Università degli Studi di Padova

CORSO DI LAUREA IN TERAPIA OCCUPAZIONALE
PRESIDENTE: *Ch.mo Prof. Paolo Bonaldo*

TESI DI LAUREA

LA TERAPIA OCCUPAZIONALE: UN VALIDO SUPPORTO PER I PAZIENTI IN TRATTAMENTO DIALITICO
(Occupational therapy: a valuable support for patients undergoing dialysis treatment)

RELATORE: Dott. Sartore Giovanni
Correlatore: Dott.ssa Giacometti Veronica

LAUREANDA: Giurin Elisa

Anno Accademico 2021/2022

Alla mia famiglia,
al mio fidanzato e
a tutti gli amici.

Indice

Abstract……4

Introduzione……6

Capitolo 1: Le principali malattie renali

1.1 Malattia renale cronica……..7

1.2 Segni e sintomi……7

1.3 Prognosi……8

1.4 Trattamento……8

1.5 Danno renale acuto…….....9

Capitolo 2: La dialisi

2.1 Emodialisi…….....10

2.2 Dialisi peritoneale……11

Capitolo 3: Il modello CPPF della Terapia Occupazionale……12

Capitolo 4: Materiali e metodi

4.1 Quesito e metodo della ricerca…….....16

4.2 Criteri di inclusione ed esclusione…….....16

4.3 Analisi degli articoli……...17

Capitolo 5: Risultati

5.1 Renal rehabilitation in occupational therapy for patients with chronic kidney disease……18

5.2 Improving quality of life in hemodialysis: impact of an occupational therapy program……18

5.3 Championing the role of occupational therapy within the renal unit…….....21

5.4 A multi-professional renal workforce plan for adults and children with kidney disease.……22

5.5 Effect of Occupational Therapy in Patients Receiving Hemodialysis: A Randomized Controlled Study……23

5.6 The Rehabilitation Role in Chronic Kidney and End Stage Renal Disease……26

5.7 Restorative Physical and Occupational Therapy: A Critical Need for Patients With Chronic Kidney and End-Stage Renal Disease…….....26

Capitolo 6: Discussione, risorse e limiti dello studio……30

Capitolo 7: Conclusioni e possibili sviluppi futuri……35

Bibliografia……39

Abstract

La malattia renale è costituita da un lungo e progressivo deterioramento della funzionalità renale. Questa comporta, nelle fasi avanzate della malattia, l'insorgenza di diversi sintomi come l'anoressia, la nausea, il vomito e la nicturia, che fungono da primo campanello d'allarme. Soggetti affetti anche da altre patologie, come ad esempio il diabete e l'ipertensione, sono maggiormente soggetti a malattia renale sia acuta che cronica.

La Terapia Occupazionale ha come scopo quello di permettere alla persona di partecipare alle attività della vita di tutti i giorni, aspetto che per un paziente con malattia renale cronica può risultare molto faticoso e limitante.

L'obiettivo di questa tesi è stato indagare se ci fossero delle evidenze che provassero l'efficacia della terapia occupazionale su pazienti affetti da malattia renale cronica e in trattamento dialitico.

Dalla ricerca in letteratura sono emersi 13 articoli, analizzati con la Critical Review Form – Quantitative Studies della McMaster University. Da questa prima analisi ne sono stati selezionati 7 pertinenti con lo scopo della tesi.

Le parole chiave della ricerca erano:

1. In relazione alla patologia e all'intervento: "renal disease OR kidneys disease OR dialysis AND Occupational Therapy";

È emerso che la terapia occupazionale può aiutare il paziente nelle attività del tempo libero e della produttività, modificare l'attività stessa andando a fornire ausili e insegnando ai pazienti come gestire il tempo e la fatica. È risultata evidente inoltre l'importanza della formazione alla sensibilizzazione rivolta alla famiglia, ai caregiver ed ai pazienti stessi, spiegando loro il significato della riabilitazione, i sintomi che possono insorgere, l'importanza di mantenere uno stile di vita sano ed equilibrato.

Sono necessari ulteriori studi che vadano ad indagare l'efficacia della terapia occupazionale nei pazienti affetti da malattia renale cronica e in trattamento dialitico per definirne il peso e la rilevanza in questa tipologia di pazienti.

Abstract

Renal disease consists of a long and progressive deterioration of kidney function. This results in the advanced stages of the disease, in the onset of various symptoms such as anorexia, nausea, vomiting, and nocturia, all of which serve as the first red flags. Subjects with other diseases such as diabetes and hypertension are more prone to both acute and chronic kidney disease as well.

Occupational Therapy aims to enable the person to take part in daily living activities, an aspect that for a patient with chronic kidney disease can be very tiring and limiting.

The objective of this thesis has been to investigate whether there was any evidence to prove the effectiveness of occupational therapy on patients with chronic kidney disease and undergoing dialysis treatment.

The literature search yielded 13 articles, which were analyzed using the Critical Review Form - Quantitative Studies at McMaster University.

From this initial analysis, 7 were relevant for the purpose of the thesis and have thus been selected.

