

ARTICOLO ORIGINALE

Gestione cardio-metabolica dello scompenso cardiaco in pazienti diabetici

Management of patients with heart failure and type 2 diabetes

Mariarosaria De Luca¹, Amodio Botta¹, Vincenzo Carbone², Giovanni Carella², Vincenzo Guardasole¹, Franco Guarnaccia², Ada Maffettone¹, Stefano Masi¹, Geremia Romano¹, Giosuè Santoro², Ugo Oliviero²

¹ Associazione Medici Diabetologi. ² Associazioni Regionali Cardiologi Ambulatoriali.

Corresponding author: amodiobotta@libero.it



Abstract

The management of patients with cardiometabolic diseases is particularly complex and involves multiple professionals. Cardiologists and diabetologists, the coordinators of this process, should cooperate in the implementation of a joint treatment and care plan. Based on these premises, a group formed by ARCA (Regional Association of Ambulatory Cardiologists) cardiologists and AMD (Association of Diabetes Physicians) diabetologists, operating in Campania, was set up to define the critical points and create shared diagnostic and therapeutic processes. The document reviews the current evidence and gathers the opinions of the group regarding the identification of patients at higher risk of diabetes and/or heart failure and the management of patients with a known diagnosis of diabetes mellitus and heart failure.

KEY WORDS diabetes; heart failure; cardiovascular risk.

Citation De Luca M, Botta A, Carbone V, Carella G, Guardasole V, Guarnaccia F, Maffettone A, Masi S, Romano G, Santoro G, Oliviero U. Gestione cardio-metabolica dello scompenso cardiaco in pazienti diabetici. *JAMD* 25:6-13, 2022.

DOI 10.36171/jamd22.25.1.2

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received January, 2022

Accepted March, 2022

Published May, 2022

Copyright © 2022 M. De Luca et al. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

Funding The Authors received no specific funding for this work.

Competing interest The Authors declare no competing interests.

Riassunto

I pazienti con malattie cardiometaboliche hanno un percorso diagnostico-terapeutico particolarmente complesso, che coinvolge molteplici figure professionali. Cardiologo e diabetologo, i coordinatori di questo processo, devono reciprocamente contribuire alla realizzazione di un percorso virtuoso comune di cure e di assistenza. Con queste premesse è stato costituito un gruppo di miglioramento formato da cardiologi ARCA (Associazioni Regionali Cardiologi Ambulatoriali) e diabetologi AMD (Associazione Medici Diabetologici) che operano in Campania, per definire le criticità della realtà in cui si opera e realizzare un PDTA dedicato, che consideri i diversi stadi clinici dell'associazione Scompenso Cardiaco (SC) e Diabete e proponga processi diagnostici e terapeutici condivisi. Il documento ripercorre le evidenze disponibili e raccoglie le opinioni del gruppo

circa l'individuazione di pazienti a più alto rischio di diabete e/o scompenso e il management del paziente con diagnosi nota di diabete mellito e scompenso cardiaco.

PAROLE CHIAVE diabete; scompenso cardiaco; rischio cardiovascolare.

Introduzione

I pazienti con multimorbilità sono presi in carico da operatori sanitari di diversa estrazione, in momenti diversi della loro storia naturale e con ridotta probabilità di scambio di informazioni tra i setting ambulatoriali ed ospedalieri: ciò può rappresentare una criticità nel processo di cura, soprattutto in quanto non viene condiviso un Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) comune. Tra questi, i pazienti con malattie cardiometaboliche hanno un percorso diagnostico-terapeutico particolarmente complesso, che coinvolge molteplici figure professionali: lo specialista cardiologo, l'endocrinologo/diabetologo, il nefrologo, il neurologo, il medico di pronto soccorso, il MMG, l'infermiere, il dietologo etc. Cardiologo e diabetologo, i coordinatori di questo processo, devono reciprocamente contribuire alla realizzazione di un percorso virtuoso comune di cure e di assistenza. Con queste premesse è stato costituito un gruppo di miglioramento formato da cardiologi ARCA (Associazioni Regionali Cardiologi Ambulatoriali) e diabetologi AMD (Associazione Medici Diabetologici) che operano in Campania, per definire, in prima istanza, le criticità della realtà in cui si opera e realizzare un PDTA dedicato, che consideri i diversi stadi clinici dell'associazione Scompenso Cardiaco (SC) e Diabete e proponga processi diagnostici e terapeutici condivisi.

