



Direzione: SALUTE E INTEGRAZIONE SOCIO SANITARIA

Area: RETE OSPEDALIERA E SPECIALISTICA

DETERMINAZIONE - GSA (con firma digitale)

N. G03216 del 21/03/2024

Proposta n. 10084 del 20/03/2024

Oggetto:

Approvazione del "Documento per percorsi di appropriatezza per la prescrizione degli esami TC del CUORE e CINE RM del CUORE".

Proponente:

Estensore	DURANTE GUENDALINA	_____firma elettronica_____
Responsabile del procedimento	FONICIELLO MONICA	_____firma elettronica_____
Responsabile dell' Area	A. URBANI	_____firma digitale_____
Direttore Regionale	A. URBANI	_____firma digitale_____

Firma di Concerto

OGGETTO: Approvazione del “Documento per percorsi di appropriatezza per la prescrizione degli esami TC del CUORE e CINE RM del CUORE”.

IL DIRETTORE DELLA DIREZIONE REGIONALE SALUTE E INTEGRAZIONE SOCIOSANITARIA

VISTI:

- lo Statuto della Regione Lazio;
- la Legge regionale 18 febbraio 2002, n. 6 “Disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza ed al personale regionale” e s.m.i.;
- il Regolamento regionale 6 settembre 2002, n. 1, recante “Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta regionale” e successive modifiche ed integrazioni;

VISTI per quanto riguarda i poteri:

- la deliberazione della Giunta regionale del 25 maggio 2023, n. 234 con la quale è stato conferito l’incarico di Direttore della Direzione Regionale Salute ed Integrazione Sociosanitaria al dott. Andrea Urbani;
- l’Atto di Organizzazione n. G13973 del 14 ottobre 2022 con cui è stato conferito alla Dott.ssa Monica Foniciello l’incarico di Dirigente dell’Ufficio “Programmazione e verifica attività specialistiche, libera professione e governo delle liste di attesa” dell’Area “Rete ospedaliera e specialistica della Direzione regionale Salute e integrazione sociosanitaria;

VISTI in materia sanitaria:

- la Legge 27 dicembre 1978, n. 833 e s.m.i. concernente “Istituzione del Servizio Sanitario Nazionale”;
- il Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e s.m.i. concernente “Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell’art. 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421 e successive modificazioni” e, in particolare, l’articolo 3, comma 1 bis, ai sensi del quale le Aziende Sanitarie devono disciplinare la propria organizzazione ed il proprio funzionamento con Atto Aziendale di diritto privato nel rispetto dei principi e dei criteri previsti dalle disposizioni regionali;
- A la L.R. 16 giugno 1994, n. 18 e successive modifiche ed integrazioni, recante: “Disposizioni per il riordino del servizio sanitario regionale ai sensi del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni e integrazioni. Istituzione delle aziende unità sanitarie locali e delle aziende ospedaliere”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica 14 gennaio 1997;
- il Decreto del Presidente della Repubblica 30 gennaio 1997;
- il Decreto Legislativo 21 dicembre 1999, n. 517 e s.m.i.;
- il DPCM 29 novembre 2001 che definisce i Livelli Essenziali di Assistenza, come modificato dal DPCM 12 gennaio 2017, pubblicato il 18 marzo 2017 in Gazzetta Ufficiale (Supplemento ordinario n.15);
- la Deliberazione di Giunta Regionale 974 del 28 dicembre 2023 avente per oggetto “Approvazione “Nuovo Nomenclatore Tariffario Regionale per Prestazioni di Assistenza Specialistica Ambulatoriale” in attuazione del DM del 23 giugno 2023. Variazione validità prescrizioni medicina specialistica ambulatoriale”;

CONSIDERATO che nelle riunioni periodiche dell’Ufficio “Programmazione e verifica attività specialistiche, libera professione e governo delle liste di attesa” con in Responsabili Unici Aziendale

delle liste di attesa (RUA) delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere e, in particolare nella convocazione del 16 marzo 2023, è emerso un aumento nell'anno 2022 delle prestazioni di Risonanza Magnetica e TAC cardiache con evidenza di scarsa appropriatezza prescrittiva;

CONSIDERATA la necessità di verificare l'appropriatezza del ricorso a tali prestazioni ad elevata tecnologia e ad alto costo che comportano, altresì, per il paziente l'esposizione a radiazioni;

VISTO l'Atto di Organizzazione G09924 del 19 luglio 2023 "Costituzione del gruppo di lavoro per il monitoraggio e individuazione percorso appropriatezza erogazione delle Risonanze Magnetiche e TAC cardiache - denominato "Appropriatezza RMN e TC cardiache";

DATO ATTO che compito del gruppo di lavoro era predisporre una relazione finale con la descrizione risultati ottenuti;

CONSIDERATO che in data 09/02/2024 è stata condivisa e approvata dal suddetto gruppo di lavoro la versione finale del documento denominato "*Documento per percorsi di appropriatezza per la prescrizione degli esami TC del CUORE e CINE RM del CUORE*";

RITENUTO di approvare il "*Documento per percorsi di appropriatezza per la prescrizione degli esami TC del CUORE e CINE RM del CUORE*";

RITENUTO, altresì, di affidare alle Direzioni strategiche aziendali il compito di provvedere, in collaborazione con i referenti unici aziendali per il governo delle liste di attesa e i direttori delle UOC accreditamento, alla diffusione del documento di appropriatezza regionale e al monitoraggio della loro applicazione nella pratica clinica;

DATO ATTO che la presente deliberazione non comporta oneri a carico del bilancio regionale;

DETERMINA

per le motivazioni espresse in premessa, che si intendono integralmente richiamate di:

- approvare il "*Documento per percorsi di appropriatezza per la prescrizione degli esami TC del CUORE e CINE RM del CUORE*";
- affidare alle Direzioni strategiche aziendali il compito di provvedere, in collaborazione con i referenti unici aziendali per il governo delle liste di attesa e i direttori delle UOC accreditamento, alla diffusione del documento di appropriatezza regionale e al monitoraggio della loro applicazione nella pratica clinica.

Il presente provvedimento verrà pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio.

IL DIRETTORE REGIONALE
Andrea Urbani



**DOCUMENTO PER PERCORSI DI
APPROPRIATEZZA NELLA PRESCRIZIONE
DEGLI ESAMI
TC DEL CUORE e CINE RM DEL CUORE**

Versione del 20.3.2024

Redattori: Nicola Galea, Emanuele Barbato, Vitaliano Buffa, Marcello Chiocchi

Revisori del documento: Monica Foniciello, Guendalina Durante, Daniela Pisani, Fiorella Piasentin, Vittoria Cammalleri, Sabrina Ferri, Assunta Mammarella, Luca Casertano.



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria
 Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica
 libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

Sommario

1.	Premessa e obiettivo del documento	3
Parte I - TC del cuore		
2.	Inquadramento clinico del paziente	6
2.1.	Pazienti sintomatici	6
2.2.	Pazienti asintomatici	9
2.3.	Pazienti asintomatici sottoposti a rivascolarizzazione	9
2.4.	Altre indicazioni	10
3.	Elenco codici di riferimento per le indicazioni cliniche all'esame TC del cuore	10
4.	Scheda per prenotazione esami ambulatoriali TC del cuore	12
5.	Bibliografia	17
Parte II – Cine RM del cuore		
6.	Appropriatezza prescrittiva e fonti del documento	20
7.	Elenco codici di riferimento per le indicazioni cliniche all'esame Cine-RM del cuore	20
8.	Scheda per prenotazione esami ambulatoriali Cine RM del cuore	26
9.	Bibliografia	31

**Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria**

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

1. Premessa e obiettivo del documento

In un'epoca caratterizzata dal susseguirsi di imponenti progressi tecnologici in ambito sanitario e crescente attenzione alla prevenzione di patologie cardiovascolari, il ruolo delle tecniche avanzate di imaging cardiaco è diventata sempre più centrale nella diagnosi e gestione dei percorsi terapeutici di pazienti cardiologici.

