

Il Cuore Infiammato

**I 10 punti chiave delle Linee Guida ESC 2025 su
miocarditi e pericarditi:
ciò che i cardiologi devono sapere**

Massimo Imazio
Università degli studi di Udine





ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2025) **00**, 1–90

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf192>

ESC GUIDELINES

2025 ESC Guidelines for the management of myocarditis and pericarditis

**Developed by the task force for the management of myocarditis and
pericarditis of the European Society of Cardiology (ESC)**

**Endorsed by the Association for European Paediatric and
Congenital Cardiology (AEPC) and the European Association
for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)**

For Physicians:



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2025) 00, 1–90
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf192>

ESC GUIDELINES

2025 ESC Guidelines for the management of myocarditis and pericarditis

Developed by the task force for the management of myocarditis and pericarditis of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

Authors/Task Force Members: Jeanette Schulz-Menger ^{†,*}, (Chairperson) (Germany), Valentino Collini [‡], (Task Force Co-ordinator) (Italy), Jan Gröschel [‡], (Task Force Co-ordinator) (Germany), Yehuda Adler (Israel), Antonio Brucato  (Italy), Vanessa Christian (United Kingdom), Vanessa M. Ferreira  (United Kingdom), Estelle Gandjbakhch  (France), Bettina Heidecker  (Germany), Mathieu Kerneis  (France), Allan L. Klein  (United States of America), Karin Klingel  (Germany), George Lazaros  (Greece), Roberto Lorusso  (Netherlands), Elena G. Nesukay  (Ukraine), Kazem Rahimi  (United Kingdom), Arsen D. Ristić  (Serbia), Marcin Rucinski  (Poland), Leyla Elif Sade  (United States of America), Hannah Schaubroeck (Belgium), Anne Grete Semb  (Norway), Gianfranco Sinagra  (Italy), Jens Jakob Thune  (Denmark), Massimo Imazio ^{†,*}, (Chairperson) (Italy), and the ESC Scientific Document Group

For Patients:



ESC Clinical Practice Guidelines for the
Management of Myocarditis and Pericarditis:
What Patients Need to Know

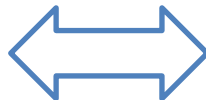
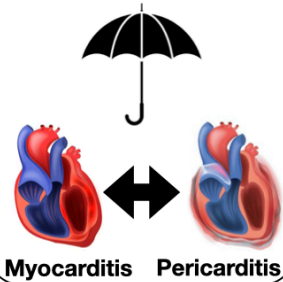


Image is for illustrative purposes only

The 10 Commandments

1. Definition of IMPS and spectrum of disease



2. Patient-oriented management

Presentation-Driven Pathways



3. Role of genetics and interplay of genetics, autoinflammatory and autoimmunity

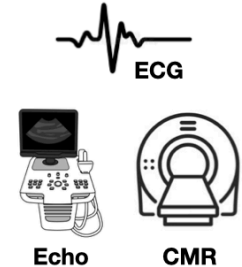


4. Red flags for IMPS

“Symptoms and Signs” suggesting an IMPS



5. Role of Multimodality Imaging



6. Revised role for EMB

Complicated, Intermediate to High Risk Cases when management is driven by EMB



7. Personalized exercise after IMPS

One size does not fit all



8. Dedicated schemes for Myocarditis Treatment



9. Updated therapies for Pericarditis



10. Multidisciplinary teams and care





Messaggio chiave 1

IMPS: razionale della definizione

Pericardite



Inflammatione
prevalente del
pericardio

Miopericardite / Perimiocardite



Coinvolgimento
combinato di
pericardio e
miocardio

Miocardite



Inflammatione
prevalente del
miocardio

Eziologie comuni



Infettive



Virus



Batteri



Parassiti



Non
infettive



Autoimmuni /
Autoinfiammatorie



Genetiche

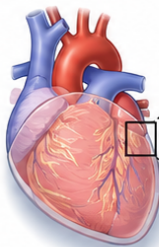


Neoplastiche



Farmaci

Contiguità anatomica



Pericardio parietale
Cavità pericardica
Pericardio viscerale
(epicardio)
Miocardio
Endocardio



Idea chiave

L'IMPS rappresenta un **continuum clinico** tra pericardite e miocardite, sostenuto da **eziologie condivise** e dalla stretta **contiguità anatomica** tra pericardio e miocardio.