The key words of the research were:

1. Related to pathology and intervention: "renal disease OR kidneys disease OR dialysis AND Occupational Therapy";

The research has shown that occupational therapy can help the patient in leisure and productivity activities, modify the activity itself by providing aids and by teaching patients how to manage time and fatigue. Also evident was the importance of awareness training aimed at the family, caregivers and patients themselves, through the explanation of the meaning of rehabilitation, symptoms that may arise, and the importance of maintaining a healthy and balanced lifestyle. Further studies are needed to investigate the effectiveness of occupational therapy in patients with chronic kidney disease and on dialysis treatment to define its significance and relevance in this type of patients.

Introduzione

Negli ultimi anni in Italia si è visto un aumento sempre più esponenziale di persone che soffrono di malattie renali croniche, queste sono circa il 7% della popolazione italiana e il 50% se si considerano persone con altri quadri patologici come ad esempio il diabete, l'ipertensione arteriosa, obesità e dislipidemia (De Nicola L. et al. 2011). La prevalenza è risultata del 7,5% negli uomini e del 6,5% nelle donne in una popolazione con un'età compresa tra i 35 e 79 anni.

I dati del Registro Italiano Dialisi e Trapianto riportano che nel 2019 le persone colpite da malattie renali erano 7327 e di queste l'84,3% erano in trattamento con dialisi peritoneale, l'14,3% erano in trattamento emodialitico e l'1,4% aveva subito un trapianto. Interessante da notare è come cambia la prospettiva se si considera solo la prevalenza in dialisi o, in terapia renale sostitutiva (RRT), includendo il trapianto. In questo caso l'incidenza a livello nazionale era circa del 55% in trattamento emodialitico, 8% in trattamento con dialisi peritoneale e 38% sottoposti a trapianto (*Dati forniti dal RIDT, Registro Italiano di Dialisi e Trapianto: www.sin-ridt.org*).

La Terapia Occupazionale ha come scopo quello di permettere alla persona di partecipare alle attività della vita di tutti i giorni (WFOT, 2012), aspetto che per un paziente con malattia renale cronica può risultare molto faticoso e limitante.

Per questo motivo ho voluto intraprendere questa ricerca di tesi nella speranza di trovare della letteratura in supporto all'efficacia o meno della terapia occupazionale in questo ambito.

In questi soggetti è infatti comune riscontrare problematiche riguardanti lo svolgimento delle attività di vita quotidiana, la gestione del dolore e della fatica.

Nelle pagine seguenti, dopo aver presentato le caratteristiche e gli aspetti delle malattie renali e dei due principali trattamenti di dialisi, mi focalizzerò sull'analisi degli articoli trovati in letteratura nei quali vi è l'implicazione della Terapia Occupazionale in unità renali o in trattamenti con pazienti dializzati.

La mia analisi è stata effettuata tramite i principali motori di ricerca e alcuni siti specializzati utilizzando criteri di inclusione e esclusione precisi che mi hanno permesso di individuare gli articoli e gli studi più adatti e rappresentativi dell'argomento che ho deciso di trattare. Ogni studio è stato analizzato usando la Critical Review Form della McMaster University.

Capitolo 1: Le principali malattie renali

1.1 Malattia renale cronica

"La malattia renale cronica è il lungo e progressivo deterioramento della funzionalità renale. I sintomi si sviluppano lentamente e nelle fasi avanzate comprendono anoressia, nausea, vomito, stomatite, disgeusia, nicturia, apatia, astenia, prurito, ridotta acuità mentale, contrazioni e crampi muscolari, ritenzione idrica, iponutrizione, neuropatie periferiche e convulsioni. La diagnosi si basa sugli esami della funzionalità renale, talora seguiti dalla biopsia renale. Il trattamento è diretto principalmente alla condizione di base, ma comprende la gestione dei liquidi e degli elettroliti, il controllo della pressione arteriosa, il trattamento dell'anemia, i vari tipi di dialisi e il trapianto di rene" (Manuale dei professionisti – Malattia renale cronica (2021), Msdmanuals.com).

La malattia renale cronica può essere classificata in 5 diversi stadi, in base alla crescente gravità della condizione medica. La stadiazione si basa sulla valutazione della velocità di filtrazione glomerulare (quantità di sangue filtrata dai glomeruli/min), maggiore è questo valore e migliore è la condizione di salute del rene.

- **STADIO 1**: SEGNI DI DANNO RENALE CON FUNZIONE NORMALE O AUMENTATA (GFR > 90 ML/MIN)
- **STADIO 2**: SEGNI DI DANNO RENALE E LIEVE COMPROMISSIONE FUNZIONALE (GFR TRA 60 E 89 ML/MIN)
- **STADIO 3**: RIDUZIONE FUNZIONALE MODERATA (GFR TRA 59 E 30 ML/MIN)
- **STADIO 4**: COMPROMISSIONE FUNZIONALE GRAVE (GFR TRA 29 E 15 ML/MIN)
- **STADIO 5**: INSUFFICIENZA RENALE TERMINALE (GFR < 15 ML/MIN O PAZIENTE IN TERAPIA SOSTITUTIVA CON DIALISI) (Dr. Roberto Gindro, 2021).

