



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA**

*Scuola di Medicina e Chirurgia*

*Dipartimento di Medicina*

**Corso di Laurea in Infermieristica**

**L'EFFICACIA DELLA TELEMEDICINA NELLA PREVENZIONE  
SECONDARIA DELLE SINDROMI CORONARICHE ACUTE: UNA  
REVISIONE DI LETTERATURA**

**Relatore:** Prof. Zorzi Alessandro

**Laureando:** Falcade Francesco

**Matricola n.:** 2057547

**Anno Accademico 2023-2024**



## ABSTRACT

**Background:** Le malattie cardiovascolari sono la prima causa di mortalità e morbilità in tutto il mondo. La sindrome coronarica acuta (SCA) solitamente rappresenta la prima manifestazione clinica di una malattia cardiovascolare. Nel 2019 sono stati stimati 5.8 milioni di nuovi casi di cardiopatia ischemica, dalla Società Europea di cardiologia (ESC). Le malattie cardiovascolari nei paesi membri dell'ESC sono la principale causa di morte e hanno un'incidenza di quasi 2.2 milioni di decessi nelle donne e di oltre 1.9 milioni di decessi negli uomini.

**Obiettivo:** Lo scopo del presente elaborato è quello di condurre una revisione della letteratura finalizzata a ricavare le migliori evidenze disponibili per valutare se la telemedicina sia o meno efficace nella prevenzione secondaria delle sindromi coronariche acute, riducendo, di conseguenza, l'incidenza in questi pazienti di ulteriori complicanze cardiache.

**Materiali e metodi:** Si è condotta una revisione di letteratura mediante l'utilizzo del metodo PICO nelle banche dati *PubMed* e *CINAHL* da marzo a luglio 2024. Sono stati inclusi dieci articoli di cui otto articoli selezionati mediante il metodo PRISMA, di questi, tre sono studi clinici randomizzati e controllati, due studi prospettici randomizzati e controllati, una revisione sistematica con metanalisi, una revisione sistematica e una revisione di *scoping*. Infine, due linee guida, che rientrano nella letteratura di *background*.

**Risultati:** Dagli articoli è emersa la varietà e l'importanza degli interventi di telemedicina legati alla riabilitazione cardiaca dopo una sindrome coronarica acuta, al fine di prevenire i fattori di rischio correlati. Si sono ottenuti dei miglioramenti statisticamente significativi per quanto riguarda la pressione arteriosa sistolica, la pressione arteriosa diastolica, il colesterolo LDL, l'emoglobina glicosilata (HbA1c), l'abitudine al fumo, l'attività fisica e l'indice di massa corporea (BMI).

**Conclusioni:** È risultato fondamentale che gli assistiti, dopo un evento coronarico acuto, oltre alla riabilitazione cardiaca di base, prendano parte a programmi di telemedicina, in quanto si raggiungono migliori esiti di salute.

**Key words:** *“Heart diseases”, “Telemedicine”, “Myocardial ischemia”, “Secondary prevention”, “Telerehabilitation”.*

**Parole chiave:** cardiopatia, telemedicina, ischemia miocardica, prevenzione secondaria, telerabilitazione.

**ABSTRACT**

<b>INTRODUZIONE</b> .....	1
<b>CAPITOLO I – QUADRO TEORICO</b> .....	3
1.1 La telemedicina.....	3
1.2 L’assistenza infermieristica attraverso l’innovazione tecnologica .....	4
1.3 Aderenza al trattamento riabilitativo cardiologico.....	4
<b>CAPITOLO II – MATERIALI E METODI</b> .....	7
2.1 Obiettivo dello studio.....	7
2.2 Metodo di indagine.....	7
2.3 Selezione degli studi .....	8
2.4 Criteri di inclusione ed esclusione .....	9
<b>CAPITOLO III – RISULTATI</b> .....	11
3.1 Caratteristiche degli studi inclusi.....	11
3.2 La telemedicina per il controllo dei fattori di rischio cardiovascolare .....	11
3.2.1 Gli interventi presenti in letteratura .....	12
3.2.2 Descrizione dell’efficacia degli interventi.....	14
<b>CAPITOLO IV – DISCUSSIONE</b> .....	19
4.1 I limiti dello studio .....	20
4.2 Implicazioni per la pratica clinica .....	20
<b>CAPITOLO V – CONCLUSIONE</b> .....	21
<b>BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA</b>	
<b>ALLEGATI</b>	



## INTRODUZIONE

Le malattie cardiovascolari sono la prima causa di mortalità e morbilità in tutto il mondo, in particolare nei paesi a basso e medio reddito.

La sindrome coronarica acuta (SCA) solitamente rappresenta la prima manifestazione clinica di una malattia cardiovascolare. Nel 2019 sono stati stimati 5.8 milioni di nuovi casi di cardiopatia ischemica, dalla Società Europea di cardiologia (ESC). Il tasso mediano di incidenza standardizzata ha dato un esito di 293.3 per 100 000 persone. Le malattie cardiovascolari nei paesi membri dell'ESC sono la principale causa di morte e hanno un'incidenza di quasi 2.2 milioni di decessi nelle donne e di oltre 1.9 milioni di decessi negli uomini secondo gli ultimi dati disponibili.

La cardiopatia ischemica rappresenta la principale causa di morte per patologia cardiovascolare: colpisce le donne nel 38% dei casi e gli uomini nel 44%. (1)

La scelta di svolgere una revisione di letteratura sull'efficacia della telemedicina nella prevenzione secondaria delle sindromi coronariche acute è nata dall'interesse suscitato dall'insegnamento di Medicina cardiovascolare del secondo anno accademico che poi si è alimentato ulteriormente nei tirocini clinici svolti nell'unità operativa di Terapia Intensiva Cardiochirurgica ed al Suem presso l'Azienda ULSS 2 Marca Trevigiana nell'anno 2023/2024.

La scelta è stata guidata anche dall'interesse personale nell'ambito sportivo in particolare da tutti i controlli previsti per gli atleti professionisti e non dal punto di vista cardiologico; i quali talvolta se evidenziano alterazioni sono costretti ad una riduzione dell'attività fisica ed a un cambiamento dello stile di vita.

Questa tesi si concentra nel limitare la comparsa di episodi acuti cardiologici in pazienti con cardiopatie, focalizzandosi sul riconoscimento da remoto dei fattori di rischio e sull'insegnamento teleguidato dei comportamenti di salute corretti da adottare per avere una migliore qualità di vita.





## CAPITOLO I – QUADRO TEORICO

Dopo una sindrome coronarica acuta, è necessario seguire le misure di prevenzione secondaria, che possono svolgere un ruolo importante migliorando la qualità di vita e riducendo la morbilità e la mortalità.

La migliore modalità di prevenzione secondaria è rappresentata dai programmi di riabilitazione cardiaca (CR). Tutti i pazienti dopo l'evento di SCA dovrebbero essere inseriti in un programma completo di CR, che può essere eseguita sia in ambito ospedaliero sia ambulatoriale, considerando l'età, la fragilità, i risultati della stratificazione prognostica del rischio e le comorbilità.

I programmi completi di CR sono costituiti da un insieme di interventi, da parte di un *team* multidisciplinare solitamente coordinato da un cardiologo. Comprendono la valutazione del paziente, l'incoraggiamento all'attività fisica unito ad un programma di allenamento, i consigli riguardanti la dieta e la cessazione del fumo, il trattamento e il controllo dei fattori di rischio cardiovascolari, la gestione e il supporto psicosociale. Lo svolgimento di questi interventi di CR dopo un evento acuto cardiovascolare, in alcuni studi è stato associato ad una riduzione delle ospedalizzazioni per cause cardiache, di infarto miocardico, della mortalità legata ad un evento cardiaco ed a volte anche della mortalità per tutte le cause. Tuttavia, le percentuali riguardanti invio, partecipazione e attuazione dei programmi di CR restano basse. Inoltre, una buona parte di pazienti durante la CR adottano uno stile di vita salutare, ma successivamente perdono in modo graduale le buone abitudini. (1)

### 1.1 La telemedicina

Per telemedicina si intende una modalità con la quale si possono erogare dei servizi di assistenza sanitaria, tramite l'utilizzo di tecnologie innovative, in particolare con le *Information and Communication Technologies* (ICT), in situazioni in cui è previsto un contatto da remoto tra il professionista della salute ed il paziente. La telemedicina comporta la trasmissione di informazioni attraverso testi, suoni, immagini o video necessarie per motivi di diagnosi, trattamento, monitoraggio e prevenzione.

La prestazione della telemedicina non sostituisce totalmente la prestazione sanitaria tradizionale, ma la integra potenziandone l'efficacia, l'efficienza e l'appropriatezza. (2)

### **1.2 L'assistenza infermieristica attraverso l'innovazione tecnologica**

L'assistenza infermieristica al paziente attraverso la tecnologia, si sviluppa dalla necessità di integrare la telemedicina nell'assistenza globale del paziente. Dando la possibilità di una continuità assistenziale anche da remoto e quindi la creazione di un percorso completo ed un aumento di conoscenze infermieristiche relativamente all'uso della tecnologia che possono portare beneficio agli assistiti.

Nella riabilitazione cardiologica in particolare, la teleriabilitazione può essere una di quelle strategie efficaci per riuscire a mantenere uno stile di vita sano nel tempo, potendo essere sia di supporto sia parzialmente sostitutiva della CR tradizionale dei centri medici. La teleriabilitazione sta ad indicare la riabilitazione che viene svolta da remoto e che comprende tutte le componenti della CR, compreso il *telecoaching*, l'interazione sociale, l'*e-learning* e il telemonitoraggio. Alcuni studi condotti in pazienti con SCA hanno dimostrato che questa tipologia di CR può essere differente a quella tradizionale, per quanto riguarda il miglioramento funzionale, la gestione dei fattori di rischio e maggiore benessere psicosociale del paziente. (1)

### **1.3 Aderenza al trattamento riabilitativo cardiologico**

L'aderenza ai programmi di riabilitazione e la persistenza, sono requisiti fondamentali per la prevenzione di eventi cardiovascolari ricorrenti dopo SCA. È stato dimostrato come l'aderenza alla terapia farmacologica per questa tipologia di pazienti è del 50% associata alla prevenzione primaria e del 66% legata alla prevenzione secondaria. Si stima che nel 9% dei casi di malattia cardiovascolare aterosclerotica in Europa è associata ad una scarsa aderenza terapeutica. I fattori che contribuiscono ad un'aderenza minore comprendono la politerapia ed in generale la complessità del regime farmacologico, il rapporto medico-paziente, la mancanza di un'assistenza incentrata sul paziente, le preoccupazioni riguardanti la non accettazione della malattia e gli effetti collaterali dei farmaci, la capacità cognitiva, gli aspetti economici, i disturbi mentali e fisici, il vivere da solo e la depressione. L'utilizzo di una poli pillola, che contiene i trattamenti raccomandati dalle linee guida per la prevenzione secondaria, si

è dimostrato efficace nel miglioramento dell'aderenza terapeutica dopo SCA e può quindi di conseguenza contribuire a migliorare gli obiettivi terapeutici. I risultati dello studio SECURE (*Secondary Prevention of Cardiovascular Disease in the Elderly*), che ha valutato nei pazienti con SCA l'impatto sugli *outcome* di una strategia basata sull'utilizzo della polipillola, contenente aspirina, ramipril e atorvastatina hanno evidenziato che rispetto alle cure standard, vi è stata una importante riduzione degli eventi cardiovascolari maggiori ed inoltre una riduzione della mortalità di natura cardiovascolare pari al 33%.

