



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive

Dottorato di Ricerca

Malattie Infettive, Microbiologia e Sanità Pubblica
Curriculum: Scienze della Salute e Medicina Sociale
(Coordinatore: Prof. Stefano D'Amelio)

INFERMIERISTICA DI FAMIGLIA E DI COMUNITÀ
NUOVI SCENARI PER IL WELFARE DELLA SANITÀ
TERRITORIALE NEL XXI SECOLO

Tutor:

Dr.ssa Azzurra Massimi

Candidato:

Dr. Angelo Cianciulli

matr. 1537897

Anno Accademico 2022/2023
XXXV CICLO

INDICE

| | |
|---|-----------|
| Introduzione e obiettivi della ricerca | 1 |
| CAPITOLO 1: L’Infermieristica di Famiglia e di Comunità | 4 |
| 1.1 Welfare di comunità e cure primarie | 4 |
| <i>1.1.1 Quadro demografico ed epidemiologico nella regione europea</i> | 5 |
| <i>1.1.2 La figura e il ruolo dell’Infermiere di Famiglia e di Comunità</i> | 8 |
| 1.2 L’infermiere e le cure primarie nel contesto Internazionale | 9 |
| <i>1.2.1 L’infermiere di Famiglia e di Comunità in Spagna</i> | 9 |
| <i>1.2.2 L’infermiere di Famiglia e di Comunità in Scozia</i> | 10 |
| <i>1.2.3 L’infermiere di Famiglia e di Comunità in Slovenia</i> | 10 |
| <i>1.2.4 L’infermiere di Famiglia e di Comunità in Irlanda</i> | 11 |
| <i>1.2.5 L’infermiere di Distretto in Svezia</i> | 12 |
| 1.3 L’infermiere e le cure primarie nel contesto Nazionale | 12 |
| <i>1.3.1 Le esperienze nelle regioni del nord Italia</i> | 13 |
| <i>1.3.2 Le esperienze nelle regioni del centro Italia</i> | 14 |
| <i>1.3.3 Le esperienze nelle regioni del sud Italia</i> | 14 |
| 1.4 Analisi di contesto | 15 |
| Bibliografia | 16 |
| CAPITOLO 2: Modelli e teorie di riferimento dell’Infermieristica di Famiglie e di Comunità | 25 |
| 2.1 Background | 25 |
| <i>2.1.2 Obiettivo dello studio</i> | 26 |
| 2.2 Metodi | 26 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 2.2.2 | <i>Disegno dello Studio</i> | 26 |
| 2.2.3 | <i>Criteri di selezione e strategia di ricerca</i> | 26 |
| 2.2.4 | <i>Estrazione e sintesi dei dati</i> | 27 |
| 2.3 | Risultati | 28 |
| 2.3.1 | <i>Risultati generali</i> | 29 |
| 2.3.2 | <i>Principali componenti concettuali e organizzative dei modelli recuperati</i> | 34 |
| 2.3.3 | <i>Intervento fornito</i> | 36 |
| 2.3.4 | <i>Teoria di riferimento</i> | 37 |
| 2.3.5 | <i>Popolazione target</i> | 37 |
| 2.3.6 | <i>Competenze principali</i> | 38 |
| 2.3.7 | <i>Confronto tra la matrice dell'OMS, i framework, modelli e teorie identificate</i> | 38 |
| 2.4 | Discussioni | 39 |
| 2.4.1 | <i>Limiti</i> | 42 |
| | <i>Bibliografia</i> | 43 |
| CAPITOLO 3: L'utilizzo dell'eHealth a supporto del self-care nella patologia cronica | | 48 |
| 3.1 | Background | 48 |
| 3.1.1 | <i>Obiettivo dello studio</i> | 49 |
| 3.2 | Metodi | 49 |
| 3.2.1 | <i>Criteri di selezione e strategia di ricerca</i> | 49 |
| 3.2.2 | <i>Estrazione dei dati e valutazione della qualità</i> | 51 |
| 3.3 | Risultati | 53 |
| 3.3.1 | <i>Caratteristiche principali degli studi inclusi</i> | 53 |
| 3.3.2 | <i>Tipologie di interventi di eHealth</i> | 57 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 3.3.3 | <i>Miglioramenti nel self-care</i> | 58 |
| 3.3.4 | <i>Self-care Maintenance</i> | 59 |
| 3.3.5 | <i>Self-care Monitoring</i> | 60 |
| 3.3.6 | <i>Self-care Management</i> | 60 |
| 3.3.7 | <i>Outcomes secondari</i> | 61 |
| 3.3.8 | <i>Observer-Reported Outcomes</i> | 62 |
| 3.3.9 | <i>Patient-Reported Outcomes</i> | 64 |
| 3.4 | Discussioni | 65 |
| | Bibliografia | 69 |
| CAPITOLO 4: Efficacia degli interventi di infermieristica di famiglia nel contesto dell'assistenza sanitaria primaria | | 75 |
| 4.4 | Background | 75 |
| 4.1.1 | <i>Obiettivo dello studio</i> | 76 |
| 4.2 | Metodi | 76 |
| 4.2.1 | <i>Criteri di selezione e strategia di ricerca</i> | 76 |
| 4.2.2 | <i>Selezione degli studi e valutazione della qualità</i> | 78 |
| 4.2.3 | <i>Estrazione dei dati</i> | 78 |
| 4.2.4 | <i>Analisi statistica</i> | 79 |
| 4.3 | Risultati | 79 |
| 4.3.1 | <i>Principali caratteristiche degli studi inclusi</i> | 79 |
| 4.3.2 | <i>Principali risultati degli studi controllati randomizzati</i> | 82 |
| 4.3.3 | <i>Principali risultati degli studi osservazionali</i> | 92 |
| 4.3.4 | <i>Principali risultati delle valutazioni economiche</i> | 93 |
| 4.4 | Discussioni | 96 |

| | |
|---|------------|
| Bibliografia | 99 |
| CAPITOLO 5: Finding ITACA. Proposta di un protocollo di ricerca per la valutazione di efficacia di un intervento multicomponente | 113 |
| 5.1 Obiettivo Primario | 113 |
| 5.1.2 <i>Obiettivi secondari</i> | 113 |
| 5.2 Metodi | 115 |
| 5.2.1 <i>Disegno dello studio</i> | 115 |
| 5.2.2 <i>Partecipanti e procedure di arruolamento</i> | 115 |
| 5.2.3 <i>Descrizione dell'intervento</i> | 116 |
| 5.2.4 <i>Descrizione delle attività di standard care</i> | 118 |
| 5.2.5 <i>Descrizione delle attività di baseline assesment e follow-up</i> | 118 |
| 5.2.6 <i>Analisi statistica e numerosità campionaria</i> | 122 |
| 5.2.7 <i>Definizione e formazione del personale</i> | 123 |
| 5.2.8 <i>Aspetti Etici: garanzia dell'anonimato</i> | 123 |
| 5.3 Sviluppo applicazione personalizzata "ITACA" | 124 |
| Conclusioni | 127 |
| Pubblicazioni prodotte nell'ambito del programma dottorale | 128 |
| Allegati | 129 |

INTRODUZIONE E OBIETTIVI DELLA RICERCA

Il Servizio Sanitario Nazionale propone di affrontare le esigenze delle persone affette da malattie croniche attraverso il Piano Nazionale della Cronicità (PNC). Sebbene tutte le Regioni abbiano ufficialmente adottato il piano, il processo di implementazione procede lentamente, richiedendo anche quasi quattro anni nei casi più estremi. Attualmente, solo in alcune aree del Paese è stato effettivamente attuato. Il PNC propone nuovi modelli organizzativi focalizzati su un approccio sistemico e multidimensionale, basato sulle cure territoriali e domiciliari integrate. In questo contesto, la gestione dei casi acuti/complessi non controllabili dai professionisti delle cure primarie viene delegata all'assistenza ospedaliera. La pandemia ha evidenziato sia punti di forza che criticità nel nostro Servizio Sanitario Nazionale.

La genesi dell'Infermiere di Famiglia e Comunità (IFeC) risale alla pubblicazione del documento Health21 dell'Ufficio Regionale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per l'Europa. Questo documento stabilisce 21 obiettivi mirati al miglioramento quantitativo e qualitativo dello stato di salute della popolazione europea. Le finalità chiave che hanno guidato lo sviluppo dell'IFeC includono la promozione e la protezione della salute lungo l'intero corso della vita, nonché la riduzione dell'incidenza delle principali malattie e il sollievo dalle sofferenze ad esse associate nella popolazione.

All'interno del documento emerge la necessità di istituire una figura lavorativa sul territorio agendo come "perno della rete dei servizi" e fornendo supporto agli individui nell'adattarsi a malattie, disabilità croniche o momenti di stress. Ciò comporta un impegno significativo a lavorare presso il domicilio della persona assistita e della sua famiglia.

L'importanza assegnata a questa nuova figura nell'ambito familiare è ulteriormente enfatizzata nella Dichiarazione di Monaco dell'OMS, dove gli infermieri, insieme alle ostetriche, sono riconosciuti come essenziali per affrontare le sfide della salute pubblica e garantire la fornitura di servizi sanitari di alta qualità, accessibili, equi, efficienti e sensibili. Questi servizi dovrebbero assicurare la continuità assistenziale e rispondere ai diritti e ai bisogni in evoluzione della popolazione. La Dichiarazione esorta tutti i paesi membri dell'Unione Europea a sostenere programmi e servizi infermieristici e ostetrici orientati alla famiglia, promuovendo il ruolo dell'Infermiere

di Famiglia quando possibile. Per attuare tali obiettivi, l'IFeC è stato ufficializzato e descritto dall'OMS nel documento intitolato "*The family health nurse – Context, conceptual framework and curriculum*".

Obiettivi del programma di dottorato

L'obiettivo del programma di dottorato è stato quello di identificare attraverso l'analisi della letteratura il modello organizzativo ideale dell'IFeC. Di individuare quali caratteristiche specifiche debba avere tale professionista per fornire assistenza personalizzata, promuovere la prevenzione e la gestione delle malattie, migliorare la comprensione delle condizioni mediche e l'adesione alle terapie attraverso l'utilizzo di strategie di educazione alla salute e il coinvolgimento attivo delle famiglie grazie all'identificazione e utilizzo di tecnologie efficaci che favoriscono il *self-care*. Altro obiettivo è analizzare gli *outcomes* di salute derivanti dall'agire dell'IFeC. Questo processo di revisione ha permesso di identificare tutte le componenti, gli interventi *Evidence-Based* e gli obiettivi che costituiscono la struttura del protocollo ITACA.

Il programma di dottorato è stato suddiviso in due fasi descritte nei successivi capitoli.

Fase preliminare: Identificazione delle evidenze scientifiche a supporto dell'intervento sperimentale

La prima fase del progetto di ricerca ha previsto la conduzione di tre revisioni della letteratura:

- Una *scoping review* per identificare il modello organizzativo di riferimento dell'IFeC per guidare gli interventi di questa figura nel contesto nazionale. La *scoping review* ha identificato il modello dell'OMS, come declinato dall'*International Family Nurses Association* (IFNA), come il modello organizzativo ideale per la definizione delle attività dell'IFeC a livello nazionale.

- Una *overview of evidence* di revisioni sistematiche per identificare gli interventi efficaci nella promozione del *self-care* dei pazienti cronici attraverso l'utilizzo della *eHealth*. In seguito a questa revisione è stata ideata e testata un'applicazione per dispositivi mobili compatibile con sistema Android e dispositivi indossabili attualmente certificati e in commercio.
- Una *revisione sistematica della letteratura* condotta al fine di valutare l'efficacia degli interventi guidati dall'IFeC nell'ambito dell'assistenza sanitaria primaria su persone, famiglie o gruppi di comunità, e pazienti assistiti a livello territoriale, dimostrando l'efficacia nel miglioramento degli *outcomes* di salute, sia soggettivi (*PROs*) che oggettivi (*OROs*).

Fase II: Progettazione studio clinico controllato e randomizzato ITACA

A causa delle interruzioni e/o rimodulazione dei servizi ambulatoriali dovuti alla pandemia da COVID-19 non è stato possibile arruolare pazienti con le caratteristiche richieste dal RCT ITACA negli anni 2020-2022, per tale motivo il reclutamento è stato avviato nel 2023 e lo studio è ancora in corso.

CAPITOLO 1

L'INFERMIERISTICA DI FAMIGLIA E DI COMUNITÀ

1.1 WELFARE DI COMUNITÀ E CURE PRIMARIE

Il rapido invecchiamento della popolazione e l'incremento dei nuovi casi di malattie cronico-degenerative stanno orientando sempre più i pazienti a ricorrere all'assistenza e alle cure territoriali. L'obiettivo dei servizi assistenziali è quello di valorizzare l'assistenza primaria, ridurre l'uso inappropriato delle risorse economiche e garantire cure sempre più adeguate alle esigenze sanitarie e sociali, con la realizzazione di un sistema di assistenza incentrato sul territorio (1, 2).

Nel 1978, con la Dichiarazione di Alma Ata, l'OMS ha definito il ruolo fondamentale dell'Assistenza Sanitaria Primaria, cercando di avvicinare l'assistenza sanitaria alle comunità e ai luoghi di vita e lavoro dei cittadini (3). Nel 2018, la *Global Conference on Primary Health Care* tenutasi ad Astana in Kazakistan, ha ribadito la priorità delle cure primarie e ha sottolineato la necessità di nuove strategie per garantire a ciascun cittadino il miglior livello possibile di salute (4).

Nonostante siano trascorsi 44 anni dalla Dichiarazione di Alma Ata, il concetto di cure primarie rimane un punto di riferimento fondamentale per la realizzazione di un sistema sanitario efficace e per l'espansione di servizi in linea con le esigenze della popolazione (5). La gestione dei fondi monetari ha portato a leggi che favoriscono un approccio continuo, ambulatoriale e domiciliare all'assistenza, spostandola dai tradizionali ospedali al territorio (6).

Risulta, pertanto, di primaria importanza sviluppare un piano di assistenza di base efficace a livello territoriale che possa soddisfare i bisogni di salute della comunità (7, 2), considerando l'aumento progressivo delle patologie croniche e le mutevoli necessità di assistenza. Gli obiettivi assistenziali dovrebbero andare oltre la sola guarigione, puntando al mantenimento e al miglioramento dello stato di benessere (8).

L'approccio ottimale nei confronti dei pazienti con comorbilità richiede la collaborazione di diversi professionisti per definire e ripristinare lo stato di salute. Tuttavia, è importante evitare che la concentrazione eccessiva sul trattamento delle

malattie porti a soluzioni contrastanti tra professionisti anziché affrontare in modo integrato i bisogni complessivi del paziente.

Nonostante le necessità delle persone di affidarsi a una rete di assistenza territoriale, in alcuni Paesi, l'espansione dei servizi delle cure primarie e l'accesso alle prestazioni di assistenza domiciliare sono ostacolati, con il 70-80% delle risorse mediche globali impiegate nella cura delle malattie persistenti, evidenziando una situazione preoccupante (8).

1.1.1 Quadro demografico ed epidemiologico nella regione europea

Le necessarie cure per i pazienti affetti da patologie croniche richiedono un notevole investimento economico da parte dei paesi più sviluppati, rappresentando, secondo l'OMS, oltre l'80% della spesa sanitaria (9). Nell'Unione Europea (UE), l'indice di dipendenza degli anziani (di età pari o superiore a 65 anni) è salito al 33% nel 2022, con un incremento di 0,5 punti percentuali rispetto all'anno precedente, evidenziando una tendenza in aumento (10).

Le stime attuali indicano che circa il 55% degli anziani nei paesi occidentali soffre in media di cinque malattie croniche (11), mentre 46,8 milioni di anziani sono affetti da demenza (12). In Europa, 5,5 milioni di persone sono colpite da questo disturbo, e circa il 70% di loro necessita di cure a domicilio, affidate principalmente a caregiver, spesso familiari, i quali dedicano più di 10 ore al giorno all'assistenza dei propri parenti (13).

Le previsioni demografiche più recenti (Figura 1), indicano una riduzione della popolazione dell'UE del 6% dal 1° gennaio 2022 al 1° gennaio 2100, corrispondente a 27,3 milioni di persone in meno (14).

Population by major age groups, observed data (2001-2022), and projected data (2023-2100)

(in millions)

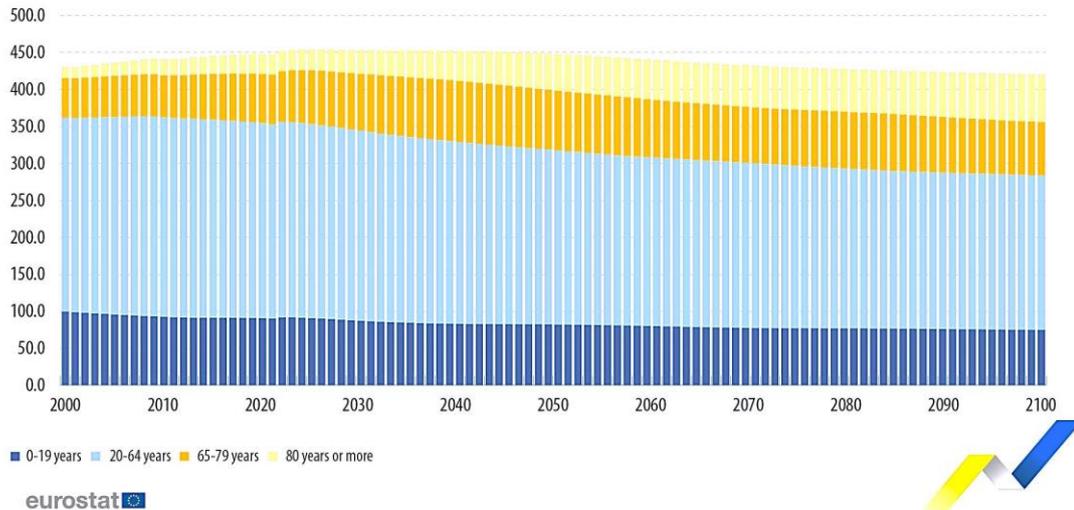


Figura 1: EUROSTAT. Popolazione per principali gruppi UE, dati osservati (2001-2022) e dati previsti (2023-2100)

L'invecchiamento della popolazione sarà un fenomeno in costante aumento nel tempo, come evidenziato chiaramente dalla proiezione della piramide demografica al 2100 (14) (Figura 2), dove l'aumento delle fasce di età di almeno 65 anni compensa solo parzialmente la diminuzione delle fasce di bambini e giovani sotto i 20 anni e quelli in età lavorativa.

EU population pyramids, 2022 and 2100

(% of total population)

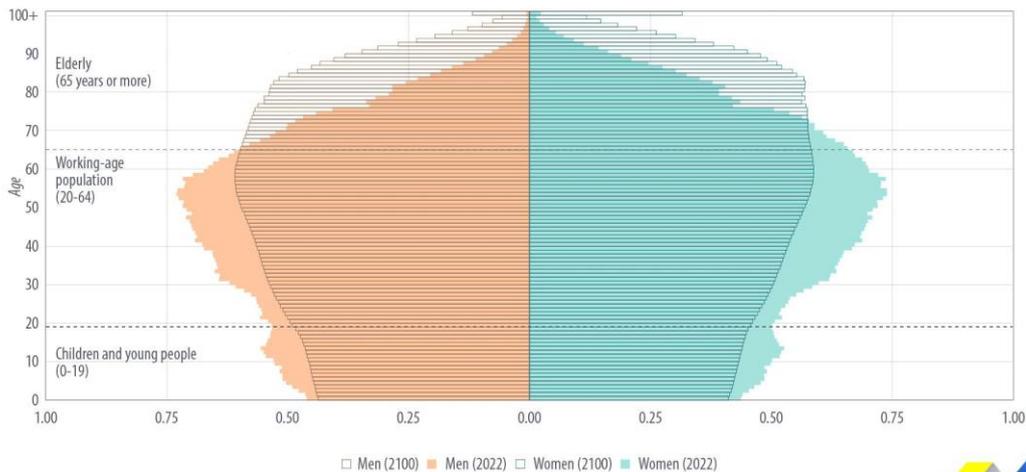


Figura 2: EUROSTAT. Piramidi della popolazione dell'UE, 2022 e 2100

Entro il 2060, si stima che il numero di persone in Europa con età superiore a 65 anni crescerà da 88 a 152 milioni, superando numericamente quelle al di sotto dei 15 anni (8). Nello specifico, si ipotizza che entro il 2050 la popolazione anziana raggiungerà i 149,2 milioni, costituendo il 28,5% della popolazione complessiva (15). In questo contesto, l'UE sottolinea l'importante ruolo che famiglie e comunità giocano nella promozione dell'assistenza sanitaria di base e nell'individuazione precoce della fragilità (16).

L'espansione delle cure primarie a livello nazionale ed europeo ha richiesto la modernizzazione dei servizi sanitari sul territorio. Paesi come Regno Unito, Spagna, Danimarca, Paesi Bassi e Slovenia sono risultati leader nell'orientamento verso l'assistenza primaria, mentre Cipro, Lussemburgo, Bulgaria, Malta e Grecia sono classificati con sistemi di assistenza primaria meno sviluppati (17). Grazie all'opera dell'OMS, si sono verificate significative innovazioni nella figura dell'IFeC, sia in termini di formazione che di pratica professionale (18). Questo ha determinato l'adattamento e il perfezionamento della figura dell'IFeC in ogni Paese, in risposta ai bisogni specifici del proprio territorio.

Dal 2021, circa tre milioni e 150 mila persone in Italia vivono con disabilità o limitazioni che compromettono la loro capacità di svolgere attività quotidiane (19). Le proiezioni sulla cronicità indicano un aumento del numero di malati cronici a 25 milioni entro il 2028, di cui 14 milioni affetti da multi-cronicità. Tale percentuale potrebbe salire al 32-37% entro il 2050 (20), riflettendo l'evoluzione dell'epidemiologia nel nostro paese.

L'aspettativa di vita nello scenario italiano nel 2023 si attesta a 84 anni, registrando un incremento dell'0,17% rispetto al 2022 (21). Questi dati evidenziano la sfida posta all'intero sistema di protezione sociale e universale del paese, che rischia di non essere in grado di soddisfare le nuove esigenze di salute della popolazione senza interventi adeguati. Il nostro Servizio Sanitario Nazionale, pioniere in Europa, ha introdotto il Piano Nazionale della Cronicità (PNC) e una Cabina di Regia per monitorare la sua implementazione a livello regionale. Le regioni, a loro volta, sviluppano Piani Regionali della Cronicità (8).

L'importanza di questi interventi è ancora più evidente ora, considerando l'impatto diretto e indiretto della pandemia da SARS-CoV-2 su tutti i livelli del sistema sanitario e sull'economia nazionale. La cronicità e la multi-cronicità hanno influenzato significativamente gli *outcomes* correlati all'infezione, in particolare la

sua gravità e severità. Numerosi studi hanno evidenziato l'interazione tra le patologie croniche, il rischio di morte e l'ospedalizzazione a causa del COVID-19 (21-23).

La pandemia ha evidenziato la necessità di affrontare le carenze organizzative, culturali e educative, nonché di potenziare i servizi extra ospedalieri. Risolvere queste lacune richiederà un impegno tempestivo e significativo delle risorse finanziarie disponibili (24, 25).

1.1.2 La figura e il ruolo dell'Infermiere di Famiglia e di Comunità

La figura dell'IFeC assume un ruolo cruciale nel contesto territoriale, fungendo da punto di riferimento per i cittadini della comunità in cerca di assistenza continua e completa. La sua competenza si manifesta fin dall'inizio attraverso una valutazione specifica dei pazienti per l'identificazione tempestiva di potenziali problemi di salute e condizioni di fragilità (26-29). Data la crescente tendenza all'invecchiamento e alle condizioni di fragilità della popolazione, sia l'OMS che l'UE hanno sottolineato il ruolo attivo degli IFeC nel processo di invecchiamento, con l'implementazione di piani di prevenzione e di strategie di *advocacy* per un'assistenza basata sul territorio, allo scopo di alleviare la pressione sulle strutture sanitarie (16, 30).

L'obiettivo principale è promuovere una nuova visione dell'assistenza centrata su strategie di adattamento, per cui sono necessari nuovi strumenti di gestione clinica capaci di facilitare la presa in carico dei pazienti fragili (31, 1). Gli IFeC trovano la loro dimensione ideale nel valutare e rispondere ai bisogni della comunità, riducendo le disparità sanitarie e pianificando interventi assistenziali volti alle esigenze individuali dei pazienti (32, 33). Operano prevalentemente nei centri comunitari, nelle case dei pazienti e nei contesti familiari (34). Un aspetto rilevante è il limitato ricorso alle strutture ospedaliere, anche attraverso la pianificazione di azioni efficaci nella gestione di situazioni di emergenza e urgenza allo scopo di ridurre l'occupazione dei posti letto e ottimizzare l'uso delle risorse (1).

L'agire degli IFeC è cruciale per ridurre il ricorso, spesso improprio, alle ospedalizzazioni, sviluppando un modello di assistenza alternativo adattato ai contesti e alle esigenze della popolazione, con particolare attenzione al sostegno materno-infantile, ai soggetti fragili e alla prevenzione e gestione delle malattie croniche (34). Essi sono anche responsabili di coinvolgere attivamente la famiglia nel processo di cura della persona assistita. Si sottolinea, pertanto, l'importanza

dell'assistenza domiciliare nel modificare il percorso terapeutico e nel raggiungere gli obiettivi pianificati attraverso una collaborazione stretta tra famiglia e professionisti (35, 36).

1.2 L'INFERMIERE E LE CURE PRIMARIE NEL CONTESTO INTERNAZIONALE

I cambiamenti economici, sociali e demografici, hanno inevitabilmente generato nuove esigenze assistenziali. Un elemento chiave che ha avuto un impatto significativo è stato l'invecchiamento della popolazione, il quale ha richiesto lo sviluppo di nuove strategie sanitarie. Altri fattori rilevanti includono l'aumento dei flussi migratori, l'adozione di nuovi stili di vita e l'ampio utilizzo della tecnologia, anche nel contesto della comunicazione (37).

Nel 1988, l'Ufficio Regionale per l'Europa dell'OMS ha introdotto il programma di politica sanitaria *Health21*, che ha stimolato la crescita delle cure primarie. Questo contesto ha reso necessaria una rivalutazione dei nuovi bisogni assistenziali e ha portato all'adozione della figura dell'IFeC, dedicato all'erogazione di attività di cura sul territorio (38, 39). La Dichiarazione di Monaco (40) ha sottolineato il ruolo significativo dell'Infermieristica di Famiglia nella promozione e nello sviluppo della salute collettiva. Attualmente, la figura dell'IFeC si adatta alle specifiche organizzazioni, situazioni politiche ed economiche di ogni nazione (18).

1.2.1 L'infermiere di Famiglia e di Comunità in Spagna

All'inizio del XX secolo, in Spagna, emerge la figura dell'infermiera visitatrice, che nel corso del tempo si è trasformata nell'IFeC, assumendo la responsabilità completa del processo di cura (41). Questa evoluzione è stata motivata dalla necessità di fornire un'assistenza sanitaria adeguata e di qualità alla comunità (42). La riforma sanitaria ha introdotto i Centri della Salute, caratterizzati dalla presenza di specialisti in grado di offrire servizi di prevenzione, cura e riabilitazione (43). Tali centri forniscono assistenza a una popolazione di 25.000 persone, offrendo ambulatori dedicati a attività preventive e riabilitative, procedure diagnostiche, gestione di pazienti con malattie acute e croniche, nonché cure palliative (44). In Spagna il percorso professionale dell'infermiere di famiglia dipende dal costante

aggiornamento formativo, che amplia le conoscenze clinico-assistenziali e produce risultati positivi sulla salute (45). Il percorso formativo per la Specializzazione in *Enfermería Familiar y Comunitaria* (EEyC) sono stati modificati dal *Regio Decreto 992/1987 del 3 luglio* (46), e dal *Regio Decreto 450/2004 del 22 aprile* (47), con un corso di laurea quadriennale e un apprendimento delle competenze nelle cure primarie tramite le Unità di Docenza Multiprofessionale (UDM), basato sul concetto di formazione sul campo (48). L'introduzione dell'infermieristica familiare e di comunità ha portato a miglioramenti nelle azioni professionali nei confronti di individui, famiglie e comunità. Da una pratica centrata sulla prescrizione medica, si è evoluta verso il sostegno alle famiglie attraverso l'insegnamento di strategie di *coping*, il mantenimento dell'autonomia e la promozione del *self-care* (44).

1.2.2 L'infermiere di Famiglia e di Comunità in Scozia

La Scozia ha avviato un progetto pilota sull'infermieristica di famiglia nel 2001 (49), suddiviso in due fasi: la prima nelle aree rurali e remote, la seconda, nelle aree urbane (50). L'obiettivo è riconoscere le esigenze di salute della popolazione e sviluppare nuove modalità di assistenza con un focus sulla prevenzione, promozione della salute e gestione delle malattie (51). L'infermieristica di comunità svolge un ruolo significativo nella promozione sociale, nella riduzione delle disuguaglianze e nell'accesso ai servizi sanitari (52). Un secondo progetto, *Family Health Nursing* (FSH), è stato avviato nel 2009 dalla *University of the West of Scotland*, diventando un modello di riferimento per l'Europa. Basato sull'individuazione delle necessità assistenziali e di salute della comunità (53, 54), la politica scozzese mira a favorire l'assistenza sanitaria territoriale e a limitare le ospedalizzazioni inappropriate, contribuendo a preservare i fondi destinati alla Sanità pubblica (54). La Scozia investe in formazione, offrendo un corso di laurea Magistrale in Salute della Famiglia, che prepara gli infermieri a diventare professionisti con competenze avanzate in grado di fornire assistenza di qualità (55).

1.2.3 L'infermiere di Famiglia e di Comunità in Slovenia

La Slovenia ha adottato il modello proposto dall'OMS e dal Consiglio Internazionale degli Infermieri (ICN), dove gli IFeC svolgono attività preventive e curative basate sulle prescrizioni del Medico di Medicina Generale (MMG) e godono di completa

autonomia nella pianificazione di tali attività (56). Questo modello favorisce la collaborazione tra professionisti nel realizzare e monitorare programmi di prevenzione e promozione della salute (57). L'IFeC (Družinska in patronažna medicinska sestra), in Slovenia, gestisce una vasta gamma di attività, fornendo assistenza, gestendo servizi e promuovendo la salute di cittadini di tutte le età, con abilità comunicative e di *problem solving* (58). Per garantire cure adeguate ed educazione sanitaria, è essenziale integrare il sistema sanitario con il contesto sociale, la famiglia e la comunità, con l'obiettivo di prolungare il tempo che le persone trascorrono nel proprio ambiente. Gli infermieri hanno autonomia nell'organizzare visite domiciliari e gestire pazienti che necessitano di cure intensive (59). Le prestazioni preventive e curative vengono erogate principalmente nei centri di cure primarie, noti come case della salute, che offrono una vasta gamma di servizi, tra cui medicina di base, pediatria, medicina scolastica, dipendenze e specializzazioni come psichiatria, ginecologia, diabetologia e medicina del lavoro e dello sport (60). Il percorso formativo in Slovenia, dopo l'ottenimento dell'abilitazione di base, prevede una specializzazione di un anno in infermieristica di famiglia, che include formazione sul campo, collaborazione interprofessionale ed interventi mirati alla promozione e tutela della salute collettiva (50).

1.2.4 *L'infermiere di Famiglia e di Comunità in Irlanda*

In Irlanda, gli infermieri di Sanità Pubblica (PHN) costituiscono una figura fondamentale nei servizi ostetrici e infermieristici di comunità. Tuttavia, il loro ruolo è stato oggetto di intense discussioni a livello nazionale e internazionale a causa dei cambiamenti nei modelli di erogazione dei servizi sanitari per rispondere alle nuove esigenze dei pazienti (61). I *Community Registered General Nurses* (CRGN) in Irlanda, includendo infermieri generici e infermieri di Sanità Pubblica, forniscono supporto e contribuiscono ai servizi della comunità. Attualmente, ci sono 2.645 infermieri di comunità che operano nell'erogazione di cure primarie nel sistema sanitario irlandese (62). Lavorando in collaborazione con MMG e in gruppi multidisciplinari, i PHN e i CRGN svolgono mansioni sia a domicilio che in cliniche, operando sia nei centri sanitari che nei centri di assistenza primaria. I CRGN assistono una vasta gamma di pazienti, tra cui anziani che vivono a casa, persone con malattie croniche, donne in gravidanza e puerpere, e individui con disabilità o in

situazioni di disagio sociale. Oltre all'assistenza diretta, forniscono informazioni ai pazienti su come gestire al meglio le proprie esigenze di salute (62, 63). Per diventare CRGN in Irlanda, è richiesta una formazione di sei anni, seguita da due anni di pratica clinica e un ulteriore master di due anni in Sanità Pubblica (18).

1.2.5 L'infermiere di Distretto in Svezia

In Svezia, l'assistenza domiciliare è gestita dall'infermiere di distretto, che fa parte di un'équipe multidisciplinare. Per ottenere il titolo di *District Nurse* (DN), l'infermiere deve completare una laurea, conseguire un master di due anni e accumulare esperienza clinica. Il DN interagisce con individui di tutte le fasce d'età, nei 290 comuni e 20 consigli di contea svedesi. Il ruolo principale del DN è migliorare lo stato di salute e prevenire malattie attraverso programmi di prevenzione e promozione della salute. Tuttavia, attualmente, il ruolo del DN è oggetto di discussione a causa dei cambiamenti organizzativi che hanno portato alla privatizzazione del Sistema Sanitario in Svezia (64, 65).

1.3 L'INFERMIERE E LE CURE PRIMARIE NEL CONTESTO NAZIONALE

In Italia, il SSN è stato istituito successivamente alla Conferenza di Alma Ata (*Legge 833 del 23 dicembre 1978*) (66). Gli obiettivi iniziali, tra cui lo spostamento delle cure dall'ospedale al domicilio e l'effettiva realizzazione di una rete di servizi direttamente sul territorio sono stati raggiunti solo in parte. L'introduzione dell'IFeC è stata un passo fondamentale per garantire l'assistenza territoriale, ma la figura è ancora in evoluzione (67). Il *Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025*, approvato il 6 agosto 2020, e il *decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34*, hanno istituito ufficialmente l'IFeC, rafforzando i servizi infermieristici per affrontare l'emergenza epidemiologica da COVID-19 (68). Il *Patto per la Salute 2019-2021* ha fornito norme per regolamentare l'IFeC su tutto il territorio nazionale, rafforzando il suo ruolo nelle cure primarie e nell'assistenza territoriale (69). L'IFeC, con competenze clinico-assistenziali, è ora un componente essenziale del sistema sanitario italiano (67). Le azioni politiche a livello nazionale e internazionale riconoscono il ruolo cruciale dell'infermiere di famiglia nel garantire il diritto alla salute di ogni cittadino.

La Federazione Nazionale delle Professioni Infermieristiche ha definito l'IFeC come il professionista responsabile dei processi infermieristici in ambito familiare e comunitario (70). Il protocollo di intesa tra la Federazione Nazionale degli Ordini delle Professioni Infermieristiche e la Confederazione delle Associazioni Regionali di Distretto - Società Scientifica delle Attività Territoriali, firmato nel 2023, evidenzia l'impegno per il mantenimento e la promozione della salute attraverso il costante miglioramento dell'assistenza (71). In alcune regioni italiane, come Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Lazio e Puglia, l'IFeC ha portato cambiamenti concreti confermando le abilità cliniche-assistenziali attraverso sperimentazioni e strategie politiche mirate alle cure territoriali (29).

1.3.1 *Le esperienze nelle regioni del nord Italia*

L'Emilia-Romagna e altre regioni italiane stanno promuovendo lo sviluppo delle cure primarie, focalizzandosi sull'obiettivo di erogare assistenza mirata alle esigenze della comunità (72). In Emilia-Romagna, con la *Delibera Regionale 427/2009* viene assegnata all'infermiere di famiglia la gestione completa del paziente o del distretto, collaborando con medici e strutture locali. Questo tipo di realtà è già presente nell'AUSL Bologna o nell'ASL di Piacenza (73). Situazioni simili si riscontrano in Friuli-Venezia Giulia, dove la *Legge Regionale n.17/2014* riconosce l'importante ruolo dell'infermiere di famiglia, favorendo la crescita delle cure primarie (74).

Il Piemonte, con un'attenzione particolare alle persone anziane in condizioni di isolamento, partecipa a progetti europei come SUNFRAIL e Co.NSENSo (75, 76), entrambi incentrati sull'infermieristica di comunità per gestire la fragilità e supportare gli anziani nell'adattamento alle sfide sociali. In Lombardia, la *Legge Regionale n. 23 del 2015* ha portato a cambiamenti nell'organizzazione sanitaria, creando ruoli distinti per l'IFeC (77). La Valle d'Aosta riserva un ruolo pratico e dinamico all'infermiere di famiglia, incoraggiando un dialogo educativo con i pazienti per promuovere l'aderenza alle terapie e uno stile di vita corretto. Inoltre, la Regione sta migliorando e ampliando la formazione infermieristica, introducendo il primo corso di laurea magistrale in scienze infermieristiche ed ostetriche ad indirizzo cure primarie dal giugno 2023 (78, 79).

1.3.2 Le esperienze nelle regioni del centro Italia

Nel Lazio, la sanità territoriale è avanzata grazie a progetti innovativi, inclusi ambulatori gestiti dagli infermieri che valutano i bisogni di assistenza della popolazione. La stretta collaborazione tra infermieri e MMG è fondamentale, e la riconversione degli ospedali in case della salute rafforza il sistema di assistenza di primo livello (80). Un'ulteriore iniziativa prevede la partecipazione del SSN e delle parrocchie, introducendo l'infermiere di parrocchia per intercettare bisogni di salute e avvicinare il sistema sanitario ai cittadini (81). La Regione Toscana ha approvato il Piano Sanitario e Sociale Integrato, focalizzandosi sui servizi per le persone non autosufficienti e il supporto alle famiglie nelle attività di cura, anche domiciliari (82, 83). Il *DGR n.597/2018* ha delineato le linee guida per l'implementazione dell'*Expanded Chronic Care Model* nelle cure primarie, coinvolgendo il personale infermieristico nella gestione di pazienti cronici (84, 85). La Toscana considera le case della salute come modello di riferimento per migliorare l'assistenza territoriale e offre un percorso formativo universitario specifico sull'infermieristica di famiglia e comunità.

1.3.3 Le esperienze nelle regioni del sud Italia

La Regione Campania, tra le regioni del Meridione, è stata all'avanguardia, presentando nel 2019, la prima proposta di legge sull'infermieristica di famiglia e di comunità, successivamente ripresa nel 2022 (86). La Basilicata ha seguito nel 2021 con un disegno di legge simile (87), entrambe con l'obiettivo di migliorare la continuità assistenziale, sottolineando l'importanza della presa in carico della persona e cercando di rispondere ai bisogni di salute attraverso miglorie dell'appropriatezza clinico-organizzativa ed assistenziale. La Puglia ha adottato il Modello CARE Puglia, basato sull'assistenza olistica del paziente cronico e dei suoi problemi di salute nelle cure primarie. Questo modello coinvolge diversi professionisti della salute e introduce la figura specializzata del Care Manager (CM), con l'obiettivo di rendere consapevole il paziente sulle condizioni croniche attraverso informazioni corrette, miglioramento della compliance alla terapia, identificazione di punti di forza e debolezze, *self-management* e attività di *follow-up* nel percorso di cura (88).

1.4 ANALISI DI CONTESTO

Dall'analisi del contesto emerge l'importanza di sviluppare un modello infermieristico chiaro e specifico, atto a fornire sostegno ai professionisti per migliorare gli *outcomes* dei pazienti (89) e rafforzare l'assistenza sanitaria primaria (90). Per massimizzare l'efficacia degli Infermieri di Famiglia e di Comunità nel guidare i sistemi sanitari verso l'assistenza primaria, è fondamentale valutare l'aderenza dei modelli attuali al quadro dell'OMS. Tuttavia, la letteratura attuale si concentra principalmente su singoli modelli, spesso trascurando una valutazione completa della loro conformità alle linee guida dell'OMS. Pertanto, è stato necessario condurre un'approfondita revisione sistematica dei modelli di riferimento che guidano l'azione degli Infermieri di Famiglia e di Comunità.

BIBLIOGRAFIA

1. Chen CY, Gan P, How CH. Approach to frailty in the elderly in primary care and the community. *Singapore Med J.* 2018 May;59(5):240-245. doi: 10.11622/smedj.2018052.
2. Klemenc-Ketis Z, Benkovič R, Poplas-Susič A. A Slovenian Model of Comprehensive Care for Patients with Difficulties Accessing Healthcare: A Step Towards Health Equity. *J Community Health Nurs.* 2019 Jul-Sep;36(3):139-146. doi: 10.1080/07370016.2019.1630996.
3. World Health Organization. WHO called to return to the Declaration of Alma-Ata. Available at: <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/declaration-of-alma-ata>. [Accessed March 04, 2023].
4. World Health Organization. Global Conference on Primary Health Care. Astana declaration. Available at: <https://www.who.int/teams/primary-health-care/conference>. [Accessed March 04, 2023].
5. The Lancet. The NHS at 70 and Alma-Ata at 40. *Lancet.* 2018 Jan 6;391(10115):1. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30003-5.
6. Massimi A, De Vito C, Brufola I, Corsaro A, Marzuillo C, Migliara G, Rega ML, Ricciardi W, Villari P, Damiani G. Are community-based nurse-led self-management support interventions effective in chronic patients? Results of a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017 Mar 10;12(3):e0173617. doi: 10.1371/journal.pone.0173617.
7. Alfaro Díaz C, Esandi Larramendi N, Gutiérrez-Alemán T, Canga-Armayor A. Systematic review of measurement properties of instruments assessing nurses' attitudes towards the importance of involving families in their clinical practice. *J Adv Nurs.* 2019 Nov;75(11):2299-2312. doi: 10.1111/jan.14049.
8. Ministero della Salute. Piano Nazionale della Cronicità, Accordo tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano del 15 settembre 2016. Available at https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2584_allegato.pdf. [Accessed February 25, 2023].
9. Healthequity. The National Chronicity Plan for equity - 6th Report. Available at: <http://salutequity.it/wp-content/uploads/2021/11/Report-Cronicita%CC%80-definitivo-C.pdf>. [Accessed March 05, 2023].
10. Eurostat. Demography of Europe 2022 2022 interactive edition. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/demography/>. [Accessed February 25, 2023].
11. Dreier A, Thyrian JR, Eichler T, Hoffmann W. Qualifications for nurses for the care of patients with dementia and support to their caregivers: A pilot evaluation of the dementia care management curriculum. *Nurse Educ Today.* 2016 Jan;36:310-7. doi:

- 10.1016/j.nedt.2015.07.024.
12. Linee di indirizzo Nazionali sui Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali (PDTA) per le demenze. Available at: https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_4893_listaFile_itemName_0_file.pdf. [Accessed April 01, 2023]
 13. Buck HG, Dickson VV, Fida R, Riegel B, D'Agostino F, Alvaro R, Vellone E. Predictors of hospitalization and quality of life in heart failure: A model of comorbidity, self-efficacy and self-care. *Int J Nurs Stud.* 2015 Nov;52(11):1714-22. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2015.06.018.
 14. EUROSTAT. Population on 1st January by age, sex and type of projection. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/proj_23np/default/table?lang=en. [Accessed May 03, 2023].
 15. Bagnasco A, Catania G, Zanini M, Pozzi F, Aleo G, Watson R, Hayter M, Sasso L; ENHANCE WP2 Collaborative Group. Core competencies for family and community nurses: A European e-Delphi study. *Nurse Educ Pract.* 2022 Mar;60:103296. doi: 10.1016/j.nepr.2022.103296.
 16. Musio ME, Vassalini L, Centanaro R, et al. Advancing nursing in Italy through the development and evaluation of an innovative postgraduate programme in Family and Community Nursing - A pilot study. *J Prev Med Hyg.* 2022 Jul 31;63(2):E331-E343. doi: 10.15167/2421-4248/jpmh2022.63.2.2533.
 17. Boerma W, Bourgueil Y, Cartier T, et al. Overview and future challenges for primary care. In: Kringos DS, Boerma WG, Hutchinson A, et al., editors. *Building primary care in a changing Europe* [Internet]. Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies; 2015. (Observatory Studies Series, No. 38.) 5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK458729/>
 18. Conti A, Albanesi B, Busca E, Martini L, Costa C, Campagna S. L'infermiere di famiglia e comunità: panoramica sull'esercizio della professione in Europa [Family and community nursing: overview of practice in Europe]. *Assist Inferm Ric.* 2021 Jul-Sep;40(3):131-136. Italian. doi: 10.1702/3694.36821
 19. National Institute of Statistics. Demographic Indicators. 2021. Available in: <https://www.istat.it/it/oteche/disabili> [Accessed April 25, 2022].
 20. Osservatorio Nazionale sulla salute nelle regioni italiane. Rapporto Osservasalute 2021. Available at: <https://osservatoriosullasalute.it/osservasalute/rapporto-osservasalute-2021>. [Accessed March 09, 2023].
 21. EUROSTAT. Life expectancy by age, sex and NUTS 2 region. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/DEMO_R_MLIFEXP/default/map?lang=en. [Accessed May 03, 2023].
 22. Clark A, Jit M, Warren-Gash C, Guthrie B, Wang HHX, Mercer SW, Sanderson C, McKee M, Troeger C, Ong KL, Checchi F, Perel P, Joseph S, Gibbs HP, Banerjee A,

- Eggo RM; Centre for the Mathematical Modelling of Infectious Diseases COVID-19 working group. Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: a modelling study. *Lancet Glob Health*. 2020 Aug;8(8):e1003-e1017. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30264-3.
23. Bhaskaran K, Bacon S, Evans SJ, Bates CJ, Rentsch CT, MacKenna B, Tomlinson L, Walker AJ, Schultze A, Morton CE, Grint D, Mehrkar A, Eggo RM, Inglesby P, Douglas IJ, McDonald HI, Cockburn J, Williamson EJ, Evans D, Curtis HJ, Hulme WJ, Parry J, Hester F, Harper S, Spiegelhalter D, Smeeth L, Goldacre B. Factors associated with deaths due to COVID-19 versus other causes: population-based cohort analysis of UK primary care data and linked national death registrations within the OpenSAFELY platform. *Lancet Reg Health Eur*. 2021 Jul;6:100109. doi: 10.1016/j.lanepe.2021.100109.
 24. Godeau D, Petit A, Richard I, Roquelaure Y, Descatha A. Return-to-work, disabilities and occupational health in the age of COVID-19. *Scand J Work Environ Health*. 2021 Jul 1;47(5):408-409. doi: 10.5271/sjweh.3960.
 25. Barisone M, Busca E, Bassi E, De Luca E, Profenna E, Suardi B, Dal Molin A. The Family and Community Nurses Cultural Model in the Times of the COVID Outbreak: A Focused Ethnographic Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Jan 20;20(3):1948. doi: 10.3390/ijerph20031948.
 26. Camedda C, Scalorbi S, Longobucco Y. The Family and Community Nurse Core Competencies: integrating European standards into the Italian context. *Acta Biomed*. 2021 Dec 22;92(S2):e2021329. doi: 10.23750/abm.v92iS2.11898.
 27. Pozzi F, Passarelli M, Manganelli F, et al. Development of a European Curriculum for Family and Community Nurses. 2021 In: Darmann-Finck, I., Reiber, K. (eds) *Development, Implementation and Evaluation of Curricula in Nursing and Midwifery Education*. Springer, Cham. doi: 10.1007/978-3-030-78181-1_10.
 28. Dellafiore F, Caruso R, Cossu M, Russo S, Baroni I, Barello S, Vangone I, Acampora M, Conte G, Magon A, Stievano A, Arrigoni C. The State of the Evidence about the Family and Community Nurse: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr 6;19(7):4382. doi: 10.3390/ijerph19074382.
 29. McCrory V. An overview of the role of the district nurse caring for individuals with complex needs. *Br J Community Nurs*. 2019 Jan 2;24(1):20-26. doi: 10.12968/bjcn.2019.24.1.20.
 30. Marcadelli S, Stievano A, Rocco G. Policy proposals for a new welfare: the development of the family and community nurse in Italy as the key to promote social capital and social innovation. *Prim Health Care Res Dev*. 2019 Jun 28;20:e109. doi: 10.1017/S146342361800083X
 31. Obbia P. What family nursing really means? *Assist Inferm Ric*. 2021 Jul-

