



Regione Puglia
O S P E D A L I R I U N I T I
Azienda Ospedaliero – Universitaria
F O G G I A

**STRUTTURA COMPLESSA MEDICINA E CHIRURGIA DI ACCETTAZIONE E
URGENZA**

Direttore Dott. Vito Procacci

PROTOCOLLO SCOMPENSO CARDIACO

Linee guida ESC per la diagnosi e il trattamento dello SC acuto e cronico 2008

DEFINIZIONE

“Una situazione fisiopatologica in cui un’alterazione della funzione cardiaca è responsabile della incapacità del cuore di pompare sangue in modo adeguato alle esigenze metaboliche dei tessuti periferici”

Braunwald

INDICI FISIOPATOLOGICI

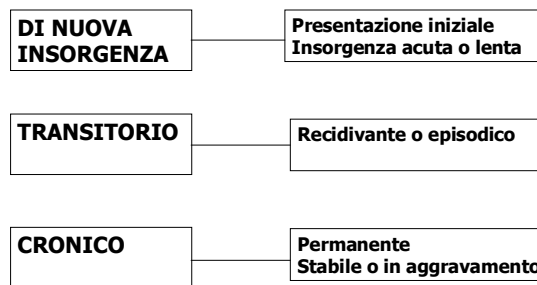
Portata Cardiaca = Freq. Cardiaca x Gittata Sistol.
PC basale (a riposo) = 4-5 lt/min

Indice Cardiaco = Portata Cardiaca/min/m²
IC basale = 3.25 lt/min/m²

CARATTERISTICHE CLINICHE

- **Sintomi tipici di scompenso cardiaco**
(*dispnea a riposo e sotto sforzo, affaticabilità, astenia, edemi declivi*)
- **Segni tipici di scompenso cardiaco**
(*tachicardia, tachipnea, rantoli polmonari, versamento pleurico, elevata pressione giugulare, edema periferico epatomegalia*)
- **Evidenza oggettiva di malattia cardiaca, strutturale o funzionale a riposo**
(*cardiomegalia, 3° tono cardiaco, soffi cardiaci, alterazioni all’ecocardiogramma, elevati livelli di peptidi natriuretici*)

CLASSIFICAZIONE



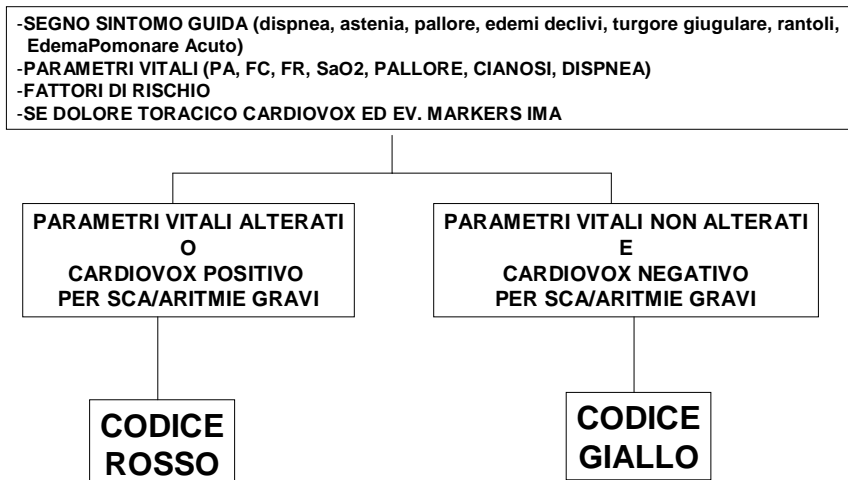
LO SCOMPENSO CARDIACO IN AGGRAVAMENTO
E' LA FORMA PIU' COMUNE IN PS

Linee guida ESC per la diagnosi e il trattamento dello SC acuto e cronico
2008

PS/DEA: scompenso cardiaco Obiettivi di Management

- ✓ **Assegnare codice di gravità (triage)**
- ✓ **Inquadramento clinico**
- ✓ **Diagnostica differenziale**
- ✓ **Eventuale stabilizzazione**
- ✓ **Stadiazione**
- ✓ **Destinazione (*dimissione, osservazione breve, ricovero*)**