1.2 Segni e sintomi

I sintomi di solito si sviluppano molto lentamente. Man mano che l'insufficienza renale progredisce e le scorie metaboliche si accumulano nel sangue, aumentano anche i sintomi. Le

persone con malattia renale da lieve a moderata possono presentare solo sintomi lievi, come il bisogno di urinare più volte durante la notte (nicturia). La nicturia si verifica perché i reni non sono in grado di assorbire l'acqua dalle urine per ridurne il volume e come accade normalmente di notte. Poiché la funzione renale si deteriora e più rifiuti metabolici si accumulano nel sangue, il soggetto può sentirsi stanco e generalmente debole e può diventare mentalmente meno vigile. Possono verificarsi perdita di appetito e mancanza di respiro. L'anemia contribuisce anche all'affaticamento e alla debolezza generalizzata (Manuale del paziente - Sintomi, prognosi e trattamento).

1.3 Prognosi

Se la malattia renale cronica è causata da un problema risolvibile e non presente da molto tempo, la funzione renale può migliorare una volta che il sottostante problema si risolve. In caso contrario, la funzione renale tende a deteriorarsi nel tempo. Il tasso di declino della funzione renale dipende in una certa misura dalla malattia preesistente che causa la malattia renale cronica e dal controllo della malattia. Diabete e ipertensione, ad esempio, soprattutto se mal controllati, causano un accelerato declino della funzione. La malattia renale cronica è fatale se non viene curata. La sopravvivenza in caso di grave insufficienza renale di solito è di qualche mese nei soggetti non trattati, ma quelli in dialisi possono vivere molto più a lungo (Manuale del paziente - Sintomi, prognosi e trattamento).

1.4 Trattamento

Per cercare di contrastare e rallentare il decorso della malattia, un soggetto può sottoporsi a diversi trattamenti:

- *Trattamento di condizioni, che peggiorano la funzionalità renale*
- *Dieta corretta e farmaci*
- *Dialisi o trapianto di rene*

Il trattamento mira a rallentare il declino della funzionalità renale (Manuale del paziente - Sintomi, prognosi e trattamento).

1.5 Danno renale acuto

"*Il danno renale acuto consiste in un rapido declino della funzione renale nel giro di giorni o settimane, che porta a un accumulo di prodotti azotati nel sangue (iperazotemia) con o senza riduzione della quantità di urina prodotta. Spesso deriva da perfusione renale inadeguata dovuta a traumi gravi, malattie o interventi chirurgici, ma in alcuni casi è dovuta a una malattia primitiva renale rapidamente progressiva. I sintomi possono comprendere anoressia, nausea e vomito. Convulsioni e coma possono verificarsi se la condizione non viene trattata. Si sviluppano rapidamente anomalie dell'equilibrio idro-elettrolitico e dell'equilibrio acido-base. La diagnosi si basa sugli esami laboratoristici di funzionalità renale, tra cui la creatinina sierica. Indici urinari, esame del sedimento urinario e spesso imaging e altri test (comprendendo talvolta una biopsia renale) sono necessari per determinare la causa. Il trattamento è diretto a eliminare la causa, ma comprende anche il controllo dei liquidi e degli elettroliti e, a volte, la dialisi.*" (Manuale dei professionisti – Danno renale acuto).

Sebbene la funzione renale ridotta possa interessare persone di qualsiasi età, il danno renale acuto è più comune negli anziani rispetto ai giovani. Molte delle condizioni che causano insufficienza renale possono essere trattate ripristinando la funzionalità renale. Con l'avvento della dialisi e del trapianto l'insufficienza renale è diventata una malattia gestibile che non è fatale (Manuale dei pazienti – panoramica sull'insufficienza renale).

Capitolo 2: La dialisi

"*La dialisi è un processo artificiale di rimozione delle scorie e dei liquidi in eccesso dal corpo, necessario quando i reni non funzionano in maniera adeguata.*"

Tipi di dialisi

2.1 Emodialisi

Nell'emodialisi, il sangue viene rimosso dall'organismo e pompato da un dispositivo esterno al corpo in un dializzatore. Il dializzatore filtra i rifiuti metabolici dal sangue e quindi purifica il sangue nel corpo della persona. In particolare è possibile regolare la quantità totale di liquidi reintrodotti, in particolare, è possibile eliminare l'accumulo di liquidi in eccesso a causa dell'insufficienza renale. L'emodialisi richiede un accesso ripetuto al flusso sanguigno. Sebbene i medici possano creare un accesso temporaneo inserendo un catetere endovenoso di grandi dimensioni in una grande vena, di solito viene creata chirurgicamente una connessione artificiale tra arteria e vena per facilitare l'accesso a lungo termine. Durante questa procedura, l'arteria radiale dell'avambraccio di solito si collega alla vena cefalica. La vena cefalica si allarga aumentando anche il suo flusso sanguigno e rendendo la vena adatta per molteplici campionamenti. Le fistole vengono create dal chirurgo vascolare, ma se ciò non è possibile, la vena e l'arteria possono essere collegate chirurgicamente tra loro utilizzando un connettore artificiale (bypass). I bypass sono posti principalmente nel braccio della persona. In emodialisi, l'operatore inserisce gli aghi nell'innesto per rimuovere e pulire il sangue. I dializzatori sono disponibili in diverse dimensioni e diversi livelli di efficienza.