Messaggio chiave 2

IMPS: gestione guidata dallo spettro di presentazione clinica

Presentazione clinica



1

Dolore toracico *presentazione tipo infarto*



- Forma più frequente: almeno 3/4 dei casi
- Di solito funzione biventricolare conservata
- Prognosi generalmente favorevole
- Richiede conferma diagnostica e stratificazione del rischio

2

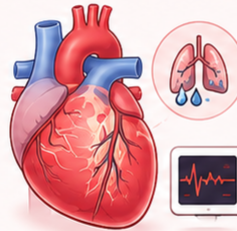
Presentazione aritmica



- Da palpitazioni o tachiaritmie fino all'arresto cardiaco
- La miocardite può essere causa di morte cardiaca improvvisa
- Necessari monitoraggio, valutazione del rischio e percorso dedicato
- Possibile indicazione a CMR, monitoraggio ritmico e approfondimento eziologico

3

Insufficienza cardiaca



- Dallo scompenso acuto alla miocardite fulminante
- Possibile riduzione della funzione ventricolare
- Nei casi severi: shock cardiogeno
- Richiede rapida valutazione emodinamica e terapia intensiva quando necessario

Cosa cambia nelle linee guida



Percorsi diagnostico-terapeutici orientati alla presentazione



Dal sospetto clinico alla terapia e al setting di cura più appropriato



Maggiore intensità di monitoraggio e trattamento nelle forme aritmiche e nello scompenso



Messaggio pratico

Le linee guida propongono un approccio basato sullo **spettro di presentazione clinica**: la maggior parte dei pazienti si presenta con **dolore toracico** e buona prognosi, mentre le **forme aritmiche** e quelle con **insufficienza cardiaca** identificano i quadri a rischio più elevato.



Messaggio chiave 3

IMPS: il ruolo della genetica nelle forme selezionate

La genetica è soprattutto rilevante nei fenotipi ricorrenti, familiari o ad alto rischio.

Quando pensarci



Familiarità per IMPS o cardiomiopatia ereditaria



Miocardite / pericardite ricorrente



Aritmie ventricolari gravi



LGE significativo o disfunzione sistolica persistente

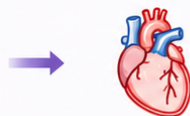


Fenotipo infiammatorio refrattario (sospetto autoinfiammatorio)

Come interpretare le recidive



Episodio singolo



più spesso trigger isolato / infettivo



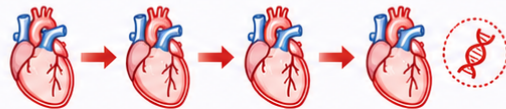
Una recidiva



valutare background genetico



Recidive multiple



più probabile contributo genetico / autoinfiammatorio / autoimmune

Raccomandazioni in estrema sintesi



Anamnesi familiare + pedigree nelle IMPS ricorrenti

Classe I
•
Livello C



Test genetico da considerare se:

- familiarità per IMPS / CMP
- aritmie ventricolari gravi
- LGE importante o disfunzione persistente
- recidive / troponina persistente / pericardite ricorrente refrattaria

Classe IIa
•
Livello B



Messaggio pratico

Non tutti i pazienti con IMPS richiedono genetica, ma nelle **forme ricorrenti, familiari** o con **red flags aritmiche e strutturali** il test genetico può **chiarire l'eziologia**, guidare lo **screening dei parenti** e orientare la gestione.



