

MRC-HScore e Rischio MRC: dalla stima del rischio alla gestione integrata



MRC-HScore e Rischio MRC: dalla stima del rischio alla gestione integrata

La nuova Carta del rischio MRC-HScore e l'Osservatorio Rischio MRC del GPG Network

La **Malattia Renale Cronica (MRC)** rappresenta una delle principali sfide sanitarie del nostro tempo. Si tratta di una condizione ad andamento progressivo, spesso silente nelle sue fasi iniziali, che può condurre a esiti severi come l'insufficienza renale terminale e la conseguente necessità di dialisi, nonché ad aumento del rischio cardiovascolare e di mortalità.

In Medicina Generale, la possibilità di identificare precocemente i soggetti a rischio è essenziale per attuare strategie preventive e terapeutiche capaci di rallentare la progressione della malattia e ridurre le complicanze a lungo termine.

In questo contesto nasce la nuova **Carta del rischio MRC-HScore**, un modulo innovativo della piattaforma **GPG** che permette di stratificare la popolazione di assistiti in funzione del rischio di sviluppare MRC a tre anni.

Tuttavia, il suo obiettivo non è solo questo, ma è consentire al MMG di orientare la propria azione clinica sulla base di informazioni predittive personalizzate, integrando l'approccio epidemiologico con il governo clinico.

Le carte del rischio come **MRC-HScore** si inseriscono infatti in una visione più ampia di sanità proattiva, in cui l'analisi dei dati diventa uno strumento operativo per supportare decisioni cliniche tempestive e per gestire in modo strutturato la complessità delle patologie croniche.

L'adozione del nuovo **MRC-HScore** si fonda sulla collaborazione con la **Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie (S.I.M.G.)**, che ne ha curato la definizione dei criteri clinici, la selezione dei fattori di rischio e la validazione scientifica del modello.

Questo garantisce piena coerenza con le evidenze della letteratura internazionale, assicurando che lo strumento non sia soltanto tecnologicamente avanzato, ma anche clinicamente affidabile e aderente alla realtà della Medicina Generale italiana.



[illegible]

Strumenti operativi e funzioni di supporto

L'MRC-HScore è stato sviluppato mediante Modello Additivo Generalizzato con Interazioni (GA²M – Generalized Additive Model with pairwise interactions), una tipologia di modellistica di Machine Learning che coniuga capacità predittiva e leggibilità clinica.

A differenza dei modelli più opachi o “black-box”, il GA²M permette di comprendere il contributo di ciascun fattore di rischio al punteggio finale, fornendo una rappresentazione chiara delle interazioni tra le variabili che concorrono a determinare il rischio di insorgenza di MRC.

Il modello considera venti fattori di rischio, tra cui età, sesso, ipertensione, diabete, BMI, creatinina, proteinuria e familiarità per MRC, insieme a condizioni come malattie cardiovascolari, glomerulonefrite o infezioni urinarie.

Tutti i parametri sono analizzati secondo la loro distribuzione nella popolazione assistita, e la loro interazione consente di generare uno score individuale espresso in termini percentuali.

In questo modo, la popolazione assistita viene automaticamente stratificata in base al livello di rischio:

- pazienti a **basso rischio** (score ≤ 4 , 17%);
- pazienti a **alto rischio** (score > 4 , 17%).

Tale carta del rischio rappresenta la base per l'attivazione di interventi clinici e preventivi mirati, rendendo possibile un approccio realmente personalizzato alla gestione della salute renale.

Dalla visione d'insieme al dettaglio individuale

La nuova carta del rischio **MRC-HScore** integra strumenti visivi che consentono al medico di passare con facilità dalla visione aggregata della popolazione a rischio fino al livello individuale del singolo paziente.

Nella schermata principale, una **treemap** (mappa ad albero) mostra la distribuzione complessiva dei pazienti per classe di rischio: l'area verde identifica i pazienti a basso rischio, mentre quella rossa rappresenta la quota di pazienti a rischio elevato.

Accanto a questa rappresentazione, un **grafico a dispersione** abilita la visualizzazione della distribuzione dei pazienti in funzione del rischio stimato e dell'età.