- Sep;40(3):125-130. Italian. doi: 10.1702/3694.36820.
32. Carrier J, Newbury G. Managing long-term conditions in primary and community care. *Br J Community Nurs.* 2016 Oct 2;21(10):504-508. doi: 10.12968/bjcn.2016.21.10.504.
 33. Reyes D, Meyer K. Identifying community priorities for neighborhood livability: Engaging neighborhood residents to facilitate community assessment. *Public Health Nurs.* 2020 Jan;37(1):87-95. doi: 10.1111/phn.12674.
 34. Mendes A. Personal beliefs, culture and religion in community nursing care. *Br J Community Nurs.* 2018 Jan 2;23(1):46-47. doi: 10.12968/bjcn.2018.23.1.46.
 35. Agenas. Linee di indirizzo Infermiere di famiglia o di comunità. Available at: https://www.agenas.gov.it/images/2023/primo-piano/infermieri/Documento_Tecnico_Linee_di_Indirizzo_IFoC_-_def.pdf. [Accessed September 21, 2023].
 36. Schaaf M, Fox J, Topp SM, Warthin C, Freedman LP, Robinson RS, Thiagarajan S, Scott K, Maboe T, Zanchetta M, Ruano AL, Kok M, Closser S. Community health workers and accountability: reflections from an international "think-in". *Int J Equity Health.* 2018 May 25;17(1):66. doi: 10.1186/s12939-018-0781-5.
 37. Silva NCD, Mekaró KS, Santos RIO, Uehara SCDSA. Knowledge and health promotion practice of Family Health Strategy nurses. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(5):e20190362. Portuguese, English. doi: 10.1590/0034-7167-2019-0362.
 38. D'Onofrio DP. Health protection and territorial health organization: The figure of the family and community nurse (IFeC). *Int J Risk Saf Med.* 2022;33(2):177-183. doi: 10.3233/JRS-227005.
 39. Cuevas-Santos C. Nursing Specialities and professional practice: current situation and future perspectives. *Enferm Clin (Engl Ed).* 2019 Nov-Dec;29(6):357-364. English, Spanish. doi: 10.1016/j.enfcli.2019.10.002
 40. Dury C, Hall C, Danan JL, Mondoux J, Aguiar Barbieri-Figueiredo MC, Costa MA, Debout C. Specialist nurse in Europe: education, regulation and role. *Int Nurs Rev.* 2014 Dec;61(4):454-62. doi: 10.1111/inr.12123.
 41. World Health Organization. Regional Office for Europe. Munich Declaration: Nurses and Midwives: a Force for Health, 2000. World Health Organization. Regional Office for Europe. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/348026> [Accessed March 30, 2023].
 42. Pisano González MM, González Pisano AC, Abad Bassols A. Community and family nurse: Present keys, future challenges. *Enferm Clin (Engl Ed).* 2019 Nov-Dec;29(6):365-369. English, Spanish. doi: 10.1016/j.enfcli.2019.10.005.
 43. Mármol-López MI, Miguel Montoya I, Montejano Lozoya R, Escribano Pérez A, Gea-Caballero V, Ruiz Hontangas A. Population impact of nurses in care interventions

- chronicity in Spain. Systematic review. *Rev Esp Salud Publica*. 2018 Jun 27;92:e201806032.
44. Iriarte-Roteta A, Lopez-Dicastillo O, Mujika A, Ruiz-Zaldibar C, Hernantes N, Bermejo-Martins E, Pumar-Méndez MJ. Nurses' role in health promotion and prevention: A critical interpretive synthesis. *J Clin Nurs*. 2020 Nov;29(21-22):3937-3949. doi: 10.1111/jocn.15441.
 45. Hämel K, Toso BRGO, Casanova A, Giovanella L. Advanced Practice Nursing in Primary Health Care in the Spanish National Health System. *Cien Saude Colet*. 2020 Jan;25(1):303-314. doi: 10.1590/1413-81232020251.28332019.
 46. Martínez-Riera JR, Carrasco Rodríguez FJ. Family and community nursing, chronology of a specialty. *Enferm Clin (Engl Ed)*. 2019 Nov-Dec;29(6):352-356. English, Spanish. doi: 10.1016/j.enfcli.2019.09.011.
 47. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 992/1987, de 3 de julio, por el que se regula la obtención del título de Enfermero especialista. BOEnúm 183 (23.642-44). Available at: <https://www.boe.es/boe/dias/1987/08/01/pdfs/A23642-23644.pdf>. [Accessed March 28, 2023].
 48. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 450/2005, de 22 de abril, sobre especialidades de Enfermería. BOEnúm 108 (15.480-86). Available at: <https://www.boe.es/boe/dias/2005/05/06/pdfs/A15480-15486.pdf>. [Accessed March 28, 2023].
 49. Valls Pérez B, Calderón Larrañaga S, March Cerdà JC, Oltra Rodríguez E. Formación en salud comunitaria: retos, amenazas y oportunidades. Informe SESPAS 2018. *Gac Sanit*. 2018 Oct;32 Suppl 1:82-85. doi: 10.1016/j.gaceta.2018.07.007.
 50. World Health Organization. HEALTH21: an introduction to the health for all policy framework for the WHO European Region. *European Health for All Series*. 1998;(5). Available at: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/98398/wa540ga199heeng.pdf. [Accessed March 04, 2023].
 51. Ljubič A, Clark DJ, Štemberger Kolnik T. Comparison of family nursing in Slovenia and Scotland: integrative review. *Int Nurs Rev*. 2017 Jun;64(2):276-285. doi: 10.1111/inr.12324
 52. Scottish Government. Primary care: national monitoring and evaluation strategy. 2019. Available at: <https://www.gov.scot/publications/national-monitoring-evaluation-strategy-primary-care-scotland/>. [Accessed April 01, 2023].
 53. Strachan H, Hoskins G, Wells M, Maxwell M. A realist evaluation case study of the implementation of advanced nurse practitioner roles in primary care in Scotland. *J Adv Nurs*. 2022 Sep;78(9):2916-2932. doi: 10.1111/jan.15252.
 54. Scottish Government. Transforming Nursing, Midwifery and Health Professions Roles - Advance Nursing Practice. 2017. Available at:

- <https://www.gov.scot/publications/transforming-nursing-midwifery-health-professions-roles-advance-nursing-practice/>. [Accessed April 01, 2023].
55. NHS Education for Scotland. NHS Knowledge and Skills Framework 2018. Available at:
<https://www.hee.nhs.uk/sites/default/files/documents/multi-professionalframeworkforadvancedclinicalpracticeinengland.pdf>. [Accessed April 01, 2023].
 56. Scottish School of Primary Care. Advanced Nurse, practitioner Case Study. 2019. Available at: http://www.sspc.ac.uk/media/Media_647169_smxx.pdf. [Accessed April 01, 2023].
 57. Hämel K, Vössing C. The collaboration of general practitioners and nurses in primary care: a comparative analysis of concepts and practices in Slovenia and Spain. *Prim Health Care Res Dev*. 2017 Sep;18(5):492-506. doi: 10.1017/S1463423617000354
 58. Johansen AS, Vracko P, West R. The evolution of community-based primary health care, Slovenia. *Bull World Health Organ*. 2020 May 1;98(5):353-359. doi: 10.2471/BLT.19.239616.
 59. Gabrovec B. Prevalence of Violence Toward Community Nurses: A Questionnaire Survey. *Workplace Health Saf*. 2017 Nov;65(11):527-532. doi: 10.1177/2165079917691767.
 60. Klemenc-Ketis Z, Poplas-Susič A. Are characteristics of team members important for quality management of chronic patients at primary care level? *J Clin Nurs*. 2017 Dec;26(23-24):5025-5032. doi: 10.1111/jocn.14002.
 61. Hlebec V, Mali J, Filipovič Hrast M. Community care for older people in Slovenia. *Anthropological Notebooks*. 2014 20(1): 5-20.
 62. Irish Nurses and Midwives Organisation. A Snapshot of Public Health Nursing and Community Registered General Nursing in Ireland 2013. Available at: <https://www.inmo.ie/tempDocs/INMOPHNCRGNNurisingDocument.pdf> [Accessed April 15, 2023].
 63. Phelan A, McCarty S. Missed Care: Community Nursing in Ireland. University College Dublin and the Irish Nurses and Midwives Organisation, Dublin 2016. Available at: <http://www.justeconomics.co.uk/uploads/reports/Just-Economics-Missed-Care-in-the-Community-Report.pdf>. [Accessed April 15, 2023].
 64. McDonald A, Frazer K, Warters A. Irish Public Health Nursing Services and Home Support Services: governance of older persons' home care. *Public Health Nurs*. 2022 Jan;39(1):96-102. doi: 10.1111/phn.13021
 65. Hollman D, Lennartsson S, Rosengren K. District nurses' experiences with the free-choice system in Swedish primary care. *Br J Community Nurs*. 2014 Jan;19(1):30-5. doi: 10.12968/bjcn.2014.19.1.30

66. Jarnulf T, Skytt B, Mårtensson G, Engström M. District nurses experiences of precepting district nurse students at the postgraduate level. *Nurse Educ Pract.* 2019 May;37:75-80. doi: 10.1016/j.nepr.2019.05.004.
67. GU. LEGGE 23 dicembre 1978, n. 833. Istituzione del servizio sanitario nazionale. Available at: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1978/12/28/078U0833/sg>. [Accessed May 03, 2023].
68. Conference of Regions and Autonomous Provinces. Proposal for guidelines Family / community nurse. Available in: <http://www.regioni.it/newsletter/n-3909/del-17-09-2020/infermiere-di-famiglia-e-di-comunita-linee-di-address-21653/> [Accessed April 01, 2023].
69. Ministero della Salute, Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria. Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025. Available in: https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_5029_0_file.pdf. [Accessed April 01, 2023].
70. Gazzetta Ufficiale. Text of the decree-law 19 May 2020, n. 34, coordinated with the conversion law 17 July 2020, n. 77, bearing: "Urgent measures in the field of health, support for work and the economy, as well as social policies related to the epidemiological emergency from COVID-19". Available at: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2020/07/18/180/so/25/sg/pdf>. [Accessed April 01, 2023].
71. Federazione Nazionale Ordini delle Professioni Infermieristiche. Position Statement - L'Infermiere di Famiglia e di Comunità. *L'infermiere* 2020. Available at: <https://www.infermiereonline.org/wp-content/uploads/2020/10/Position-Statement-FNOPI-LInfermiere-di-famiglia-e-di-comunit%C3%A0.pdf>. [Accessed April 02, 2023].
72. Protocollo d'intesa FNOPI-CARD. 2023. Available at: <https://www.fnopi.it/wp-content/uploads/2023/04/Prot.FNOPI-CARD.pdf>. [Accessed May 10, 2023].
73. DGR 2011/2007. Direttiva alle aziende sanitarie per l'adozione dell'atto aziendale, di cui all'art. 3, comma 4, della L.R. 29/2004: indirizzi per l'organizzazione dei dipartimenti di cure primarie, di salute mentale e dipendenze patologiche e di sanità pubblica. B.U. n. 8 del 18.01.2008. Available at: <https://salute.regione.emilia-romagna.it/normativa-e-documentazione/leggi-atti/regionali/delibere/programmazione-provvedimenti-regionali-del-2007/dgr-2011-2007>. [Accessed May 10, 2023].
74. BURERT n 83. Deliberazione della Giunta Regionale 427/2009. Linee di indirizzo regionali di attuazione del PSSR 2008-2010 per l'ulteriore qualificazione delle cure primarie attraverso lo sviluppo delle professioni sanitarie assistenziali. Available at: https://bur.regione.emilia-romagna.it/archivio/bollettino_download?anno=2009&num_boll=83. [Accessed May 10, 2023].

75. GU. Legge Regionale 16 ottobre 2014, n. 17 Regione autonoma Friuli-Venezia Giulia. Riordino dell'assetto istituzionale e organizzativo del Servizio sanitario regionale e norme in materia di programmazione sanitaria e sociosanitaria. (GU 3a Serie Speciale - Regioni n.48 del 06-12-2014). Available at: <https://www.gazzettaufficiale.it/atto/regioni/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2014-12-06&atto.codiceRedazionale=14R00462>. [Accessed May 20, 2023].
76. SUNFRAIL. The Sunfrail World. Available at: <http://www.sunfrail.eu/>. [Accessed May 20, 2023].
77. Regione Piemonte. Co.N.S.E.N.So. Available at: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sanita/consenso>. [Accessed May 20, 2023].
78. Regione Lombardia. Legge Regionale 11 agosto 2015, n. 23. Evoluzione del Sistema Socio-Sanitario Lombardo. Available at: <https://normelombardia.consiglio.regione.lombardia.it/normelombardia/accessibile/main.aspx?view=showdoc&iddoc=lr002015081100023>. [Accessed May 27, 2023].
79. Valle d'Aosta. Piano socio-sanitario regionale 2011/20133. Available at: <https://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato2275762.pdf>. [Accessed May 27, 2023].
80. Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari Provincia Autonoma di Trento. Partirà a Trento la nuova laurea magistrale in scienze infermieristiche e ostetriche a indirizzo cure primarie. Available at: <https://www.apss.tn.it/Novita/Notizie/Partira-a-Trento-la-nuova-laurea-magistrale-in-scienze-infermieristiche-e-ostetriche-a-indirizzo-cure-primarie#>. [Accessed April 15, 2023].
81. Consiglio Regionale del Lazio. PdL n 106 del 6 febbraio 2019. Disposizioni per la promozione dell'assistenza infermieristica familiare. Available at: https://www.consiglio.regione.lazio.it/binary/consiglio_regionale/tbl_commissioni_documenti/PL_106_2019_1.pdf. PdL n 106 del 6 febbraio 2019. Disposizioni per la promozione dell'assistenza infermieristica familiare. Available at: https://www.consiglio.regione.lazio.it/binary/consiglio_regionale/tbl_commissioni_documenti/PL_106_2019_1.pdf. [Accessed May 20, 2023].
82. CEI Pastorale della Salute. L'infermiere di Parrocchia 2019. <https://salute.chiesacattolica.it/wp-content/uploads/sites/26/2019/07/26/Infermiere-di-Parrocchia.pdf>. [Accessed May 20, 2023].
83. Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n.43. DELIBERAZIONE 9 ottobre 2019, n. 73 Piano sanitario e sociale integrato regionale 2018 - 2020.
84. Consiglio Regionale della Toscana. Piano Sanitario e Sociale Integrato Regionale 2018-2020. Available at: https://www.minoritoscana.it/sites/default/files/pssir_2018_2020.pdf. [Accessed May 19, 2023].

85. DGRT n.597 del 4 giugno 2018. “Indirizzi per lo sviluppo del modello assistenziale Infermiere di Famiglia e di Comunità. Available at: <http://www.informareunh.it/wp-content/uploads/DGRT-597-20180604-InfermiereDiFamiglia.pdf>. [Accessed May 20, 2023].
86. Micheli L. Cecchi F. Expanded Chronic Care Model come supporto all'autocura. L'esperienza dell'azienda usl 9 di grosseto nell'ambito della sperimentazione Toscana. Rivista L'Infermiere N. 6 - 2015. Available at: [https://www.infermiereonline.org/2016/01/26/expanded-chronic-care-model-come-supporto-allautocura-lesperienza-dellazienda-usl-9-di-grosseto-nellambito-della-sperimentazione-toscana/#:~:text=La%20progettazione%20regionale%20si%20avvale,\)2C%20ictus%20e%20scompenso%20cardiaco](https://www.infermiereonline.org/2016/01/26/expanded-chronic-care-model-come-supporto-allautocura-lesperienza-dellazienda-usl-9-di-grosseto-nellambito-della-sperimentazione-toscana/#:~:text=La%20progettazione%20regionale%20si%20avvale,)2C%20ictus%20e%20scompenso%20cardiaco). [Accessed May 20, 2023].
87. Consiglio Regionale della Campania. Proposte e disegni di Legge. Infermiere di Famiglia e di Comunità. Available at: <https://www.cr.campania.it/leggi-progetti/proposte/dettaglio-documento?id=28238>. [Accessed May 13, 2023].
88. Regione Basilicata. Bollettino Ufficiale n. 86 (Parte 1) del 16 dicembre 2021 DISPOSIZIONI IN MATERIA SANITARIA. Available at: http://atticonsiglio.consiglio.basilicata.it/AD_Elenco_Leggi?Codice=1919. [Accessed May 14, 2023].
89. Regione Puglia. Care Puglia, un modello regionale per la presa in carico delle cronicità. Available at: http://www.aforp.org/riservata/trasparenza/delibere/2018/uploads/0039f_Deliberazione_N_1935_2_del_30.10.2018.pdf. [Accessed May 14, 2023].
90. Murphy F, Williams A, Pridmore JA. Nursing models and contemporary nursing 1: their development, uses and limitations. Nurs Times. 2010 Jun 15-21;106(23):18-20.

CAPITOLO 2

MODELLI E TEORIE DI RIFERIMENTO DELL'INFERMIERISTICA DI FAMIGLIA E DI COMUNITÀ

Questo capitolo è tratto dalla seguente fonte:

Gasperini G, Renzi E, Longobucco Y, Cianciulli A, Rosso A, Marzuillo C, De Vito C, Villari P, Massimi A. *State of the Art on Family and Community Health Nursing International Theories, Models and Frameworks: A Scoping Review*. *Healthcare*. 2023;11(18):2578.

2.1 BACKGROUND

Il modello di *Family and Community Health Nursing* (FCHN) è stato inizialmente concettualizzato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) circa 25 anni fa, in risposta alle trasformazioni epidemiologiche che hanno determinato significativi cambiamenti nei bisogni di salute della popolazione (1, 2). I *framework* dell'OMS delineano gli Infermieri di Famiglia e di Comunità (IFeC), come un punto focale stabile per la popolazione a livello di comunità. Essi forniscono assistenza diretta alle persone nelle loro case o comunità, promuovendo la continuità delle cure, offrendo tutti i livelli di prevenzione con particolare attenzione ai fattori sociali determinanti della salute. Inoltre, contribuiscono attivamente alla pianificazione delle politiche volte alla gestione delle risorse e al supporto per l'accesso ai servizi sanitari, promuovendo allo stesso tempo l'uso appropriato di tali servizi (1-3). Al fine di migliorare il raggiungimento degli *outcomes* dei pazienti e rafforzare l'assistenza sanitaria primaria, è stato suggerito che la definizione di un modello infermieristico chiaro e specifico potrebbe essere di supporto per i professionisti (4-6). Nonostante ciò, ad oggi, non sono stati condotti studi esaustivi per esplorare l'aderenza delle attuali implementazioni dell'IFeC al *framework* originale delineato dall'OMS.

2.1.2 Obiettivo dello studio

Lo studio mira a fornire una panoramica delle attuali implementazioni del modello *Family and Community Health Nursing* a livello internazionale. Si procederà con un confronto tra le componenti concettuali e organizzative chiave dei modelli FCHN identificati in letteratura e il *framework* dell'OMS per l'Infermieristica di Famiglia, al fine di evidenziare le similitudini e le differenze. Per facilitare l'identificazione, la spiegazione e la sintesi di elementi e concetti fondamentali da una vasta gamma di conoscenze, è stato adottato un approccio metodologico di revisione di tipo *scoping*.

2.2 METODI

2.2.2 Disegno dello Studio

È stata condotta una revisione della letteratura seguendo la metodologia proposta dal Joanna Briggs Institute (7). Al fine di assicurare una rendicontazione trasparente, è stata adottata la *Checklist Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) (8), reperita da *Equator Network* (9).

2.2.3 Criteri di selezione e strategia di ricerca

La ricerca è stata condotta attraverso le seguenti banche dati: *PubMed*, *Scopus*, *Web of Science* e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL). Sono state implementate strategie di ricerca specifiche per ciascun database al fine di includere studi pubblicati nel periodo compreso tra il 2009 e il 2020. La scelta dell'orizzonte temporale è stata guidata dalla volontà di individuare i principali modelli rappresentativi in conformità al *framework* delineato dall'OMS riguardante l'assistenza sanitaria familiare e di comunità (1, 2). La strategia di ricerca ha impiegato termini chiave strettamente correlati all'IFeC, combinati con termini riferiti a "*model*" o "*framework*".

La ricerca è stata arricchita tramite l'analisi delle bibliografie di riferimento degli articoli identificati e mediante una ricerca manuale. L'estrazione dei dati e tutte le valutazioni sono state eseguite da una coppia di revisori indipendenti. Gli studi non conformi ai criteri di inclusione sono stati esclusi. I testi completi degli articoli

potenzialmente rilevanti sono stati attentamente esaminati da due ricercatori, annotando le ragioni delle eventuali esclusioni. Qualsiasi disaccordo è stato risolto per mezzo di consenso o coinvolgendo un terzo revisore, al quale è stato richiesto di dirimere le valutazioni contrastanti.

Sono stati inclusi tutti gli studi con le seguenti caratteristiche:

- (i) Ricerche mirate a descrivere teorie, modelli, framework concettuali e organizzativi dell'IFeC;
- (ii) Studi che dettagliano i ruoli e le competenze degli IFeC;
- (iii) Indagini focalizzate sulle strutture di assistenza primaria;
- (iv) Ricerche pubblicate in lingua inglese o italiana.

Gli articoli che presentavano profili specifici o specializzazioni nell'ambito dell'assistenza comunitaria, come veterani, infermieristica militare e scolastica, gestione delle catastrofi, IFeC completamente dedicati a un particolare tipo di assistenza (come la cura dell'ictus) e framework di partenariato educativo/accademico, sono stati esclusi. Analogamente, interviste, lettere, libri e relative sezioni, tesi e atti di convegni sono stati esclusi dalla selezione.

2.2.4 Estrazione e sintesi dei dati

Per ogni articolo incluso, due revisori hanno raccolto le seguenti informazioni: primo autore, anno, paese, *framework*, teoria o modello di riferimento, tipo di paziente e *setting* assistenziale. I dati fondamentali relativi alla teoria, ai modelli e ai *framework* recuperati, come gli approcci teorici, la popolazione *target* e le competenze degli infermieri, sono stati confrontati in un modello a matrice con i componenti principali dei *framework* dell'OMS sull'infermieristica sanitaria di famiglia e di comunità (1, 2), riassunti in tabella 1.

È stata prodotta una sintesi narrativa completa delle principali componenti concettuali e organizzative dei modelli recuperati e del confronto con il *framework* dell'OMS.

Tabella 1. Componenti principali della matrice OMS.

| | Principali competenze | Popolazione target | Modello di riferimento | Tipologia di interventi |
|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|---|--|
| Matrice IFeC OMS (1, 2) | 1) Prevenzione primaria | 1) Teoria dei sistemi | 1) Individui, famiglie, membri della comunità | 1) Aiuta ad affrontare le questioni di salute |
| | 2) Prevenzione secondaria | 2) Teoria dell'interazione | 2) Comunità, popolazioni | 1) Consigliare e assistere |
| | 3) Prevenzione terziaria | 3) Teoria dello sviluppo | | 3) Individuare e trattare precocemente |
| | 4) Cura diretta | | | 4) Facilitare la dimissione precoce |
| | | | | 5) Agire come fulcro tra la famiglia e il medico di famiglia |
| | | | | 6) Valutazione dei bisogni della popolazione |
| | | | | 7) La promozione della salute |
| | | | | 8) Focus sui determinanti sociali della salute |
| | | | | 9) Prevenzione delle malattie, della disabilità e della morte prematura |
| | | | | 10) Sviluppo, pianificazione, implementazione, valutazione e sostegno di politiche e programmi |

2.3 RISULTATI

Complessivamente, sono stati identificati 4530 documenti. Dopo l'eliminazione dei duplicati e selezione mediante lettura dei titoli e degli *abstract*, il numero di studi si è ridotto a 392. Successivamente, attraverso la valutazione dei testi completi, solamente 23 lavori sono stati ritenuti idonei e inclusi nella revisione (10-32). L'intero processo di selezione è illustrato nel diagramma di flusso PRISMA (Figura 1).

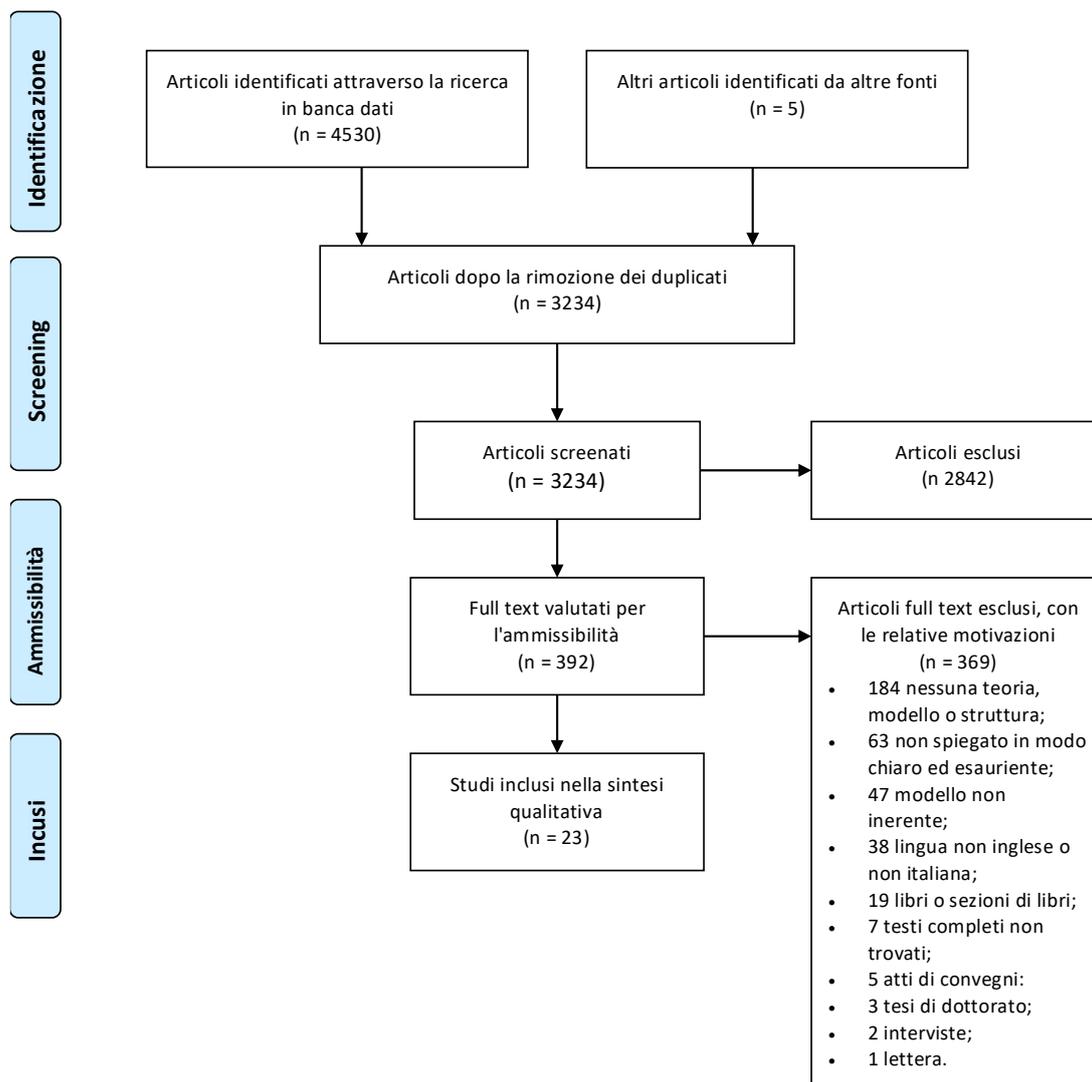


Figura 1. Flow-chart del processo di selezione degli studi.

2.3.1 Risultati generali

La maggioranza degli studi esaminati sono stati condotti nel Regno Unito (n.5; 22%) (15, 16, 18, 24, 32), Stati Uniti d'America (n.4; 17%) (10, 20, 22, 31), e Canada (n.3; 13%) (12, 17, 28). I restanti invece, in Italia (11, 27), Paesi Bassi (29, 30), Australia (19), Irlanda (25), Portogallo (13), Norvegia (25), Tailandia (21) e Slovenia (22). All'interno degli articoli esaminati sono stati individuati dodici modelli (52%) (13, 14, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30), sei documenti istituzionali su servizi e

programmi (26%) (11, 12, 15, 18, 25, 32), quattro affermazioni e *framework* di competenze (17%) (10, 20, 28, 31) e un modello teorico (5%) di IFeC (17).

Il modello più frequentemente riportato è stato il *Neighbourhood Model* (16, 24, 29, 30), descritto in quattro dei dodici studi selezionati: due studi facevano riferimento al modello *Buurtzorg* sviluppato nei Paesi Bassi e gli altri due a successive applicazioni nel Regno Unito. Altri modelli recuperati sono riepilogati in Tabella 2. La letteratura ha descritto diversi servizi e programmi, come il modello *Case Management e Primary Nursing* adottato in Italia (11), il servizio *Community Matron* nel Regno Unito (32), una descrizione di un programma *Family Nurse Partnership* nel Regno Unito (18) e il programma *New Families* creato in Norvegia (26). Per quanto riguarda i *framework* di riferimento riguardanti le competenze, sono stati recuperati i seguenti documenti: la definizione e la pratica dell'infermieristica di Sanità Pubblica dell'*American Public Health Association* (10), l'*International Family Nursing Association Position Statement on Advanced Practice Competencies for Family Nursing* (20), il *Competency Framework for Family Practice Registered Nurses* sviluppato in Ontario, Canada, a seguito di un processo Deplhi (28) e le competenze infermieristiche di Sanità Pubblica e di comunità sviluppate dalla *Quad Council Coalition* (un accordo tra quattro organizzazioni infermieristiche negli Stati Uniti che si occupano di problemi infermieristici di Sanità Pubblica) (31). Infine, è stato considerato uno studio che esamina la rilevanza della teoria per la pratica degli infermieri esperti di Sanità Pubblica (PHN) in Canada, e che descrive la *Critical Caring Theory* (17).

I destinatari delle cure includevano individui, famiglie e membri della comunità (n. 19; 83%) (11, 14-16, 18-32). Gli elementi principali di tutti i modelli sono stati riepilogati nella Tabella 2.

| <i>Tabella 2. Caratteristiche generali degli studi inclusi.</i> | | | | | |
|--|---------------|---|--|---|---|
| <i>Primo Autore, Anno</i> | <i>Paese</i> | <i>Teoria, modello, quadro</i> | <i>Teoria o modello di riferimento</i> | <i>Ricevitore di cure</i> | <i>Impostazione della cura</i> |
| <i>APHA, 2013 (10)</i> | Stati Uniti | La definizione e la pratica dell'assistenza infermieristica in sanità pubblica | Teoria dei sistemi | Intera popolazione, comprese le sottopopolazioni; individui, famiglie, comunità e sistemi. | Non riportato |
| | | Case Management (approccio dei Community Matrons) | | Pazienti con complessità medio-bassa, cancro; anziani multipatologici. | Casa; Comunità; Clinica dell'infermiera |
| <i>Bargna E., 2011 (11)</i> | Italia | Case Management (o Infermieristica Primaria di Secondo Livello) | Teoria dell'interazione | Anziani multipatologici cronici e terminali. | Casa |
| | | Infermieristica primaria | | Anziani multipatologici cronici e terminali; persone con complessità medio-bassa. | Casa; Clinica dell'infermiera |
| <i>Cusack C., 2017 (12)</i> | Canada | Modello di pratica professionale per promuovere la salute e l'equità della popolazione. | Teoria dell'interazione | Comunità e popolazioni. | Non riportato |
| <i>Da Cunha C., 2020 (13)</i> | Portogallo | Infermiere specializzato in infermieristica di comunità e di sanità pubblica | Non riportato | Popolazioni, comunità e gruppi. | Non riportato |
| <i>Day C., 2013 (14)</i> | Non riportato | Modello di partenariato familiare | Teoria dell'interazione; Teoria dello sviluppo | Bambino e famiglia. Più recentemente, è stato utilizzato nel campo della salute mentale degli adulti e dei disturbi dell'apprendimento. | Non riportato |
| <i>Dipartimento della Salute Infermieristica sanitaria pubblica, 2013 (15)</i> | Regno Unito | Il modello del servizio infermieristico distrettuale | Compassione nella struttura pratica; Teoria dell'interazione | Popolazione e malati. | Impostazioni della comunità; Casa |
| <i>Downes C., 2009 (16)</i> | Regno Unito | Modello di quartiere | Non riportato | Pazienti con condizioni fisiche e mentali complesse a lungo termine. | Casa; Impostazione di tregua |
| <i>Falk-Rafael A., 2012 (17)</i> | Canada | Teoria di medio livello della cura critica | Teoria della cura critica; Teoria dell'interazione; Teoria dei sistemi | Individui, famiglie, membri di comunità, comunità e popolazioni. | Non riportato |

| | | | | | |
|--|-------------|---|---|---|--|
| <i>Unità nazionale di partenariato degli infermieri di famiglia, 2012 (18)</i> | Regno Unito | Programma di partenariato per gli infermieri di famiglia | Teoria dell'ecologia umana, teoria dell'autoefficacia; Teoria dell'attaccamento; Teoria dell'interazione; Teoria dello sviluppo; Teoria dei sistemi | Giovani madri vulnerabili per la prima volta. | Casa |
| <i>Hungerford C., 2016 (19)</i> | Australia | Modello di pratica infermieristica basata sulla comunità e localizzata in una clinica | Teoria cognitiva sociale; Modello di Promozione della Salute; Teoria del sistema | Residenti del centro turistico e turisti che soggiornano nella zona per brevi periodi. | Clinica comunitaria in una destinazione turistica remota dove non è presente un medico di base residente; Casa |
| <i>Associazione internazionale dell'infermieristica familiare, 2017 (20)</i> | Stati Uniti | Competenze pratiche avanzate per l'assistenza infermieristica di famiglia | Teoria dei sistemi; Teoria dell'interazione; Teoria dello sviluppo | Famiglie e individui diversi in tutti i tipi di condizioni e contesti sanitari. | Non riportato |
| <i>Jongudomkarn D., 2014 (21)</i> | Tailandia | L'infermieristica familiare della Khon Kaen University e il modello Memimema | Non riportato | Individui, famiglie e membri della comunità. | Unità di assistenza sanitaria primaria |
| <i>Klemenc-Ketis Z., 2019 (22)</i> | Slovenia | Modello di cura globale | Non riportato | Persone con difficoltà di accesso all'assistenza sanitaria; con o senza fattori di rischio e quelli con la malattia cronica più comune. | Casa |
| <i>Kulbok PA, 2012 (23)</i> | Stati Uniti | Modello di promozione della salute partecipativa della comunità | Modello di promozione della salute partecipativa a livello comunitario; Teoria dei sistemi | Popolazioni ad alto rischio e vulnerabili, anziani fragili, senz'altro, individui sedentari, fumatori, madri adolescenti e persone a rischio di una malattia specifica. | Diversi contesti comunitari, ad esempio: agenzie sanitarie domiciliari |
| <i>Lalani M., 2019 (24)</i> | Regno Unito | Modello di Buurtzorg | Teoria dell'interazione | Utente del servizio locale con problematiche sanitarie e sociali complesse. | Chirurgia di Medicina Generale; casa |
| <i>Leahy-Warren P., 2017 (25)</i> | Irlanda | Infermieristica e ostetricia nel modello comunitario | Non riportato | Individuo, famiglia o comunità dal concepimento alla morte, dalla salute alla malattia cronica. | Non riportato |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------------|--|---|--|---|
| <i>Leirbakk MJ, 2019 (26)</i> | Norvegia | Programma Nuove Famiglie | Salutogenesi; Teoria dell'interazione; Teoria dello sviluppo; Teoria dei sistemi | Famiglie per la prima volta e i loro bambini. | Casa; Clinica. |
| <i>Marcadelli S., 2019 (27)</i> | Italia | Non riportato | Teoria dell'interazione | Principalmente malati cronici e anziani. | Negli studi infermieristici, negli ambulatori dei medici di medicina generale o in altri luoghi |
| <i>Moaveni A., 2010 (28)</i> | Canada | Quadro delle competenze per gli infermieri professionali di famiglia | Teoria dell'interazione | Individui, famiglie, membri della comunità. | Non riportato |
| <i>Monsen K., 2013 (29)</i> | Olanda | Modello Buurtzorg (in olandese "assistenza al vicinato") | Non riportato | Anziani, disabili, pazienti bisognosi di cure domiciliari, hospice e per demenza. | Casa e ufficio |
| <i>Monsen K., 2013 (30)</i> | Olanda | Modello di Buurtzorg | Non riportato | Anziani con disabilità, malattie terminali, con cronicità e/o demenza. | Casa |
| <i>Task Force di revisione delle competenze della coalizione del Quad Council, 2018 (31)</i> | Stati Uniti | Competenze infermieristiche di sanità pubblica/di comunità | Teoria dei sistemi | Popolazione, comunità e loro membri, famiglie e individui. | Non riportato |
| <i>Young J., 2010 (32)</i> | Regno Unito | Servizio di matrona comunitaria | Non riportato | Anziani con patologie multiple a lungo termine (considerati a rischio di riacutizzazione). | Casa |

In Figura 2 è illustrata la distribuzione geografica degli studi inclusi.

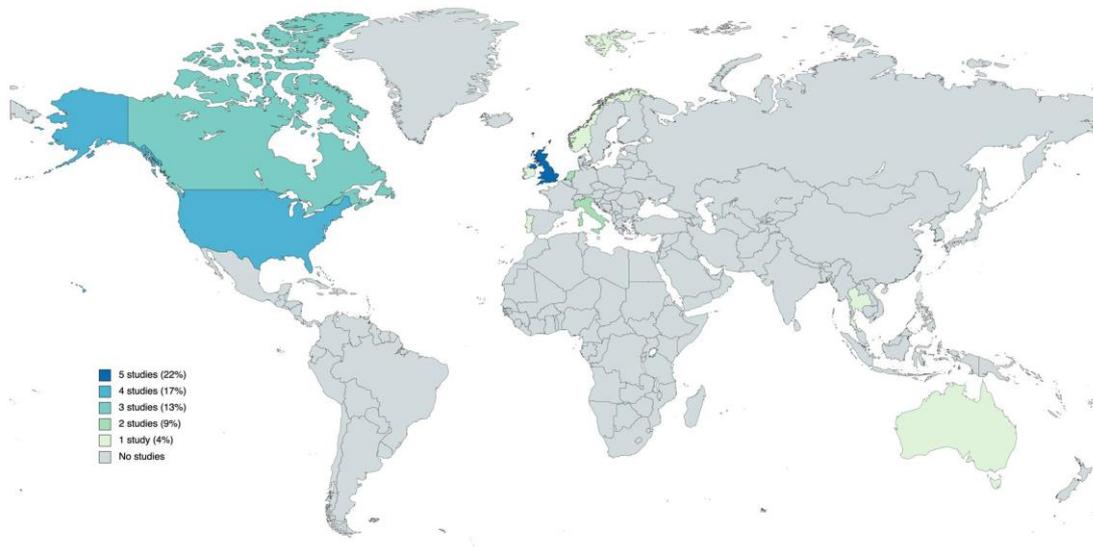


Figura 2. Distribuzione geografica degli studi inclusi.

2.3.2 Principali componenti concettuali e organizzative dei modelli recuperati

In questa sezione vengono esaminate le principali caratteristiche delle teorie, dei modelli e dei *framework* recuperati in letteratura, alla luce di un confronto con il modello dell'OMS (Tabella 3).

Tabella 3. Influenze legate ai framework OMS

| Modelli di infermieri di famiglia e di comunità | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--|-----------------------|--------------------------------|
| Autore, anno | Tipologia di interventi | | | Modello della teoria di riferimento | | | | Popolazione target | | Core Competencies 1-10* |
| | Prevenzione primaria | Prevenzione secondaria | Prevenzione terziaria | Cura diretta | Teoria dei sistemi | Teoria dell'interazione | Teoria dello sviluppo | Individuali, famiglie, membri della comunità | Comunità, popolazioni | |
| APHA, 2013 (10) | X | | | | X | | | | X | 6; 7; 8; 9; 10 |
| Bargna E., 2011 (11) | | | X | X | | X | | | X | 1; 2; 3 |
| Cusack C., 2017 (12) | X | | | | | X | | | X | 6; 7; 8; 9; 10 |
| Da Cunha C., 2020 (13) | X | | | | | | | | X | 9; 10 |
| Day C., 2013 (14) | | | | | | X | X | X | | 1; 2 |
| Dipartimento della Salute Infermieristica sanitaria pubblica, 2013 (15) | X | | X | X | | X | | X | X | 1; 2; 4; 6; 7; 8; 9 |
| Downes C., 2009 (16) | | | X | X | | | | X | | 1; 2; 3; 4; 5; 7 |
| Falk-Rafael A., 2012 (17) | | | | | X | X | | X | X | 1; 2; 6; 7; 10 |
| Unità nazionale di partenariato degli infermieri di famiglia, 2012 (18) | X | | | | X | X | X | X | | 1; 2; 5; 7; 9 |
| Hungerford C., 2016 (19) | X | X | X | X | X | | | X | | 2; 5; 6; 7; 9 |
| Associazione internazionale dell'infermieristica familiare, 2017 (20) | X | X | X | X | X | X | X | X | | 1; 2; 6; 7; 9; 10 |
| Jongudomkarn D., 2014 (21) | X | X | X | X | | | | X | | 1; 2; 3; 7; 10 |
| Klemenc-Ketis Z., 2019 (22) | X | X | X | X | | | | X | | 2; 5 |
| Kulbok PA, 2012 (23) | X | | | | X | | | | X | 6; 7; 8; 9; 10 |
| Lalani M., 2019 (24) | | | X | X | | X | | X | | 1; 2 |
| Leahy-Warren P., 2017 (25) | X | X | X | X | | | | X | | 1; 2; 7; 8 |
| Leirbakk MJ, 2019 (26) | X | | | | X | X | X | X | X | 1; 2; 3; 7; 9 |
| Marcadelli S., 2019 (27) | | | | X | | X | | X | | 1; 2; 3; 5 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|--|---|---|-------------------|
| <i>Moaveni A., 2010 (28)</i> | X | X | X | X | | X | | X | | 1; 2; 7; 8; 9 |
| <i>Monsen K., 2013 (29, 30)**</i> | | | X | X | | | | X | | 1; 2; 5; 7 |
| <i>Task Force di revisione delle competenze della coalizione del Quad Council, 2018 (31)</i> | X | X | X | | X | | | X | X | 2; 6; 7; 8; 9; 10 |
| <i>Young J., 2010 (32)</i> | | | X | X | | | | X | | 1; 2; 3 |
| <p>* 1. Aiutare ad affrontare le questioni sanitarie; 2. consigliare e assistere; 3. individuare e trattare precocemente; 4. facilitare la dimissione anticipata; 5. fungere da fulcro tra la famiglia e il medico di famiglia; 6. valutazione dei bisogni della popolazione 7. promozione della salute; 8. focus sui determinanti sociali della salute; 9. prevenzione delle malattie, della disabilità e della morte prematura; 10. sviluppo, pianificazione, implementazione, valutazione e sostegno di politiche e programmi.</p> <p>** Rappresenta entrambi gli articoli di Monsen K. et al. pubblicato nel 2013.</p> | | | | | | | | | | |

2.3.3 Intervento fornito

Gli IFeC si concentrano su quattro tipi di azioni principali: tutti e tre i livelli di assistenza diretta e prevenzione. L'intervento segnalato più spesso è l'assistenza diretta (n.14; 61%), seguito dalla prevenzione primaria e terziaria (entrambe n.13; 57%), mentre la prevenzione secondaria è l'intervento infermieristico meno comune (n.6; 26%).

Le attività di vaccinazione o le sessioni educative per migliorare le relazioni genitore-figlio sono esempi di interventi di prevenzione primaria (10, 13-15, 18-22, 24, 25, 28-30).

L'attività di *screening* come quella per il cancro e l'osteoporosi sono la principale forma di prevenzione secondaria (19-22, 25, 28, 31). Interventi per fermare la progressione della malattia, come migliorare la cura di sé o la gestione dei farmaci, rientrano nella prevenzione terziaria (11, 15, 16, 19-22, 24, 25, 28-32).

L'accertamento, la pianificazione, la realizzazione e la valutazione delle attività assistenziali infermieristiche rientrano nell'ambito dell'assistenza diretta. Gli interventi descritti sono vari, tra cui, la somministrazione di chemioterapia, la cura delle ferite, la gestione delle prescrizioni, delle emergenze e delle acuzie (11, 15, 16, 19-22, 24, 25, 27-31).

2.3.4 Teoria di riferimento

La maggior parte dei *framework* e dei modelli recuperati negli studi, non riporta esplicitamente una teoria di riferimento. Ma quasi tutti hanno definito idee e pratiche che sono chiaramente basate sulle teorie chiave dei principali modelli dell'OMS (1, 2): Teoria dello sviluppo (17%), Teoria dell'interazione (48%), Teoria dei sistemi (35%). Gli interventi descritti includono chemioterapia, cura delle ferite, gestione delle prescrizioni, delle emergenze e delle acuzie (11, 15, 16, 19-22, 24, 25, 27-30, 32). Nello specifico, tutte gli elementi che sottolineano la collaborazione e il lavoro di squadra tra infermieri, pazienti e famiglie sono state associate alla Teoria dell'Interazione (11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 24, 25, 27, 28); La complessità dei fattori associati al sistema individuo-famiglia e al sistema infermiere-paziente viene sottolineata dalla Teoria dei Sistemi (10, 17-20, 23, 26, 31). Infine, la Teoria dello Sviluppo si associa alla crescita familiare intesa come un sistema dinamico (14, 18, 20, 26).

Inoltre, in letteratura sono descritte altre teorie e modelli di riferimento per l'applicazione dell'IFeC. Questi includono la Teoria del *Critical Caring* (17), la Teoria dell'Ecologia Umana, la Teoria dell'Autoefficacia e dell'Attaccamento (18), il Modello di Promozione della Salute (19, 23), la Teoria Cognitiva Sociale (19) e la Salutogenesi (26). Infine, il documento guida del Regno Unito sullo sviluppo dell'assistenza infermieristica distrettuale fa riferimento in modo specifico alla strategia nazionale: "*Compassion in Practice: A vision for nurses, midwives, and care staff*", quale modello di riferimento (15).

2.3.5 Popolazione target

L'OMS identifica le popolazioni target dell'IFeC negli individui, famiglie, membri di una comunità particolare (interventi basati sui bisogni sanitari), o popolazione e comunità in generale (sviluppo e attuazione delle politiche sanitarie). Negli studi inclusi, gli infermieri dedicati alla popolazione sono stati coinvolti nella pianificazione di interventi sanitari mirati a problemi di salute associati a condizioni specifiche (n.8; 35%), come i senzatetto (20, 25), o fattori di rischio comportamentali (fumo e stile di vita sedentario) (10, 12, 15, 17, 20, 23, 26, 31).

In letteratura, il nucleo familiare con i suoi singoli membri rappresenta la popolazione target più frequente (n.19, 83%), principalmente famiglie con anziani e

malati cronici (11, 15-17, 22, 24, 25, 29, 30, 32). Gli assistiti erano in alcuni casi bambini nei primi mille giorni di vita e i loro genitori (14, 18, 26).

2.3.6 Competenze principali

Sulla base delle teorie, dei modelli e dei *framework* esaminati, gli IFeC sono principalmente coinvolti nella consulenza e nell'assistenza alle persone (n.19; 83%) (11, 14-22, 24-32), nella gestione dei problemi di salute (n.16; 70%) (11, 14-18, 20, 21, 24-30, 32), e nella promozione della salute (n.16, 70%) (10, 12, 15-21, 23, 25, 26, 28-31).

Le attività infermieristiche connesse alla prevenzione delle malattie sono meno rappresentate in letteratura (n.11; 48%) (10, 12, 13, 15, 18-20, 23, 26, 28, 31), così come le competenze infermieristiche relative alla salute pubblica, come la valutazione dei rischi sia individuali sia della popolazione (n.8; 35%) (10, 12, 15, 17, 19, 20, 23, 31) e gli interventi sulle politiche sanitarie e programmi (n.7; 30%) (10, 12, 13, 17, 20, 21, 23, 31). Inoltre, sono stati segnalati pochi casi di competenze che coinvolgono la transizione delle cure e la collaborazione con professionisti, come il perno tra la famiglia e il medico di base (n.7; 30%) (16, 18, 19, 22, 27, 29, 30) e la promozione delle dimissioni anticipate (n.2; 9%) (15, 16).