Epidemiologia e aspetti patogenetici dello scompenso cardiaco nella persona con diabete

Lo scompenso cardiaco è una malattia cronica e invalidante, la cui prevalenza nel mondo è circa 11.8 %, raggiungendo il 16,1% in soggetti di età > 80 anni, con un'aspettativa di vita marcatamente ridotta⁽¹⁾. In Italia lo SC rappresenta la prima causa di ricovero tra gli ultrasessantacinquenni ed è la prima causa di morte tra le patologie cardiovascolari⁽²⁾. Per quanto

riguarda l'associazione diabete-scompenso si stima che il 12% circa delle persone con diabete mellito di tipo 2 (DMT2) sia affetto da SC e che il 30% dei ricoverati per ricutizzazioni di scompenso cardiaco sia diabetico⁽³⁾. Le due patologie condividono diversi fattori di rischio, quali età, obesità ed ipertensione⁽⁴⁾ e numerosi meccanismi fisiopatologici: l'alterazione del metabolismo degli acidi grassi liberi, le alterazioni del sistema renina-angiotensina-aldosterone, la disfunzione microvascolare, il danno mediato dall'iperlipidemia, la disfunzione autonoma cardiaca⁽⁵⁾.

Diagnosi e stratificazione

La diagnosi di SC richiede la presenza di sintomi e/o segni di scompenso ed evidenze di disfunzione cardiaca⁽⁶⁾. I sintomi tipici includono dispnea, affaticamento e marcata astenia. I segni clinici comprendono edemi pretibiali, turgore delle giugulari, pallore anemico di cute e mucose visibili. I test diagnostici necessari per l'inquadramento diagnostico dei pazienti con sospetto SC sono:

1. Elettrocardiogramma (ECG). L'ECG può rivelare aritmie come la Fibrillazione Atriale.
2. Misurazione dei peptidi natriuretici (NP). Una concentrazione plasmatica di BNP <35 pg/mL o di NT-proBNP <125 pg/mL rende improbabile la diagnosi di SC.
3. L'ecocardiografia rappresenta il "gold standard" per la valutazione della funzione cardiaca. Oltre alla determinazione della frazione di eiezione (FE) del ventricolo sinistro, l'ecocardiografia fornisce informazioni su altri parametri come le dimensioni della camera, la presenza di rimodellamento eccentrico o concentrico, la funzione diastolica, le anomalie regionali della cinesi, la funzione del ventricolo destro, la pressione polmonare. L'ecocardiografia consente, inoltre, di definire il fenotipo HF (Heart Failure) in relazione alla frazione di eiezione:
 - HFrEF (Heart Failure with reduced Ejection Fraction): FE ≤40%.
 - HFmrEF (Heart Failure with mildly reduced Ejection Fraction): FE tra 41% e 49%.
 - HFpEF (Heart Failure with preserved Ejection Fraction): FE ≥ 50%.

La determinazione dei livelli di peptidi natriuretici (BNP, NT-proBNP), in aggiunta all'analisi dei fattori di rischio convenzionali, aumenta il valore predittivo

di questi ultimi per la comparsa di eventi cardiovascolari. E tuttavia il codice identificativo esenzione 013 previsto per il diabete mellito non dà diritto all'esenzione per l'esecuzione dell'ecocolordopplergrafia cardiaca ed il dosaggio di BNP e NT-proBNP. Questo limita le possibilità di screenare i pazienti diabetici a rischio scompenso negli ambulatori di diabetologia, ritardandone la diagnosi, considerando peraltro che la valutazione ecocardiografica ed il dosaggio del BNP dei pazienti diabetici con sospetto SC devono essere ripetuti nel tempo.

Terapia farmacologica dello scompenso cardiaco

L'associazione ACE-I + beta-bloccante + antagonisti del recettore mineralcorticoide (MRA) è raccomandata come terapia di base nei pazienti con HFrEF, a meno che i farmaci siano controindicati o non tollerati. Nuovi farmaci, introdotti più recentemente nella pratica clinica, tra i quali il sacubitril/valsartan (ARNI) e gli SGLT2-inibitori, sono attualmente considerati tra i farmaci di scelta nella terapia del HFrE. Le gliflozine dapagliflozin ed empagliflozin, in particolare, aggiunte alla terapia con ACE-I/ARNI-betabloccante-MRA, hanno ridotto il rischio di morte CV e di peggioramento di SC in pazienti con HFrEF, indipendentemente dalla presenza di diabete, un'indicazione di classe I, con livello di evidenza A, per ridurre i ricoveri per riacutizzazioni di HF e i decessi (6) (Tabella 1). Nessun trattamento finora era risultato associato in modo convincente alla riduzione di mortalità e morbilità nei pazienti con HFpEF. Nell'Agosto 2021 lo studio EMPEROR-Preserved ha mostrato una riduzione del rischio di morte cardiovascolare e di ricoveri ospedalieri per SC in pazienti con HFpEF trattati con empagliflo-

zin, indipendentemente dalla presenza o meno di diabete⁽⁷⁾, e certamente i risultati di questo studio saranno adeguatamente recepiti nelle future indicazioni sulla terapia dell'insufficienza cardiaca a frazione di eiezione conservata.

Terapia farmacologica del diabete nello scompenso cardiaco

Le linee Guida 2021 sulla terapia del diabete mellito di tipo 2, pubblicate dall'Istituto Superiore Sanità (ISS) ed elaborate dal Panel proposto dalla Società Italiana di Diabetologia (SID) e dall'Associazione dei Medici Diabetologi (AMD), raccomandano l'uso di SGLT-2i come farmaci di prima scelta per il trattamento a lungo termine di pazienti con diabete di tipo 2 e scompenso cardiaco. I GLP-1 RA e la metformina dovrebbero essere considerati come farmaci di seconda scelta, mentre i DPP-4i, l'acarbiosio e l'insulina come farmaci di terza scelta⁽⁸⁾ (Figura 1).