Negli ultimi anni abbiamo assistito infatti ad una rapida crescita della richiesta di indagini con tecniche di tomografia computerizzata (TC) e di risonanza magnetica (RM) in ambito cardiologico, supportato dalla loro introduzione nei documenti linee-guida per la gestione di molteplici condizioni cardiologiche, prodotti delle più importanti società scientifiche internazionali.

Parallelamente, abbiamo assistito ad uno smisurato incremento di richieste di esami di TC del cuore e Cine-RM del cuore non adeguatamente supportato da appropriate richieste cliniche, con conseguenti rischi per il paziente legati all'esposizione ingiustificata a radiazioni e a mezzi di contrasto, incremento delle liste d'attesa e sperpero di denaro pubblico.

La Regione Lazio, consapevole di questa criticità, ha promosso la creazione del percorso "Appropriatezza RM e TC cardiache" volto a delineare la corretta appropriatezza prescrittiva di queste prestazioni, in accordo alle linee guida e documenti di consenso delle società scientifiche nazionali ed internazionali di riferimento, formulate sulla base di ampie e consolidate evidenze scientifiche. Questo progetto rappresenta un passo fondamentale verso l'ottimizzazione dell'uso delle risorse sanitarie e il miglioramento della qualità dell'assistenza ai pazienti.

La creazione di questo percorso è il risultato del lavoro di un gruppo multidisciplinare composto da medici specialisti in radiodiagnostica e cardiologia, volto a garantire che l'utilizzo degli esami di TC del cuore e Cine-RM del cuore sia effettuato in modo appropriato, efficace e sicuro.

Il documento che segue delineerà in dettaglio le raccomandazioni sviluppate dal nostro gruppo di lavoro. L'obiettivo è duplice: da un lato, garantire che ogni paziente riceva l'indagine diagnostica più adatta alla sua condizione clinica, evitando esami non necessari o potenzialmente dannosi; dall'altro, ottimizzare l'uso delle risorse disponibili per migliorare l'efficienza del sistema sanitario regionale.

Con il percorso "Appropriatezza RM e TC cardiache", la Regione Lazio si impegna a fare un passo significativo verso questo obiettivo, offrendo un modello di riferimento per altre realtà sanitarie a livello nazionale e internazionale.

Con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 974 del 28.12.2023 è stata pubblicata "Approvazione "Nuovo Nomenclatore Tariffario Regionale per Prestazioni di Assistenza Specialistica Ambulatoriale" in attuazione del DM



**REGIONE
LAZIO**

Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

del 23 giugno 2023. Variazione validità prescrizioni medicina specialistica ambulatoriale”, le prestazioni del DPCM 2017 diventeranno prescrivibili ed erogabili a partire dal 1° aprile 2024.

Con la successiva Determinazione n. G00226 del 12.1.2024 è stata pubblicata l’“Approvazione del Catalogo Unico Regionale delle prestazioni specialistiche prescrivibili in attuazione del “Nuovo Nomenclatore Tariffario Regionale per Prestazioni di Assistenza Specialistica Ambulatoriale” approvato con DGR n. 974 del 28 dicembre 2023 Aggiornamento dei codici delle prestazioni erogabili all’interno dei Pacchetti Ambulatoriali Complessi (PAC), Percorsi Diagnostico-Terapeutici Assistenziali (PDTA) e dei Pacchetti ambulatoriali.”

Le prestazioni oggetto del presente atto hanno visto modificate la loro descrizione e codice di erogazione, nel caso della TC, così come riportato nella tabella seguente:

Tabella 1

Prestazione		CUR – codici attuali	CUR- codici nuovi LEA
Descrizione CUR vigente	Cardio-Tc/ Cardio-Tc con mdc	87.41_8/87.41.1_10	
	Cine Rm Cuore/Cine Rm Cuore senza e con mdc/ Cine Rm Cuore senza e con stress funzionale	88.92.3_0/88.92.4_0/88.92.5_0	
Descrizione CUR DPCM 2017	TC del cuore/ TC del cuore senza e con mdc		87.42.4_0/87.42.5_0
	Cine Rm Cuore/Cine Rm Cuore senza e con mdc/ Cine Rm Cuore senza e con stress funzionale		88.92.3_0/88.92.4_0/88.92.5_0

Nelle successive pagine si utilizzerà la descrizione riportata nel DPCM 2017, ovvero TC del cuore.



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria
Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica
libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

PARTE I

TC del cuore



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

2. Inquadramento clinico del paziente

La TC del cuore svolge un ruolo centrale nell'iter diagnostico dei pazienti con sospetta coronaropatia in considerazione della elevata risoluzione spaziale e della non-invasività della metodica. La TC del cuore, però, offre il massimo beneficio clinico quando indicata appropriatamente in base al profilo di rischio dei pazienti e alla relativa presentazione clinica. Indicazioni non ottimali possono infatti avere un impatto negativo sui pazienti e sui sistemi sanitari: es. aumento nel numero delle richieste di TC del cuore in pazienti con potenziale bassa specificità diagnostica, aumento nel numero di coronarografie invasive inappropriate, uso subottimale delle risorse disponibili sia economiche che logistiche. Nelle pagine successive, verranno descritte, sulla base delle attuali linee guida, le varie tipologie di pazienti in relazione all'opportunità di eseguire l'esame di TC del cuore.

Le seguenti indicazioni cliniche, contemplate in un setting di specialistica ambulatoriale e non di acuzie, all'esame TC del cuore si applicano a pazienti elettivi e che si presentino con stabilità clinica, ovvero pazienti nei quali non è opportuno indicare, nella prescrizione, una classe di priorità U (urgente) e B (breve). Nel caso la sintomatologia richieda una pronta diagnosi, si rimanda allo specialista cardiologo di riferimento per percorsi diagnostici alternativi.

2.1. Pazienti sintomatici.

La probabilità dei pazienti sintomatici di essere portatori di Malattia Coronarica ovvero *Coronary Artery Disease* (CAD) ostruttiva, è influenzata dalla prevalenza della malattia nella popolazione studiata e dalle caratteristiche cliniche del singolo paziente. È possibile utilizzare un semplice modello predittivo per stimare la probabilità pre-test (PTP) di CAD ostruttiva in base all'età, al sesso e alla natura dei sintomi. Il modello per la determinazione della PTP [Tabella 2] può essere utilizzato per valutare la necessità di test diagnostici non invasivi ed invasivi in pazienti con sospetta CAD. La tabella include anche i pazienti che presentano dispnea come sintomo principale. Tuttavia, va specificato che la PTP presentata nella tabella si basa essenzialmente su pazienti provenienti da Paesi a basso rischio cardiovascolare e possono variare tra Regioni e Paesi.

Si specifica che:

- Angina tipica, si definisce tale se soddisfa le seguenti 3 caratteristiche:
 - Toraco-algia costrittiva retrosternale, a livello del collo, o della mandibola, o della spalla o del braccio;
 - Esacerbata da uno sforzo fisico
 - Alleviata dal riposo o dall'assunzione dei nitrati entro 5 minuti.
- Angina atipica: si definisce tale quando sono soddisfatte solo 2 delle precedenti 3 caratteristiche
- Dolore toracico non-anginoso: si definisce tale quando è soddisfatta solo 1 delle precedenti 3 caratteristiche.