2.3.7 Confronto tra la matrice dell'OMS, i framework, modelli e teorie identificate

La Tabella 3 riassume i principali tratti comuni dei *framework*, dei modelli e delle teorie identificati con i *framework* dell'OMS sull'infermieristica familiare e di comunità. I modelli discussi nella letteratura variano a seconda del contesto e delle popolazioni target. Sono stati identificati due modelli che sembrano adattarsi maggiormente al *framework* dell'IFeC dell'OMS: l'*International Family Nursing Association (IFNA Position Statement on Advanced Practice Competencies for Family Nursing)* (20) e l'*International Family Nursing Association*, programma sviluppato dalla *Quad Council Coalition (QCC)* (31). La dichiarazione dell'IFNA ha delineato un modello di IFeC orientato all'assistenza familiare, con una prospettiva di assistenza globale. Secondo questa direttiva, gli IFeC sono chiamati a offrire interventi mirati a promuovere, mantenere, ripristinare e rafforzare la salute di una famiglia e dei suoi membri. Importante è l'attenzione rivolta ai fattori comunitari e

ambientali che possono influenzare la salute della famiglia. Il modello e le competenze degli IFeC sono allineati con quelli delineati dal *framework* originale dell'Infermiere di Famiglia dell'OMS (1). In conformità al modello *Quality-Cost-Care* (QCC), gli IFeC sono chiamati ad assumersi la responsabilità della pianificazione di politiche e programmi sanitari orientati alla comunità. Questo coinvolge la valutazione dei rischi e dei bisogni sanitari della popolazione, oltre alla realizzazione di interventi in contesti comunitari. Il modello si concentra in particolare sulla promozione e prevenzione delle malattie, con un'enfasi specifica sull'aumento della consapevolezza e dell'aderenza ai programmi di *screening* del cancro. Inoltre, si promuove il *self-care* delle malattie croniche attraverso il coinvolgimento attivo della comunità. Questo approccio è allineato con il modello dell'OMS degli infermieri sanitari di comunità (2). Altri modelli identificati mantengono alcune caratteristiche distintive del quadro dell'OMS, adattandole ai contesti culturali locali e alle popolazioni target. Le attività principali degli IFeC comprendono la prevenzione dell'assistenza primaria, terziaria e diretta, con un focus su specifici sottogruppi di popolazione, come pazienti cronici, famiglie con neonati e popolazioni difficili da raggiungere. Tutto ciò viene realizzato attraverso un approccio di cura centrato sul paziente, con particolare attenzione a malattie o problemi di salute specifici.

2.4 DISCUSSIONI

La revisione mira a sintetizzare le applicazioni internazionali del modello di infermieristica sanitaria di famiglia e di comunità, mettendo in luce sia gli elementi comuni sia le differenze rispetto al *framework* originale dell'OMS per l'infermieristica di famiglia e di comunità. La ricerca bibliografica ha individuato 23 documenti, tra cui una teoria, 12 modelli, quattro *framework* e descrizioni di servizi/programmi, e sei documenti istituzionali su servizi e programmi. Questo evidenzia una notevole aderenza al *framework* dell'OMS.

Complessivamente, i modelli identificati presentano caratteristiche chiave, tra cui un'attenzione specifica sull'assistenza infermieristica diretta a livello individuale e familiare. Nei contesti comunitari, l'assistenza infermieristica si concentra sull'educazione sanitaria per malattie croniche, episodi post-acuti e popolazioni

fragili. Gli interventi dell'infermiere di famiglia sono mirati al miglioramento degli ambiti sanitari compromessi e/o al recupero dello stato di salute.

Tra le caratteristiche comuni emerse nei lavori, spicca l'adozione della Teoria dell'Interazione come teoria di riferimento. Questa teoria si distingue per la centralità della relazione con il paziente e l'interazione tra i diversi sistemi che influenzano la famiglia e il suo stato di salute. Le competenze principali degli infermieri di famiglia includono la consulenza e l'assistenza alle persone, il supporto nella gestione delle questioni sanitarie e la promozione della salute.

Diversamente, come appare nei modelli, nelle teorie e nei *framework* identificati, gli aspetti di salute pubblica attesi dall'OMS sono meno sviluppati, infatti, vi è una presenza limitata delle competenze infermieristiche nella pianificazione delle politiche comunitarie, così come nella diagnosi precoce delle malattie (33). Viene evidenziato l'importante bisogno di potenziare i sistemi di prevenzione, concentrandosi in particolare su quella primaria e secondaria, e di promuovere approcci che riguardino l'intera popolazione (34, 35). Ci si aspetta che gli IFeC si dedichino prevalentemente a iniziative preventive, agendo prima che insorga un problema di salute, e non principalmente all'assistenza diretta alle persone malate, come emerge dalla maggior parte dei modelli (36-38). Tuttavia, tali risultati si allineano con la letteratura recente che indica una certa incertezza tra gli infermieri impegnati nelle attività di assistenza alla famiglia e alla comunità, i quali sembrano ancora orientati verso un approccio centrato sull'ospedale e focalizzato sulla malattia (39).

Un ulteriore risultato evidenzia una disparità nella diffusione del modello nei paesi non occidentali, con solo uno dei 23 documenti recuperati che si riferisce a un modello sviluppato in Thailandia (21). Questo potrebbe essere attribuito a una più ampia diffusione dell'IFeC nei paesi occidentali, mentre sembra essere ancora in fase di sviluppo in altre regioni del mondo (40). La maggior parte dei paesi occidentali ha una lunga tradizione nell'infermieristica familiare e di comunità, che risale addirittura a prima dello sviluppo dei modelli dell'OMS (41-45). Da questa revisione si evidenzia, inoltre, una notevole dipendenza dei modelli IFeC dal loro contesto, come illustrato nel *Compassion in Practice Framework* (15) e nel *Family Nurse Partnership Program* (18) sviluppato nel Regno Unito. Entrambi i documenti guida sembrano essere sensibili al contesto: il primo fornisce una visione nazionale per l'assistenza infermieristica di comunità, mostrandosi molto attento al contesto

sanitario nazionale; il secondo modello presenta un marcato focus sulla popolazione specifica, rappresentata dai giovani genitori alla loro prima esperienza.

Questi esempi illustrano come i riferimenti teorici possano essere flessibili in relazione al contesto e agli obiettivi del modello di infermieristica sanitaria di famiglia e di comunità. La capacità di adattare i modelli di infermieristica sanitaria di famiglia e di comunità, in base al contesto, costituisce certamente un aspetto positivo, in grado di favorire una pratica infermieristica più sensibile alle esigenze specifiche di un paese o di un contesto. Tuttavia, va considerato che tale flessibilità potrebbe anche comportare che gli infermieri assumano ruoli non strettamente correlati all'assistenza infermieristica familiare e di comunità, come ad esempio interventi di pronto soccorso o assistenza per situazioni acute.

I modelli dell'OMS chiariscono le radici degli IFeC nell'ambito dell'assistenza sanitaria primaria e della Sanità Pubblica (1, 2). Entrambe le discipline dedicano grande attenzione all'intera popolazione, soprattutto a quella in buona salute, e si concentrano sulla prevenzione a tutti i livelli. Tuttavia, offrono anche un orientamento diverso alla pratica infermieristica, come evidenziato nel *framework* dell'OMS per l'infermieristica di famiglia (1) e nel successivo modello dell'OMS per l'infermieristica di comunità e la Sanità Pubblica (2).

Mentre il primo *framework* indica un orientamento specifico alla pratica, i modelli infermieristici di Sanità Pubblica presentano un orientamento più strategico. A tal proposito, *Stanhope e Lancaster* hanno delineato due tipi di orientamenti infermieristici verso persone e gruppi: l'infermieristica orientata alla comunità e l'infermieristica basata sulla comunità (46). La prima è descritta come una filosofia che permea la pratica infermieristica di comunità, concentrata sulla fornitura di assistenza sanitaria alla "comunità nel suo complesso", con l'effetto positivo dello "stato di salute della comunità (risorse)" sulla salute delle persone. L'assistenza infermieristica di comunità è descritta come una pratica specifica per il contesto, dedicata agli individui malati e alle loro famiglie nel loro ambiente di vita. Questa pratica è "completa, coordinata e continua" e si concentra sia sull'assistenza acuta, sia su quella cronica.

Gli infermieri di Sanità Pubblica, d'altro canto, sono concentrati sulla prevenzione primaria e sulla promozione della salute, affrontando i determinanti della salute e raramente partecipano direttamente all'assistenza diretta. La loro pratica è incentrata sulla valutazione dei bisogni della popolazione, sulla prevenzione delle malattie,

delle disabilità e della morte prematura, nonché sullo sviluppo, la pianificazione, l'attuazione e la valutazione di politiche e programmi.

In contrasto, il lavoro degli IFeC si focalizza su tutti i livelli di prevenzione e sulla fornitura di assistenza diretta, intervenendo, di rado, direttamente nelle attività di promozione della salute. Gli IFeC sono competenti nel sostenere le persone nell'affrontare le questioni sanitarie, fornendo consulenza e assistenza, riconoscendo e trattando precocemente, fungendo da collegamento tra la famiglia e il medico di famiglia (14, 20, 21, 25). I modelli di assistenza infermieristica manifestano una considerevole variabilità nei diversi contesti, soprattutto nei settori dell'assistenza sanitaria primaria e della Sanità Pubblica. La letteratura scientifica riconosce l'importanza e il valore di una pratica infermieristica guidata dalla teoria (47). Questo approccio diventa essenziale "per ampliare la nostra comprensione della complessità e dei contesti all'interno dei quali l'assistenza infermieristica svolge un ruolo specifico nel panorama sanitario" (47, 48). Pertanto, l'adozione di *framework* concettuali condivisi, come quelli sviluppati dall'OMS per l'infermieristica sanitaria di famiglia e di comunità, risulterebbe cruciale sia per definire competenze specifiche della pratica infermieristica, sia per la creazione di curricula formativi riconosciuti e condivisi a livello internazionale (49, 50).

2.4.1 Limiti

Questa *scoping review* presenta diverse limitazioni. Inizialmente, sono stati inclusi solo articoli in lingua italiana e inglese, il che potrebbe comportare un possibile *bias* nella selezione degli articoli. Inoltre, trattandosi di una *scoping review*, l'articolo non fornisce una valutazione dei pregiudizi metodologici presenti nella letteratura inclusa. Tuttavia, va notato che l'obiettivo di questo studio non era quello di offrire una sintesi narrativa o quantitativa delle evidenze, bensì di raccogliere, riassumere e identificare gli elementi chiave di una serie di conoscenze (8, 51, 52). Infine, la ricerca si è limitata agli articoli pubblicati tra il 2009 e il 2020, circoscrivendo i risultati a teorie, modelli e *framework* recenti. Tuttavia, questo intervallo di tempo ha consentito l'identificazione di modelli già consolidati, oltre a evitare possibili distorsioni causate dalla pandemia COVID-19.

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization, Regional Office for Europe. *The Family Health Nurse: Context, Conceptual Framework and Curriculum*; World Health Organization, Regional Office for Europe: Geneva, Switzerland, 2000; Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/107930> [Accessed 17 July 202].
2. World Health Organization. *Enhancing the Role of Community Health Nursing for Universal Health Coverage*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2017; ISBN 978-92-4-151189-6.
3. World Health Organization, Regional Office for South-East Asia. *A Framework for Community Health Nursing Education*; World Health Organization, Regional Office for South-East Asia: New Delhi, India, 2012; Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204726> [Accessed 17 July 202].
4. Mensik, J.S. The Importance of Professional Practice Models in Nurse Staffing. *Nurse Lead*. 2013, 11, 65–68.
5. Abou Malham S, Breton M, Touati N, Maillet L, Duhoux A, Gaboury I. Changing nursing practice within primary health care innovations: the case of advanced access model. *BMC Nurs*. 2020 Dec 2;19(1):115. doi: 10.1186/s12912-020-00504-z.
6. Gold C, Haas S, King I. Conceptual frameworks. Putting the nursing focus into core curricula. *Nurse Educ*. 2000 Mar-Apr;25(2):95-8. doi: 10.1097/00006223-200003000-00012.
7. Peters M, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco A, Khalil H. Chapter 11: Scoping reviews (2020 version). *JBHI Handbook for Evidence Synthesis*, 2020, vol. 169, no 7, p. 467-473.
8. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, Moher D, Peters MDJ, Horsley T, Weeks L, Hempel S, Akl EA, Chang C, McGowan J, Stewart L, Hartling L, Aldcroft A, Wilson MG, Garrity C, Lewin S, Godfrey CM, Macdonald MT, Langlois EV, Soares-Weiser K, Moriarty J, Clifford T, Tunçalp Ö, Straus SE. Estensione PRISMA per le revisioni di scoping (PRISMA-ScR): lista di controllo e spiegazione. *Ann Intern Med*. 2 ottobre 2018;169(7):467-473. doi: 10.7326/M18-0850.
9. Equator network. Reporting guidelines for the main types of studies. Available at: <https://www.equator-network.org/>. [Accessed 04 March 2023].
10. American Public Health Association. *The definition and practice of public health nursing*; American Public Health Association: Washington, DC, USA, 2013.
11. Bargna E, Compagni A, Frisone E. Community nursing teams and empowerment: a study of three cases in the Italian context. *Mecosan* 2011, 20, 9-28.
12. Cusack C, Cohen B, Mignone J, Chartier MJ, Lutfiyya Z. Reorienting Public Health Nurses' Practice With a Professional Practice Model. *Can J Nurs Res*. 2017

Mar;49(1):16-27. doi: 10.1177/0844562116686003.

13. Cunha CMDSLMD, Henriques MAP, Costa ACJS. Public health nursing: regulation and public health policies. *Rev Bras Enferm.* 2020 Sep 7;73(6):e20190550. English, Portuguese. doi: 10.1590/0034-7167-2019-0550
14. Day C. Family partnership model: connecting and working in partnership with families. *Aust. J. Fam. Child. Healing. Nursing.* 2013 , 10 , 4-10. Available at: <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/INFORMIT.335844804373528> [Accessed 14 July 2023].
15. Department of Health Public Health Nursing . *Care in Local Communities: A New Vision and Model for District Nursing.* Department of Health; London, UK: 2013.
16. Downes C, Pemberton J. Developing a community matron service: a neighbourhood model. *Nurs Stand.* 2009 Jul 8-14;23(44):35-8. doi: 10.7748/ns2009.07.23.44.35.c7107.
17. Falk-Rafael A, Betker C. The primacy of relationships: a study of public health nursing practice from a critical caring perspective. *ANS Adv Nurs Sci.* 2012 Oct-Dec;35(4):315-32. doi: 10.1097/ANS.0b013e318271d127.
18. National Family Nurse Partnership Unit. *The partnership programme for family nurses: Information brochure.* 2012. Available at: <https://fnp.nhs.uk/about-us/the-programme/> [Accessed 17 July 2023].
19. Hungerford C, Prosser B, Davey R, Clark S. The Australian 'grey nomad' and aged care nurse practitioner models of practice: a case study analysis. *Rural Remote Health.* 2016 Apr-Jun;16(2):3647.
20. International Family Nursing Association (IFNA) *IFNA Position Statement on Advanced Practice Competencies for Family Nursing.* International Family Nursing Association; Pittsburgh, PA, USA: 2017.
21. Jongudomkarn D, Macduff C. Development of a family nursing model for prevention of cancer and other noncommunicable diseases through an appreciative inquiry. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2014;15(23):10367-74. doi: 10.7314/apjcp.2014.15.23.10367.
22. Klemenc-Ketis Z, Benkovič R, Poplas-Susič A. A Slovenian Model of Comprehensive Care for Patients with Difficulties Accessing Healthcare: A Step Towards Health Equity. *J Community Health Nurs.* 2019 Jul-Sep;36(3):139-146. doi: 10.1080/07370016.2019.1630996.
23. Kulbok PA, Thatcher E, Park E, Meszaros P. Evolving public health nursing roles: focus on community participatory health promotion and prevention. *Online J Issues Nurs.* 2012 May 31;17(2):1.
24. Lalani M, Fernandes J, Fradgley R, Ogunsola C, Marshall M. Transforming community nursing services in the UK; lessons from a participatory evaluation of the implementation of a new community nursing model in East London based on the

- principles of the Dutch Buurtzorg model. *BMC Health Serv Res.* 2019 Dec 9;19(1):945. doi: 10.1186/s12913-019-4804-8.
25. Leahy-Warren P, Mulcahy H, Benefield L, Bradley C, Coffey A, Donohoe A, Fitzgerald S, Frawley T, Healy E, Healy M, Kelly M, McCarthy B, McLoughlin K, Meagher C, O'Connell R, O'Mahony A, Paul G, Phelan A, Stokes D, Walsh J, Savage E. Conceptualising a model to guide nursing and midwifery in the community guided by an evidence review. *BMC Nurs.* 2017 Jun 29;16:35. doi: 10.1186/s12912-017-0225-3.
 26. Leirbakk MJ, Magnus JH, Torper J, Zeanah P. Look to Norway: Serving new families and infants in a multiethnic population. *Infant Ment Health J.* 2019 Sep;40(5):659-672. doi: 10.1002/imhj.21804.
 27. Marcadelli S, Stievano A, Rocco G. Policy proposals for a new welfare: the development of the family and community nurse in Italy as the key to promote social capital and social innovation. *Prim Health Care Res Dev.* 2019 Jun 28;20:e109. doi: 10.1017/S146342361800083X.
 28. Moaveni A., Gallinaro A., Conn L.G., Callahan S., Hammond M., Oandasan I. A Delphi Approach to Developing a Core Competency Framework for Family Practice Registered Nurses in Ontario. *Nurs. Leadersh.* 2010;23:45–60. doi: 10.12927/cjnl.2011.22142.
 29. Monsen K, Deblok J. Buurtzorg Nederland. *Am J Nurs.* 2013 Aug;113(8):55-9. doi: 10.1097/01.NAJ.0000432966.26257.97.
 30. Monsen KA, de Blok J. Buurtzorg: Nurse-led community care. *Creat Nurs.* 2013;19:122–127. doi: 10.1891/1078-4535.19.3.122.
 31. Quad Council Coalition Competency Review Task Force. *Community/Public Health Nursing Competencies.* Quad Council Coalition; Washington, DC, USA: 2018.
 32. Young J, Clegg A. Community-Based Specialist Nurses for Older People with Long-Term Conditions in England. *J. Clin. Gerontol. Geriatr.* 2010;1:9–11. doi: 10.1016/j.jcgg.2010.10.004.
 33. Metcalfe A. Sharing Genetic Risk Information: Implications for Family Nurses Across the Life Span. *J Fam Nurs.* 2018 Feb;24(1):86-105. doi: 10.1177/1074840718755401.
 34. Hanggi-Myers L. The Howard Association of New Orleans--precursor to district nursing. *Public Health Nurs.* 1995 Apr;12(2):78-82. doi: 10.1111/j.1525-1446.1995.tb00128.x.
 35. World Health Organisation Munich Declaration: Nurses and Midwives: A Force for Health. 2000. Available at: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/nursing-and-midwifery/publications/2000/munich-declaration-nurses-and-midwives-a-force-for-health-2000>. [Accessed 24 July 2023].

36. Conference of Regions and Autonomous Provinces. Proposal for guidelines Family / community nurse. Available in: <http://www.regioni.it/newsletter/n-3909/del-17-09-2020/infermiere-di-famiglia-e-di-comunita-linee-di-address-21653/> [Accessed 01 April 2023].
37. Bates R, Memel J. Florence Nightingale and Responsibility for Healthcare in the Home. *Eur. J. Hist. Med. Health.* 2021;79:227–252. doi: 10.1163/26667711-bja10012. ISSN 2666–7711.
38. World Health Organization. HEALTH21: an introduction to the health for all policy framework for the WHO European Region. *European Health for All Series.* 1998;(5). Available at: <https://iris.who.int/handle/10665/107327>. [Accessed 04 March 2023].
39. World Health Organization & United Nations Children’s Fund (UNICEF) International Conference on Primary Health Care (1978: Alma-Ata, USSR)—Primary Health Care: Report of the International Conference on Primary Health Care, Almaty, Kazakhstan, 6–12 September 1978. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39228>. [Accessed on 24 July 2023].
40. Dellafiore F, Caruso R, Cossu M, Russo S, Baroni I, Barello S, Vangone I, Acampora M, Conte G, Magon A, Stievano A, Arrigoni C. The State of the Evidence about the Family and Community Nurse: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Apr 6;19(7):4382. doi: 10.3390/ijerph19074382.
41. Imanipour M, Kiwanuka F. Family nursing practice and family importance in care- Attitudes of nurses working in intensive care units. *Int. J. Afr. Nurs. Sci.* 2020;13:100265. doi: 10.1016/j.ijans.2020.100265.
42. Buhler-Wilkerson K. Bringing care to the people: Lillian Wald's legacy to public health nursing. *Am J Public Health.* 1993 Dec;83(12):1778-86. doi: 10.2105/ajph.83.12.1778.
43. History of the Queen’s Nursing Institute The Queen’s Nursing Institute. Available at: <https://qni.org.uk/explore-qni/history-of-the-qni/>. [Accessed on 27 July 2023].
44. Novick LF, Morrow CB. *Public Health Administration: Principles for Population-Based Management.* 2nd ed. Jones and Bartlett Publisher; Sudbury, ON, Canada: 2008. Defining public health: Historical and contemporary developments.
45. Tulchinsky TH, Varavikova EA. A History of Public Health. *New Public Health.* 2014;1:1–42. doi: 10.1016/B978-0-12-415766-8.00001-X.
46. Stanhope M, Lancaster J. *Public Health Nursing-Population-Centered Health Care in the Community.* 9th ed. Mosby; St. Louis, MI, USA: 2015.
47. Younas A, Quennell S. Usefulness of nursing theory-guided practice: an integrative review. *Scand J Caring Sci.* 2019 Sep;33(3):540-555. doi: 10.1111/scs.12670.
48. Smith MC, Chinn PL, Nicoll LH. Knowledge for Nursing Practice: Beyond Evidence Alone. *Res Theory Nurs Pract.* 2021 Feb 1;35(1):7-23. doi: 10.1891/RTNP-D-20-

00095

49. Thorne S, Sawatzky R. Particularizing the general: Sustaining theoretical integrity in the context of an evidence-based practice agenda. *ANS Adv Nurs Sci*. 2014 Jan-Mar;37(1):5-18. doi: 10.1097/ANS.000000000000011.
50. Gold C, Haas S, King I. Conceptual frameworks. Putting the nursing focus into core curricula. *Nurse Educ*. 2000 Mar-Apr;25(2):95-8. doi: 10.1097/00006223-200003000-00012.
51. Wilson R, Godfrey CM, Sears K, Medves J, Ross-White A, Lambert N. Exploring conceptual and theoretical frameworks for nurse practitioner education: a scoping review protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep*. 2015 Oct;13(10):146-55. doi: 10.11124/jbisrir-2015-2150.
52. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *internal J. Soc. Res. Methodol. Theoretical practice*. 2005, 8, 19-32. Doi. doi.org/10.1080/1364557032000119616.

CAPITOLO 3

L'UTILIZZO DELL'EHEALTH A SUPPORTO DEL SELF-CARE NELLA PATOLOGIA CRONICA

Questo capitolo è tratto dalla seguente fonte:

Renzi E, Baccolini V, Migliara G, De Vito C, Gasperini G, Cianciulli A, Marzullo C, Villari P, Massimi A. *The Impact of eHealth Interventions on the Improvement of Self-Care in Chronic Patients: An Overview of Systematic Reviews*. Life (Basel). 2022 Aug 17;12(8):1253.

3.1 BACKGROUND

Nel panorama attuale della salute, ulteriormente influenzato dalla recente emergenza pandemica, l'utilizzo delle tecnologie digitali è diventato una priorità (1). La pandemia ha evidenziato la necessità di digitalizzare i sistemi sanitari anche al fine di assicurare la continuità delle cure, che ha, invece, registrato una vasta interruzione dei servizi di gestione delle patologie, in particolare croniche, su scala globale (2), compromettendo la salute dei pazienti affetti da malattie non trasmissibili (NCDs). L'eHealth, definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), come "*l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per la salute*" (3), si configura come uno strumento fondamentale per migliorare l'assistenza centrata sul paziente nei sistemi sanitari e favorire l'autogestione delle NCDs. Tecnologie come laptop, smartphone, dispositivi Fitbit, tablet, sensori indossabili, videoconferenze e sistemi informativi geografici consentono il monitoraggio e la gestione delle condizioni sia da parte degli operatori sanitari che da parte dei pazienti e dei loro *caregivers* (4, 5). L'utilizzo dell'eHealth nella gestione delle NCDs offre l'opportunità di potenziare la comunicazione, stimolare la richiesta di servizi, migliorare l'accesso alle informazioni sanitarie per la gestione delle patologie (6, 7) e il *self-care* da parte del paziente, emergendo, dunque, come un mezzo concreto per potenziare la resilienza dei sistemi sanitari nazionali (8-10).

3.1.1 Obiettivo dello studio

Esplorare l'efficacia degli interventi di *eHealth* nel potenziamento del *self-care* nei pazienti affetti da patologie croniche, con particolare attenzione a quelli con diabete mellito di tipo 2, broncopneumopatia cronica ostruttiva e malattie cardiovascolari.

3.2 METODI

3.2.1 Criteri di selezione e strategia di ricerca

È stata condotta una revisione di revisioni sistematiche seguendo la metodologia proposta dal *Joanna Briggs Institute* (11), con l'obiettivo di valutare l'efficacia degli interventi di *eHealth* nell'ambito delle cure primarie, confrontandoli con le cure standard, nel miglioramento del *self-care* nei pazienti adulti (> 18 anni), affetti da diabete mellito di tipo 2, malattia cardiovascolare o malattia polmonare cronica ostruttiva.

Il risultato principale preso in considerazione è stato il miglioramento dei livelli di *self-care*, valutati attraverso l'utilizzo di strumenti validati, con particolare attenzione alle specifiche componenti di mantenimento (*self-care maintenance*), monitoraggio (*self-care monitoring*) e gestione (*self-care management*), così come descritte nella “*Middle-range theory of self-care of chronic illness*” di Riegel et al. (12). L'obiettivo secondario ha riguardato, inoltre, l'analisi dell'associazione tra gli interventi di *eHealth* e il miglioramento degli *Observer-Reported Outcomes* (OROs) e *Patient-Reported Outcomes* (PROs) più frequentemente (13).

Considerata la recente introduzione delle tecnologie nel campo sanitario, l'indagine è circoscritta agli ultimi dieci anni (2010 a luglio 2020). Sono state incluse tre specifiche categorie di NCDs: il diabete mellito di tipo 2 (T2DM), le malattie cardiovascolari (CVD) e la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). Queste rappresentano le NCDs più diffuse e sono responsabili della maggior parte dei decessi a livello globale. La scelta di concentrarsi prevalentemente su tali patologie è stata guidata dalle loro caratteristiche intrinseche, come la lunga durata e la necessità di cure continue, che le hanno rese particolarmente vulnerabili durante la pandemia, a causa della sospensione o del ritardo nella fornitura dei servizi sanitari di routine (14).

L'indagine ha coinvolto cinque database elettronici principali: *PubMed*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)*, *Scopus*, *PsycINFO* e *Cochrane Library*. È stata eseguita una ricerca manuale attraverso elenchi di riferimenti e riviste pertinenti, come *JMIR*. Le parole chiave della strategia di ricerca sono state elaborate in base alla teoria a medio raggio sul *self-care* nelle malattie croniche (12).

I criteri principali per l'inclusione e le relative definizioni (15-19) sono dettagliati nella Tabella 1. In particolare, sono state incluse revisioni sistematiche con o senza meta-analisi di studi randomizzati e controllati (RCT), studi quasi sperimentali e studi di coorte pubblicati in lingua inglese o italiana. Sono stati considerati solo gli studi che valutavano il *self-care* utilizzando strumenti di misurazione validati. Le revisioni sistematiche focalizzate esclusivamente su popolazioni specifiche (ad esempio, donne in gravidanza con diabete, minori), sono state escluse. La decisione di escludere popolazioni specifiche è stata motivata dalla difficoltà di generalizzare i risultati alla più ampia popolazione con condizioni croniche.

Tabella 1: Principali criteri di inclusione e loro definizioni

| Criteri di inclusione | Definizione | |
|------------------------------|------------------------------------|--|
| Popolazione | <i>Persone con T2DM, CVD, BPCO</i> | Di seguito sono riportate le definizioni dell'OMS delle malattie non trasmissibili trattate in questa panoramica: (i) Il T2DM è una malattia metabolica cronica caratterizzata da livelli elevati di glucosio nel sangue (o zucchero nel sangue), che porta nel tempo a gravi danni al cuore, ai vasi sanguigni, occhi, reni e nervi (15). (ii) Le CVD sono un gruppo di disturbi del cuore e dei vasi sanguigni e comprendono la malattia coronarica, la malattia cerebrovascolare, la malattia cardiaca reumatica e altre condizioni (16). (iii) La BPCO è una malattia caratterizzata da limitazione cronica del flusso aereo e da una serie di alterazioni patologiche a livello polmonare (17). |
| Intervento | <i>Interventi di eHealth</i> | L'eHealth è un campo emergente all'intersezione tra informatica medica, Sanità Pubblica e imprese; si riferisce ai servizi sanitari e alle informazioni fornite o migliorate attraverso Internet e le tecnologie correlate (18). |
| Confronto | <i>Cura standard</i> | Tutti gli interventi effettuati senza l'uso delle tecnologie digitali di cui sopra, in particolare quelli che comportano visite controllate (ospedali, ambulatori, medici di base), informazioni cartacee e interventi in presenza. |
| Risultato | <i>Self-care</i> | Un processo di mantenimento della salute attraverso pratiche di promozione della salute e di gestione della malattia. La teoria del medio raggio definisce tre concetti chiave: Il <i>Self-care maintenance</i> è definito come quei comportamenti utilizzati per mantenere la stabilità fisica ed emotiva (attività fisica quotidiana). Il <i>Self-care monitoring</i> si riferisce al processo di osservazione di se stessi per i cambiamenti nei segni e nei sintomi (ad esempio, essere in grado di monitorare i segni vitali). Il <i>Self-care management</i> è definita come la risposta ai segni e ai sintomi quando si verificano (ad esempio, la somministrazione di insulina in caso di iperglicemia) (12, 19). |
| Setting | <i>Comunità</i> | Il contesto comunitario comprende il domicilio del paziente, gli ambulatori e le farmacie, le cliniche di assistenza primaria e gli ospedali comunitari. |
| Tipo di studio | <i>Revisione sistematica</i> | Abbiamo incluso revisioni sistematiche con o senza meta-analisi di studi randomizzati, studi quasi sperimentali e studi di coorte. |

3.2.2 Estrazione dei dati e valutazione della qualità

Due revisori hanno esaminato in modo indipendente i documenti. In caso di disaccordo non risolto attraverso il consenso, un terzo revisore ha arbitrato il processo decisionale.

La selezione degli articoli è stata effettuata anche attraverso la valutazione delle bibliografie degli articoli inclusi. Per l'estrazione dei dati, è stato utilizzato un modulo che comprendeva le seguenti caratteristiche: numerosità campionaria degli studi inclusi, categoria di malattia (T2DM, BPCO, CVD), tipologia di operatore che erogava l'intervento in *eHealth*, strumento di misurazione, *setting* assistenziale, risultato primario (definito sulla base delle definizioni riportate in tabella 1), *outcomes* secondari e tipologia di interventi di *eHealth* che, secondo la classificazione degli interventi di sanità digitale dell'OMS (20), sono stati categorizzati sulla base della principale componente caratterizzante la tecnologia utilizzata per raggiungere l'obiettivo primario dello studio.

In generale, le attività di *eHealth* comprendono il monitoraggio e la trasmissione dei dati da remoto, la consulenza con operatori sanitari a distanza e le attività di monitoraggio o educazione attraverso programmi formativi online.

Al termine di questo processo, sono state dunque identificate tre categorie:

- (i) Promemoria tramite SMS, MMS, app di messaggistica, e-mail e/o app mobile;
- (ii) Telemonitoraggio e supporto operatore online;
- (iii) Programmi educativi basati su Internet/web per smartphone, PC, app.

Due revisori hanno valutato in modo indipendente la qualità metodologica delle revisioni sistematiche incluse utilizzando la versione aggiornata del “*A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews*” (AMSTAR-2) (21), uno strumento in 16 punti progettato per questo scopo. Eventuali disaccordi sono stati risolti mediante discussione tra i revisori.

3.3 RISULTATI

3.3.1 Caratteristiche principali degli studi inclusi

Il processo di selezione per titolo, *abstract* e *full text* è illustrato nel diagramma presente nella Figura 1. Tale processo è stato condotto in conformità con le linee guida PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) (22). In breve, sono stati identificati inizialmente 637 articoli, e dopo l'eliminazione dei duplicati, 452 articoli sono avanzati alla fase di *screening*. Il processo di *screening* basato su titolo e *abstract* ha ridotto il numero a 77 articoli, i quali sono stati successivamente valutati per la loro idoneità. Alla fine, otto articoli (23-30) sono stati inclusi nella revisione, comprensivi di sei revisioni sistematiche con meta-analisi (23-27, 30) e due revisioni sistematiche (28, 29).

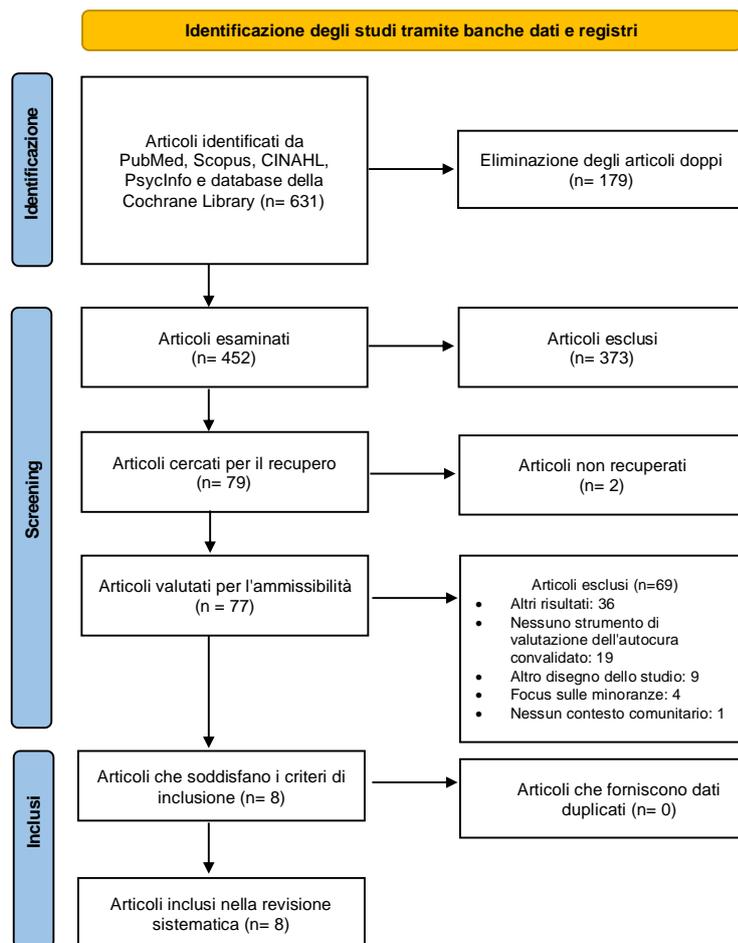


Figura 1: Flow-chart del processo di selezione degli studi.

Le revisioni comprendevano un totale di 282 studi controllati randomizzati (RCT), uno studio quasi sperimentale e tre studi di coorte, coinvolgendo complessivamente 41.579 partecipanti con età compresa tra 18 e 75 anni. Tra queste revisioni, tre avevano incluso pazienti affetti da CVD (24, 26, 30), una revisione riguardava pazienti con T2DM (28) e una revisione includeva pazienti con BPCO (27). Le restanti tre revisioni sistematiche non erano focalizzate su una specifica malattia, ma coinvolgevano studi con pazienti affetti da almeno una delle principali patologie croniche (CVD, T2DM, BPCO) (23, 25, 29).

Gli interventi di *eHealth* sono stati prevalentemente gestiti da team multiprofessionali, con la partecipazione principalmente di infermieri, medici, farmacisti e personale di ricerca nell'erogazione dell'intervento.

Tra i principali strumenti utilizzati per la misurazione del *self-care* sono stati individuati: la *COPD-Self-Care Self-Efficacy Scale* (SCES), il *Summary of Diabetes Self-Care Activity Measure* (SDSCA), l'*European Heart Failure Self-care Behavior Scale* (EHFScBS) e il *Self-Care Heart Failure Index* (SCHFI).

L'analisi della qualità mediante AMSTAR-2 ha evidenziato che delle otto revisioni sistematiche considerate, sei hanno ottenuto una valutazione di alta qualità (23-27, 30), mentre, due sono state classificate con una qualità estremamente bassa (28, 29). La principale ragione di questa classificazione negativa è stata l'assenza o l'esecuzione incompleta della valutazione della qualità metodologica dei singoli studi all'interno di queste due revisioni sistematiche. Una sintesi delle caratteristiche principali delle revisioni sistematiche incluse è disponibile nella Tabella 2.

| Autore/ Anno | De Jongh, 2012 (23) | Ma, 2019 (24) | Flogdren, 2015 (25) | Ingliš, 2015 (26) | McCabe, 2017 (27) | Chrvalta, 2016 (28) | Rush, 2018 (29) | Allida, 2020 (30) |
|-----------------------------------|--|---|--|---|---|---|--|--|
| Studi inclusi | Revisione sistematica e meta-analisi di 4 studi randomizzati | Revisione sistematica (15 RCT) e meta-analisi di 14 RCT | Revisione sistematica di 93 RCT e meta-analisi (66 RCT sulla cura di sé) | Revisione sistematica di 41 RCT e meta-analisi (7 RCT sulla cura di sé) | Revisione sistematica di 3 studi randomizzati e meta-analisi | Revisione sistematica di 120 studi randomizzati | Revisione sistematica di 16 studi (12 studi randomizzati 3 studi di coorte, 1 studio quasi sperimentale) | Revisione sistematica e meta-analisi di 5 studi randomizzati |
| Partecipanti (Età media) | 182 (44,7) | 3889 (58) | 22.047 (N.D.) | 1062 (57,78) | 557 (64) | 11.093 (65,18) | 2870 (54) | 921 (67,5) |
| malattie non trasmissibili | T2DM, CVD, BPCO | Ipertensione | DM2, BPCO, insufficienza cardiaca (27 studi su altre malattie croniche) | Insufficienza cardiaca | BPCO | T2DM | DM2, BPCO, insufficienza cardiaca | Insufficienza cardiaca |
| Intervento | Promemoria | Promemoria | Telemonitoraggio | Telemonitoraggio | Formazione basata sul Web | Formazione basata sul Web | Formazione basata sul Web | Formazione basata sul Web |
| Controllo | Cura standard | Cura standard Attenzione controllo | Assistenza standard Faccia a faccia Telefono Consultazione | Cura standard | Assistenza standard In presenza e/o su supporto cartaceo/documentario digitale educativo/ supporto per l'autogestione | Lista d'attesa per cure standard | Assistenza standard Visite di routine. formazione faccia a faccia Copie cartacee dei materiali | Cura standard |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|
| Strumenti di valutazione | (i) Riepilogo di Diabetes Self-Care Misura delle attività (SDSCA) (ii) Self - Efficacia per test del diabete | Compliance Hill-Bone alla pressione alta Scala terapeutica | (i) Cuore europeo Failure Self-care Scala di comportamento (EHFScBS) (ii) Self-Care Heart Indice di fallimento (SCHFI) | (i) Indice di insufficienza cardiaca self-care (SCHFI) (ii) Cuore europeo Failure Self-care Scala di comportamento (EHFScBS) | (i) Questionario respiratorio di St. George (SGRQ) (ii) BPCO-Self-Care Scala di autoefficacia (SCES) | Riepilogo del diabete Attività di cura personale Misura (SDSCA) | (i) Riepilogo delle attività di auto-cura del diabete Misura (SDSCA) (ii) Sottoscala del questionario respiratorio cronico sulla dispnea (CRQ-D) (iii) Cuore Europeo Failure Self-care Scala di comportamento (EHFScBS) | (i) Scala europea del comportamento auto-cura dell'insufficienza cardiaca (EHFScBS) (ii) Self-Care Heart Insuccesso a i=3>Indice (SCHFI) |
| Fornitori di eHealth | (i) Infermiere e medico del personale di ricerca (2 RCT) N.A. (2 RCT) | (i) Infermiere (5 RCT). (ii) Medico (4 RCT) (iii) Farmacista (3 RCT) (iv) Team multiprofessionale (3 RCT) | N / A. | (i) Team multiprofessionale (41 RCT) | (i) Personale di ricerca (2 RCT). (ii) Coach dell'attività, ricercatori (1 studio randomizzato) | (i) Team multiprofessionale (53 RCT) (ii) Medico (13 RCT) (iii) Infermiere (2 RCT) (iv) Farmacista (3 RCT) (v) Infermiere e medico (49 RCT) | (i) Infermiere (4 RCT) (ii) Medico (3 RCT) (iii) Personale di ricerca (1 RCT) studio di coorte (iv) Team multiprofessionale (8 studi randomizzati, quasi sperimentali, osservazionali) | (i) Team multiprofessionale (3 RCT) (ii) Infermiere ricercatore (1 RCT) N.A. (1 studio randomizzato) |
| Setting | Casa | (i) Cure primarie cliniche (ii) Comunità centri sanitari (iii) Cliniche | (i) Cure primarie cliniche (ii) Comunità centri sanitari (iii) Cliniche | Impostazione domestica | (i) Ambiente domestico (ii) Cliniche di assistenza primaria (iii) Centri sanitari comunitari (iv) Cliniche | (i) Cliniche di assistenza primaria (ii) Centri sanitari comunitari. (iii) Cliniche | (i) Ambiente domestico (ii) Cliniche di assistenza primaria | Impostazioni domestiche |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|---|--|---|--|---|
| Il principale risultato | 1. Risultati sulla salute. 2. Capacità di autogestire le condizioni a lungo termine | 1. Modalità di erogazione e strategie di attuale eHealth interventi 2. Efficacia degli interventi di eHealth sul controllo della pressione arteriosa, sulla cura di sé e sui risultati comportamentali 3. Benessere psicosociale | 1. Mortalità. 2. Misurazioni specifiche e generali dello stato di salute 3. Utilizzo delle risorse sanitarie 4. Costi | 1. Mortalità per tutte le cause 2. Ricoveri per tutte le cause 3. Ricoveri correlati a insufficienza cardiaca | 1. Ricoveri ospedalieri 2. Esacerbazioni acute 3. Qualità della vita correlata alla salute | Autogestione del diabete ed effetti sul controllo glicemico | L'efficacia degli approcci educativi forniti dalla telemedicina per pazienti con malattie croniche | 1. Conoscenza dell'insufficienza cardiaca 2. Autoefficacia 3. Cura di sé 4. Eventi avversi |
| | AMSTAR | Alta qualità | Alta qualità | Alta qualità | Alta qualità | Alta qualità | Qualità criticamente bassa | Qualità criticamente bassa |

3.3.2 *Tipologie di interventi di eHealth*

Come precedentemente delineato, gli interventi di eHealth, anche quando composti da più componenti, sono stati classificati in base alla componente tecnologica principale che caratterizza l'intervento e alla sua finalità primaria.

1. I promemoria tramite SMS, MMS, app di messaggistica, e-mail e/o app mobili (abbreviati come promemoria) consistevano nell'invio di brevi promemoria da parte degli operatori sanitari. L'obiettivo di tali interventi era migliorare la consapevolezza della malattia e promuovere il *self-care* nelle persone affette da malattie croniche, ricordando loro la terapia e le attività quotidiane (ad esempio, l'attività fisica e il monitoraggio glicemico quotidiano). Le app di messaggistica consentivano ai pazienti di comunicare in tempo reale con gli operatori di supporto, facilitando anche la gestione delle emergenze da parte di medici ed infermieri. Due revisioni sistematiche con meta-analisi (23,

24) hanno valutato l'efficacia di tali interventi di promemoria nel miglioramento del *self-care*. Gli interventi di *eHealth* sono stati confrontati con un approccio sanitario tradizionale che si basava solo su visite domiciliari di routine e sulla fornitura di informazioni durante le visite in presenza.

2. Il telemonitoraggio e il supporto online dell'operatore (abbreviato come telemonitoraggio) coinvolge la trasmissione agli operatori sanitari da parte del paziente, di dati clinici e fisiologici tramite telefono o dispositivi elettronici automatizzati basati sul web. Due revisioni sistematiche con meta-analisi (25, 26) hanno esaminato l'efficacia del telemonitoraggio, sia da solo che in combinazione con sessioni didattiche in videoconferenza e supporto online dell'operatore in tempo reale, per il monitoraggio dei sintomi. Questi interventi sono stati confrontati con l'assistenza standard, che includeva la fornitura di assistenza in presenza, consulenze telefoniche e visite di routine.
3. I programmi educativi basati su Internet e sul web per smartphone, PC e app (abbreviati come educazione basata sul web) consistevano in programmi strutturati disponibili online o offline, progettati per favorire il *self-care* attraverso l'utilizzo di risorse che il paziente esplora per raggiungere specifici obiettivi. Quattro revisioni sistematiche, di cui due con meta-analisi (27, 30) e due senza (28, 29), hanno valutato questo tipo di intervento di *eHealth*. L'assistenza standard considerata includeva l'assenza di interventi, interventi in presenza, sessioni educative di gruppo e materiale didattico cartaceo.

3.3.3 Miglioramenti nel *self-care*

Miglioramenti significativi nelle misurazioni del *self-care* in seguito ad interventi condotti in *eHealth* sono emersi in sei delle otto revisioni sistematiche considerate (23, 25-29). In particolare, gli interventi gestiti da gruppi multiprofessionali hanno dimostrato una maggiore efficacia nel potenziare il *self-care* rispetto agli interventi condotti da singoli professionisti e/o personale di ricerca (26). Per una panoramica dettagliata sull'efficacia degli interventi di *eHealth* nel miglioramento del *self-care*, si rimanda al paragrafo successivo basato sulla classificazione fornita nella Tabella 1 (*self-care maintenance, self-care monitoring, self-care management*). La Tabella 3 riassume l'efficacia degli interventi in *eHealth* nel potenziamento del *self-care*.

Tabella 3: Sintesi dell'efficacia degli interventi di eHealth nel miglioramento del self-care

| Il risultato principale | Tipologia di intervento | Riferimento | Malattia cronica | Risultato | AMSTAR 2 |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|
| Self-care improvement | | | | | |
| <i>Self-maintenance</i> | Educazione basata sul web | <i>McCabe, 2017 (27)</i> | BPCO | + | Alta qualità |
| | Educazione basata sul web | <i>Chrvala, 2016 (28)*</i> | T2DM | + | Criticamente basso |
| | Educazione basata sul web | <i>Rush, 2018 (29)*</i> | T2DM-BPCO | ns | Criticamente basso |
| | Educazione basata sul web | <i>Allida, 2020 (30)</i> | CVD | ns | Alta qualità |
| <i>Self-monitoring</i> | Promemoria | <i>De Jongh, 2012 (23)</i> | T2DM | + | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Flodgren, 2016 (25)</i> | T2DM-BPCO | ns | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Inglis, 2015 (26)</i> | CVD | + | Alta qualità |
| <i>Self-management</i> | Promemoria | <i>De Jongh, 2012 (23)</i> | T2DM | + | Alta qualità |
| | Promemoria | <i>De Jongh, 2012 (23)</i> | BPCO | ns | Alta qualità |
| | Promemoria | <i>Ma, 2019 (24)</i> | CVD | ns | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Flodgren, 2016 (25)</i> | T2DM-BPCO | ns | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Inglis, 2015 (26)</i> | CVD | + | Alta qualità |
| | Educazione basata sul web | <i>McCabe, 2017 (27)</i> | BPCO | + | Alta qualità |
| | Educazione basata sul web | <i>Chrvala, 2016 (28)*</i> | T2DM | + | Criticamente basso |
| | Educazione basata sul web | <i>Rush, 2018 (29)*</i> | BPCO | + | Criticamente basso |
| | Educazione basata sul web | <i>Rush, 2018 (29)*</i> | T2DM | ns | Criticamente basso |
| | Educazione basata sul web | <i>Allida, 2020 (30)</i> | CVD | ns | Alta qualità |

* Nessuna meta-analisi. +: Risultati statisticamente significativi a favore dell'intervento. ns: risultati non statisticamente significativi. Promemoria: promemoria tramite SMS, MMS, app di messaggistica, e-mail e/o app mobili. Telemonitoraggio: Telemonitoraggio e supporto operatore online. Formazione basata sul Web: programmi educativi basati su Internet e sul Web per smartphone, PC e app.

3.3.4 *Self-care Maintenance*

Il miglioramento degli elementi riconducibili alla *self-care maintenance* è stato oggetto di analisi in quattro revisioni sistematiche, di cui due con meta-analisi (27-30), e consisteva in interventi erogati tramite educazione basata sul web rivolta ad un totale di 15.441 pazienti. I pazienti con BPCO hanno dimostrato miglioramenti significativi in termini di *mainateinance*, soprattutto, relativamente all'aderenza all'attività fisica e alla stabilità della salute mentale (27). Tuttavia, è importante

notare che tali risultati non sono stati confermati da un'altra revisione sistematica, la quale è stata giudicata di "qualità criticamente bassa" secondo la valutazione AMSTAR (29). L'educazione basata sul web ha dimostrato di apportare miglioramenti statisticamente significativi nei pazienti affetti da T2DM, in particolare per quanto riguarda l'educazione sanitaria su temi come la dieta e il monitoraggio della glicemia. Questi interventi hanno evidenziato un notevole potenziamento del *self-care*, soprattutto tra gli anziani e coloro che necessitano di assistenza domiciliare.