MESSAGGIO CHIAVE 4



RED FLAGS NELLE MIOCARDITI E PERICARDITI (e cardiomiopatie)

Indizi clinici, strumentali e di imaging di coinvolgimento miocardico e/o pericardico



MIOCARDITI



ANAMNESI E CLINICA



- Sindrome **simil-influenzale** recente o gastroenterite concomitante
- **Dolore toracico** tipo ischemico
- **Palpitazioni**
- Sintomi di **scompenso cardiaco** (dispnea, ortopnea, edemi)
- **Sincope**
- **Instabilità emodinamica**



ECG



- Modificazioni aspecifiche del tratto ST-T
- Bassi voltaggi
- Onde Q patologiche
- Aritmie ventricolari (singole, complesse)
- Blocco AV o disturbi di conduzione



BIOMARCATORI



- Aumento dei marker di danno miocardico (**hs-Tn, CK-MB**)
- Aumento dei marker di scompenso cardiaco (**NT-proBNP**)



IMAGING



- Alterazioni della **cinetica segmentaria o globale**
- Ridotta **funzione sistolica** (FE ridotta)
- Aumento **spessore parietale**
- CMR: **edema miocardico** e/o **LGE** (late gadolinium enhancement)



La presenza di uno o più red flags suggerisce coinvolgimento miocardico e/o pericardico e richiede approfondimento diagnostico e monitoraggio.



PERICARDITI



- Sindrome **simil-influenzale** recente o gastroenterite concomitante
- **Dolore toracico pleuritico/posizionale**
- Sintomi e segni di **scompenso destro o costrizione** (turgore giugulare, epatomegalia, edemi)
- **Febbre**
- **Sfregamento pericardico**



- Sopraslivellamento diffuso del ST e depressione PR
- Bassi voltaggi (nelle forme con versamento)
- Alternanza elettrica (nelle forme con versamento abbondante)



- Aumento della **PCR** e degli indici infiammatori
- Aumento moderato dei marker di danno miocardico (può associarsi a miopericardite)
- Aumento **NT-proBNP** (se versamento/scompenso)



- **Versamento** pericardico (anche abbondante)
- Segni di **costrizione** pericardica
- **Essudato pleurico**
- Aumento **spessore pericardico**
- CMR: **edema pericardico** e/o **LGE pericardico**



La presenza di red flags aumenta la probabilità di coinvolgimento miocardico e/o pericardico e richiede valutazione integrata clinica, strumentale e biomarker-guidata.





Messaggio chiave 5

IMPS: il ruolo centrale della RM cardiaca nella diagnosi di certezza della miocardite

La diagnostica multimodale sposta il paradigma verso una decisione clinica più precisa e non invasiva.

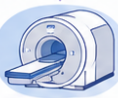
Imaging multimodale



ECG



Ecocardiogramma

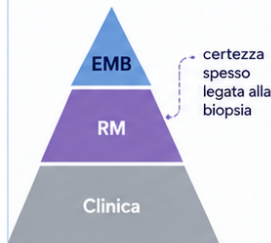


RM cardiaca

La RM integra il quadro clinico e gli esami di primo livello.

Cambio di paradigma

Approccio tradizionale

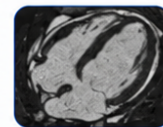


Approccio attuale

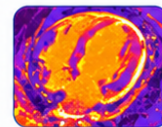


La RM cardiaca ha un ruolo centrale nel raggiungimento di una diagnosi clinica di certezza nelle forme non complicate. La EMB resta cruciale nei casi selezionati.