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria
 Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica
 libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

Tabella 2 - Probabilità pre-test (PTP) di CAD ostruttiva in base ad età, sesso e natura dei sintomi [1,2].

ETÀ	ANGINA TIPICA		ANGINA ATIPICA		DOLORE TORACICO NON ANGINOSO		DISPNEA	
	Uomo	Donna	Uomo	Donna	Uomo	Donna	Uomo	Donna
30-39	3%	5%	4%	3%	1%	1%	0%	3%
40-49	22%	10%	10%	6%	3%	2%	12%	3%
50-59	32%	13%	17%	6%	11%	3%	20%	9%
60-69	44%	16%	26%	11%	22%	6%	27%	14%
70-75	52%	27%	34%	19%	24%	10%	32%	12%
75+								

Legenda della Tabella

Non appropriato
Da valutare clinicamente
Appropriato
Valutare test funzionale (es. scintigrafia miocardica)

Nei pazienti con PTP < 15% (definibili a rischio molto basso e basso) gli studi clinici pubblicati in letteratura hanno dimostrato che il rischio annuale di morte cardiovascolare o di infarto miocardico è <1% [3,4]. Pertanto, appare sicuro non eseguire ulteriori esami diagnostici cardiovascolari nei pazienti con PTP <5% (rischio molto basso), riducendo così i costi e i rischi correlati ad esami e procedure non necessarie.

L'esecuzione di test diagnostici in pazienti con una PTP compresa 5-15% (definibili a rischio basso) può essere presa in considerazione in presenza di uno o più dei seguenti **fattori aggiuntivi**: (*)

- sintomi limitanti e/o che richiedono approfondimento;
- presenza di molteplici fattori di rischio cardiovascolare (come anamnesi familiare positiva per malattie cardiovascolari, dislipidemia, diabete, ipertensione, fumo o altri fattori che aumentano la probabilità di CAD ostruttiva);


Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

- c. Alterazioni dell'ECG basale: onde Q, alterazioni della ripolarizzazione (tratto ST e onda T) compatibili con ischemia;
- d. Presenza di disfunzione del ventricolo sinistro (LVEF < 55%) suggestiva di ischemia;
- e. ECG da sforzo risultato dubbio o positivo.

L'applicazione dei PTP indica che i pazienti non dovrebbero essere inviati di routine direttamente all'angiografia coronarica invasiva (ICA), a meno che i dati clinici o strumentali non indichino un'alta probabilità di CAD ostruttiva.

Pertanto, in un paziente con un'alta probabilità clinica di CAD ostruttiva, ovvero con:

- sintomi non rispondenti alla terapia medica,
- oppure un'angina tipica a bassa soglia,
- una valutazione clinica iniziale (che comprende l'ecocardiogramma e, in pazienti selezionati, l'ECG da sforzo) che indica un elevato rischio di eventi cardiovascolari,

è raccomandato procedere direttamente all'ICA senza ulteriori test diagnostici.

Nei soggetti sintomatici di **sexso maschile con età > 70 anni** e in quelli di **sexso femminile con età > 75 anni**, viste le probabilità di TC del cuore non diagnostica (ridotta compliance del paziente, artefatti da blooming per l'elevata presenza di placche calcifiche nel circolo coronarico), si dovrebbe prendere in considerazione l'esecuzione di un test funzionale (es. scintigrafia miocardica), come esame di prima linea [5]. Nel caso in cui il test funzionale dovesse risultare **dubbio o inconcludente o non eseguibile**, può essere presa in considerazione la possibilità di approfondimento diagnostico con esame TC del cuore. Nel caso di test funzionale **positivo**, il paziente dovrebbe essere inviato all'esecuzione di una angiografia coronarica invasiva (ICA).

In sintesi:

Valore PTP	Livello di rischio	Colore box tabella	Esecuzione TC del cuore
<5%	molto basso	rossi	non appare appropriata
>5% < 15%	basso	arancioni	appropriata solo in presenza di fattori aggiuntivi (*);
> 15%	Intermedio	verdi	appropriata
Paziente con alta probabilità clinica di CAD ostruttiva → La ICA appare più appropriata			
Paziente di età > 70aa se di sesso maschile o > 75aa se di sesso femminile (colore box tabella giallo) → Il test funzionale (scintigrafia miocardica) appare più appropriato. La TC del cuore può essere richiesta in caso di risultato dubbio o non dirimente.			



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

2.2. Pazienti asintomatici.

Secondo le linee guida ESC 2019 sulle sindromi coronariche croniche [6] la TC del cuore **non** è raccomandata nello screening esteso dei pazienti asintomatici sulla base del solo profilo di rischio. L'esecuzione dell'esame come test di screening in fasce di popolazione definibili come "ad alto rischio" sulla sola base di parametri metabolici (es. soggetti affetti da ipercolesterolemia familiare) è da considerarsi ancora in corso di valutazione.

Tuttavia, risulta indicato eseguire la TC del cuore per la valutazione di coronaropatia ateromasica in selezionati sottogruppi di pazienti asintomatici, senza storia di cardiopatia ischemica [7], con le seguenti caratteristiche:

- Pazienti con test ergometrico ECG dubbio o non dirimente;
- Pazienti con riscontro di ridotta funzione sistolica del VS all'ecocardiogramma e profilo di rischio basso ed intermedio (FE-VS < 55%);
- Pazienti candidati ad interventi chirurgici maggiori ("ad alto rischio") non cardiaci con profilo di rischio cv intermedio ed età > 45 anni (fino a 70 negli uomini e fino a 75 nelle donne).

2.3 Pazienti sottoposti a rivascolarizzazione.

Secondo le linee guida SIRM-SIC del 2021 [7] e le linee guida del SCCT del 2021 [8], la valutazione con TC del cuore nei pazienti asintomatici sottoposti ad intervento di rivascolarizzazione è indicato nei seguenti sottogruppi:

- Pazienti sintomatici sottoposti a confezionamento di bypass coronarico (CABG), con sintomi atipici.
- Pazienti asintomatici sottoposti a confezionamento di bypass coronarico (CABG), dopo almeno 5 anni dalla procedura.
- Pazienti asintomatici sottoposti a coronarografia, angioplastica e posizionamento di stent coronarici (PTCA + stenting), solo se in presenza di stent posizionati su tronco comune e/o sul tratto prossimale dell'arteria discendente anteriore e/o con diametro ≥ 3.0 mm.

La **TC del cuore non risulta indicata** nei pazienti sottoposti a rivascolarizzazione con angioplastica e stenting se:

- **Sintomatico**
- **Asintomatico e portatore di stent con diametro < 3 mm;**
- **Asintomatico e portatore di stent di cui non si conosce il diametro,** che sia stato posizionato su tratto distale dell'arteria discendente anteriore, arteria circonflessa/rami marginali ottusi e arteria coronaria destra;

Non è indicata l'esecuzione di tale esame in quanto gli artefatti da indurimento del fascio per la presenza della maglia metallica dello stent stesso rendono la valutazione della loro pervietà non sempre affidabili. In questo sottogruppo specifico di pazienti, un esame funzionale (test ergometrico o scintigrafia miocardica) risulta


Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

maggiormente indicato per valutare un deficit perfusionale miocardico da ischemia.

 La TC del cuore può essere indicata **come esame di secondo livello** qualora il test funzionale sia dubbio, non dirimente o non effettuabile (limiti del paziente o indisponibilità delle Strutture sanitarie).