Il trattamento di dialisi richiede solitamente da 3 a 5 ore. La maggior parte delle persone con malattia renale cronica richiede la dialisi 3 volte a settimana.

L'emodialisi può essere somministrata in due diversi regimi, in ricovero o a domicilio.

L'emodialisi notturna in ricovero è una buona scelta per le persone con determinati problemi. Sebbene anche questa variante di dialisi debba essere effettuata 3 volte alla settimana, le sessioni sono più lunghe e durano da 6 a 8 ore ciascuna.

L'emodialisi domiciliare può essere eseguita anche convenzionalmente o di notte. La maggior parte dei programmi di emodialisi necessita di un assistente in grado di aiutare con i trattamenti, se necessario. Le persone trattate con la dialisi domiciliare possono avere una

durata della vita più lunga e una migliore qualità della vita rispetto a quelle trattate con l'emodialisi convenzionale.

Emodialisi

2.2 Dialisi peritoneale

Gli organi addominali, come lo stomaco e l'intestino, si trovano in un grande spazio cavo chiamato cavità addominale. Il peritoneo è una membrana che riveste la cavità e copre gli organi che contiene. Nella dialisi peritoneale, questa membrana funge da filtro. Questa membrana ha un'ampia superficie e un ricco vaso sanguigno. Le sostanze possono passare facilmente dal sangue nell'addome attraverso il peritoneo. Un liquido, detto dialisato, viene infuso nella cavità addominale fino al peritoneo utilizzando un catetere. Il dialisato deve essere lasciato nell'addome abbastanza a lungo da consentire ai prodotti di scarto di passare lentamente dal sangue al suo interno. Successivamente, il dialisato viene drenato, scartato e sostituito mediante dialisato fresco. L'uso di un tubo in silicone morbido o di un catetere in poliuretano poroso consente al dialisato di fluire in modo silenzioso e non dannoso. Il catetere può essere posizionato temporaneamente sul lato del paziente o permanentemente, chirurgicamente. La dialisi peritoneale può essere eseguita usando un'apparecchiatura o con tecniche manuali.

La dialisi peritoneale può essere eseguita a casa, eliminando la necessità di recarsi in un centro di emodialisi.

La durata dell'intero trattamento di dialisi peritoneale, manuale o automatizzata, dura in media dalle 12 alle 15 ore. Questo tipo di dialisi dura tanto perché c'è la necessità che vi siano molti scambi di dialisato durante il giorno, anche perché il dialisato può permanere da 1 a 4 ore (Manuale dei pazienti – Dialisi – patologie delle vie urinarie e dei reni).

Dialisi peritoneale

Capitolo 3: Il modello CPPF della Terapia Occupazionale

La Terapia Occupazionale (TO) è una professione sanitaria della riabilitazione che promuove la salute e il benessere attraverso l'occupazione.

Questa professione utilizza il "fare" come mezzo terapeutico, ovvero utilizza attività della vita quotidiana, per il miglioramento della qualità di vita, del benessere, della partecipazione, dell'autonomia, della prevenzione e della stabilità di patologie.

Anne Fisher nel suo articolo del 2006 sostiene che "*quando offriamo un servizio di terapia occupazionale di qualità, tutta l'attività significativa è a livello di "partecipazione" perché, per definizione, "occupazione" sono tutte le attività in cui la persona è coinvolta"*.

Il terapista occupazionale promuove perciò la performance occupazionale attraverso l'uso di attività significative in soggetti di tutte le età, che presentano delle disabilità sia temporanee che permanenti.

Le tre aree nelle quali possiamo trovare le occupazioni sono:

- cura di sé (rassetto, s/vestizione, alimentazione, trasferimenti…);
- produttività (scuola, lavoro…);
- tempo libero (giochi, sport…).

Sempre Anne Fischer, nel suo articolo "Implementare le valutazioni in terapia occupazionale: siamo pronti a raccogliere la sfida di essere centrati sull'occupazione?" pubblicato sul giornale G.I.T.O. nel 2014, afferma che *"le persone sono coinvolte nelle performance di compiti quotidiani correlati all'area occupazionale delle attività di vita quotidiana (ADL) personali e domestiche, del lavoro/scuola/ produttività e del gioco/tempo libero, che vengono eseguite in una gran varietà di contesti: casa, luoghi di lavoro, scuola, ambienti esterni, edifici pubblici e ospedali"*.