TRIAGE



INQUADRAMENTO CLINICO

SCOMPENSO CARDIACO: inquadramento clinico
Criteri di Framingham
devono essere presenti due criteri minori ed uno maggiore

CRITERI MAGGIORI:

- Dispnea paross. notturna
- Distensione delle vene del collo
- Rantoli
- EPA
- Terzo tono
- Aumento della pressione venosa
- Reflusso epatogiugulare

CRITERI MINORI:

- Edemi declivi
- Tosse notturna
- Dispnea da sforzo
- Epatomegalia
- Velatura pleurica
- Capacità vitale ridotta di un terzo
- Tachicardia (>120 b/min)

7

Segni Obiettivi

**SEGNI DI BASSA
PERFUSIONE**

- Ridotta pressione differenziale
- Estremità fredde
- Sonnolenza, fino al coma superficiale
- Intolleranza agli ACE-I
- Peggioramento della funzionalità renale

**SEGNI DI
CONGESTIONE**

- Ortopnea
- Congestione giugulare
- Edema
- Epatomegalia
- Ascite
- Rantoli
- Evidente 3° tono
- Reflusso epato-giugul.

SCOMPENSO CARDIACO: profili clinico - emodinamici

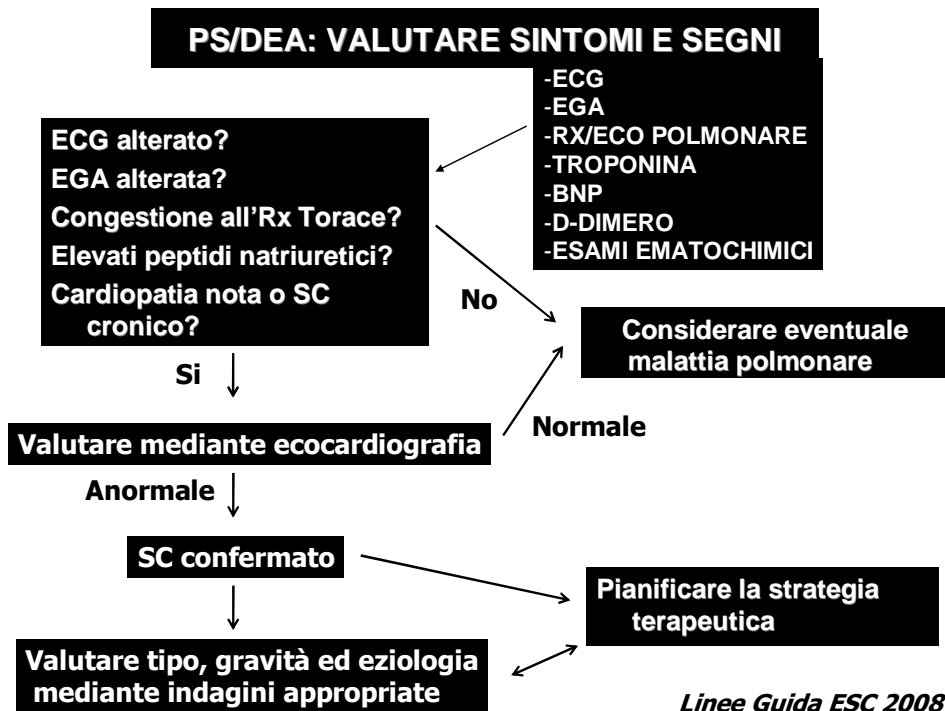
		Congestione a riposo	
		NO	SI
Bassa Perfusione a riposo	NO	NORMALE Caldo e asciutto A	EDEMA POLMONARE ACUTO Caldo e umido B
	SI	SHOCK IPOVOLEMICO Freddo e asciutto C	SHOCK CARDIogeno Freddo e umido L

Classificazione secondo Stevenson et al. (Eur J Fail 1999,1, 252-57)