Per aumentare l'aderenza al trattamento un altro metodo è sicuramente l'utilizzo della tecnologia, come ad esempio le applicazioni per i dispositivi mobili e gli strumenti di telemedicina (*mHealth*). Infine, bisogna focalizzarsi sul fatto che l'aderenza è influenzata da meccanismi psicologici sottostanti complessi e per tenerli sotto controllo è assolutamente necessario un approccio sistemico globale, che parte dalla formazione degli operatori sanitari, l'educazione del paziente, l'utilizzo di strategie per ottenere un giudizio dell'esperienza riferito dal paziente e l'assistenza incentrata su di esso. (1)



## CAPITOLO II – MATERIALI E METODI

### 2.1 Obiettivo dello studio

Lo scopo del presente elaborato è quello di condurre una revisione della letteratura finalizzata a ricavare le migliori evidenze disponibili per valutare se la telemedicina sia o meno efficace nella prevenzione secondaria delle sindromi coronariche acute, riducendo, di conseguenza, l'incidenza in questi pazienti di ulteriori complicanze cardiache.

Nello specifico il quesito di ricerca a cui si cercherà di rispondere è:

Dopo l'insorgenza di una sindrome coronarica acuta, quali sono le migliori strategie infermieristiche per ridurre attraverso la telemedicina le complicanze cardiache in paziente affetto da cardiopatia?

### 2.2 Metodo di indagine

L'indagine è stata svolta mediante revisione di letteratura, utilizzando per orientare la ricerca delle evidenze, il metodo PICO (Popolazione o Problema, Interventi, Confronto, *Outcome*). È stata stabilita un'analisi PICO in relazione al quesito di ricerca. La ricerca è stata condotta sia con termini *MeSh* sia con termini liberi.

#### PICO

<b>P</b> <b>Problema</b>	Persone affette da cardiopatia
<b>I</b> <b>Intervento</b>	Assistenza infermieristica da remoto
<b>C</b> <b>Confronto</b>	//
<b>O</b> <b>Outcome</b>	Prevenire l'insorgenza di complicanze cardiovascolari post Sindrome Coronarica Acuta

La ricerca è stata effettuata consultando le banche dati *PubMed* e *CINAHL* da marzo a luglio 2024. Utilizzando un criterio temporale che prevede la selezione degli articoli degli ultimi cinque anni, per ottenere dei dati legati alle ultime evidenze scientifiche.

Le ricerche si sono svolte combinando le parole chiave con gli operatori booleani AND e OR, andando a realizzare le seguenti stringhe di ricerca:

Nella banca dati di *PubMed*:

- *Heart Diseases*[Mesh] AND *Telemedicine*[Mesh] AND *Myocardial Infarction*[Majr];
- (((*Heart Diseases*[Mesh]) AND *Telemedicine*[Majr]) AND *Myocardial Ischemia*[Mesh]) AND *Rehabilitation*[Mesh];
- (*Telemedicine*[Majr]) AND *Secondary Prevention*[Majr] AND *Myocardial Ischemia*[Majr];
- (*Telerehabilitation*[Majr]) AND *Myocardial Ischemia*[Mesh];
- (*Telemedicine*[Majr]) AND *Acute Coronary Syndrome*[Majr];
- (((*Secondary Prevention*[Majr])) AND *Acute Coronary Syndrome*[Majr]) AND *Telemedicine*[Majr];
- (*Secondary Prevention*[Majr]) AND *Acute Coronary Syndrome*[Majr];
- (((*Cardiac Rehabilitation*[Mesh]) AND (*Risk Factors*[Mesh])) AND *Heart Diseases*[Mesh]) AND *Telemedicine*[Mesh];
- *cardiovascular rehabilitation AND cardiovascular risk factors AND ehealth AND heart disease*;
- *nursing care AND cardiac rehabilitation program AND ischemic heart disease AND (coronary artery disease OR acute coronary sindrome)*.

Nella banca dati di *CINAHL*:

- *acute coronary syndrome or myocardial infarction AND telemedicine AND secondary prevention*.

La consultazione delle banche dati ha individuato i seguenti studi, riportati nell'allegato n°1.

### **2.3 Selezione degli studi**

Gli studi in questa revisione della letteratura sono stati selezionati in relazione al quesito di ricerca, cercando le migliori evidenze scientifiche riguardo l'efficacia degli interventi di telemedicina per prevenire le complicanze cardiovascolari in un paziente affetto da cardiopatia.

Per selezionare gli studi è stato utilizzato il metodo PRISMA, la rappresentazione grafica è presente nell'allegato n°2.

#### **2.4 Criteri di inclusione ed esclusione**

Il principale criterio di inclusione utilizzato è la pertinenza dell'argomento, ovvero per decidere se includere un articolo si è ricercato nell'abstract la presenza delle parole chiave principali: “*acute coronary syndromes*”, “*telemedicine*”, “*secondary prevention*”, “*heart diseases*” e “*myocardial ischemia*”.

Nella revisione sono stati inclusi dieci articoli di cui otto articoli selezionati mediante il metodo PRISMA, di questi tre studi randomizzati e controllati, due studi prospettici randomizzati e controllati, una revisione sistematica con metanalisi, una revisione sistematica e una revisione di *scoping*. Infine, due linee guida, che rientrano nella letteratura di *background*.

Gli studi selezionati, sono sintetizzati nell'allegato n°3.

Gli articoli esclusi dalla revisione, presentavano al centro dello studio altre patologie legate alla telemedicina ed affrontavano l'argomento senza trattare il tema della prevenzione. Inoltre, sono stati eliminati gli articoli che non erano in relazione con l'obiettivo e il quesito di ricerca dello studio.





## CAPITOLO III – RISULTATI

### 3.1 Caratteristiche degli studi inclusi

Tra gli otto articoli inclusi attraverso il metodo PRISMA nel presente lavoro di tesi:

- Due studi hanno valutato l'impatto degli interventi di telemedicina sugli esiti di salute dopo l'infarto miocardico acuto; facendo riferimento al quesito di ricerca riguardante il controllo dei fattori di rischio cardiovascolare (3)(4);
- Uno studio ha valutato l'efficacia degli interventi di *e-Health* nella riabilitazione cardiaca come terapia alternativa o aggiuntiva rispetto alla riabilitazione cardiaca tradizionale per i pazienti con malattia coronarica; facendo riferimento al quesito di ricerca riguardante il controllo dei fattori di rischio cardiovascolare (5);
- Cinque studi hanno valutato l'impatto di un'applicazione di nuova concezione nell'ambiente clinico, sulle persone con sindrome coronarica acuta; facendo riferimento al quesito di ricerca riguardante il controllo dei fattori di rischio cardiovascolare (6-10).

### 3.2 La telemedicina per il controllo dei fattori di rischio cardiovascolare

Questi otto articoli trattano diversi fattori di rischio cardiovascolare e comportamentale ed analizzano un insieme di interventi nell'obiettivo di rispettare come indicato nella linea guida (1) tali parametri:

- Pressione arteriosa sistolica < 130 mmHg;
- Pressione arteriosa diastolica < 80 mmHg;
- Colesterolo LDL < 1,4 mmol/l o < 55 mg/dL;
- Emoglobina glicosilata (HbA1c) <53 mmol/mol (<7%);
- Astensione completa al fumo;
- Pratica quotidiana di attività fisica aerobica regolare ed esercizio di resistenza;
- L'indice di massa corporea (BMI) tra 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>.

Degli otto studi, due trattano un programma di CR basato su interventi di e-health sui fattori di rischio cardiovascolare modificabili (3-4); uno riguarda un programma di CR

basato su interventi di e-health come terapia alternativa o aggiuntiva rispetto alla CR tradizionale ponendo attenzione ai fattori di rischio cardiovascolare (5); cinque analizzano l'impatto che un'applicazione di nuova concezione può avere nel controllo dei fattori di rischio cardiovascolare (6-10).

### **3.2.1 Gli interventi presenti in letteratura**

Gli interventi di telemedicina presenti all'interno degli studi sono stati molteplici, l'uso di messaggi di testo, applicazioni di smartphone, gestione e monitoraggio nell'utilizzo dei farmaci (3) e teleconsulenze (5). In una revisione di *scoping* l'intervento è stato incentrato in sessioni di formazione a distanza tenute da esperti nelle professioni sanitarie, principalmente infermieri in cui hanno utilizzato una comunicazione audiovisiva bidirezionale. La durata di queste sessioni di teleriabilitazione cardiaca andava dalle 6 alle 12 settimane, i pazienti hanno partecipato agli esercizi dalle loro case, ma dovevano essere muniti di apposite apparecchiature tecnologiche come computer e telefono con accesso a Internet. I test di esercizio fisico sono stati monitorati a distanza attraverso un orologio da fitness, misuratore della pressione sanguigna, contatore dei passi digitale, tracciamento della frequenza cardiaca; vi erano inoltre interventi legati alle spiegazioni riguardanti la dieta, i fattori di rischio relativi al fumo e la gestione dell'ipertensione (4).