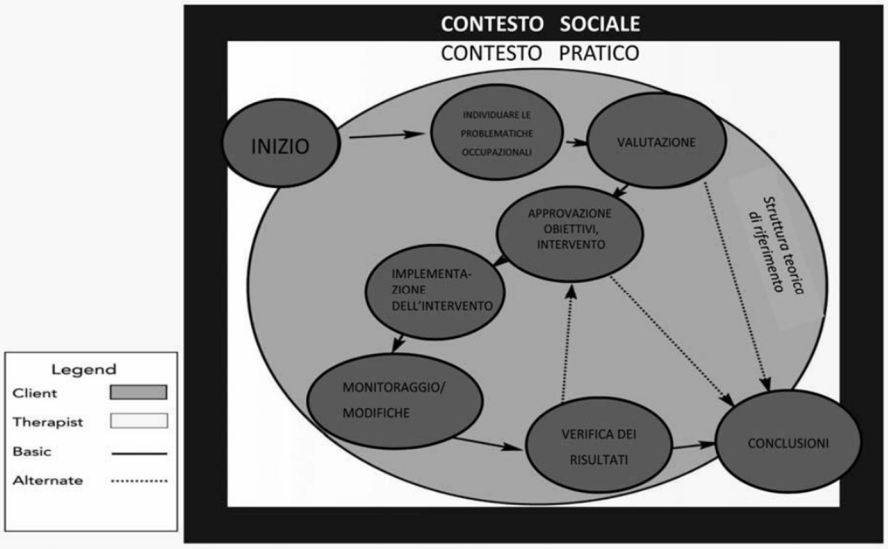
I terapisti occupazionali hanno un approccio centrato sulla persona, client-centered, e svolgono la loro pratica clinica sulle evidenze scientifiche, evidence-based.

Per il terapista occupazionale, il cliente non è la sola persona che sperimenta una disabilità, ma anche la famiglia subisce delle ripercussioni, per questo motivo è importante coinvolgerla ai fini del processo riabilitativo.

Nella terapia occupazionale ci sono dei concetti fondamentali e specifici della professione che hanno una connotazione diversa da quella ad uso comune e quotidiano. Ne vediamo qui sotto riportati alcuni, i quali ci aiuteranno anche a comprendere il processo del modello CPPF successivamente approfondito:

- occupazione: fare significativo e mirato. Un gruppo di attività che ha un significato personale e socioculturale, è definita all'interno di una cultura e favorisce la partecipazione nella società (ENOTHE, 2008);
- cliente: è posto al centro di tutto il progetto perché è l'esperto delle proprie occupazioni e deve essere una partner attivo all'interno del processo terapeutico (Enabling Occupation II, 2007);
- ambiente: include componenti culturali, istituzionali, fisiche e sociali, inoltre influenza le scelte, l'organizzazione, la performance e la soddisfazione nelle occupazioni (Enabling Occupation II, 2007);
- partecipazione: coinvolgimento nelle situazioni di vita (OMS, 2001, ICF);
- qualità di vita: la percezione che un individuo ha della propria posizione nella cultura in cui vive e in relazione ai suoi obiettivi, aspettative, standard e preoccupazioni (World Health Organization (WHO));
- autonomia: possibilità e capacità di una persona di progettare la propria esistenza per entrare in relazione con gli altri e con gli altri partecipare alla costruzione della società;
- ADL - Activities of Daily Living: sono le attività che un individuo adulto compie in autonomia e senza il bisogno di assistenza per sopravvivere e prendersi cura di sé. Queste comprendono: la cura di sé, la s/vestizione, l'alimentazione e l'ambulazione (Edemekong PF et al. del 2022);
- IADL - Instrumental Activities of Daily Living: sono attività che permettono di vivere in maniera indipendente all'interno di una comunità, come ad esempio: i trasporti, la preparazione di un pasto, fare le pulizie di casa, la gestione dei farmaci, la possibilità di comunicare con altre persone. (Edemekong PF et al. del 2022).

Il modello **Canadian Practice Process Framework** (CPPF) guida il terapista lungo il processo di pratica basata sull'occupazione e centrata sul cliente.
Questo può essere influenzato da tre contesti: sociale, pratico e le strutture teoriche di riferimento; si basa su otto azioni che il terapista deve attuare dal momento della presa in carico del cliente e della sua famiglia.



Polatajko, H. J., Craik, J., Davis, J., & Townsend,E. A. (2007). Canadian Practice Process Framework. In E. A. Townsend and H. J. Polatajko, *Enabling occupation II: Advancing an occupational therapy vision for health, well-being, & justice through occupation*. p. 233 Ottawa, ON: CAOT Publications ACE.

Le macro categorie di processo sono:

- valutazione: inizia con la presa in carico dell'utente nella quale si raccoglieranno dei dati su di esso in maniera diretta (intervista, colloquio, test, strumenti, osservazione spontanea o strutturata) o indiretta (cartella clinica, altri professionisti, intervista ai caregivers) e con la valutazione della performance occupazionale. Insieme all'utente si discute delle problematiche che sono emerse dalla valutazione iniziale, ed insieme si va a stilare una lista di obiettivi, in base alla priorità che l'utente o i caregivers danno ad una determinata occupazione problematica;
- intervento: molto importante per il terapista in questa fase è comprendere le necessità, i desideri e le aspettative dell'utente o caregivers (approccio client-centered) riguardo il piano di trattamento che si andrà ad attuare. Importante in questa fase di processo è anche il lavoro di equipe;

- outcome: il terapista ripeterà la valutazione e confronterà i dati del fine trattamento con quelli della valutazione iniziale per poter misurare un possibile cambiamento nelle occupazioni dell'utente su cui si è lavorato. Inoltre dobbiamo ricordarci di raccogliere le impressioni e le esperienze dell'utente in merito al percorso di trattamento. Nel caso ce ne fosse il bisogno, il terapista ripeterà un nuovo ciclo di trattamento o sugli stessi obiettivi o ponendosene di nuovi con l'utente.