Classificazione Funzionale N.Y.H.A.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE NYHA • CLASSE I: nessuna limitazione funzionale; la dispnea appare solo per sforzi fisici eccezionali • CLASSE II: asintomatici a riposo; presentano sintomi per sforzi di modesta entità • CLASSE III: asintomatici a riposo; hanno dispnea in occasione dell'abituale attività fisica quotidiana • CLASSE IV: sintomatici anche a riposo, per cui sono impossibilitati a svolgere qualsiasi attività | <ul style="list-style-type: none"> • CLASSIFICAZIONE NELL'IMA KILLIP - KIMBALL • Classe I (85%): Assenza di SC
<i>Nessun segno di aggravamento</i> • Classe II (10%): Presenza di SC
<i>Congestione polm. Rantoli umidi nella metà inf. dei campi polmonari. ritmo di galoppo, ipert. polm. venosa</i> • Classe III: Presenza di SC severo
<i>Edema polm. franco con rantoli estesi a tutti i campi polmonari</i> • Classe IV: Presenza di shock cardiogeno
<i>Ipotensione (PAS < 90 mmHg), vasocostrizione periferica (oliguria, cianosi, diaforesi)</i> |
|--|--|

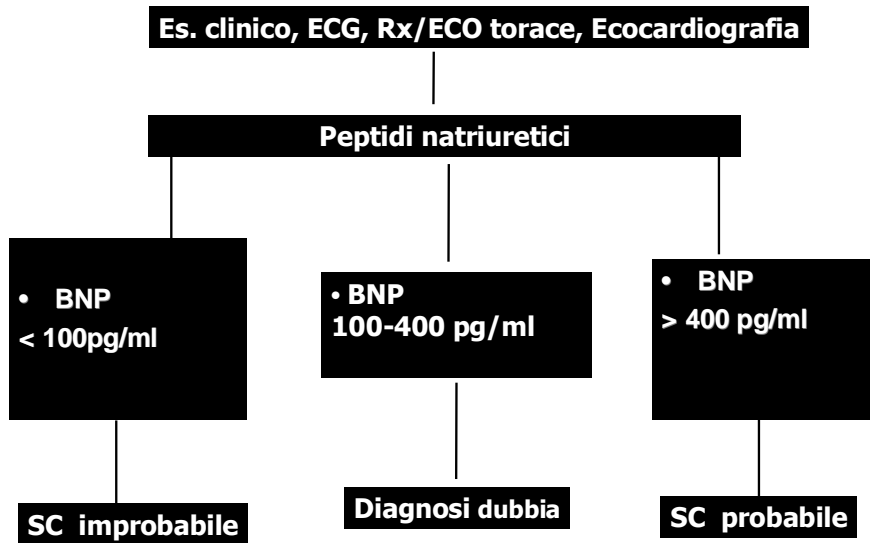
ALGORITMO OPERATIVO



SCOMPENSO CARDIACO Esami di Laboratorio

- EGA Arteriosa
- BNP
- Troponina
- D-Dimero
- Glicemia
- Azotemia
- Creatininemia
- Elettroliti
- Es. Urine
- INR
- Emocromo
- Ev. Velocità di Filtrazione glomerulare
-

ALGORITMO PER LA DIAGNOSI DI SC CON DETERMINAZIONE DEI PEPTIDI NATRIURETICI NEI PAZIENTI NON TRATTATI, CHE PRESENTANO SINTOMI SUGGERITIVI DI SC



Linee Guida ESC 2008

**SCOMPENSO CARDIACO: DIAGNOSI
Esami Strumentali**

ECG

- Ischemia
- Aritmia
- Danno atriale
- Ipertrofia Ventricolare
- Durata QRS > 120 ms con morfologia BBS
- Peri-miocardite

RX TORACE

- Patologie polmonari
- Anomalie dell'ombra cardio-vascolare
- Congestione polmonare:
 - inversione del rapporto perfusionale edema
 - interstiziale edema alveolare

ECO TORACE

- Versamento Pleurico
- Edema interstiziale: Presenza di linee B (comet tail) > di 8 in ambedue i campi polmonari
- Addensamenti Polmonari