Attraverso l'interfaccia interattiva, è possibile selezionare la popolazione ad alto rischio e accedere alla lista dettagliata di tali pazienti, in cui ogni soggetto è accompagnato da un set di variabili demografiche e cliniche che hanno contribuito alla definizione del punteggio di rischio.

Questa funzionalità, come mostrato nelle nuove schermate della piattaforma, consente di analizzare in modo puntuale i fattori di rischio individuali, tra cui BMI, valori di creatinina, pressione arteriosa, presenza di diabete, abitudine al fumo, consumo di alcol, e condizioni cliniche pregresse come malattie cardiovascolari, calcolosi o glomerulonefrite.

L'elenco è dinamico e consultabile direttamente nella piattaforma, con possibilità di esportazione in **Excel o PDF**, mantenendo sempre la protezione dei dati identificativi dei pazienti.

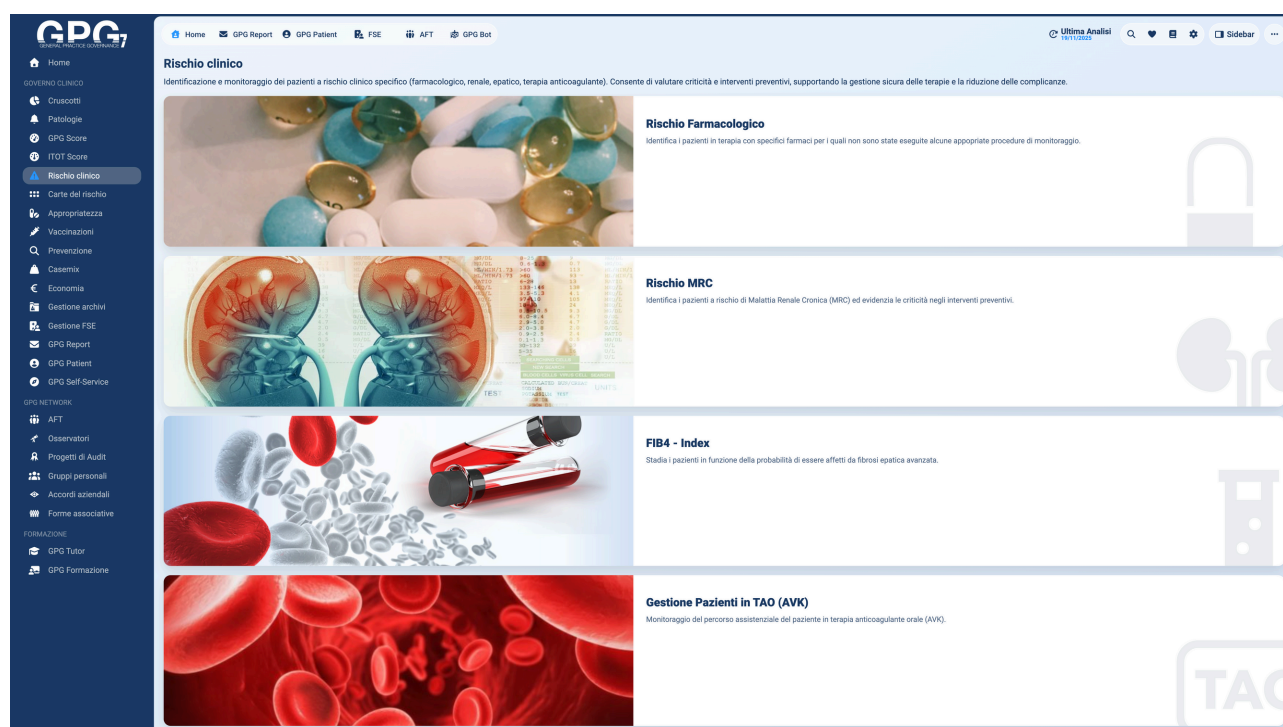


Malattia Renale Cronica - MRC-HScore															
<div> <div></div> <div>Pazienti a Rischio Alto di MRC</div> </div>															
Variabili Demografiche					Rischio				Variabili Cliniche						
<div> <div>Pazienti (222)</div> <div> <div>Nascondi nomi</div> <div>Stampa</div> <div>Salva Excel</div> <div>Salva PDF</div> </div> </div>															
<div> <div>Cerca</div> </div>															
Cognome	Nome	Sesso	Data Nascita	Età	MRC-HS (%)	Rischio MRC	BMI	Creatinina	Pressione Sistolica	Abuso Alcol	Tabagismo	Anomalie Urinarie	Diabete	Calcolosi	M. Cardiovascolari
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24,63	Alto	25,2	1,1	140 mmHg	✓			✓		✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23,40	Alto	23,4	1,15	123 mmHg				✓	✓	
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	22,68	Alto	23,3	1,07	145 mmHg				✓		✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	21,40	Alto	33,3	1,21	137 mmHg				✓		✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20,41	Alto	30,4	1,12	178 mmHg						✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20,12	Alto	26,2	1,06	120 mmHg				✓		
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18,41	Alto	20,3	1,15	95 mmHg						✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17,35	Alto	25,2	1,1	100 mmHg						✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17,11	Alto	34,7	0,89	130 mmHg	✓			✓	✓	✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16,99	Alto	38,8	0,99	131 mmHg						✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16,83	Alto	25,2	1,2	120 mmHg						
