

Il prompt clinico come supporto alla stratificazione precoce del rischio cardio-renale nel paziente con diabete tipo 2

The clinical prompt as a support for early cardio-renal risk stratification in patients with type 2 diabetes

Federico Barbarano
SIMG Napoli

Conflitto di interessi
L' Autore dichiara nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:
Il prompt clinico come supporto alla stratificazione precoce del rischio cardio-renale nel paziente con diabete tipo 2
33 (04): 66-68.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.

OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

INTRODUZIONE

Il diabete mellito tipo 2 rappresenta una delle principali sfide della Medicina Generale contemporanea. La crescente prevalenza della malattia e la sua stretta associazione con le complicanze cardiovascolari e renali impongono un approccio sempre più orientato all'identificazione precoce del rischio e alla prevenzione delle complicanze[1].

Negli ultimi anni, il concetto di *continuum* cardio-nefro-metabolico ha profondamente modificato il modo di interpretare la gestione del paziente diabetico. Non è più sufficiente perseguire il controllo glicemico: è necessario riconoscere tempestivamente i fattori che possono favorire la progressione del danno cardiovascolare e renale, spesso già presenti nelle fasi iniziali della malattia[1-3]. In questo contesto il MMG svolge un ruolo strategico, poiché è frequentemente il primo professionista a intercettare segnali precoci di rischio e a coordinare il percorso assistenziale del paziente.

In tale contesto, l'Intelligenza Artificiale (IA) sta emergendo come strumento di supporto alla pratica clinica[4-7]. Il suo valore non risiede nella sostituzione del giudizio medico, ma nella capacità di supportare l'analisi delle informazioni e l'identificazione precoce del rischio.

Tra i concetti più interessanti introdotti dall'utilizzo dei sistemi di IA generativa vi è quello di prompt clinico, ovvero una richiesta strutturata che consente di interrogare il sistema in modo coerente con uno specifico obiettivo assistenziale[6,7]. Un *prompt* può essere definito come la richiesta formulata a un sistema di IA per ottenere una risposta.

In ambito sanitario, tuttavia, il *prompt* assume un significato più ampio. Non si tratta semplicemente di una domanda, ma di una modalità organizzata di presentare un problema clinico attraverso il contesto del paziente, i dati disponibili e l'obiettivo che si intende perseguire. La qualità della risposta ottenuta dipende dalla qualità delle informazioni fornite e dalla chiarezza della richiesta formulata[6,7].

Per il MMG questo processo coincide spesso con il ragionamento clinico stesso: identificare i dati rilevanti, definire il problema, formulare ipotesi e individuare le priorità assistenziali. In questo senso, il prompt può diventare uno strumento utile per supportare la stratificazione precoce del rischio cardio-renale nel paziente diabetico.

CASO CLINICO

Un uomo di 44 anni si presenta all'osservazione del MMG per una recente diagnosi di diabete mellito tipo 2, posta alcuni mesi prima in occasione di esami ematochimici eseguiti per stanchezza aspecifica. Il paziente riferisce uno stato di salute complessivamente buono. Lavora prevalentemente in ufficio, svolge scarsa attività fisica e fuma occasionalmente. Negli ultimi anni il suo peso corporeo è progressivamente aumentato. La terapia prescritta dopo la diagnosi prevede metformina in monoterapia.

Alla rivalutazione ambulatoriale sono disponibili i seguenti dati:

- BMI 29 kg/m²;
- HbA1c 7.2%;
- pressione arteriosa 138/85 mmHg;
- creatininemia nei limiti di norma.

In assenza di sintomi cardiovascolari o di evidenti segni di compromissione renale, il rischio è quello di considerare il quadro clinico relativamente stabile e limitare il *follow-up* al solo monitoraggio glicemico. Tuttavia, una valutazione orientata alla prevenzione suggerisce di approfondire ulteriormente il profilo cardio-renale del paziente[1-3].

Vengono quindi raccolti ulteriori dati:
- LDL-colesterolo 135 mg/dl;
- albuminuria moderatamente aumentata;
- eGFR 88 ml/min/1.73 m^2;
- familiarità per cardiopatia ischemica precoce (padre con infarto miocardico a 54 anni).

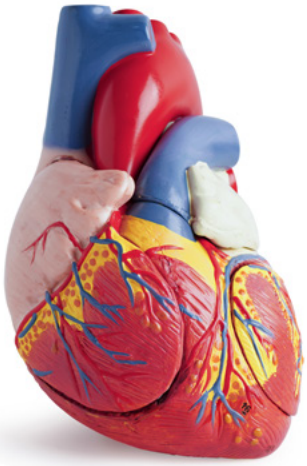
Un *prompt* generico potrebbe essere: ***"Che terapia devo prescrivere a questo paziente diabetico?"***
Una richiesta di questo tipo orienta immediatamente il ragionamento verso la prescrizione farmacologica senza aver completato la valutazione del rischio.