3.3.5 *Self-care Monitoring*

L'impatto degli interventi di *eHealth* sui livelli di *self-care monitoring* è stato esaminato attraverso tre revisioni sistematiche che coinvolgevano complessivamente 23.291 pazienti (23, 25, 26). Una revisione sistematica sugli interventi condotti attraverso l'utilizzo di promemoria, in particolare, ha evidenziato un miglioramento positivo dei livelli di *self-care monitoring* nei pazienti con T2DM (23), soprattutto relativamente al monitoraggio della glicemia e del peso. Per quanto riguarda il telemonitoraggio, sono state incluse due revisioni sistematiche (25, 26). In queste, si è riscontrato un miglioramento nel monitoraggio del *self-care* solo nei pazienti con CVD, con particolare attenzione alla valutazione quotidiana dei valori di pressione arteriosa, soprattutto quando gli interventi erano erogati da un gruppo multiprofessionale composto da medico, infermiere e farmacista (26).

3.3.6 *Self-care Management*

Il *self-care management* è stato oggetto di valutazione in tutte le revisioni sistematiche incluse. Due revisioni sistematiche con meta-analisi (23, 24) hanno esaminato il miglioramento del *self-care management* su un totale di 4071 pazienti attraverso l'utilizzo di promemoria. Non sono state riscontrate differenze significative tra i gruppi di controllo e di intervento nei pazienti affetti da BPCO e CVD (23, 24). Al contrario, è emerso un miglioramento statisticamente significativo nei pazienti con T2DM (23), con un aumento della capacità di management secondo il "*Self-Efficacy for Diabetes*" (SED) - Differenza media 6,10, IC 95% da 0,45 a 11,75. Questo miglioramento è stato particolarmente evidente nei pazienti più giovani e in coloro che richiedono assistenza domiciliare (23).

L'effetto degli interventi in telemonitoraggio è stato oggetto di studio in due revisioni sistematiche che hanno coinvolto complessivamente 23.109 pazienti (25, 26). Solo una delle revisioni sistematiche ha evidenziato miglioramenti significativi del *self-care management* nei pazienti con CVD, in particolare con insufficienza cardiaca (26). Al contrario, non sono state osservate differenze significative tra la terapia standard e il gruppo sperimentale per i pazienti affetti da T2DM e BPCO nell'altra revisione sistematica (25). L'impatto dell'educazione basata sul web è stato oggetto di valutazione in quattro revisioni sistematiche, di cui due con meta-analisi (27-30), coinvolgendo un totale di 15.441 pazienti. Tra tutti i programmi dedicati, solo i pazienti affetti da BPCO hanno mostrato risultati positivi, evidenziando miglioramenti statisticamente significativi dell'*outcome*, come, ad esempio nella capacità di comunicare con un operatore sanitario in caso di aumento della tosse/dispnea (27, 29).

3.3.7 Outcomes secondari

La Tabella 4 fornisce una sintesi dell'efficacia degli interventi di eHealth riguardo gli *outcomes* secondari individuati nelle revisioni.

Tabella 4: Sintesi dell'efficacia degli interventi di eHealth nel raggiungimento degli outcome secondari.

| Categoria di risultato | Tipologia di intervento | Riferimento | Malattia cronica | Risultato | AMSTAR 2 |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------|-----------|--------------------|
| Observer-Reported Outcomes | | | | | |
| <i>Pressione sanguigna sistolica</i> | Promemoria | <i>De Jongh, 2012 (23)</i> | CVD | ns | Alta qualità |
| | Promemoria | <i>Ma, 2019 (24)</i> | CVD | + | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Flodgren, 2015 (25)</i> | CVD | + | Alta qualità |
| <i>Pressione sanguigna diastolica</i> | Promemoria | <i>De Jongh, 2012 (23)</i> | CVD | ns | Alta qualità |
| | Promemoria | <i>Ma, 2019 (24)</i> | CVD | + | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Flodgren, 2015 (25)</i> | CVD | + | Alta qualità |
| <i>HbA1c</i> | Promemoria | <i>De Jongh, 2012 (23)</i> | T2DM | ns | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Flodgren, 2015 (25)</i> | T2DM | + | Alta qualità |
| | Educazione basata sul web | <i>Chrvala, 2016 (28)*</i> | T2DM | + | Criticamente basso |
| | Educazione basata sul web | <i>Rush, 2018 (29)*</i> | T2DM | + | Criticamente basso |
| <i>Colesterolo totale</i> | Promemoria | <i>Ma, 2019 (24)</i> | CVD | ns | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Rush, 2018 (29)*</i> | CVD | + | Criticamente basso |
| | Educazione basata sul web | <i>Ma, 2019 (24)</i> | CVC, T2DM | + | Alta qualità |
| <i>Colesterolo HDL</i> | Promemoria | <i>Flodgren, 2015 (25)</i> | CVD | ns | Alta qualità |

| | | | | | |
|--|---------------------------|----------------------------|-----------------------|----|--------------------|
| <i>Picco di ossigeno</i> | Promemoria | <i>Rush, 2018 (29)*</i> | BPCO | + | Criticamente basso |
| <i>Peso corporeo</i> | Promemoria | <i>Ma, 2019 (24)</i> | CVD | + | Alta qualità |
| <i>Ricoveri</i> | Promemoria | <i>De Jongh, 2012 (23)</i> | CVD, T2DM, BPCO | + | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Inglis, 2015 (26)</i> | CVD | + | Alta qualità |
| | Educazione basata sul web | <i>Allida, 2020 (29)</i> | CVD | ns | Alta qualità |
| <i>Mortalità per tutte le cause</i> | Telemonitoraggio | <i>Flodgren, 2016 (25)</i> | CVD, T2DM, BPCO | ns | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Inglis, 2015 (26)</i> | CVD | + | Alta qualità |
| Patient-Reported Outcomes | | | | | |
| <i>Qualità della vita</i> | Telemonitoraggio | <i>Flodgren, 2015 (25)</i> | CVD, T2DM, BPCO | + | Alta qualità |
| | Telemonitoraggio | <i>Inglis, 2015 (26)</i> | CVD | + | Alta qualità |
| | Educazione basata sul web | <i>McCabe, 2017 (27)</i> | BPCO | + | Criticamente basso |
| | Educazione basata sul web | <i>Rush, 2018 (29)*</i> | T2DM, BPCO | ns | Criticamente basso |
| | Educazione basata sul web | <i>Allida, 2020 (30)</i> | CVD | ns | Alta qualità |
| <i>Aderenza ai farmaci</i> | Promemoria | <i>De Jongh, 2012 (23)</i> | CVD, T2DM | ns | Alta qualità |
| | Educazione basata sul web | <i>Rush, 2018 (29)*</i> | T2DM, BPCO | ns | Criticamente basso |
| * Nessuna meta-analisi. +: Risultati statisticamente significativi a favore dell'intervento. ns: risultato non statisticamente significativo. Promemoria: promemoria tramite SMS, MMS, app di messaggistica, e-mail e/o app mobili. Telemonitoraggio: Telemonitoraggio e supporto operatore online. Educazione basata sul web: programmi educativi basati su Internet e sul web per smartphone, PC, app. | | | | | |

3.3.8 Observer-Reported Outcomes

- *Livelli di pressione arteriosa:* tre revisioni sistematiche con meta-analisi (23-25) hanno valutato i livelli di pressione arteriosa su un totale di 26.118 pazienti. Gli interventi di promemoria hanno dimostrato una riduzione statisticamente significativa sia della pressione sistolica che di quella diastolica nel gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo, specialmente nei pazienti affetti da ipertensione. Nello specifico, gli interventi di eHealth hanno significativamente ridotto la percentuale di pazienti con un controllo inadeguato della pressione arteriosa (RR: 0,69, IC

95%: 0,57–0,84) (24). Tuttavia, per i pazienti ipertesi, non sono emersi cambiamenti statisticamente significativi nei valori della pressione sanguigna sistolica (differenza media 1,10, IC 95% da -4,37 a 6,57) e diastolica (differenza media 1,84, IC 95% da -2,14 a 5,82) (23). Gli interventi di telemonitoraggio hanno altresì evidenziato una riduzione dei valori della pressione arteriosa sistolica e diastolica nei pazienti con CVD (differenza media -4,33, IC 95% da -5,3 a -3,35; differenza media -2,75, IC 95% da -3,28 a -2,22) (31).

- *HbA1c*: questo *outcome* è stato esaminato in quattro revisioni sistematiche (23, 25, 28, 29), coinvolgendo un totale di 36.192 pazienti con T2DM. Gli interventi di *eHealth*, inclusi i promemoria, non hanno evidenziato cambiamenti significativi nei livelli glicemici tra i gruppi di intervento e di controllo (differenza media -0,15, IC 95% da -0,77 a 0,47) (23). Al contrario, gli interventi di telemonitoraggio hanno mostrato miglioramenti statisticamente significativi nel gruppo sperimentale (differenza media -0,31, IC 95% da -0,37 a -0,24) (25). Due revisioni sistematiche, classificate come di qualità "criticamente bassa" secondo AMSTAR-2, che hanno esaminato l'educazione basata sul web, hanno evidenziato un miglioramento statisticamente significativo nel controllo glicemico nei pazienti con T2DM, sia con che senza altre condizioni croniche (28, 29).
- *Livelli di colesterolo totale, LDL e HDL*: sono stati oggetto di valutazione in tre revisioni sistematiche coinvolgenti complessivamente 28.806 pazienti affetti da patologie croniche (24, 25, 29). L'impiego di promemoria non ha mostrato alcun miglioramento statisticamente significativo nei livelli di colesterolo totale (differenza media -0,20, IC 95% da -0,49 a 0,08, $p = 0,16$), LDL (differenza media -0,14, IC 95% da -0,39 a 0,11, $p = 0,27$) e HDL (differenza media -0,01, IC 95% da -0,11 a 0,10, $p = 0,92$) (30). Tuttavia, è emerso che il telemonitoraggio ha portato a significativi valori più bassi di colesterolo LDL in pazienti con CVD (differenza media 12,45, IC 95% da -14,23 a -10,68; $p < 0,00001$) (25). Un effetto positivo simile sui valori di LDL è stato registrato anche con interventi che coinvolgono Internet e l'educazione basata sul web, sebbene questa revisione sia stata valutata come di "qualità criticamente bassa" (29).

- *Consumo massimo di ossigeno*: un'analisi sistematica, coinvolgente 182 pazienti, ha esaminato l'impatto degli interventi di eHealth, in particolare l'uso di promemoria, rilevando che i livelli di picco di ossigeno erano significativamente superiori nel gruppo di intervento di pazienti con BPCO (23).
- *BMI*: un'unica revisione sistematica ha indagato questo aspetto nei pazienti con CVD, evidenziando una riduzione statisticamente significativa dell'indice di massa corporea associata all'uso di promemoria (differenza media -1,08, IC 95% da -2,04 a -0,13) (24).
- *Ricoveri*: tra le tre revisioni sistematiche che hanno esaminato i ricoveri, coinvolgendo 2.165 pazienti con insufficienza cardiaca e T2DM, una revisione basata sull'uso dei promemoria ha mostrato una riduzione nel ricorso ai servizi di emergenza nei pazienti con T2DM (RR 0,32, IC 95% da 0,09 a 1,08) (23). Una revisione sugli interventi di telemonitoraggio ha evidenziato una riduzione statisticamente significativa dei ricoveri correlati all'insufficienza cardiaca (RR 0,85, IC 95% da 0,77 a 0,93) (26), ma, un'altra revisione, non ha mostrato tale differenza (OR 0,74, IC 95% da 0,52 a 1,06) (30).
- *Mortalità*: due revisioni sistematiche con meta-analisi hanno affrontato questo aspetto, focalizzandosi sugli interventi di telemonitoraggio (25, 26). Una di queste ha mostrato risultati positivi nei pazienti con insufficienza cardiaca (RR 0,80, IC 95% da 0,68 a 0,94) (26). Tuttavia, nell'analisi complessiva (RR 0,89, IC 95% da 0,76 a 1,03, $p = 0,12$) di pazienti con BPCO, T2DM e insufficienza cardiaca, non è stata riscontrata significatività statistica nella mortalità per tutte le cause (25).

3.3.9 *Patient-Reported Outcomes*

- *Qualità della vita (QoL)*: cinque delle otto revisioni sistematiche hanno esaminato il miglioramento della QoL attraverso l'utilizzo dei questionari *SF-36* e *SF-12 Health Status Questionnaires and the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire*, coinvolgendo complessivamente 27.457 pazienti (25-27, 29, 30). Gli interventi di telemonitoraggio hanno dimostrato

efficacia nei pazienti con CVD, specialmente in caso di insufficienza cardiaca (26, 27). Al contrario, non sono emerse differenze significative tra i gruppi sperimentali e di controllo quando sono stati utilizzati programmi educativi basati sul web (29, 30).

- *Aderenza terapeutica*: l'efficacia di promemoria e interventi educativi basati sul web per garantire l'aderenza al regime terapeutico prescritto è stata valutata in due revisioni sistematiche (23, 29). Non sono stati riscontrati cambiamenti significativi nell'aderenza terapeutica nei pazienti affetti da patologie croniche come T2DM, BPCO e CVD.

3.4 DISCUSSIONI

I sistemi sanitari globali stanno fronteggiando nuove sfide, derivanti principalmente da due fenomeni distinti: l'invecchiamento della popolazione con un aumento della prevalenza delle malattie croniche e la necessità per i sistemi sanitari di spostarsi al di là delle strutture ospedaliere per promuovere una medicina proattiva e fornire supporto nella comunità (31, 32, 33). I pazienti cronici, di fatto, si trovano di fronte a una duplice sfida: un aumento complessivo dei loro bisogni di salute e la necessità di garantire una continuità nelle cure (34, 35). Le strutture di assistenza primaria possono svolgere un ruolo cruciale nel raggiungere questi obiettivi, facilitando l'accesso ai servizi sanitari per i pazienti e favorendo la continuità delle cure (36). In base ai risultati di questa *overview* di revisioni sistematiche, emerge che gli interventi in *eHealth* a livello comunitario possono effettivamente incidere positivamente sulla gestione autonoma delle cure nei pazienti affetti da malattie croniche (23, 25-29). L'approccio *eHealth* si dimostra altresì vantaggioso per garantire una maggiore continuità nell'assistenza rispetto ai metodi tradizionali impiegati in contesti comunitari e domiciliari, offrendo la possibilità di erogare interventi personalizzati (25, 26, 29, 37). Questo aspetto assume un'importanza cruciale, soprattutto alla luce della recente pandemia di COVID-19 (8), che ha sottolineato l'urgente necessità di mantenere uno stretto contatto con i pazienti cronici (38, 39). Questa continuità assistenziale si rivela fondamentale nonostante la diffusa limitazione dell'accesso ai servizi sanitari (8). In effetti, gli interventi di *eHealth* inclusi in questa panoramica

sembravano essere efficaci nel migliorare il *self-care* nei pazienti cronici in sei delle otto revisioni sistematiche esaminate (23, 25-29). Gli interventi di *self-care* nei pazienti cronici si sono rivelati efficaci se costantemente monitorati e mantenuti con il supporto dei servizi sanitari (40).

Quindi, l'eHealth emerge come un valido sostegno per i pazienti cronici, contribuendo a:

- Migliorare il comportamento per mantenere la stabilità fisica ed emotiva (*maintainance*): questo approccio è risultato particolarmente efficace nei pazienti con BPCO che utilizzano l'educazione basata sul web. Ciò assicura la continuità nei programmi educativi volti a preservare il loro benessere fisico ed emotivo, permettendo loro di gestire le riacutizzazioni respiratorie (27, 41, 42).
- Fornire il riconoscimento precoce di segni e sintomi di peggioramento dello stato di salute (*monitoring*): l'utilizzo del telemonitoraggio, con il supporto dell'operatore, o di promemoria, nei pazienti affetti da T2DM e CVD, si è dimostrato efficace nel rilevare precocemente segni di peggioramento dello stato di salute. Questo contribuisce a prevenire episodi acuti, specialmente nei pazienti con malattia scompensata (23, 26, 43, 44).
- Consentire un'azione tempestiva mediante cambiamenti dello stile di vita (*management*): l'eHealth facilita l'autogestione attraverso modifiche dello stile di vita, risultando efficace in tutti i pazienti, soprattutto quando si adottano programmi educativi basati sul web (24-26, 28, 45).

Il lavoro di revisione ha inoltre dimostrato che l'eHealth migliora efficacemente alcuni *Observer-Reported Outcomes* (OROs) e *Patient-Reported Outcomes* (PROs) nei pazienti cronici. Ad esempio, gli interventi di telemonitoraggio hanno dimostrato di migliorare la qualità della vita in diverse malattie croniche e di ridurre ricoveri e mortalità nei pazienti con patologie cardiovascolari (23, 25-27, 46, 47). Un aspetto interessante emerso dalla revisione è che, sebbene i promemoria siano ampiamente utilizzati per migliorare l'aderenza al regime terapeutico nei pazienti con malattie croniche, questo miglioramento tende a diminuire nel lungo termine. I pazienti che utilizzano interventi di eHealth per più di sei mesi mostrano una tendenza a ritornare alle "cattive abitudini" una volta esaurita la novità della telemedicina (23, 29, 48).

Infatti, la durata dell'intervento e il grado di coinvolgimento sono fattori critici che influenzano la sua efficacia (49, 50). Questa evidenza, in linea con la letteratura esistente, sottolinea l'importanza del ruolo degli operatori sanitari nell'incoraggiare l'adesione dei pazienti ai programmi di *eHealth* (51, 52).

Riguardo al ruolo degli operatori sanitari, questa sintesi evidenzia che gli interventi di *eHealth* risultano più efficaci nell'incrementare il *self-care* quando sono condotti da squadre multidisciplinari, soprattutto quando questi operano nell'ambito dell'assistenza primaria (24, 26, 28, 29, 30, 53-56). Tale efficacia è presumibilmente correlata alla capacità dei team multidisciplinari specializzati ad affrontare sia le questioni sanitarie che sociosanitarie, garantendo così un'assistenza personalizzata e basata sui bisogni percepiti dal paziente (57).

Questa revisione suggerisce alcune implicazioni pratiche, dimostrando che l'*eHealth* è efficace nel potenziare il *self-care* nei pazienti cronici affetti da T2DM, CVD e BPCO. Tuttavia, è essenziale determinare la tipologia di intervento di *eHealth* più appropriata in base agli obiettivi desiderati (ad esempio, implementando il telemonitoraggio per migliorare l'automonitoraggio della pressione arteriosa). I risultati di questa sintesi possono supportare gli operatori sanitari nella scelta di interventi di *eHealth* più efficaci e orientati agli *outcome* desiderati. Inoltre, questa revisione, che ha considerato la maggior parte delle principali malattie croniche, offre una prospettiva sull'efficacia dell'*eHealth* nel migliorare il *self-care*, considerando due aspetti fondamentali:

- (i) La maggioranza della popolazione con malattie croniche convive con multimorbilità, e la progettazione di interventi di *eHealth* basati sulla patologia potrebbe presentare limiti;
- (ii) Gli interventi di *eHealth* volti a potenziare il *self-care* non dovrebbero limitarsi alla singola malattia, poiché il *self-care* rappresenta una competenza cruciale per i pazienti affetti da malattie non trasmissibili nell'affrontare la loro nuova condizione di vita.

In conclusione, dalla revisione emergono due implicazioni per la ricerca. In primo luogo, si è notato che poche revisioni sistematiche nella letteratura utilizzano strumenti validati per valutare l'efficacia degli interventi di *eHealth* nel migliorare la cura di sé. Questo potrebbe essere attribuito al fatto che molti degli strumenti di *self-care* attualmente disponibili sono stati sviluppati per specifiche malattie, limitandone

l'applicabilità ad altre condizioni. Inoltre, il trasferimento dei dati alla piattaforma elettronica appropriata può rappresentare un processo complesso (58). Purtroppo, queste limitazioni rendono impossibile valutare sistematicamente risultati non supportati da strumenti standardizzati e validati. Pertanto, la qualità delle prove potrebbe notevolmente migliorare con l'uso di strumenti standardizzati nella comunità scientifica per valutare sistematicamente la cura di sé in tutte le popolazioni.

In secondo luogo, nessuna delle revisioni sistematiche incluse nella nostra indagine ha valutato la competenza in materia di *eHealth* dei pazienti coinvolti, nonostante la sua importanza per un utilizzo efficace degli interventi. La letteratura indica che persone con elevati livelli di alfabetizzazione in materia di *eHealth* hanno la possibilità di partecipare alle scelte sanitarie guidate dalle risorse e dalle tecnologie di *eHealth* (59). Quando l'alfabetizzazione in materia di *eHealth* è a un livello basso, come, ad esempio, nelle popolazioni anziane o rurali (60), la capacità di partecipare agli interventi di *eHealth* mirati al miglioramento della cura di sé risulta essere ridotta. La mancanza di valutazione dei livelli di alfabetizzazione in materia di *eHealth* o la selezione di partecipanti tecnicamente competenti può influenzare negativamente i risultati di qualsiasi studio o programma di *eHealth*. Va infine notato come limitazione che questa revisione sistematica ha incluso solo articoli pubblicati nell'ultimo decennio fino a luglio 2020. Tuttavia, questa scelta ci ha consentito di sintetizzare le prove più recenti, includendo revisioni sistematiche con RCT in popolazioni di pazienti cronici che non sono state influenzate dai cambiamenti organizzativi derivanti dalla pandemia di COVID-19, offrendo così una rappresentazione più accurata dell'assistenza fornita in contesti non di emergenza.

BIBLIOGRAFIA

1. Bitar H, Alismail S. The role of eHealth, telehealth, and telemedicine for chronic disease patients during COVID-19 pandemic: A rapid systematic review. *Digit Health*. 2021 Apr 19;7:20552076211009396. doi: 10.1177/20552076211009396.
2. Mirsky JB, Horn DM. Chronic disease management in the COVID-19 era. *Am J Manag Care*. 2020 Aug;26(8):329-330. doi: 10.37765/ajmc.2020.43838.
3. World Health Organization. Using e-Health and Information Technology to Improve Health. Available at: <https://www.who.int/westernpacific/activities/using-e-health-and-information-technology-to-improve-health>. [Accessed 28 July 2021].
4. Rooij TV, Marsh S. eHealth: past and future perspectives. *Per Med*. 2016 Jan;13(1):57-70. doi: 10.2217/pme.15.40.
5. World Health Organization. Regional Office for Europe From Innovation to Implementation Ehealth in The WHO European Region. Available at: <http://www.Euro.Who.Int/En/Ehealth>. [Accessed 27 July 2021].
6. Dinesen B, Nonnecke B, Lindeman D, Toft E, Kidholm K, Jethwani K, Young HM, Spindler H, Oestergaard CU, Southard JA, Gutierrez M, Anderson N, Albert NM, Han JJ, Nesbitt T. Personalized Telehealth in the Future: A Global Research Agenda. *J Med Internet Res*. 2016 Mar 1;18(3):e53. doi: 10.2196/jmir.5257.
7. Barbabella F, Melchiorre MG, Quattrini S, Papa R, Lamura G. How can eHealth improve care for people with multimorbidity in Europe? [Internet]. Richardson E, van Ginneken E, editors. Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies; 2017.
8. The Lancet Respiratory Medicine. COVID-19 heralds a new era for chronic diseases in primary care. *Lancet Respir Med*. 2020 Jul;8(7):647. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30274-5.
9. Kretchy IA, Asiedu-Danso M, Kretchy JP. Medication management and adherence during the COVID-19 pandemic: Perspectives and experiences from low-and middle-income countries. *Res Social Adm Pharm*. 2021 Jan;17(1):2023-2026. doi: 10.1016/j.sapharm.2020.04.007.
10. Bashshur R, Doarn CR, Frenk JM, Kvedar JC, Woolliscroft JO. Telemedicine and the COVID-19 Pandemic, Lessons for the Future. *Telemed J E Health*. 2020 May;26(5):571-573. doi: 10.1089/tmj.2020.29040.rb.
11. Aromataris E, Fernandez R, Godfrey C, Holly C, Khalil H, Tungpunkom P. Chapter 10: Umbrella Reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JBIManual for Evidence Synthesis*. JBI; Adelaide, Australia: 2020.
12. Riegel B, Jaarsma T, Strömberg A. A middle-range theory of self-care of chronic illness. *ANS Adv Nurs Sci*. 2012 Jul-Sep;35(3):194-204. doi:

10.1097/ANS.0b013e318261b1ba.

13. U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Drug Evaluation and Research; U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Biologics Evaluation and Research; U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Devices and Radiological Health. Guidance for industry: patient-reported outcome measures: use in medical product development to support labeling claims: draft guidance. *Health Qual Life Outcomes*. 2006 Oct 11;4:79. doi: 10.1186/1477-7525-4-79.
14. World Health Organization. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Noncommunicable Disease Resources and Services: Results of a Rapid Assessment. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010291>. [Accessed 28 July 2022].
15. World Health Organization Diabetes. Available at: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1. [Accessed 17 May 2022].
16. World Health Organization Cardiovascular Diseases (CVD). Available at: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(CVD\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(CVD)). [Accessed 17 May 2022].
17. World Health Organization Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Available at: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)). [Accessed 17 May 2022].
18. Eysenbach G. What is e-health? *J Med Internet Res*. 2001 Apr-Jun;3(2):E20. doi: 10.2196/jmir.3.2.e20.
19. Riegel B, Jaarsma T, Lee CS, Strömberg A. Integrating Symptoms Into the Middle-Range Theory of Self-Care of Chronic Illness. *ANS Adv Nurs Sci*. 2019 Jul/Sep;42(3):206-215. doi: 10.1097/ANS.0000000000000237.
20. World Health Organization Classification of Digital Health Interventions, 2018. WHO/RHR/18.06. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/260480>. [Accessed 17 May 2022].
21. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008. doi: 10.1136/bmj.j4008.
22. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Ann Intern Med*. 2009 Aug 18;151(4):264-9, W64. doi: 10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135.
23. de Jongh T, Gurol-Urganci I, Vodopivec-Jamsek V, Car J, Atun R. Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. *Cochrane Database*

- Syst Rev. 2012 Dec 12;12(12):CD007459. doi: 10.1002/14651858.CD007459.pub2.
24. Ma Y, Cheng HY, Cheng L, Sit JWH. The effectiveness of electronic health interventions on blood pressure control, self-care behavioural outcomes and psychosocial well-being in patients with hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2019 Apr;92:27-46. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2018.11.007.
 25. Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, Inzitari M, Shepperd S. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Sep 7;2015(9):CD002098. doi: 10.1002/14651858.CD002098.pub2.
 26. Inglis SC, Clark RA, Dierckx R, Prieto-Merino D, Cleland JG. Structured telephone support or non-invasive telemonitoring for patients with heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Oct 31;2015(10):CD007228. doi: 10.1002/14651858.CD007228.pub3.
 27. McCabe C, McCann M, Brady AM. Computer and mobile technology interventions for self-management in chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 May 23;5(5):CD011425. doi: 10.1002/14651858.CD011425.pub2.
 28. Chrvala CA, Sherr D, Lipman RD. Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review of the effect on glycemic control. *Patient Educ Couns*. 2016 Jun;99(6):926-43. doi: 10.1016/j.pec.2015.11.003.
 29. Rush KL, Hatt L, Janke R, Burton L, Ferrier M, Tetrault M. The efficacy of telehealth delivered educational approaches for patients with chronic diseases: A systematic review. *Patient Educ Couns*. 2018 Aug;101(8):1310-1321. doi: 10.1016/j.pec.2018.02.006.
 30. Allida S, Du H, Xu X, Prichard R, Chang S, Hickman LD, Davidson PM, Inglis SC. mHealth education interventions in heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Jul 2;7(7):CD011845. doi: 10.1002/14651858.CD011845.pub2.
 31. Hofer AN, Abraham JM, Moscovice I. Expansion of coverage under the Patient Protection and Affordable Care Act and primary care utilization. *Milbank Q*. 2011 Mar;89(1):69-89. doi: 10.1111/j.1468-0009.2011.00620.x.
 32. Maresova P, Javanmardi E, Barakovic S, Barakovic Husic J, Tomsone S, Krejcar O, Kuca K. Consequences of chronic diseases and other limitations associated with old age - a scoping review. *BMC Public Health*. 2019 Nov 1;19(1):1431. doi: 10.1186/s12889-019-7762-5.
 33. Wagner EH, Groves T. Care for chronic diseases. *BMJ*. 2002 Oct 26;325(7370):913-4. doi: 10.1136/bmj.325.7370.913.
 34. Yang F, Xiong ZF, Yang C, Li L, Qiao G, Wang Y, Zheng T, He H, Hu H. Continuity of Care to Prevent Readmissions for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *COPD*. 2017 Apr;14(2):251-261. doi: 10.1080/15412555.2016.1256384.

35. Russell D, Rosati RJ, Rosenfeld P, Marren JM. Continuity in home health care: is consistency in nursing personnel associated with better patient outcomes? *J Healthc Qual.* 2011 Nov;33(6):33-9. doi: 10.1111/j.1945-1474.2011.00131.x.
36. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness. *JAMA.* 2002 Oct 9;288(14):1775-9. doi: 10.1001/jama.288.14.1775.
37. Tebeje TH, Klein J. Applications of e-Health to Support Person-Centered Health Care at the Time of COVID-19 Pandemic. *Telemed J E Health.* 2021 Feb;27(2):150-158. doi: 10.1089/tmj.2020.0201.
38. Chudasama YV, Gillies CL, Zaccardi F, Coles B, Davies MJ, Seidu S, Khunti K. Impact of COVID-19 on routine care for chronic diseases: A global survey of views from healthcare professionals. *Diabetes Metab Syndr.* 2020 Sep-Oct;14(5):965-967. doi: 10.1016/j.dsx.2020.06.042.
39. Kendzerska T, Zhu DT, Gershon AS, Edwards JD, Peixoto C, Robillard R, Kendall CE. The Effects of the Health System Response to the COVID-19 Pandemic on Chronic Disease Management: A Narrative Review. *Risk Manag Healthc Policy.* 2021 Feb 15;14:575-584. doi: 10.2147/RMHP.S293471.
40. Lancaster K, Abuzour A, Khaira M, Mathers A, Chan A, Bui V, Lok A, Thabane L, Dolovich L. The Use and Effects of Electronic Health Tools for Patient Self-Monitoring and Reporting of Outcomes Following Medication Use: Systematic Review. *J Med Internet Res.* 2018 Dec 18;20(12):e294. doi: 10.2196/jmir.9284.
41. Clari M, Matarese M, Ivziku D, De Marinis MG. Self-Care of People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Meta-Synthesis. *Patient.* 2017 Aug;10(4):407-427. doi: 10.1007/s40271-017-0218-z.
42. Tossaint-Schoenmakers R, Versluis A, Chavannes N, Talboom-Kamp E, Kasteleyn M. The Challenge of Integrating eHealth Into Health Care: Systematic Literature Review of the Donabedian Model of Structure, Process, and Outcome. *J Med Internet Res.* 2021 May 10;23(5):e27180. doi: 10.2196/27180.
43. Piotrowicz E. The management of patients with chronic heart failure: the growing role of e-Health. *Expert Rev Med Devices.* 2017 Apr;14(4):271-277. doi: 10.1080/17434440.2017.1314181.
44. Seo HJ, Kim SY, Sheen SS, Cha Y. e-Health Interventions for Community-Dwelling Type 2 Diabetes: A Scoping Review. *Telemed J E Health.* 2021 Mar;27(3):276-285. doi: 10.1089/tmj.2019.0263. Epub 2020 Jun 17.
45. Kennedy A, Rogers A, Bower P. Support for self care for patients with chronic disease. *BMJ.* 2007 Nov 10;335(7627):968-70. doi: 10.1136/bmj.39372.540903.94.
46. Lin MH, Yuan WL, Huang TC, Zhang HF, Mai JT, Wang JF. Clinical effectiveness of telemedicine for chronic heart failure: a systematic review and meta-analysis. *J Investig Med.* 2017 Jun;65(5):899-911. doi: 10.1136/jim-2016-000199.

47. Jha R, Karnes A, Oates P, Wojciechowski KF, Dvorak A, Grindle A, Feitell S. Innovative ehealth at home program reduces hospitalization and readmission rates of patients with heart failure. *J. Card. Fail.* 2019;25:S127.
48. Timpel P, Oswald S, Schwarz PEH, Harst L. Mapping the Evidence on the Effectiveness of Telemedicine Interventions in Diabetes, Dyslipidemia, and Hypertension: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *J Med Internet Res.* 2020 Mar 18;22(3):e16791. doi: 10.2196/16791.
49. Hamine S, Gerth-Guyette E, Faulx D, Green BB, Ginsburg AS. Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review. *J Med Internet Res.* 2015 Feb 24;17(2):e52. doi: 10.2196/jmir.3951.
50. Vandelanotte C, Spathonis KM, Eakin EG, Owen N. Website-delivered physical activity interventions a review of the literature. *Am J Prev Med.* 2007 Jul;33(1):54-64. doi: 10.1016/j.amepre.2007.02.041.
51. Linn AJ, Vervloet M, van Dijk L, Smit EG, Van Weert JC. Effects of eHealth interventions on medication adherence: a systematic review of the literature. *J Med Internet Res.* 2011 Dec 5;13(4):e103. doi: 10.2196/jmir.1738.
52. Pouls BPH, Vriezokolk JE, Bekker CL, Linn AJ, van Onzenoort HAW, Vervloet M, van Dulmen S, van den Bemt BJF. Effect of Interactive eHealth Interventions on Improving Medication Adherence in Adults With Long-Term Medication: Systematic Review. *J Med Internet Res.* 2021 Jan 8;23(1):e18901. doi: 10.2196/18901.
53. Gorina M, Limonero JT, Álvarez M. Effectiveness of primary healthcare educational interventions undertaken by nurses to improve chronic disease management in patients with diabetes mellitus, hypertension and hypercholesterolemia: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2018 Oct;86:139-150. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2018.06.016.
54. Silva-Cardoso J, Juanatey JRG, Comin-Colet J, Sousa JM, Cavalheiro A, Moreira E. The Future of Telemedicine in the Management of Heart Failure Patients. *Card Fail Rev.* 2021 May 28;7:e11. doi: 10.15420/cfr.2020.32.
55. Jiménez-Marrero S, Yun S, Cainzos-Achirica M, Enjuanes C, Garay A, Farre N, Verdú JM, Linas A, Ruiz P, Hidalgo E, Calero E, Comín-Colet J. Impact of telemedicine on the clinical outcomes and healthcare costs of patients with chronic heart failure and mid-range or preserved ejection fraction managed in a multidisciplinary chronic heart failure programme: A sub-analysis of the iCOR randomized trial. *J Telemed Telecare.* 2020 Jan-Feb;26(1-2):64-72. doi: 10.1177/1357633X18796439.
56. Massimi A, De Vito C, Brufola I, Corsaro A, Marzuillo C, Migliara G, Rega ML, Ricciardi W, Villari P, Damiani G. Are community-based nurse-led self-management support interventions effective in chronic patients? Results of a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017 Mar 10;12(3):e0173617. doi: 10.1371/journal.pone.0173617.

57. Fildes K, Stefoska-Needham A, Atkinson J, Lambert K, Lee A, Pugh D, Smyth M, Turner R, Wallace S, Nealon J. Optimising health care for people living with chronic kidney disease: Health-professional perspectives. *J Ren Care*. 2022 Sep;48(3):168-176. doi: 10.1111/jorc.12409.
58. Caro-Bautista J, Martín-Santos FJ, Morales-Asencio JM. Systematic review of the psychometric properties and theoretical grounding of instruments evaluating self-care in people with type 2 diabetes mellitus. *J Adv Nurs*. 2014 Jun;70(6):1209-27. doi: 10.1111/jan.12298.
59. Smith B, Magnani JW. New technologies, new disparities: The intersection of electronic health and digital health literacy. *Int J Cardiol*. 2019 Oct 1;292:280-282. doi: 10.1016/j.ijcard.2019.05.066.
60. Baccolini V, Rosso A, Di Paolo C, Isonne C, Salerno C, Migliara G, Prencipe GP, Massimi A, Marzuillo C, De Vito C, Villari P, Romano F. What is the Prevalence of Low Health Literacy in European Union Member States? A Systematic Review and Meta-analysis. *J Gen Intern Med*. 2021 Mar;36(3):753-761. doi: 10.1007/s11606-020-06407-8.

CAPITOLO 4

EFFICACIA DEGLI INTERVENTI DI INFERMIERISTICA DI FAMIGLIA NEL CONTESTO DELL'ASSISTENZA SANITARIA PRIMARIA

4.1 BACKGROUND

La presenza e il coinvolgimento diretto degli Infermieri di Famiglia e di Comunità (IFeC) rappresenta un punto fondamentale per garantire una risposta alle reali necessità della popolazione (1), concentrandosi su soggetti fragili e sulla prevenzione e gestione delle malattie croniche (2). Gli IFeC coinvolgono attivamente le famiglie nel processo di cura, evidenziando come l'assistenza portata nel proprio luogo di vita possa migliorare il percorso terapeutico garantendo la collaborazione tra famiglia e professionisti (3, 4). Fondamentale in questo contesto appare la valutazione degli *outcomes* degli interventi, un'azione di cruciale importanza per la pratica infermieristica, basata su fondamenti scientifici, razionali e concreti. Gli indicatori di esito e di *performance* rivestono un ruolo chiave nel promuovere la riflessione consapevole sulla pratica clinica, offrendo dati veritieri e affidabili e guidando l'assistenza infermieristica verso un costante miglioramento qualitativo (5). Questa prospettiva è diventata sempre più essenziale negli ultimi anni, data la rilevante evoluzione degli scenari assistenziali che ha determinato un crescente divario tra la domanda di assistenza e la sua effettiva risposta (5). Pertanto, documentare gli *outcomes* derivanti dagli interventi di infermieristica di famiglia diviene cruciale non solo per valutarne l'efficacia in termini di ritorno di salute, ma anche, per riconoscere il ruolo che i pazienti possono avere nel contribuire al miglioramento della qualità della propria salute (6). La valutazione della soddisfazione del paziente rispetto all'assistenza ricevuta sia in termini di esperienza (*Patient Reported Experience Measures*) che di *outcomes* (*Patient Reported Outcome Measures*), costituisce un criterio di qualità imprescindibile nell'attuale contesto sanitario. Allo stato attuale, non vi è ancora un quadro chiaro sugli *outcomes* derivanti dall'assistenza a livello territoriale, poiché la maggior parte delle revisioni si concentra sull'impatto dell'assistenza infermieristica in contesti di cura ospedalieri.

4.1.1 Obiettivo dello studio

Identificare l'efficacia di interventi *evidence-based* guidati dagli infermieri nel contesto dell'assistenza sanitaria primaria su persone, famiglie o comunità nel miglioramento degli *outcomes* di salute sia soggettivi (*Patient Reported Outcomes*) che oggettivi (*Observer Reported Outcomes*).

4.2 METODI

4.2.1 Criteri di selezione e strategia di ricerca

È stata effettuata una revisione sistematica utilizzando le linee guida *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA) (7). Sono stati inclusi studi con almeno un gruppo di controllo che analizzavano l'efficacia degli interventi guidati dagli infermieri nel contesto dell'assistenza primaria. A questo scopo, è stato redatto un quesito di ricerca basato sul modello PICO (8) e le linee guida sulle revisioni sistematiche e meta-analisi del *Joanna Briggs Institute* (9).

L'indagine, iniziata a gennaio 2022, ha coinvolto quattro database elettronici: *Midline PubMed*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Scopus* e *PsycINFO*. È stata utilizzata la medesima strategia di ricerca (Tabella 1). La ricerca è stata ulteriormente arricchita, attraverso la valutazione delle bibliografie degli articoli inclusi.

Tabella 1: Strategia di ricerca

```
((nurs*[Title/Abstract]) AND ("Quality of Life"[Title/Abstract] OR "QoL"[Title/Abstract] OR "HRQL"[Title/Abstract] OR "Mortality"[Title/Abstract] OR "Morbidity"[Title/Abstract] OR "Hospitalization"[Title/Abstract] OR "Hospital admission*"[Title/Abstract] OR "Readmission"[Title/Abstract] OR "Readmission*"[Title/Abstract] OR "Self Efficacy"[Title/Abstract] OR "Self-Efficacy"[Title/Abstract] OR "Self Management"[Title/Abstract] OR "Self-Management"[Title/Abstract] OR "self confidence"[Title/Abstract] OR "adherenc*"[Title/Abstract] OR "adherence"[Title/Abstract] OR "self-care"[Title/Abstract] OR "self care"[Title/Abstract] OR "clinical outcome"[Title/Abstract] OR "clinical* outcome*"[Title/Abstract] OR "mental health outcome"[Title/Abstract] OR "mental health outcome*"[Title/Abstract] OR "health related outcome"[Title/Abstract] OR "health related outcome*"[Title/Abstract] OR "health outcome"[Title/Abstract] OR "health outcome*"[Title/Abstract] OR "ORO"[Title/Abstract] OR "Observed Reported Outcome*"[Title/Abstract] OR "PRO"[Title/Abstract] OR "patient reported outcome"[Title/Abstract] OR "patient* reported outcome*"[Title/Abstract] OR "QALY"[Title/Abstract] OR " Quality-adjusted Life Year*"[Title/Abstract] OR "DALY"[Title/Abstract] OR "Disability-adjusted Life Year*"[Title/Abstract] OR "economic evaluation"[Title/Abstract] OR "economic evaluation*"[Title/Abstract] OR "economic outcome"[Title/Abstract] OR "economic outcome*"[Title/Abstract] OR "cost-effectiveness"[Title/Abstract] OR "cost-efficacy"[Title/Abstract] OR "primary prevention"[Title/Abstract] OR "secondary prevention"[Title/Abstract] OR "tertiary prevention"[Title/Abstract] OR (inappropriat*[Title/Abstract] AND "emergency")[Title/Abstract])) AND (("Primary Health Care"[Title/Abstract] OR "Primary Care"[Title/Abstract] OR
```

"Community Care"[Title/Abstract] OR "Family Care"[Title/Abstract] OR "Home care"[Title/Abstract] OR school*[Title/Abstract] OR "transitional care"[Title/Abstract] OR "discharge planning"[Title/Abstract] OR reablement[Title/Abstract] OR "intermediate care")[Title/Abstract])) AND (("Quantitative"[Title/Abstract] OR "Control group*"[Title/Abstract] OR "Effectiveness"[Title/Abstract] OR "efficacy"[Title/Abstract] OR "Case-Control"[Title/Abstract] OR "Case control"[Title/Abstract] OR "cohort"[Title/Abstract] OR "Trial*"[Title/Abstract] OR "RCT"[Title/Abstract] OR "Randomized Clinical Trial*")[Title/Abstract])

I criteri di inclusione erano i seguenti: studi con un disegno quantitativo con almeno un gruppo di confronto; studi che valutavano l'efficacia di uno o più *outcomes* relativi a interventi condotti dagli infermieri in contesti di assistenza primaria. La selezione della letteratura è stata ristretta agli articoli riportati in inglese o in italiano. Sono state esclusi gli articoli che riportavano come metodologia di conduzione disegni qualitativi, *mixed-method* e quasi-sperimentali nonché quelli relativi a Medicina Complementare e Alternativa, veterani di guerra, pazienti integralmente curati in ospedale o in fase di transizione assistenziale, ma con componente prevalente dell'intervento ospedaliero, interventi condotti in tutti e due i gruppi di confronto dall'infermiere e, infine, articoli in cui l'intervento non era completamente attribuibile agli infermieri (Tabella 2).

Tabella 2: Criteri di inclusione ed esclusione degli studi

| | <i>Criteri di Inclusione</i> | <i>Criteri di Esclusione</i> |
|-------------------------------------|---|---|
| <i>Lingua</i> | ✓ Articoli in inglese ed in italiano; | |
| <i>Tipo di pubblicazione</i> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Articoli con un gruppo di controllo (RCT, coorte, caso-controllo); ✓ Interventi condotto da IFeC; ✓ Pazienti trattati a livello territoriale. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pazienti trattati a livello ospedaliero; ✓ Interventi CAM; ✓ Veterani di guerra; ✓ Articoli dove gli interventi sono condotti in entrambi i gruppi da IFeC o PHN (o similari). |

4.2.2 Selezione degli studi e valutazione della qualità

L'estrazione e tutte le valutazioni sono state effettuate in duplicato da una coppia di revisori indipendenti (AC, GG). I disaccordi sono stati risolti per consenso o con il coinvolgimento di un terzo revisore (ER), a cui è stato chiesto di risolvere le valutazioni controverse. Tutte le voci del database sono state controllate da un autore esperto (AM). Tutti i documenti sono stati vagliati per titolo e *abstract*, successivamente, i revisori hanno recuperato il *full-text* degli articoli che soddisfacevano i criteri di inclusione. La gestione delle citazioni ed il processo di *screening* titolo/*abstract* è stata affidata al *software* Zotero.

I due revisori, a seguito del processo di revisione, hanno valutato in modo indipendente la qualità metodologica di tutti gli studi che soddisfacevano i criteri di inclusione ed esclusione (I/E), utilizzando strumenti di valutazione ideati da *National Heart, Lung, and Blood Institute* (NHLBI) - *Study Quality Assessment Tools* (10), ovvero, uno strumento di 14 punti progettato per questo scopo. Eventuali disaccordi sulla qualità metodologica sono stati risolti mediante discussione e, se necessario, è stato coinvolto il terzo revisore.

4.2.3 Estrazione dei dati

Dopo la fase di *screening* degli articoli, gli autori hanno selezionato i dati da raccogliere in base agli obiettivi dello studio. Il processo di estrazione dei dati è iniziato con ciascun autore che ha letto, in modo indipendente ogni articolo, e successivamente, ha inserito i dati in una tabella di estrazione. Per garantire la coerenza e l'affidabilità dei dati raccolti, i due autori si sono incrociati ogni trenta articoli esaminati per verificare la qualità del processo.

La raccolta dei dati si è concentrata su una vasta gamma di *outcomes*, inclusi quelli clinici, sociali ed economici, relativi agli interventi condotti da infermieri nel contesto dell'assistenza sanitaria primaria.

Le variabili di interesse sono state dettagliatamente riportate nella tabella 3 (allegato A), che include informazioni generali sull'articolo (autore, anno, paese di svolgimento dello studio), il disegno dello studio e la dimensione del campione. Inoltre, sono stati inclusi dettagli specifici sull'intervento e sull'esito analizzato, come il tipo di infermieri impiegati (infermieri di famiglia e di comunità, infermieri di

pratica avanzata, ecc.), la descrizione degli *outcomes* primari e secondari, e gli strumenti di valutazione utilizzati, nonché l'efficacia degli interventi.

4.2.4 *Analisi statistica*

Per studiare l'effetto degli interventi infermieristici erogati in ambito di cure primarie rispetto allo *standard care* sono state effettuate delle meta-analisi, stimando per pressione sistolica, diastolica e HbA1c la differenza media standardizzata con il relativo intervallo di confidenza al 95% (11). Per tutte le analisi è stato utilizzato il modello ad effetti random. Il modello a effetti fissi è stato utilizzato per verificare il livello di accordo con il modello a effetti random. Il test I^2 è stato utilizzato per testare l'eterogeneità (12). L'eterogeneità è stata considerata statisticamente significativa con un valore di $p < 0,05$, e un'eterogeneità sostanziale è stata definita come $I^2 > 50\%$. Tutte le meta-analisi sono state eseguite utilizzando il *software* RevMan, versione 5.4 (13).

4.3 RISULTATI

4.3.1 *Principali caratteristiche degli studi inclusi*

La ricerca ha prodotto 14.056 articoli, di cui, dopo l'eliminazione dei duplicati (5.268), 8.788 articoli hanno superato la fase di *screening*. L'esclusione basata su titolo (4.191) e *abstract* (2.799) ha portato a un totale di 1.798 articoli. Di conseguenza, 1.755 articoli sono stati sottoposti a valutazione per l'ammissibilità.

Il diagramma di flusso in Figura 1 fornisce una dettagliata illustrazione del processo di selezione, che include la valutazione del titolo, *abstract* e *full-text* degli articoli. I principali motivi di esclusione durante la fase di *screening* del *full-text* sono chiaramente delineati all'interno dello stesso.