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16,46	Alto	-	1,22	120 mmHg						
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16,00	Alto	23,2	1,08	120 mmHg				✓		
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15,91	Alto	20,8	1,12	132 mmHg						
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15,75	Alto	-	1,1	110 mmHg						
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15,32	Alto	26,1	1,09	120 mmHg						✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15,24	Alto	-	1	169 mmHg				✓		✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13,80	Alto	-	1,07	129 mmHg						✓
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13,77	Alto	34,8	0,93	140 mmHg						✓
<div> <div>15</div> <div>30</div> <div>60</div> </div>															
<div> <div>Pagina 1 su 8 (222 righe)</div> <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> </div> </div>															

Il nuovo modulo “Rischio MRC” nella sezione Rischio Clinico

Il nuovo modulo **Rischio MRC** della piattaforma **GPG** rappresenta l'estensione naturale della carta del rischio **MRC-HScore**, integrando le informazioni predittive in un ambiente operativo dedicato alla gestione clinica e preventiva dei pazienti a rischio di MRC.

Questa sezione, collocata all'interno del **Rischio Clinico**, fornisce una visione strutturata e interattiva dei principali indicatori correlati al rischio di sviluppare MRC, con l'obiettivo di supportare il medico nella pianificazione di interventi tempestivi e mirati.



Il modulo si apre con un riepilogo dei **pazienti potenzialmente a rischio**, distinguendo in modo chiaro coloro che presentano fattori di criticità rispetto a quelli che non mostrano anomalie rilevanti. Ogni indicatore è accompagnato da un codice identificativo univoco e da un riferimento temporale, così da assicurare una lettura coerente e aggiornata dei dati nel tempo. L'interfaccia grafica utilizza **barre di progressione orizzontali** che rappresentano la distribuzione delle due categorie — “pazienti con criticità” e “pazienti senza criticità” — consentendo una comprensione immediata del quadro clinico complessivo.