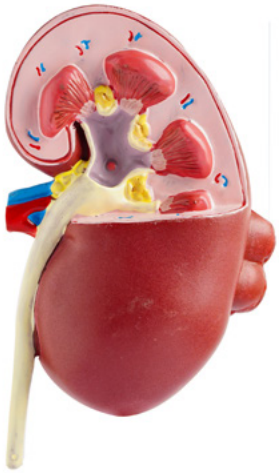
A questo punto il quesito clinico non è più esclusivamente terapeutico. La domanda da porsi dovrebbe essere: ***"Questo paziente presenta elementi che suggeriscono un aumentato rischio cardio-renale e che richiedono una presa in carico più precoce e strutturata?"***
Un *prompt* più utile, quindi, potrebbe invece essere formulato come segue:
"Uomo di 44 anni con diabete mellito tipo 2 di recente diagnosi, BMI 29, fumatore occasionale e stile di vita sedentario. HbA1c 7.2%, pressione arteriosa 138/85 mmHg, LDL 135 mg/dl, albuminuria moderatamente aumentata, eGFR 88 ml/min/1.73 m^2 e familiarità per cardiopatia ischemica precoce. Quali elementi suggeriscono un aumentato rischio cardio-renale e quali aspetti meritano una presa in carico precoce da parte del MMG?". Una risposta coerente del sistema potrebbe evidenziare la presenza contemporanea di numerosi fattori di rischio

Rischio cardiovascolare[1,3]
- diabete mellito tipo 2;
- sovrappeso;
- sedentarietà;
- abitudine tabagica;
- LDL-colesterolo non ottimale;
- familiarità per cardiopatia ischemica precoce;
- valori pressori borderline.

Rischio renale[2]
- presenza di albuminuria;
- possibile danno renale iniziale nonostante eGFR conservato;
- associazione tra diabete e ipertensione come fattori di progressione della malattia renale cronica.

Fattori modificabili
- stile di vita;
- controllo pressorio;
- controllo lipidico;
- aderenza ai controlli programmati.





L'identificazione precoce dei fattori di rischio attraverso il *prompt* clinico non rappresenta il punto di arrivo del processo decisionale, ma il punto di partenza per una presa in carico strutturata da parte del MMG. In questo caso clinico, la contemporanea presenza di diabete di recente diagnosi, sovrappeso, albuminuria, valori pressori borderline, LDL-colesterolo elevato e familiarità cardiovascolare suggerisce alcuni interventi prioritari.
Dal punto di vista terapeutico, è opportuno verificare il raggiungimento degli obiettivi metabolici e rivalutare precocemente la strategia farmacologica. In presenza di albuminuria e di aumentato rischio cardio-renale, indipendentemente dal buon filtrato glomerulare, le attuali linee guida suggeriscono di considerare farmaci con documentata protezione cardio-renale, come gli inibitori del cotrasportatore sodio-glucosio di tipo 2 (SGLT2i) e, quando indicato in base al profilo clinico complessivo, gli agonisti recettoriali del GLP-1, sempre nell'ambito di una valutazione personalizzata e condivisa con il paziente[1-3].
È inoltre indicata una rivalutazione del controllo pressorio e del profilo lipidico. Valori di pressione arteriosa persistentemente ≥130/80 mmHg in un paziente con diabete e possono orientare alla valutazione dell'avvio o dell'ottimizzazione di una terapia con ACE-inibitore o sartano, salvo controindicazioni, sia per il controllo della pressione sia per la nefroprotezione. Analogamente, un valore di LDL-colesterolo pari a 135 mg/dl rende indicata una terapia ipolipemizzante ad alta efficacia per il raggiungimento dei target raccomandati nei soggetti con diabete ad aumentato rischio cardiovascolare[1-3].
Parallelamente, la presa in carico deve prevedere un intervento strutturato sugli stili di vita, con counseling finalizzato alla cessazione del fumo, alla riduzione del peso corporeo, all'incremento dell'attività fisica e all'adozione di un'alimentazione appropriata, accompagnato da strategie volte a favorire l'aderenza terapeutica.
Per quanto riguarda il monitoraggio, è opportuno programmare una rivalutazione clinica entro circa tre mesi, comprendente HbA1c, pressione arteriosa, peso corporeo e verifica dell'aderenza alle modifiche dello stile di vita e alla terapia. Albuminuria, eGFR e profilo lipidico dovrebbero essere ricontrollati entro 3-6 mesi, o prima qualora vengano introdotte modifiche terapeutiche significative, al fine di valutare la risposta agli interventi e ridefinire il profilo di rischio. Il *follow-up* dovrà quindi essere personalizzato in funzione dell'evoluzione clinica e del raggiungimento degli obiettivi terapeutici[1-3].