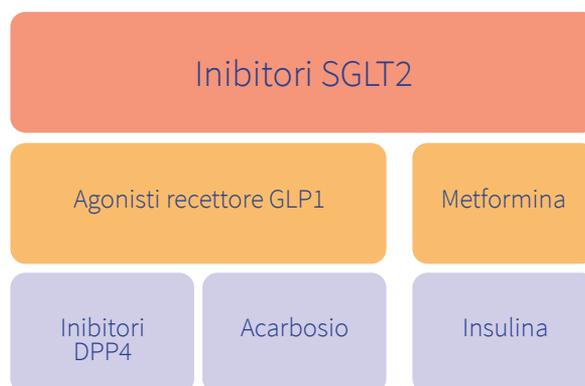


Figura 1 | Trattamento a lungo termine di pazienti con diabete di tipo 2 con scompenso cardiaco.

Tabella 1 | Raccomandazioni terapeutiche in pazienti affetti da scompenso cardiaco con ridotta frazione di eiezione (NYHA class II–IV).

Raccomandazioni	Classe	Livello
ACE-I sono raccomandati nei pazienti con HFrEF per ridurre il rischio di ospedalizzazione per scompenso cardiaco e morte	I	A
Beta-bloccanti sono raccomandati nei pazienti con HFrEF stabile per ridurre il rischio di ospedalizzazione per scompenso cardiaco e morte	I	A
MRA sono raccomandati nei pazienti con HFrEF per ridurre il rischio di ospedalizzazione per scompenso cardiaco e morte	I	A
Dapagliflozin ed empagliflozin sono raccomandati nei pazienti con HFrEF per ridurre il rischio di ospedalizzazione per scompenso cardiaco e morte	I	A
Sacubitril/valsartan è raccomandato al posto degli ACE-I nei pazienti con HFrEF per ridurre il rischio di ospedalizzazione per scompenso cardiaco e morte	I	B

Stile di vita

Il paziente con diabete e scompenso cardiaco deve essere incoraggiato ad adottare uno stile di vita sano, seguire un'alimentazione equilibrata controllando il peso corporeo, moderare l'introito di sale, evitare il consumo di alcol, fare regolare attività fisica e smettere di fumare. È anche importante evitare l'assunzione di grandi quantità di liquidi, riconoscere i problemi del sonno e monitorare i cambiamenti dei sintomi. La dieta consigliata fa riferimento al pattern dietetico mediterraneo. Un programma di esercizio fisico, supervisionato dal medico e programmato in base allo stato di salute, è in grado di migliorare la qualità della vita e ridurre la frequenza dei ricoveri ospedalieri dei pazienti con scompenso cardiaco cronico.

Deficit di ferro e anemia

La valutazione dell'assetto marziale dovrebbe costituire parte integrante della gestione dei pazienti con SC. L'anemia (Hb <12 g/dL nelle donne e <13 g/dL negli uomini) è un marker di gravità dello scompenso ed un predittore prognostico negativo. La raccomandazione per tutti i pazienti con SC è di sottoporsi a screening periodico per anemia e carenza di ferro (classe IC), con valutazioni seriate di emocromo, sideremia, ferritina sierica e saturazione della transferrina. L'integrazione endovenosa di ferro con carbossimaltoso ferrico dovrebbe essere considerata in pazienti sintomatici recentemente ricoverati in ospedale per SC con frazione di eiezione < 50% e carenza di ferro (classe IIA)⁽⁶⁾.

La collaborazione cardiologo-diabetologo

Individuazione pazienti diabetici a più alto rischio di scompenso negli ambulatori di diabetologia

Individuare pazienti diabetici a più alto rischio di scompenso cardiaco rappresenta una strategia di screening efficace per la diagnosi precoce e l'istituzione di idonee misure terapeutiche; inoltre, alcuni farmaci ipoglicemizzanti potrebbero essere utili per prevenire l'insorgenza di insufficienza cardiaca e quindi utilizzati nei pazienti a rischio più elevato. Compito del diabetologo è da un lato riconoscere

segni e sintomi di scompenso cardiaco in pazienti sintomatici che non hanno ancora ricevuto diagnosi di scompenso cardiaco e, al contempo, stimare in pazienti asintomatici il rischio di sviluppo di scompenso cardiaco al fine di stabilire un programma di prevenzione e follow-up personalizzato.

