazione e registrazione di altre apparecchiature (FFR, IVUS, etc.)

INFERMIERE DI SALA

- Prepara il campo sterile e ne garantisce la sterilità
- Collabora con il medico durante tutte le fasi della procedura
- Collabora alla gestione di eventuali complicanze
- Prepara il pz per il trasferimento nella struttura di destinazione (trasferimento a carico del personale del reparto di destinazione)
- Archivia i dati del poligrafo
- Inserisce i dati della procedura nel sistema informatico dell'azienda (SIO)
- Ripristina la sala

TECNICO DI RADIOLOGIA

- Verifica funzionamento apparecchiature radiologiche
- Inserisce i dati anagrafici e clinici del pz su angiografo e sistema informatico

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		
	(Suitestensa) - Supervisiona durante la procedura sulla qualità delle immagini - Esegue analisi quantitative sulle lesioni coronariche (QCA) - Prepara, esegue analisi delle lesioni coronariche con altre apparecchiature (IVUS, OCT) - Gestisce l'invio delle immagini della procedura al PACS - Supervisiona tutto ciò che riguarda la protezione del paziente e degli operatori esposti alle radiazioni ionizzati durante la procedura. - Registra nel Database Dosewatch e nei sistemi informatici aziendali, la dosimetria relativa al paziente esposto a radiazioni ionizzanti OSS - Collabora con l'infermiere nella preparazione del campo sterile - Collabora con l'infermiere nel posizionamento del pz sul lettino angiografico - Se necessario esegue tricotomia zona radiale e inguinale - Collabora con l'infermiere al monitoraggio del pz e immobilizzazione polso - Al termine della procedura prepara il pz e collabora nel trasferimento del paziente - Ripristina la sala	
Logistica	Il paziente è accolto dal personale medico, infermieristico, OSS al blocco operatorio e trasferito all'interno della Sala di Emodinamica.	
Documentazione prodotta	- Cartella clinica, Sispac + scheda del paziente - Modulo di consenso informato per coronarografia e PTCA - Registrazione dei dati emodinamici e della procedura di rivascularizzazione su supporto cartaceo ed informatico (Sistema Suitestensa).	
Alert particolari (indirizzati agli operatori)	- Il pz viene trasferito e riaccompagnato presso la cardiologia degenza dal personale medico e infermieristico dell'Emodinamica. - In caso di emergenza intervengono cardioanestesista/rianimatore, nurse anestesia.	
Rischi correlati	- Aritmie ipo e ipercinetiche - Ipotensione - Complicanze in sede di accesso vascolare (pseudoaneurisma, ematoma, emorragie, occlusioni vasali) - Shock anafilattico da mezzo di contrasto - Complicanze coronariche (dissezione, occlusione acuta, perforazione) - Tamponamento cardiaco - Arresto cardiaco - Ictus cerebrale - Decesso	
Obiettivi/traguardi sanitari	- Rivascularizzazione delle lesioni non culprit entro 40 giorni dall'evento indice	
EVENTO E 7	DEGENZA CARDIOLOGIA	
Figure Coinvolte e relative attività	IL MEDICO CARDIOLOGO - Valutazione clinica giornaliera e al bisogno - Refertazione ECG - Esecuzione Ecocardiocolordopplergrafia di controllo e alla dimissione - Valutazione esami ematici - Prescrizione terapia L'INFERMIERE <i>Il paziente può trovarsi nella situazione di doversi sottoporre a PCI in caso di modifiche cliniche per cui seguirà il percorso già stabilito.</i> - Preparazione del paziente a potenziali procedure invasive (completamento	