All'interno di uno studio clinico randomizzato e controllato, il gruppo di intervento ha svolto inizialmente nelle prime due settimane quattro sessioni ospedaliere supervisionate di esercizio e dopodiché per i dieci mesi successivi un'applicazione per smartphone ha guidato i partecipanti con un programma giornaliero di esercizi e inserimento dati. Le attività, ad esempio, riguardavano una camminata in cui bisognava raggiungere una frequenza cardiaca target misurata attraverso lo smartphone e il monitor della frequenza cardiaca. Il sistema di monitoraggio completo comprendeva, un'applicazione per smartphone che veniva utilizzata per la pianificazione degli allenamenti con la presenza di video che aiutavano nel riscaldamento e nello stretching, la registrazione dei segni, dei sintomi e il contributo di una dieta raccomandata; una pagina web utilizzata per l'assistenza sanitaria ed il monitoraggio dell'aderenza dei pazienti alle raccomandazioni che venivano fornite (6).

L'utilizzo di applicazioni per smartphone è stato il fulcro di un ulteriore studio clinico randomizzato e controllato, nel quale l'applicazione forniva accesso a contenuti educativi riguardanti la gestione della vita post-sindrome coronarica acuta; spediva messaggi in modo regolare sugli interventi da attuare sullo stile di vita sulla base delle raccomandazioni dell'ESC. Inoltre, raccoglieva quotidianamente i segni vitali, come la frequenza cardiaca, la pressione sanguigna, il peso, la glicemia e la saturazione; e se necessario per valori anormali inviava un messaggio al paziente consigliandogli di presentarsi in un pronto soccorso o in una clinica sanitaria a seconda della gravità; veniva inviato anche un promemoria riguardante l'assunzione dei farmaci (8).

Anche in un altro studio prospettico randomizzato e controllato è stata utilizzata un'applicazione che istruisce il paziente mediante sei moduli che si basano sui sei passaggi della *Heart Foundation* per la riabilitazione cardiaca: spiegare la diagnosi, descrivere i fattori di rischio (peso, alcool, ipertensione, colesterolo elevato, diabete, fumo, scarsa attività fisica), assicurarsi che il paziente comprenda le attività da svolgere, promuovere l'aderenza ai farmaci, spiegare quali possono essere i segni premonitori di un arresto cardiaco e la loro prima gestione, rispettare i controlli periodici. All'interno dell'applicazione vi è un avatar di un'infermiera che è stato sviluppato con la voce, le espressioni facciali e i gesti di una persona reale per generare un'interazione paziente-infermiera; si esprime attraverso un linguaggio semplice, per garantire l'alfabetizzazione sanitaria. Sono presenti animazioni, giochi a domande con le rispettive risposte, così per promuovere l'apprendimento e l'autoefficacia, poiché in questo modo i pazienti sono coinvolti attivamente anche se presentano scarse capacità di alfabetizzazione (9).

L'ultimo articolo tratta anch'esso l'impiego di una app chiamata "*Corrie*", che è stata sviluppata basandosi sulle competenze cliniche, il modello di credenza sanitaria e la teoria cognitiva sociale a proposito di istruzione, auto-monitoraggio, definizione degli obiettivi, richieste e feedback. Il *team* di ricerca nella realizzazione di questo progetto ha collaborato con Apple, e per i pazienti che la utilizzano sono inclusi l'applicazione per smartphone, l'app per *smartwatch* su Apple Watch e il bracciale della pressione sanguigna abilitato per bluetooth. L'app "*Corrie*" consente al paziente di gestire i farmaci tracciando l'assunzione giornaliera e indicando gli effetti collaterali; monitorare i segni vitali come, pressione sanguigna, frequenza cardiaca, peso e attività

fisica; conoscere i fattori di rischio per un adeguato stile di vita mediante articoli educativi e video animati. Inoltre, sono previsti gli appuntamenti di follow-up che il paziente deve inserire manualmente e successivamente un giorno prima della visita viene inviato un promemoria. L'Apple Watch permette ai pazienti di monitorare i segni clinici, ricevere dei promemoria riguardo gli appuntamenti e i farmaci direttamente sull'orologio; il bracciale della pressione sanguigna, invece, consente di monitorare quotidianamente la pressione sanguigna e di rivedere le registrazioni all'interno dell'applicazione (7).

### **3.2.2 Descrizione dell'efficacia degli interventi**

Per quanto riguarda l'efficacia della telemedicina per il controllo dei fattori di rischio cardiovascolare in paziente affetto da cardiopatia, da questi otto articoli è emerso che:

– La pressione arteriosa sistolica:

è stata trattata in cinque articoli su otto: nella revisione sistematica (3) in cui il parametro è presente in otto studi, uno studio ha riportato che un maggior numero di pazienti nel gruppo di intervento ha raggiunto gli obiettivi di trattamento per la pressione arteriosa (62.1% vs. 42.9%,  $p=0.012$ ) (11); uno studio ha ottenuto una significativa riduzione della pressione arteriosa sistolica per il gruppo di controllo rispetto al gruppo di intervento (ES = 0.68, IC 95% 2.99 to 13.91,  $p=0.001$ ) (37); mentre sei studi non hanno riportato differenze significative tra i gruppi (12),(14-16),(23),(37). Nella revisione sistematica e metanalisi (5), dove la pressione arteriosa sistolica è stata compresa in sedici studi (11),(14),(17-26),(28),(31),(37),(41), che includono 3657 partecipanti, il gruppo di intervento ha riportato una pressione arteriosa sistolica più bassa rispetto ai gruppi di non intervento per tutte le casistiche temporali di *follow-up* (effetto casuale WMD= -0.12 mmHg, IC 95% -0.26 to 0.02;  $p=0.10$ ;  $I^2=72.65\%$ ); tuttavia il risultato non è statisticamente significativo. In uno studio clinico randomizzato e controllato nel quale è emersa una maggiore riduzione della pressione arteriosa sistolica nel gruppo di controllo rispetto al gruppo di intervento (-8,3 mmHg, -0,5 mmHg,  $p=0.301$ ) (6); un ulteriore studio clinico randomizzato e controllato, nel quale la pressione arteriosa sistolica al *follow-up* dopo 6 mesi, non è risultata significativamente inferiore nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo, con una variazione media di 3.2 mmHg e 2,0mmHg dal basale,

rispettivamente (-1.3 mmHg, IC 95% -3.3 to 0.8; p=0.221) (10). Infine, in un ultimo studio clinico randomizzato e controllato, dove più pazienti che hanno utilizzato un'applicazione di teleriabilitazione hanno raggiunto il valore target della pressione arteriosa sistolica rispetto al gruppo di controllo, ma la differenza non è stata significativa (44 [98.78%] vs. 39 [88.63%]; p=0.11) (8).

– La pressione arteriosa diastolica:

è stata trattata in un articolo su otto: nella revisione sistematica (3) in cui il parametro è presente in sette studi che hanno valutato la pressione arteriosa diastolica dopo un programma di teleriabilitazione, dei quali sei studi (12),(14-16),(37),(23) non hanno riportato differenze significative; invece, uno studio ha riportato miglioramenti significativi (p=0.03) (21).

– Il colesterolo LDL:

è stato trattato in cinque articoli su otto: nella revisione sistematica (3) in cui il parametro è presente in due studi (12),(36), ma in entrambi non sono state riscontrate differenze significative tra i gruppi di intervento. Nella revisione sistematica e metanalisi (5), dove è presente in 12 studi (14),(17),(19-26),(42),(44) che includono 2153 pazienti a 3-48 mesi di follow-up, è stato riscontrato che il colesterolo LDL è risultato significativamente inferiore nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo (random effect WMD= -0.28, IC 95% -0.50 to -0.05; p=0.02;  $I^2 = 77.32\%$ ); le analisi dei sottogruppi hanno mostrato che la telemedicina come terapia alternativa era associata a concentrazione di colesterolo LDL significativamente più bassa rispetto al gruppo di assistenza abituale (-0.47, IC 95% -0.72 to -0.23). In uno studio clinico randomizzato e controllato, che ha ottenuto un aumento in media di 7.3 mg/dL (IQR -2.4 to 18.6, p=0.021) nel gruppo di controllo e di 2.1 mg/dL (IQR 5.3 to 19.8, p=0.080) nel gruppo di intervento, per quanto riguarda la concentrazione di colesterolo LDL (6). Un ulteriore studio clinico randomizzato e controllato ha riportato che la media del colesterolo LDL è stata leggermente ridotta da 94.5 mg/dL al basale a 93.6 mg/dL nel gruppo di intervento, mentre nel gruppo di controllo il livello medio di colesterolo LDL è leggermente aumentato da 99.1 mg/dL a 99.8 mg/dL durante il periodo di studio di 6 mesi. Tuttavia, la differenza nella variazione di colesterolo LDL tra i due gruppi (-1.3 mg/dL, IC 95% -4.9 to 2.2, p=0.453), non è risultata significativa (10). Infine, un

ultimo studio randomizzato e controllato ha ottenuto che nel periodo di 30 giorni, più pazienti del gruppo di intervento hanno raggiunto la concentrazione di colesterolo LDL rispetto al gruppo di controllo (27 [58.06%] rispetto a 9 [22.88%];  $p=0.005$ ), quindi statisticamente significativo (8).

– L'emoglobina glicosilata (HbA1c):

è stata trattata in due articoli su otto: nella revisione sistematica (3) in cui il parametro è presente in quattro studi, uno studio ha riportato che più pazienti nel gruppo di intervento hanno raggiunto gli obiettivi di trattamento per l'emoglobina glicosilata (86.4% vs. 54.2%,  $p=0.0018$ ) (11), negli altri tre studi, invece, non ci sono state differenze significative tra i gruppi rispetto all'HbA1c (14-16). In uno studio randomizzato e controllato che ha ottenuto al follow-up dopo 30 giorni, che i pazienti del gruppo di intervento presentavano una media di 5.8% rispetto al gruppo di controllo che presentava una media di 5.75% di HbA1c ( $p=0.35$ ) (8).