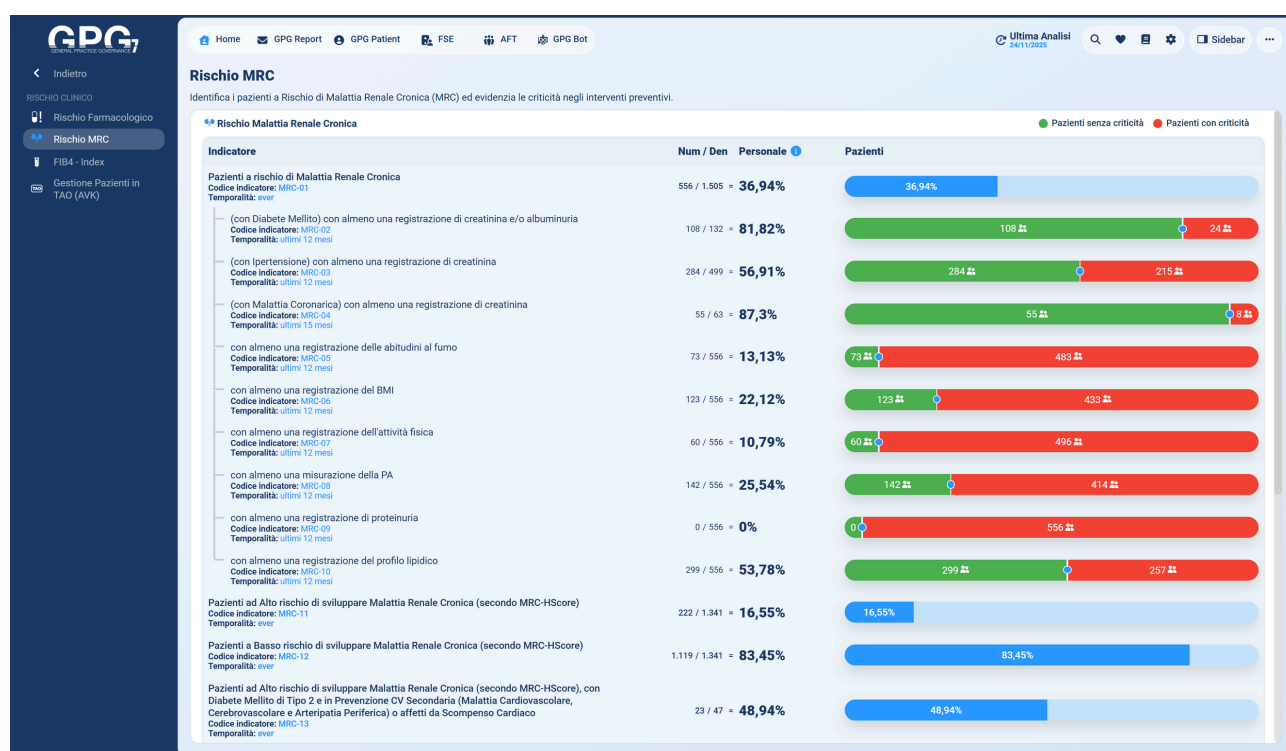
Tra gli indicatori principali, figurano quelli dedicati alla presenza di proteinuria o alterazioni del profilo lipidico, che rappresentano spesso i primi segnali di compromissione renale, e quelli relativi alla stratificazione del rischio secondo **MRC-HScore**, che distinguono i pazienti ad alto rischio da quelli a basso rischio di sviluppare MRC.

Accanto agli indicatori generali, il modulo presenta un'articolazione dedicata ai **pazienti con diabete mellito di tipo 2**, una delle popolazioni maggiormente a rischio di deterioramento della funzionalità renale e relative complicanze patologiche.

In questo ambito, l'analisi viene ulteriormente raffinata, consentendo di evidenziare:

- i pazienti con **malattie cardiovascolari o cerebrovascolari concomitanti**, o con scompenso cardiaco;
- i soggetti che presentano **una variazione della creatininemia** nel tempo, indicativa di un possibile peggioramento funzionale;
- i pazienti che hanno ricevuto **prescrizioni recenti di SGLT2i o GLP1-RA**, farmaci di documentata efficacia nel rallentare la progressione della MRC e nel ridurre gli eventi cardiovascolari.

Tale articolazione consente di mappare in modo capillare le diverse traiettorie di rischio, individuando non solo i soggetti che necessitano di follow-up clinico ravvicinato, ma anche quelli che potrebbero beneficiare di interventi di prevenzione farmacologica o di counselling terapeutico mirato.



Un aspetto distintivo del modulo è la navigabilità dei dati. Selezionando una categoria o un indicatore specifico, il medico può accedere alla lista dei pazienti corrispondenti, visualizzandone le caratteristiche cliniche rilevanti.

L'elenco è ordinabile e filtrabile in base a numerosi parametri, tra cui età, sesso, valori pressori, presenza di diabete o di patologie cardiovascolari, abitudine al fumo o alcol, BMI, e livelli di creatinina.

Ogni paziente è associato al proprio valore di rischio stimato da **MRC-HScore**, che consente di interpretare la posizione individuale rispetto alla soglia di rischio.