Oltre ai sintomi tipici di insufficienza cardiaca, che includono dispnea, affaticamento e gonfiore alle caviglie, altre manifestazioni possono indurre il diabetologo a sospettarne la diagnosi e a procedere, quindi, con indagini laboratoristiche e strumentali appropriate. Tra i sintomi: astenia, dolore toracico, palpitazioni, ortopnea, tosse, addome gonfio o dolente, perdita di appetito, confusione, deterioramento della memoria. Tra i segni: edemi pretibiali, turgore delle giugulari, reflusso epatogiugulare, tachicardia, terzo tono, tachipnea, bendopnea, crepitii basali, epatomegalia, ridotta diuresi, modifiche del peso corporeo. In presenza di segni e/o sintomi di scompenso cardiaco in pazienti con diabete mellito, le indicazioni del gruppo di miglioramento ARCA-AMD al diabetologo sono la prescrizione di ecocardiografia, il dosaggio dei livelli di BNP o NT-pro-BNP e, in funzione dei risultati, l'esecuzione di visita cardiologica. In assenza di segni e/o sintomi di scompenso cardiaco, l'osservanza di un follow-up ecocardiografico consentirebbe di individuare pazienti già affetti da insufficienza cardiaca ma non ancora diagnosticati, con implicazioni positive sulla storia naturale della malattia. Il timing del follow-up ecocardiografico suggerito dal gruppo di miglioramento ARCA-AMD è il seguente:

- Pazienti con diabete mellito di tipo 2 a rischio cardiovascolare molto alto (malattia cardiovascolare nota o segni di danno d'organo o almeno tre fattori di rischio): ecocardiografia 1 volta ogni anno.
- Pazienti con diabete mellito di tipo 2 a rischio cardiovascolare alto (diabete insorto da oltre 10 anni, senza danno d'organo e un solo fattore di rischio aggiuntivo): ecocardiografia 1 volta ogni 2 anni.
- Pazienti con diabete mellito di tipo 2 a rischio cardiovascolare moderato (pazienti di età inferiore a 50 anni e con diabete insorto da meno di 10 anni, in assenza di altri fattori di rischio): ecocardiografia 1 volta ogni 3 anni.

Il follow-up suggerito potrà essere modulato e personalizzato in base alle specifiche caratteristiche cliniche del paziente. Il gruppo di miglioramento ARCA-AMD ne consiglia l'integrazione con il WA-

TCH-DM, uno score elaborato da un gruppo di ricercatori del Brigham and Women's Hospital e dell'UT Southwestern Medical Center per identificare i pazienti a più alto rischio di insufficienza cardiaca nei successivi cinque anni. I 10 predittori di insufficienza cardiaca dello score WATCH-DM sono: BMI, età, pressione sistolica e diastolica, creatinina, HDL-Colesterolo, glicemia a digiuno, durata del QRS, infarto del miocardio e bypass aorto-coronarico⁽⁹⁾ (Figura 2). Negli ambulatori di diabetologia, la rivalutazione di tali parametri e il calcolo del WATCH-DM score ad ogni visita ambulatoriale diabetologica può consentire il riconoscimento di pazienti a più alto rischio di SC da indirizzare a follow-up più stringenti.

Individuazione pazienti diabetici occulti negli ambulatori di cardiologia

Negli ambulatori di cardiologia l'individuazione di pazienti diabetici «occulti» si giova dell'attenta applicazione delle linee guida ADA 2021, che suggeriscono di effettuare lo screening per diabete o prediabete in tutti i soggetti che abbiano malattia cardiovascolare e BMI superiore a 25 kg/m²⁽¹⁰⁾; in particolare, la misurazione di glicemia ed emoglobina glicata (metodica HPLC) come esame di screening 1-2 volte all'anno potrebbe consentire una diagnosi tempestiva di diabete ed avviare i pazienti ad un trattamento ipoglicemizzante adeguato, secondo la seguente flow chart (Figura 3).

Nel paziente con diagnosi di scompenso cardiaco e DMT2 già note

Sulla base di una network metanalisi che ha incluso 53 studi randomizzati⁽¹¹⁾ e di una individual-patient-data metanalisi di ulteriori 20 studi⁽¹²⁾, che hanno dimostrato che l'utilizzo di programmi multidisciplinari di gestione dello SC comporta una marcata riduzione delle ospedalizzazioni per SC e della mortalità correlata, le linee guida ESC 2021⁽⁶⁾ hanno attribuito una raccomandazione di Classe IA all'implementazione di queste strategie, sottolineando come i programmi multidisciplinari debbano includere sia una corretta diagnosi e programmazione terapeutica intra-ospedaliera che un adeguato follow-up del paziente a domicilio.

I modelli di gestione a lungo termine del paziente con SC e diabete in Campania dovrebbero includere percorsi di assistenza Cardiologo – Diabetologo ben definiti, basati (Tabella 2) sulla condivisione di:

- 1) informazioni cliniche (preferendo l'impiego di cartelle cliniche informatizzate integrate);
- 2) esami laboratoristici;
- 3) target da raggiungere;
- 4) strategie terapeutiche.