– L'abitudine al fumo:

è stata trattata in sei articoli su otto: nella revisione sistematica (3) in cui è presente in tre studi, che hanno valutato la cessazione del fumo (11),(25),(28), dei quali uno studio ha riportato differenze significative tra il gruppo di intervento e quello di controllo ( $p=0.001$ ) (25); nella revisione sistematica e metanalisi (5) dove è stato compreso in 10 studi (11),(17),(20),(23),(25),(29-33), che includono 3295 pazienti a 3-48 mesi di follow-up, è stata riscontrata una riduzione del 23% della probabilità di fumare con interventi di telemedicina rispetto ai gruppi di controllo (RR=0.77, IC 95% -0.59 to 0.99;  $p=0.04$ ;  $I^2=67.9\%$ ). In uno studio clinico randomizzato e controllato, nel quale la cessazione del fumo si è verificata nel 50% dei pazienti che erano dei fumatori sia nel gruppo di intervento sia nel gruppo di controllo (6); in un ulteriore studio clinico randomizzato e controllato, invece, non ci sono state differenze nella variazione dell'abitudine al fumo tra i due gruppi (10). Nella revisione di *scoping* (4), in un articolo non è stato riportato un miglioramento significativo nell'abitudine al fumo (34); infine, in uno studio clinico randomizzato e controllato è risultato che al *follow-up* a trenta giorni, un maggior numero di pazienti non fumava nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo, rispettivamente (39 [86.67%],35 [81.39%];  $p=0.57$ ) (8).

– L'attività fisica:

è stata trattata in cinque articoli su otto: nella revisione sistematica (3) in cui il parametro è presente in otto studi, di cui il primo studio ha riportato una maggiore attività fisica ricreativa (471 vs. 307 min/settimana,  $p \leq 0.001$ ) e minor tempi di sedentarietà (494 vs. 587 min,  $p \leq 0.001$ ) a favore del gruppo d'intervento (35), il secondo studio ha riportato che i pazienti nel gruppo di intervento si sono esercitati più regolarmente rispetto al gruppo di controllo ( $p \leq 0.001$ ) (25), il terzo studio, non ha presentato differenze tra i gruppi (28), il quarto studio ha valutato l'attività fisica attraverso il tempo massimo sul test di stress del tapis roulant (MTT); il gruppo di intervento ha riportato un maggiore aumento del MTT di 45.7 s rispetto alle cure abituali ( $p=0.045$ ) (36). Il quinto studio ha valutato l'attività fisica attraverso il conteggio dei passi medio giornaliero, riportando gli effetti dell'intervento al follow-up di sei settimane con un aumento di 497 passi, rispetto al gruppo di controllo che aveva diminuito di 861 passi ( $p=0.02$ ) (37). Il sesto studio ha ottenuto nel gruppo di intervento un miglioramento significativo nell'attività fisica auto-riferita ( $p=0.047$ ) (38); negli ultimi due studi non ci sono state differenze significative tra i gruppi (12), (39). Nella revisione sistematica e metanalisi (5) dove è stata compresa in otto studi, di cui due hanno riportato che la telemedicina come terapia alternativa è stata associata a un significativo miglioramento della capacità di esercizio rispetto alle cure abituali (17),(36); sei studi hanno ottenuto, invece, che la telemedicina come assistenza aggiuntiva aveva aumentato in modo significativo il livello di attività fisica (17),(25-26),(33),(41-42). In uno studio clinico randomizzato e controllato, nel quale l'aumento dell'attività fisica totale è stato significativamente più elevato nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo, rispettivamente aumento mediano di 1726 METS-min/settimana e di 636 METS-min/settimana ( $p=0.045$ ) (6). In uno studio clinico randomizzato, dove il cambiamento riguardante l'attività fisica tra i due gruppi è stato (295 min/settimana, IC 95% -117 to 706,  $p=0.161$ ), quindi non è risultato significativo (10). Infine, nella revisione di *scoping* (4) l'attività fisica è stata analizzata in tre studi (34),(40),(43), nei quali non c'è stato un miglioramento significativo grazie alla teleriabilitazione.

– L'indice di massa corporea (BMI):

è stato trattato in cinque articoli su otto: nella revisione sistematica (3) in cui il parametro è presente in tre studi, due studi hanno riportato che il BMI si è ridotto in modo significativo nel gruppo di intervento ( $p=0.005$ ) (11), ( $p=0.003$ ) (12), mentre uno studio non ha trovato differenze significative nel BMI (13). Nella revisione sistematica e metanalisi (5) dove è stato compreso in dieci studi (11),(14),(17-20),(23-26), che includono 3110 pazienti, tuttavia non è stata riscontrata nessuna differenza nel BMI dei gruppi di intervento rispetto ai gruppi di controllo (WMD  $0.09 \text{ kg/m}^2$ , IC 95%  $-0.21 \text{ to } 0.39$ ;  $p=0.54$ ). In uno studio clinico randomizzato, nel quale il livello medio di BMI è stato leggermente ridotto da  $25.9 \text{ kg/m}^2$  al basale a  $25.8 \text{ kg/m}^2$  a 6 mesi nel gruppo di intervento, allo stesso modo nel gruppo di controllo il livello medio di BMI è leggermente diminuito da  $26.0 \text{ kg/m}^2$  a  $25.9 \text{ kg/m}^2$  durante il periodo di studio. La differenza nella variazione di BMI ( $-0.05 \text{ kg/m}^2$ , IC 95%  $-0.35 \text{ to } 0.26$ ,  $p=0.771$ ), non è stata significativa (10). In una revisione di *scoping* (4), in un articolo dopo un periodo di 6-12 settimane e un follow-up di 1 anno, il BMI dei partecipanti non è variato in modo significativo (27); infine, in uno studio clinico randomizzato e controllato un minor numero di pazienti nel gruppo di intervento hanno avuto il BMI all'interno dell'intervallo normale (5 [11.1%] vs. 10 [21.73%];  $p=0.14$ ) (8).



## CAPITOLO IV – DISCUSSIONE

Questa revisione della letteratura ha valutato gli interventi di telemedicina per la prevenzione secondaria delle sindromi coronariche acute e i loro effetti sui fattori di rischio cardiovascolare modificabili; ponendo l'attenzione sul raggiungimento degli obiettivi target legati ai fattori di rischio.

La telemedicina erogata da sola o in combinazione con la riabilitazione cardiaca tradizionale ha avuto risultati favorevoli nella prevenzione secondaria per i pazienti dopo sindrome coronarica acuta, per quanto riguarda tutti gli obiettivi target. La maggioranza degli interventi di telemedicina trattati, hanno ottenuto nelle popolazioni degli studi un miglioramento dei risultati per almeno un obiettivo, rispetto agli assistiti che svolgevano una riabilitazione cardiaca di base o comunque, si presentavano equivalenti. Nonostante questo, i miglioramenti non sempre hanno avuto un esito statisticamente significativo; le motivazioni possono essere legate alla grandezza limitata del campione di alcuni studi, oppure al fatto che i periodi di intervento non superavano mai i sei mesi.

I parametri analizzati di pressione arteriosa sistolica, pressione arteriosa diastolica, colesterolo LDL, emoglobina glicosilata (HbA1c), abitudine al fumo, attività fisica e indice di massa corporea (BMI) non erano presenti in tutti gli otto studi della revisione. Talvolta, sono migliorati solo alcuni obiettivi target attraverso la teleriabilitazione, altri invece, sono rimasti pressoché invariati rispetto alla popolazione che non ne aveva fatto uso.

È stato messo in rilievo il miglioramento legato all'attività fisica, che è uno degli elementi fondamentali della riabilitazione cardiaca, nonostante gli interventi fossero a distanza mediante un telefono. A tal proposito, gli interventi di telemedicina si sono concentrati sull'utilizzo dello *smartphone*, tramite l'utilizzo di messaggi di testo automatizzati, Internet e soprattutto applicazioni mobili; c'è stata una possibilità di assistenza da remoto immediata e a differenza dei metodi di telemedicina più tradizionali basati sulle telefonate, queste strategie hanno il potenziale di ridurre gli ostacoli legati alla partecipazione dei pazienti e al tempo del personale sanitario.

#### **4.1 I limiti dello studio**

Questo lavoro di tesi presenta alcuni limiti:

- Gli studi inclusi non sono stati condotti nelle realtà italiane, questo può portare a dei limiti nell'applicazione degli interventi, per motivi di differenza culturale e geografica;
- Le diverse tipologie di articoli e di dati analizzati, hanno causato difficoltà nel confronto dei risultati riguardanti i fattori di rischio cardiovascolare, nonostante in linea con il quesito di ricerca;
- Gli studi clinici randomizzati e controllati (6),(8), sono stati condotti durante il periodo di pandemia Covid-19, questo può aver influito nell'andamento dello studio e nei risultati;
- Gli articoli non si concentrano esclusivamente su interventi di carattere infermieristico;
- Gli studi prospettici (7),(9) non presentano risultati.

#### **4.2 Implicazioni per la pratica clinica**

Questo lavoro di tesi ha dimostrato come gli interventi di telemedicina sia da soli che in combinazione alla riabilitazione cardiaca di base, siano utili per la prevenzione secondaria della sindrome coronarica acuta in particolar modo per il controllo dei fattori di rischio cardiovascolare modificabili. La difficoltà principale riguarda l'applicazione di essi nelle realtà territoriali, poiché è necessaria la presenza di mezzi tecnologici, di una rete Internet, di professionisti sanitari che prendano sempre più parte a questa tipologia di assistenza e di tempistiche maggiori.

Gli studi a riguardo si stanno svolgendo in modo continuativo, per approfondire l'argomento e perfezionare gli interventi da applicare nella pratica clinica, così da ottenere degli *outcome* migliori per il benessere degli assistiti. Si auspica un proseguimento su questa linea per il futuro.

## **CAPITOLO V – CONCLUSIONE**

Questo elaborato di tesi ha risposto al quesito di ricerca mediante la raccolta di un insieme di interventi di telemedicina con i relativi risultati a livello clinico, così da evidenziare le migliori strategie infermieristiche di assistenza da remoto per ridurre le complicanze cardiache in un paziente affetto da cardiopatia.

È risultato fondamentale per i migliori esiti di salute raggiunti che gli assistiti dopo eventi coronarici, oltre alla riabilitazione cardiaca di base, prendano parte a programmi di telemedicina avendo così una maggiore assistenza da parte dell'infermiere, non solo nelle strutture cliniche, ma anche direttamente dalla propria abitazione. Considerando la distanza dei controlli ospedalieri periodici, l'implementazione di questa tipologia di interventi risulta importante per il mantenimento di un adeguato stile di vita da parte degli assistiti.