La possibilità di esportare la lista dei pazienti in **formato Excel o PDF** amplifica l'utilità operativa dello strumento, permettendo al medico di integrare le informazioni nel proprio flusso di lavoro quotidiano, ad esempio per programmare controlli di laboratorio, revisioni terapeutiche o interventi educazionali sullo stile di vita.

In termini di architettura informativa, il modulo **Rischio MRC** si distingue per l'integrazione fluida tra la componente analitica e quella decisionale.

L'interfaccia, infatti, non si limita a presentare dati statici, ma consente un monitoraggio dinamico e continuo dello stato di rischio della popolazione, aggiornato ad ogni ciclo di analisi automatica.

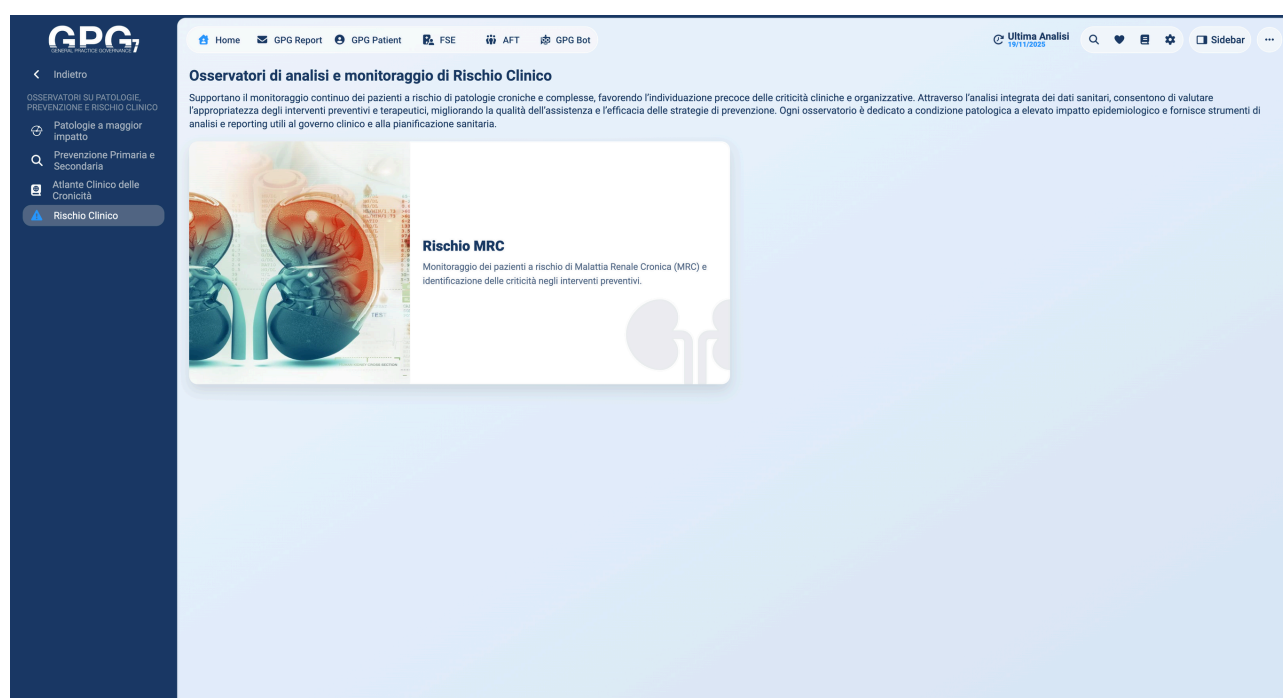
Grazie a questa logica evolutiva, il medico può seguire nel tempo le variazioni dello score, verificare l'efficacia degli interventi messi in atto e osservare l'evoluzione clinica dei pazienti con indicatori di criticità.

In sintesi, il modulo **Rischio MRC** trasforma i risultati predittivi del modello **MRC-HScore** in uno strumento di governance clinica applicabile nella pratica quotidiana, capace di integrare previsione, monitoraggio e azione.