In merito al trattamento farmacologico, il gruppo di miglioramento incoraggia l'adozione di strategie terapeutiche aderenti alle linee guida, preferendo farmaci che hanno un impatto positivo sulla prognosi

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">Age (yrs)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>< 50</td><td>0</td></tr> <tr><td>50 - 54</td><td>1</td></tr> <tr><td>55 - 59</td><td>2</td></tr> <tr><td>60 - 64</td><td>3</td></tr> <tr><td>65 - 69</td><td>4</td></tr> <tr><td>70 - 74</td><td>5</td></tr> <tr><td>≥ 75</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	Age (yrs)		< 50	0	50 - 54	1	55 - 59	2	60 - 64	3	65 - 69	4	70 - 74	5	≥ 75	6	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">BMI (kg/m²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>< 25</td><td>0</td></tr> <tr><td>25 - 34</td><td>1</td></tr> <tr><td>35 - 39</td><td>2</td></tr> <tr><td>≥ 40</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	BMI (kg/m ²)		< 25	0	25 - 34	1	35 - 39	2	≥ 40	5	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">SBP (mmHg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>< 100</td><td>0</td></tr> <tr><td>100 - 139</td><td>1</td></tr> <tr><td>140 - 159</td><td>2</td></tr> <tr><td>≥ 160</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	SBP (mmHg)		< 100	0	100 - 139	1	140 - 159	2	≥ 160	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">FPG (mg/dL)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>< 125</td><td>0</td></tr> <tr><td>125 - 199</td><td>1</td></tr> <tr><td>200 - 299</td><td>2</td></tr> <tr><td>≥ 300</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	FPG (mg/dL)		< 125	0	125 - 199	1	200 - 299	2	≥ 300	3
Age (yrs)																																																	
< 50	0																																																
50 - 54	1																																																
55 - 59	2																																																
60 - 64	3																																																
65 - 69	4																																																
70 - 74	5																																																
≥ 75	6																																																
BMI (kg/m ²)																																																	
< 25	0																																																
25 - 34	1																																																
35 - 39	2																																																
≥ 40	5																																																
SBP (mmHg)																																																	
< 100	0																																																
100 - 139	1																																																
140 - 159	2																																																
≥ 160	3																																																
FPG (mg/dL)																																																	
< 125	0																																																
125 - 199	1																																																
200 - 299	2																																																
≥ 300	3																																																
<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">QRS (ms)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>≥ 120</td><td>3</td></tr> <tr><td>< 120</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	QRS (ms)		≥ 120	3	< 120	0	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">Serum Cr (mg/dL)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>< 1.0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1.0 - 1.49</td><td>2</td></tr> <tr><td>≥ 1.50</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Serum Cr (mg/dL)		< 1.0	0	1.0 - 1.49	2	≥ 1.50	5	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">DBP (mmHg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>< 60</td><td>2</td></tr> <tr><td>60 - 80</td><td>1</td></tr> <tr><td>≥ 80</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	DBP (mmHg)		< 60	2	60 - 80	1	≥ 80	0	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">HDL-C (mg/dL)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>< 30</td><td>2</td></tr> <tr><td>30 - 59</td><td>1</td></tr> <tr><td>≥ 60</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	HDL-C (mg/dL)		< 30	2	30 - 59	1	≥ 60	0																
QRS (ms)																																																	
≥ 120	3																																																
< 120	0																																																
Serum Cr (mg/dL)																																																	
< 1.0	0																																																
1.0 - 1.49	2																																																
≥ 1.50	5																																																
DBP (mmHg)																																																	
< 60	2																																																
60 - 80	1																																																
≥ 80	0																																																
HDL-C (mg/dL)																																																	
< 30	2																																																
30 - 59	1																																																
≥ 60	0																																																
<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">Prior MI</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Yes</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Prior MI		Yes	3	<table border="1"> <thead> <tr><th>Risk Score</th><th>HF Risk Group</th><th>5-yr HF Risk</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>≤ 7 points</td><td>Very Low</td><td>1.1%</td></tr> <tr><td>8-9 points</td><td>Low</td><td>3.6%</td></tr> <tr><td>10 points</td><td>Average</td><td>4.7%</td></tr> <tr><td>11-13 points</td><td>High</td><td>9.2%</td></tr> <tr><td>≥ 14 points</td><td>Very High</td><td>17.4%</td></tr> </tbody> </table>			Risk Score	HF Risk Group	5-yr HF Risk	≤ 7 points	Very Low	1.1%	8-9 points	Low	3.6%	10 points	Average	4.7%	11-13 points	High	9.2%	≥ 14 points	Very High	17.4%																								
Prior MI																																																	
Yes	3																																																
Risk Score	HF Risk Group	5-yr HF Risk																																															
≤ 7 points	Very Low	1.1%																																															
8-9 points	Low	3.6%																																															
10 points	Average	4.7%																																															
11-13 points	High	9.2%																																															
≥ 14 points	Very High	17.4%																																															
<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">Prior CABG</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Yes</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Prior CABG		Yes	2																																													
Prior CABG																																																	
Yes	2																																																

Figura 2 | The WATCH-DM Risk Score. Da: ⁽⁹⁾.