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

1. Linee guida ESC 2023 per il trattamento delle sindromi coronariche acute.
2. Linee di indirizzo nazionali sulla telemedicina.
3. Brørs G, Pettersen TR, Hansen TB, Fridlund B, Hølvold LB, Lund H, et al. Modes of e-Health delivery in secondary prevention programmes for patients with coronary artery disease: a systematic review. *BMC Health Serv Res.* dicembre 2019;19(1):364.
4. Jacobsson RJ, Oikarinen A, Krogell J, Kankkunen P. Group-based cardiac telerehabilitation interventions and health outcomes in coronary patients: A scoping review. *Clin Rehabil.* febbraio 2024;38(2):184–201.
5. Jin K, Khonsari S, Gallagher R, Gallagher P, Clark AM, Freedman B, et al. Telehealth interventions for the secondary prevention of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Nurs.* aprile 2019;18(4):260–71.
6. Dalli Peydró E, Sanz Sevilla N, Tuzón Segarra MT, Miró Palau V, Sánchez Torrijos J, Cosín Sales J. A randomized controlled clinical trial of cardiac telerehabilitation with a prolonged mobile care monitoring strategy after an acute coronary syndrome. *Clin Cardiol.* gennaio 2022;45(1):31–41.
7. Spaulding EM, Marvel FA, Lee MA, Yang WE, Demo R, Wang J, et al. Corrie Health Digital Platform for Self-Management in Secondary Prevention After Acute Myocardial Infarction: MiCORE Rationale and Design. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* maggio 2019;12(5):e005509.
8. Krzowski B, Boszko M, Peller M, Hoffman P, Żurawska N, Skoczylas K, et al. Mobile app and digital system for patients after Myocardial Infarction (afterAMI): early results from a randomized trial. *Pol Arch Intern Med [Internet].* 3 marzo 2023 [citato 24 settembre 2024]; Disponibile su: <https://www.mp.pl/paim/issue/article/16452>
9. Ellis T, Cheng S, Zecchin R, Zwack C, Hyun K, Zhang L, et al. Effect of an avatar-based discharge education application on knowledge and behaviour in people after acute coronary syndrome: protocol for a pragmatic prospective randomised controlled trial. *BMJ Open.* agosto 2023;13(8):e073621.
10. Zheng X, Spatz ES, Bai X, Huo X, Ding Q, Horak P, et al. Effect of Text Messaging on Risk Factor Management in Patients With Coronary Heart Disease: The CHAT Randomized Clinical Trial. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* aprile 2019;12(4):e005616.

11. Blasco A, Carmona M, Fernández-Lozano I, Salvador CH, Pascual M, Sagredo PG, Somolinos R, Muñoz A, García-López F, Escudier JM, Mingo S, Toquero J, Moñivas V, González MA, Fragua JA, López-Rodríguez F, Monteagudo JL, Alonso-Pulpón L. Evaluation of a telemedicine service for the secondary prevention of coronary artery disease. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2012 Jan-Feb;32(1):25-31. doi: 10.1097/HCR.0b013e3182343aa7. PMID: 22113368.
12. Southard BH, Southard DR, Nuckolls J. Clinical trial of an Internet-based case management system for secondary prevention of heart disease. *J Cardiopulm Rehabil.* 2003 Sep-Oct;23(5):341-8. doi: 10.1097/00008483-200309000-00003. PMID: 14512778.
13. Vieira A, Melo C, Noites ARS, Pinho S, Machado JP, Gabriel J, Mendes M. L'effetto della realtà virtuale su un programma di riabilitazione cardiaca a domicilio sulla composizione corporea, profilo lipidico e modelli alimentari: uno studio controllato randomizzato. *Eur J Intgr Med.* 2017;9:69–78. doi: 10.1016/j.eujim.2016.11.008.
14. Widmer RJ, Allison TG, Lennon R, Lopez-Jimenez F, Lerman LO, Lerman A. Digital health intervention during cardiac rehabilitation: A randomized controlled trial. *Am Heart J.* 2017 Jun; 188:65-72. doi: 10.1016/j.ahj.2017.02.016. Epub 2017 Feb 20. PMID: 28577682.
15. Frederix I, Hansen D, Coninx K, Vandervoort P, Vandijck D, Hens N, Van Craenenbroeck E, Van Driessche N, Dendale P. Medium-Term Effectiveness of a Comprehensive Internet-Based and Patient-Specific Telerehabilitation Program With Text Messaging Support for Cardiac Patients: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res.* 2015 Jul 23;17(7):e185. doi: 10.2196/jmir.4799. PMID: 26206311; PMCID: PMC4528085.
16. Frederix I, Van Driessche N, Hansen D, Berger J, Bonne K, Alders T, Dendale P. Increasing the medium-term clinical benefits of hospital-based cardiac rehabilitation by physical activity telemonitoring in coronary artery disease patients. *Eur J Prev Cardiol.* 2015 Feb;22(2):150-8. doi: 10.1177/2047487313514018. Epub 2013 Nov 18. PMID: 24249840.
17. Neubeck La L-Freedman S B-Da: Briffa T- et al. - Non e'. Seguito quadriennale della scelta delle opzioni sanitarie nella prevenzione di eventi cardiovascolari randomizzati- - si', e*Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* Il periodo 2011-18:I 278- II286- - si', e
18. Wister A, Loewen N, Kennedy-Symonds H, McGowan B, McCoy B, Singer J. One-year follow-up of a therapeutic lifestyle intervention targeting cardiovascular disease risk. *CMAJ.* 2007 Oct 9;177(8):859-65. doi: 10.1503/cmaj.061059. PMID: 17923653; PMCID: PMC1995136.
19. Zutz A, Ignaszewski A, Bates J, Lear SA. Utilization of the internet to deliver cardiac rehabilitation at a distance: a pilot study. *Telemed J E Health.* 2007 Jun;13(3):323-30. doi: 10.1089/tmj.2006.0051. PMID: 17603835.

20. Lear SA, Spinelli JJ, Linden W, Brozic A, Kiess M, Frohlich JJ, Ignaszewski A. The Extensive Lifestyle Management Intervention (ELMI) after cardiac rehabilitation: a 4-year randomized controlled trial. *Am Heart J*. 2006 Aug;152(2):333-9. doi: 10.1016/j.ahj.2005.12.023. PMID: 16875919.
21. Varnfield M, Karunanithi M, Lee CK, Honeyman E, Arnold D, Ding H, Smith C, Walters DL. Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in postmyocardial infarction patients: results from a randomised controlled trial. *Heart*. 2014 Nov;100(22):1770-9. doi: 10.1136/heartjnl-2014-305783. Epub 2014 Jun 27. PMID: 24973083.
22. Karhula, Tuula, Anna-Leena Vuorinen, Katja Rääpysjärvi, Mira Pakanen, Pentti Itkonen, Merja Tepponen, Ulla-Maija Junno, et al. 2015. "Telemonitoring and Mobile Phone-Based Health Coaching among Finnish Diabetic and Heart Disease Patients: Randomized Controlled Trial." *Journal of Medical Internet Research* 17 (6): e153. <https://doi.org/10.2196/jmir.4059>.
23. Pfaeffli Dale L, Whittaker R, Jiang Y, Stewart R, Rolleston A, Maddison R. Text Message and Internet Support for Coronary Heart Disease Self-Management: Results From the Text4Heart Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*. 2015 Oct 21;17(10):e237. doi: 10.2196/jmir.4944. PMID: 26490012; PMCID: PMC4642389.
24. Vale MJ, Jelinek MV, Best JD, Dart AM, Grigg LE, Hare DL, Ho BP, Newman RW, McNeil JJ; COACH Study Group. Coaching patients On Achieving Cardiovascular Health (COACH): a multicenter randomized trial in patients with coronary heart disease. *Arch Intern Med*. 2003 Dec 8-22;163(22):2775-83. doi: 10.1001/archinte.163.22.2775. PMID: 14662633.
25. Chow CK, Redfern J, Hillis GS, Thakkar J, Santo K, Hackett ML, Jan S, Graves N, de Keizer L, Barry T, Bompont S, Stepien S, Whittaker R, Rodgers A, Thiagalingam A. Effect of Lifestyle-Focused Text Messaging on Risk Factor Modification in Patients With Coronary Heart Disease: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2015 Sep 22-29;314(12):1255-63. doi: 10.1001/jama.2015.10945. Erratum in: *JAMA*. 2016 Mar 8;315(10):1057. doi: 10.1001/jama.2016.0809. PMID: 26393848.
26. Leemrijse CJ, van Dijk L, Jørstad HT, Peters RJ, Veenhof C. The effects of Hartcoach, a life style intervention provided by telephone on the reduction of coronary risk factors: a randomised trial. *BMC Cardiovasc Disord*. 2012 Jun 26;12:47. doi: 10.1186/1471-2261-12-47. PMID: 22734802; PMCID: PMC3502523.
27. Batalik L, Dosbaba F, Hartman M, Konecny V, Batalikova K, Spinar J. Long-term exercise effects after cardiac telerehabilitation in patients with coronary artery disease: 1-year follow-up results of the randomized study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021 Oct;57(5):807-814. doi: 10.23736/S1973-9087.21.06653-3. Epub 2021 Feb 23. PMID: 33619944.