Dal nuovo modulo “Rischio MRC” al nuovo Osservatorio di Rischio Clinico del GPG Network: un doppio livello di governo del rischio renale

L'introduzione del modulo **Rischio MRC** nella sezione **Rischio Clinico** del **GPG** rappresenta un'evoluzione significativa, ma la vera innovazione risiede nella sua integrazione multilivello: accanto al modulo operativo individuale, è stato infatti implementato un nuovo **Osservatorio di Rischio MRC nel GPG Network**, che consente una visione epidemiologica e comparativa della popolazione assistita.

Questa doppia articolazione — governo clinico individuale e osservazione sistemica del rischio — permette di coniugare la prospettiva del singolo medico con quella dell'intera rete assistenziale, offrendo strumenti complementari per la pianificazione, il monitoraggio e la valutazione delle strategie di prevenzione.



L'Osservatorio di Rischio MRC: analisi aggregata, confronto e benchmarking

Parallelamente al modulo operativo, è stato introdotto un nuovo **Osservatorio di Rischio MRC**, che estende la capacità analitica del sistema dal livello individuale a quello **epidemiologico e comparativo**.

Questo Osservatorio consente di monitorare in modo strutturato l'andamento complessivo dei principali indicatori per valutare il rischio di MRC nella popolazione assistita, sia in termini di prevalenza che di performance, ponendo particolare attenzione alle aree di criticità negli interventi preventivi.

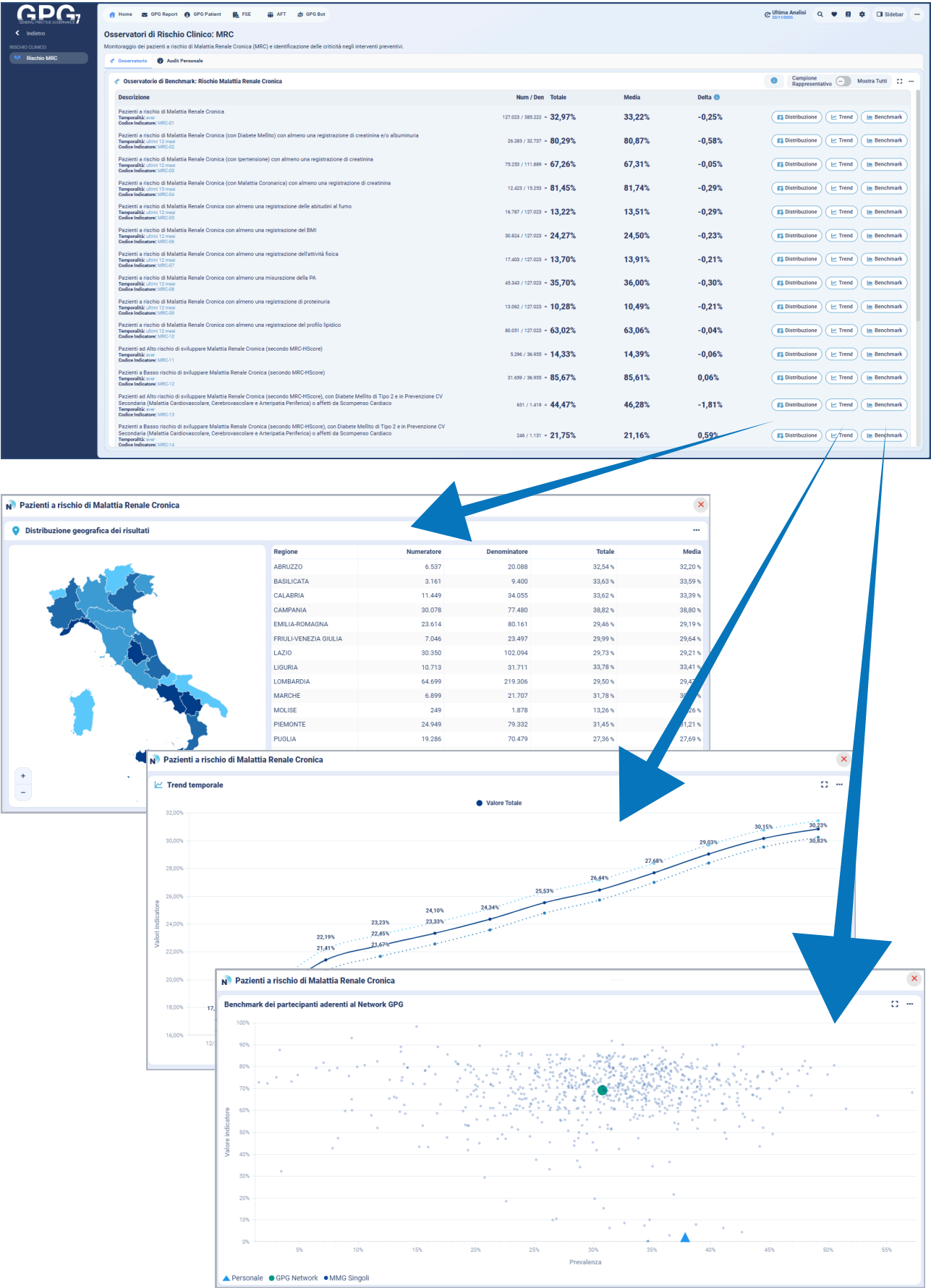
La schermata dell'Osservatorio si articola in due sezioni principali:

- la prima, denominata proprio **Osservatorio**, consente di valutare gli indicatori di rischio MRC analizzati sulla popolazione in carico a tutti i MMG facenti parte del **GPG Network**, favorendo quindi una lettura epidemiologica dei dati;
- la seconda, denominata **Audit Personale**, è dedicata al monitoraggio diretto degli indicatori clinici di rischio MRC a livello dei propri assistiti.

Ogni indicatore riporta il numero e la percentuale dei pazienti coinvolti, la media del campione di confronto e il delta rispetto al valore medio, offrendo un quadro sintetico e facilmente interpretabile.

L'interfaccia mette a disposizione funzioni dedicate per l'analisi di **Distribuzione, Trend e Benchmark**, attraverso le quali è possibile visualizzare le curve temporali, identificare variazioni significative nel tempo e valutare la coerenza dei propri dati rispetto ai valori di riferimento.

Questo approccio multidimensionale trasforma l'Osservatorio in un cruscotto di analisi avanzata, utile sia per il singolo medico che per il livello organizzativo, consentendo di orientare le strategie di prevenzione sulla base di evidenze concrete e aggiornate.



Dalla previsione alla governance: una rete informativa integrata

L'integrazione tra il modulo **Rischio MRC** e l'**Osservatorio** relativo, riflette la filosofia di **General Practice Governance**: fornire strumenti che non si limitano a misurare, ma che abilitano il governo clinico dei processi assistenziali.

Il primo livello (modulo operativo) permette al medico di conoscere e gestire i propri pazienti a rischio, con strumenti predittivi e operativi immediati; il secondo livello (Osservatorio) consente di collocare tali informazioni in un contesto più ampio, analizzando trend, benchmarking e distribuzioni su scala di popolazione.

Questa doppia visione, micro e macro, individuale e sistemica, rappresenta la base di un modello di sanità predittiva e partecipata, in cui i dati non sono solo un archivio, ma diventano elementi dinamici di conoscenza condivisa.

L'obiettivo finale è duplice: da un lato migliorare la qualità delle cure individuali, dall'altro promuovere una valutazione di sistema capace di evidenziare punti di forza, criticità e margini di miglioramento dell'assistenza territoriale.

L'implementazione del **MRC-HScore** e la sua traduzione operativa nei moduli e negli osservatori di **GPG** consolidano difatti una visione integrata della prevenzione renale, che attraversa tre dimensioni fondamentali:

1. **Predizione individuale**, grazie al modello GA²M che stima il rischio personalizzato di sviluppare una MRC a tre anni.
2. **Gestione clinica**, attraverso il modulo **Rischio MRC**, che permette al medico di attuare interventi preventivi e di monitoraggio sulla propria popolazione assistita.
3. **Analisi e benchmarking**, mediante l'**Osservatorio di Rischio Clinico**, che consente di leggere il fenomeno in ottica epidemiologica, valutando l'efficacia complessiva delle strategie adottate.

Grazie a questa architettura multilivello, la piattaforma **GPG** non solo fotografa il rischio, ma offre gli strumenti per governarlo, restituendo al medico un ruolo centrale nella costruzione di percorsi di cura predittivi, sostenibili e basati su evidenze reali.