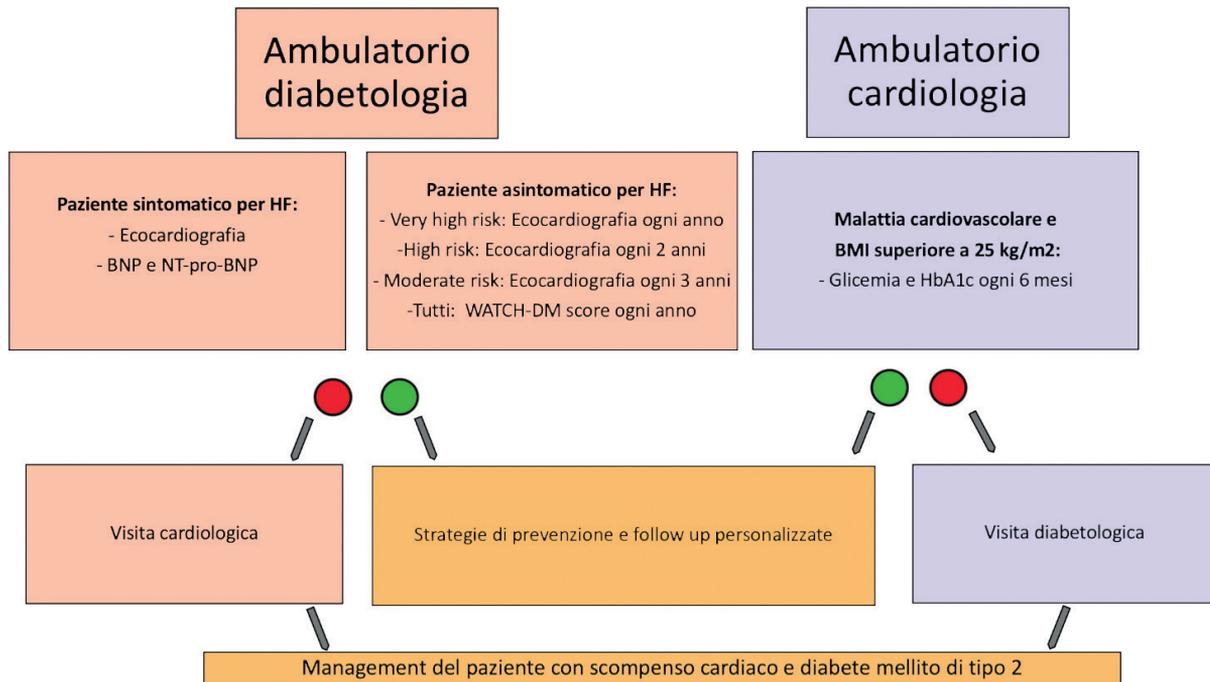


Figura 3 | Flow chart diagnostica in pazienti con diagnosi di diabete mellito o scompenso cardiaco.

dei pazienti con scompenso cardiaco e facendo attenzione alla sospensione di farmaci non raccomandati (tiazolidinedioni, saxagliptin, metformina in classe NYHA III o IV).

L'esperienza SCODIAC

La collaborazione ARCA (Associazioni Regionali Cardiologi Ambulatoriali) Campania e AMD (Associazione Medici Diabetologici), ha già dato prova, nel biennio 2019-2020, degli effetti favorevoli di una gestione condivisa del paziente con scompenso cardiaco e diabete mellito. Negli studi SCODIAC I e II sono stati raccolti e analizzati retrospettivamente i dati di 406 pazienti affetti da scompenso cardiaco e diabete mellito di tipo 2

relativi a parametri clinici e laboratoristici, durata di malattia, comorbidità e complicanze, patogenesi dello scompenso, terapie maggiormente utilizzate dai Cardiologi Ambulatoriali nella “real life”. I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi: il Gruppo A (HF-pEF), composto da 136 pazienti con frazione di eiezione conservata ($EF > 45\%$) e il Gruppo B (HF-rEF), formato da 270 pazienti con EF ridotta ($EF \leq 45\%$). Tutti i pazienti hanno eseguito valutazioni cliniche ed ecocardiografiche periodiche. Le terapie antidiabetiche sono risultate modificate dopo un anno con un uso maggiore di GLP1-ra, gliptine e SGLT2i in entrambi i gruppi. Le terapie cardiovascolari sono risultate modificate con un maggiore uso di sacubitril/valsartan e una

Tabella 2 | Management del paziente con diagnosi di diabete mellito tipo 2 e scompenso cardiaco.