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

	rivascolarizzazione) con AVP di grosso calibro posizionato possibilmente nell'arto superiore sinistro (non nel polso o nella mano) e tricotomia sia per l'accesso radiale che per eventuale accesso femorale - Rimozione sistema compressivo a fini emostatici - Valutazione sito d'accesso percutaneo arterioso - Far comprendere al paziente il ruolo fondamentale dei fattori di rischio nell'insorgenza della patologia - Gestione di tutti i bisogni del paziente - ECG di controllo ad ogni variazione del quadro clinico e alla dimissione
Logistica	- Il paziente è accolto nella camera di degenza - Il paziente viene accompagnato in emodinamica per eventuale procedura di completamento rivascolarizzazione miocardica
Documentazione prodotta	- Referti esami ematici - Referti consulenze specialistiche - Referti ECG - Referti EcoCardiogramma - Cartella infermieristica - Scheda rilevazione parametri - Scheda dimissione o trasferimento - Cartella medica
Alert particolari (indirizzati agli operatori)	Educazione sanitaria (adesione alla terapia, modificazione stili di vita, follow up)
Rischi correlati	- Instabilità emodinamica/elettrica - Complicanze post procedura dell'accesso arterioso - Scarsa compliance del paziente
Obiettivi/traguardi sanitari	- Dimissione precoce - Riduzione delle riospedalizzazioni
SNODO 4	DIMISSIBILE?
Figure Coinvolte e relative attività	MEDICO CARDIOLOGO - Alla luce delle condizioni cliniche del paziente e dell'esito degli esami di laboratorio e strumentali valuta se il paziente sia dimissibile (dopo un minimo di 72 ore di degenza) - in caso di carenza di posti letto deve essere valutato il back-transfer dei pazienti afferenti ad altri centri. INFERMIERE - Esegue ECG - Rimuove accesso venoso periferico IL DIRIGENTE FARMACISTA - Verifica della corretta compilazione della prescrizione-appropriatezza prescrittiva e terapeutica - Dispensazione dei farmaci prescritti
Logistica	- Il paziente riceve informazioni sull'andamento complessivo della degenza, sulla terapia da eseguire a domicilio, sull'adeguato stile di vita da seguire, sui necessari controlli di follow-up
Documentazione prodotta	- Cartella clinica - Lettera di dimissione - Esenzione per patologia - Eventuale Piano Terapeutico farmaci A-PHT. Es. Ticagrelor (GU 102 03/05/2022) Prasugrel (GU 104 05/05/2012) - Impegnative per i farmaci (se dimissione nel pomeriggio o nel fine

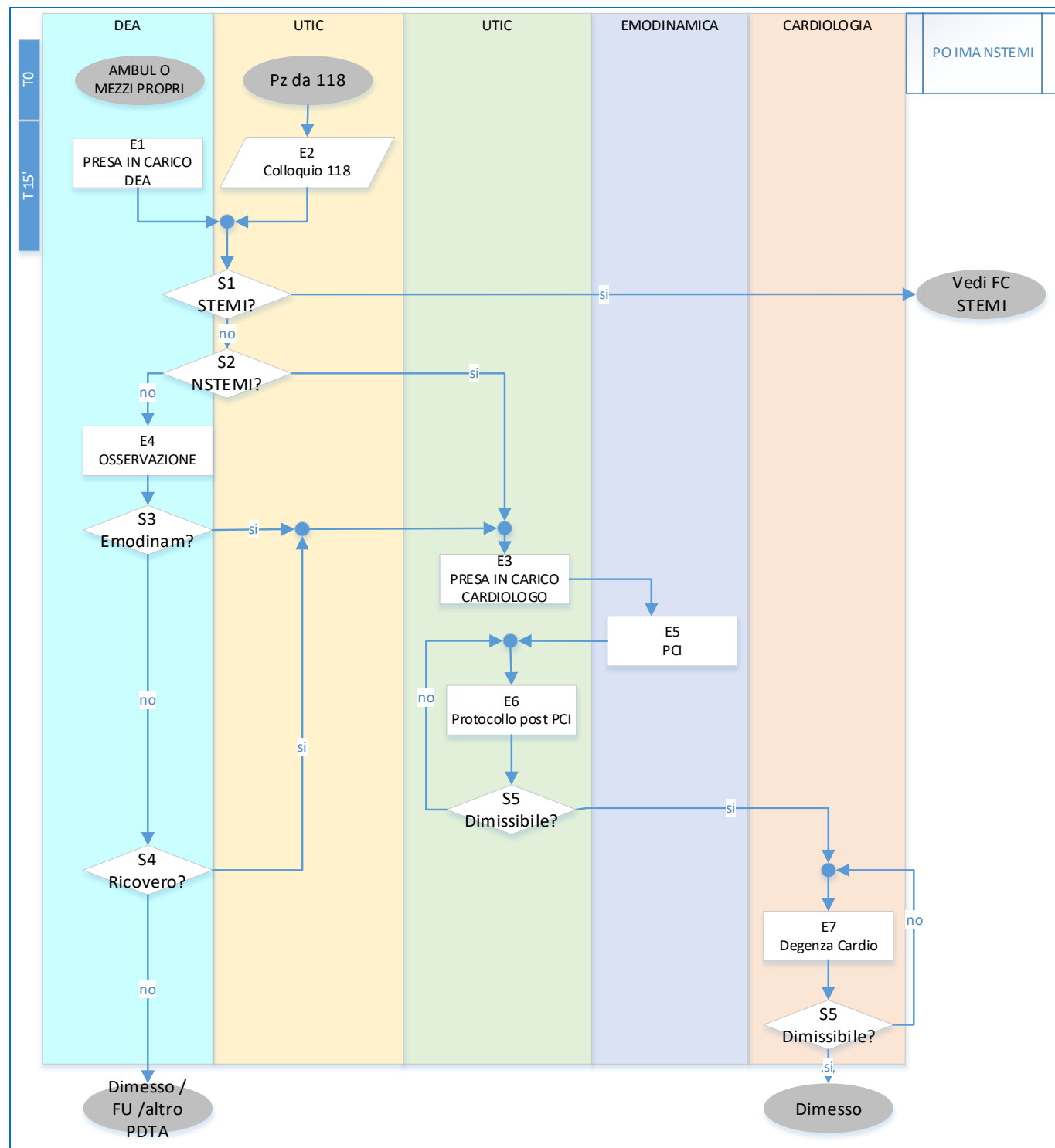
 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