28. Johnston N, Bodegard J, Jerström S, Åkesson J, Brorsson H, Alfredsson J, Albertsson PA, Karlsson JE, Varenhorst C. Effects of interactive patient smartphone support app on drug adherence and lifestyle changes in myocardial infarction patients: A randomized study. *Am Heart J*. 2016 Aug;178:85-94. doi: 10.1016/j.ahj.2016.05.005. Epub 2016 May 17. PMID: 27502855.
29. DeBusk RF, Miller NH, Superko HR, Dennis CA, Thomas RJ, Lew HT, Berger WE 3rd, Heller RS, Rompf J, Gee D, Kraemer HC, Bandura A, Ghandour G, Clark M, Shah RV, Fisher L, Taylor CB. A case-management system for coronary risk factor modification after acute myocardial infarction. *Ann Intern Med*. 1994 May 1;120(9):721-9. doi: 10.7326/0003-4819-120-9-199405010-00001. PMID: 8147544.
30. Hanssen TA, Nordrehaug JE, Eide GE, Hanestad BR. Improving outcomes after myocardial infarction: a randomized controlled trial evaluating effects of a telephone follow-up intervention. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2007 Jun;14(3):429-37. doi: 10.1097/HJR.0b013e32801da123. PMID: 17568244.
31. Mittag O, China C, Hoberg E, Juers E, Kolenda KD, Richardt G, Maurischat C, Raspe H. Outcomes of cardiac rehabilitation with versus without a follow-up intervention rendered by telephone (Luebeck follow-up trial): overall and gender-specific effects. *Int J Rehabil Res*. 2006 Dec;29(4):295-302. doi: 10.1097/MRR.0b013e328010ba9a. PMID: 17106345.
32. Yan J, You LM, Liu BL, Jin SY, Zhou JJ, Lin CX, Li Q, Gu J. The effect of a telephone follow-up intervention on illness perception and lifestyle after myocardial infarction in China: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2014 Jun;51(6):844-55. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2013.10.011. Epub 2013 Oct 26. PMID: 24211192.
33. Hawkes AL, Patrao TA, Atherton J, Ware RS, Taylor CB, O'Neil A, Foreman R, Oldenburg BF. Effect of a telephone-delivered coronary heart disease secondary prevention program (proactive heart) on quality of life and health behaviours: primary outcomes of a randomised controlled trial. *Int J Behav Med*. 2013 Sep;20(3):413-24. doi: 10.1007/s12529-012-9250-5. PMID: 23012159.
34. Su JJ, Yu DS. Effects of a nurse-led eHealth cardiac rehabilitation programme on health outcomes of patients with coronary heart disease: A randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2021 Oct;122:104040. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2021.104040. Epub 2021 Jul 16. PMID: 34333211.
35. Thakkar J, Redfern J, Thiagalingam A, Chow CK. Patterns, predictors and effects of texting intervention on physical activity in CHD - insights from the TEXT ME randomized clinical trial. *Eur J Prev Cardiol*. 2016 Nov;23(17):1894-1902. doi: 10.1177/2047487316664190. Epub 2016 Aug 10. PMID: 27512051.
36. Lear SA, Singer J, Banner-Lukaris D, Horvat D, Park JE, Bates J, Ignaszewski A. Improving access to cardiac rehabilitation using the internet: a randomized trial. *Stud Health Technol Inform*. 2015;209:58-66. PMID: 25980706.

37. Devi R, Powell J, Singh S. A web-based program improves physical activity outcomes in a primary care angina population: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2014 Sep 12;16(9):e186. doi: 10.2196/jmir.3340. PMID: 25217464; PMCID: PMC4180351.
38. Reid RD, Morrin LI, Beaton LJ, Papadakis S, Kocourek J, McDonnell L, Slovinec D'Angelo ME, Tulloch H, Suskin N, Unsworth K, Blanchard C, Pipe AL. Randomized trial of an internet-based computer-tailored expert system for physical activity in patients with heart disease. *Eur J Prev Cardiol*. 2012 Dec;19(6):1357-64. doi: 10.1177/1741826711422988. Epub 2011 Sep 8. PMID: 21903744.
39. Lindsay S, Smith S, Bellaby P, Baker R. The health impact of an online heart disease support group: a comparison of moderated versus unmoderated support. *Health Educ Res*. 2009 Aug;24(4):646-54. doi: 10.1093/her/cyp001. Epub 2009 Feb 27. PMID: 19251770.
40. Brouwers RWM, Kemps HMC, Herkert C, Peek N, Kraal JJ. A 12-week cardiac telerehabilitation programme does not prevent relapse of physical activity levels: long-term results of the FIT@Home trial. *Eur J Prev Cardiol*. 2022 May 25;29(7):e255-e257. doi: 10.1093/eurjpc/zwac009. PMID: 35040993.
41. Salvetti XM, Oliveira JA, Servantes DM, Vincenzo de Paola AA. How much do the benefits cost? Effects of a home-based training programme on cardiovascular fitness, quality of life, programme cost and adherence for patients with coronary disease. *Clin Rehabil*. 2008 Oct-Nov;22(10-11):987-96. doi: 10.1177/0269215508093331. PMID: 18955430.
42. Faulkner MA, Wadibia EC, Lucas BD, Hilleman DE. Impact of pharmacy counseling on compliance and effectiveness of combination lipid-lowering therapy in patients undergoing coronary artery revascularization: a randomized, controlled trial. *Pharmacotherapy*. 2000 Apr;20(4):410-6. doi: 10.1592/phco.20.5.410.35048. PMID: 10772372.
43. Hwang R, Mandrusiak A, Morris NR, Peters R, Korczyk D, Bruning J, Russell T. Exploring patient experiences and perspectives of a heart failure telerehabilitation program: A mixed methods approach. *Heart Lung*. 2017 Jul-Aug;46(4):320-327. doi: 10.1016/j.hrtlng.2017.03.004. Epub 2017 Apr 17. PMID: 28427763.
44. Brubaker PH, Rejeski WJ, Smith MJ, Sevensky KH, Lamb KA, Sotile WM, Miller HS Jr. A home-based maintenance exercise program after center-based cardiac rehabilitation: effects on blood lipids, body composition, and functional capacity. *J Cardiopulm Rehabil*. 2000 Jan-Feb;20(1):50-6. doi: 10.1097/00008483-200001000-00009. PMID: 10680098.

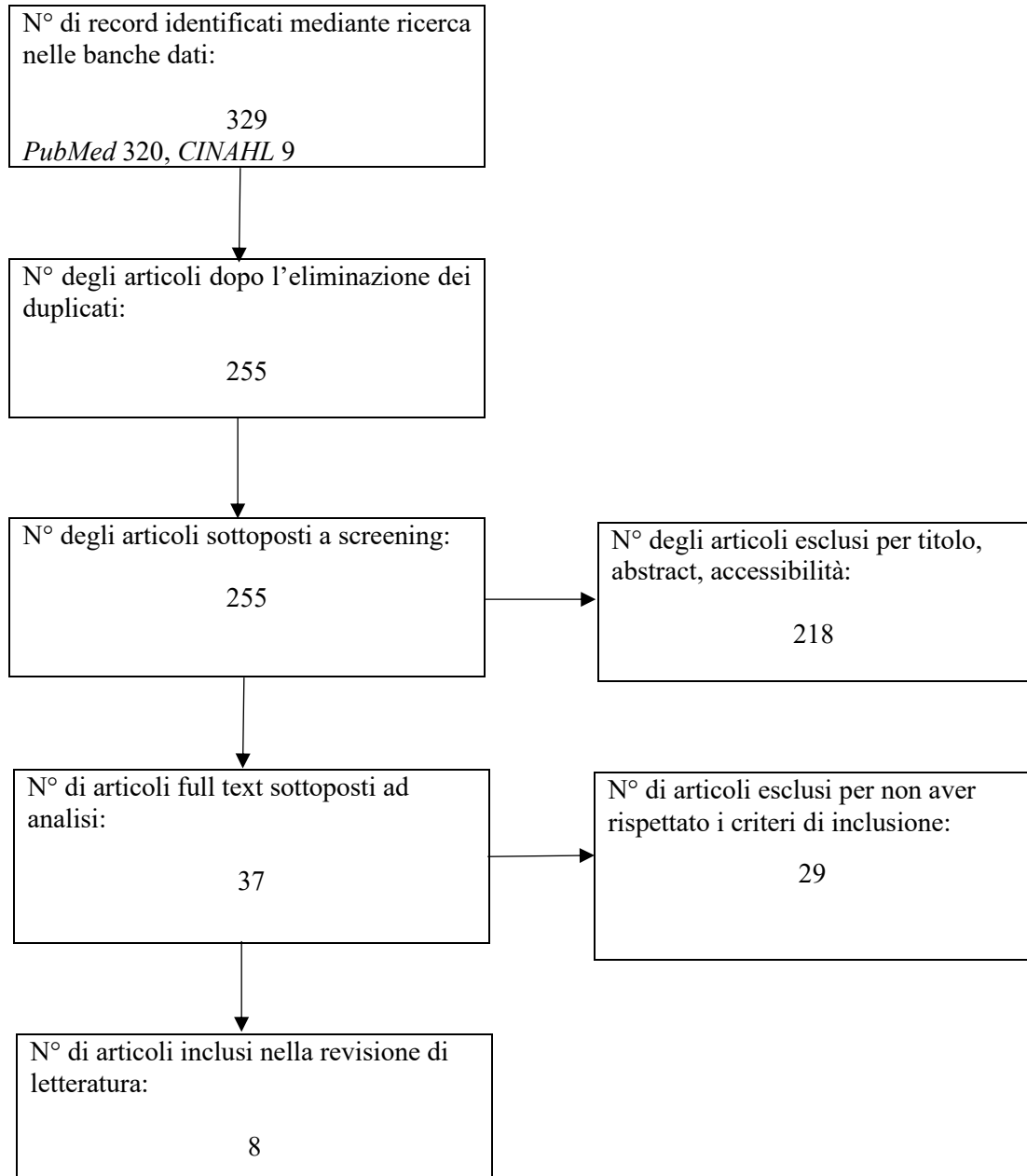


**ALLEGATI**

**Allegato n°1 - Tabella I: Articoli selezionati in relazione alle stringhe di ricerca.**

N°	Stringa di ricerca	Filtri	Risultati	Articoli
1	Heart Diseases[Mesh] AND "Telemedicine"[Mesh] AND "Myocardial Infarction"[Majr]	2019-2024	48	0
2	((("Heart Diseases"[Mesh]) AND "Telemedicine"[Majr]) AND "Myocardial Ischemia"[Mesh]) AND "Rehabilitation"[Mesh]	2019-2024	60	3
3	("Telemedicine"[Majr]) AND "Secondary Prevention"[Majr] AND "Myocardial Ischemia"[Majr]	2019-2024	13	1
4	("Telerehabilitation"[Majr]) AND "Myocardial Ischemia"[Mesh]	2019-2024	24	1
5	("Telemedicine"[Majr]) AND "Acute Coronary Syndrome"[Majr]	2019-2024	21	0
6	((("Secondary Prevention"[Majr])) AND "Acute Coronary Syndrome"[Majr]) AND "Telemedicine"[Majr]	2019-2024	3	0
7	("Secondary Prevention"[Majr]) AND "Acute Coronary Syndrome"[Majr]	2019-2024	28	0
8	((("Cardiac Rehabilitation"[Mesh]) AND ("Risk Factors"[Mesh])) AND "Heart Diseases"[Mesh]) AND "Telemedicine"[Mesh]	2019-2024	6	0
9	cardiovascular rehabilitation AND cardiovascular risk factors AND ehealth AND heart disease	2019-2024	72	1
10	nursing care AND cardiac rehabilitation program AND ischemic heart disease AND (coronary artery disease OR acute coronary syndrome)	2019-2024	45	1
11	acute coronary syndrome or myocardial infarction AND telemedicine AND secondary prevention	2019-2024	9	1