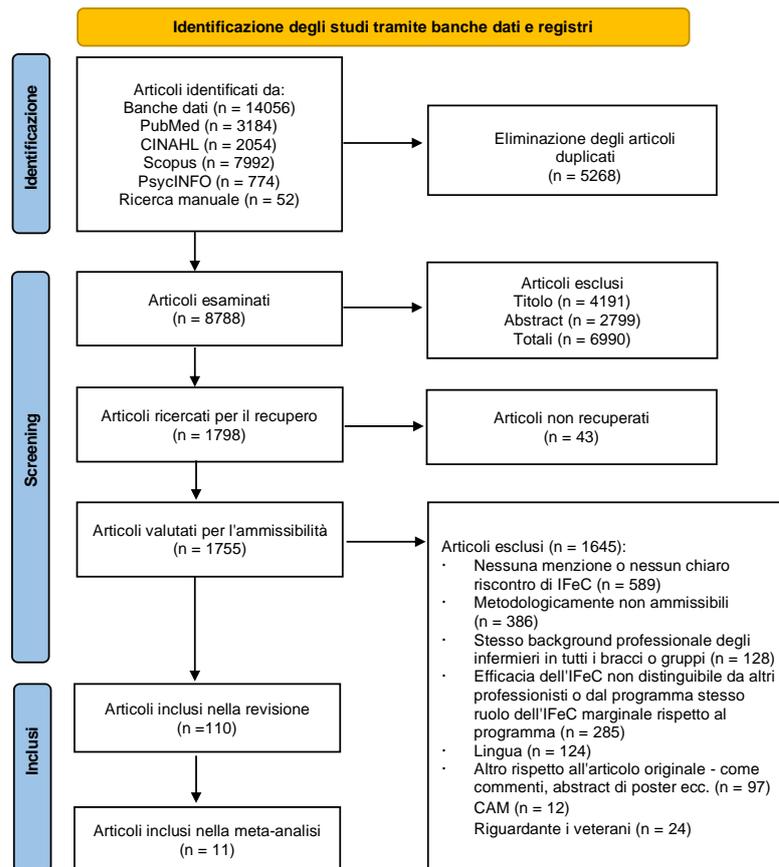


Figura 1: Flow-chart del processo di selezione degli studi

Infine, un totale di 110 articoli sono stati inclusi nella revisione. Di questi, 99 con disegno di studio controllato randomizzato (RCT) (14-112), 3 con disegno osservazionale (113-115), e 8 valutazioni economiche (116-123).

Gli studi considerati sono stati pubblicati nel periodo compreso tra il 1985 e il 2020, la maggior parte pubblicati negli Stati Uniti 54 studi (49%), seguiti dai Paesi Bassi 15 studi (13%), Hong Kong 7 studi (6.3%), Canada 6 studi (5%), Cina 6 studi (5%), Germania 4 studi (3%), Australia 4 studi (3%), Regno Unito 3 studi (2%), Italia 2 studi (1%), Svizzera 2 studi (1%), Taiwan 2 studi (1%). Inoltre, sono stati inclusi singoli studi provenienti da Brasile, India, Nuova Zelanda, Spagna e Turchia. Complessivamente, questi studi coinvolgono 53.313 partecipanti, di cui 51.268 partecipanti per gli RCT, 848 partecipanti per gli studi con metodologia osservazionale e 1.197 partecipanti per le valutazioni economiche.

La maggior parte degli articoli ha esaminato l'efficacia di interventi condotti da diversi tipi di infermieri: 37 (33%) articoli riguardano infermieri generici, 25 (22%)

infermieri case manager, 12 (10%) infermieri di comunità, 4 (3%) infermieri di Sanità Pubblica, e i restanti 32 (29%) infermieri specializzati in determinati ambiti. Gli interventi sono stati rivolti a diverse categorie di persone, inclusi bambini, anziani fragili e individui che vivono in comunità con comorbidità, patologie croniche, ansia, depressione e con elevati fattori di rischio cardiovascolari e/o squilibri metabolici. Gli interventi sono stati condotti prevalentemente a domicilio. Gli strumenti di valutazione utilizzati per analizzare gli elementi inclusi in ciascuno studio hanno permesso di classificarli in base alla qualità, suddividendoli in categorie di “buona”, “discreta” o “scarsa”. I revisori hanno valutato il rischio di *bias* nei vari aspetti, focalizzandosi su difetti nella progettazione o nell’implementazione degli studi stessi.

La qualità metodologica è stata valutata come “buona” quando superava il 65%, indicando un minor rischio di *bias* e risultati considerati validi in 68 studi (14, 17-21, 23-29, 31, 33-37, 39-45, 47, 48, 53, 55, 56, 59, 62, 64, 65, 67-70, 72, 74, 76, 77, 79, 80, 82, 84, 86-88, 90, 92-94, 96-99, 101, 103, 105-110; 113, 115). Per gli studi con una qualità “discreta” (compresa tra il 46% e il 64%), sebbene fossero suscettibili di alcune distorsioni, queste non erano sufficienti a invalidare i risultati in 25 casi (16, 22, 30, 46, 50, 51, 52, 57, 58, 61, 63, 66, 71, 73, 75, 83, 85, 89, 91, 95, 104, 101, 112, 114). Gli studi classificati come “scarsi” (con una qualità inferiore al 45%) presentavano un rischio significativo di *bias* e sono stati quindi esclusi dalla revisione. Questa classificazione ha interessato 9 studi (15, 32, 38, 49, 54, 60, 78, 81, 102).

In sintesi, l’utilizzo di questi strumenti ha permesso una valutazione approfondita della qualità metodologica degli studi inclusi, consentendo di discernere il livello di affidabilità e validità dei risultati in base a criteri specifici di valutazione.

Le tabelle 4 e 5 (allegato B), riportano le valutazioni metodologiche della qualità di ciascun articolo divise per tipologia di disegno (RCT, osservazionale).

4.3.2 *Principali risultati degli studi controllati randomizzati*

In generale l'intervento infermieristico prevedeva prevalentemente l'educazione, il supporto, il monitoraggio e la prevenzione con particolare riferimento alla promozione *self-care* dei pazienti.

I principali *outcomes* di salute riportati sono stati rispettivamente divisi in *OROs* e *PROs*:

- ***Observer Reported Outcomes (OROs)***

Livelli di colesterolo (LDL-C): Sette studi (40, 48, 51, 52, 64, 65, 95) esplorano i livelli di colesterolo totale come risultato principale, mentre uno (48) lo considera come esito secondario. Il campione preso in esame comprende 3.967 pazienti affetti da diabete mellito, malattie cardiache, depressione o comorbidità. Dei sette studi, cinque (48, 51, 52, 54, 65) evidenziano risultati positivi nel gruppo di intervento. Gli interventi sono stati principalmente condotti da infermieri case manager (51, 52, 65, 95) ed infermieri appositamente formati (40, 66, 48).

Livelli di pressione arteriosa: In totale, 12 studi (22, 26, 40, 46, 51, 52, 64, 65, 70, 79, 84, 111) hanno condotto valutazioni sui livelli di pressione sistolica (SBP) come risultato principale, coinvolgendo complessivamente 2.890 pazienti. Dei 12 studi, sette (51, 52, 64, 65, 70, 79, 84) hanno segnalato una significativa diminuzione dei livelli di pressione arteriosa sistolica (PAS) nei gruppi sperimentali rispetto ai gruppi di controllo. La maggior parte degli interventi efficaci è stata condotta da infermieri (79, 84), case manager (51, 92, 64) e infermieri di Sanità Pubblica (65, 70). Diverse tecniche di intervento sono state impiegate: sette studi hanno dimostrato maggiore efficacia per gli interventi in modalità combinata: visite di persona (51, 65) o contatti telefonici (52, 64, 70, 79, 84) con gli infermieri. Questi interventi sono stati svolti presso la residenza del paziente (79), nei centri di attività della comunità locale (70) o nelle cliniche di assistenza primaria (52, 64). La riduzione dei valori di pressione sistolica (SBP) è stata meta-analizzata in dieci studi e in 2003 pazienti (22, 26, 48, 51, 52, 64, 65, 70, 79, 111). La meta-analisi ha evidenziato una riduzione statisticamente significativa nei valori di SBP nei pazienti del gruppo di intervento (MD -4,00, 95% CI -6.34 a -1.67), rilevando, tuttavia, una significativa eterogeneità tra gli studi ($I^2 = 57\%$, $p = 0.01$) (Figura 2a). Similmente sono stati inclusi otto studi

ed un totale di 1622 pazienti nella meta-analisi sulla riduzione della pressione diastolica (DBP) (22, 26, 48, 51, 52, 70, 79, 111). L'analisi ha evidenziato una riduzione statisticamente significativa della DBP per l'intero gruppo di intervento (MD -2,55, 95% CI -4.82 a -0.28), con un'eterogeneità di $I^2 = 77\%$, $p < 0.01$ (Figura 2b).

Livelli di emoglobina glicata (HbA1c): Sette studi (40, 48, 51-53; 57, 64) hanno esaminato i livelli di emoglobina glicata come risultato principale in pazienti diabetici. Complessivamente, questi studi hanno coinvolto 2.096 pazienti. In due di essi, i livelli di HbA1c sono risultati significativamente più bassi nei gruppi sperimentali rispetto ai gruppi di controllo (57, 64). L'implementazione degli interventi è stata supervisionata da infermieri case manager (51-53), infermieri di comunità (57), ed infermieri esperti appositamente formati (40, 48, 64). Gli interventi sono stati prevalentemente condotti a domicilio (40, 48, 51, 57), in centri di cure primarie (52, 53, 54), e con l'utilizzo di telefoni e/o e-mail (40, 52, 53, 64). La meta-analisi è stata effettuata sui risultati di cinque studi (48, 51, 52, 57, 65) e 1375 pazienti. La meta-analisi non ha evidenziato riduzioni significative dell'HbA1c nel gruppo dei pazienti con diabete mellito presi in carico dall'infermiere territoriale (MD - 0.04, 95% CI -0.36 a 0.29) (Figura 2c).

Mortalità totale: Quattro studi (37, 47, 72, 110), con un totale di 3.332 pazienti, hanno esaminato la mortalità come risultato principale, mentre sette studi (14, 25, 34, 47, 94, 99, 101), coinvolgendo 7.659 pazienti, hanno considerato la mortalità come esito secondario. Lo studio di *Frasure-Smith et al.* (47) ha investigato sia la mortalità cardiaca come *outcome* primario che quella totale come *outcome* secondario. In quattro di questi studi, il numero totale di decessi nei gruppi sperimentali è risultato inferiore rispetto ai gruppi di controllo (34, 37, 72, 110), con significatività statistica raggiunta in due studi (37, 110). Questi ultimi si sono concentrati su interventi condotti su pazienti con malattia coronarica o insufficienza cardiaca cronica, guidati da infermieri esperti (14, 25, 47, 72, 110), infermieri case manager (37, 94), o infermieri di comunità (34, 99, 101). Gli interventi educativi si sono basati su incontri *face-to-face* presso cliniche gestite da infermieri (14, 25, 34, 37, 47, 72, 94, 99, 101, 110) con ulteriore *follow-up* telefonico (14, 37, 47, 94, 110).

Ospedalizzazione: Dieci studi (28, 58, 67, 86, 87, 92, 97, 105, 106, 110) hanno indagato il tasso di ospedalizzazione su un campione di 2.211 pazienti, coinvolgendo infermieri con competenze avanzate (86, 87), infermieri appositamente formati (28, 92, 97, 110), infermieri case manager (106) ed infermieri di comunità (58, 67, 105). Gli interventi sono stati condotti presso il domicilio del paziente, seguiti da un *follow-up* telefonico. In otto studi (28, 86, 87, 92, 97, 105, 106, 110), si è riscontrata una significatività a favore del gruppo di intervento. Undici studi, invece, hanno valutato l'ospedalizzazione come *outcome* secondario (24, 25, 59, 67, 74, 87, 99-101; 103, 108), coinvolgendo un totale di 7.111 pazienti anziani fragili con comorbidità. Gli interventi sono stati condotti da infermieri esperti (24, 25, 59, 74, 87, 100), case manager (108) ed infermieri di comunità (67, 99, 101, 103); risultati efficaci a favore del gruppo di intervento sono stati riscontrati in quattro studi (74, 87, 100, 108).

- ***Patient Reported Outcomes (PROs)***

Qualità di vita (HRQoL): Tra i lavori riguardanti la qualità di vita legata alla salute, dei 31 studi inclusi, sono stati 16 quelli che analizzavano la qualità di vita come *outcome* primario (14, 16-18; 35, 44, 52, 54, 58, 59, 77, 88, 89, 103, 107, 111), coinvolgendo complessivamente 4.438 pazienti affetti da diverse patologie e/o condizioni quali Broncopatia Cronico Ostruttiva (BPCO) (14, 58, 103), malattie neurologiche derivanti da eventi ischemici (107, 16, 17), depressione (14), demenza (35), Parkinson (44), diabete mellito (T2DM) (52), anziani fragili (54, 59, 77), insufficienza cardiaca in fase terminale (ESHF) (88), AIDS (89), ipertensione (111). In cinque studi (16, 35, 44, 88, 107) si è evidenziato una forte evidenza a favore dei gruppi di intervento gestiti da infermieri case manager e condotti a casa dei pazienti con *follow-up* telefonico.

Risultati seppur efficaci in termini di intervento condotto ma non statisticamente significativi si sono avuti invece in cinque studi (58, 77, 89, 103, 111), con interventi condotti prevalentemente da infermieri di comunità presso il domicilio del paziente con *follow-up* telefonico (58, 77, 89, 111), o solo telefonicamente (103).

Depressione: Tredici studi (18, 20, 26, 32, 33, 52, 63-66; 85, 96, 104) hanno esaminato la depressione in pazienti principalmente affetti da sintomi depressivi (18, 20, 26, 33, 63, 64, 65, 85, 86), dipendenze dal tabacco (32), diabete (52, 63, 65) o problemi cardiaci (65), coinvolgendo un campione di 2.995 pazienti. È da notare che

gli studi condotti da *Katon et al.*, seppur in anni differenti, hanno analizzato lo stesso campione. Gli interventi sono stati principalmente condotti da infermieri case manager (18, 52, 63, 65, 85, 96), infermieri specializzati (20, 26, 33, 64, 104) ed infermieri di Sanità Pubblica (66). Per dieci studi, si sono ottenuti risultati efficaci a favore del gruppo di intervento con significatività statistica (18, 20, 26, 52, 63, 64, 65, 66, 85, 96), mentre per due studi (32, 33) il risultato, sebbene non statisticamente significativo, è stato efficace per il gruppo di intervento.

Altri dettagli sui risultati sono esposti nelle Tabelle 6 e 7.

Tabella 6: Sintesi dei principali outcomes primari degli studi RCT

| Outcome primario | Tipologia di intervento | Studio | Condizione | Risultato | Quality assessment |
|-------------------------|---|--------------------------------------|--|------------------|---------------------------|
| <i>HRQoL</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Aboumatar et al., 2019 (14)</i> | BPCO | -- | <i>Buono</i> |
| | Promozione della salute e del benessere psicosociale | <i>Allen et al., 2002 (16)</i> | Deficit neurologici | ++ | <i>Discreto</i> |
| | Promozione della salute e del benessere psicosociale | <i>Allen et al., 2009 (17)</i> | Deficit neurologici | - | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Aragonès et al., 2012 (18)</i> | Depressione | - | <i>Buono</i> |
| | Promozione della salute e del benessere psicosociale | <i>Chien et al., 2011 (35)</i> | Demenza | ++ | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Eggers et al., 2018 (44)</i> | Malattia di Parkinson | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Gabbay et al., 2013 (52)</i> | T2DM | NR | <i>Discreto</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Godwin et al., 2015 (54)</i> | Anziani fragili | - | <i>Discreto</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Hermiz et al., 2002 (58)</i> | BPCO | + | <i>Discreto</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Hoogendijk et al., 2016 (59)</i> | Anziani fragili | NR | <i>Discreto</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Markle-Reid et al., 2006 (77)</i> | Anziani fragili | + | <i>Buono</i> |
| | Intervento palliativo | <i>Ng et al., 2018 (88)</i> | Insufficienza cardiaca allo stadio terminale | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Nickel et al., 1996 (89)</i> | AIDS | + | <i>Discreto</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Walters et al., 2013 (103)</i> | BPCO | + | <i>Buono</i> |
| | Promozione della salute e del benessere psicosociale | <i>Wong et al., 2015 (108)</i> | Deficit neurologici | ++ | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Zhu et al., 2014 (111)</i> | Iperensione | + | <i>Discreto</i> |

| | | | | | |
|--|---|--|---|-----------------|-----------------|
| | | | arteriosa | | |
| <i>Satisfaction with care</i> | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Boult et al., 2008 (27)</i> | Anziani con comorbidità | NR | <i>Buono</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Friedman et al., 2009 (46)</i> | Disabilità | + | Scarso |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Gabbay et al., 2013 (52)</i> | T2DM | NR | <i>Discreto</i> |
| | Coordinamento dell'assistenza, valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Looman et al., 2015 (75)</i> | Bambini | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Miao et al., 2020 (84)</i> | Iperensione arteriosa | ++ | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Zhu et al., 2014 (111)</i> | Iperensione arteriosa | ++ | <i>Discreto</i> |
| <i>Depressive symptoms</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Aragonès et al., 2012 (18)</i> | Depressione | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Beeber et al., 2010 (20)</i> | Depressione | ++ | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Bogner et al., 2013 (26)</i> | Depressione | ++ | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Buchanan et al., 2004 (32)</i> | Fumatori | + | <i>Discreto</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Buszewicz et al., 2016 (33)</i> | Depressione | + | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Gabbay et al., 2013 (52)</i> | T2DM | ++ | <i>Discreto</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Johnson et al., 2014 (63)</i> | T2DM, Depressione | ++ | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Katon et al., 2010 (64)</i> | Depressione | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Katon et al., 2012 (65)</i> | Comorbidità depressione, T2DM, malattie cardiache | ++ | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Kneipp et al., 2011 (66)</i> | Anziani cronici | ++ | <i>Discreto</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Morgan et al., 2013 (85)</i> | Depressione | ++ | <i>Discreto</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Simon et al., 2011 (96)</i> | Depressione | ++ | <i>Discreto</i> |
| | Promozione del <i>self-education</i> | <i>Wolff et al., 2010 (104)</i> | Anziani fragili | - | <i>Discreto</i> |
| | <i>All cause mortality</i> | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Coburn et al., 2012 (37)</i> | Anziani cronici | ++ |
| Monitoraggio e supporto | | <i>Frasure-Smith et al., 1997 (47)</i> | Infarto del miocardio | - | <i>Buono</i> |
| Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | | <i>Leventhal et al., 2011 (72)</i> | Scompenso cardiaco | + | <i>Buono</i> |
| Monitoraggio e supporto | | <i>Yu et al., 2015 (110)</i> | Scompenso cardiaco | ++ | <i>Buono</i> |
| <i>Hospital readmission</i> | Agevolare l'accesso ai servizi a domicilio, e protocollo di follow-up domiciliare | <i>Boult et al., 2011 (28)</i> | Anziani con comorbidità | + | <i>Buono</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei | <i>Hermiz et al., 2002 (58)</i> | BPCO | - | <i>Discreto</i> |

| | | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------------------|---|----|-----------------|
| | bisogni di salute | | | | |
| | <i>Counseling</i> e sostegno psicosociale | <i>Kwok et al., 2004 (67)</i> | Anziani cronici | - | <i>Buono</i> |
| | Pianificazione della dimissione e protocollo di <i>follow-up</i> domiciliare | <i>Naylor et al., 1999 (86)</i> | Dimessi | ++ | <i>Buono</i> |
| | Pianificazione della dimissione e protocollo di <i>follow-up</i> domiciliare | <i>Naylor et al., 1999 (87)</i> | Sottoposti a intervento cardiocirurgico | + | <i>Buono</i> |
| | Promozione del <i>self-care</i> | <i>Parry et al., 2009 (92)</i> | Anziani cronici | + | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Sisk et al., 2006 (97)</i> | Scompenso cardiaco | + | <i>Buono</i> |
| | Pianificazione della dimissione e protocollo di <i>follow-up</i> domiciliare | <i>Wong et al., 2008 (105)</i> | Dimessi | + | <i>Buono</i> |
| | Agevolare l'accesso ai servizi a domicilio, e protocollo di <i>follow-up</i> domiciliare | <i>Wong et al., 2014 (106)</i> | Dimessi | + | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Yu et al., 2015 (110)</i> | Scompenso cardiaco | + | <i>Buono</i> |
| <i>Self-efficacy</i> | Monitoraggio e supporto | <i>Buchanan et al., 2004 (32)</i> | Fumatori | ++ | <i>Discreto</i> |
| | Prevenzione primaria | <i>Erkin et al., 2017 (45)</i> | Bambini | ++ | <i>Discreto</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Friedman et al., 2009 (49)</i> | Disabilità | - | Scarso |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Horsburgh et al., 2010 (60)</i> | Patologie croniche | + | <i>Buono</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Liu et al., 2020 (74)</i> | Artrite reumatoide | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Miao et al., 2020 (84)</i> | Iperensione arteriosa | ++ | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Zhu et al., 2014 (111)</i> | Iperensione arteriosa | + | <i>Discreto</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Zimmermann et al., 2016 (112)</i> | Ansia, depressione | ++ | <i>Discreto</i> |
| <i>Functional status</i> | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Boult et al., 2008 (27)</i> | Anziani con comorbidità | NR | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Kneipp et al., 2011 (66)</i> | Anziani cronici | ++ | <i>Discreto</i> |
| | Pianificazione della dimissione e protocollo di <i>follow-up</i> domiciliare | <i>Naylor et al., 1999 (86)</i> | Dimessi | + | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Sisk et al., 2006 (97)</i> | Scompenso cardiaco | + | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Stuck et al., 1995 (98)</i> | Anziani fragili | + | <i>Buono</i> |
| <i>ED visits</i> | Agevolare l'accesso ai servizi a domicilio, e protocollo di <i>follow-up</i> domiciliare | <i>Boult et al., 2011 (28)</i> | Anziani con comorbidità | - | <i>Buono</i> |
| | Promozione della salute e del benessere psicosociale | <i>Dodge et al., 2014 (42)</i> | Puerpera | ++ | <i>Buono</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei | <i>Hermiz et al., 2002 (58)</i> | BPCO | + | <i>Discreto</i> |

| | | | | | |
|---|---|------------------------------------|---|----|-----------------|
| | bisogni di salute | | | | |
| | Promozione del <i>self-care</i> | <i>Latour et al., 2006 (69)</i> | Pazienti ambulatoriali di medicina generale | - | <i>Buono</i> |
| <i>LDL-C</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Crowley et al. 2013 (40)</i> | T2DM | - | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Gabbay et al., 2006 (51)</i> | T2DM | + | <i>Discreto</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Gabbay et al., 2013 (52)</i> | T2DM | + | <i>Discreto</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Katon et al., 2010 (64)</i> | Depressione | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Katon et al., 2012 (65)</i> | Comorbidità depressione, T2DM, malattie cardiache | + | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Schraeder et al., 2009 (95)</i> | Anziani con comorbidità | - | <i>Discreto</i> |
| <i>HbA1c</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Crowley et al. 2013 (40)</i> | T2DM | + | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Frei et al., 2014 (48)</i> | T2DM | + | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Gabbay et al., 2006 (51)</i> | T2DM | + | <i>Discreto</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Gabbay et al., 2013 (52)</i> | T2DM | + | <i>Discreto</i> |
| | Promozione del <i>self-care</i> | <i>Gary et al., 2003 (53)</i> | T2DM | + | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Katon et al., 2010 (64)</i> | Depressione | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Guo et al., 2019 (57)</i> | TD2M | ++ | <i>Buono</i> |
| <i>Medication adherence</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Berrien et al., 2004 (21)</i> | Bambini con HIV | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Lin et al., 2012 (73)</i> | Comorbidità depressione, T2DM, malattie cardiache | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Thompson et al., 2005 (100)</i> | Scompenso cardiaco | ++ | <i>Buono</i> |
| <i>Change BP (Systolic)</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Beune et al., 2014 (22)</i> | Ipertensione arteriosa | + | <i>Buono</i> |
| <i>Change BP (Systolic) (Diastolic)</i> | Monitoraggio e supporto | <i>Bogner et al., 2013 (26)</i> | Depressione | + | <i>Buono</i> |
| | | | | ++ | |
| <i>Change BP (Systolic)</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Crowley et al. 2013 (40)</i> | T2DM | - | <i>Buono</i> |
| <i>Change BP (Systolic)</i> | Monitoraggio e supporto | <i>Feldman et al., 2020 (46)</i> | Ipertensione arteriosa | + | <i>Discreto</i> |
| <i>Change BP (Systolic)</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Gabbay et al., 2006 (51)</i> | T2DM | ++ | <i>Buono</i> |

| | | | | | |
|----------------------|---|-----------------------------------|---|----|----------|
| (Diastolic) | | | | ++ | |
| Change BP (Systolic) | Self-monitoring dello stile di vita | Gabbay et al., 2013 (52) | T2DM | ++ | Buono |
| (Diastolic) | | | | + | |
| Change BP (Systolic) | Monitoraggio e supporto | Katon et al., 2010 (64) | Depressione | ++ | Buono |
| (Diastolic) | Self-monitoring dello stile di vita | Katon et al., 2012 (65) | Comorbidità depressione, T2DM, malattie cardiache | ++ | Buono |
| Change BP (Systolic) | Self-monitoring dello stile di vita | Lee et al., 2007 (70) | Iperensione arteriosa | ++ | Buono |
| Change BP (Systolic) | Promozione della salute e del benessere psicosociale | Mattei da Silva et al., 2019 (79) | Iperensione arteriosa | ++ | Buono |
| (Diastolic) | | | | ++ | |
| Change BP | Self-monitoring dello stile di vita | Miao et al., 2020 (84) | Iperensione arteriosa | ++ | Buono |
| Change BP | Monitoraggio e supporto | Zhu et al., 2014 (111) | Iperensione arteriosa | + | Discreto |
| Self-care | Self-monitoring dello stile di vita | Miao et al., 2020 (84) | Iperensione arteriosa | + | Buono |
| | Monitoraggio e supporto | Zhu et al., 2014 (111) | Iperensione arteriosa | + | Discreto |
| Mental health | Prevenzione primaria | Bannink et al., 2014 (19) | Adolescenti | ++ | Discreto |
| | Self-monitoring dello stile di vita | Markle-Reid et al., 2006 (77) | Anziani fragili | ++ | Buono |
| Disability in ADL | Self-monitoring dello stile di vita | Phelan et al., 2004 (93) | Anziani con comorbidità | + | Buono |
| | Counseling e promozione del self-management | Suijker et al., 2016 (99) | Anziani fragili | - | Buono |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | van Hout et al., 2010 (101) | Anziani fragili | + | Buono |
| ++ | Risultato efficace e statisticamente significativo | | | | |
| + | Risultato efficace ma NON statisticamente significativo o significatività statistica NON riportata | | | | |
| - | Risultato NON efficace e NON statisticamente significativo o significatività statistica NON riportata | | | | |
| -- | Risultato NON efficace e statisticamente significativo | | | | |

Tabella 7: Sintesi dei principali outcomes secondari degli studi RCT

| Outcome secondario | Tipologia di intervento | Studio | Condizione | Risultato | Quality assessment |
|--------------------|--|-------------------------------|-----------------|-----------|--------------------|
| HRQoL | Prevenzione primaria | Bannink et al., 2014 (19) | Adolescenti | + | Buono |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | Bleijenberg et al., 2016 (25) | Anziani fragili | - | Buono |
| | Counseling e promozione del self-management | Buszewicz et al., 2016 (33) | Depressione | + | Buono |
| | Counseling e promozione del self-management | Frei et al., 2014 (48) | T2DM | - | Buono |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|----|-----------------|
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Gabbay et al., 2013 (52)</i> | T2DM | + | <i>Discreto</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Hoogendijk et al., 2016 (59)</i> | Anziani fragili | NR | <i>Discreto</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Jansen et al., 2011 (62)</i> | Demenza | - | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Katon et al., 2010 (64)</i> | Depressione | ++ | <i>Buono</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Leventhal et al., 2011 (72)</i> | Scompenso cardiaco | ++ | <i>Buono</i> |
| | Promozione della salute e del benessere psicosociale | <i>Mattei da Silva et al., 2019 (79)</i> | Iperensione arteriosa | + | <i>Buono</i> |
| | Coordinamento dell'assistenza, e valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Meisinger et al., 2013 (82)</i> | Infarto del miocardio | NR | <i>Buono</i> |
| | Intervento palliativo | <i>Ng et al., 2018 (88)</i> | Insufficienza cardiaca allo stadio terminale | + | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Suijker et al., 2016 (99)</i> | Anziani fragili | - | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Thompson et al., 2005 (100)</i> | Scompenso cardiaco | + | <i>Buono</i> |
| | Agevolare l'accesso ai servizi a domicilio, e protocollo di follow-up domiciliare | <i>Wong et al., 2014 (106)</i> | Dimessi | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Wong et al., 2016 (108)</i> | Insufficienza cardiaca | ++ | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Yu et al., 2015 (110)</i> | Scompenso cardiaco | + | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Zimmermann et al., 2016 (112)</i> | Ansia, depressione | - | <i>Scarso</i> |
| <i>Satisfaction with care</i> | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Bleijenberg et al., 2016 (25)</i> | Anziani fragili | - | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Godwin et al., 2015 (54)</i> | Anziani fragili | + | <i>Scarso</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Katon et al., 2010 (64)</i> | Depressione | ++ | <i>Buono</i> |
| | Intervento palliativo | <i>Ng et al., 2018 (88)</i> | Insufficienza cardiaca allo stadio terminale | ++ | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Simon et al., 2011 (96)</i> | Depressione | ++ | <i>Discreto</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Walters et al., 2013 (103)</i> | BPCO | - | <i>Buono</i> |
| | Agevolare l'accesso ai servizi a domicilio, e protocollo di follow-up domiciliare | <i>Wong et al., 2014 (106)</i> | Dimessi | NR | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Wong et al., 2016 (108)</i> | Insufficienza cardiaca | ++ | <i>Buono</i> |
| | Valutazione e gestione post-chirurgica | <i>McCorkle et al., 2000 (81)</i> | Pazienti oncologici | + | <i>Scarso</i> |

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--|-----------------------|--------------|-----------------|
| <i>Depressive symptoms</i> | Coordinamento dell'assistenza, e valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Meisinger et al., 2013 (82)</i> | Infarto del miocardio | NR | <i>Buono</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Jansen et al., 2011 (62)</i> | Demenza | - | <i>Buono</i> |
| <i>All cause mortality</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Aboumatar et al., 2019 (14)</i> | BPCO | -- | <i>Buono</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Bleijenberg et al., 2016 (25)</i> | Anziani fragili | - | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Buurman et al., 2016 (34)</i> | Declino funzionale | + | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Frasure-Smith et al., 1997 (47)</i> | Infarto del miocardio | - | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Ploeg et al., 2010 (94)</i> | Declino funzionale | NR | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Suijker et al., 2016 (99)</i> | Anziani fragili | - | <i>Buono</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>van Hout et al., 2010 (101)</i> | Anziani fragili | - | <i>Buono</i> |
| <i>Hospital readmission</i> | Agevolare l'accesso ai servizi a domicilio, e protocollo di <i>follow-up</i> domiciliare | <i>Biese et al., 2014 (24)</i> | Dimessi | - | <i>Buono</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Bleijenberg et al., 2016 (25)</i> | Anziani fragili | NR | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Hoogendijk et al., 2016 (59)</i> | Anziani fragili | NR | <i>Discreto</i> |
| | <i>Counseling</i> e sostegno psicosociale | <i>Kwok et al., 2004 (67)</i> | Anziani cronici | - | <i>Buono</i> |
| | v | <i>Liu et al., 2020 (74)</i> | Artrite reumatoide | + | <i>Buono</i> |
| | Pianificazione della dimissione e protocollo di <i>follow-up</i> domiciliare | <i>Naylor et al., 1999 (86)</i> | Dimessi | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Suijker et al., 2016 (99)</i> | Anziani fragili | - | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Thompson et al., 2005 (100)</i> | Scompenso cardiaco | ++ | <i>Buono</i> |
| | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>van Hout et al., 2010 (101)</i> | Anziani fragili | - | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Walters et al., 2013 (103)</i> | BPCO | - | <i>Buono</i> |
| Monitoraggio e supporto | <i>Wong et al., 2016 (108)</i> | Insufficienza cardiaca | ++ | <i>Buono</i> | |
| <i>Self-efficacy</i> | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Lee et al., 2007 (70)</i> | Iperensione arteriosa | ++ | <i>Buono</i> |
| | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Walters et al., 2013 (103)</i> | BPCO | - | <i>Buono</i> |
| | Agevolare l'accesso ai servizi a domicilio, e protocollo di | <i>Wong et al., 2014 (106)</i> | Dimessi | ++ | <i>Buono</i> |

| | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|----|-----------------|
| | follow-up domiciliare | | | | |
| <i>Functional status</i> | Valutazione e gestione post-chirurgica | <i>McCorkle et al., 2000 (81)</i> | Pazienti oncologici | NR | <i>Scarso</i> |
| | Intervento palliativo | <i>Ng et al., 2018 (88)</i> | Insufficienza cardiaca allo stadio terminale | - | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Ploeg et al., 2010 (94)</i> | Declino funzionale | + | <i>Buono</i> |
| | Monitoraggio e supporto | <i>Wong et al., 2016 (108)</i> | Insufficienza cardiaca | - | <i>Buono</i> |
| <i>ED visits</i> | Valutazione dei rischi e dei bisogni di salute | <i>Bleijenberg et al., 2016 (25)</i> | Anziani fragili | - | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e sostegno psicosociale | <i>Kwok et al., 2004 (67)</i> | Anziani cronici | - | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Young et al., 2003 (109)</i> | Infarto del miocardio | ++ | <i>Discreto</i> |
| <i>LDL-C</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Frei et al., 2014 (48)</i> | T2DM | ++ | <i>Buono</i> |
| <i>Medication adherence</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Beune et al., 2014 (22)</i> | Iperensione arteriosa | + | <i>Buono</i> |
| | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Crowley et al. 2013 (40)</i> | T2DM | + | <i>Buono</i> |
| <i>Change BP (Systolic)</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Beune et al., 2014 (22)</i> | Iperensione arteriosa | + | <i>Buono</i> |
| <i>(Diastolic)</i> | | | | ++ | |
| <i>Change BP (Systolic)</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Frei et al., 2014 (48)</i> | T2DM | ++ | <i>Buono</i> |
| <i>(Diastolic)</i> | | | | ++ | |
| <i>Change BP (Diastolic)</i> | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Lee et al., 2007 (70)</i> | Iperensione arteriosa | + | <i>Buono</i> |
| ++ Risultato efficace e statisticamente significativo | | | | | |
| + Risultato efficace ma NON statisticamente significativo o significatività statistica NON riportata | | | | | |
| - Risultato NON efficace e NON statisticamente significativo o significatività statistica NON riportata | | | | | |
| -- Risultato NON efficace e statisticamente significativo | | | | | |

4.3.3 Principali risultati degli studi osservazionali

Negli studi basati sulla metodologia osservazionale, si è prestata particolare attenzione ai risultati principali, tra cui la qualità della vita, il carico soggettivo del caregiver informale e la qualità di vita correlata all'assistenza (113). Questi aspetti sono stati valutati in un campione di 251 pazienti psicogeriatrici, utilizzando diverse scale di valutazione (*EQ-5D utility score*, *EQ-5D VAS*, *Self-Rated Burden scale*, *CarerQoL VAS* e *CarerQoL-7D score*). I risultati hanno evidenziato un impatto positivo sul carico soggettivo del caregiver.

In un contesto diverso, specificamente su 488 pazienti affetti da insufficienza cardiaca e comorbidità, sono stati rilevati risultati altrettanto efficaci e statisticamente significativi per quanto riguarda i tassi di ospedalizzazione e il numero di accessi al pronto soccorso (114).

Un ulteriore studio condotto su 107 donne afroamericane in stato di gravidanza (115) ha riportato risultati positivi in termini di riduzione del rischio di parto pretermine e basso peso alla nascita. I dati sono stati sintetizzati nella Tabella 8 riepilogando gli *outcomes* osservazionali di questi studi.

Tabella 8: Sintesi dei principali outcomes primari degli studi osservazionali

| Outcome primario | Tipologia di intervento | Studio | Condizione | Risultato | Quality assessment |
|------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------|
| <i>HRQoL</i> | Educazione caregiver/pazienti | <i>Ament et al., 2015 (113)</i> | Pazienti psicogeriatrici | -- | Buono |
| <i>Hospitalization rates</i> | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Tiozzo et al., 2019 (114)</i> | Scompenso cardiaco, comorbidità | ++ | Discreto |
| <i>All ER visits</i> | <i>Self-monitoring</i> dello stile di vita | <i>Tiozzo et al., 2019 (114)</i> | Scompenso cardiaco, comorbidità | ++ | Discreto |
| <i>Preterm delivery</i> | Educazione e supporto | <i>Wells et al., 2008 (115)</i> | Gravide | ++ | Discreto |
| <i>Low birthweight</i> | Educazione e supporto | <i>Wells et al., 2008 (115)</i> | Gravide | + | Discreto |

4.3.4 Principali risultati delle valutazioni economiche

Degli otto studi (116-123), che analizzano i costi degli interventi condotti su un campione complessivo di 1197 pazienti composto da anziani fragili, pazienti con sintomi ansiosi, depressivi, pazienti seguiti in regime ambulatoriale, interventi di *screening*, anziani cognitivamente compromessi e che vivono in comunità e con malattie mentali, 2 studi (120, 122), hanno evidenziato risultati efficaci, e statisticamente significativi, riguardo gli effetti dell'utilizzo e dei costi delle cure post acute su pazienti cognitivamente compromessi.

Per quanto riguarda gli interventi di *screening* e le cure per persone adulte che vivono in comunità, 3 studi (119, 121, 123) hanno riportato risultati positivi in termini di costo-efficacia.

Infine, uno studio (116) ha evidenziato risultati statisticamente significativi riguardo ai costi di utilizzo dell'assistenza sanitaria da parte di anziani fragili. In tutti gli studi

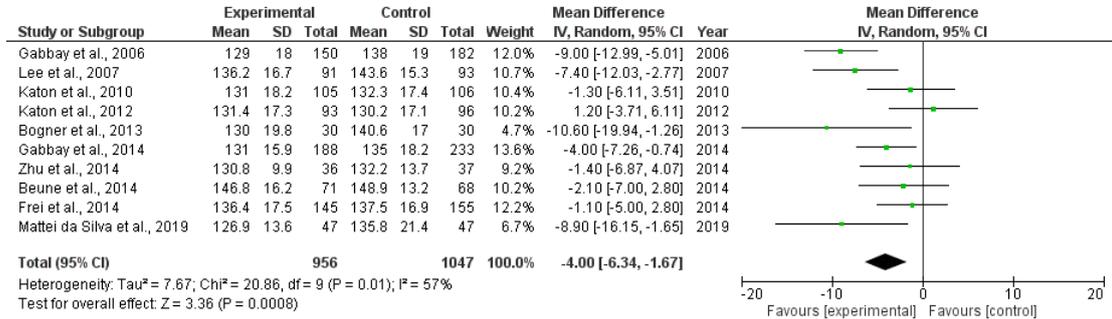
analizzati l'intervento è stato condotto presso il domicilio del paziente da infermieri. Complessivamente gli studi convergono nel suggerire che gli interventi degli infermieri rappresentano un approccio efficace nella gestione di diverse categorie di pazienti, offrendo benefici tangibili sia dal punto di vista clinico che economico. I dati sono stati sintetizzati nella Tabella 9.

Tabella 9: Sintesi dei principali outcomes primari delle valutazioni economiche

| Outcome primario | Tipologia di intervento | Studio | Condizione | Risultato | Quality assessment |
|---|--|---------------------------------------|---|------------------|---------------------------|
| <i>Cost-utility</i> | Coordinamento delle cure | <i>Suijker et al., 2017 (121)</i> | Anziani fragili | + | NR |
| <i>Total costs</i> | <i>Counseling</i> e promozione del <i>self-management</i> | <i>Grochtdreis et al., 2017 (117)</i> | Ansia, Depressione | - | NR |
| | Stimolare il coinvolgimento attivo degli anziani nel processo di cura | <i>Van Leeuwen et al., 2015 (120)</i> | Anziani fragili | + | NR |
| | <i>Counseling</i> motivazionale per assistere i pazienti durante lo <i>screening</i> | <i>Meenan et al., 2015 (119)</i> | Cancro del colon | + | NR |
| | Coordinamento dei servizi, promozione della salute | <i>Pauly et al., 2018 (120)</i> | Anziani con disabilità cognitiva | ++ | NR |
| <i>Cost-effectiveness</i> | Coordinamento e <i>follow-up</i> dell'assistenza | <i>Bleijenberg et al., 2017 (116)</i> | Anziani fragili | -- | NR |
| | Promozione del <i>Self-management</i> | <i>Latour et al., 2007 (118)</i> | Pazienti ambulatoriali di medicina generale | - | NR |
| | Educazione e supporto | <i>Tsai et al., 2005 (122)</i> | Malattia mentale | ++ | NR |
| ++ Risultato efficace e statisticamente significativo + Risultato efficace ma NON statisticamente significativo o significatività statistica NON riportata - Risultato NON efficace e NON statisticamente significativo o significatività statistica NON riportata -- Risultato NON efficace e statisticamente significativo | | | | | |

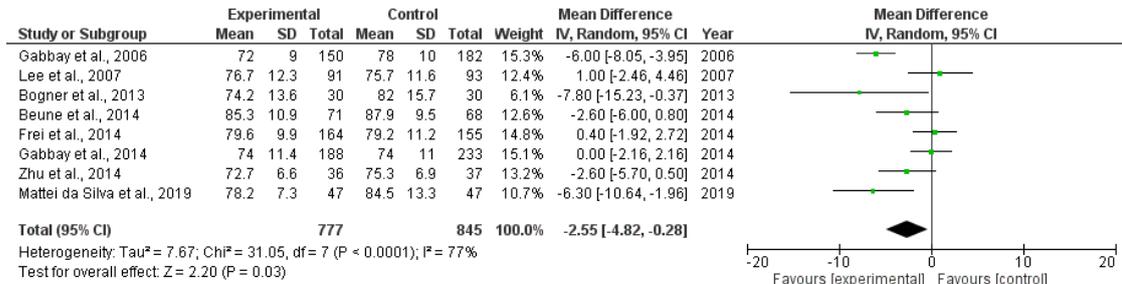
A

Systolic Blood Pressure



B

Diastolic Blood Pressure



C

% of HbA1c

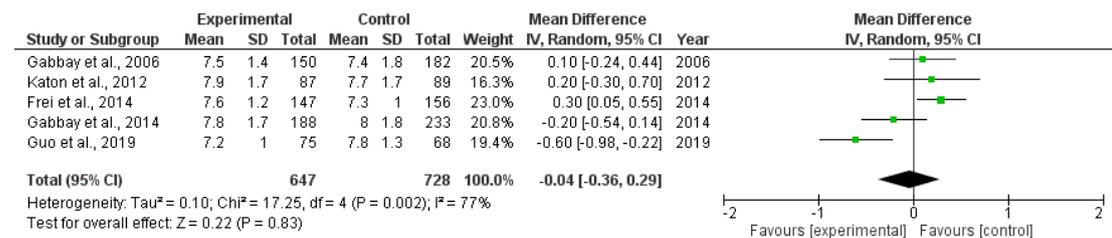


Figura 2. Confronto tra gli interventi infermieristici e standard care nella presa in carico di pazienti in assistenza primaria per alcuni OROs – SBP, DBP, HbA1c.

4.4 DISCUSSIONI

Oggi i servizi di assistenza primaria in tutto il mondo devono affrontare le sfide legate all'invecchiamento della popolazione e all'aumento dei pazienti cronici che generano significativi cambiamenti sociali (124), rispondendo all'incremento della richiesta di assistenza per soddisfare le nuove esigenze di salute (125). La pandemia da COVID-19 ha portato ad una maggiore attenzione verso questo fenomeno, accelerando la necessità di una rivoluzione organizzativa verso modelli di servizio volti a supportare le categorie di persone definite vulnerabili (126). I pazienti cronici, di fatto, pongono il Sistema Sanitario di fronte ad una duplice sfida: un aumento complessivo dei loro bisogni di salute e la necessità di garantire una continuità nelle cure (127, 128). In questo contesto, l'IFeC è riconosciuto come un attore chiave per implementare nuovi modelli assistenziali, migliorare l'assistenza sanitaria primaria e affrontare la complessità della domanda sanitaria (129). Affrontare le condizioni croniche implica sia una gestione a lungo termine della malattia e del paziente, nel suo contesto di vita, sia un collegamento con la struttura sanitaria attraverso un ponte organizzativo che favorisca la comunicazione e gli scambi tra operatori sanitari e servizi assistenziali (130).

Dai risultati della nostra revisione sistematica, emerge che, gli interventi condotti dagli infermieri a livello comunitario, possono effettivamente incidere positivamente sulla salute di pazienti affetti da malattie croniche (16, 18, 20, 26, 28, 34, 35, 37, 44, 48, 51, 52, 54, 57, 63-66, 70, 72, 79, 84-88, 92, 96, 97, 106, 107, 110). Il lavoro di revisione ha chiaramente indicato che gli interventi infermieristici registrano un miglioramento efficace negli *Outcome Reportable Objectives* (OROs), incidendo positivamente nella riduzione degli *outcome* analizzati tra cui livelli di colesterolo (48, 51, 52, 54, 65), e livelli di emoglobina glicata (57, 64), questi ultimi condotti da IFeC (57) ed infermieri di pratica clinica (64), su pazienti con diagnosi di diabete mellito tipo 2 (T2DM), per un totale complessivo di 192 pazienti. L'intervento, educativo e di supporto, è stato condotto sia *face-to-face* sia telefonicamente, al fine di migliorare l'autogestione della patologia. Al contempo però, la meta-analisi effettuata sui risultati di cinque studi (48, 51, 52, 57, 65), non ha evidenziato riduzioni significative dell'HbA1c su pazienti presi in carico dall'infermiere territoriale, che solo in uno studio era un IFeC (57). Ulteriori miglioramenti si sono avuti sui livelli di pressione sanguigna (51, 52, 64, 65, 70, 79, 84), in linea con i

risultati della meta-analisi sopra riportata, dove l'intervento di *counseling* era svolto sia presso il domicilio sia telefonicamente, solo in uno studio l'intervento era condotto da un IFeC (111). Altri *outcome* positivi sono stati registrati per la riduzione della mortalità (34, 37, 72, 110) e dell'ospedalizzazione (28, 86, 87, 92, 97, 105, 106, 110); stesso risultato si registra per i *Patient-Reported Outcomes* (PROs), in cui gli interventi condotti dall'IFeC contribuiscono positivamente al miglioramento della qualità di vita dei pazienti cronici (16, 35, 44, 88, 107, 58, 77, 89, 103, 111), e migliorano gli *outcome* relativi a sindrome depressiva (18, 20, 26, 52, 63- 66, 85, 96).

Dare ai pazienti la possibilità di gestire la propria condizione di salute e promuovere attività incentrate sul paziente stesso, può ridurre efficacemente le complicanze di malattie che possono incidere negativamente sulla loro qualità di vita.

Inoltre, i nostri risultati mostrano che anche gli interventi di telemedicina guidati dagli infermieri possono avere un effetto positivo sulla salute degli assistiti. L'intervento da remoto consente un ulteriore contatto con il paziente, dando modo al professionista di monitorare lo stato di salute del proprio assistito, il quale partecipa attivamente al processo di cura. La modalità combinata di intervento ha degli effetti positivi a più livelli come emerge in diversi studi sulla diminuzione dei livelli di valori pressori (58, 77, 89, 103, 111). L'utilizzo della modalità di monitoraggio da remoto è utile anche al paziente, in quanto, facilita il contatto diretto con gli operatori sanitari tramite telefono o sistemi di comunicazione veloci, inoltre, dà modo al professionista di fornire l'educazione specifica sulla malattia, facilitando il rafforzamento dei comportamenti di autogestione (131).

Un altro aspetto che emerge in modo chiaro, da questa revisione, è l'impatto positivo che questo tipo di intervento mostra in termini di costo-efficacia (119, 121, 123).

Ulteriore dato a cui conduce questa revisione è che, sebbene, tutti gli studi analizzati riportino *outcomes* positivi, la figura coinvolta nella maggior parte degli studi analizzati non è sempre un IFeC (34, 58, 67, 77, 89, 99, 101, 103, 111), ma, spesso sono infermieri con competenze specifiche (20, 26, 33, 40, 48, 64, 79, 83, 103), infermieri case manager (18, 52, 63, 65, 85, 95, 96, 51-53, 92, 37, 94), con specifica formazione pre-intervento (14, 25, 47, 72, 110), o infermieri di Sanità Pubblica (65, 66, 70). Questo dato può essere riconducibile al fatto che la revisione include studi a partire dal 1985, di conseguenza sono pochi quelli in cui è emersa la figura dell'IFeC quale attore principale dell'assistenza territoriale, poiché questa professionalità si sta

affermando solo negli ultimi anni. È chiaro che i dati a disposizione ne sottolineano l'importanza in termini di efficacia e qualità delle cure che impatta positivamente sulla qualità di vita del paziente, sul Sistema Sanitario e non per ultimo in termini economici.

In conclusione, dalla revisione emerge che grazie all'agire infermieristico si possono avere *outcomes* positivi a vari livelli come riportato precedentemente, pertanto è utile continuare ad investire sulle competenze degli IFeC, sulla loro formazione, autonomia professionale e sostenibilità delle attività di cura all'interno dei sistemi sanitari per uniformare questa figura in tutti i paesi identificandola come merita. Ulteriori ricerche a conferma della importanza di questa figura, nonché, utili a monitorarne l'evoluzione degli *outcomes* sono auspicabili.

