

# Malattia renale cronica e mobile-health: qualità delle app nutrizionali per nefropatici in Italia

Mancin Stefano<sup>1,2,3</sup>, Addolorata Palmisano<sup>1,4</sup>, Salvatore Angileri<sup>1,5</sup>, Andreoli Desirè<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup>SIAN, Società Infermieri Area Nefrologica, gruppo formazione e ricerca. Via Capotesta 1/30, 07026 Olbia (SS) – Italy

<sup>2</sup>IRCCS Humanitas Research Hospital, Via Manzoni 56, 20089 Rozzano – Milan, Italy

<sup>3</sup>Department of Biomedicine and Prevention, University of Rome “Tor Vergata”, Viale Montpellier, 1- 00128 Rome, Italy

<sup>4</sup>UO Nefrologia e Dialisi, Ospedali Riuniti Padova Sud “Madre Teresa di Calcutta”, Via Albere 30,35043- Monselice- Padova, Italy

<sup>5</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria Meyer, Viale Gaetano Pieraccini,24 50139 Firenze- Italy

<sup>6</sup>Azienda Ospedaliera Santa Maria della Misericordia, Piazza Menghini 1,06129- Perugia, Italy

## INTRODUZIONE

I pazienti con malattia renale cronica (MRC) allo stadio terminale (ESRD) in trattamento emodialitico devono aderire a una terapia complessa, impegnativa e di lunga durata, caratterizzata da un regime alimentare restrittivo e da un elevato apporto di farmaci[1]. I pazienti spesso devono modificare il proprio stile di vita, motivo per cui è molto comune la non aderenza alla terapia dietetica, con conseguente rischio di progressione della malattia e aumento del tasso di mortalità[2]. Con l'aumento dell'incidenza di MRC, è quindi essenziale trovare metodi innovativi ed efficaci per fornire cure centrate sul paziente e ottimizzare il self-care nutrizionale[3].

Negli ultimi anni c'è stato un costante aumento dell'uso della tecnologia per l'educazione dei pazienti con insufficienza renale cronica; a tale proposito le apps mobile possono offrire uno strumento di supporto sia al personale sanitario nella gestione del paziente, sia all'utente stesso come ausilio per migliorare l'autogestione della propria malattia[3].

Lo scopo di questo studio era valutare le caratteristiche delle apps nutrizionali specifiche per insufficienza renale disponibili negli Apps store Italiani[4].

## METODOLOGIA

Questo studio osservazionale cross-sectional ha dapprima analizzato i tre principali database di mobile apps disponibili in Italia: Google Play Store, Apple Store e Huawei AppGallery al fine di identificare le apps nutrizionali per nefropatici disponibili. Poiché l'uso di abbreviazioni e operatori logici (come AND, OR e NOT) non era possibile nei database degli apps store, ogni termine di ricerca è stato ricercato separatamente. I criteri di inclusione adottati erano: (1) lingua italiana, (2) popolazione adulta, (3) malattia renale cronica, (4) programmi personalizzati e (5) app gratuita (o gratis per almeno 14 giorni). I criteri di esclusione erano: app relative a condizioni diverse dalla MRC, apps create per nutrizionisti, consegna di pasti, rilevatori di inquinanti alimentari, rilevatori di allergie e intolleranze alimentari e scanner di codici a barre.

Successivamente le apps inizialmente selezionate sono state esaminate e quindi scaricate per uno screening approfondito. Un campione di 20 professionisti (Tab.1) tra dietisti, medici nefrologi e infermieri è stato arruolato su base volontaria per la valutazione delle apps. Questa è avvenuta attraverso la compilazione della scala Mobile App Rating Scale (MARS-I) comprendente 19 item oggettivi valutati con una scala Likert a 5 punti e divisa in quattro sezioni (engagement, funzionalità, estetica e qualità delle informazioni). Tutti i valutatori hanno partecipato a un corso di formazione e-learning sull'uso della scala MARS-I attraverso una video lezione di formazione in inglese.

Genere	n	%
Femmine	17	85.0
Maschi	3	15.0
<b>Professionisti sanitari</b>		
Dietisti	5	25.0
Medici nefrologi	5	25.0
Infermieri (emodialisi)	5	25.0
Infermieri (dialisi peritoneale)	5	25.0
<b>Anzianità di servizio</b>		
< 5 anni	3	15.0
5-10 anni	10	50.0
11-20 anni	1	5.0
> 20 anni	6	30.0

Tab 1. Caratteristiche degli operatori sanitari coinvolti

## RISULTATI

Un totale di 1.601 app sono state inizialmente identificate attraverso ricerche negli app store mobili (Google Play Store, Apple Store e Huawei AppGallery) e un'app è stata identificata attraverso fonti aggiuntive (documenti pubblicati dalla Fondazione Italiana del Rene (FIR Onlus) e dall'Associazione Nazionale Emodializzati(ANED); a fronte dei risultati iniziali ottenuti, 2 apps sono state selezionate (Figura 1): Miku compagno per dialisi (Carealytix) e MyFIR (Visionage FIR).