	settimana)
Indicazioni al paziente	Il paziente riceve informazioni sull'andamento complessivo della degenza, sulla terapia da eseguire a domicilio, sull'adeguato stile di vita da seguire, sui necessari controlli di follow-up
Alert particolari (indirizzati agli operatori)	- Utile avviare il paziente a un percorso strutturato di riabilitazione, se indicato
Rischi correlati	- Se comunicazione inefficace possibilità di non corretta assunzione della terapia o scorretto follow-up - Interruzione continuità terapeutica (es. farmaci A-PHT in distribuzione per conto (DPC))
Obiettivi/traguardi sanitari	- Garantire una buona aderenza al successivo iter riducendo il rischio di recidive e complicanze, migliorando pertanto la prognosi - Continuità terapeutica Ospedale (H) Territorio (T) (L.405/2001)



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

Flow Chart P.O. IMA non STEMI



 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

Legenda Flow Chart P.O. IMA non STEMI

EVENTO E 1	PRESA IN CARICO DEA (vedi FLOW IMA STEMI)
EVENTO E 2	COLLOQUIO 112/118 (vedi FLOW IMA STEMI)
SNODO 1	STEMI? (vedi FLOW IMA STEMI)
SNODO 2	NON STEMI?
Figure Coinvolte e relative attività	MEDICO DEL DEA Visita il paziente, esegue la stratificazione del rischio, prescrive esami strumentali (Rx Torace, Ecocardiogramma con visita cardiologica, AngioTC) INFERMIERE MEDICHERIA Rileva i PV, esami ematochimici, ECG
Logistica	DEA
Tempistiche	Dipende dal tipo di codice
Documentazione prodotta	Refertazione esami
Rischi correlati	Diagnosi inappropriata per mancato riconoscimento
Obiettivi/traguardi sanitari	Tempestività e riconoscimento precoce
EVENTO E 4	OSSERVAZIONE
Figure Coinvolte e relative attività	MEDICO DEL DEA - Rivaluta il paziente nel caso di cambiamento del quadro clinico - Prende visione dell'ECG che viene ripetuto in caso di variazioni del quadro clinico - Prende visione degli esami ematici quando disponibili - Completa curva troponina - Richiede valutazione cardiologica + ecocardiogramma - Prescrive la somministrazione di terapia se necessaria - Prescrive ulteriori accertamenti INFERMIERE - Monitora le condizioni del paziente - In caso di comparsa di nuovi sintomi o variazioni del quadro clinico avvisa il Medico del DEA, rileva i parametri vitali del paziente, ripete ECG - Somministra la terapia prescritta dal Medico del DEA
Documentazione prodotta	Scheda PS
Rischi correlati	- Possibile instabilizzazione del paziente
Obiettivi/traguardi sanitari	- Mantenere il paziente in sicurezza durante la fase di accertamento diagnostico - Cogliere precocemente segni di instabilità che necessitino di trattamento tempestivo - Identificare segni che permettano di diagnosticare precocemente l'infarto miocardico, se presente - Identificare precocemente segni che permettano di porre diagnosi alternative

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017 SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE		

SNODO 3	EMODINAMICA?
Figure Coinvolte e relative attività	MEDICO DEL DEA Nel caso di mutamento del quadro clinico con comparsa di importanti alterazioni della morfologia elettrocardiografica (sopraslivellamento ST/diffuso sottoslivellamento del tratto ST) allerta il Cardiologo di guardia MEDICO CARDIOLOGO Ricevuta la chiamata del collega, avvia la gestione del paziente sulla base della presentazione clinica INFERMIERE In attesa di presa in carico del paziente ne effettua sorveglianza attiva
Documentazione prodotta	- Scheda di PS - ECG
Rischi correlati	- Ritardo nelle diagnosi di una sindrome coronarica acuta
Obiettivi/traguardi sanitari	- Garantire precoce gestione del paziente con sindrome coronarica acuta