BIBLIOGRAFIA

1. Ritter AZ, Aronowitz S, Leininger L, Jones M, Dowd JB, Albrecht S, Buttenheim AM, Simanek AM, Hale L, Kumar A. Dear Pandemic: Nurses as key partners in fighting the COVID-19 infodemic. *Public Health Nurs.* 2021 Jul;38(4):603-609. Doi: 10.1111/phn.12903.
2. Agenas. Guidelines Family and Community Nurses. Available at: https://www.agenas.gov.it/images/2023/primo-piano/infermieri/Documento_Tecnico_Linee_di_Indirizzo_IfoC_-_def.pdf. [Accessed 21 September 2023].
3. Schaaf M, Fox J, Topp SM, Warthin C, Freedman LP, Robinson RS, Thiagarajan S, Scott K, Maboe T, Zanchetta M, Ruano AL, Kok M, Closser S. Community health workers and accountability: reflections from an international “think-in”. *Int J Equity Health.* 2018 May 25;17(1):66. Doi: 10.1186/s12939-018-0781-5.
4. Silva NCD, Mekaró KS, Santos RIO, Uehara SCDSA. Knowledge and health promotion practice of Family Health Strategy nurses. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(5):e20190362. Portuguese, English. Doi: 10.1590/0034-7167-2019-0362.
5. Germini F, Vellone E, Venturini G, Alvaro R. Gli outcomes del nursing: strumenti per rendere visibile l’efficacia dell’assistenza infermieristica. 2010;63(4):6.
6. Massimi A, De Vito C, Brufola I, Corsaro A, Marzuillo C, Migliara G, Rega ML, Ricciardi W, Villari P, Damiani G. Are community-based nurse-led self-management support interventions effective in chronic patients? Results of a systematic review and meta-analysis. *PloS One.* 2017 Mar 10;12(3):e0173617. Doi: 10.1371/journal.pone.0173617.
7. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, Tetzlaff JM, Akl EA, Brennan SE, Chou R, Glanville J, Grimshaw JM, Hróbjartsson A, Lalu MM, Li T, Loder EW, Mayo-Wilson E, McDonald S, McGuinness LA, Stewart LA, Thomas J, Tricco AC, Welch VA, Whiting P, Moher D. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021 Mar 29;372:n71. Doi: 10.1136/bmj.n71.
8. Egger M, Smith GD, Altman DG. Principi e procedure per le revisioni sistematiche. In: *Revisioni sistematiche in sanità.* Hoboken: Gruppo editoriale BMJ; 2008;23–42.
9. Stern C, Jordan Z, McArthur A. Developing the review question and inclusion criteria. *Am J Nurs.* 2014 Apr;114(4):53-6. Doi: 10.1097/01.NAJ.0000445689.67800.86.
10. NHLBI Study Quality Assessment Tools. Available at: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>. [Accessed August 14, 2023].

11. Deeks J, Higgins J, Altman D. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Chapter 9: Analysing data and undertaking meta-analyses In: Higgins JP, Green S. (editors), 2008. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions Version 5.1.0. Available at: https://handbook-5-1.cochrane.org/chapter_9/9_analysing_data_and_undertaking_meta_analyses.htm. [Accessed Jany 30, 2023].
12. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*. 2003 Sep 6;327(7414):557-60. Doi: 10.1136/bmj.327.7414.557.
13. Review Manager (RevMan). Version 5.4. The Cochrane Collaboration. Available at revman.cochrane.org. [Accessed Jany 30, 2023].
14. Aboumatar H, Naqibuddin M, Chung S, Chaudhry H, Kim SW, Saunders J, Bone L, Gurses AP, Knowlton A, Pronovost P, Putcha N, Rand C, Roter D, Sylvester C, Thompson C, Wolff JL, Hibbard J, Wise RA. Effect of a Hospital-Initiated Program Combining Transitional Care and Long-term Self-management Support on Outcomes of Patients Hospitalized With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019 Oct 8;322(14):1371-1380. Doi: 10.1001/jama.2019.11982.
15. Ahles TA, Seville J, Wasson J, Johnson D, Callahan E, Stukel TA. Panel-based pain management in primary care. A pilot study. *J Pain Symptom Manage*. 2001 Jul;22(1):584-90. Doi: 10.1016/s0885-3924(01)00301-3.
16. Allen KR, Hazelett S, Jarjoura D, Wickstrom GC, Hua K, Weinhardt J, Wright K. Effectiveness of a postdischarge care management model for stroke and transient ischemic attack: a randomized trial. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2002 Mar-Apr;11(2):88-98. Doi: 10.1053/jscd.2002.127106.
17. Allen K, Hazelett S, Jarjoura D, Hua K, Wright K, Weinhardt J, Kropp D. A randomized trial testing the superiority of a postdischarge care management model for stroke survivors. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2009 Nov-Dec;18(6):443-52. Doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2009.02.002.
18. Aragonès E, Piñol JL, Caballero A, López-Cortacans G, Casaus P, Hernández JM, Badia W, Folch S. Effectiveness of a multi-component programme for managing depression in primary care: a cluster randomized trial. The INDI project. *J Affect Disord*. 2012 Dec 15;142(1-3):297-305. Doi: 10.1016/j.jad.2012.05.020.
19. Bannink R, Broeren S, Joosten-van Zwanenburg E, van As E, van de Looij-Jansen P, Raat H. Effectiveness of a Web-based tailored intervention (E-health4Uth) and consultation to promote adolescents' health: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2014 May 30;16(5):e143. Doi: 10.2196/jmir.3163.
20. Beeber LS, Holditch-Davis D, Perreira K, Schwartz TA, Lewis V, Blanchard H, Canuso R, Goldman BD. Short-term in-home intervention reduces depressive symptoms in Early Head Start Latina mothers of infants and toddlers. *Res Nurs*

Health. 2010 Feb;33(1):60-76. Doi: 10.1002/nur.20363.

21. Berrien VM, Salazar JC, Reynolds E, McKay K; HIV Medication Adherence Intervention Group. Adherence to antiretroviral therapy in HIV-infected pediatric patients improves with home-based intensive nursing intervention. *AIDS Patient Care STDS*. 2004 Jun;18(6):355-63. Doi: 10.1089/1087291041444078.
22. Beune EJ, Moll van Charante EP, Beem L, Mohrs J, Agyemang CO, Ogedegbe G, Haafkens JA. Culturally adapted hypertension education (CAHE) to improve blood pressure control and treatment adherence in patients of African origin with uncontrolled hypertension: cluster-randomized trial. *PloS One*. 2014 Mar 5;9(3):e90103. Doi: 10.1371/journal.pone.0090103.
23. Bhasin S, Gill TM, Reuben DB, Latham NK, Ganz DA, Greene EJ, Dziura J, Basaria S, Gurwitz JH, Dykes PC, McMahon S, Storer TW, Gazarian P, Miller ME, Trivison TG, Esserman D, Carnie MB, Goehring L, Fagan M, Greenspan SL, Alexander N, Wiggins J, Ko F, Siu AL, Volpi E, Wu AW, Rich J, Waring SC, Wallace RB, Casteel C, Resnick NM, Magaziner J, Charpentier P, Lu C, Araujo K, Rajeevan H, Meng C, Allore H, Brawley BF, Eder R, McGloin JM, Skokos EA, Duncan PW, Baker D, Boulton C, Correa-de-Araujo R, Peduzzi P; STRIDE Trial Investigators. A Randomized Trial of a Multifactorial Strategy to Prevent Serious Fall Injuries. *N Engl J Med*. 2020 Jul 9;383(2):129-140. Doi: 10.1056/NEJMoa2002183.
24. Biese K, Lamantia M, Shofer F, McCall B, Roberts E, Stearns SC, Principe S, Kizer JS, Cairns CB, Busby-Whitehead J. A randomized trial exploring the effect of a telephone call follow-up on care plan compliance among older adults discharged home from the emergency department. *Acad Emerg Med*. 2014 Feb;21(2):188-95. Doi: 10.1111/acem.12308.
25. Bleijenberg N, Drubbel I, Schuurmans MJ, Dam HT, Zuithoff NP, Numans ME, de Wit NJ. Effectiveness of a Proactive Primary Care Program on Preserving Daily Functioning of Older People: A Cluster Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc*. 2016 Sep;64(9):1779-88. Doi: 10.1111/jgs.14325.
26. Bogner HR, de Vries HF, Kaye EM, Morales KH. Pilot trial of a licensed practical nurse intervention for hypertension and depression. *Fam Med*. 2013 May;45(5):323-9.
27. Boulton C, Reider L, Frey K, Leff B, Boyd CM, Wolff JL, Wegener S, Marsteller J, Karm L, Scharfstein D. Early effects of "Guided Care" on the quality of health care for multimorbid older persons: a cluster-randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008 Mar;63(3):321-7. Doi: 10.1093/gerona/63.3.321.
28. Boulton C, Reider L, Leff B, Frick KD, Boyd CM, Wolff JL, Frey K, Karm L, Wegener ST, Mroz T, Scharfstein DO. The effect of guided care teams on the use of health services: results from a cluster-randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2011 Mar 14;171(5):460-6. Doi: 10.1001/archinternmed.2010.540.

29. Boulton C, Leff B, Boyd CM, Wolff JL, Marsteller JA, Frick KD, Wegener S, Reider L, Frey K, Mroz TM, Karm L, Scharfstein DO. A matched-pair cluster-randomized trial of guided care for high-risk older patients. *J Gen Intern Med.* 2013 May;28(5):612-21. Doi: 10.1007/s11606-012-2287-y.
30. Boyd CM, Shadmi E, Conwell LJ, Griswold M, Leff B, Brager R, Sylvia M, Boulton C. A pilot test of the effect of guided care on the quality of primary care experiences for multimorbid older adults. *J Gen Intern Med.* 2008 May;23(5):536-42. Doi: 10.1007/s11606-008-0529-9.
31. Boyd CM, Reider L, Frey K, Scharfstein D, Leff B, Wolff J, Groves C, Karm L, Wegener S, Marsteller J, Boulton C. The effects of guided care on the perceived quality of health care for multi-morbid older persons: 18-month outcomes from a cluster-randomized controlled trial. *J Gen Intern Med.* 2010 Mar;25(3):235-42. Doi: 10.1007/s11606-009-1192-5.
32. Buchanan LM, El-Banna M, White A, Moses S, Siedlik C, Wood M. An exploratory study of multicomponent treatment intervention for tobacco dependency. *J Nurs Scholarsh.* 2004;36(4):324-30. Doi: 10.1111/j.1547-5069.2004.04059.x.
33. Buszewicz M, Griffin M, McMahon EM, Walters K, King M. Practice nurse-led proactive care for chronic depression in primary care: a randomized controlled trial. *Br J Psychiatry.* 2016 Apr;208(4):374-80. Doi: 10.1192/bjp.bp.114.153312.
34. Buurman BM, Parlevliet JL, Allore HG, Blok W, van Deelen BA, Moll van Charante EP, de Haan RJ, de Rooij SE. Comprehensive Geriatric Assessment and Transitional Care in Acutely Hospitalized Patients: The Transitional Care Bridge Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2016 Mar;176(3):302-9. Doi: 10.1001/jamainternmed.2015.8042.
35. Chien WT, Lee IY. Randomized controlled trial of a dementia care programme for families of home-resided older people with dementia. *J Adv Nurs.* 2011 Apr;67(4):774-87. Doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05537.x.
36. Cicutto L, To T, Murphy S. A randomized controlled trial of a public health nurse-delivered asthma program to elementary schools. *J Sch Health.* 2013 Dec;83(12):876-84. Doi: 10.1111/josh.12106.
37. Coburn KD, Marcantonio S, Lazansky R, Keller M, Davis N. Effect of a community-based nursing intervention on mortality in chronically ill older adults: a randomized controlled trial. *PloS Med.* 2012;9(7):e1001265. Doi: 10.1371/journal.pmed.1001265.
38. Cook CL, Hall AG, Garvan CS, Kneipp SM. A Public Health Nursing Model Assists Women Receiving Temporary Assistance for Needy Families Benefits to Identify a Usual Source of Primary Care. *Care Manag J.* 2015;16(4):203-7. Doi: 10.1891/1521-0987.16.4.203.
39. Crawford Shearer NB, Fleury JD, Belyea M. Randomized control trial of the Health

- Empowerment Intervention: feasibility and impact. *Nurs Res.* 2010 May-Jun;59(3):203-11. Doi: 10.1097/NNR.0b013e3181dbbd4a.
40. Crowley MJ, Powers BJ, Olsen MK, Grubber JM, Koropchak C, Rose CM, Gentry P, Bowlby L, Trujillo G, Maciejewski ML, Bosworth HB. The Cholesterol, Hypertension, And Glucose Education (CHANGE) study: results from a randomized controlled trial in African Americans with diabetes. *Am Heart J.* 2013 Jul;166(1):179-86. Doi: 10.1016/j.ahj.2013.04.004.
 41. Deales A, Fratini M, Romano S, Rappelli A, Penco M, Perna GP, Beccaceci G, Borgia R, Palumbo W, Magi M, Vespasiani G, Bronzini M, Musilli A, Nocciolini M, Mezzetti A, Manzoli L. Care manager to control cardiovascular risk factors in primary care: the Raffaello cluster randomized trial. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2014 May;24(5):563-71. Doi: 10.1016/j.numecd.2013.11.008.
 42. Dodge KA, Goodman WB, Murphy RA, O'Donnell K, Sato J, Guptill S. Implementation and randomized controlled trial evaluation of universal postnatal nurse home visiting. *Am J Public Health.* 2014 Feb;104 Suppl 1(Suppl 1):S136-43. Doi: 10.2105/AJPH.2013.301361. Epub 2013 Dec 19.
 43. Dodge KA, Goodman WB, Bai Y, O'Donnell K, Murphy RA. Effect of a Community Agency-Administered Nurse Home Visitation Program on Program Use and Maternal and Infant Health Outcomes: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open.* 2019 Nov 1;2(11):e1914522. Doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.14522.
 44. Eggers C, Dano R, Schill J, Fink GR, Hellmich M, Timmermann L; CPN study group. Patient-centered integrated healthcare improves quality of life in Parkinson's disease patients: a randomized controlled trial. *J Neurol.* 2018 Apr;265(4):764-773. Doi: 10.1007/s00415-018-8761-7.
 45. Erkin Ö, Temel AB. A Nurse-Led School-Based Sun Protection Programme in Turkey. *Cent Eur J Public Health.* 2017 Dec;25(4):287-292. Doi: 10.21101/cejph.a4975.
 46. Feldman PH, McDonald MV, Trachtenberg M, Trifilio M, Onorato N, Sridharan S, Silver S, Eimicke J, Teresi J. Reducing Hypertension in a Poststroke Black and Hispanic Home Care Population: Results of a Pragmatic Randomized Controlled Trial. *Am J Hypertens.* 2020 Apr 1;33(4):362-370. Doi: 10.1093/ajh/hpz148.
 47. Frasure-Smith N, Lespérance F, Prince RH, Verrier P, Garber RA, Juneau M, Wolfson C, Bourassa MG. Randomised trial of home-based psychosocial nursing intervention for patients recovering from myocardial infarction. *Lancet.* 1997 Aug 16;350(9076):473-9. Doi: 10.1016/S0140-6736(97)02142-9.
 48. Frei A, Senn O, Chmiel C, Reissner J, Held U, Rosemann T. Implementation of the chronic care model in small medical practices improves cardiovascular risk but not glycemic control. *Diabetes Care.* 2014 Apr;37(4):1039-47. Doi: 10.2337/dc13-1429.

49. Friedman B, Wamsley BR, Liebel DV, Saad ZB, Eggert GM. Patient satisfaction, empowerment, and health and disability status effects of a disease management-health promotion nurse intervention among Medicare beneficiaries with disabilities. *Gerontologist*. 2009 Dec;49(6):778-92. Doi: 10.1093/geront/gnp090.
50. Friedman B, Li Y, Liebel DV, Powers BA. Effects of a home visiting nurse intervention versus care as usual on individual activities of daily living: a secondary analysis of a randomized controlled trial. *BMC Geriatr*. 2014 Feb 20;14:24. Doi: 10.1186/1471-2318-14-24.
51. Gabbay RA, Lendel I, Saleem TM, Shaeffer G, Adelman AM, Mauger DT, Collins M, Polomano RC. Nurse case management improves blood pressure, emotional distress and diabetes complication screening. *Diabetes Res Clin Pract*. 2006 Jan;71(1):28-35. Doi: 10.1016/j.diabres.2005.05.002.
52. Gabbay RA, Añel-Tiangco RM, Dellasega C, Mauger DT, Adelman A, Van Horn DH. Diabetes nurse case management and motivational interviewing for change (DYNAMIC): results of a 2-year randomized controlled pragmatic trial. *J Diabetes*. 2013 Sep;5(3):349-57. Doi: 10.1111/1753-0407.12030.
53. Gary TL, Bone LR, Hill MN, Levine DM, McGuire M, Saudek C, Brancati FL. Randomized controlled trial of the effects of nurse case manager and community health worker interventions on risk factors for diabetes-related complications in urban African Americans. *Prev Med*. 2003 Jul;37(1):23-32. Doi: 10.1016/s0091-7435(03)00040-9.
54. Godwin M, Gadag V, Pike A, Pitcher H, Parsons K, McCrate F, Parsons W, Buehler S, Sclater A, Miller R. A randomized controlled trial of the effect of an intensive 1-year care management program on measures of health status in independent, community-living old elderly: the Eldercare project. *Fam Pract*. 2016 Feb;33(1):37-41. Doi: 10.1093/fampra/cmz089.
55. Green BB, Wang CY, Anderson ML, Chubak J, Meenan RT, Vernon SW, Fuller S. An automated intervention with stepped increases in support to increase uptake of colorectal cancer screening: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2013 Mar 5;158(5 Pt 1):301-11. Doi: 10.7326/0003-4819-158-5-201303050-00002.
56. Green BB, Anderson ML, Wang CY, Vernon SW, Chubak J, Meenan RT, Fuller S. Results of nurse navigator follow-up after positive colorectal cancer screening test: a randomized trial. *J Am Board Fam Med*. 2014 Nov-Dec;27(6):789-95. Doi: 10.3122/jabfm.2014.06.140125.
57. Guo Z, Liu J, Zeng H, He G, Ren X, Guo J. Feasibility and efficacy of nurse-led team management intervention for improving the self-management of type 2 diabetes patients in a Chinese community: a randomized controlled trial. *Patient Prefer Adherence*. 2019 Aug 14;13:1353-1362. Doi: 10.2147/PPA.S213645.
58. Hermiz O, Comino E, Marks G, Daffurn K, Wilson S, Harris M. Randomised controlled trial of home based care of patients with chronic obstructive pulmonary

- disease. *BMJ*. 2002 Oct 26;325(7370):938. Doi: 10.1136/bmj.325.7370.938.
59. Hoogendijk EO, van der Horst HE, van de Ven PM, Twisk JW, Deeg DJ, Frijters DH, van Leeuwen KM, van Campen JP, Nijpels G, Jansen AP, van Hout HP. Effectiveness of a Geriatric Care Model for frail older adults in primary care: Results from a stepped wedge cluster randomized trial. *Eur J Intern Med*. 2016 Mar;28:43-51. Doi: 10.1016/j.ejim.2015.10.023.
 60. Horsburgh MP, Bycroft JJ, Mahony FM, Roy DE, Miller DJ, Goodyear-Smith FA, Donnell EC. The feasibility of assessing the Flinders Program™ of patient self-management in New Zealand primary care settings. *J Prim Health Care*. 2010 Dec 1;2(4):294-302.
 61. Isik E, Fredland NM, Young A, Schultz RJ. A School Nurse-Led Asthma Intervention for School-Age Children: A Randomized Control Trial to Improve Self-Management. *J Sch Nurs*. 2021 Dec;37(6):480-490. Doi: 10.1177/1059840520902511.
 62. Jansen AP, van Hout HP, Nijpels G, Rijmen F, Dröes RM, Pot AM, Schellevis FG, Stalman WA, van Marwijk HW. Effectiveness of case management among older adults with early symptoms of dementia and their primary informal caregivers: a randomized clinical trial. *Int J Nurs Stud*. 2011 Aug;48(8):933-43. Doi: 10.1016/j.ijnurstu.2011.02.004.
 63. Johnson JA, Al Sayah F, Wozniak L, Rees S, Soprovich A, Qiu W, Chik CL, Chue P, Florence P, Jacquier J, Lysak P, Opgenorth A, Katon W, Majumdar SR. Collaborative care versus screening and follow-up for patients with diabetes and depressive symptoms: results of a primary care-based comparative effectiveness trial. *Diabetes Care*. 2014 Dec;37(12):3220-6. Doi: 10.2337/dc14-1308.
 64. Katon WJ, Lin EH, Von Korff M, Ciechanowski P, Ludman EJ, Young B, Peterson D, Rutter CM, McGregor M, McCulloch D. Collaborative care for patients with depression and chronic illnesses. *N Engl J Med*. 2010 Dec 30;363(27):2611-20. Doi: 10.1056/NEJMoa1003955.
 65. Katon W, Russo J, Lin EH, Schmittdiel J, Ciechanowski P, Ludman E, Peterson D, Young B, Von Korff M. Cost-effectiveness of a multicondition collaborative care intervention: a randomized controlled trial. *Arch Gen Psychiatry*. 2012 May;69(5):506-14. Doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.1548.
 66. Kneipp SM, Kairalla JA, Lutz BJ, Pereira D, Hall AG, Flocks J, Beeber L, Schwartz T. Public health nursing case management for women receiving temporary assistance for needy families: a randomized controlled trial using community-based participatory research. *Am J Public Health*. 2011 Sep;101(9):1759-68. Doi: 10.2105/AJPH.2011.300210.
 67. Kwok T, Lum CM, Chan HS, Ma HM, Lee D, Woo J. A randomized, controlled trial of an intensive community nurse-supported discharge program in preventing hospital readmissions of older patients with chronic lung disease. *J Am Geriatr Soc*. 2004

Aug;52(8):1240-6. Doi: 10.1111/j.1532-5415.2004.52351.x.

68. Kwok T, Lee J, Woo J, Lee DT, Griffith S. A randomized controlled trial of a community nurse-supported hospital discharge programme in older patients with chronic heart failure. *J Clin Nurs*. 2008 Jan;17(1):109-17. Doi: 10.1111/j.1365-2702.2007.01978.x.
69. Latour CH, de Vos R, Huyse FJ, de Jonge P, van Gemert LA, Stalman WA. Effectiveness of post-discharge case management in general-medical outpatients: a randomized, controlled trial. *Psychosomatics*. 2006 Sep-Oct;47(5):421-9. Doi: 10.1176/appi.psy.47.5.421.
70. Lee LL, Arthur A, Avis M. Evaluating a community-based walking intervention for hypertensive older people in Taiwan: a randomized controlled trial. *Prev Med*. 2007 Feb;44(2):160-6. Doi: 10.1016/j.ypmed.2006.09.001.
71. Leff B, Reider L, Frick KD, Scharfstein DO, Boyd CM, Frey K, Karm L, Boulton C. Guided care and the cost of complex healthcare: a preliminary report. *Am J Manag Care*. 2009 Aug;15(8):555-9.
72. Leventhal ME, Denhaerynck K, Brunner-La Rocca HP, Burnand B, Conca-Zeller A, Bernasconi AT, Mahrer-Imhof R, Froelicher ES, De Geest S. Swiss Interdisciplinary Management Programme for Heart Failure (SWIM-HF): a randomized controlled trial study of an outpatient inter-professional management programme for heart failure patients in Switzerland. *Swiss Med Wkly*. 2011 Mar 8;141:w13171. Doi: 10.4414/smw.2011.13171.
73. Lin EH, Von Korff M, Ciechanowski P, Peterson D, Ludman EJ, Rutter CM, Oliver M, Young BA, Gensichen J, McGregor M, McCulloch DK, Wagner EH, Katon WJ. Treatment adjustment and medication adherence for complex patients with diabetes, heart disease, and depression: a randomized controlled trial. *Ann Fam Med*. 2012 Jan-Feb;10(1):6-14. Doi: 10.1370/afm.1343.
74. Liu ZC, Gao L, Zhang WH, Wang J, Liu RR, Cao BH. Effects of a 4-week Omaha System transitional care programme on rheumatoid arthritis patients' self-efficacy, health status, and readmission in mainland China: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Pract*. 2020 Aug;26(4):e12817. Doi: 10.1111/ijn.12817.
75. Looman WS, Antolick M, Cady RG, Lunos SA, Garwick AE, Finkelstein SM. Effects of a Telehealth Care Coordination Intervention on Perceptions of Health Care by Caregivers of Children With Medical Complexity: A Randomized Controlled Trial. *J Pediatr Health Care*. 2015 Jul-Aug;29(4):352-63. Doi: 10.1016/j.pedhc.2015.01.007.
76. Lozano P, Finkelstein JA, Carey VJ, Wagner EH, Inui TS, Fuhlbrigge AL, Soumerai SB, Sullivan SD, Weiss ST, Weiss KB. A multisite randomized trial of the effects of physician education and organizational change in chronic-asthma care: health outcomes of the Pediatric Asthma Care Patient Outcomes Research Team II Study. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004 Sep;158(9):875-83. Doi:

10.1001/archpedi.158.9.875.

77. Markle-Reid M, Weir R, Browne G, Roberts J, Gafni A, Henderson S. Health promotion for frail older home care clients. *J Adv Nurs*. 2006 May;54(3):381-95. Doi: 10.1111/j.1365-2648.2006.03817.x.
78. Marshall T, Westerby P, Chen J, Fairfield M, Harding J, Westerby R, Ahmad R, Middleton J. The Sandwell Project: a controlled evaluation of a programme of targeted screening for prevention of cardiovascular disease in primary care. *BMC Public Health*. 2008 Feb 25;8:73. Doi: 10.1186/1471-2458-8-73.
79. Mattei da Silva ÂT, de Fátima Mantovani M, Castanho Moreira R, Perez Arthur J, Molina de Souza R. Nursing case management for people with hypertension in primary health care: A randomized controlled trial. *Res Nurs Health*. 2020 Jan;43(1):68-78. Doi: 10.1002/nur.21994.
80. Mayo NE, Nadeau L, Ahmed S, White C, Grad R, Huang A, Yaffe MJ, Wood-Dauphinee S. Bridging the gap: the effectiveness of teaming a stroke coordinator with patient's personal physician on the outcome of stroke. *Age Ageing*. 2008 Jan;37(1):32-8. Doi: 10.1093/ageing/afm133
81. McCorkle R, Strumpf NE, Nuamah IF, Adler DC, Cooley ME, Jepson C, Lusk EJ, Torosian M. A specialized home care intervention improves survival among older post-surgical cancer patients. *J Am Geriatr Soc*. 2000 Dec;48(12):1707-13. Doi: 10.1111/j.1532-5415.2000.tb03886.x.
82. Meisinger C, Stollenwerk B, Kirchberger I, Seidl H, Wende R, Kuch B, Holle R. Effects of a nurse-based case management compared to usual care among aged patients with myocardial infarction: results from the randomized controlled KORINNA study. *BMC Geriatr*. 2013 Oct 29;13:115. Doi: 10.1186/1471-2318-13-115.
83. Mejdoubi J, van den Heijkant SC, van Leerdam FJ, Heymans MW, Hirasing RA, Crijnen AA. Effect of nurse home visits vs. usual care on reducing intimate partner violence in young high-risk pregnant women: a randomized controlled trial. *PloS One*. 2013 Oct 21;8(10):e78185. Doi: 10.1371/journal.pone.0078185.
84. Miao JH, Wang HS, Liu N. The evaluation of a nurse-led hypertension management model in an urban community healthcare: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jul 2;99(27):e20967. Doi: 10.1097/MD.00000000000020967.
85. Morgan MAJ, Coates MJ, Dunbar JA, et random TrueBlue model of collaborative care using practice nurses as case managers for depression alongside diabetes or heart disease: a randomized trial *BMJ Open* 2013;3:e002171. Doi: 10.1136/bmjopen-2012-002171.
86. Naylor MD, Brooten D, Campbell R, Jacobsen BS, Mezey MD, Pauly MV, Schwartz JS. Comprehensive discharge planning and home follow-up of hospitalized elders: a randomized clinical trial. *JAMA*. 1999 Feb 17;281(7):613-20. Doi:

10.1001/jama.281.7.613.

87. Naylor MD, McCauley KM. The effects of a discharge planning and home follow-up intervention on elders hospitalized with common medical and surgical cardiac conditions. *J Cardiovasc Nurs*. 1999 Oct;14(1):44-54. Doi: 10.1097/00005082-199910000-00006.
88. Ng AYM, Wong FKY. Effects of a Home-Based Palliative Heart Failure Program on Quality of Life, Symptom Burden, Satisfaction and Caregiver Burden: A Randomized Controlled Trial. *J Pain Symptom Manage*. 2018 Jan;55(1):1-11. Doi: 10.1016/j.jpainsymman.2017.07.047.
89. Nickel JT, Salsberry PJ, Caswell RJ, Keller MD, Long T, O'Connell M. Quality of life in nurse case management of persons with AIDS receiving home care. *Res Nurs Health*. 1996 Apr;19(2):91-9. Doi: 10.1002/(SICI)1098-240X(199604)19:2<91::AID-NUR1>3.0.CO;2-F.
90. Olaiya MT, Cadilhac DA, Kim J, Nelson MR, Srikanth VK, Gerraty RP, Bladin CF, Fitzgerald SM, Phan T, Frayne J, Thrift AG. Community-Based Intervention to Improve Cardiometabolic Targets in Patients With Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Stroke*. 2017 Sep;48(9):2504-2510. Doi: 10.1161/STROKEAHA.117.017499.
91. Pai S, Channabasavanna SM, Nagarajaiah, Raghuram R. Home care for chronic mental illness in Bangalore: an experiment in the prevention of repeated hospitalization. *Br J Psychiatry*. 1985 Aug;147:175-9. Doi: 10.1192/bjp.147.2.175.
92. Parry C, Min SJ, Chugh A, Chalmers S, Coleman EA. Further application of the care transitions intervention: results of a randomized controlled trial conducted in a fee-for-service setting. *Home Health Care Serv Q*. 2009;28(2-3):84-99. Doi: 10.1080/01621420903155924.
93. Phelan EA, Williams B, Penninx BW, LoGerfo JP, Leveille SG. Activities of daily living function and disability in older adults in a randomized trial of the health enhancement program. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004 Aug;59(8):838-43. Doi: 10.1093/gerona/59.8.m838.
94. Ploeg J, Brazil K, Hutchison B, Kaczorowski J, Dalby DM, Goldsmith CH, Furlong W. Effect of preventive primary care outreach on health related quality of life among older adults at risk of functional decline: randomized controlled trial. *BMJ*. 2010 Apr 16;340:c1480. Doi: 10.1136/bmj.c1480.
95. Schraeder C, Fraser C, Clark I, Newcomer R, Stoll J, Krock C, Shelton P. The effect of primary care management on lipids testing and LDL-C control of elderly patients with comorbidities. *Prof Case Manag*. 2009 Mar-Apr;14(2):84-95. Doi: 10.1097/NCM.0b013e31819e01fb
96. Simon GE, Ralston JD, Savarino J, Pabiniak C, Wentzel C, Operskalski BH. Randomized trial of depression follow-up care by online messaging. *J Gen Intern Med*. 2011 Jul;26(7):698-704. Doi: 10.1007/s11606-011-1679-8.

97. Sisk JE, Hebert PL, Horowitz CR, McLaughlin MA, Wang JJ, Chassin MR. Effects of nurse management on the quality of heart failure care in minority communities: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2006 Aug 15;145(4):273-83. Doi: 10.7326/0003-4819-145-4-200608150-00007.
98. Stuck AE, Aronow HU, Steiner A, Alessi CA, Büla CJ, Gold MN, Yuhas KE, Nisenbaum R, Rubenstein LZ, Beck JC. A trial of annual in-home comprehensive geriatric assessments for elderly people living in the community. *N Engl J Med.* 1995 Nov 2;333(18):1184-9. Doi: 10.1056/NEJM199511023331805.
99. Suijker JJ, van Rijn M, Buurman BM, Ter Riet G, Moll van Charante EP, de Rooij SE. Effects of Nurse-Led Multifactorial Care to Prevent Disability in Community-Living Older People: Cluster Randomized Trial. *PloS One.* 2016 Jul 26;11(7):e0158714. Doi: 10.1371/journal.pone.0158714.
100. Thompson DR, Roebuck A, Stewart S. Effects of a nurse-led, clinic and home-based intervention on recurrent hospital use in chronic heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2005 Mar 16;7(3):377-84. Doi: 10.1016/j.ejheart.2004.10.008.
101. van Hout HP, Jansen AP, van Marwijk HW, Pronk M, Frijters DF, Nijpels G. Prevention of adverse health trajectories in a vulnerable elderly population through nurse home visits: a randomized controlled trial [ISRCTN05358495]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010 Jul;65(7):734-42. Doi: 10.1093/gerona/gdq037.
102. Vanderboom CE, Holland DE, Lohse CM, Targonski PV, Madigan EA. Enhancing Patient-Centered Care: Pilot Study Results of a Community Care Team Intervention. *Western Journal of Nursing Research.* 2014;36(1):47-65. Doi:10.1177/0193945913490841
103. Walters J, Cameron-Tucker H, Wills K, Schüz N, Scott J, Robinson A, Nelson M, Turner P, Wood-Baker R, Walters EH. Effects of telephone health mentoring in community-recruited chronic obstructive pulmonary disease on self-management capacity, quality of life and psychological morbidity: a randomized controlled trial. *BMJ Open.* 2013 Sep 6;3(9):e003097. Doi: 10.1136/bmjopen-2013-003097.
104. Wolff JL, Giovannetti ER, Boyd CM, Reider L, Palmer S, Scharfstein D, Marsteller J, Wegener ST, Frey K, Leff B, Frick KD, Boulton C. Effects of guided care on family caregivers. *Gerontologist.* 2010 Aug;50(4):459-70. Doi: 10.1093/geront/gnp124.
105. Wong FK, Chow S, Chung L, Chang K, Chan T, Lee WM, Lee R. Can home visits help reduce hospital readmissions? Randomized controlled trial. *J Adv Nurs.* 2008 Jun;62(5):585-95. Doi: 10.1111/j.1365-2648.2008.04631.x.
106. Wong FK, Chow SK, Chan TM, Tam SK. Comparison of effects between home visits with telephone calls and telephone calls only for transitional discharge support: a randomized controlled trial. *Age Ageing.* 2014 Jan;43(1):91-7. Doi: 10.1093/ageing/aft123.
107. Wong FK, Yeung SM. Effects of a 4-week transitional care programme for

- discharged stroke survivors in Hong Kong: a randomized controlled trial. *Health Soc Care Community*. 2015 Nov;23(6):619-31. Doi: 10.1111/hsc.12177.
108. Wong FK, Ng AY, Lee PH, Lam PT, Ng JS, Ng NH, Sham MM. Effects of a transitional palliative care model on patients with end-stage heart failure: a randomized controlled trial. *Heart*. 2016 Jul 15;102(14):1100-8. Doi: 10.1136/heartjnl-2015-308638.
 109. Young W, Rewa G, Goodman SG, Jaglal SB, Cash L, Lefkowitz C, Coyte PC. Evaluation of a community-based inner-city disease management program for postmyocardial infarction patients: a randomized controlled trial. *CMAJ*. 2003 Oct 28;169(9):905-10.
 110. Yu DS, Lee DT, Stewart S, Thompson DR, Choi KC, Yu CM. Effect of Nurse-Implemented Transitional Care for Chinese Individuals with Chronic Heart Failure in Hong Kong: A Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc*. 2015 Aug;63(8):1583-93. Doi: 10.1111/jgs.13533.
 111. Zhu X, Wong FK, Wu LH. Development and evaluation of a nurse-led hypertension management model in a community: a pilot randomized controlled trial. *Int J Clin Exp Med*. 2014 Nov 15;7(11):4369-77.
 112. Zimmermann T, Puschmann E, van den Bussche H, Wiese B, Ernst A, Porzelt S, Daubmann A, Scherer M. Collaborative nurse-led self-management support for primary care patients with anxiety, depressive or somatic symptoms: Cluster-randomised controlled trial (findings of the SMADS study). *Int J Nurs Stud*. 2016 Nov;63:101-111. Doi: 10.1016/j.ijnurstu.2016.08.007.
 113. Ament BH, Wolfs CA, Kempen GI, Ambergen T, Verhey FR, De Vugt ME. The benefit of a geriatric nurse practitioner in a multidisciplinary diagnostic service for people with cognitive disorders. *BMC Res Notes*. 2015 Jun 4;8:217. Doi: 10.1186/s13104-015-1189-6.
 114. Tiozzo SN, Basso C, Capodaglio G, Schievano E, Dotto M, Avossa F, Fedeli U, Corti MC. Effectiveness of a community care management program for multimorbid elderly patients with heart failure in the Veneto Region. *Aging Clin Exp Res*. 2019 Feb;31(2):241-247. Doi: 10.1007/s40520-018-1102-y.
 115. Wells N, Sbrocco T, Hsiao CW, Hill LD, Vaughn NA, Lockley B. The impact of nurse case management home visitation on birth outcomes in African-American women. *J Natl Med Assoc*. 2008 May;100(5):547-52. Doi: 10.1016/s0027-9684(15)31301-8.
 116. Bleijenberg N, Drubbel I, Neslo RE, Schuurmans MJ, Ten Dam VH, Numans ME, de Wit GA, de Wit NJ. Cost-Effectiveness of a Proactive Primary Care Program for Frail Older People: A Cluster-Randomized Controlled Trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2017 Dec 1;18(12):1029-1036.e3. doi: 10.1016/j.jamda.2017.06.023.
 117. Grochtdreis T, Zimmermann T, Puschmann E, Porzelt S, Dams J, Scherer M, König

- HH. Cost-utility of collaborative nurse-led self-management support for primary care patients with anxiety, depressive or somatic symptoms: A cluster-randomized controlled trial (the SMADS trial). *Int J Nurs Stud.* 2018 Apr;80:67-75. Doi: 10.1016/j.ijnurstu.2017.12.010.
118. Latour CH, Bosmans JE, van Tulder MW, de Vos R, Huyse FJ, de Jonge P, van Gemert LA, Stalman WA. Cost-effectiveness of a nurse-led case management intervention in general medical outpatients compared with usual care: an economic evaluation alongside a randomized controlled trial. *J Psychosom Res.* 2007 Mar;62(3):363-70. Doi: 10.1016/j.jpsychores.2006.10.016.
119. Meenan RT, Anderson ML, Chubak J, Vernon SW, Fuller S, Wang CY, Green BB. An economic evaluation of colorectal cancer screening in primary care practice. *Am J Prev Med.* 2015 Jun;48(6):714-21. Doi: 10.1016/j.amepre.2014.12.016.
120. Pauly MV, Hirschman KB, Hanlon AL, Huang L, Bowles KH, Bradway C, McCauley K, Naylor MD. Cost impact of the transitional care model for hospitalized cognitively impaired older adults. *J Comp Eff Res.* 2018 Sep;7(9):913-922. Doi: 10.2217/ceer-2018-0040.
121. Suijker JJ, MacNeil-Vroomen JL, van Rijn M, Buurman BM, de Rooij SE, Moll van Charante EP, Bosmans JE. Cost-effectiveness of nurse-led multifactorial care to prevent or postpone new disabilities in community-living older people: Results of a cluster randomized trial. *PloS One.* 2017 Apr 17;12(4):e0175272. Doi: 10.1371/journal.pone.0175272.
122. Tsai SL, Chen MB, Yin TJ. A comparison of the cost-effectiveness of hospital-based home care with that of a conventional outpatient follow-up for patients with mental illness. *J Nurs Res.* 2005 Sep;13(3):165-73. Doi: 10.1097/01.jnr.0000387538.37889.38.
123. van Leeuwen KM, Bosmans JE, Jansen AP, Hoogendijk EO, Muntinga ME, van Hout HP, Nijpels G, van der Horst HE, van Tulder MW. Cost-Effectiveness of a Chronic Care Model for Frail Older Adults in Primary Care: Economic Evaluation Alongside a Stepped-Wedge Cluster-Randomized Trial. *J Am Geriatr Soc.* 2015 Dec;63(12):2494-2504. Doi: 10.1111/jgs.13834.
124. Hofer AN, Abraham JM, Moscovice I. Expansion of coverage under the Patient Protection and Affordable Care Act and primary care utilization. *Milbank Q.* 2011 Mar;89(1):69-89. Doi: 10.1111/j.1468-0009.2011.00620.x.
125. Petterson SM, Liaw WR, Phillips RL Jr, Rabin DL, Meyers DS, Bazemore AW. Projecting US primary care physician workforce needs: 2010-2025. *Ann Fam Med.* 2012 Nov-Dec;10(6):503-9. Doi: 10.1370/afm.1431.
126. Al Fannah J, Al Harthy H, Al Salmi Q. COVID-19 Pandemic: Learning Lessons and a Vision for a Better Health System. *Oman Med J.* 2020 Sep 7;35(5):e169. Doi: 10.5001/omj.2020.111.

127. Yang F, Xiong ZF, Yang C, Li L, Qiao G, Wang Y, Zheng T, He H, Hu H. Continuity of Care to Prevent Readmissions for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *COPD*. 2017 Apr;14(2):251-261. Doi: 10.1080/15412555.2016.1256384.
128. Russell D, Rosati RJ, Rosenfeld P, Marren JM. Continuity in home health care: is consistency in nursing personnel associated with better patient outcomes? *J Healthc Qual*. 2011 Nov;33(6):33-9. Doi: 10.1111/j.1945-1474.2011.00131.x.
129. Sasso L, Bagnasco A, Aleo G, Zanini M, Pozzi F, Rodrigues C, Alvivo S, Musian D, Roba I, Turunen H, et al. Report on Current Family and Community Nurses Working and Occupational Contexts. 2018, 1–76. Available at: https://www.researchgate.net/publication/325046200_Report_on_Current_Family_and_Community_Nurses_Working_and_Occupational_Contexts Erratum in: *JAMA*. 2012 Jul 18;308(3):238. [Accessed Jan 28, 2024].
130. Graffigna G, Barello S, Bonanomi A, Lozza E. Measuring patient engagement: development and psychometric properties of the Patient Health Engagement (PHE) Scale. *Front Psychol*. 2015 Mar 27;6:274. Doi: 10.3389/fpsyg.2015.00274.
131. Dellafiore F, Caruso R, Cossu M, Russo S, Baroni I, Barello S, Vangone I, Acampora M, Conte G, Magon A, Stievano A, Arrigoni C. The State of the Evidence about the Family and Community Nurse: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr 6;19(7):4382. Doi: 10.3390/ijerph19074382.

CAPITOLO 5

FINDING ITACA. PROPOSTA DI UN PROTOCOLLO DI RICERCA PER LA VALUTAZIONE DI EFFICACIA DI UN INTERVENTO MULTICOMPONENTE

A seguito del lavoro di ricerca effettuato durante il percorso di dottorato e riportato nei Capitoli 2 - 4, è stato possibile definire un protocollo di studio per la realizzazione di uno studio clinico controllato e randomizzato (RCT) per la valutazione di efficacia di un intervento personalizzato per l'aumento del self-care guidato dagli Infermieri di Famiglia e Comunità (IFeC) in servizio presso la Regione Lazio. In questo capitolo è riportato un estratto del protocollo dello studio presentato alla valutazione etica del Comitato Etico Lazio Area 1.

5.1 OBIETTIVO PRIMARIO

Valutare l'efficacia dell'intervento ITACA (*Information, Training, Accessibility, Care-givers, Assessment*) nell'aumento del self-care management valutato mediante il questionario validato *Patient Version Self-Care of Chronic Illness Inventory* a 1, 3, 6 e 12 mesi dall'intervento.

5.1.2 Obiettivi secondari

Patient-Reported Outcomes (PROs)

- Valutare l'efficacia di ITACA nell'aumento del self-care valutato mediante scale patologia-specifiche validate: *Self Care of Diabetes Inventory*, *Self-Care of Heart Failure Index*, *Self-Care of Coronary Heart Disease Inventory*, *Self-care of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Inventory* a 1, 3, 6 e 12 mesi dall'intervento.
- Valutare l'efficacia di ITACA nell'aumento della qualità della vita valutata mediante il questionario validato *Short Form-12 (SF-12)* a 1, 3, 6, 12 mesi.
- Valutare l'efficacia di ITACA nell'aumento dell'aderenza terapeutica valutata mediante il questionario validato *Medication Adherence Report Scale (MARS-5I)* a 1, 3, 6, 12 mesi.

- Valutare l'automonitoraggio dei parametri vitali rilevati dall'app di telemonitoraggio durante l'erogazione dell'intervento (Frequenza Cardiaca, Temperatura Corporea, pressione arteriosa, glicemia, saturazione O2).
- Valutare l'accesso ai servizi sociosanitari (e.g. IFeC, MMG) riferiti dai pazienti durante l'intervento ed a 1, 3, 6, 12 mesi.

Observer-Reported Outcomes (OROs)

- Per tutti i pazienti arruolati verranno valutati in sede di reclutamento (T0) e a 6 mesi (T3) dall'intervento/standard care il seguente set di parametri clinici:
 - Emocromo
 - Lipidemia (Colesterolo Totale, HDL, LDL, Trigliceridi)
 - Peso e calcolo BMI
 - Pressione arteriosa (sistolica e diastolica)
 - Frequenza cardiaca

In aggiunta, in base alle caratteristiche cliniche delle patologie incluse nello studio:

- Pazienti con diabete di tipo II:
 - HbA1c
 - Glicemia
- Pazienti con BPCO:
 - Eosinofilia
 - Spirometria e FEV1
 - Saturazione O2 (pulsossimetria)
- Per tutti i pazienti arruolati verrà valutato l'accesso alla rete dei servizi sanitari (a 6 e 12 mesi):
 - Numero di accessi pronto soccorso
 - Numero di accessi ambulatoriali
 - Numero di ricoveri non programmati
 - Tipo e causa di ricovero
 - Giorni di degenza
 - Mortalità (6 mesi e a 12 mesi)

5.2 METODI

5.2.1 *Disegno dello studio*

Verrà condotto uno studio clinico controllato e randomizzato (RCT) presso il Policlinico Umberto I di Roma che coinvolgerà gli Infermieri di Famiglia e Comunità in servizio presso l'ASL Roma 2 e 6 reclutati da Sapienza Università di Roma mediante accordo scritto tra le parti e sottoscrizione di un contratto di collaborazione autonoma Sapienza Università di Roma – ASL.

5.2.2 *Partecipanti e procedure di arruolamento*

Verranno arruolati 138 pazienti provenienti da tre ambulatori (UOC di Pneumologia – Ambulatorio Asma e BPCO, Direttore: Prof. Paolo Palange; SMID03 – UOD di Diabetologia, Direttrice: Prof.ssa Marianna Maranghi; UOC Malattie Cardiovascolari, Direttore: Carmine Dario Vizza) del Policlinico Umberto I di Roma. I 138 pazienti saranno suddivisi in 74 pazienti arruolati nel gruppo di intervento e 74 pazienti arruolati nel gruppo dello standard care (1:1), e saranno così divisi tra gli ambulatori afferenti allo studio: 10 pazienti nel gruppo di intervento (GI) e 10 pazienti nel gruppo di standard care (GSC) con BPCO (afferenti alla UOC di Pneumologia); 32 pazienti nel GI e 32 pazienti nel GSC rispettivamente con diagnosi di patologia diabetica (afferente alla UOD di Diabetologia) e con diagnosi di malattia cardiovascolare (es. scompenso cardiaco, afferenti alla UOC Malattie Cardiovascolari).

La tecnica di arruolamento prevedrà un arruolamento aperto che continuerà nel tempo fino a saturazione del campione (138 pazienti).

Per essere inclusi nello studio i pazienti dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- i. Aver ricevuto almeno una diagnosi di patologia cronica (BPCO, scompenso cardiaco, diabete mellito di tipo 1 o 2);
- ii. Avere la maggiore età;
- iii. Essere presi in carico dagli ambulatori del Policlinico Umberto I di Roma da almeno 12 mesi;
- iv. Essere in grado di esprimere liberamente il proprio consenso alla partecipazione allo studio;
- v. Parlare fluentemente la lingua italiana;

- vi. Avere un punteggio di health literacy definito come adeguato (HLS-EU-Q16 scale – punteggio 13 - 16);
- vii. Essere in capace di utilizzare un dispositivo mobile (smartphone o tablet);
- viii. Essere in grado di svolgere in autonomia le attività di vita quotidiana.

I *criteri di esclusione* dallo studio sono i seguenti:

- i) Essere in stato interessante o programmare una gravidanza nei successivi due anni;
- ii) Avere una diagnosi di patologia psichiatrica, una diagnosi di demenza oppure di malattia di Parkinson;
- iii) Presenza di disturbi cognitivi che possono compromettere l'espressione libera e volontaria del consenso informato;
- iv) Diagnosi di cancro;
- v) Difficoltà visive che possono compromettere l'utilizzo dei dispositivi elettronici (smartphone o tablet).