2.4 Altre indicazioni.

La TC del cuore risulta indicata per una valutazione anatomica e/o di caratterizzazione tissutale, a completamento di precedenti indagini diagnostiche (ecocardiogramma, TC o RM) in caso di:

- Pazienti candidati ad interventi valvolari chirurgici o percutanei (al fine di planning pre-operatorio e/o in sostituzione o integrazione di ICA).
- Pazienti con anomalie cardiovascolari congenite (coronariche, cardiache e dei grandi vasi)
- Pazienti con masse cardiache o pseudomasse (pseudoaneurismi, trombosi, etc.)

3. Elenco codici di riferimento per le indicazioni cliniche alla TC del cuore

I pazienti sono suddivisi in 4 grandi gruppi, tab 3:

1. sintomatici
2. asintomatici
3. rivascolarizzati
4. altre indicazioni

Tabella 3 - Probabilità pre-test (PTP) di CAD ostruttiva in base ad età, sesso e natura dei sintomi [1,2].

PROBABILITÀ PRE-TEST (PTP) DI MALATTIA CORONARICA OSTRUTTIVA								
SINTOMI	ANGINA TIPICA		ANGINA ATIPICA		DOLORE TORACICO NON ANGINOSO		DISPNEA	
ETÀ	UOMO	DONNA	UOMO	DONNA	UOMO	DONNA	UOMO	DONNA
30-39	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
40-49	I	B	B	B	MB	MB	B	MB
50-59	I	B	I	B	B	MB	I	B
60-69	I	I	I	B	I	B	I	B
70-75	*	I	*	I	*	B	*	B


Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

PROBABILITÀ PRE-TEST (PTP) DI MALATTIA CORONARICA OSTRUTTIVA								
SINTOMI	ANGINA TIPICA		ANGINA ATIPICA		DOLORE TORACICO NON ANGINOSO		DISPNEA	
ETÀ	UOMO	DONNA	UOMO	DONNA	UOMO	DONNA	UOMO	DONNA
30-39	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
40-49	I	B	B	B	MB	MB	B	MB
50-59	I	B	I	B	B	MB	I	B
60-69	I	I	I	B	I	B	I	B
>75	*	*	*	*	*	*	*	*

MB - MOLTO BASSA; B -BASSA; I - INTERMEDIA; * TEST FUNZIONALE

Nella Tabella 4 è riportato un elenco dei codici di riferimento alle caratteristiche cliniche dei pazienti per i quali viene richiesta l'erogazione della TC del cuore. Questi codici dovranno essere riportati nell'apposita sezione della scheda di prenotazione per l'esecuzione dell'esame presente alla pagina 13.

Tabella 4 – Elenco codici di riferimento per le indicazioni cliniche alla TC del cuore

COD	INDICAZIONE APPROPRIATA ALL'ESECUZIONE DELLA TC del cuore
ESCLUSIONE MALATTIA CORONARICA IN PAZIENTE SINTOMATICO	
1.1	Paziente sintomatico con PTP intermedia (I)
1.2	Paziente sintomatico con PTP bassa (B) e sintomi limitanti e/o che richiedono approfondimento
1.3	Paziente sintomatico con PTP bassa (B) e presenza di molteplici fattori di rischio cardiovascolare (come anamnesi familiare positiva per malattie cardiovascolari, dislipidemia, diabete, ipertensione, fumo o altri fattori che aumentano la probabilità di CAD ostruttiva)
1.4	Paziente sintomatico con PTP bassa (B) e alterazioni dell'ECG basale: onde Q, alterazioni della ripolarizzazione (tratto ST e onda T) compatibili con ischemia
1.5	Paziente sintomatico con PTP bassa (B) e presenza di disfunzione del ventricolo sinistro (FE-VS < 55%) suggestiva di ischemia
1.6	Paziente sintomatico con PTP bassa (B) e test ECG da sforzo risultato dubbio o positivo


Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

ESCLUSIONE MALATTIA CORONARICA IN PAZIENTE ASINTOMATICO	
2.1	Paziente asintomatico con test ergometrico ECG/scintigrafia miocardica dubbi o non dirimenti
2.2	Paziente asintomatico con riscontro di ridotta funzione sistolica del VS all'ecocardiogramma e profilo di rischio basso ed intermedio (FE-VS < 55%)
2.3	Paziente asintomatico candidato ad interventi chirurgici maggiori non cardiaci con profilo di rischio cardiovascolare intermedio ed età > 45 anni (fino a 70 negli uomini e fino a 75 nelle donne).
ESCLUSIONE MALATTIA CORONARICA IN PAZIENTE RIVASCOLARIZZATO	
3.1	Paziente sintomatico sottoposto a confezionamento di bypass coronarico (CABG), con sintomi atipici.
3.2	Paziente asintomatico sottoposto a CABG in follow-up, dopo almeno 5 anni dalla procedura
3.3	Paziente asintomatico sottoposto a PTCA + stenting in follow-up, con stent sul tronco comune o sul tratto prossimale dell'arteria discendente anteriore e/o con diametro \geq 3 mm
ALTRE INDICAZIONI	
4.1	Paziente candidati ad interventi valvolari chirurgici o percutanei (per planning pre-operatorio, in sostituzione o integrazione di ICA).
4.2	Paziente con anomalie cardiovascolari congenite (coronariche, cardiache e dei grandi vasi)
4.3	Paziente con massa cardiaca o pseudomassa (pseudoaneurismi, trombosi, etc.)

4. Scheda per prenotazione esami ambulatoriali TC del cuore

Questo documento ha l'obiettivo di fornire un supporto ai medici prescrittori, nell'individuare i pazienti che maggiormente possano beneficiare dell'esecuzione della TC del cuore, ed ai medici specialisti, che erogano la prestazione, dalla quale potranno estrapolare le notizie cliniche dei pazienti ai quali faranno l'esame.

Pertanto, si chiederà ai medici prescrittori della TC del cuore di compilare la scheda di seguito riportata.



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria
 Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica
 libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

SCHEDA PER PRENOTAZIONE ESAMI AMBULATORIALI TC DEL CUORE

Per la prenotazione della prestazione è necessaria, al fine di valutare la corretta indicazione all'esecuzione della "TC del cuore", la compilazione **COMPLETA** del seguente modulo da parte del Medico Specialista richiedente e/o del Medico di Medicina Generale, da allegare **all'impegnativa dematerializzata correttamente compilata (vedi codice CUR della TC del cuore nella Tabella 1)**.

Verrà successivamente contattato telefonicamente/per email per la comunicazione della data di esame.

<i>INFORMAZIONI ANAGRAFICHE</i>	
Cognome e Nome	
Data di nascita	
Codice Fiscale	
Sesso	Maschio <input type="checkbox"/> Femmina <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Indirizzo di Residenza	
Numero di telefono	
Indirizzo e-mail	
<i>INFORMAZIONI CLINICHE</i>	
Altezza (cm)	
Peso (kg)	
Allergie a farmaci (1) (in particolare mezzi di contrasto iodati)	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> (specificare).....