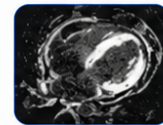
Cosa dimostra la RM



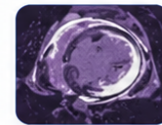
Funzione
(cine RM)



Edema / attività
(T2-STIR o T2 mapping)



Danno miocardico
(LGE miocardico non ischemico)



Coinvolgimento pericardico
(versamento / edema / LGE pericardico)

Elementi chiave



- edema miocardico
- danno non ischemico (LGE / alterazioni tissutali)
- funzione ventricolare
- eventuale interessamento pericardico



Messaggio pratico

Nelle forme non complicate, la RM cardiaca può consentire una **diagnosi clinica di certezza** di miocardite, integrando dati clinici, biomarcatori ed ECG. **La EMB resta riservata ai casi selezionati, complessi o incerti.**



Implicazioni cliniche



diagnosi non invasiva più solida



migliore stratificazione del rischio



decisioni terapeutiche più mirate



Biopsia endomiocardica: cruciale nelle forme complicate di miocardite

Le linee guida non dicono di non eseguire la EMB: raccomandano di riservarla ai casi selezionati, a rischio intermedio-alto, quando l'istotipo può guidare la terapia e modificare la prognosi.



Il valore della EMB aumenta quando conoscere l'istotipo determina la terapia e modifica la prognosi.



1. QUANDO CONSIDERARLA



Instabilità emodinamica o shock cardiogeno



Aritmie ventricolari maggiori o blocchi AV significativi



Disfunzione ventricolare importante o rapido peggioramento



Sospetto di forma fulminante o ad alto rischio



Quando il risultato può cambiare il trattamento



Non è un esame routinario nelle forme non complicate e stabili.



2. PERCHÉ LA EMB CAMBIA LA GESTIONE



Tessuto miocardico



Istopatologia / immunoistochimica / ricerca eziologica



Decisione terapeutica mirata



1
Definisce l'istotipo



2
Identifica forme specifiche trattabili



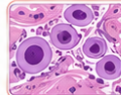
3
Supporta la scelta di immunosoppressione o altre terapie mirate



4
Migliora la stratificazione prognostica



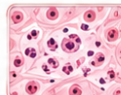
3. ESEMPI CLINICAMENTE RILEVANTI



Miocardite a cellule giganti



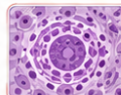
Immunosoppressione intensiva; prognosi severa



Miocardite eosinofila



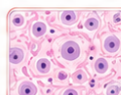
Corticosteroidi / rimozione del trigger



Sarcoidosi cardiaca



Immunosoppressione + gestione del rischio aritmico



Altre forme selezionate



Integrazione con dati clinici, RM ed eziologia



MESSAGGIO PRATICO

La biopsia endomiocardica mantiene un ruolo importante **nelle miocarditi complicate o a rischio intermedio-alto**. Il punto non è fare meno EMB, ma farla **nei pazienti giusti**, quando l'informazione istologica ha un **impatto terapeutico e prognostico reale**.



Selezione dei pazienti



Istotipo



Terapia mirata



Messaggio chiave 7

IMPS: restrizione dell'esercizio fisico ora personalizzata

Nelle nuove linee guida non esistono più restrizioni fisse e arbitrarie di 3-6 mesi per la miocardite: l'attività fisica va modulata in base alla remissione clinica e al profilo di rischio.



Il nuovo concetto

- ✓ Stop all'esercizio intenso almeno per 1 mese
- ✓ Proseguire la restrizione fino a remissione clinica
- ✓ Approccio personalizzato in atleti e non atleti
- ✓ Obiettivo: favorire una ripresa precoce quando sicura



stop



ripresa graduale



ripresa completa



Cosa non fare più

Approccio precedente

restrizione rigida
3-6 mesi



Nuovo approccio

durata flessibile,
guidata da rischio
e recupero



- Niente regole uguali per tutti
- Conta il fenotipo clinico
- Conta l'evoluzione al follow-up



Criteri per riprendere attività fisica

- ✓ scomparsa dei sintomi
- ✓ stabilità clinica
- ✓ normalizzazione o netto miglioramento di troponina / PCR
- ✓ assenza di aritmie rilevanti
- ✓ funzione ventricolare e imaging favorevoli quando indicato



ripresa graduale



personalizzata



monitorata



Follow-up e messaggio pratico

Follow-up



entro 1 mese



3-6 mesi



12 mesi



lungo termine



ECG, biomarcatori, ritmo e imaging secondo necessità clinica



Messaggio pratico

La restrizione dell'esercizio fisico dopo IMPS deve durare **almeno 1 mese** e comunque fino alla **remissione clinica**, con maggiore flessibilità per consentire, quando possibile, una ripresa precoce e sicura dell'attività fisica.