Il CPPF è un modello molto dinamico, in quanto a seconda del tipo richiesta e bisogno del cliente, il terapista decide come impostare il percorso di intervento.

Ciò che ci aspetta a fine ciclo di trattamento è il raggiungimento degli obiettivi prefissati all'inizio con il cliente o un miglioramento a livello di performance occupazionale o partecipazione (Ianes P. et al. 2010).

Capitolo 4: Materiali e metodi

4.1 Quesito e metodo della ricerca

Nei precedenti capitoli è stata fatta una panoramica generale sulle malattie renali sottolineando quanto queste malattie influenzino la performance del paziente nelle attività della vita quotidiana. Inoltre si è parlato dell'approccio clinico, in particolar modo della valutazione e della progettazione dell'intervento, ponendo attenzione all'ambiente, alla performance e all'importanza di coinvolgere all'interno del percorso riabilitativo la famiglia o caregiver.

Nello specifico poi è stato espletato il ruolo del terapista occupazionale all'interno del processo valutativo. Esso ha l'obiettivo di migliorare la performance, fornendo strategie utili a implementare le abilità motorie e di processo che il paziente ha già in possesso e la qualità di vita attraverso interventi mirati all'educazione del paziente al benessere nel quotidiano.

Nei prossimi capitoli andremo ad indagare più nel dettaglio quello che è emerso dalla letteratura e quindi come il terapista occupazionale può andare ad agire in un'unità renale e con i pazienti con malattie renali e in trattamento dialitico.

Nella pratica dell'Evidence-Based Practice (EBP) è richiesto di formulare i quesiti clinici, strutturati secondo il modello PICO, in una relazione tra paziente, intervento, confronto e outcomes. I termini di ricerca utilizzati sono stati classificati nel seguente modo:

1. In relazione alla patologia e all'intervento: "renal disease OR kidneys disease OR dialysis AND Occupational Therapy";

Sono stati utilizzati i seguenti motori di ricerca: Medline, PubMed, Elsevier, Dynamed, Research Gate e Google Scholar.

4.2 Criteri di inclusione ed esclusione

Per la selezione degli articoli più adatti a rispondere al quesito iniziale sono stati usati i seguenti criteri di inclusione ed esclusione.

Criteri di inclusione:

- Studi pubblicati negli ultimi 13 anni;
- Studi in lingua inglese, italiana e portoghese;

- Studi elaborati da terapisti occupazionali, in collaborazione con terapisti occupazionali o riguardanti la terapia occupazionale;
- Studi con campione di età maggiore ai 18 anni.

Criteri di esclusione:

- Studi pubblicati prima dell'2008 anno;
- Studi con campione d'età relativo all'età evolutiva;
- Studi non inerenti alla terapia occupazionale.

4.3 Analisi degli articoli

Utilizzando i criteri di inclusione ed esclusione citati in precedenza, ho selezionato 13 articoli ritenuti rilevanti al fine di poter rispondere al quesito della tesi.

Questi sono stati analizzati e criticati utilizzando la Critical Review Form - Quantitative Studies della McMaster University, in modo da identificarne i punti di forza e di debolezza.

Grazie a questa analisi è stato possibile selezionare con precisione gli articoli più attinenti e scientificamente validi per una corretta e dettagliata discussione presente nei capitoli seguenti.

Sono stati scelti 7 articoli.

Capitolo 5: Risultati

Da questa ricerca approfondita in letteratura è emerso che, nel mondo, ed in particolare in Inghilterra, Stati Uniti, Giappone ed in Australia, la presenza del terapista occupazionale all'interno delle unità renali c'è da circa gli anni '60. I terapisti che lavorano all'interno di queste unità o reparti sono dei terapisti occupazionali specializzati nel rene, quindi in grado di affrontare anche pratiche cliniche che qui in Italia vengono gestite in ambito infermieristico.

5.1 Renal rehabilitation in occupational therapy for patients with chronic kidney disease

Nella review "Renal rehabilitation in occupational therapy for patients with chronic kidney disease" di Yoko Goto et al. del 2017 emerge come il terapista occupazionale sia l'unica figura professionale in grado di prendere in carico il paziente nella sua totalità e di come possa utilizzare le attività, significative per il paziente, in uno strumento terapeutico. Il terapista occupazionale quindi è in grado di promuovere ed aiutare il paziente nello svolgimento delle ADL e IADL, andando a rendere più indipendente il paziente nello svolgimento di queste grazie a strategie e adattamenti dell'occupazione, inoltre può andare a migliorare la qualità della vita.

5.2 Improving quality of life in hemodialysis: impact of an occupational therapy program

Nell'articolo "Improving quality of life in hemodialysis: impact of an occupational therapy program" di Mariotti M. C. et al. del 2010 viene presentato uno studio che comprende un campione di 60 soggetti con età compresa tra i 18 e i 65 anni affetti da malattia renale allo stadio terminale (ESRD) in trattamento di dialisi. Questo campione viene suddiviso in due gruppi: un gruppo di controllo composto da 40 soggetti sottoposti a trattamento emodialitico e un gruppo di studio composto da 20 soggetti sottoposti a trattamento emodialitico e terapia occupazionale. In Brasile non è richiesta la presenza del terapista occupazionale in soggetti affetti da malattie renali e in trattamento dialitico. Ai partecipanti viene somministrato il Short Form Health Survey 36 (SF-36), questionario che indaga lo stato di salute del paziente

attraverso 36 items, suddivisi in 8 sottocategorie:

1. capacità funzionale;
2. aspetti fisici;
3. dolore;
4. stato di salute generale;
5. vitalità;
6. aspetti sociali;
7. aspetti emotivi;
8. salute mentale.