**REGIONE
LAZIO**

Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

Terapie farmacologiche in atto	
ECG (2)	Frequenza Cardiaca [.....bpm] Ritmo sinusale <input type="checkbox"/> FA <input type="checkbox"/> Blocco di Branca <input type="checkbox"/> Altro.....
Fattori di rischio cardiovascolari	<input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Diabete mellito <input type="checkbox"/> Dislipidemia <input type="checkbox"/> Tabagismo (attuale o pregresso) <input type="checkbox"/> Ipertensione arteriosa <input type="checkbox"/> Familiarità per cardiopatia ischemica <input type="checkbox"/> Arteriopatia periferica
Anamnesi cardiologica	<input type="checkbox"/> Assenza di storia cardiologica di rilievo clinico <input type="checkbox"/> Pregresso Infarto Miocardico <input type="checkbox"/> Storia di NSTEMI o episodi di angina instabile <input type="checkbox"/> Angina stabile <input type="checkbox"/> Pregresso PTCA/Stenting coronarico <input type="checkbox"/> Pregresso Bypass coronarico <input type="checkbox"/> Altro.....
Sintomi	<input type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Dispnea <input type="checkbox"/> Dolore toracico atipico <input type="checkbox"/> Palpitazioni <input type="checkbox"/> Dolore toracico tipico <input type="checkbox"/> Sincope <input type="checkbox"/> Altro.....
Esami eseguiti	<input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Test Ergometrico (eseguito in data __/__/____) <input type="checkbox"/> Non eseguibile <input type="checkbox"/> Non raggiunto il massimale <input type="checkbox"/> Negativo per ischemia inducibile <input type="checkbox"/> Dubbio per ischemia inducibile <input type="checkbox"/> Suggestivo per ischemia inducibile <input type="checkbox"/> Eco-stress (eseguito in data __/__/____)



**REGIONE
LAZIO**

Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Negativo per ischemia inducibile <input type="checkbox"/> Dubbio per ischemia inducibile <input type="checkbox"/> Suggestivo per ischemia inducibile <input type="checkbox"/> Scintigrafia miocardica/SPECT (eseguita in data ___/___/____) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Negativo per ischemia inducibile <input type="checkbox"/> Dubbio per ischemia inducibile <input type="checkbox"/> Suggestivo per ischemia inducibile <input type="checkbox"/> Ecocardiografia (eseguita in data ___/___/____) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> FE (indicare il valore) _____ <input type="checkbox"/> Ipo-acinesia (indicare i segmenti cardiaci coinvolti) _____ <input type="checkbox"/> Altri reperti: _____ <input type="checkbox"/> Risonanza Magnetica Cardiaca (eseguita in data ___/___/____) (indicare reperti principali) _____ <input type="checkbox"/> Coronarografia <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rifiutata dal Paziente o non eseguita per limiti tecnici <input type="checkbox"/> Eseguita in data ___/___/____ con i seguenti rilievi _____ <input type="checkbox"/> Altro (Es. Holter 24h, TC) _____ _____ _____
<p>Indicazione Clinica all'esame</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 10px auto;"></div> <p>.....</p> <p>Codice identificativo dell'indicazione clinica (OBBLIGATORIO)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> CAD sospetta <input type="checkbox"/> Rivalutazione albero coronarico in CAD nota <input type="checkbox"/> Controllo pervietà stent coronarici <input type="checkbox"/> Controllo pervietà bypass coronarici <input type="checkbox"/> Anomalie coronariche o patologie congenite cardiache <input type="checkbox"/> Cardiopatía dilatativa <input type="checkbox"/> Valutazione pre- o postchirurgia valvolare <input type="checkbox"/> Valutazione pre- o postchirurgia dell'aorta <input type="checkbox"/> Esclusione CAD in candidato a chirurgia non cardiaca <input type="checkbox"/> Patologia oncologica cardiaca



**REGIONE
LAZIO**

Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

Medico richiedente	<input type="checkbox"/> Cardiologo _____ <input type="checkbox"/> Radiologo _____ <input type="checkbox"/> MMG _____ <input type="checkbox"/> Cardiochirurgo _____ <input type="checkbox"/> Altro (specificare) _____
---------------------------	---

(1) Nel caso di storia di reazioni allergiche a farmaci, in particolare al mezzo di contrasto iodato, si raccomanda di contattare preliminarmente il centro diagnostico per valutare eventuale predisposizione di terapia desensibilizzante, in accordo ai protocolli previsti dal centro.

(2) In caso di paziente con ritmo sinusale con frequenza cardiaca >70 bpm o fibrillazione atriale (FA) è necessario consultare preliminarmente il proprio Specialista Cardiologo di riferimento o il medico Radiologo esecutore dell'esame per valutare eventuale preparazione bradicardizzante (mediante assunzione di beta-bloccanti o ivabradina) ovvero controindicazione all'esame.

Firma e timbro OBBLIGATORI del Medico Richiedente



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

5. Bibliografia

1. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, Prescott E, Storey RF, Deaton C, Cuisset T, Agewall S, Dickstein K, Edvardsen T, Escaned J, Gersh BJ, Svitil P, Gilard M, Hasdai D, Hatala R, Mahfoud F, Masip J, Muneretto C, Valgimigli M, Achenbach S, Bax JJ; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020 Jan 14;41(3):407-477. doi: 10.1093/eurheartj/ehz425. Erratum in: *Eur Heart J*. 2020 Nov 21;41(44):4242. PMID: 31504439.
2. Juarez-Orozco LE, Saraste A, Capodanno D, Prescott E, Ballo H, Bax JJ, Wijns W, Knuuti J. Impact of a decreasing pre-test probability on the performance of diagnostic tests for coronary artery disease. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2019 Nov 1;20(11):1198-1207. doi: 10.1093/ehjci/jez054. PMID: 30982851.
3. Reeh J, Thering CB, Heitmann M, Højberg S, Sørum C, Bech J, Husum D, Dominguez H, Sehested T, Hermann T, Hansen KW, Simonsen L, Galatius S, Prescott E. Prediction of obstructive coronary artery disease and prognosis in patients with suspected stable angina. *Eur Heart J*. 2019 May 7;40(18):1426-1435. doi: 10.1093/eurheartj/ehy806. PMID: 30561616.
4. Foldyna B, Udelson JE, Karády J, Banerji D, Lu MT, Mayrhofer T, Bittner DO, Meyersohn NM, Emami H, Genders TSS, Fordyce CB, Ferencik M, Douglas PS, Hoffmann U. Pretest probability for patients with suspected obstructive coronary artery disease: re-evaluating Diamond-Forrester for the contemporary era and clinical implications: insights from the PROMISE trial. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2019 May 1;20(5):574-581. doi: 10.1093/ehjci/jez182. PMID: 30520944; PMCID: PMC6477645.
5. Martha Gulati, Phillip D. Levy, Debabrata Mukherjee, Ezra Amsterdam, Deepak L. Bhatt, Kim K. Birtcher, Ron Blankstein, Jack Boyd, Renee P. Bullock-Palmer, Theresa Conejo, Deborah B. Diercks, Federico Gentile, John P. Greenwood, Erik P. Hess, Steven M. Hollenberg, Wael A. Jaber, Hani Jneid, José A. Joglar, David A. Morrow, Robert E. O'Connor, Michael A. Ross and Leslee J. Shaw, 2021 AHA/ACC/ASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines; <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001029> *Circulation*. 2021;144:e368–e454
6. Uhani Knuuti, William Wijns, Antti Saraste, Davide Capodanno, Emanuele Barbato, Christian Funck-Brentano, Eva Prescott, Robert F Storey, Christi Deaton, Thomas Cuisset, Stefan Agewall, Kenneth Dickstein, Thor Edvardsen, Javier Escaned, Bernard J Gersh, Pavel Svitil, Martine Gilard, David Hasdai, Robert Hatala, Felix Mahfoud, Josep Masip, Claudio Muneretto, Marco Valgimigli, Stephan Achenbach, Jeroen J Bax, ESC Scientific Document Group , 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC), *European Heart Journal*, Volume 41, Issue 3, 14 January 2020, Pages 407–477, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz425>
7. Esposito A, Francone M, Andreini D, Buffa V, Cademartiri F, Carbone I, Clemente A, Guaricci AI, Guglielmo M, Indolfi C, La Grutta L, Ligabue G, Liguori C, Mercuro G, Mushtaq S, Neglia D, Palmisano A, Sciagrà R, Seitun S, Vignale D, Pontone G, Carrabba N. SIRM-SIC appropriateness criteria for the use of Cardiac Computed Tomography. Part 1: Congenital heart diseases, primary prevention, risk assessment



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

before surgery, suspected CAD in symptomatic patients, plaque and epicardial adipose tissue characterization, and functional assessment of stenosis. *Radiol Med.* 2021 Sep;126(9):1236-1248. doi: 10.1007/s11547-021-01378-0. Epub 2021 Jun 23. PMID: 34160775; PMCID: PMC8370938.