Raccomandazione:

**Classe I,
Livello C**



Messaggio chiave 8

IMPS: trattamento della miocardite guidato dalla presentazione clinica

Dalla terapia anti-infiammatoria nelle forme non complicate alle strategie eziologia-dirette e ai dispositivi nei pazienti selezionati ad alto rischio.

I PILASTRI DEL TRATTAMENTO



FARMACI



DISPOSITIVI



SUPPORTO CIRCOLATORIO MECCANICO (MCS)



La terapia dipende dal fenotipo clinico e dal profilo di rischio.

APPROCCIO TERAPEUTICO SECONDO LA PRESENTAZIONE

A FORMA NON COMPLICATA



- Dolore toracico / quadro tipo infarto
- Terapia anti-infiammatoria quando appropriata
- Monitoraggio clinico, ECG, biomarcatori e RM secondo necessità
- In genere **prognosi favorevole**

B FORMA ARITMICA



- Gestione antiaritmica secondo presentazione
- Monitoraggio del ritmo e stratificazione del rischio
- Considerare ricovero / telemetria nei casi rilevanti
- **Follow-up ravvicinato**

C FORMA CON SCOMPENSO / FULMINANTE



- Terapia per insufficienza cardiaca
- Supporto intensivo ed emodinamico quando necessario
- Nelle forme severe: MCS / shock cardiogeno
- **Valutazione eziologica completa**

QUANDO SERVONO MISURE SPECIFICHE NEI PAZIENTI AD ALTO RISCHIO



Miocardite acuta



Dimissione e stratificazione precoce del rischio



Follow-up a 3-6 mesi



Recupero



Terapia medica e ripresa del follow-up standard



Disfunzione VS persistente o fattori di rischio aggiuntivi



Considerare WCD come bridge



Valutare ICD nei pazienti selezionati

FATTORI DI RISCHIO AGGIUNTIVI

NSVT



LGE esteso



Sincope inspiegata



Studio elettrofisiologico positivo / PVS+



FEVS <50%



Il rischio cresce se i fattori sono multipli.

MESSAGGIO PRATICO



La gestione della miocardite **non è unica per tutti**: nelle forme non complicate prevale un **approccio anti-infiammatorio e conservativo**; nelle forme complesse la **terapia deve essere guidata** dalla **presentazione clinica**, dal **rischio aritmico**, dallo **scompenso** e dall'**eziologia**.