**Allegato n°2:** Diagramma di flusso per la selezione degli articoli con il metodo PRISMA.



**Allegato n°3** -Tabella II: Articoli selezionati nella revisione di letteratura.

N°	Autore, titolo e anno di pubblicazione	Tipo di studio e Obiettivo	Campione	Interventi oggetto dello studio	Risultati principali
1	Brørs G, Pettersen TR, Hansen TB, Fridlund B, Hølvold LB, Lund H, Norekvål TM. Modes of e-Health delivery in secondary prevention programmes for patients with coronary artery disease: a systematic review. BMC Health Serv Res. 2019 Jun	Tipo di studio: revisione sistematica. Obiettivo: descrivere l'efficacia delle diverse modalità di consegna e componenti nei programmi di prevenzione secondaria e-Health sull'aderenza al trattamento, fattori di rischio coronarici	Una revisione sistematica è stata effettuata sulla base di articoli trovati in MEDLINE, CINAHL ed Embase. Erano ammissibili gli studi che valutano programmi di prevenzione e-Health secondario forniti attraverso la sanità mobile (m-Health), la tecnologia basata sul web o una	Otto studi hanno utilizzato la tecnologia m-Health, inclusi messaggi di testo, applicazioni di smartphone, applicazioni di micro-lettera e promemoria dei farmaci per fornire istruzione sanitaria correlata al CAD, raccomandazioni, auto-monitoraggio e gestione del rischio di farmaci. Il 70% degli studi comprendeva applicazioni e messaggi di testo che fornivano educazione sanitaria e promemoria per la gestione del rischio medico e / o il	Sette studi hanno valutato una varietà di fattori di rischio CAD modificabili; sei studi hanno valutato l'attività fisica. Uno studio ha valutato il miglioramento della capacità fisica attraverso cambiamenti nel tempo massimo sul test di stress del tapis roulant (MTT). Il gruppo di intervento ha riportato un maggiore aumento del MTT di 45,7 s rispetto alla cura usuale. Due studi hanno valutato l'attività fisica attraverso cambiamenti nel conteggio medio giornaliero dei passi. In entrambi gli studi, il gruppo di intervento ha migliorato significativamente il conteggio dei passi giornalieri. Uno studio ha riportato gli

		<p>modificabili e risultati psicosociali per i pazienti con malattia coronarica.</p>	<p>combinazione di m-Health e tecnologia basata sul web.</p>	<p>cambiamento del comportamento sanitario. Uno studio ha utilizzato solo auto-monitoraggio. Sebbene i messaggi di testo fossero i più comuni da includere, c'era una diversità nei materiali forniti in tutti gli studi.</p>	<p>effetti dell'intervento al follow-up di sei settimane (+ 497 passaggi), mentre il gruppo di controllo aveva ridotto il loro numero di fasi (- 861 passi). In termini di profilo di rischio cardiovascolare, la pressione arteriosa sistolica e diastolica dopo il completamento del programma sono state riportate in due studi. Uno studio non ha riportato differenze significative tra i gruppi, mentre uno studio ha riportato una significativa riduzione della pressione arteriosa sistolica per il gruppo di controllo rispetto al gruppo di intervento.</p>
2	<p>Jin K, Khonsari S, Gallagher R, Gallagher P, Clark AM, Freedman B, Briffa T, Bauman A, Redfern J, Neubeck L.</p>	<p>Tipo di studio: revisione sistematica e metanalisi.</p>	<p>Gli studi controllati randomizzati pertinenti sono stati identificati dalla ricerca di più database</p>	<p>L'intervento di telemedicina potrebbe essere consegnato da solo o in aggiunta alla riabilitazione cardiaca o alle cure abituali. Il confronto può</p>	<p>Sono stati identificati 32 documenti che riportano 30 prove uniche. La telemedicina non è stata associata a una mortalità per tutte le cause inferiore rispetto alla riabilitazione cardiaca e/o alla cura abituale,</p>

	<p>Telehealth interventions for the secondary prevention of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis. Eur J Cardiovasc Nurs. 2019 Apr</p>	<p>Obiettivo: determinare se gli interventi di telemedicina contemporanea possono fornire una prevenzione secondaria efficace come terapia alternativa o aggiuntiva rispetto alla riabilitazione cardiaca e / o alla cura abituale per i pazienti con malattia coronarica.</p>	<p>dal 1990 al 30 aprile 2018, tra cui il registro delle prove controllate in corso, Medline, l'indice cumulativo alla letteratura sulla salute degli infermieri, Embase e la Cochrane Library. Abbiamo cercato a mano bibliografie di studi pertinenti, revisioni sistematiche e atti di conferenze astratte.</p>	<p>includere la riabilitazione cardiaca o la cura abituale. La riabilitazione cardiaca si riferiva alla riabilitazione cardiaca basata sul centro faccia a faccia o basata sulla comunità. L'assistenza abituale è stata definita come qualsiasi cura di routine per la CHD, escluso l'intervento di telemedicina.</p>	<p>da 0,86 a 1,24. La telemedicina è risultata significativamente associata a una minore presenza di eventi cardiaci rispetto ai gruppi non di intervento. C'è stata una differenza media ponderata significativamente più bassa a follow-up a medio-lungo termine rispetto ai gruppi di confronto per il colesterolo totale, lipoproteine a bassa densità e abitudine al fumo. C'è stata una riduzione del 23% della probabilità di fumare con interventi di telemedicina rispetto ai gruppi di controllo.</p>
3	<p>Dalli Peydrirà E, Sanz Sevilla N, Tuz?n Segarra MT, Mirò Palau</p>	<p>Tipo di studio:</p>	<p>67 pazienti con sindrome coronarica acuta a basso rischio in</p>	<p>Il sistema, progettato in collaborazione con è composto dai seguenti elementi: una pagina</p>	<p>L'aumento dell'attività fisica totale è stato significativamente più elevato nel gruppo CTR rispetto al gruppo CBCR (aumento</p>

	<p>V, S?nchez Torrijos J, Cos?n Sales J. Uno studio clinico controllato randomizzato di teleriabilitazione cardiaca con una strategia di monitoraggio della cura mobile prolungata dopo una sindrome coronarica acuta. Clin Cardiol. 2022 Jan</p>	<p>studio clinico randomizzato e controllato. Obiettivo: Migliorare la riabilitazione cardiaca tradizionale, poich? presenta dei limiti.</p>	<p>uno studio randomizzato controllato, assegnato 1:1 a un programma di teleriabilitazione cardiaca (CTR) di 10 mesi o un programma CBCR di 8 settimane. L'analisi comprende 31 pazienti nel gruppo CTR e 28 pazienti nel gruppo CBCR.</p>	<p>web che consentiva assistenza sanitaria personalizzata e monitoraggio dell'aderenza dei pazienti alle raccomandazioni con accesso protetto da password. Il team sanitario ha monitorato sette variabili in base a un codice colore del semaforo e comunicato con i pazienti, se necessario. Ed un'applicazione per smartphone che consentiva la pianificazione quotidiana delle sessioni di allenamento; la registrazione di condizioni generali soggettive, segni vitali e aderenza ai farmaci; e ha dato una dieta raccomandata. Il modulo di esercizio monitorato e</p>	<p>mediano di 1726 METS-min/settimana per CTR vs. 636 METS-min/settimana per il gruppo CBCR). Nel gruppo CTR, l'aumento medio di VO2max rispetto al basale ? stato di 1,62 ml/ (kg min) e nel gruppo CBCR era di 0,60 ml/(kg min). Dal questionario IPAQ, la percentuale di pazienti che hanno riportato un elevato livello di sforzo alla fine del periodo di studio ? stata significativamente pi? alta nel gruppo CTR rispetto al gruppo CBCR (76,7% vs. 42,9%). La percentuale di pazienti che hanno riportato un'elevata aderenza alla dieta mediterranea (punteggio di 9 punti) ? stata pi? alta nel gruppo CTR (70%) rispetto al gruppo CBCR (32%). L'auto-valutazione della salute ? migliorata in entrambi i</p>
--	---	--	--	---	---

				<p>registrato ogni sessione di esercitazioni e ha fornito l'accesso a video di riscaldamento e stretching, una classe educativa virtuale e siti Web suggeriti. L'accesso è stato protetto da password per garantire la riservatezza. L'assistenza tecnica in caso di guasto del sensore/sistema è stata fornita tramite un call center.</p>	<p>gruppi, ma è stata significativa solo nel gruppo CTR.</p> <p>Il colesterolo Non-HDL ha aumentato una mediana di 7,3 mg/dL nel gruppo CBCR e di 2,1 mg/dl nel gruppo CTR. Il colesterolo totale è aumentato di 11,5 mg/dl nel gruppo CBCR e 6,5 mg/dl nel gruppo CTR. Non sono state riscontrate differenze significative nei parametri lipidici tra i gruppi.</p> <p>La cessazione del fumo è stata osservata nel 50% dei precedenti fumatori in entrambi i gruppi.</p>
4	Zheng X, Spatz ES, Bai X, Huo X, Ding Q, Horak P, Wu X, Guan W, Chow CK, Yan X, Sun Y, Wang X, Zhang H, Liu J, Li J, Li X,	<p>Tipo di studio: studio randomizzato e controllato.</p> <p>Obiettivo:</p>	822 pazienti (età media, 56,4 anni; 14,1% donne) con malattia coronarica e senza diabete mellito da 37 ospedali in Cina	Oltre alla cura abituale, il gruppo di intervento (411 pazienti) ha ricevuto 6 messaggi di testo a settimana per 6 mesi erogati da un sistema automatizzato computerizzato. I messaggi	La pressione arteriosa sistolica non è risultata significativamente più bassa nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo, con una variazione media di 3,2 mmHg e 2,0 mmHg dal basale, rispettivamente variazione netta media di -