L'intervento che i terapisti attuano con questi soggetti è l'utilizzo di attività per loro significative come ad esempio l'arte, il lavoro, attività del tempo libero, la cura di sé e la partecipazione a livello sociale. I terapisti sono focalizzati nello sviluppare delle informazioni, condizioni e opportunità per stimolare i pazienti a livello di creatività, automatismo e migliorare la qualità di vita attraverso attività simulate nonostante la malattia e il trattamento dialitico.

L'intervento di terapia occupazionale prevede due sedute settimanali da 30 minuti l'una per un periodo di 5 mesi e il trattamento viene somministrato nella stanza dove si effettua il trattamento dialitico durante quest'ultimo. Per stabilire su quali obiettivi andare a lavorare, i terapisti fanno un'intervista ai pazienti e successivamente si inizia a lavorare sulle attività prioritarie per il paziente.

Le occupazioni emerse sono legate ad attività produttive e del tempo libero, come la pittura su tela, la progettazione e la costruzione di manufatti, gli scacchi, la dama, backgammon, il domino e puzzle. Nel caso in cui il paziente non può accedere alla stanza per la dialisi o la sua priorità è legata ad un'attività di vita quotidiana, il terapista procede con l'identificazione dei problemi occupazionali attraverso l'osservazione dell'attività con successiva analisi dei problemi per cercare una soluzione e/o strategia per arginare il problema. Gli aiuti che il terapista da ai pazienti a livello di performance occupazionale è quello di attuare delle strategie o mettere in atto dei compensi e/o adattamenti che possano facilitare lo svolgimento dell'attività, come ad esempio l'utilizzo di vassoi con bordi rialzati, di cuscini regolabili, di giochi da tavolo magnetici o pezzi da gioco magnetizzati, lenti d'ingrandimento per una facile visione o dei porta carte. Tutti questi aiuti poi potevano essere riprodotti o comunque

mantenuti anche nell'ambiente domestico, facendo sì che il paziente continuasse a svolgere quella attività andando ad aumentare la sua motivazione e volontà. Come ultimo aspetto, ma non meno importante, il terapista incoraggia e indirizza il paziente nell'acquisto di dispositivi per l'assistenza come ad esempio il sollevatore, per la locomozione come ad esempio la carrozzina elettrica, e per la partecipazione come ad esempio il comunicatore.
Questo studio ha fatto una scoperta inedita, ovvero che il programma di terapia occupazionale ha avuto un impatto positivo sulla qualità di vita, specialmente nel controllo del dolore nel campione femminile.

TABELLA 3. SF 36 - risultati dell'indagine e livello di significatività dopo cinque mesi di intervento (gruppi maschile e femminile)

Gruppo	Gruppo di studio			Gruppo di controllo			Studio x gruppo di controllo
Variabile	Punteggio iniziale	Punteggio finale	Significatività	Punteggio iniziale	Punteggio finale	Significatività	Significatività
Maschi							
Capacità funzionale	82.22	77.22	NS	73.54	67.92	**0.04**	NS
Aspetti fisici	63.89	58.33	NS	63.54	62.50	NS	NS
Dolore	87.78	69.56	NS	72.63	62.63	NS	NS
Stato generale di salute	64.44	50.44	NS	61.46	57.13	NS	NS
Vitalità	67.78	69.44	NS	60.42	61.88	NS	NS
Aspetti sociali	76.39	70.83	NS	77.08	77.08	NS	NS

Aspetti emotivi	59.26	55.56	NS	62.50	72.22	NS	NS
Salute mentale	69.78	69.33	NS	74.83	72.17	NS	NS
Femmine							
Capacità funzionale	41.82	50.00	NS	49.69	47.50	NS	NS
Aspetti fisici	38.64	61.36	NS	51.56	46.88	NS	NS
Dolore	39.27	68.73	**0.01**	61.06	50.31	NS	**0.003**
Stato generale di salute	49.82	44.45	NS	44.63	37.31	NS	NS
Vitalità	59.55	52.27	NS	47.19	42.81	NS	NS
Aspetti sociali	54.55	69.77	NS	52.34	64.84	NS	NS
Aspetti emotivi	30.30	69.70	**0.02**	45.83	50.00	NS	NS
Salute mentale	50.18	66.18	**0.009**	56.50	58.50	NS	NS