8. Narula J, Chandrashekar Y, Ahmadi A, Abbara S, Berman DS, Blankstein R, Leipsic J, Newby D, Nicol ED, Nieman K, Shaw L, Villines TC, Williams M, Hecht HS. SCCT 2021 Expert Consensus Document on Coronary Computed Tomographic Angiography: A Report of the Society of Cardiovascular Computed Tomography. *J Cardiovasc Comput Tomogr.* 2021 May-Jun;15(3):192-217. doi: 10.1016/j.jcct.2020.11.001. Epub 2020 Nov 20. PMID: 33303384; PMCID: PMC8713482.

Copia



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria
Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica
libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

PARTE II

CINE RM CUORE

**Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria**

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

6. Appropriately prescriptive and sources of the document

The working group has deliberately adopted the joint consensus documents of the Italian Society of Cardiology (SIC) and the Italian Society of Medical and Interventional Radiology (SIRM)^[1,2], the most important scientific reference societies respectively for the national cardiology and radiology communities, regarding the appropriate use of Cine RM Heart.

This decision underlines the importance of the execution of the Cine RM Heart exam, given its complexity and the need for specific competencies both in the execution and in the interpretation of the response, in accordance with scientific evidence and in line with diagnostic and patient management pathways codified by authoritative consensus documents and guidelines.

In line with this principle, the exam, in an ambulatory specialist setting and not in an emergency, must be prescribed on the indication of a specialist in Cardiology or Radiodiagnosis, or of a related branch, who possesses the necessary competencies to evaluate the appropriateness of the exam relative to the patient's clinical condition and the diagnostic question, ensuring thus an optimal use of this advanced diagnostic resource. Through the adoption of this document, the working group intends to promote an approach based on evidence and on appropriateness in the use of Cine RM Heart, in an ambulatory setting, ensuring that every prescription is targeted and justified by the specific clinical needs of the patient, in the context of an optimal diagnostic and therapeutic pathway.

7. List of reference codes for clinical indications for Cine RM Heart

Following is the list of clinical indications for the Cine RM Heart exam, classified as "class A recommendation (strong recommendation: there is evidence, general consensus or both that the test is useful; benefit >> risk) or B (moderate recommendation: there is uncertain evidence or conflicting opinions on the utility of the test; the weight of evidence and opinions, however, is strongly in favor of the utility of the test; benefit > risk) and relative reference codes. These codes must be reported in the specific section of the booking form for the execution of the Cine RM Heart exam.



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria
 Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica
 libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

Tabella 5 – Elenco codici di riferimento per le indicazioni cliniche alla Cine Rm Cuore

COD	INDICAZIONE CLINICA	FINALITA' DELL'ESAME CINE RM CUORE
CARDIOPATIA ISCHEMICA		
1.1	Dolore toracico cronico senza storia di rivascolarizzazione*	Ricerca deficit di perfusione inducibile (*Cine RM Cuore con stress)
1.2	Dolore toracico cronico con storia di rivascolarizzazione (stent o bypass) o precedente infarto miocardico*	Ricerca deficit di contrattilità parietale Imaging della scar (esito infartuale) Stratificazione prognostica
1.3	Valutazione danno cardiaco dopo infarto acuto (e rivascolarizzazione)	Valutazione volumi ventricolari Valutazione dell'area a rischio, dell'emorragia miocardica, dell'ostruzione microvascolare e dell'area necrotica
1.4	STEMI a coronarie esenti da ostruzioni (MINOCA)	Complicazioni post-infarto Stratificazione prognostica
1.5	Studio vitalità in cardiopatia ischemica cronica, candidata a rivascolarizzazione	Ricerca deficit di perfusione Ricerca deficit di contrattilità parietale Studio della vitalità miocardica Stratificazione prognostica
MALATTIE INFIAMMATORIE DEL CUORE E DEL PERICARDIO		
2.1	Sindrome miocardica acuta «simil-infartuale» (prima diagnosi) es. MINOCA, miocardite acuta, S. Takotsubo	Ricerca di edema miocardico Ricerca di danno miocardico non ischemico Valutazione volumi ventricolari
2.2	Comparsa di segni o sintomi di scompenso in VS normale o dilatato, di aritmie ventricolari o di blocco AV di alto grado (prima diagnosi)	Anomalie della cinetica parietale Versamento pericardico
2.3	Sospetta miocardite cronica (prima diagnosi)	Persistenza dell'edema miocardico Valutazione/ridefinizione del danno miocardico non ischemico
2.4	Miocardite (follow-up)	Monitoraggio della funzione ventricolare
2.3	Pericardite acuta (prima diagnosi)	Valutazione spessore pericardico (≥ 3 mm) Versamento pericardico (Quantificazione e Caratterizzazione) Ricerca segni di infiammazione foglietti pericardici Escludere una miocardite concomitante


Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

2.4	Pericardite subacuta >6 settimane o pericardite cronica >6 mesi (prima diagnosi)	Valutazione spessore pericardico (≥ 3 mm) Versamento pericardico (Quantificazione e Caratterizzazione) Ricerca segni di infiammazione foglietti pericardici Escludere una miocardite concomitante Ricerca aderenze tra foglietti pericardici Evoluzione a fisiologia «costrittiva»
2.5	Pericardite costrittiva (prima diagnosi)	Valutazione spessore pericardico (≥ 3 mm) Ricerca aderenze tra foglietti pericardici Ricerca segni di fisiologia «costrittiva»
2.6	Pericardite costrittiva (follow-up ogni 6-12 mesi fino a risoluzione)	
CARDIOMIOPATIE		
3.1	Cardiomiopatia ipertrofica con fenotipo dubbio o positivo all'ecocardio (prima diagnosi)	Valutazione e caratterizzazione del pattern di ipertrofia Diagnosi differenziale con altri fenotipi ipertrofici (es. ipertrofia nello sportivo agonista). Anomalie dell'apparato sotto-valvolare mitralico Valutazione di ostruzione al tratto di efflusso ventricolare sn Caratterizzazione tissutale Individuazione di difetti di perfusione
3.2	Cardiomiopatia ipertrofica (follow-up)	Quantificazione della massa miocardica Modifiche nel pattern di LGE (progressione/regressione) o del mapping cardiaco T1/T2
3.3	Cardiomiopatia a fenotipo restrittivo con fenotipo positivo all'ecocardio (prima diagnosi)	Diagnosi differenziale con la pericardite costrittiva Diagnosi differenziale tra le varie forme di CMR
3.4	Cardiomiopatia a fenotipo restrittivo (follow-up)	Solo nelle forme da accumulo di ferro Valutazione del sovraccarico marziale di ferro intramiocardico con le sequenze T2*
3.5	Cardiomiopatia dilatativa con fenotipo dubbio o suggestivo all'ecocardiogramma (prima diagnosi)	Valutazione dei volumi ventricolari, della funzione sistolica regionale-globale, degli spessori parietali e massa ventricolare Escludere trombi intraventricolari
3.6	Cardiomiopatia dilatativa (follow-up)	Valutazione della presenza e del pattern del LGE e del mapping T1/T2 per stabilire la possibile eziologia/prognosi