SNODO 4	RICOVERO?
Figure Coinvolte e relative attività	MEDICO DEL DEA - Se i dati clinici, strumentali e laboratoristici depongono per sindrome coronarica acuta, contatta telefonicamente il Cardiologo di guardia per concordare il ricovero (o una valutazione del paziente se esistessero dubbi sulla diagnosi) - Accompagna il paziente in UTIC/Cardiologia per il ricovero INFERMIERE DEL DEA - Prepara il paziente per il trasferimento in Reparto in sicurezza INFERMIERE UTIC/CARDIOLOGIA - Compilazione cartella infermieristica - Rilevazione parametri all'ingresso in Reparto - Ripete ECG se indicato dal medico - Monitorizza il paziente
Logistica	- Il paziente è trasportato con monitoraggio elettrocardiografico continuo - Vengono portati farmaci e presidi per l'eventuale gestione dell'urgenza - Il paziente è trasportato in UTIC/ambulatorio secondo gli accordi presi
Documentazione prodotta	- Foglio di ricovero/richiesta di consulenza
Rischi correlati	- Instabilizzazione del paziente durante il trasporto
EVENTO E 3	RICOVERO IN UTIC/PRESA IN CARICO CARDIOLOGO
Figure Coinvolte e relative attività	MEDICO CARDIOLOGO - Compila la cartella clinica - Imposta la terapia del paziente - Prescrive eventuali esami di laboratorio/strumentali - Stabilisce il timing della CVG INFERMIERE UTIC/CARDIOLOGIA - Compilazione cartella infermieristica - Rilevazione parametri all'ingresso in Reparto - Ripete ECG se indicato dal medico - Monitorizza il pazienti

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

	OSS CORSIA/UTIC - Rimuove gli indumenti del paziente per consentirne il monitoraggio - Esegue la tricotomia in corrispondenza dei possibili punti di inserzione dell'introduttore arterioso (regione polso radiale destro e sinistro fino all'avambraccio e della zona inguinale) - Rimuove gli eventuali monili di vario genere e protesi dentarie
Logistica	UTIC 4 piano
Documentazione prodotta	Cartella medica e infermieristica
Rischi correlati	Instabilizzazione del paziente
Obiettivi/traguardi sanitari	- Tenere in sicurezza il paziente in attesa di rivascolarizzazione - Cogliere precoci segni di instabilità elettrica o emodinamica

EVENTO E 5	PCI (vedi FLOW IMA STEMI)
-------------------	----------------------------------

EVENTO E 6	PROTOCOLLO post PCI (vedi FLOW IMA STEMI)
-------------------	--

SNODO 5	DIMISSIBILE? (vedi S4 FLOW IMA STEMI)
----------------	--

EVENTO E 7	DEGENZA CARDIO (vedi FLOW IMA STEMI)
-------------------	---

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

MONITORAGGIO INDICATORI

N.	Criterio	Fonte Data Base	Anno Rilevazione	Standard atteso
1	Tempo medio tra triage e Diagnosi di STEMI	SIO	2025	15'
2	n° IMA (410* escluso 4109*)	SIO	2025	≥ 2 %
3	Totale STEMI 410*1 (escluso 41071 e 41091)	PNE	2025	± 2 %
4	Totale NSTEMI 41071	PNE	2025	± 2 %
5	IMA con scompenso 410*1 (escluso 4109*)	PNE	2025	+30 %
6	STEMI con PTCA PDx 410*1 (escluso 41071 e 41091) + PP 0066	SIO	2025	≥ 90 %
7	NSTEMI con PTCA PDx 41071 + PP 0066	SIO	2025	≥ 70 %
8	STEMI con PTCA entro 90'	SIO	2025	≥ 90 %
10	Mortalità a 30gg IMA	PNE	2025	< 5 %
11	IMA trattati con assistenza meccanica 410* escluso 4109 + PP 3761/3762	SIO	2025	2-5 %
11	Mortalità pazienti con IMA e assistenza meccanica 410* escluso 4109 + PP 3761/3762	SIO	2025	< 30%

 ARNAS G. Brotzu Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione	PDTA DOLORE TORACICO/IMA	PDTA_AZ_017
		SC QUALITÀ, PERCORSI ASSISTENZIALI E GESTIONE DEL RISCHIO
<i>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</i>		

LINEE GUIDA E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

1. J.P. Collet et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation, EHJ (2020) 00.1-79.
2. B. Ibanez et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation, EHJ (2018) 39, 119-177.
3. F. Mach et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk, EHJ (2020)41, 111-188.
4. G. Hindricks et al. 2020 Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), EHJ (2020)42 373-498.
5. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST segment elevazion-Web Addenda, EHJ (2017)00,1-8
6. Byrne R.A. et al “2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes”, European Heart Journal (2023), 00, 1-107