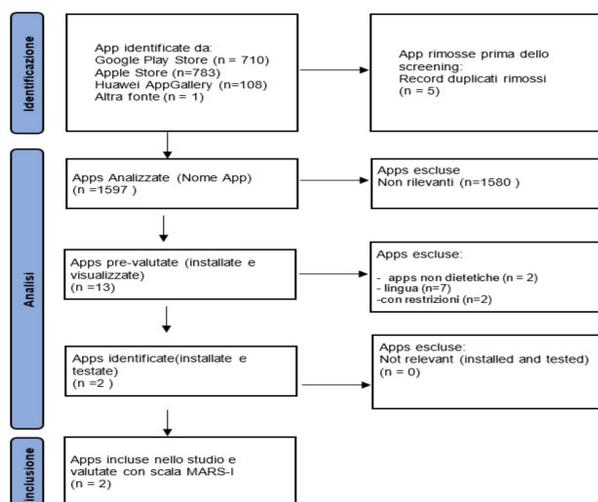


Fig.1: Diagramma di flusso utilizzato per l'identificazione delle APP nutrizionali per nefropatici nei principali APPS Store italiani

## Caratteristiche generali delle mobile apps identificate

Le apps analizzate sono state create da diversi sviluppatori ed entrambe possono essere scaricate gratuitamente. Entrambe le apps consentono la protezione tramite password e richiedono l'accesso. Soltanto Miku consente invece la condivisione sui social (Facebook, Twitter, WhatsApp, ecc.). Nessuna app ha una community online. Le apps si concentrano tanto sull'aumento del benessere e della conoscenza, quanto sul cambiamento del comportamento target e sulla salute fisica. Nessuna app richiede all'utente di fissare obiettivi (Tabella 2).

Entrambe le apps offrono la possibilità di richiedere e/o scaricare uno specifico opuscolo nutrizionale.

	Miku	MyFIR
<b>Caratteristiche generali</b>		
Aumenta il benessere	x	x
Cambiamento di comportamento	x	x
Impostazione degli obiettivi	-	-
Salute fisica	x	x
Aumento della conoscenza	x	x
<b>Background/strategie teoriche</b>		
Valutazione	x	x
Feedback	x	x
Informazione/Istruzione	x	x
Monitoraggio	x	x
<b>Impostazione degli obiettivi</b>		
Consigli e suggerimenti	x	x
CBT - Comportamentale	x	x
CBT - Cognitivo (pensiero stimolante)	x	x
ACT	x	x
<b>Aspetti tecnici dell'app</b>		
Consente la condivisione (Facebook, Twitter, WhatsApp, ecc.)	x	-
Ha una comunità di app	-	-
Consente la protezione tramite password	x	x
Richiede il login	x	x
Invia promemoria	x	-
È necessario l'accesso al Web per funzionare	-	x

Entrambe le apps hanno mostrato un punteggio elevato quando valutate attraverso la scala MARS-I nei domini: coinvolgimento; funzionalità; estetica; informazioni e specificità (punteggio  $\geq 4/5$ ). Le valutazioni dei mobile stores sono risultate superiori ai punteggi medi complessivi di MARS-I; la valutazione complessiva è risultata pari a 5 nell'Apple Store per entrambe le app mentre le valutazioni erano pari a 4.3 per MyFIR e 5 per Miku nel Google Play Store. Tuttavia, il confronto del punteggio medio MARS-I complessivo per le due app con le valutazioni degli store è limitato dalle discrepanze tra il numero di valutatori. Lo studio ha infatti coinvolto solo 20 valutatori, mentre Miku ha un solo rating sia su Google che su Apple store e MyFIR ha dieci rating su Google play store e un solo rating su Apple store. Entrambe le apps garantiscono sicurezza in termini di privacy con utilizzo di password e login.

La valutazione della qualità soggettiva ha ottenuto un punteggio inferiore rispetto ai restanti domini indagati dalla scala MARS-I a causa del basso valore mediano delle voci relative all'acquisto e all'usabilità dell'app.

## CONCLUSIONI

Questo studio ha mostrato un adeguato livello di efficacia e sicurezza (privacy) delle apps nutrizionali indagate. Le apps possono inoltre supportare gli operatori sanitari nell'educazione terapeutica del paziente, migliorandola.

Sebbene l'uso di apps mobili legate alla nutrizione possa essere un elemento chiave per cambiare il comportamento del paziente, questo strumento dovrebbe essere combinato con altri metodi di educazione terapeutica, come ad esempio opuscoli nutrizionali.

## Limiti dello studio

Possiamo identificare due possibili limiti a questo studio: l'esiguità del campione di popolazione indagato (20 professionisti) e la decisione di escludere dalla ricerca altri app store quali Samsung e BlackBerry.

## BIBLIOGRAFIA

- Hayashi A, Yamaguchi S, Waki K et al. Testing the Feasibility and Usability of a Novel Smartphone-Based Self-Management Support System for Dialysis Patients: A Pilot Study. JMIR Res Protoc 2017 Apr 20; 6(4): e63. doi: 10.2196/resprot.7105.
- Stevenson JK, Campbell ZC, Webster AC et al. E-Health interventions for people with chronic kidney disease. Cochrane Database Syst Rev 2019 Aug 6; 8(8): CD012379. doi: 10.1002/14651858.
- Eysenbach G. What is e-health? J Med Internet Res 2001; 3(2): e20. doi:10.2196/jmir.3.2.e20
- Palmisano A., Angileri S., Andreoli D., Mancin S., et al. Chronic kidney disease and mobile health: quality of renal nutritional APPs in Italy. Acta Biomed 2023[under submission]