ECOCARDIO Versamento Pleurico

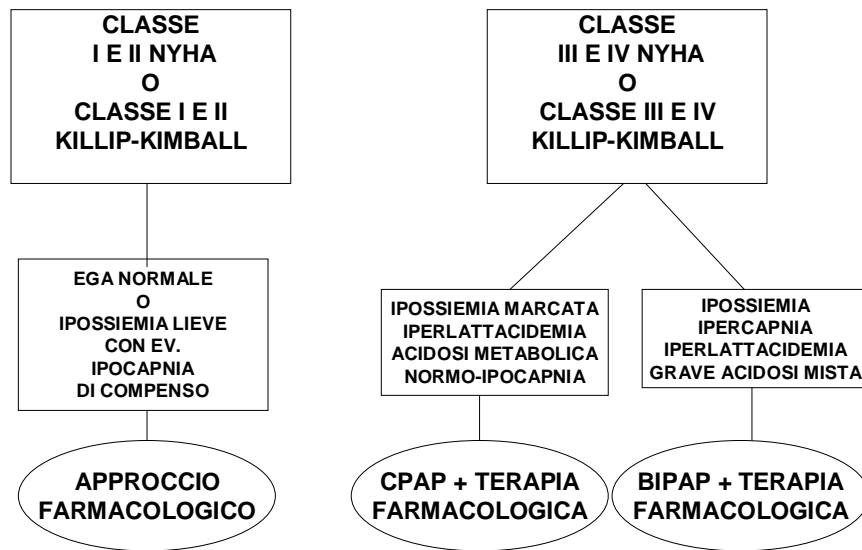
- Dimensioni delle camere cardiache
- Contrattilità ventricolare dx e sin, segmentaria e globale
- Struttura e funzionalità degli apparati valvolari
- Ev. patologie del pericardio
- Ev. presenza di altre lesioni
- Pressioni arteriose polmonari
- Valutazione funzionalità diastolica VS
- FEVS
- Monitoraggio non invasivo della pressione venosa centrale
- Dissezione aortica

VENA CAVA INFERIORE

La valutazione del diametro della VCI e del suo grado di collapsabilità durante il ciclo respiratorio permette una stima indiretta della PVC:

Diam VCI	% collasso	PVC mmHg
<1,5	" "	0-5
1,5-2,5	> 50%	5-10
1,5-2,0	30-50%	10-15
2,0-2,5	0 -30%	15-20
>2,5	Non collasso	> 20

POSSIBILI PROFILI EGA NELLO SCOMPENSO CARDIACO E APPROCCIO TERAPEUTICO



APPROCCIO FARMACOLOGICO

- **FUROSEMIDE:** 0.5-1 mg/kg (Lasix 2-5 fl da 20 mg) ripetibile dopo 1 ora (si consiglia di orientare il dosaggio previo monitoraggio ecografico della vena cava inferiore per PVC).
- **ANTIADOSTERONICI:** Canrenoato di k (Kanrenol 1fl) se Kaliemia < a 4 mEq/l
- **NITROGLICERINA:** se PAS > 120 mmHg e se si esclude IMA Dx. Somministrare 2 fl in fisiol. 250 cc in pompa da infusione alla velocità di 10-100 mcg/Kg/min. vedi tabella acclusa di commutazione
- **ANTIAGGREGANTI** (ASA 300 mg o Clopidogrel 75 mg(1 cp)
- **DIGOSSINA** se FC > 120bpm (1 fl 0.25 mg in fisiol. 50 cc in bolo lento)
- **AMIODARONE** in caso di FA cronica ad alta FVM. 15 mg / Kg nelle 24h (8-10 fl disciolte in glucosio 5% 500 cc, 21cc/h tramite pompa infusione; in alternativa 2 fl disciolte in glucosio 5% 250cc 15 gtt/min.-45 cc/h)
- **DOBUTAMINA** 2,5 – 20 mcg/min (vedi tabella di commutazione alla pagina successiva) in caso di ipotensione e shock cardiogeno, da sola, quando PAS < 110 mmHg e > 100 mmHg, e in associazione alla dopamina quando PAS > 100 mmHg.
- **DOPAMINA** 5 – 10 mcg/kg/min quando PAS < 100 mmHg (vedi tabella di commutazione alla pagina successiva)
- **RINGER LATTATO** (FLUID CHALLENGE TEST), 20 ml/Kg/h sotto monitoraggio della PVC TRAMITE Eco Vena Cava Inferiore e comunque prima di somministrare le amine vasoattive