5.2.3 Descrizione dell'intervento

L'intervento ITACA (*Information, Training, Accessibility, Care-givers, Assessment*) è stato sviluppato a partire dalla middle-range theory sul self-care delle patologie croniche di Barbara Riegel (20, 27). La teoria stabilisce che l'abilità di self-care nei pazienti cronici è costituita da tre dimensioni: il self-care maintenance, il self-care monitoring ed il self-care management (cfr. Background). L'intervento è stato costruito sulla base delle tre dimensioni di self-care, con un particolare focus sul self-care management, ovvero la capacità del paziente di riconoscere precocemente i segni e sintomi della malattia e rispondere in maniera efficace (es. assunzione della terapia in caso di aumento dei valori della glicemia). Per raggiungere il nostro obiettivo è stato progettato il seguente intervento.

L'intervento avrà una durata di tre mesi e consisterà in cinque attività. Le attività del gruppo di intervento saranno guidate dall'Infermiere di Famiglia e Comunità in cogestione con il gruppo di ricerca di Sapienza Università di Roma. Le fasi dell'intervento sono di seguito sintetizzate (mediante acronimo ITACA):

1. **Information:** accesso a otto video-tutorial informativi sulla gestione della patologia cronica, nello specifico i pazienti arruolati nel GI potranno consultare video dimostrazioni realizzate da infermieri, studenti di Infermieristica a medici in formazione specialistica in Igiene e Medicina relativamente ad attività di autogestione della patologia cronica. I video illustrano le seguenti attività: 1) auto-rilevazione della pressione arteriosa con sfigmomanometro elettronico; 2) auto-rilevazione della glicemia con glucometro; 3) auto-rilevazione della pulsossimetria mediante saturimetro; 4) chiamata al numero unico di emergenza (NUE) – 112; 5) riconoscimento dei sintomi di ipoglicemia e iperglicemia; 6) caratteristiche cliniche dell'ipertensione e ipotensione; 7) ricucimento dei sintomi di Infarto acuto del miocardio e ICTUS (acronimo FAST); 8) esecuzione di iniezione sottocutanea (insulina).
2. **Training:** intervento motivazionale di 60 minuti realizzato dall'Infermiere di Famiglia e Comunità su una specifica attività di self-care management risultata carente e/o migliorabile in fase di accertamento infermieristico (Self Care of Diabetes Inventory, Self-Care of Heart Failure Index, Self-Care of Coronary Heart Disease Inventory, Self-care of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Inventory, Self-Care of Chronic Illness Inventory). L'intervento motivazionale verrà erogato a livello domiciliare.
3. **Accessibility:** utilizzo di una app personalizzata denominata ITACA (Android) dedicata all'automonitoraggio di parametri vitali, alla consultazione della scheda di terapia, all'invio periodico di promemoria per visite specialistiche e assunzione terapia farmacologica, accesso ai video-tutorial educativi (Information). L'app permette attraverso un comando di Help Desk di richiedere un appuntamento con l'Infermiere di Famiglia e Comunità che sarà erogato a mezzo di teleconsulto attraverso la funzione videochiamata di WhatsApp.
4. **Care-givers:** intervento motivazionale di 30 minuti realizzato da Infermiere di Famiglia e Comunità rivolto al caregiver con l'obiettivo di indirizzare e coinvolgere il caregiver/famigliare nell'implementazione di strategie di intervento di self-care nell'area risultata carente e/o miglioramento in fase di

accertamento infermieristico. L'intervento sarà erogato nella mezz'ora successiva all'intervento di Training e servirà al coinvolgimento attivo del Caregiver nel processo di miglioramento del self-care stabilito con l'IFeC.

5. **Assessment:** valutazione dell'intervento mediante *follow-up* telefonico da parte di un Infermiere a 1, 3, 6 e 12 mesi dall'intervento. Il *follow-up* a 1 e 3 mesi verrà erogato telefonicamente dal gruppo di ricerca. Il *follow-up* a 6 e 12 mesi verrà erogato in presenza presso gli ambulatori di riferimento. I *follow-up* coinvolgeranno anche i Caregivers.

5.2.4 Descrizione delle attività di standard care

I pazienti arruolati nello standard care seguiranno il protocollo di presa in carico degli ambulatori coinvolti nello studio. Potranno accedere ai contenuti realizzati per la fase *Information* (video-tutorial informativi), tuttavia l'accesso alle informazioni educative sarà facoltativo - a scelta del paziente.

5.2.5 Descrizione delle attività di baseline assesment e follow-up

Baseline (T0 – in fase di reclutamento del paziente)

L'arruolamento verrà effettuato dal gruppo di ricerca in collaborazione con gli ambulatori partner dello studio.

Per tutti i pazienti arruolati nello studio saranno rilevate le informazioni cliniche e demografiche riferite dal paziente durante la visita ambulatoriale di routine. Le informazioni demografiche che saranno richieste sono le seguenti: nome, cognome, sesso, data di nascita, numero di telefono, residenza, nome e cognome MMG, nome e cognome del caregiver. Le informazioni cliniche che saranno registrate sono le seguenti (le informazioni cliniche rappresentano gli esami di routine richiesti/effettuati durante le visite di controllo ambulatoriale):

Per tutti i pazienti arruolati:

Observer-Reported Outcomes (OROs)

1. Emocromo;
2. Lipidemia (Colesterolo Totale, HDL, LDL, Trigliceridi);
3. Peso e calcolo BMI;

4. Pressione arteriosa (sistolica e diastolica);
5. Frequenza cardiaca.

Pazienti con diabete di tipo II:

1. HbA1c;
2. Glicemia.

Pazienti con BPCO:

1. Eosinofilia;
2. Spirometria e FEV1;
3. Saturazione O2 (pulsossimetria).

Ai fini del reclutamento e per la selezione del campione secondo i criteri di inclusione ed esclusioni prestabiliti saranno valutati dal gruppo di ricerca i seguenti parametri:

Patient-Reported Outcomes (PROs)

1. Self-care index mediante scale validate: Self Care of Diabetes Inventory, Self-Care of Heart Failure Index, Self-Care of Coronary Heart Disease Inventory, Self-care of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Inventory, Self-Care of Chronic Illness Inventory;
2. Comorbilità attraverso il Charlson comorbidity index;
3. Health literacy attraverso la scala HLS-EU-Q16;
4. Aderenza terapeutica attraverso Medication Adherence Report Scale (MARS-5I);
5. Qualità della vita attraverso Short Form-36 Health Status Questionnaire (SF-36);

Follow-up (1, 3, 6 e 12 mesi)

Il *follow-up* viene così suddiviso 1 mese = T1; 3 mesi = T2; 6 mesi = T3; 12 mesi = T4. Il *follow-up* verrà condotto dal gruppo di ricerca, in particolare dagli infermieri di Sanità Pubblica afferenti al Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive di Sapienza.

Il follow-up a T1 (solo gruppo GI) consiste in:

1. Chiamata telefonica per rilevazione della soddisfazione del paziente durante il colloquio motivazione e rilevazione di eventuali problemi tecnici e nella realizzazione dell'intervento di Self-care;

Il follow-up a T2 consiste nella rilevazione dei seguenti parametri (solo gruppo GI):

1. Estrazione dei parametri vitali auto-riportati all'interno dell'app;
2. Self-care index mediante scale validate: Self Care of Diabetes Inventory, Self-Care of Heart Failure Index, Self-Care of Coronary Heart Disease Inventory, Self-care of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Inventory, Self-Care of Chronic Illness Inventory;
3. Aderenza terapeutica attraverso Medication Adherence Report Scale (MARS-5I);
4. Qualità della vita attraverso Short Form-36 Health Status Questionnaire (SF-36);
5. Soddisfazione del paziente del servizio di IFEC attraverso questionario auto-strutturato;

Il follow-up a T3 consiste nella rilevazione dei seguenti parametri (tutti i pazienti – visita di routine ambulatoriale):

Observer-Reported Outcomes (OROs)

1. Emocromo;
2. Lipidemia (Colesterolo Totale, HDL, LDL, Trigliceridi);
3. Peso e calcolo BMI;
4. Pressione arteriosa (sistolica e diastolica);
5. Frequenza cardiaca.

Pazienti con diabete di tipo II:

1. HbA1c;
2. Glicemia.

Pazienti con BPCO:

1. Eosinofilia;
2. Spirometria e FEV1;
3. Saturazione O2 (pulsossimetria).

Patient-Reported Outcomes (OROs)

1. Self-care index mediante scale validate: Self Care of Diabetes Inventory, Self-Care of Heart Failure Index, Self-Care of Coronary Heart Disease Inventory, Self-care of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Inventory, Self-Care of Chronic Illness Inventory;
2. Comorbilità attraverso il Charlson comorbidity index;
3. Health literacy attraverso la scala HLS-EU-Q16;
4. Aderenza terapeutica attraverso Medication Adherence Report Scale (MARS-5I);
5. Qualità della vita attraverso Short Form-36 Health Status Questionnaire (SF-36);

Per tutti i pazienti arruolati verrà valutato l'accesso alla rete dei servizi sanitari:

1. Numero di accessi pronto soccorso;
2. Numero di accessi ambulatoriali;
3. Numero di ricoveri non programmati;
4. Tipo e causa ricovero;
5. Giorni di degenza;
6. Mortalità.

Il follow-up a T4 consiste nella rilevazione dei seguenti parametri (tutti i pazienti):

Patient-Reported Outcomes (OROs)

1. Self-care index mediante scale validate: Self Care of Diabetes Inventory, Self-Care of Heart Failure Index, Self-Care of Coronary Heart Disease

Inventory, Self-care of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Inventory, Self-Care of Chronic Illness Inventory;

2. Comorbilità attraverso il Charlson comorbidity index;
3. Health literacy attraverso la scala HLS-EU-Q16;
4. Aderenza terapeutica attraverso Medication Adherence Report Scale (MARS-5I);
5. Qualità della vita attraverso Short Form-36 Health Status Questionnaire (SF-36);

Per tutti i pazienti arruolati verrà valutato l'accesso alla rete dei servizi sanitari:

1. Numero di accessi pronto soccorso;
2. Numero di accessi ambulatoriali;
3. Numero di ricoveri non programmati;
4. Tipo e causa ricovero;
5. Giorni di degenza;
6. Mortalità.

5.2.6 *Analisi statistica e numerosità campionaria*

Di seguito viene riportata la stima della numerosità campionaria e il piano di analisi statistica. Secondo i dati riportati in un recente studio italiano su un campione di popolazione con almeno una patologia cronica (BPCO, scompenso cardiaco, diabete), il *self-care* valutato mediante “*Self-Care of Chronic Illness Inventory*” (strumento selezionato anche per la valutazione dell'obiettivo primario di questo RCT), la media di punteggio per l'abilità di self-care management della popolazione con condizione cronica in assenza di diagnosi di altre patologie psichiatriche e/o demenza si attestava a 64.76 (SD \pm 16.3). Partendo dalla media di punteggio per il self-care management è stato ipotizzato il seguente scenario:

- *Gruppo di intervento*: punteggio medio di self-care a 6 mesi dall'intervento di 80 (SD \pm 16);

- *Gruppo standard care*: punteggio medio di self-care a 6 mesi dalla fine dello studio di 70 (SD \pm 16).

Questa ipotesi presume una differenza tra i punteggi medi di self-care management di dieci punti per il gruppo sottoposto all'intervento.

I suddetti parametri sono stati utilizzati per il calcolo della numerosità campionaria con un errore alfa pari a 0,05, una potenza dello studio pari all'90%, e un rapporto di allocazione partecipanti nel braccio dell'intervento/standard care di 1:1, ottenendo una numerosità campionaria totale di 110 partecipanti, considerando un eventuale drop out del 20%, la numerosità campionaria finale è risultata di 138 soggetti, di cui 74 nel primo gruppo (intervento) e 74 nel secondo gruppo (standard care).

Tutte le analisi statistiche saranno eseguite sul campione seguendo il principio dell'intent-to-treat. care). Verrà condotta un'analisi descrittiva della popolazione oggetto di studio: per le variabili continue, a seconda della distribuzione, i risultati saranno espressi tramite media e deviazione standard oppure mediana e range interquartile, mentre per le variabili dicotomiche o categoriche i risultati saranno espressi come frequenze assolute e relative. La differenza della media dei due gruppi rispetto le misure basali (T0) sarà esaminata con un test ANOVA. Le analisi statistiche verranno eseguite tramite il software STATA 17.0 (StataCorp LLC, Texas, USA). Un valore di p inferiore a 0.05 verrà considerato statisticamente significativo.

5.2.7 Definizione e formazione del personale

Per l'erogazione del RCT sono stati arruolati 4 IFeC afferenti ai servizi di infermieristica di famiglia e comunità nel Lazio (ASL Roma 2 - 6). Gli IFeC arruolati sulla base della letteratura: i) avevano seguito un corso di formazione aziendale / Master; ii) ricoprivano la posizione di IFeC da almeno 6 mesi in *setting* domiciliari. Gli IFeC hanno effettuato un periodo di formazione sulle tecniche di *counseling* motivazionale effettuato attraverso il reclutamento di un counselor diplomato.

5.2.8 Aspetti Etici: garanzia dell'anonimato

Tutte le informazioni connesse alla partecipazione allo studio saranno trattate in modo strettamente riservato in conformità alle norme per la tutela delle persone e di

altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali (D.Lgs 196/03, Regolamento Europeo 2016/679).

Tutti i risultati ottenuti sono da considerarsi strettamente confidenziali e sottoposti al vincolo del segreto professionale e della legislazione vigente in materia.

I dati personali raccolti in forma anonima (informazioni anagrafiche, e altri dati “sensibili”) saranno registrati, elaborati, gestiti e archiviati - in formato digitale - per le esclusive finalità connesse all’espletamento del presente studio.

I dati personali saranno successivamente soggetti ad elaborazione statistica ed eventualmente inseriti in pubblicazioni e/o presentati in congressi.

I dati personali non saranno resi accessibili e disponibili a terzi, fatta eccezione, al promotore e ai suoi incaricati per consentire la verifica della corretta esecuzione dello studio e per il monitoraggio dei risultati.

5.3 SVILUPPO APPLICAZIONE PERSONALIZZATA “ITACA”

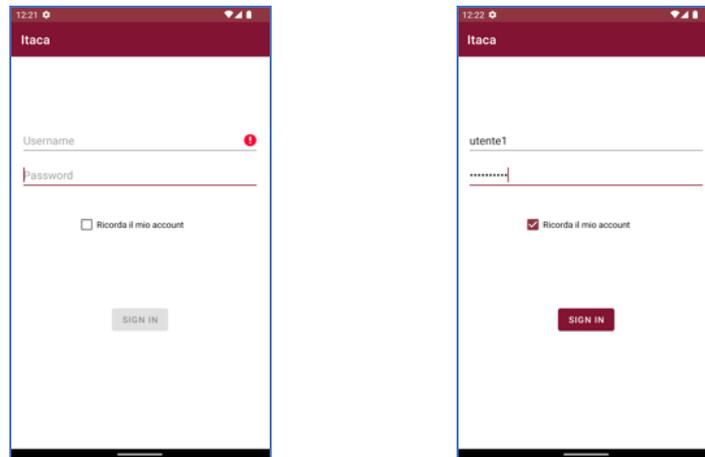
A seguito della revisione della letteratura effettuata durante il progetto dottorale sono state individuate le tecnologie più efficaci nel miglioramento del *self-care*, della qualità di vita e degli *outcome* clinici (Capitolo 3).

È stata sviluppata con l’azienda Codin una tecnologia personalizzata con le seguenti caratteristiche: utilizzo di dispositivi wearable per la rilevazione e telemonitoraggio dei parametri vitali e l’invio di reminder per attività di vita quotidiana e calendarizzazione degli accessi socio-sanitari. Per la realizzazione di tale tecnologia è stata ideata e testata una app per dispositivi mobili compatibile con sistema Android e smartwatch. L’applicazione permette la gestione del paziente da remoto per i parametri vitali e le attività di vita quotidiana (inclusa la gestione della terapia farmacologica). All’interno dell’applicazione è possibile richiedere il supporto dell’IFEC. L’app attraverso Google Calendar notifica le visite di controllo programmate presso l’ambulatorio del Policlinico Umberto I. Infine, l’app fornisce un repository di video-lezioni per l’educazione alla salute del paziente nelle attività di automonitoraggio dei segni e dei sintomi della malattia.

L'app e le sue funzionalità sono riportate di seguito:

Login

Ogni utente può effettuare il login attraverso un Nome Utente e Password fornita durante il reclutamento e il periodo di formazione per l'app.



Schermata principale e principali funzionalità

La schermata principale permette di accedere alle funzionalità riportate nella Figura



In particolare, l'app permette di interagire mediante il tasto “Diario” con la rilevazione e il monitoraggio dei parametri vitali, la FC e il numero di passi/die viene

rilevato automaticamente dal dispositivo wearable fornito dal gruppo di ricerca e le informazioni sono integrate in “Diario”. I parametri vitali quali pressione arteriosa, temperatura, saturazione e glicemia sono opzionali ed inserite secondo schema terapeutico e auto-rilevate dal paziente. Il paziente attraverso tale funzione può riportare manualmente o tramite assistente vocale le rilevazioni effettuate.

Il tasto “Farmaci” permette la consultazione della scheda terapia, le posologie, gli orari e le vie di somministrazioni. Tale funzione è integrata con il sistema “Avvisi” che notifica l’assunzione della terapia in tempo reale e in formato remainder.

La funzione “Traguardi” notifica il raggiungimento degli obiettivi quotidiani (assunzione completa della terapia, rilevazione dei parametri vitali) e comunica con gli IFEC eventuali omissioni e/o problematiche di assunzione e rilevamento.

La funzione “Calendario” permette di inviare notifiche mediante Google Calendar degli appuntamenti e le visite mediche calendarizzate per la gestione della malattia cronica.

La funzione “Video” consente l’accesso ai videotutorial, tale funzione è abilitata per entrambi i gruppi di studio.

La funzione “Richiedi assistenza” permette di consultare gli IFEC attraverso una videochiamata WhatsApp oppure secondo la problematica riscontrata il centro assistenza Codin (sviluppatore) e/o il gruppo di ricerca di Sapienza.

CONCLUSIONI

I risultati delle ricerche sottolineano l'importanza fondamentale dell'Infermiere di Famiglia e Comunità nel suo impegno per migliorare la salute della comunità, affrontando questioni legate alla prevenzione, promozione ed accesso alle cure.

Questi risultati si allineano agli obiettivi della missione 6 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, miranti a ridurre le disparità tra i sistemi sanitari attraverso l'implementazione di politiche innovative sulla salute.

Le misure per favorire l'integrazione tra servizi sociali e sanitari includono il potenziamento delle prestazioni assistenziali territoriali con l'espansione di strutture e presidi sul territorio. Ciò è stato ottenuto mediante l'uso di nuove modalità di assistenza sanitaria a distanza e iniziative di *eHealth*, promuovendo il *self-care*, gestendo le malattie croniche e supportando l'assistenza domiciliare. L'introduzione di questi interventi ha contribuito a migliorare la gestione delle malattie croniche, riducendo i ricoveri ospedalieri non necessari, e, migliorando complessivamente la qualità della vita dei pazienti, nonché la riduzione della spesa sanitaria.

L'individuazione dei modelli di Infermieristica di Famiglia e Comunità ha portato ad una maggiore coesione nelle cure, garantendo un approccio completo e integrato alle esigenze fisiche e psicosociali dei pazienti.

Allo stato attuale, considerando che il concetto di Infermieristica di Famiglia e di Comunità così come l'utilizzo dell'*eHealth*, all'interno dei sistemi sanitari, sono stati maggiormente apprezzati e rivalutati negli ultimi anni, serviranno ulteriori ricerche e approfondimenti per confermare maggiormente l'efficacia degli interventi di *eHealth* utilizzati dall'IFeC nella promozione del *self-care* ed avere *outcome* positivi in termini di ritorno di salute dei cittadini. Le ricerche future potrebbero contribuire a determinare la condivisione, da parte dei vari Paesi, di un unico modello concettuale di riferimento dell'IFeC.

In conclusione, il programma dottorale fornisce diversi spunti che possono essere utilizzati come base per nuove ricerche, contribuendo così, anche grazie ai risultati che si otterranno dallo studio ITACA, generato da questo programma dottorale e attualmente in corso di svolgimento, ad arricchire il quadro di conoscenze dell'Infermiere di Famiglia e di Comunità quale protagonista centrale dell'assistenza territoriale che vada incontro alle necessità di *caring* dei cittadini.

Pubblicazioni prodotte nell'ambito del programma dottorale

Gasperini G, Renzi E, Massimi A, Mazzotta R, Stievano A, **Cianciulli A**, Villari P, De Maria M. Psychometric testing of the nurses professional values scale-revised on family and community health nurses. *Nurs Ethics*. 2023 Oct 5:9697330231204986. doi: 10.1177/09697330231204986.

Gasperini G, Renzi E, Longobucco Y, **Cianciulli A**, Rosso A, Marzuillo C, De Vito C, Villari P, Massimi A. State of the Art on Family and Community Health Nursing International Theories, Models and Frameworks: A Scoping Review. *Healthcare (Basel)*. 2023 Sep 18;11(18):2578. doi: 10.3390/healthcare11182578.

Renzi E, Baccolini V, Migliara G, De Vito C, Gasperini G, **Cianciulli A**, Marzuillo C, Villari P, Massimi A. The Impact of eHealth Interventions on the Improvement of Self-Care in Chronic Patients: An Overview of Systematic Reviews. *Life (Basel)*. 2022 Aug 17;12(8):1253. doi: 10.3390/life12081253.

| | Author., Year. Country | Study design | Sample size Health issues | Nursing qualification | Intervention Setting | Outcome | Assessment tool | Statistical significance |
|----|--|-----------------------------|---|---|--|--|--|---|
| 14 | <i>Aboumatar et al., 2019. US</i> | RCT | 120/120 COPD | COPD Nurse | Supporting patients and family members in the self-management of long-term COPD in post-discharge care In hospital and at home (or by phone) | COPD acute events Change HRQOL **Mortality | St George's Respiratory Questionnaire score (HRQOL) | Emergency visits -- Unplanned readmissions -- HRQOL + **Mortality -- |
| 15 | <i>Ahles et al., 2001. US</i> | Pilot/feasibility study | 320/383 Pain and psychosocial problems | Nurse-educator | Pain assessment and management strategies Problem solving for managing social problems Telephone | Pain and psychosocial functioning | MOSSF-36 (Pain and psychosocial functioning) | Pain Component-SF36 ++ Role Physical-SF36 ++ Role Emotional-SF36 ++ Role Social-SF36 ++ |
| 16 | <i>Allen et al., 2002. US</i> | RCT | 47/46 Ischemic stroke or TIA | Advanced practice nurse-care manager (APN-CM) | Assessment and interventions to promote health and psychosocial well-being for three to seven days with development of an individualized treatment plan. Home and telephone visit | Neuromotor function Severe complications QOL Management of risk Stroke knowledge | NIHSS; Barthel index (Neuromotor function) SA-SIP30 (QOL) CES-D (Depressive symptoms) | Neuromotor function + Severe complications ++ Quality of life ++ Management of risk ++ Stroke knowledge ++ |
| 17 | <i>Allen et al., 2009. US</i> | RCT | 190/190 Ischemic stroke | Advanced practice nurse-care manager (APN-CM) | Home assessment and development of specific care plans with an interdisciplinary team over the next 6 months. Home and telephone assessment | Neuromotor function Time and Death QOL Stroke Knowledge Lifestyle Modification Management of Risk | NIHSS score (Neuromotor function) Stroke-specific QOL scale (QOL) Management of investigator-generated questionnaire (Stroke Knowledge;Lifestyle Modification) | Neuromotor Function - Institution Time and Death - QOL - Management of Risk + Stroke Knowledge and Lifestyle Modification ++ |
| 18 | <i>Aragonès et al., 2012. Spain</i> | RCT | 189/149 Major depression | Nurses act as case managers | Case managers of multicomponent programs with clinical, educational and organizational procedures. Primary care centers | Severity of depression Health-related QOL | PHQ-9 (Severity of depression) SF-12: PCS-MCS (HRQOL) | Severity of depression ++ Treatment response + Remission rates ++ Health related QoL - Mental health ++ Health related QoL - Physical health - |
| 19 | <i>Bannink et al., 2014. Netherlands</i> | RCT | E-health4Uth (n= 392) E-health4Uth + consultation (n= 430) Control (n= 434) Adolescents' Well being and Health Behaviors | Registered nurses (RNs) | Promoting wellness and healthy behaviors among adolescents in 12 secondary schools The school | Adolescents' health behaviors and mental health status **HRQOL | SDQ (Mental health status) **CHQ-CF-GH4 (QOL) | Alcohol consumption: 5 or more drinks on 1 occasion in the past 4 weeks - Have been drunk or tipsy in the past 4 weeks - Smoking + Drug use + Condom use - SDQ score ++ |
| 20 | <i>Beeber et al., 2010. US</i> | RCT | 39/41 Depressive symptoms in symptomatic low-income Latina mother | Psychiatric nurses | Intervention on four areas of interpersonal problems: 1) Reduction of depressive symptoms and interpersonal sources. 2) Choice and use of social support 3) Management of stressful life problems and interpersonal disputes. 4) Development of strategies to increase responsiveness to the child. Home and telephone visitation | Reducing depressive symptoms | CES-D (Depressive symptoms) | CES-D ++ |
| 21 | <i>Berrien et al., 2004. US</i> | Randomized nonblinded pilot | 20/17 HIV-Infected Pediatric | Registered nurses (RNs) | To improve knowledge and understanding of HIV infection and HIV medications and to resolve or modify barriers to adherence Home | Knowlwdge of HIV Self-reported adherence Medication adherence **Changes in viral load | | Changes In Knowledge ++ Self-reported adherence + Medication adherence ++ **Viral load + |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|---|-------------------------------------|--|--|--|--|
| 22 | <i>Beune et al., 2014. Netherlands</i> | RCT | 75/71 Hypertension | Nurses practice (NP) | Cultural counseling for hypertension care Primary health care centers (PHCCs) | SBP ☐ **Changes in SBP and DBP **Lifestyle adherence **Medication adherence | **Morisky scale (LIFESTYLE) **MMAS-8 (MEDICATION) | SBP +☐ **Changes SBP + **Changes DBP ++ **Lifestyle adherence ++ **Medication adherence + |
| 23 | <i>Bhasin et al., 2020. US</i> | RCT | 2802/2649 community-dwelling adults, 70 years of age or older, who were at increased risk for fall injuries | Registered nurses (RNs) | Risk assessment and creation of individualized plans to prevent fall injuries with annual reassessment Primary care practices and telephone | The first serious fall injury☐ **The first participant-reported fall injury | Not reported | Rate of a first adjudicated serious fall injury +☐ **Rate of a first participant- reported fall injury ++ |
| 24 | <i>Biese et al., 2014. US</i> | RCT | Intervention (n= 39) Placebo call (n= 35) Control (n= 46) Patients aged 65 years and older discharged from an academic Level I trauma center ED | Registered nurses (RNs) | Facilitate home services by reviewing discharge instructions and assisting in compliance with the discharge plan Phone call | Enhanced care plan compliance Increased compliance with medication changes **Return to ED or inpatient hospitalization | | Enhanced care plan compliance ++ Increased compliance with medication changes + **Return to ED - |
| 25 | <i>Bleijenberg et al., 2016. Netherlands</i> | Single-blind, three-arm, cluster- randomized controlled trial | Screening (N= 790) Nurse led care (N= 1446) Usual care (N= 856) frail older adults | Registered Nurses | Frailty screening, followed by a comprehensive geriatric assessment care program with care planning Home | Daily functioning **HRQOL **Satisfaction with care **Hospital admission **ED visits **Mortality | Katz-15 ADL/IADL (Daily functioning) ☐ **RAND-36 (QOL) **HRQOL-5D (QOL) | Katz-15 index ++☐ **HRQOL: Physical - Social - Mental - Vitality- **Satisfaction with care - ED visits - Mortality - |
| 26 | <i>Bogner et al., 2013. US</i> | Pilot Trial | 30/30 people with depressive symptoms and hypertension | Licensed Practical Nurses (LPNs) | Program to improve adherence to antidepressants and antihypertensives Community | BP Depression | PHQ-9 (Depression) | SBP + DBP ++ Depression ++ |
| 27 | <i>Boult et al., 2008. US</i> | RCT | 485/419 Multimorbid older | Guided Care nurse | Home assessment (disease management, self-management, lifestyle modification, caregiver training and support, geriatric assessment and management). Home | Patients' health and functional status (NO DATA) Quality of health care (NO DATA) Satisfaction with health care (NO DATA) | PACIC (Quality of health care) HCC (Health status) SF- 36 Physical component and Mental component (Functional ability) | Not reported |
| 28 | <i>Boult et al., 2011. US</i> | RCT | 485/419 Multimorbid older | Guided Care nurse | Comprehensive assessment and care planning, symptom and adherence monitoring, transitional care, caregiver coordination, self- management support, family caregiver support, and improved access to community services. Home | Hospital admission Skilled nursing facility admissions ED visits Primary care visits Specialist visits Home health care | | Hospital admission + Nursing facility admissions + ED visits - Primary care visits - Specialist visits - Home health care ++ |
| 29 | <i>Boult et al., 2013. US</i> | RCT | 485/419 High-Risk Multimorbid Older | Guided Care nurse | Assessment of patient needs and goals, care planning, care monitoring and coordination, transitional care, self-management coaching, caregiver support, and access to community-based services. Home | Functional health **Quality of care **Health services utilization" | SF-36 physical and mental health subscales **PACIC (QUALITY OF CARE) **PCAS (QUALITY OF CARE) | SF-36 physical health + SF-36 mental health + **Quality of care + |
| 30 | <i>Boyd et al., 2008. US</i> | Nonrandomiz ed prospective clinical trial (pilot study) | 63/57 Multimorbid Older Adults | Registered nurses (RNs) | In-home assessment with telephone monitoring once a month to detect and address emerging problems Home and telephone | Quality of primary care experiences | PCAS (PHYSICIAN-PATIENT COMMUNICATION, INTERPERSONAL TREATMENT, KNOWLEDGE OF PATIENT, INTEGRATION OF CARE, AND TRUST IN PHYSICIAN) | Communication ++ Comprehensive knowledge ++ Integration + Interpersonal + Trust + |
| 31 | <i>Boyd et al., 2010. US</i> | RCT | 485/419 Multimorbid older | Guided Care Nurse (GCN) | Home assessment with self-care coaching Home | Quality of chronic illness care | PACIC (Quality of chronic illness care) | PACIC ++ |

| | | | | | | | | |
|----|--|----------------------------------|--|--|--|--|--|---|
| 32 | <i>Buchanan et al., 2004. US</i> | A randomized experimental design | 24/18 Tobacco Dependency | APRN | Multicomponent treatment: support, counseling, education, behavioral therapy, and medication education. Outpatient visits and phone calls | Behavior (Self-efficacy and motivation) Psychosocial (Depression and partner interaction) Symptom management (Use of nicotine replacement therapy) | CES-D (Depression) PIQ (Partner interaction) | Behavioral: Self-efficacy ++ Motivation + Psychosocial: Depression + Pos/neg ratio ++ Symptom management: use of nicotine replacement therapy ++ |
| 33 | <i>Buszewicz et al., 2016. UK</i> | RCT | 282/276 Chronic depression | Nurses practice (NP) | Evaluation of mood, social circumstances, progress of pharmacological and/or psychological treatment, any side effects, repeated from 1 to 10 and 2 years of follow-up. Face-to-face and telephone | Depression symptom **Functional impairment **HRQOL | BDI-II (Depression symptom)☒ **WSAS (Functional impairment) **EQ-VAS (HRQOL) | BDI-II score + **WSAS score ++ **EQ-VAS score + |
| 34 | <i>Buurman et al., 2016. Netherlands</i> | RCT | 337/337 65 years or older, who were acutely admitted for at least 48 hours to an internal medicine department and were at risk for functional decline | Community care registered nurse (CCRN) | Intervention started during hospital admission and continued after discharge with home visits at 2, 6, 12 and 24 weeks to monitor geriatric conditions and initiate the care plan, personalized treatment and meet the participant and the informal caregiver to discuss their needs Home | ADL functioning ☒ **Cognitive functioning **Readmission **Discharge from a nursing home **Mortality | Katz Index (ADL functioning)☒ **MMSE (Cognitive functioning) | Katz Index of ADL -☒ **Cognitive functioning - **Readmission - **Discharge from a nursing home - **Mortality + |
| 35 | <i>Chien et al., 2011. China</i> | RCT | 46/46 Family members caring for a relative with dementia at home | Case nurse manager | Family assistance sessions (education, sharing and discussion, psychological support and problem solving) Home | Caregivers'burden Caregivers'QOL Social support Family support services Institutionalization Clients'symptom | FBCI (Caregivers'burden) WHOQoL-BREF (Caregivers'QOL) SSQ6 (Social support) FSSI (Family support services) Clients'symptom (MMSE; NPI) | Institutionalization: Number ++ Duration ++ FCBI ++ WHOQOL-BREF ++ SSQ6 - FSSI - MMSE ++ NPI ++ |
| 36 | <i>Cicutto et al., 2013. US</i> | RCT (is part of a larger) | 85/85 (schools) Childrem with asthma | Public Health Nurses | Educational program on asthma self-management School | Health care visits for asthma | | Any urgent care visits for asthma ++ Unscheduled health care visits for asthma ++ |
| 37 | <i>Coburn et al., 2012. US</i> | RCT | 873/863 Chronically Ill Older Adults | Nurse care managers | Assessment of physical, functional, cognitive, psychological, behavioral, social and environmental needs At home, on the telephone, in multiple primary care practices, in other community settings, and in religious organizations | Overall Mortality (all participants) | | Overall Mortality ++ |
| 38 | <i>Cook et al., 2015. US</i> | Secondary analysis from an RCT | 153/279 Women Receiving Temporary Assistance for Needy Families | PHN | Helped obtain appointments, learn about managing chronic health conditions, and communicate health care needs to providers and new employers Community-based | Usual source of care | | Usual source of care + |
| 39 | <i>Crawford Shearer N.B. 2010. US</i> | RCT | 32/27 Home- bound older adults | Nurses | Weekly visits to facilitate the participant's involvement in the process of recognizing personal, social and contextual resources and in the identification of desired health objectives and the means to achieve these objectives Home | Health empowerment Purposeful participation in goal attainment Perceived Well being | Ryff's Psychological scale (Health empowerment) Barrett PKPCT; (Purposeful participation) WPS (Perceveid well-being) | Ryff's psychological scale + PKPCT + GAS ++ WPS + |
| 40 | <i>Crowley et al. 2013. US</i> | RCT | 182/177 T2DM | Nurses | Self-management training (disease management, psychosocial determinants of disease control and personalized behavior change) and medication management facilitation Telephone and electronic communications | SBP HbA1c LDL-C **Medication adherence | **Morisky Self-reported Medication-Taking Scale (Medication adherence) | SBP - HbA1c + LDL-C -☒ **Medication adherence + |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|-----|---|-------------------------|--|--|---|---|
| 41 | <i>Deales et al., 2014. Italy</i> | RCT | 381/381 Cardiovascular risk factors | Nurses as care managers | 1. Evaluation of the participant's health status and estimated 10-year global cardiovascular risk. 2. Definition of health objectives 3. Development of customized health plans 4. Patient education and support 5. Implementation of the health plan and monitoring of results 6. Regular reviews of health plans Community-based | Proportion of subjects achieving recommended clinical targets for at least one cardiovascular risk without worsening or development of new risk factors **Each cardiovascular risk factor | Not reported | At least one target achieved ++ **Hypertension ++ **Diabetes mellitus ++ **Hypercholesterolemia - **Smoking - **Obesity - |
| 42 | <i>Dodge et al., 2014. US</i> | RCT | 260/271 Postnatal Nurse Home Visiting | Nurses | Engaging parents to use a high inference approach to assess family risks, brief educational interventions, extensive training in areas specific to parents' assessed needs, and facilitating connections to community resources Home | Emergency medical care episodes | Not reported | Emergency medical care episodes ++ |
| 43 | <i>Dodge et al., 2019. US</i> | RCT | 286/480 Postnatal home visitation | Nurses | Home visit for support, clinical assessment with motivational interviewing techniques to help families clarify needs in each of the 12 risk areas Home | Child maltreatment (abuse or neglect) **Community support **Maternal mental health **Parenting behavior **Infant health care utilization **Maternal health care utilization | **Edinburgh Postnatal Depression Scale (MATERNAL MENTAL HEALTH) | The total CPS investigations + **Community support, parent mental health and parenting: Total community connections ++ Possible maternal depression or anxiety + Positive maternal parenting behaviors - Negative maternal parenting behaviors + Negative intentionality beliefs + Father-infant relationship quality - Family uses non-parental childcare + **Infant health care utilization Pediatric appointment within past mo + Emergency department visits + Overnights in hospital - **Maternal health care utilization Completed 6 week postpartum visit + Emergency department visits - |
| 44 | <i>Eggers et al., 2018. Germany</i> | RCT | 132/125 Parkinson's disease (PD) | PD nurse | Development of an individual treatment plan, regular home visits and a telephone hotline, coordination of therapeutic pharmacological intervention with the schedule of speech therapists or physiotherapists Home and telephone | QOL **Changes in mood **Motor functioning **Non motor functioning **Cognition | PDQ-39 (QOL) **BDI-2 (MOOD) **UPDRS-III (MOTOR FUNCTIONING) **NMS-Score (NON MOTOR FUNCTIONING) **PANDA (COGNITION) | PDQ-39 ++ **BDI-2 + **UPDRS-III ++ **NMS-Score ++ **PANDA + |
| 45 | <i>Erkin et al., 2017. Turkey</i> | RCT | 40/40 Children sun protection | Nurse | Six-hour training program based on the transtheoretical model to promote sun protection behavior and strengthen self-efficacy School | Children's self-efficacy Sun protection behaviour | SPBS (Sun protection behaviour) SPSE (Children's self-efficacy) | Sun protection behaviour ++ Self-efficacy ++ |
| 46 | <i>Feldman et al., 2020 US</i> | RCT | UHC (n= 165) NP (n= 165) HC (n= 165) Uncontrolled hypertension (HTN) | Nurse practitioner (NP) | Health Assessment AND Blood Pressure Monitoring Home and telephone | Change in SBP | | Change SBP + |

| | | | | | | | | |
|----|--|------------------------------|--|----------------------------|--|---|--|--|
| 47 | <i>Frasure-Smith et al., 1997 Canada</i> | RCT | 692/684 Myocardial infarction (MI) | Nurses | Assessment of the patient's psychosocial needs, as well as cardiac status. Home or other convenient location | Cardiac mortality [Ⓜ] **All-cause mortality and MI recurrences (fatal and non-fatal) | | Cardiac Mortality - [Ⓜ] **All-cause mortality - **Non fatal reinfarctions - |
| 48 | <i>Frei et al., 2014. Switzerland</i> | RCT | 162/164 T2DM | Practice nurse (PN) | Organization of care for the management of patients with type 2 diabetes Home | HbA1c levels [Ⓜ] **SBP **DBP **LDL-C **Accordance with CCM **HRQOL | **PACIC (ACCORDANCE WITH CCM) **SF-36 (HRQOL) | HbA1c levels + [Ⓜ] **Systolic BP ++ **Diastolic BP ++ **LDL cholesterol ++ **PACIC ++ **HRQOL - |
| 49 | <i>Friedman et al., 2009. US</i> | RCT | 382/384 Medicare beneficiaries with disabilities and recent significant health services use | Nurses | Evaluating patient medications and using the PRECEDES health education planning model to organize the application of theoretical models to help address disease prevention, health promotion, self-care and self-management of chronic diseases, as well as change and maintenance of health behavior. Many of the components of the nursing intervention included physical activity Home | Satisfaction (NO DATA) Empowered and self-efficacy (NO DATA) Health and disability status (NO DATA) | Satisfaction questions; General self-efficacy, Health self-efficacy and three Multidimensional Health Locus of Control subscales; Self-rated health status, SF-36 Health Survey [Physical Component Summary (PCS) and Mental Component Summary (MCS) scores], six ADLs—dependence, six IADLs—dependence. | Satisfaction questions: improved health (patient ++; caregiver +); Satisfaction with nurse tool (patient ++; caregiver +) Satisfaction with nurse relationship (patient++; caregiver ++); Satisfaction with primary care provider/health provider patient++; caregiver -); General satisfaction with nurse intervention patient ++; caregiver +); Improved relationship with family (patient++; caregiver +); Satisfaction with primary care partnership meeting patient ++; caregiver +); Satisfaction with nurse help to reduce caregiver stress (only for caregiver ++); Health self-efficacy - Self-efficacy scale - Internal health locus of control scale - Powerful others health locus of control scale - Self-rated health status + PCS + MCS + |
| 50 | <i>Friedman et al., 2014. US</i> | Secondary analysis of an RCT | 237/262 Individual ADLs | Home visiting nurses (HVN) | Health promotion, disease management which included home nursing visits and was affiliated with primary care Home and telephone | 6 individual ADLs (NO DATA) | ADL dependence ADL difficulty | ADL dependence (not reported) ADL difficulty (not reported) |
| 51 | <i>Gabbay et al., 2006. US</i> | RCT | 150/182 DM | Nurse case manager (NCM) | Setting behavioral goals, establishing a personalized treatment plan, providing self-management education and surveillance Community-based | SBP DBP HbA1c Weight LDL **Diabetes-related distress (NO DATA) | **PAID (DIABETES-RELATED DISTRESS) | SBP ++ DBP ++ HbA1C + Weight - LDL + **Diabetes-related distress ++ |

| | | | | | | | | |
|----|------------------------------------|-----|---|---|--|---|--|---|
| 52 | <i>Gabbay et al., 2013. US</i> | RCT | 232/313 T2DM | Nurse case manager (NCM) | Review of patient's clinical laboratory test results, health-related lifestyle behavior relevant to T2D management, and medication adherence Primary care clinic; telephone; e-mail | HbA1c LDL SBP DBP Diabetes-related emotional distress Diabetes self-management (NO DATA FOLLOW-UP) Depression symptoms Satisfaction with diabetes regimen (NO DATA FOLLOW-UP) QOL (NO DATA FOLLOW-UP) | PAID (Diabetes-related emotional distress) DTSQ (Satisfaction) ADDQoL (QOL) CES-D (Depression symptoms) SDSCA (Diabetes self-management) | HbA1c + LDL + SBP ++ DBP + PAID + DTSQ ++ CES-D ++ SDSCA + ADDQoL + |
| 53 | <i>Gary et al., 2003. US</i> | RCT | Usual care (n=34) NCM (n=38) CHW (n=41) NCM+CHW (n=36) T2DM | Nurse case management (NCM) alone/NCM+community health worker (CHW) | Direct patient care, management, training, consultation, follow-up, referrals and feedback Clinic and/or telephone | HbA1c | | HbA1c + |
| 54 | <i>Godwin et al., 2015. Canada</i> | RCT | 121/115 Community-living old elderly | Primary Care Nurse Specialist (PCNS) | Detailed assessment of progress and assistance in achieving goals, improving patient well-being and decreasing the need for medical care. use of medical services Home | QOL **Symptomology **Patient satisfaction | SF-36 CASP-19 (QOL) **CmSS (SYMPTOMOLOGY) **PSQ-18 (PATIENT SATISFACTION) | SF-36: Physical functioning - Role limited by physical health - Role limited by emotional health - Energy/fatigue - Emotional wellbeing + Social functioning - Pain - General health + CASP-19 scales - **Symptomology Breathing problems - Joint problems - Dizziness - Urinary problems + Bowel problems - Stomach problems - Anxiety/depression + **Patient satisfaction General satisfaction + Technical quality of care + Interpersonal aspects + Communication + Financial + Time spent with the doctor + Accessibility and convenience ++ Receiving any CRC test ++ Being current for CRC testing ++ [⊗] |
| 55 | <i>Green et al., 2013. US</i> | RCT | Usual Care (n= 1166) Automated (n= 1169) Assisted (n= 1159) Navigated (n= 1170) Colorectal Cancer Screening (CRC) | Registered nurse (RN) | Assistance in making a screening choice, intended to undergo FOBT but did not have laboratory results for fecal occult blood testing Clinic | Receiving any CRC test Being current for CRC testing **Completion rates for FOBT and CRC test | | **Completion rates for FOBT ++ **Completion rates for colonoscopy ++ **Completion rates for flexible sigmoidoscopy ++ |
| 56 | <i>Green et al., 2014. US</i> | RCT | 70/70 Colorectal Cancer Screening for participants with a positive fecal occult blood test (FOBT) or flexible sigmoidoscopy (FS) | Study nurse navigators were registered nurses | Evidence-based decision support and self-management, clinical information systems, delivery system design, healthcare organization and community resources, use of motivational interviewing techniques Telephone | Rate to completion colonoscopy [⊗] **Time to completion colonoscopy **Reasons for lack of or late colonoscopy | | Rate to completion colonoscopy [⊗] **Time to completion colonoscopy - **Reasons for lack of or late colonoscopy - |