	<p>Spertus JA, Masoudi FA, Krumholz HM. Effetto della messaggistica del testo sulla gestione del fattore di rischio nei pazienti con malattia coronarica: lo studio clinico randomizzato CHAT. Risultati di Circ Cardiovasc Qual. 2019 Apr</p>	<p>verificare se un intervento di messaggistica di testo culturalmente sensibile a sostegno della prevenzione secondaria migliora il controllo dei fattori di rischio nei pazienti con malattia coronarica in Cina.</p>	<p>sono stati arruolati tra agosto 2016 e marzo 2017.</p>	<p>hanno fornito informazioni educative e motivazionali relative alla conoscenza specifica della malattia, al controllo dei fattori di rischio, all'attività fisica e all'aderenza ai farmaci. L'endpoint primario era il cambiamento della pressione arteriosa sistolica dal basale a 6 mesi. I punti finali secondari includevano la proporzione con la pressione arteriosa sistolica inferiore a 140 mmHg, l'abitudine al fumo e il cambiamento dell'indice di massa corporea, LDL-C (colesterolo lipoproteico a bassa densità) e l'attività fisica (valutata</p>	<p>1,3 mm Hg. Non ci sono state differenze significative nella variazione del livello di LDL-C, nell'attività fisica, nell'indice di massa corporea o nell'abitudine al fumo tra i 2 gruppi. Quasi tutti i pazienti del gruppo di intervento hanno riferito che i messaggi di testo sono utili (96,1%), facili da capire (98,8%), appropriati in frequenza (93,8%) e segnalati come disposti a ricevere futuri messaggi di testo (94,8%).</p>
--	--	---	---	--	---

				utilizzando il questionario sull'attività fisica internazionale).	
5	Jacobsson RJ, Oikarinen A, Krogell J, Kankkunen P. Group-based cardiac telerehabilitation interventions and health outcomes in coronary patients: A scoping review. Clin Rehabil. 2024 Feb	<p>Tipo di studio: revisione di scoping.</p> <p>Obiettivo: esplorare la portata e il tipo di evidenza in relazione agli interventi di telerabilitazione cardiaca a base di gruppo e gli esiti di salute nei pazienti con malattia coronarica.</p>	<p>Una ricerca in letteratura è stata condotta nell'agosto 2022 e aggiornata nel luglio 2023 nei database PubMed, CINAHL, Scopus e PsycINFO. I database sono stati accuratamente cercati argomenti rilevanti per la telerabilitazione cardiaca basata sul gruppo.</p>	<p>I partecipanti hanno seguito sessioni di formazione tenute da professionisti della salute esperti. Nei 22 studi, i professionisti della salute erano per lo più infermieri e fisioterapisti, e una minoranza erano cardiologi e medici, medici, specialisti di malattie cardiovascolari, dietologi o personale tecnico. di, 19 hanno descritto il coaching e il feedback basati sulla tecnologia forniti dagli operatori sanitari.</p>	<p>In uno studio, la maggior parte erano fumatori e circa la metà dei partecipanti hanno raggiunto la pressione sanguigna mirata. Uno studio ha riportato un miglioramento nella dieta. La maggior parte degli studi non ha riportato miglioramenti significativi nello stato dietetico o di fumo dei pazienti. L'indice di massa corporea associato ai fattori di rischio è stato calcolato utilizzando la formula BMI – peso/altezza in cinque dei 22 studi. Dopo un periodo di 6-12 settimane e un follow-up di 1 anno, i BMI dei partecipanti hanno continuato ad essere simili. Solo uno studio ha mostrato una riduzione del peso medio in un follow-up di 6 mesi. Un follow-up di 42 mesi ha mostrato un migliore controllo dei</p>

					fattori di rischio per quanto riguarda la pressione arteriosa e sistolica.
6	Krzowski B, Boszko M, Peller M, Hoffman P, ?urawska N, Skoczylas K, Osak G, Ko?towski, Grabowski M, Opolski G, Balsam P. Applicazione mobile e sistema digitale per i pazienti dopo l'infarto del miocardio: i primi risultati di uno studio randomizzato. L'Arco di Incontro Med. 2023 Sep	Tipo di studio: studio randomizzato controllato. Obiettivo: valutare in modo completo un'applicazione mobile di nuova concezione chiamata "afterAMI" nell'ambiente clinico e di valutare l'impatto del modello di cura supportato	L'analisi dello studio afterAMI ha incluso 100 pazienti. Durante il ricovero in ospedale, 50 pazienti sono stati randomizzati all'IG e 50 alla CG. Sfortunatamente, 11 persone sono state perse per il follow-up (5 dall'IG e 6 dal CG). Un paziente non ha ricevuto l'intervento assegnato a causa della sua morte durante il ricovero iniziale.	Ogni paziente ha ricevuto regolarmente messaggi con notifiche sugli interventi raccomandati sullo stile di vita e promuovendo l'aderenza alla terapia. Tutti i messaggi sono stati preparati sulla base delle raccomandazioni della Società Europea di Cardiologia (ESC). Un'altra caratteristica essenziale dell'applicazione è un gruppo dedicato alla segnalazione di segni vitali (pressione sanguigna, frequenza cardiaca, peso, saturazione e glicemia), che sono stati analizzati su base giornaliera e, se necessario, è stato inviato un	Nel periodo di 30 giorni, più pazienti nell'IG hanno raggiunto la concentrazione di colesterolo lipoproteico a bassa densità (LDL-C) rispetto alla CG (27 [58,06%] rispetto al 9 [22,88%]). Analogamente, è stata osservata una differenza significativa nei livelli mediani N-terminale pro-B-tipo natriuretico (NT-proBNP) (257 pg/ml nello IG vs 626 pg/ml nel CG), nonostante la mancanza di differenze significative alla randomizzazione. Non vi è stata alcuna differenza significativa tra i gruppi per quanto riguarda la necessità di re- ospedalizzazione e / o cure ambulatoriali urgenti (4 [8%] nella IG vs 5 [10%] nel CG). Meno pazienti nell'IG hanno avuto l'indice di massa corporea

		dall'applicazione rispetto alla riabilitazione standard.		breve messaggio al paziente, consigliandoli di presentarsi a una clinica di assistenza sanitaria primaria o a un pronto soccorso. I pazienti sono stati istruiti a riferire i loro parametri ogni giorno. Inoltre, l'applicazione ha inviato notifiche con promemoria sull'assunzione di farmaci.	(BMI) all'interno dell'intervallo normale (5 [11,1%] vs 10 [21,73%]). Più pazienti che hanno utilizzato l'applicazione afterAMI hanno raggiunto il valore target della pressione sanguigna, ma la differenza non è stata significativa (44 [98,78%] vs 39 [88,63%]). È stata dimostrata una tendenza generale verso un migliore controllo del fattore di rischio CVD nei pazienti con IG.
7	Ellis T, Cheng S, Zecchin R, Zwack C, Hyun K, Zhang L, Gallagher R, Clark R, Redfern J. Effect of an avatar-based discharge education application on knowledge and behaviour in people	Tipo di studio: studio prospettico randomizzato controllato. Obiettivo: valutare l'effetto di un'app di istruzione basata su avatar sulle persone con	Questo protocollo descrive uno studio prospettico e randomizzato controllato con follow-up di 3 mesi e valutazione in cieco di 72 partecipanti. I partecipanti al gruppo	L'app per l'istruzione contiene sei moduli basati sui sei passaggi della Heart Foundation per il recupero cardiaco, una guida di conversazione contenente informazioni basate sull'evidenza per i medici per facilitare la pianificazione della	Le conoscenze CHD saranno misurate utilizzando il questionario sull'educazione alle malattie coronariche dell'arteria, versione due (CADE-Q II). Questo questionario auto-somministrato di 31 elementi copre cinque aree di conoscenza: (1) condizioni mediche, (2) fattori di rischio, (3) esercizio fisico, (4) nutrizione e (5) rischio psicosociale. Ci vogliono 20

	after acute coronary syndrome: protocol for a pragmatic prospective randomised controlled trial. BMJ Open. 2023 Aug	sindrome coronarica acuta.	di intervento scaricherà l'app sul proprio dispositivo durante il ricovero in ospedale e completeranno in modo indipendente sei moduli di formazione interattivi basati sui sei passaggi della National Heart Foundation per il recupero cardiaco.	prevenzione secondaria prima della dimissione.	minuti per essere completati. Ogni domanda ha quattro possibili risposte, in particolare, una risposta completamente corretta (3 punti), una risposta parzialmente corretta (1 punto), una risposta sbagliata o “Non lo so” (entrambi 0 punti).
8	Spaulding, Erin M.; Marvel, Francoise A.; Lee, Matthias A.; Yang, William E.; Demo, Ryan ; Wang, Jane ; Xun, Helen ; Shah, Lochan ;	Tipo di studio: studio prospettico randomizzato controllato. Obiettivo:	Le 3 fasi dello studio MiCORE (infarto miocardico, Combined-device, Enhancement del recupero) includono	I dati sulle richieste di indennizzo e i database ospedalieri verranno utilizzati per condurre Cox modelli di rischio proporzionale per testare le differenze nel tempo	La Fase 2 è iniziata il 1° ottobre 2016 e si è conclusa a settembre 30 settembre 2017, dopo aver reclutato 60 partecipanti da

<p>Weng, Daniel; Fashanu, Oluwaseun E.; Carter, Jocelyn ; Sheidy, Julie ; McL Flowers, Jennifer Majmudar, Maulik Elgin, Eric; Vilarino, Valerie ; Lumelsky, David ; Bhardwaj, Vinayak ; Padula, William ; Circulation: Cardiovascular Quality &amp; Outcomes (CIRC CARDIOVASC QUAL OUTCOMES), May2019</p>	<p>l'autogestione dei farmaci cardiaci, l'auto-tracciamento di segni vitali, l'educazione sulle malattie cardiovascolari attraverso articoli e video animati e il coordinamento della cura che include appuntamenti di follow-up ambulatoriali.</p>	<p>(1) lo sviluppo di Corrie, (2) uno studio pilota per valutare la possibilità tra i pazienti con Corrie ai pazienti nel gruppo storico di confronto standard di cura. Nella fase 2, la fattibilità di dispiegare Corrie in un ambiente di cura acuta è stata stabilita tra un campione di 60 pazienti con infarto miocardico acuto.</p>	<p>prima riammissione per tutte le cause entro 30 giorni tra i gruppi, controllo per covariate. Covariate, selezionate in base a letteratura, includono età, sesso, razza, stato di fumatore, assicurazione stato, diagnosi di STEMI o NSTEMI, conteggio delle comorbilità- legami e qualsiasi ulteriore variabile di base valutata che differisca significativamente tra i 2 gruppi.</p>	<p>JHH e JHBMC. Dopo aver stabilito che la distribuzione di Corrie era fattibile e ottenendo i primi dati sull'usabilità, il gruppo di ricerca è passato alla Fase 3. Reclutamento per la Fase 3 è stata avviata il 1° ottobre 2017 ed è così dovrebbe essere completato entro marzo 2019.</p>
---	---	---	---	--