TABELLE DI COMMUTAZIONE PER L'INFUSIONE IN POMPA DI FARMACI PER LO SCOMPENSO CARDIACO

DOBUTAMINA 500 mg/5ml					
Doseggi in funzione della quantità del farmaco e del peso del paziente espresso in cc/h diluente in 500 cc di apposito diluente (1 cc = 500 mcg)					
Peso	mg/min				
	2	5	10	15	20
	rispettivi cc/h in infusione				
45	5.8	16.9	33.8	50.6	67.5
50	7.5	22.8	45.5	68.3	90
55	8.3	25.5	51.1	75.9	101.5
60	9	27.5	55	82.5	110
65	9.8	29.4	58.8	87.1	116.5
70	10.5	31.3	62.5	91.8	122.5
75	11.3	33.1	66.3	95.4	127.5
80	12	35	70	100	135
85	12.8	36.9	73.8	104.5	140
90	13.5	38.8	77.5	109	145
95	14.3	40.6	81.3	113.5	150
100	15	42.5	85	118	155

DOBUTAMINA 250 mg/20 cc					
Doseggi in funzione della quantità del farmaco e del peso del paziente espresso in cc/h quando una fiala viene diluita in 500 cc di apposito diluente					
Peso in kg	Dose in mcg/min				
	2.5	5	7.5	10	15
	rispettivi cc/h in infusione				
45	13.5	27	40.5	54	81
50	15	30	45	60	90
55	16.5	33	49.5	66	99
60	18	36	54	72	108
65	19.5	39	58.5	78	117
70	21	42	63	84	126
75	22.5	45	67.5	90	135
80	24	48	72	96	144
85	25.5	51	76.5	102	153
90	27	54	81	108	162
95	28.5	57	85.5	114	171
100	30	60	90	120	180

NITROGLICERINA VENETISIN 2 fl o 250 cc con apposito diluente					
Doseggi in mcg/min e in rispettivi cc/h per somministrazione in flebotomi					
dose	velocità di infusione	dose	velocità di infusione	dose	velocità di infusione
mcg/min	cc/h	mcg/min	cc/h	mcg/min	cc/h
5	7.5	55	82.5		
10	15	60	90		
15	22.5	65	97.5		
20	30	70	105		
25	37.5	75	112.5		
30	45	80	120		
35	52.5	85	127.5		
40	60	90	135		
45	67.5	95	142.5		
50	75	100	150		

SCOMPENSO CARDIACO: profili clinico - emodinamici

		Congestione a riposo	
		NO	SI
Bassa Perfusione a riposo	NO	NORMALE Caldo e asciutto A	EDEMA POLMONARE ACUTO Caldo e umido B
	SI	SHOCK IPOVOLEMICO Freddo e asciutto C	SHOCK CARDIOGENO Freddo e umido L

Classificazione secondo Stevenson et al. (Eur J Fail 1999,1, 252-57)

SETTING ASSISTENZIALI E OUTCOME IN BASE AI PROFILI CLINICO- EMODINAMICI

Profilo A:
Dimissibile da PS/DEA

Profilo B e C:

- **OBI**
- **Ricovero**

Profilo L:

- **Ricovero in reparto di terapia intensiva o semintensiva**

PS/DEA: Indicazione al ricovero

- SC di nuova insorgenza
- EPA
- SCA
- Shock
- Aritmie maggiori
- Necessità di inotropi parenterali
- Emergenze ipertensive
- Tamponamento cardiaco
- Distress respiratorio
- Iponatriemia refrattaria
- Grave comorbilità
- Scarso supporto sociale

PS/DEA: Criteri di dimissibilità

Assenza di criteri di ricovero
Pazienti stabili
Assenza di segni di ipoperfusione
Assenza di segni di significativa congestione
Buon supporto sociale
Affidabilità circa la terapia

PS/DEA: Criteri di ammissibilità SC in OBI

Assenza di criteri di ricovero
Assenza di ipoperfusione
Presenza di congestione lieve-moderata
Assenza di causa importante di riacutizzazione

OBI

MANAGEMENT

- Durata osservazione 12-30 h
- Monitoraggio
- Terapia
- Indicazione a follow-up specialistico ambulatoriale alla dimissione

MONITORAGGIO

- SpO₂, Fc, Fr, PA, Tc
- Traccia elettrocardiografica
- Diuresi
- Parametri di laboratorio i

CRITERI DI DIMISSIBILITA'

- Miglioramento soggettivo
- Parametri stabili
- FC < 100b/min. PAS > 90 mmHg
- Diuresi soddisfacente (Non < a 30 ml/h)
- Assenza di modificazioni elettrocardiografiche
- Eventuale assenza di movimento di markers di necrosi

ALGORITMO DI OUTCOME