| | | | | | | | | |
|----|---|-------------|---|---|--|---|---|--|
| 57 | <i>Guo et al., 2019. China</i> | RCT | 86/85 TD2M | Community nurses and nursing graduate students. | Increase knowledge, improve compliance with diabetes self-management, provide emotional support and solve problems Home, telephone and community health services centre | HbA1c Diabetes self-management (DMS) FBS | Diabetes Self-Management Scale (DMS) | HbA1c ++ FBS + Diabetes self-management + |
| 58 | <i>Hermiz et al., 2002. Australia</i> | RCT | 84/93 COPD | Community nurse | Detailed assessment of the patient's health status and respiratory function, provide advice on quitting smoking, managing activities of daily living and saving energy, exercising, understanding and using medications, maintaining health and on early recognition of signs requiring medical intervention Home | Hospitalisation ED visits QOL | SGRQ (QOL) | SGRQ + Hospitalisation - ED visits + |
| 59 | <i>Hoogendijk et al., 2016. Netherlands</i> | RCT | IG-GCM(n=456) CG-GCM(n=227) CG-GCM (n=238) CG-GCM(n=226) Frail older adults | Practice nurse | Multidimensional geriatric assessment Home and telephone | Quality of life (NO DATA)☒ **HRQOL (NO DATA) **Functional limitations (NO DATA) **Psychological wellbeing (NO DATA) **Social functioning (NO DATA) **Self-rated health (NO DATA) **Hospitalizations (NO DATA) | SF-12: MCS; PCS (QOL)☒ **EQ5D (HRQOL) **Katz index [ADL/IADL scale] (FUNCTIONAL LIMITATIONS) **RAND-36 MENTAL HEALTH (PSYCHOLOGICAL WELLBEING) **RAND-36 (SOCIAL FUNCTIONING AND SELF-RATED HEALTH) | QoL (Not reported) **EQ5D (Not reported) **ADL limitations (Not reported) **IADL limitations (Not reported) **Psychological wellbeing (Not reported) **Social functioning (Not reported) **Self-rated health (Not reported) **Hospital admission (Not reported) |
| 60 | <i>Horsburgh et al., 2010. New Zealand</i> | Pilot study | 27/30 Chronic conditions | Primary care nurses | Self-management of chronic conditions, cognitive behavioral therapy, problem solving and motivational interviewing techniques to support positive behavioral change Community-based | Self-management capacity Quality of care Self-efficacy | PIH (Self-management capacity) PACIC (Quality of care) Self-Efficacy for Managing Chronic Disease 6-Item Scale (Self efficacy) | PIH + PACIC ++ Self-efficacy: Fatigue confidence - Physical discomfort confidence + Emotional distress confidence + Other symptoms interference confidence + Different tasks/activities confidence - Taking medication confidence - |
| 61 | <i>Isik et al., 2020. US</i> | RCT | 37/36 Asthma Children | School nurse | Implementation of intervention sessions in all eight schools: 1) Asthmatic disease and pathophysiology; 2) Measurement method and usefulness of the use of PFM; 3) Identifying asthma symptoms and implementing an asthma action plan 4) Asthma medicines for managing asthma symptoms, demonstrating correct techniques for using medicines and spacers; 5) Recognition and control of asthma triggers and useful breathing exercises; 6) Discussion of individualized choices and goal setting for self-management Elementary schools | Asthma symptoms Asthma self-management PFM usages Interruptions of daily activities School absences | PAQLQ(S) (Asthma symptoms; Interruptions of daily activities) ACQ (Asthma self-management) | Asthma symptoms ++ Asthma self-management ++ PFMs usage ++ Interruption daily activities ++ School absence + |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|---|------------------------------------|---|--|--|---|
| 62 | <i>Jansen et al., 2011. Netherlands</i> | RCT | 54/45 Dementia | District nurses | Evaluation, giving advice and information in planning, coordinating, organizing collaboration and monitoring care. Meeting with family members aimed at educating relatives, improving social support and alleviating the role of the primary caregiver Home and telephone | Caregiver's sense of competence **Caregiver's QoL **Caregivers's depressive symptoms **Caregiver's burden **Patient's QoL | SCQ (Caregiver's sense of competence) **SF-36 (Caregiver's QoL) **CES-D (Caregiver's depressive symptoms) **SPPIC (Caregiver's burden) **DQoL (Care recipient QoL) | SCQ: Satisfaction with one's own performance - Consequences of involvement in care - Satisfaction with the older adult - **Caregiver's quality of life Mental component summary - Physical component summary - **Caregiver's depressive symptoms - **Caregiver's burden - **Care recipient's QoL Self-esteem - Positive affect - Negative affect - Sense of aesthetics - Feelings of belonging - Overall perception on QoL - |
| 63 | <i>Johnson et al., 2014. Canada</i> | Pragmatic, controlled implementation trial | IG 95/ AC 62/ UC71 T2DM with Depressive symptoms | Registered nurse care manager (CM) | Reduce depressive symptoms, achieve goals for cardiometabolic parameters and improve lifestyle behaviors. Develop a relapse prevention plan while continuing to work on cardiometabolic control and lifestyle modifications Follow-up in person or by telephone | Depressive symptoms | PHQ (Depressive symptoms) | PHQ ++ |
| 64 | <i>Katon et al., 2010. US</i> | RCT | 106/108 Patients with major depression and poorly controlled diabetes, coronary heart disease, or both | Registered nurses | Support for medication adherence. Using motivational and encouraging coaching, nurses helped patients problem-solve and set goals to improve medication adherence and self-care. Patients with worsening disease control were offered follow-up visits or telephone calls and protocol-based intensification of treatment regimens Primary care clinic and telephone | Depression HbA1c SBP LDL-C **Satisfaction with care of depression **Satisfaction with care of diabetes, heart diseases or both **Quality of life | SCL-20 (Depression) **Patient Global Rating of Improvement | SCL-20 ++ HbA1c ++ SBP ++ LDL-C ++ **Satisfaction with care of depression ++ **Satisfaction with care of diabetes, heart diseases or both ++ **QoL ++ |
| 65 | <i>Katon et al., 2012. US</i> | RCT | 106/108 Patients with comorbid depression and diabetes, heart disease, or both | Nurse care manager | Behavioral education, motivational interviewing, and problem-solving strategies for performing specific self-care activities Primary care clinic and telephone | Depressive symptoms SBP LDL-C | SCL-20 (Depression) | SCL-20 ++ HbA1c + SBP+ LDL-C+ |
| 66 | <i>Kneipp et al., 2011. US</i> | RCT | 214/218 Women receiving Temporary Assistance for Needy Families (TANF) with chronic health conditions | PHN | Health education; prevention, screening and routine care; assistance in achieving set health objectives Welfare Transition Program website, rarely at home | Moderate or severe depressive symptoms General health (NO DATA) Functional status (NO DATA) | BDI-2 (Moderate or severe depressive symptoms) SF-12v2 (General health; Functional status) | New mental health visit made ++ Preventive or routine care visit made + Medicaid knowledge and skills competence ++ Depressive symptoms ++ General health + Functional status ++ |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|--|---|
| 67 | <i>Kwok et al., 2004. Hong Kong</i> | RCT | 77/80 Older patients with chronic lung disease (CLD) | Community nurse (CN) | Review patients' conditions; provide health advice; provide psychosocial support to the patient and family members who care for him; organize social and health services when required; encourage use of the telephone hotline when symptoms occur Home and telephone | Rate of unplanned readmission within 6 months **Rate of unplanned readmission **Number of unplanned readmission **Number of ED visits **Hospital days **Functional and psychological status | **6MWT (Functional capacity) **LHS (Psychosocial status) **GHQ (Psychological status) **MHLC (Psychological status) | Readmission Rates - **Readmission - **N of unplanned readmission - **ED visits - **Hospital days - **6MWT - **GHQ + **LHS Mobility + Independence + Occupation + Social + Orientation + Economic + **MHLC Internal + Powerful others+ Chance + |
| 68 | <i>Kwok et al., 2008. Hong Kong</i> | RCT | 49/56 CHF | Community nurse (CN) | Education on the intake of unsalted and low-fat foods and regular physical exercise Home and telephone | Rate of unplanned re-admission at six months **N of unplanned re-admission **Functional capacity **Functional and psychosocial status | **6MWT (FUNCTIONAL CAPACITY) **London Handicap Domain scale; GHQ; Multidimensional Health Locus of Control Domain (FUNCTIONAL AND PSYCHOSOCIAL STATUS) | Re-admission rates + **Unplanned readmission + **Six-minute walking test - **LHS Mobility - Occupation - Social - Orientation - Economic - **GHQ - **MHLC Internal - Power others - Chance - |
| 69 | <i>Latour et al., 2006. Netherlands</i> | RCT | 101/107 General- Medical Outpatients | Case manager (trained nurse-specialist) | Psychosocial support for the patient and relatives; promotion of self-management Home and telephone | N. of emergency readmissions at 24 weeks **Care-utilization (NO DATA) | | Emergency readmissions - **Care-utilization - |
| 70 | <i>Lee et al., 2007. Taiwan</i> | RCT | 102/100 Mild to moderate hypertension | PHN | Six-month community walking intervention, organizing more frequent contact during the first three months of the intervention period in order to facilitate and strengthen regular walking and less frequently during the last three months to minimize reliance on professional support Local community activity centres, Home and telephone | SBP **Exercise self-efficacy **Self reported walking frequency **DBP | **The Self-Efficacy for Exercise Scale (EXERCISE SELF-EFFICACY) | SBP ++ **Exercise self-efficacy ++ **Self reported walking frequency ++ **DBP + |
| 71 | <i>Leff et al., 2009. US</i> | Analysis from a cluster-randomized controlled trial | 433/402 Older people at high risk of using health services heavily | Registered nurses | Home assessment with facilitation of access to appropriate community resources Home | Effects of GC on health service utilization and costs | | Costs (NO DATA) |

| | | | | | | | | |
|----|--|------------------------|---|---|---|--|---|--|
| 72 | <i>Leventhal et al., 2011. Switzerland</i> | RCT | 22/20 Heart failure (HF) | HF-nurse specialists | Physical, psychosocial and environmental assessment, in providing educational, behavioral and supportive care to develop self-care skills and in setting individualized patient goals to increase self-efficacy Home and telephone | Mortality (all causes) Readmission (HF related and all causes) **HRQOL (NO DATA) **Lenght of stay (NO DATA) | **EQ-5D (QoL) **MLHF (QoL) | Mortality + Number of re-hospitalisations - Number of HF-related re-hospitalisations + Number of Cardiac non-HF re-hospitalisations - **EQ-5D ++ **MLHF + **Lenght of stay (not reported) |
| 73 | <i>Lin et al., 2012. US</i> | RCT | 106/108 Complex Patients With Diabetes, Heart Disease, and Depression | Nurse care manager (NCM) | Motivate patients to perform specific self-care activities, using morale-building, educational, and problem-solving strategies. Proactively, nurses monitored patients with visits or phone calls Visits and phone calls | Self-monitoring Medication adherence Treatment adjustment | The Summary of Diabetes Self-Care Activities questionnaire (Self-monitoring) | Self-monitoring: BP ++ Blood glucose ++ Rate of treatment Adjustment: Antidepressant ++ Lipid-lowering ++ Antihypertensive ++ Insulin ++ Oral hypoglycemic ++ |
| 74 | <i>Liu et al., 2020. China</i> | RCT | 44/44 Rheumatoid arthritis patients | Specialist nurse | Assessment of general health status; Encourage patients to implement plans, finish interviews, and schedule the next call. Telephone intervention | Self-efficacy ² **Health status **Hospital readmission rates | ASES-8 (Self-efficacy) **HAQ-DI (Health status) | Self-efficacy ++ **HAQ-DI ++ **Hospital readmission rates + |
| 75 | <i>Looman et al., 2015. US</i> | RCT | Teleph (n= 54) Video (n= 54) Contr (n= 55) Children With Medical Complexity | Advanced practice registered nurse (APRN) | Development of individualized care plans with families; connect families with community resources to implement the care plan; promoting information exchange with community agencies, schools and health professionals Telehealth technology (phone or phone plus web-based video) | Caregivers'satisfaction with health care Perceived adequacy of care | CAHPS (Caregivers'satisfaction with health care) | CAHPS: Child's health care ++ Child's personal doctor ++ Family-centered care + Getting needed care + Getting care quickly + Provider communication ++ Care coordination adequacy ++ Help discrepancy + |
| 76 | <i>Lozano et al., 2004. US</i> | RCT | Peer Leader (n= 226) Planned Care n= 213) Uc (n= 199) Children with mild to moderate persistent asthma | Asthma nurses | Planned care intervention for chronic diseases that focuses on changing various attributes of the planned asthma care system Primary care practices and telephone | Asthma symptoms (NO DATA) | ASD-14 (Asthma symptoms) | Asthma symptoms (not reported) |
| 77 | <i>Markle-Reid et al., 2006. Canada</i> | RCT | 144/144 Frail older | Registered Nurse | Strengthen the participant's personal resources and environmental supports to reduce the level of vulnerability, improve health and quality of life, and reduce on-demand use of costly health resources Home and telephone | Functional health and QOL Mental health Percevid social support Coping style (NO DATA) | SF-36: PCS; MCS CES-D (Mental health) Personal Resource Questionnaire (Percevid social support) | SF-36: PCS+ MCS++ CES-D ++ Social support ++ |
| 78 | <i>Marshall et al., 2008. UK</i> | Pilot controlled trial | 370/129 Screening for prevention of cardiovascular disease | Nurse | Patient assessment (ethnicity, lifestyle risk factors including smoking habits, alcohol consumption habits, waist and hip measurement and ratio, weight and height, and index body mass; family history of CVD and blood pressure and pulse measurement) CVD Evaluation Clinic | N of eligible patients for CVD risk assessment who were started on treatment **N of probable high risk patients assessed **N identified as eligible for treatment **N of eligible patients started on treatment | | N of eligible patients for CVD risk assessment who were started on treatment ++ ² **N of probable high risk patients assessed + **N identified as eligible for treatment ++ **N of eligible patients started on treatment ++ |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|----------------------------|--|---------------------------------|--|--|---|--|
| 79 | Mattei da Silva et al., 2019. Brazil | RCT | 47/47 Hypertension | Nurse | Health education, blood pressure measurement, waist circumference measurement and body mass index calculation. Telephone contact was made every 2 months to reassess patients' health plans, remind them of their consultation schedules, provide guidance for adopting healthy habits and disease control, and assess whether mutually agreed upon goals had been achieved. achieved Home, telephone and community space | SBP DBP MAP **BMI **Waist circumference **Treatment adherence **QoL | **Questionnaire on Adherence to Treatment of Systemic Hypertension (TREATMENT ADHERENCE) **Mini-Questionnaire on Quality of Life in Hypertension (QUALITY OF LIFE) | SBP ++ DBP ++ MAP ++ **BMI ++ **Waist circumference ++ **Treatment adherence ++ **QoL + |
| 80 | Mayo et al., 2007. Canada | RCT | 96/94 Stroke patients | Nurse stroke care manager | Surveillance, information exchange, medication management, health system guidance, active listening, family support, teaching and risk identification (19%). Home and telephone" | Physical Component Summary (PCS) **Health services utilisation | SF-36 (Physical component) | PCS + **Readmission Unplanned + Scheduled + **Days of readmission Unplanned + Scheduled - **Emergency without hospitalisation at least on day + **Number of days at the emergency without an hospitalisation after + **GP outpatient visit + **Specialist outpatient visit + |
| 81 | McCorkle et al., 2000. US | RCT | 190/185 Post-surgical cancer patients | Advanced Practice Nurses (APNs) | Three home visits and five telephone contacts to clinically evaluate patients and caregivers, monitoring, teaching, including professional training, counseling, direct care, and support in obtaining services or other resources from the community Home and telephone | Length of survival **Depressive symptoms **Symptom distress **Functional status | **CES-D (Depressive symptoms) **SDS (Symptom distress) **ESDS (Functional status) | Length of survival ++ **CES-D + **SDS + **ESDS + |
| 82 | Meisinger et al., 2013. Germany | RCT | 161/168 Myocardial infarction | Nurses | Identification of care issues regarding the management of cardiac risk factors and the provision of information and individual training (symptoms and management of heart failure, symptoms of angina, falls, blood pressure, heart rate, blood sugar, medications and medication adherence, depressed mood, and general physical condition) Home and telephone | Time to first readmission or death **Blood pressure (NO DATA) **Lipid parameters (NO DATA) **Functional ability (NO DATA) **Nutritional risk (NO DATA) **Cognitive functioning (NO DATA) **Depression (NO DATA) **Social support (NO DATA) **Emotional well-being (NO DATA) **HRQOL (NO DATA) | **SDS (Symptom distress) | Time to first readmission or death + **Not reported |
| 83 | Mejdoubi et al., 2013. US | RCT | 237/223 High-Risk Pregnant Women | Nurse-family partnership (NFP) | Ten home visits during pregnancy, twenty during the first year and twenty during the child's second life in addition to the usual care Home | Self-reported psychological, physical or sexual violence Injury towards the victim as well as towards her perpetrator **Summation of forms of violence | **ESDS (Functional status) | Psychological Aggression + Physical assault ++ Sexual coercion + Injury + **Summation of forms of violence ++ |
| 84 | Miao et al., 2020. China | 2-group parallel block RCT | 78/78 Hypertension | Nurse | The protocol included The protocol included 60-minute home visits, telephone follow-ups with assessment of behavioral knowledge, the status of identified health problems Home visits and phone calls | BP Self-care behaviors Self-efficacy (NO DATA) Patient satisfaction | | BP ++ Self-care behaviors + Self-efficacy + Patient satisfaction ++ |

| | | | | | | | | |
|----|--|-------------------------------|---|---------------------------------|---|---|---|---|
| 85 | <i>Morgan et al., 2013. Australian</i> | RCT | 206/194 Depression, T2DM, CHD | Nurse case managers | Evaluation of depression, risk factors and lifestyle Community-based | Depression **Physiological measures | PHQ9 (Depression) | PHQ-9 ++ **BMI + **Waist - **SBP + **Total cholesterol - **LDL - **HDL + **Triglycerides - **HbA1c - |
| 86 | <i>Naylor et al., 1999. US</i> | RCT | 177/186 Hospitalized Elders | Advanced Practice Nurses (APNs) | Discharge planning with a home follow-up protocol designed for older adults at risk for poor outcomes after discharge Academic-affiliated hospitals | First readmission for any reason **Rehospitalization **Hospital days **Acute care visits | | Readmission ++ **Hospital readmission ++ **Readmission length of stay ++ **Acute visits Physician's office - ED - |
| 87 | <i>Naylor et al., 1999. US</i> | Secondary analysis in the RCT | 52/56 Medical Cardiac Conditions 44/50 Surgical Cardiac Conditions | Advanced Practice Nurses (APNs) | Discharge planning with home follow-up protocol designed for older adults at high risk for poor post-discharge outcomes. Community and telephone | N. Hospital readmission related to any cause Hospital days Functional status | ESDS (Functional status) | Readmissions (Medical Cardiac) + Readmissions (Surgical Cardiac) + Functional status (Medical patients) - Functional status (Surgical patients) + Hospital days (Medical patients) + Hospital days (Surgical patients) + |
| 88 | <i>Ng et al., 2018. Hong Kong</i> | RCT | 43/41 ESHF | Nurse case managers | HPHF program that included post-discharge home visits and telephone calls. Interventions governed by standardized protocols with the use of the Omaha system as the global evaluation-intervention framework Palliative visits/home phone calls | QOL **HF-specific QOL **Symptom burden **Functional status **Patient satisfaction **Caregiver burden | MQOL-HK (QOL) | MQOL-HK ++ **CHQ-C + **ESAS - **PPS - **PSQ ++ **ZBI + |
| 89 | <i>Nickel et al., 1996. US</i> | RCT | 29/28 AIDS | Nurse case managers | 1) Complete evaluation of the patient 2) Care planning 3) Twice monthly review of needs and services 4) Networking of case managers for the authorization of services 5) Continuous observation and monitoring of reports on the quality of the service Home and telephone | QoL (NO DATA) | QWB (QoL) | QWB + |
| 90 | <i>Olaiya et al., 2017. Australia</i> | RCT | 283/280 Stroke/TIA | Nurse | Standard care plan with educational sessions customized based on patients' cardiometabolic risk factor profile Home | 6 cardiometabolic factors | | Blood pressure - Lipids - Smoking + BMI - Blood glucose - Kidney function - |
| 91 | <i>Pai et al., 1985. India</i> | Comparative study | 25/25 Chronic psychiatric patients | Nurse | 1) Clinical evaluation of the patient 2) Dispensing and administration of drugs 3) Advice and counseling to the patient and family members present 4) Discussion with the patient's caregiver 5) Schedule the next appointment Home | Clinical severity Social functioning | BPRS (CLINICAL SEVERITY) Social Functioning scale (SOCIAL FUNCTIONING) | BPRS + SFS + |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|-----|--|--|--|---|--|---|
| 92 | Parry et al., 2009. US | RCT | 49/49 Chronically ill older patients | Nurse Transition Coach (Registered Nurses) | Encourage the patient and caregiver to assert a more active role during care transitions, provide continuity between settings, facilitate self-care and ensure needs are met regardless of the care context Home and telephone | Reduced rehospitalization | | Reduced rehospitalization + |
| 93 | Phelan et al., 2004. US | RCT | 101/100 Chronically ill older adults | Gerontologic nurse practitioner (GNP) | Encouraging patients to enroll in: an exercise class; chronic disease self-management courses and monitoring progress towards health goals through follow-up visits and phone calls Meetings in person and by telephone | ADL disability | HAQ (ADL disability) | ADL disability + |
| 94 | Ploeg et al., 2010. US | RCT | 361/358 Older adults at risk of functional decline | Home care nurses | Complete initial assessment with collaborative care planning with patients and their families; health promotion; and referral to community health and social support services Home and telephone | QALYs **Functional status **Self-rated health **Mortality | Health Utilities Index Mark 3 (QALYs) **OARS (Functional status) **SF-36 (Self rated health) | QALYs + **Cost of health and social services **Functional status + **Self-rated health Excellent - Very good - Good - Fair - Poor - |
| 95 | Schraeder et al., 2009. US | RCT | 999/978 Elderly Patients Comorbidities | Nurse case manager (NCM) | Support in developing the patient's ability to self-manage their chronic conditions with individualized assessment, care planning, education, coordination and psychosocial support Home and telephone | % LDL-C screening **LDL-C controlled **LDL-C uncontrolled | | % LDL-C screening - **LDL-C Controlled - **LDL-C Uncontrolled ++ |
| 96 | Simon et al., 2011. US | RCT | 106/102 Patients starting antidepressant treatment for depression | Care manager (Registered Nurse) | Online care management: structured assessment (depression severity, medication adherence, side effects), algorithm-based feedback to the patient, and facilitation of follow-up care. Telephone (mostly messages) | Severity of depression **Patient satisfaction **Quality of antidepressant treatment | SCL (Severity of depression) | Mean SCL depression scale scores ++ **Patient satisfaction ++ **Antidepressant treatment ++ |
| 97 | Sisk et al., 2006. US | RCT | 203/203 HF | Registered Nurses | Patient education about heart failure; assessment and self-management followed by follow-up phone calls to assess health status and extent of heart failure symptoms and to reinforce the importance of healthy habits and self-management activities Meeting in person and telephone | Hospitalisation Functional status | SF-12; MLHF Questionnaire (Functional status) | Hospitalizations + SF-12 physical component score - MLHF (Not reported) |
| 98 | Stuck et al., 1995. US | RCT | 215/199 Elderly people | Gerontologic nurse practitioners | Annual geriatric assessment with follow-up home visits or phone calls every three months. Encouragement to take an active role in care and improved ability to discuss problems Home or telephone (if necessary) | Functional status Nursing home admission | ADL/IADL (Functional status) | Functional status: Basic ADL + Instrumental ADL ++ Basic and instrumental ADL ++ Nursing home admssion ++ |
| 99 | Suijker et al., 2016. Netherlands | RCT | 1209/1074 Community-Living Older People | Community care Registered Nurse (CCRN) | Care treatment plan consisting of multifactorial interventions (somatic, psychological, functional and social areas), with multiple follow-up visits Home | Change in disability **HRQOL **Emotional wellbeing **Self-perceived QOL **Hospitalisation or falls **Mortality | Katz-ADL index (Disability) **EQ-5D (HRQOL) **RAND-36 (Emotional wellbeing) **Cantril's Ladder (Self-perceived QOL) | Katz-ADL - **EQ-5D - **RAND-36 - **QOL - **Hospitalisation - **Falls - **Mortality - |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|--|---|---|--|
| 100 | <i>Thompson et al., 2005. UK</i> | RCT | 58/48 CHF | Nurses experienced in the management of HF | Education and information about health conditions, recognition of symptoms, management of symptoms and lifestyle issues Home | Event-free survival **Recurrent hospitalisation **Treatment adherence **HRQOL | **SF-36 (HRQOL) | Event-free survival ++ **Hospitalisation ++ **Treatment adherence Beta-blocker ++ Na rerestrictions ++ **SF-36 Physical functioning + Role functioning-physical + Bodily pain + General health + Vitality + Social functioning + Role functioning-emotional - Mental health + |
| 101 | <i>van Hout et al., 2010. Netherlands</i> | RCT | 331/320 Vulnerable older persons | Community Nurses | Assessment of health risks and care needs Home and telephone | Functional health Disability in ADL and IADL **Hospitalization **Institutionalization **Mortality | COOP-WONCA; SF-36 (Functional status) GARS (ADL/IADL) | SF-36 physical component - SF-36 mental component - GARS - ADL and IADL + **Hospitalization - **Institutionalization - **Mortality - |
| 102 | <i>Vanderboom et al., 2013. Netherlands</i> | Pilot study with a pragmatic clinical trial | 29 patients and 22 support persons/27 patients and 9 support persons Older adults with chronic, complex illnesses and their support persons | Nurse care coordinator (Registered Nurse) | Review of patient strengths/support, in identifying priority needs and developing a POC Face-to-face | Patient-centered chronic illness care | PACIC (Chronic illness care) | PACIC total ++ |
| 103 | <i>Walters et al., 2013. Australia</i> | RCT | 90/92 COPD | Health Mentors (Community Health Nurse) | Self-management support through: 1) Psychoeducation on common reactions to the diagnosis and treatment of COPD 2) Training on self-management skills 3) Training on cognitive coping skills 4) Communication skills to facilitate discussion 5) Promotion of self-efficacy in the management of chronic diseases Telephone | Health-related QOL **Self-management capacity **Self-efficacy **Psychological well-being **Satisfaction with life **Hospital admissions for COPD | SF-36; SGRQ (HRQOL) **PIH (Self-management capacity) **SE MCD (Self-efficacy) **HADS (Psychological well-being) **PCL-C (Psychological well-being) **CES-D (Psychological well-being) **SWLS (Satisfaction with life) | SGRQ + SF-36: Physical functioning + Role physical + Bodily pain + General health - Vitality + Social functioning + Role emotional + Mental health + PCS - MCS + **PIH ++ **HADS Anxiety ++ Depression ++ **CES-D + **PCL-C + **SE MCD - **SWLS - **Hospital admission - |

| | | | | | | | | |
|-----|------------------------------|-----|---|--------------------------------------|--|--|--|--|
| 104 | Wolff et al., 2010. US | RCT | 156/152 Primary caregivers of older high risk patients | Guided Care Nurse (Registered Nurse) | Home patient assessment, creating a plan of care, promoting patient self-education, monitoring conditions, educating the patient to practice healthy behaviors, coordinating patient transitions between centers and care providers, facilitating access community resources, educate and support patients' family caregivers. Home | Caregiver depressive symptoms Caregiver strain Quality of chronic illness care Caregivers' productivity loss | CES-D (Depressive symptoms) CSI (Caregiver strain) PACIC (Quality of chronic illness care) WPAI (Caregivers' productivity loss) | CES-D - CSI - PACIC ++ WPAI: Regular activity - Work productivity + |
| 105 | Wong et al., 2008. Hong Kong | RCT | 173/181 Patients readmitted to the Department of Medicine | Community nurses | Post-discharge home visit and identification of health problems Home | Hospital readmission >30 days | Not reported | Hospital readmission + |
| 106 | Wong et al., 2014. Hong Kong | RCT | Home visits with calls (n = 196) Calls only (n = 204) Control(n = 210) Discharged medical patients | Nurse case manager (NCM) | Home groups received alternative home visits and calls while call groups received calls for only 4 weeks Home and telephone | Hospital readmission >84 days **QoL **Self-efficacy **Satisfaction with care | **MOSSF-36 (QOL) **CDESES (Self efficacy) | Hospital readmission > 84 days + **MOSSF-36 Physical functioning ++ Role physical ++ Vitality ++ Social functioning ++ Mental health ++ Bodily pain - General health - Role emotional - **Self efficacy ++ |
| 107 | Wong et al., 2015. Hong Kong | RCT | 54/54 Discharged stroke survivors | Holistic case managers (HCMs) | Structured holistic care interventions using the Omaha system with stroke-specific content to guide care delivery Transitional care path which includes a holistic pre-discharge assessment and care planning. Home and telephone | QOL | SF-36-HK: PCS; MCS (QOL) | SF-36-HK (PCS ++ MCS ++) |
| 108 | Wong et al., 2016. Hong Kong | RCT | 43/41 End-stage heart failure | Nurse case manager (NCM) | Pre-discharge assessment with monthly home visits and telephone follow-up until the end of 12 weeks Home and telephone | Readmissions within 4 and 12 weeks after the index hospital discharge **Symptom intensity (ESAS) **Functional status (PPS) **QOL (MQOL-HK) **QOL (CHQ) **Satisfaction with care | **ESAS (Symptom intensity) **PPS (Functional status) **MQOL-HK (QOL) **CHQ (HRQOL) **Satisfaction with care | Number of readmissions ++ **ESAS ++ **PPS - **CHQC ++ **MQOL-HK ++ **Satisfaction with care ++ |
| 109 | Young et al., 2003. Canada | RCT | 71/75 Postmyocardial infarction patients | Cardiac-trained nurse | Education and evaluation of patients during follow-up after hospital readmission for cardiac or pulmonary causes Home | Readmission days per 1000 follow-up days for angina, CHF and COPD **Readmission days **ED visits **Claims | | Readmission days per 1000 follow-up days for angina, CHF and COPD ++ **Claims for ED visits ++ **Claims for physician-office visits + **Hospital claims + **Claims for diagnostic or therapeutic services ++ **Claims for laboratory service ++ |

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|-----|--|------------------|--|--|---|--|
| 110 | Yu et al., 2015. China | RCT | 90/88 CHF | Cardiac nurse | Educational and support intervention to encourage self-care Pre-discharge and home visits, telephone follow-up | Event-free survival (NO DATA) Hospital readmission Mortality **Hospital stay **Self-care maintenance, management, confidence, knowledge **HRQOL | **SCHFI (Self care maintenance, Self care management, Self care confidence) **DHFKS (Self care knowlwdge) **MLHFQ (HQOL) **EQ-5D (QOL) | Event-free survival + Mortality ++ Hospital readmission + **SCHFI Self care maintenance ++ Self care management + Self care confidence ++ **DHFKS Self care knowlwdge ++ **MLHFQ (specific HRQOL) ++ **EQ-5D (generic HRQOL) + |
| 111 | Zhu et al., 2014. China | RCT | 36/37 Hypertension | Community nurses | Home visits to evaluate the patient with telephone follow-up Home and telephone | BP Self-care adherence Self-efficacy QOL Patient satisfaction | CDESES (Self-efficacy) SF-36 (QOL) | BP + Self-care adherence (smoking cessation, alcohol restriction, salt restriction, regular physical activity, home BP monitoring, use of anti-hypertensive drugs) Self-efficacy + QOL: Physical functioning - Role physical - Bodly pain + General health ++ Vitality + Social functioning + Role emotional - Mental health + Patient satisfaction ++ |
| 112 | Zimmermann et al., 2016. Germany | RCT | 134/191 Anxiety, depressive or somatic symptoms | Practice nurses | Promotion of self-management in patients with anxiety, depression or somatization symptoms Primary care practices | Self-efficacy ☐ **Patient health **QOL **Coping strategies | GSE scale (Self-efficacy)☐ **PHQ-D (Depressive, Somatoform, Axiety symptoms) **EQ-5D (QOL) **FQCI (Coping strategies) | Self-efficacy ++☐ **PHQ-D Somatoform symptoms + Depressive symptoms ++ Anxiety symptoms ++ **EQ-5D - **FQCI Depressive coping ++ Active, problem-oriented coping ++ Distraction - Quest for meaning/religion - Trivialising - |
| ** Secondary Outcome ++ Effective and statistically significant result + Result effective but NOT statistically significant or statistical significance NOT reported - Result NOT effective and NOT statistically significant or statistical significance NOT reported -- Result NOT effective and statistically significant | | | | | | | | |

| | Author., Year. Country | Study design | Sample size Health issues | Nursing qualification | Intervention Setting | Outcome | Assessment tool | Statistical significance |
|---|---------------------------------------|----------------------------|--|------------------------------|--|--|--|--|
| 113 | <i>Ament et al., 2015. Netherland</i> | Cohort study | 114/137 Psychogeriatric patients | Geriatric Nurse Practitioner | Multidisciplinary assessment and therapeutic consultation for patients with cognitive disorders Community and telephone | Concordance rate of GPs regarding the advice HRQoL Subjective burden of the informal caregiver CarerQoL | Concordance checklist (CONCORDANCE RATE OF GPs REGARDING THE ADVICE)Ⓜ EQ-5D utility score (HRQoL) EQ-5D VAS (HRQoL) Self- Rated Burden scale (SUBJECTIVE BURDEN OF THE INFORMAL CAREGIVER)Ⓜ CarerQoL VAS (BETTER QUALITY OF LIFE OF THE INFORMAL CAREGIVER)Ⓜ CarerQoL-7D score (BURDEN OF CAREGIVING) | Concordance rate ++ EQ-5D utility score -- EQ-5D VAS - Self- Rated Burden scale ++ CarerQoL VAS + CarerQoL-7D score - |
| 114 | <i>Tiozzo et al., 2019. Italy</i> | Observational study | 244/244 CHF and multimorbidity | Care manager nurses (CMN) | Complete home assessment, formulation of an individualized health plan with proactive monitoring follow-up Home and telephone | Hospitalization rates All ER visits | | Hospitalization rates ++ ER visits ++ |
| 115 | <i>Wells et al., 2008. US</i> | Retrospective cohort study | 48/61 African-American Women pregnant or recently delivered | Nurse case manager | Multicomponent intervention with education, support and referral to community services Home | Preterm delivery Low birthweight | | Preterm delivery ++ Low birthweight + |
| <p>++ Effective and statistically significant result + result Effective but NOT statistically significant or statistical significance NOT reported - result NOT Effective and NOT statistically significant or statistical significance NOT reported -- result NOT Effective and statistically significant</p> | | | | | | | | |

| | Author., Year. Country | Study design | Sample size Health issues | Nursing qualification | Intervention Setting | Outcome | Assessment tool | Statistical significance |
|-----|--|--|--|--|---|---|---|--|
| 116 | <i>Bleijenberg et al., 2017. Netherlands</i> | Economic evaluation from a Cluster-Randomized Controlled Trial | GP Care (n= 790) Nurse-Led Care (n= 1446) Control Arm (n= 856) Frail Older People | Registered nurses (RNs) | Comprehensive geriatric assessment at home, followed by care planning based on patient care needs Home care and telephone consultations | Intervention costs Health care utilization costs and informal care costs Effect measures | EQ-5D (Effect measures)☒ | Cost-effectiveness -- |
| 117 | <i>Grochtdreis et al., 2017. Germany</i> | Cost-effectiveness alongside a RCT | 134/191 Patients with anxiety, depressive or somatic symptoms | Nurse | Promotion of self-management PCP practices | Total costs Health effects and costs | QALYs (Health effects and costs) EQ-5D-3L (Health effects and costs) EQ-VAS (Health effects and costs) | Total costs - EQ-5D-3L - EQ-VAS - QALYs - |
| 118 | <i>Latour et al., 2007. Netherlands</i> | Economic evaluation | 101/107 General medical outpatients | Case manager (trained nurse-specialist) | Promotion of post-discharge self-management at home Home and telephone | Cost-effectiveness of a nurse-led | Cost diaries (COST CARE UTILIZATION) | Mean differences in costs - Incremental cost-effectiveness ratios - |
| 119 | <i>Meenan et al., 2015. US</i> | Cost effectiveness analysis based on a RCT | Automated (n= 1,169) Assisted (n= 1,159) Navigated (n= 1,170) Usual care (n= 1,166) Colorectal Cancer Screening | Registered nurses | Risk assessment, motivational consultancy for defining screening intent; creation of shared action plans; assistance with referrals, appointments, preparation for endoscopy, and monitoring test completion Telephone | Total intervention costs (without testing costs) ** Total costs (including testing costs)☒ | | Total 2-Year Intervention Costs + |
| 120 | <i>Pauly et al., 2018. US</i> | Cost-impact study | Augmented standard care - ASC (n= 65) Resource nurse care - RNC (n= 71) Transitional care model - TCM (n= 66) Cognitively impaired older adults | Advanced practice registered nurses | 1) Provision of services from hospital to home 2) Screening of elderly people at risk 3) Promotion of continuity of care from hospital to home 4) Management of symptoms and other health risks 5) Promotion of the self of patients and/or family caregivers - management Hospital, home, telephone | Effects of the use and cost of post acute care | | Total post-acute care costs ++ |
| 121 | <i>Suijker et al., 2017. Netherlands</i> | Cost-effectiveness and cost-utility analyses alongside a RCT | 1209/1074 Community-Living Older | Community-care registered nurses (CCRN) | Identification and treatment of geriatric problems at an early stage, multifactorial interventions with home follow-up visits Home | Cost-effectiveness Cost-utility | | Total mean costs + |
| 122 | <i>Tsai et al., 2005. Taiwan</i> | Economic efficiency study | 40/40 Mental Illness | Registered nurses (RNs) | Physical, psychological and social assistance Home | The Cost/Effectiveness Ratios | | Cost/Effectiveness Ratios ++ |
| 123 | <i>Van Leeuwen et al., 2015. Netherlands</i> | Economic evaluation from a RCT | Group 1 (n= 456) Group 2 (n= 277) Group 3 (n= 238) Group 4 (n= 226) Frail Older Adults | Pratice Nurses | Geriatric assessment, information on guideline-concordant management and treatment options, and involvement of older adults in decision-making Home | Total costs | | Total costs + |

** Secondary Outcome
++ Effective and statistically significant result
+ Result effective but NOT statistically significant or statistical significance NOT reported
- Result NOT effective and NOT statistically significant or statistical significance NOT reported
-- Result NOT effective and statistically significant

Quality Assessment of Controlled Intervention Studies

CD, cannot determine; NA, not applicable; NR, not reported

<https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>

| | |
|-----------|--|
| 1 | Was the study described as randomized, a randomized trial, a randomized clinical trial, or an RCT? |
| 2 | Was the method of randomization adequate (i.e., use of randomly generated assignment)? |
| 3 | Was the treatment allocation concealed (so that assignments could not be predicted)? |
| 4 | Were study participants and providers blinded to treatment group assignment? |
| 5 | Were the people assessing the outcomes blinded to the participants' group assignments? |
| 6 | Were the groups similar at baseline on important characteristics that could affect outcomes (e.g., demographics, risk factors, co-morbid conditions)? |
| 7 | Was the overall drop-out rate from the study at endpoint 20% or lower of the number allocated to treatment? |
| 8 | Was the differential drop-out rate (between treatment groups) at endpoint 15 percentage points or lower? |
| 9 | Was there high adherence to the intervention protocols for each treatment group? |
| 10 | Were other interventions avoided or similar in the groups (e.g., similar background treatments)? |
| 11 | Were outcomes assessed using valid and reliable measures, implemented consistently across all study participants? |
| 12 | Did the authors report that the sample size was sufficiently large to be able to detect a difference in the main outcome between groups with at least 80% power? |
| 13 | Were outcomes reported or subgroups analyzed prespecified (i.e., identified before analyses were conducted)? |
| 14 | Were all randomized participants analyzed in the group to which they were originally assigned, i.e., did they use an intention-to-treat analysis? |

Quality Assessment

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| Aboumatar et al., 2019. USA | Ahles et al., 2001. USA | Allen et al., 2002. USA | Allen et al., 2009. USA | Aragonès et al., 2012. Spain | Bannink et al., 2014. Netherlands | Beeber et al., 2010. USA | Berrien et al., 2004. USA | Beune et al., 2014. Netherlands | Bhasin et al., 2020. USA | Biese et al., 2014. USA | Bleijenberg et al., 2016. Netherlands | Bogner et al., 2013. USA | Boult et al., 2008. USA | Boult et al., 2011. USA | Boult et al., 2013. USA | Boyd et al., 2008. USA | Boyd et al., 2009. USA | Buchanan et al., 2004. USA | Buszewicz et al., 2016. UK | Buurman et al., 2016. Netherlands | Chien et al., 2011. China | Cicutto et al., 2013. US | Coburn et al., 2012. US | Cook et al., 2015. USA | Crawford Shearer N.B. 2010. US | Crowley et al. 2013. US | Deales et al., 2014. Italy | Dodge et al., 2014. US |
| Y | CD | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | CD | Y | Y | Y | N | Y | CD | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y |
| Y | NR | Y | Y | CD | Y | Y | Y | NR | CD | Y | Y | NR | Y | Y | NR | NR | NR | CD | CD | Y | CD | NR | Y | NR | Y | Y | NR | Y |
| N | NR | N | Y | Y | CD | NR | N | N | N | Y | Y | Y | Y | NR | N | NR | Y | NR | Y | Y | NR | NR | NR | NR | Y | CD | Y | Y |
| Y | NR | N | Y | Y | Y | Y | N | Y | NR | NR | N | Y | Y | NR | Y | NR | NR | NR | Y | N | Y | Y | NR | NR | Y | Y | NR | Y |
| Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y |
| N | N | N | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | N | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | NR | NR | N | Y | Y | Y |
| Y | N | CD | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | NR | Y | Y | NR | Y |
| Y | NR | Y | Y | CD | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | CD | Y | N | Y | NR | Y | NR | Y | NR | Y | Y |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | CD | Y | Y | Y | Y | CD | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | CD |
| Y | NR | Y | Y | Y | NR | Y | NR | Y | Y | Y | N | NR | NR | Y | Y | NR | NR | CD | Y | Y | Y | Y | N | NR | Y | Y | N | Y |
| Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | NR | NR | NR | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y |
| Y | N | CD | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | N | Y | N | Y | N | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | CD | Y | Y | Y |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G | P | F | G | G | G | G | G | F | G | G | G | G | G | G | G | F | G | P | G | G | G | G | G | P | G | G | G | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 85,71% | 14,29% | 64,29% | 100,00% | 85,71% | 71,43% | 85,71% | 71,43% | 57,14% | 78,57% | 85,71% | 85,71% | 71,43% | 85,71% | 71,43% | 78,57% | 50,00% | 71,43% | 28,57% | 92,86% | 85,71% | 85,71% | 78,57% | 71,43% | 7,14% | 85,71% | 78,57% | 71,43% | 92,86% |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---|--|------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------|
| 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 |
| <i>Dodge et al., 2019. US</i> | <i>Eggers et al., 2018. Germany</i> | <i>Erkin et al., 2017. Turkey</i> | <i>Feldman et al., 2020 USA</i> | <i>Frasure-Smith et al., 1997 Canada</i> | <i>Frei et al., 2014. Switzerland</i> | <i>Friedman et al., 2009. USA</i> | <i>Friedman et al., 2014. US</i> | <i>Gabbay et al., 2006. US</i> | <i>Gabbay et al., 2013. US</i> | <i>Gary et al., 2003. US</i> | <i>Godwin et al., 2015. Canada</i> | <i>Green et al., 2013. US</i> | <i>Green et al., 2014. US</i> | <i>Guo et al., 2019. China</i> | <i>Hermiz et al., 2002. Australia</i> | <i>Hoogendijk et al., 2016. Netherlands</i> | <i>Horsburgh et al., 2010. New Zealand</i> | <i>Isik et al., 2020. US</i> | <i>Jansen et al., 2011. Netherlands</i> | <i>Johnson et al., 2014. Canada</i> | <i>Katon et al., 2010. US</i> | <i>Katon et al., 2012. US</i> | <i>Kneipp et al., 2011. US</i> | <i>Kwok et al., 2004. Hong Kong</i> | <i>Kwok et al., 2008. Hong Kong</i> | <i>Latour et al., 2006. Netherlands</i> | <i>Lee et al., 2007. Taiwan</i> | <i>Leff et al., 2009. USA</i> |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | N | Y | Y | CD | Y | Y | Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y |
| Y | Y | Y | N | Y | Y | NR | Y | NR | NR | Y | N | Y | Y | NR | NR | Y | CD | NR | Y | Y | NR | Y | Y | N | NR | Y | Y | CD |
| Y | N | NR | Y | Y | Y | NR | N | NR | NR | Y | N | N | N | NR | NR | N | N | NR | Y | N | Y | Y | NR | Y | NR | N | N | NR |
| Y | Y | NR | NR | N | Y | NR | N | NR | NR | NR | N | Y | N | NR | NR | NR | Y | NR | Y | Y | NR | Y | NR | N | NR | Y | Y | NR |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| N | Y | Y | Y | N | Y | N | N | Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | N | N | Y | Y | N | Y | Y | N | Y | Y | N | Y | NR |
| N | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | CD | Y | Y | Y | Y | NR |
| Y | Y | Y | N | Y | Y | CD | CD | Y | CD | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | CD | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | NR | Y | Y | NR | Y | NR | Y | Y | Y | CD | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Y | Y | N | NR | Y | CD | NR | NR | N | Y | Y | NR | Y | NR | NR | N | Y | N | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | N |
| Y | Y | Y | Y | NR | Y | NR | Y | NR | Y | NR | N | Y | Y | Y | Y | Y | CD | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Y | Y | NR | Y | Y | Y | N | CD | NR | NR | N | N | N | Y | NR | N | Y | CD | CD | Y | Y | NR | Y | N | N | Y | Y | Y | NR |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| G | G | G | F | G | G | P | F | F | F | G | P | G | G | F | F | G | P | F | G | F | G | G | F | G | G | G | G | F |
| 85,71% | 92,86% | 71,43% | 57,14% | 78,57% | 92,86% | 35,71% | 57,14% | 50,00% | 50,00% | 78,57% | 28,57% | 85,71% | 71,43% | 57,14% | 64,29% | 71,43% | 42,86% | 64,29% | 100,00% | 64,29% | 78,57% | 92,86% | 64,29% | 71,43% | 71,43% | 78,57% | 85,71% | 50,00% |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|----|
| 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | |
| <i>Leventhal et al., 2011. Switzerland</i> | <i>Lin et al., 2012. US</i> | <i>Liu et al., 2020. China</i> | <i>Looman et al., 2015. US</i> | <i>Lozano et al., 2004. US</i> | <i>Markle-Reid et al., 2006. Canada</i> | <i>Marshall et al., 2008. UK</i> | <i>Mattei da Silva et al., 2019. Brazil</i> | <i>Mayo et al., 2007. Canada</i> | <i>McCorkle et al., 2000. US</i> | <i>Meisinger et al., 2013. Germany</i> | <i>Mejdoubi et al., 2013. US</i> | <i>Miao et al., 2020. China</i> | <i>Morgan et al., 2013. Australian</i> | <i>Naylor et al., 1999. US</i> | <i>Naylor et al., 1999. US</i> | <i>Ng et al., 2018. Hong Kong</i> | <i>Nickel et al., 1996. US</i> | <i>Olaiya et al., 2017. Australia</i> | <i>Pai et al., 1985. India</i> | <i>Parry et al., 2009. US</i> | <i>Phelan et al., 2004. US</i> | <i>Ploeg et al., 2010. US</i> | <i>Schraeder et al., 2009. US</i> | <i>Simon et al., 2011. US</i> | <i>Sisk et al., 2006. US</i> | <i>Stuck et al., 1995. US</i> | <i>Suijker et al., 2016. Netherlands</i> | <i>Thompson et al., 2005. UK</i> | |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | CD | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | |
| Y | Y | Y | Y | NR | Y | NR | Y | Y | N | Y | N | CD | CD | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | CD | Y | Y | Y | Y | Y | |
| Y | NR | Y | NR | NR | Y | NR | Y | Y | N | Y | N | CD | CD | Y | Y | Y | CD | Y | NR | Y | N | Y | CD | CD | Y | Y | Y | Y | |
| N | NR | Y | NR | N | Y | NR | N | Y | N | N | N | Y | NR | Y | NR | N | NR | N | Y | N | Y | Y | NR | N | Y | NR | Y | NR | |
| Y | NR | Y | NR | Y | NR | NR | NR | Y | N | Y | NR | N | NR | Y | Y | Y | NR | Y | NR | Y | Y | Y | NR | NR | NR | NR | NR | Y | NR |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | N | Y | N | N | Y | N | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | N | N | Y | Y |
| N | Y | Y | Y | Y | Y | N | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | NR | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | CD |
| Y | Y | CD | Y | Y | NR | N | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Y | Y | CD | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | CD |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR |
| N | NR | Y | NR | Y | Y | NR | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | N | NR | NR | NR | NR | N | NR | Y | Y | Y | Y | Y | NR |
| NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR | Y | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Y | N | Y | CD | CD | Y | NR | Y | Y | NR | Y | N | Y | CD | Y | NR | Y | NR | Y | N | Y | Y | Y | Y | CD | Y | Y | Y | Y | Y |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---|
| G | F | G | F | G | G | P | G | G | P | G | F | G | F | G | G | G | F | G | F | G | G | G | F | G | G | G | G | G | F |
| 71,43% | 64,29% | 85,71% | 64,29% | 71,43% | 85,71% | 35,71% | 85,71% | 92,86% | 42,86% | 92,86% | 50,00% | 78,57% | 57,14% | 92,86% | 71,43% | 78,57% | 50,00% | 71,43% | 50,00% | 85,71% | 78,57% | 92,86% | 57,14% | 71,43% | 85,71% | 78,57% | 100,00% | 57,14% | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 |
| <i>van Hout et al., 2010. Netherlands</i> | <i>Vanderboom et al., 2013. Netherlands</i> | <i>Walters et al., 2013. Australia</i> | <i>Wolff et al., 2010. Us</i> | <i>Wong et al., 2008. Hong Kong</i> | <i>Wong et al., 2014. Hong Kong</i> | <i>Wong et al., 2015. Hong Kong</i> | <i>Wong et al., 2016. Hong Kong</i> | <i>Young et al., 2003. Canada</i> | <i>Yu et al., 2015. China</i> | <i>Zhu et al., 2014. China</i> | <i>Zimmermann et al., 2016. Germany</i> |
| Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Y | CD | Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | CD | Y |
| Y | CD | Y | NR | N | Y | Y | Y | Y | Y | CD | CD |
| Y | NR | N | Y | Y | Y | Y | Y | N | NR | NR | NR |
| Y | NR | NR | NR | NR | NR | Y | Y | N | NR | NR | NR |
| Y | Y | Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | N |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | N | Y | Y |
| Y | NR | Y | NR | Y | Y | CD | Y | Y | Y | Y | NR |
| Y | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | NR |
| Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Y | NR | Y | NR | Y | Y | Y | Y | NR | Y | NR | Y |
| Y | NR | NR | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Y | CD | Y | NR | NR | Y | Y | Y | NR | Y | Y | Y |
| G | P | G | F | G | G | G | G | G | G | F | F |
| 100,00% | 28,57% | 78,57% | 50,00% | 78,57% | 85,71% | 92,86% | 78,57% | 71,43% | 78,57% | 64,29% | 57,14% |

Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies

CD, cannot determine; NA, not applicable; NR, not reported
<https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>

| | 113 | 114 | 115 | |
|-----------|---|----------------------------|------------------------|----|
| | Ament et al., 2015. Netherland | Tiozzo et al., 2019. Italy | Wells et al., 2008. US | |
| 1 | Was the research question or objective in this paper clearly stated? | Y | Y | Y |
| 2 | Was the study population clearly specified and defined? | Y | Y | Y |
| 3 | Was the participation rate of eligible persons at least 50%? | Y | Y | Y |
| 4 | Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants? | Y | NR | Y |
| 5 | Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided? | Y | N | NA |
| 6 | For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured? | Y | Y | Y |
| 7 | Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed? | Y | Y | Y |
| 8 | For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)? | Y | NA | Y |
| 9 | Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants? | Y | Y | Y |
| 10 | Was the exposure(s) assessed more than once over time? | NR | Y | N |
| 11 | Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants? | Y | Y | Y |
| 12 | Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants? | NR | NR | N |
| 13 | Was loss to follow-up after baseline 20% or less? | N | NR | Y |
| 14 | Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)? | Y | Y | N |

| Quality Assessment | G | F | G |
|--------------------|--------|--------|--------|
| | 78,57% | 64,29% | 71,43% |