PRESENTAZIONE CLINICA



RISCHIO ARITMICO



FUNZIONE VENTRICOLARE



TERAPIA MIRATA



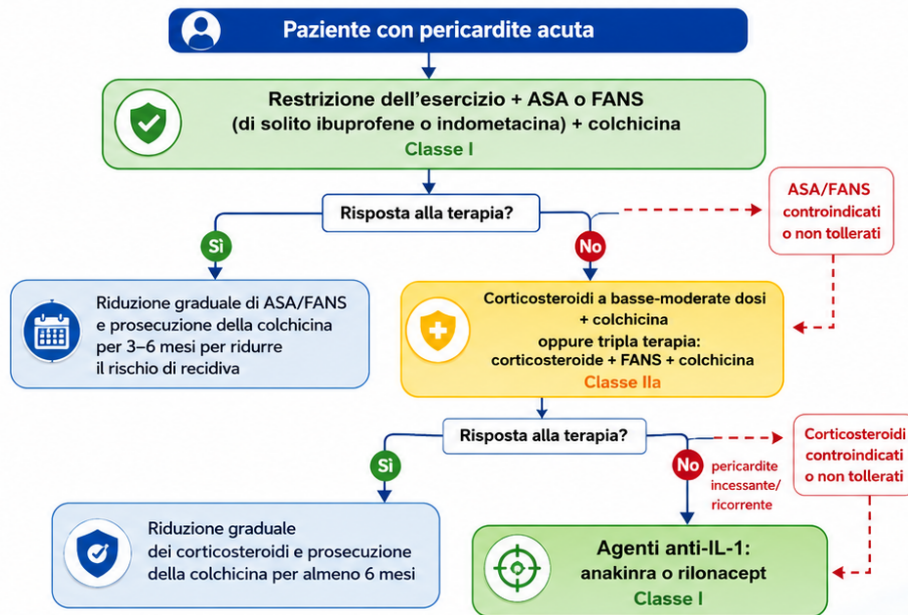
Messaggio chiave 9

IMPS: nuovo algoritmo terapeutico per la pericardite acuta e ricorrente

Le nuove linee guida aggiornano il percorso terapeutico: dalla terapia di prima linea alla gestione delle forme incessanti o recidivanti, fino ai farmaci anti-IL-1.

PRINCIPI GENERALI

-  La colchicina accompagna i principali step terapeutici
-  La riduzione dei farmaci deve essere graduale
-  La terapia va personalizzata in base a risposta clinica e tollerabilità
-  Obiettivo: remissione clinica e prevenzione delle recidive



NOVITÀ TERAPEUTICHE

-  Percorso più strutturato per forme incessanti/recorrenti
-  Ruolo riconosciuto degli anti-IL-1 nelle recidive
-  Approccio escalation: prima linea → corticosteroidi selezionati → terapia biologica
-  L'obiettivo è la remissione clinica e la prevenzione delle recidive



MESSAGGIO PRATICO | Nella pericardite acuta la prima linea resta ASA/FANS + colchicina; nelle forme incessanti o ricorrenti si passa a corticosteroidi selezionati e, se necessario, agli anti-IL-1, con un algoritmo più chiaro e moderno.



Messaggio chiave 10

IMPS: gestione multidisciplinare e modello hub & spoke nei casi complicati

Nelle forme acute complesse o ad alto rischio, la gestione deve essere condotta in un'area e i casi più difficili devono essere riferiti tempestivamente a un centro di riferimento.

Quando serve un team multidisciplinare

 miocardite / pericardite complicata o ad alto rischio

 instabilità emodinamica o shock cardiogeno

 aritmie ventricolari maggiori o blocchi avanzati

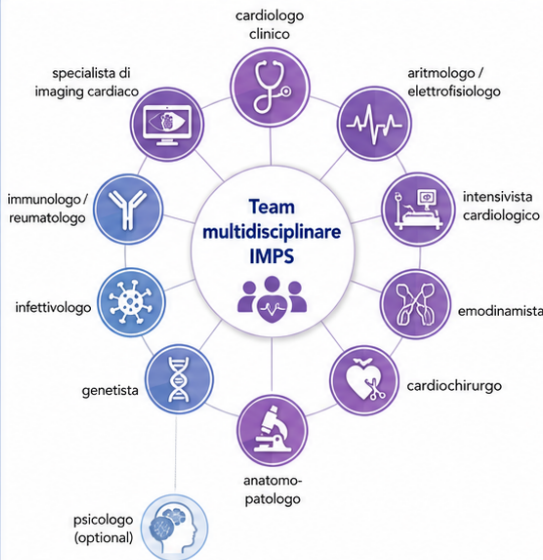
 necessità di EMB, RM avanzata o procedure complesse

 sospetto di eziologie specifiche (autoimmune, infettiva, genetica, infiltrativa)