	Pannello esami «cardiometabolici» comune	Target condivisi	Sinergismo terapeutico
Data sharing	Emocromo, elettroliti sierici, glicemia, HbA1c, colesterolo totale, colesterolo LDL colesterolo HDL, trigliceridi, uricemia, microalbuminuria, GOT, GPT, gamma GT, creatinina, QPE e proteine totali, sideremia, ferritina, transferrina, esame urine.	<ul style="list-style-type: none"> - HbA1c tra 6.6% e 7.5% in pazienti trattati con farmaci associati ad ipoglicemia - HbA1c <7% in pazienti trattati con farmaci non associati ad ipoglicemia - LDL-c <70 mg/dl se rischio cardiovascolare elevato <55mg/dl se rischio cardiovascolare molto elevato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guideline-oriented treatment - Correzione anemia e deficit di ferro - Modifiche stile di vita: regime alimentare sano, attività fisica, controllo peso corporeo e massa muscolare, astensione dal fumo.

riduzione di ACEi e ARB nei pazienti HF-rEF. Inoltre, l'analisi dei parametri ecocardiografici di funzione diastolica e sistolica ha evidenziato effetti di rimodellamento cardiaco inverso nei pazienti affetti da HFpEF o HFrEF trattati con gliflozine sia rispetto all'intero campione di soggetti all'inizio sia rispetto al gruppo di pazienti trattato con altri farmaci ipoglicemizzanti. LAVi (volume atriale sinistro indicizzato) è risultato ridotto solo nei pazienti HF-pEF alla fine dello studio e la frazione di eiezione aumentata solo nei pazienti HF-rEF. L'esperienza SCODIAC ha testimoniato quindi, nel *real world*, che la collaborazione tra cardiologi e diabetologi territoriali, può migliorare la cura delle persone affette da scompenso cardiaco e diabete, determinando un miglioramento della performance cardiaca in pazienti con HFrEF e diabete ed un aumento significativo del numero dei pazienti trattati secondo linee guida al termine dello studio^(13,14).

Il counseling nella prevenzione e nel trattamento dello scompenso cardiaco nella persona con diabete

Lo scompenso cardiaco è una malattia cronica che richiede un trattamento continuativo, basato sia su interventi farmacologici che su cambiamenti dello stile di vita. Come in tutte le patologie croniche, è necessario un lavoro continuo di empowerment, che tenga conto della capacità del paziente di accettare la sua malattia, di modificare il suo stile di vita ed imparare ad autogestirsi. Più complesso ancora il caso dei pazienti con insufficienza cardiaca e diabete, che devono seguire un numero notevole di indicazioni per mantenere il compenso delle due patologie. In questi casi è fondamentale l'utilizzo di metodi specifici di approccio e di comunicazione al paziente da parte del team multidisciplinare nel suo insieme (gestione di tipo BioPsicoSociale). In questo quadro, l'ipotesi di fornire al personale sanitario strumenti di counseling può rappresentare un processo di crescita nelle capacità di cura, migliorando la relazione medico-paziente ed incidendo quindi sul miglioramento dell'aderenza alle prescrizioni.

Approccio integrato ospedale-territorio

La gestione efficace dei pazienti affetti da scompenso cardiaco e diabete non può prescindere da un approccio integrato territoriale ed ospedaliero, adattato alle necessità del singolo paziente: nelle fasi di stabilità della malattia il paziente potrà essere seguito ambulatorialmente coinvolgendo i medici di medicina generale, gli infermieri e gli specialisti, mentre nelle fasi avanzate e/o di instabilità della malattia può essere necessaria un'assistenza più intensiva come quella ospedaliera e/o domiciliare integrata (ADI). Il rapporto ospedale territorio deve garantire, inoltre, la facilità di accesso alle cure intensive in caso di instabilità clinica.

Anche la dimissione ospedaliera è un momento di fondamentale importanza; il coordinamento con il territorio può garantire un adeguato proseguimento delle cure all'uscita dal reparto con l'effettiva presa in carico da parte dei servizi ambulatoriali di riferimento. Un piano di transizione ospedale-territorio inadeguato comporta:

- 1) l'aumento delle riospedalizzazioni precoci (tasso di riospedalizzazione entro 30 giorni dalla dimissione 14.4-21% nei diabetici vs 8.5-13.5% nella popolazione generale);
- 2) l'aumento dei costi legato alle riospedalizzazioni (evitabile il 39% del costo sanitario globale, che è legato alla frequenza di riospedalizzazioni).

La fase di dimissione deve quindi avvenire secondo un programma personalizzato di indicazione della terapia domiciliare e dei presidi territoriali di riferimento attraverso un kit di dimissione che preveda: lettera di dimissione dettagliata con indicazioni per il medico di medicina generale e per lo specialista territoriale, fornitura glucometro, piano terapeutico per terapia e presidi, educazione terapeutica all'uso di farmaci iniettivi, schema dietetico, programmazione follow-up cardiologico e diabetologico, contatto con il medico di medicina generale.