L'aspetto più interessante non è tanto la formulazione di una diagnosi automatica o l'indicazione di una terapia, quanto la capacità di evidenziare simultaneamente i fattori di rischio e di orientare il medico verso una presa in carico precoce, personalizzata e multidimensionale del paziente.
La presenza di albuminuria associata a familiarità cardiovascolare, sovrappeso, sedentarietà e diabete consente infatti di identificare un paziente apparentemente asintomatico che merita una valutazione cardio-renale più approfondita e una strategia preventiva precoce[1-3].
Questo esempio evidenzia come l'IA possa essere utilizzata come supporto alla stratificazione del rischio piuttosto che come strumento di automatizzazione delle decisioni cliniche[4-7].
Nel paziente con diabete mellito tipo 2 il valore dell'IA non risiede nella formulazione di una diagnosi o nella scelta di una

CHECKLIST PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CARDIO-RENALE NEL DIABETE TIPO 2

Dati anagrafici	Controllo metabolico	Profilo cardiovascolare
☐ Età ☐ Sesso ☐ Durata del diabete	☐ HbA1c ☐ LDL-colesterolo ☐ HDL-colesterolo ☐ Trigliceridi	☐ Pressione arteriosa ☐ Abitudine tabagica ☐ Familiarità cardiovascolare ☐ Livello di attività fisica
Profilo antropometrico	**Profilo renale**	**Comorbilità e terapie**
☐ BMI ☐ Circonferenza vita	☐ eGFR ☐ Albuminuria	☐ Comorbilità rilevanti ☐ Terapie in corso ☐ Eventuali eventi cardiovascolari

Un prompt clinico efficace non richiede necessariamente molte informazioni, ma pertinenti.
La completezza del contesto clinico aumenta la probabilità di ottenere un *output* utile alla stratificazione del rischio e alla pianificazione del *follow-up*.

terapia, ma nella capacità di aiutare il medico a integrare molteplici informazioni cliniche e a individuare precocemente elementi che meritano attenzione. In Medicina Generale, dove il tempo disponibile è limitato e la quantità di informazioni da gestire è in costante aumento, strumenti di questo tipo possono contribuire a ridurre il rischio di sottostimare fattori prognostici importanti[4-7].

È importante sottolineare che l'output generato dall'IA non deve essere interpretato come una raccomandazione clinica autonoma, ma come un supporto al ragionamento del professionista. Ogni indicazione deve essere contestualizzata, verificata alla luce delle evidenze disponibili e confrontata con le linee guida vigenti[1,4-7]. Naturalmente, la qualità delle indicazioni ottenute dipende dalla qualità dei dati inseriti e dalla capacità del professionista di interpretare criticamente le risposte generate.

La prevenzione delle complicanze cardiovascolari e renali rappresenta oggi uno degli obiettivi prioritari nella gestione del paziente con diabete mellito tipo 2[1-3]. In questo scenario, l'IA può rappresentare un supporto utile per il MMG nella raccolta delle informazioni, nella formulazione dei quesiti clinici e nella stratificazione precoce del rischio[4-7]. Il valore del *prompt* clinico non consiste nel sostituire il ragionamento medico, ma nel renderlo più esplicito, strutturato e orientato all'identificazione tempestiva dei fattori prognostici rilevanti. Il valore dell'IA non dipende soltanto dalla qualità delle risposte generate, ma dalla capacità del medico di formulare le domande giuste[6,7].

Bibliografia

1. *Standard Italiani per la Cura del Diabete Mellito 2024. Associazione Medici Diabetologi (AMD); Società Italiana di Diabetologia (SID), Roma, 2024.*
2. *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. KDIGO 2022 Clinical practice guideline for diabetes management in chronic kidney disease. Kidney Int 2022;102(5 Suppl):S1–S127.*
3. *American Diabetes Association Professional Practice Committee. Introduction and methodology: standards of care in diabetes—2025. Diabetes Care 2025;48(Suppl. 1):S1–S5.*
4. *Ministero della Salute. L'Intelligenza Artificiale a supporto del Servizio Sanitario Nazionale: opportunità, criticità e prospettive. 2024*
5. *Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS). Logiche e strumenti gestionali e digitali per la presa in carico della cronicità. Manuale operativo e buone pratiche per ispirare e supportare l'implementazione del PNRR. Roma: AGENAS; 2023*
6. *Topol E. Deep medicine: how artificial intelligence can make healthcare human again. Basic Books; 2019.*
7. *Corrao S. Curare con «intelligenza». L'intelligenza artificiale tra sapere medico e decisione umana. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore; 2025.*