**REGIONE
LAZIO**

Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

3.7	Cardiomiopatia aritmogena (diagnosi) – fenotipo «classico»: prima diagnosi	Valutazione della morfologia e funzione sistolica regionale-globale ventricolare Diagnosi differenziale con altre cause di dilatazione/disfunzione ventricolare destra (es. malformazioni congenite) Valutazione del LGE e del mapping T1/T2 per individuare un coinvolgimento isolato del VSn o biventricolare
3.8	Cardiomiopatia aritmogena (sospetta) – dilatazione idiopatica o disfunzione contrattile regionale-globale del VDX	
3.9	Cardiomiopatia aritmogena (screening) – parenti di I grado, portatori sani della mutazione (in età post-puberale)	
3.10	Cardiomiopatia aritmogena (diagnosi) – fenotipo «a dominanza ventricolare sinistra»	
3.11	Cardiomiopatia aritmogena (sospetta) – rivalutazione seriata di pazienti ad alto sospetto clinico, che non soddisfano pienamente i criteri diagnostici vigenti.	
3.12	Cardiomiopatia aritmogena (follow-up) – diagnosi definitiva	Controllo della progressione di patologia (es. modifiche della FE o della funzione sistolica regionale-globale.
3.13	Cardiomiopatia aritmogena (sospetta) – aritmie ventricolari con morfologia suggestiva o sospetta per cardiomiopatia es. forme di BBdx	Solo dopo una approfondita valutazione cardiologica che definisca le caratteristiche dell'aritmia ventricolare Per individuare possibili cardiomiopatie sottostanti alla genesi dei fenomeni aritmici
3.14	Cardiomiopatia da accumulo per malattia di Anderson-Fabry (prima diagnosi)	Valutazione e caratterizzazione del pattern di ipertrofia Diagnosi differenziale con altri fenotipi ipertrofici. Caratterizzazione tissutale con sequenze LGE e T1/T2 mapping
3.15	Cardiomiopatia da accumulo per malattia di Anderson-Fabry (follow-up)	
3.16	Cardiomiopatia da accumulo per Malattia di Anderson-Fabry (screening)	Solo nei parenti di I grado di Pazienti con Malattia di Anderson-Fabry già diagnostica, portatori della stessa mutazione genetica. Individuazione di alterazioni precoci morfologiche/funzionali/tissutali.


Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

3.17	Cardiomiopata da accumulo per Amiloidosi cardiaca (prima diagnosi)	Valutazione e caratterizzazione del pattern di ipertrofia Diagnosi differenziale con altri fenotipi ipertrofici. Caratterizzazione tissutale con sequenze LGE e T1/T2 mapping
3.18	Cardiomiopata da accumulo per Amiloidosi cardiaca (follow-up)	
3.19	Cardiomiopata da accumulo per Amiloidosi cardiaca (screening)	Solo nei parenti di I grado di Pazienti con Amiloidosi cardiaca già diagnostica, portatori della stessa mutazione genetica. Individuazione di alterazioni precoci morfologiche/funzionali/tissutali.
3.20	Coinvolgimento cardiaco in Paziente con emocromatosi	Valutazione della morfologia e funzione sistolica regionale-globale ventricolare Caratterizzazione tissutale con sequenze LGE e T1/T2 mapping Valutazione e quantificazione dell'accumulo di ferro intramiocardico con sequenze T2*
VALVULOPATIE		
4.1	Stenosi aortica	Nel caso di ecocardiogramma non dirimente nella valutazione del grado di stenosi (area valvolare, gradiente di picco) Valutazione della massa, dei volumi e della funzione sistolica biventricolare Caratterizzazione tissutale miocardica
4.2	Stenosi polmonare	
4.3	Insufficienza aortica	Nel caso di ecocardiogramma non dirimente nella valutazione del grado di insufficienza o se disaccordo tra volumi ventricolari e severità dell'insufficienza all'ecocardiogramma Valutazione del volume rigurgitante (frazione di rigurgito) Misura massa miocardica (per IA e IM) e volumi ventricolari Caratterizzazione tissutale miocardica (per IA e IM). Studio morfologia valvolare (per IT)
4.4	Insufficienza mitralica	
4.5	Insufficienza polmonare	
4.6	Insufficienza tricuspidalica	



**REGIONE
LAZIO**

Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

CARDIOPATIE CONGENITE		
5.1	Cardiopatía congenita o anomalia congenita vascolare nei bambini < 6 anni	Nel caso in cui le altre metodiche strumentali (es. ecocardio) non siano risultate diagnostiche Previo videat e presenza di uno specialista Anestesista per la possibile necessità di ricorso ad un'anestesia generale
5.2	Cardiopatía congenita o anomalia congenita vascolare nei bambini > 6 anni e negli adulti	Cardiopatie congenite maggiori (diagnosi o follow-up) Difetto del setto interatriale o interventricolare Diverticoli o aneurismi ventricolari Anomalie delle valvole cardiache (es. anomalia di Ebstein) Anomalie di origine, decorso o calibro dei grandi vasi (es. anomalie dell'arco aortico o coartazione) Sospetto ritorno venoso polmonare anomalo Agenesia del pericardio Follow-up dopo intervento chirurgico di correzione cardiopatía congenita
5.3	Anomalie di origine e decorso dei vasi coronarici	Studio albero coronarico Ricerca ischemia inducibile (*Cine RM Cuore con stress) e aree di LGE
MASSE CARDIACHE E PARACARDIACHE		
6.1	Riscontro ecocardiografico incidentale di formazioni cardiache	Diagnosi differenziale tra pseudomasse, formazioni non neoplastiche e tumori
6.2	Tumore cardiaco	Diagnosi differenziale tra tumore benigno e maligno sulla base di caratteristiche di malignità quali le dimensioni, i margini irregolari, la crescita infiltrativa, il potenziamento post-contrastografico. Staging loco-regionale e planning pre-operatorio
6.3	Tumore pericardico (prima diagnosi)	Definizione anatomica/morfologica (estensione e ubicazione, invasività locale) Caratteristiche del segnale
6.4	Tumore pericardico (follow-up, se non rimosso chirurgicamente)	Segni accessori (es: versamento emorragico, tamponamento, costrizione, ulteriori lesioni neoplastiche)


Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

6.4	Cisti pericardiche	Definizione anatomica/morfologica (estensione e ubicazione, diagnosi differenziale con altre formazioni paracardiache) Caratteristiche del segnale del contenuto Studio funzionalità sistolica regionale-globale biventricolare
CARDIOTOSSICITA'		
7.1	Cardiotossicità (prima diagnosi)	Se scarsa finestra acustica impedisce valutazione funzione ventricolare o se FE-VS < 53% Valutazione della funzione sistolica regionale-globale
7.2	Cardiotossicità (follow-up)	Individuazione di edema miocardico Individuazione di fibrosi miocardica focale (con sequenze LGE) o diffusa (mapping T1 e ECV)
7.3	Radiotossicità (prima diagnosi)	Rilevamento di pericardite (acuta e subacuta), pericardite costrittiva, cardiomiopatia restrittiva Valutazione della funzione sistolica regionale-globale
7.4	Radiotossicità (follow-up)	Individuazione di edema miocardico Individuazione di fibrosi miocardica focale (con sequenze LGE) o diffusa (mapping T1 e ECV)

8. Scheda per prenotazione esami ambulatoriali Cine RM Cuore

Questo documento ha l'obiettivo di fornire un supporto ai medici prescrittori, nel facilitare la comunicazione tra prescrittore e medico specialista erogatore dell'esame, semplificando la formulazione del quesito diagnostico e aiutando ad identificare le condizioni che necessitano di una valutazione preliminare del paziente dallo specialista radiologo. Pertanto, si chiederà ai medici prescrittori della Cine RM Cuore di compilare la scheda di seguito riportata.