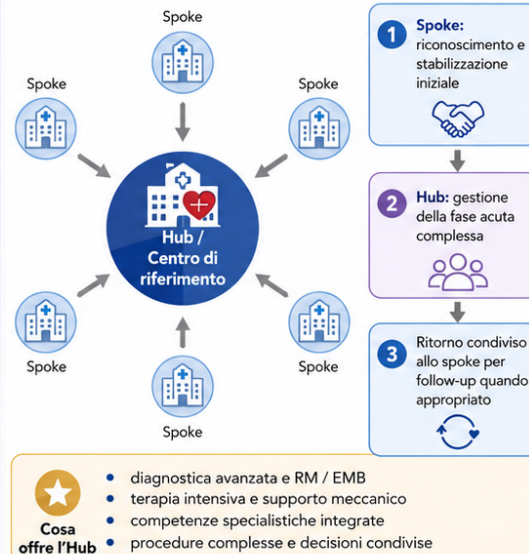
 necessità di decisioni terapeutiche avanzate o supporto circolatorio

 **Obiettivo:** integrare competenze diverse per migliorare diagnosi, terapia e prognosi.

Il team IMPS



Modello hub & spoke



Messaggio pratico

Non tutti i pazienti con IMPS richiedono referral, ma i casi complicati devono essere discussi o trasferiti precocemente a un centro hub, dove il team multidisciplinare può guidare la gestione della fase acuta e le scelte terapeutiche più complesse.



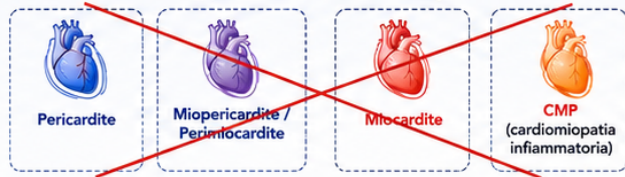
IMPS: dal compartimento stagno al continuum personalizzato

Le nuove linee guida propongono di gestire le malattie infiammatorie del miocardio e del pericardio come uno spettro clinico continuo, con decisioni sempre più individualizzate in diagnosi, terapia e follow-up.

1 Il nuovo paradigma

NON PIÙ COMPARTIMENTI STAGNI

approccio a compartimenti stagni



CONTINUUM CLINICO



Eziologie condivise, contiguità anatomica e sovrapposizione clinica giustificano una visione unitaria.

2 Diagnosi personalizzata

- Presentazione clinica e **red flags**
- ECG, biomarcatori, ecocardiogramma
- RM cardiaca come cardine nelle forme non complicate
- EMB nei casi complicati / quando l'istotipo cambia terapia e prognosi
- Genetica e team multidisciplinare nei fenotipi selezionati



La stessa malattia non si manifesta allo stesso modo in tutti i pazienti.

3 Terapia personalizzata

A
Forme non complicate



Terapia anti-infiammatoria / trattamento di prima linea

B
Forme aritmiche



Monitoraggio, stratificazione del rischio, eventuali dispositivi selezionati

C
Forme con scompenso / shock o eziologia specifica



Terapia guidata da fenotipo, eziologia e rischio; supporto avanzato quando necessario

Dalla terapia standard alla terapia mirata: il trattamento dipende da **presentazione, eziologia, istotipo e rischio**.

4 Follow-up personalizzato

- Controlli clinici, ECG, biomarcatori e imaging **secondo rischio**
- Restrizione dell'esercizio **almeno 1 mese** e fino a remissione clinica
- Ripresa dell'attività fisica **graduale e personalizzata**
- Rivalutazione del **rischio aritmico** e della **funzione ventricolare**
- Modello **hub & spoke** per i casi complessi e la fase acuta nei centri di riferimento



Messaggio pratico

Le linee guida ESC 2025 invitano a superare una visione separata di pericardio e miocardio: le IMPS vanno gestite come un **continuum**, con un approccio di precisione e personalizzato in tutte le fasi — **diagnosi, terapia e follow-up** — adattato al singolo paziente.

ESC
Guidelines 2025



Continuum



Personalizzazione



Multidisciplinarietà



Centro di riferimento