Prospettive future

L'epidemia COVID-19 e la situazione di emergenza che ne è derivata hanno promosso una serie di iniziative finalizzate a garantire il processo di cura riducendo il numero di accessi ambulatoriali ed ospedalieri. In ambito diabetologico numerosi centri hanno attiva-

to un servizio di visita di telemedicina e le principali società scientifiche si stanno impegnando per definire con precisione le linee di indirizzo di integrazione della telemedicina nel servizio sanitario nazionale. Per quanto riguarda lo SC, sono ad oggi disponibili software per il controllo a distanza dei devices e per la diagnosi tempestiva di fasi di instabilità della malattia nelle classi funzionali più avanzate: nel prossimo futuro occorrerà condividere simili procedure anche in pazienti con insufficienza cardiaca in classe funzionale NYHA I e II non portatori di devices elettronici, abbattendo i relativi costi, al fine di ottimizzare e razionare le risorse disponibili per le visite in presenza, nonché fronteggiare eventuali emergenze sanitarie. La telemedicina, infine, può rappresentare un mezzo con cui “connettere” specialisti di diversi centri e distretti, favorendo il confronto diretto e la gestione integrata del paziente.

Bibliografia

1. Savarese G, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. *Card Fail Rev* 3:7-11, 2017.
2. Report Istat, Il Diabete in Italia – luglio, 2017, www.istat.it, accesso del 13 gennaio 2022.
3. Tarantini L, Di Lenarda A, Velussi M, Faggiano P, Comaschi M, Faglia E, Maggioni AP. Diabetes mellitus, left ventricular dysfunction and congestive heart failure. *Ital Heart J* 5:605-615, 2004.
4. Wilkinson MJ, Zadourian A, Taub PR. Heart Failure and Diabetes Mellitus: Defining the Problem and Exploring the Interrelationship. *Am J Cardiol* 124 Suppl 1:S3-S11, 2019.
5. P Campbell, S Krim, H Ventura. The Bi-directional Impact of Two Chronic Illnesses: Heart Failure and Diabetes. *Card Fail Rev* 1:8-10, 2015.
6. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibelund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 42:3599-3726, 2021.
7. Anker SD, Butler J, Filippatos G, Ferreira JP, Bocchi E, Böhm M, Brunner-La Rocca HP, Choi DJ, Chopra V, Chuquiure-Valenzuela E, Giannetti N, Gomez-Mesa JE, Janssens S, Januzzi JL, Gonzalez-Juanatey JR, Merkely B, Nicholls SJ, Perrone SV, Piña IL, Ponikowski P, Senni M, Sim D, Spinar J, Squire I, Taddei S, Tsutsui H, Verma S, Vinereanu D, Zhang J, Carson P, Lam CSP, Marx N, Zeller C, Sattar N, Jamal W, Schnaidt S, Schnee JM, Brueckmann M, Pocock SJ, Zannad F, Packer M; EMPEROR-Preserved Trial Investigators. Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med* 385:1451-1461, 2021.
8. La terapia del diabete mellito di tipo 2. Linea Guida della Società Italiana di Diabetologia (SID) e dell'Associazione dei Medici Diabetologi (AMD). *JAMD* 24:232-240, 2021.
9. Segar MW, Vaduganathan M, Patel KV, McGuire DK, Butler J, Fonarow GC, Basit M, Kannan V, Grodin JL, Everett B, Willett D, Berry J, Pandey A. Machine Learning to Predict the Risk of Incident Heart Failure Hospitalization Among Patients With Diabetes: The WATCH-DM Risk Score. *Diabetes Care* 42:2298-2306, 2019.
10. American Diabetes Association. 3. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care* 44(Suppl 1):S34-S39, 2021.
11. Van Spall HGC, Rahman T, Mytton O, Ramasundarahettige C, Ibrahim Q, Kabali C, Coppens M, Brian Haynes R, Connolly S. Comparative effectiveness of transitional care services in patients discharged from the hospital with heart failure: a systematic review and network meta-analysis. *Eur J Heart Fail* 19:1427-1443, 2017.
12. Jonkman NH, Westland H, Groenwold RH, Agren S, Anguita M, Blue L, Bruggink-Andre de la Porte PW, DeWalt DA, Hebert PL, Heisler M, Jaarsma T, Kempen GI, Leventhal ME, Lok DJ, Martensson J, Muniz J, Otsu H, PetersKlimm F, Rich MW, Riegel B, Stromberg A, Tsuyuki RT, Trappenburg JC, Schuurmans MJ, Hoes AW. What are effective program characteristics of selfmanagement interventions in patients with heart failure? An individual patient data meta-analysis. *J Card Fail* 22:861-871, 2016.
13. Botta A, Carbone V, Carella G, Del Buono A, De Luca M, Di Giovanni G, Guardasole V, Guarnaccia F, Lapice E, Martedì E, Memoli G, Oliva D, Oliviero U, Romano G. Scompensio cardiaco nel paziente con diabete in Campania (SCODIAC). *The Journal of AMD* 4:219-229, 2019.
14. De Luca M, Bosso G, Valvano A, Guardasole V, Botta A, Carbone V, Carella G, Del Buono A, Di Giovanni G, Fimiani B, Guarnaccia F, Lapice E, Martedì E, Memoli G, Oliva D, Romano G, Cittadini A, Zito GB, Oliviero U. Management of patients with chronic heart failure and type 2 diabetes mellitus: the SCODIAC-II study. *Intern Emerg Med* 16:895-903, 2021.