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria
 Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica
 libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

SCHEDA PER PRENOTAZIONE ESAMI AMBULATORIALI Cine RM Cuore

Per la prenotazione della prestazione è necessaria, al fine di valutare la corretta indicazione all'esecuzione della "Cine RM Cuore" a Lei richiesta è **OBBLIGATORIA** la compilazione **COMPLETA** del seguente modulo da parte del Medico Specialista richiedente e/o del Medico di Medicina Generale, da allegare **all'impegnativa dematerializzata correttamente compilata (vedi codice CUR della Cine RM Cuore nella Tabella 1))**".

Verrà successivamente contattato telefonicamente/per email per la comunicazione della data di esame.

<i>INFORMAZIONI ANAGRAFICHE</i>	
Cognome e Nome	
Data di nascita	
Codice Fiscale	
Sesso	Maschio <input type="checkbox"/> Femmina <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Indirizzo di Residenza	
Numero di telefono	
Indirizzo e-mail	
<i>INFORMAZIONI CLINICHE</i>	
Altezza (cm)	
Peso (kg)	
Allergie a farmaci (1) (in particolare mezzi di contrasto a base di Gadolinio)	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> (specificare).....


Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

Terapie farmacologiche in atto	
ECG*	Frequenza Cardiaca [.....bpm] Ritmo sinusale <input type="checkbox"/> FA <input type="checkbox"/> Blocco di Branca <input type="checkbox"/> Altro.....
Dispositivi Elettrostimolatori Cardiaci (“Device”) (2)	<input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Pacemaker <input type="checkbox"/> Defibrillatore <input type="checkbox"/> Resincronizzatore (CRT) <input type="checkbox"/> Loop recorder <input type="checkbox"/> Altro..... (se presente, indicare se si dispone di adeguata documentazione comprovante compatibilità del dispositivo con esposizione a scanner RM: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO) (se portatore in precedenza e poi rimosso, indicare se si dispone di documentazione comprovante estrazione completa di tutte le componenti del device: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO)
Presenza di altri dispositivi con elementi elettromagnetici (3)	<input type="checkbox"/> Impianti cocleari <input type="checkbox"/> Pompe di infusione farmaci <input type="checkbox"/> Elettrostimolatori spinali <input type="checkbox"/> Clips vascolari ferromagnetiche <input type="checkbox"/> Schegge, corpi estranei e frammenti metallici <input type="checkbox"/> Filtri, stent e spirali endovascolari (se entro 6 settimane dall’impianto) <input type="checkbox"/> Altro..... <div style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nessuno</div>
Claustrofobia (4)	<div style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</div>
Indicazione Clinica all’esame <div style="border: 1px solid gray; width: 150px; height: 80px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> Codice identificativo dell’indicazione clinica (OBBLIGATORIO)	<input type="checkbox"/> Cardiopatía Ischemica <input type="checkbox"/> Malattia infiammatorie del cuore e del pericardio <input type="checkbox"/> Cardiomiopatia <input type="checkbox"/> Valvulopatia <input type="checkbox"/> Cardiopatía congenita <input type="checkbox"/> Massa cardiaca o paracardiaca <input type="checkbox"/> Cardiotossicità
Ecocardiogramma*	Eseguito in data ___/___/_____ (ultimo eseguito)



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria
 Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica
 libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

	<p>.....</p>
<p>Ulteriori precedenti esami diagnostici utili alla comprensione dell'indicazione clinica</p>	<p><input type="checkbox"/> Cine RM Cuore (eseguita in data __/__/____) con i seguenti rilievi </p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>Medico richiedente</p>	<p><input type="checkbox"/> Cardiologo _____ <input type="checkbox"/> Radiologo _____ <input type="checkbox"/> Cardiochirurgo _____ <input type="checkbox"/> Altro (specificare) _____</p>

*** Elettrocardiogramma (ECG) e Ecocardiogramma sono da ritenersi esami INDISPENSABILI precedentemente all'esecuzione dell'esame di Cine RM Cuore.**

(1) Nel caso di storia di reazioni allergiche a farmaci, in particolare al mezzo di contrasto paramagnetici, si raccomanda di contattare preliminarmente il centro diagnostico per valutare eventuale predisposizione di terapia desensibilizzante, in accordo ai protocolli previsti dal centro.

**Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria**

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

(2) **In caso di paziente portatore di device elettrostimolatore cardiaco è FONDAMENTALE contattare preliminarmente e con congruo anticipo il presidio diagnostico**, al fine di esibire opportuna documentazione di accompagnamento del dispositivo, valutare effettiva compatibilità del sistema device con l'apparecchiatura RM ("MR-conditional") e organizzare adeguata pianificazione degli interventi necessari per una scansione in condizioni di sicurezza (disponibilità strumenti monitoraggio ECG, disponibilità di personale specializzato per programmazione del dispositivo in opportuna modalità e controllo a termine procedura, adeguata conoscenza di raccomandazioni specifiche per scansione RM del dispositivo)

(3) La presenza di altri dispositivi con elementi elettromagnetici può rappresentare una controindicazione all'esecuzione dell'esame e pertanto deve essere valutata dal medico responsabile dell'esame, in relazione al dispositivo impiantato, alla sua compatibilità con sistemi RM (etichettatura "MR safe" o "MR conditional") e specifica indicazione clinica. **Si raccomanda di contattare preliminarmente e con congruo anticipo il presidio diagnostico, per una valutazione di compatibilità.**

(4) Ove il paziente abbia una storia di crisi di claustrofobia o soffra di disturbo d'ansia o attacchi di panico in occasione di permanenza in luoghi chiusi, **si raccomanda di contattare preliminarmente e con congruo anticipo il presidio diagnostico, per una valutazione di compatibilità.**

Firma e timbro OBBLIGATORI del Medico Richiedente



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria

Ufficio Programmazione e verifica attività specialistica

libera professione e governo delle liste di attesa - Area rete Ospedaliera e Specialistica

9. Bibliografia

1. Pontone G, Di Cesare E, Castelletti S, De Cobelli F, De Lazzari M, Esposito A, Focardi M, Di Renzi P, Indolfi C, Lanzillo C, Lovato L, Maestrini V, Mercurio G, Natale L, Mantini C, Polizzi A, Rabbat M, Secchi F, Secinaro A, Aquaro GD, Barison A, Francone M. Appropriate use criteria for cardiovascular magnetic resonance imaging (CMR): SIC-SIRM position paper part 1 (ischemic and congenital heart diseases, cardio-oncology, cardiac masses and heart transplant). *Rad Med* 2021 Mar;126(3):365-379. doi: 10.1007/s11547-020-01332-6. Epub 2021 Feb 24.
2. Francone M, Aquaro GD, Barison A, Castelletti S, De Cobelli F, De Lazzari M, Esposito A, Focardi M, Di Renzi P, Indolfi C, Lanzillo C, Lovato L, Maestrini V, Mercurio G, Natale L, Mantini C, Polizzi G, Rabbat M, Secchi F, Secinaro A, Di Cesare E, Pontone G. Appropriate use criteria for cardiovascular MRI: SIC - SIRM position paper Part 2 (myocarditis, pericardial disease, cardiomyopathies and valvular heart disease) *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2021 Jul 1;22(7):515-529. doi: 10.2459/JCM.0000000000001170.

Riconoscimenti:

Ringraziamo per il supporto nella preparazione del documento:

Dott. Pasquale Paolisso – IRCCS Ospedale Galeazzi-Sant’Ambrogio

Dott. Luca Conia – Sapienza Università di Roma