5.3 Championing the role of the occupational therapy within the renal unit

Nel report "Championing the role of occupational therapy within the renal unit" di Ancliffe L. del 2019, viene esplicato come il servizio di terapia occupazionale può implementare un reparto nefrologico. La terapia occupazionale può essere inserita così da poter utilizzare occupazioni significative per i pazienti e instaurare delle sessioni di rilassamento di gruppo. Ciò che è stato eseguito, nei 18 mesi di intervento, includeva la gestione della fatica, la riabilitazione degli arti superiori e una valutazione cognitiva e funzionale. Ciò che è emerso è che i pazienti risultano più tolleranti al trattamento dialitico e ciò gli permette loro di stare

più a lungo in trattamento e hanno migliorato le loro osservazioni mediche.
Allo studio hanno partecipato 86 unità renali del Regno Unito e ciò che è emerso dall'indagine è che il 22% delle unità renali aveva accesso a terapisti occupazionali specifici per la terapia renale, il 55% a terapisti occupazionali generici e il 9% non aveva accesso alla terapia occupazionale (il 14% non ha risposto).
In conclusione, il ruolo unico che ha il terapista occupazionale lo porta a prendere in carico il paziente in maniera olistica, non soffermandosi solamente alle difficoltà occupazionali che il paziente può sperimentare.

5.4 A multi-professional renal workforce plan for adults and children with kidney disease

Nel manuale "A multi-professional renal workforce plan for adults and children with kidney disease" di Scott, A. et al. 2020, la figura del terapista occupazionale è importante per un monitoraggio continuo e una rivalutazione durante tutto il percorso di trattamento per poter agire in maniera centrata ed efficace nel qual caso vi siano delle esigenze o problematiche da parte del paziente.
I terapisti occupazionali supportano le persone a rimanere a casa e mirano a ridurre i ricoveri; sono quindi nella posizione ideale per contribuire in modo significativo al miglioramento della salute e del benessere delle persone affette da patologie a lungo termine, come ad esempio a contribuire in modo significativo al miglioramento della salute e del benessere delle persone affette da patologie a lungo termine, come la CKD, che a sua volta, ha un impatto sui costi dell'assistenza sanitaria e sociale.
Il Royal College of Occupational Therapists ha riferito che la presenza di terapisti occupazionali nei reparti medici per acuti può ridurre la durata della degenza da 9,5 giorni a un giorno.
Ciò che il terapista occupazionale può fare è:

- Valutazione e interventi per le persone che hanno difficoltà a svolgere occupazioni significative, ad esempio la cura della persona, preparazione dei pasti, ruoli professionali;
- Raccomandazioni per l'adattamento dell'ambiente domestico;
- Fornitura di attrezzature per la movimentazione manuale o adattive;

- Valutazioni della seduta e della postura;
- Supporto per un'assistenza ottimale al fine vita;
- Valutazioni cognitive e stimolazione;
- Invio alla riabilitazione e all'assistenza di supporto;
- Controllo e ricerca.

Mentre gli interventi specifici che può attivare per i pazienti ambulatoriali sono:

- Valutazione delle esigenze di trasporto;
- Riabilitazione professionale;
- Applicazione di strategie di gestione della fatica e del sonno;
- Educazione e tecniche di conservazione dell'energia;
- Gestione dell'ansia - strategie di coping;
- Sessioni di rilassamento;
- Valutazioni cognitive e funzionali di base;
- Supporto alla tolleranza del trattamento dialitico, ad esempio posizionamento, rilassamento/distrazione;
- Supporto alla dialisi domiciliare attraverso valutazioni ambientali e analisi dei compiti;
- Promozione di occupazioni significative (perdendo ~12 ore alla settimana in dialisi);
- Riabilitazione dell'arto superiore;
- Facilitazione di sessioni di educazione e terapia di gruppo.

5.5 Effect of occupational therapy in patients receiving hemodialysis: a randomized controlled study

Nell'articolo "Effect of Occupational Therapy in Patients Receiving Hemodialysis: A Randomized Controlled Study" di Özgü Inal et al. del 2020 l'intervento che viene proposto ai pazienti in trattamento dialitico si suddivide in 4 fasi:

1. identificazione dei problemi;
2. discussione dei problemi con il paziente e ricerca della soluzione;
3. processo decisionale;
4. applicazione delle soluzioni e rivalutazione.

Il trattamento proposto è di tipo client-centered e viene svolto due volte a settimana per 8 settimane per un tempo che va dai 45 ai 60 minuti.

Il terapista imposta le sedute di trattamento in base alle priorità emerse nell'intervista svolta al paziente (utilizzo del COPM) rispetto alle difficoltà occupazionali che sperimenta nella quotidianità. Inoltre i pazienti vengono valutati sulla qualità di vita con il Kidney Disease Quality of Life Short Form (KDQOL-36); questa scala contiene 36 items suddivisi in 5 sottocategorie: - funzioni fisiche e mentali,

- peso della malattia renale sulla vita quotidiana del paziente,
- sintomi della malattia
- livello di disagio che il paziente sperimenta,
- effetto della malattia renale nella vita quotidiana

Il test ha un range che va da 0 a 100 come punteggio, maggiore sarà il punteggio e maggiore sarà la qualità di vita. Esempi di interventi attuati in questo studio sono riguardanti: la gestione della fatica, la gestione del dolore, la regolazione del sonno e miglioramento delle attività fisiche e del tempo libero (come dipingere, lavorare a maglia, giocare a backgammon, fare un puzzle, passeggiare all'esterno, fare un pic-nic, pescare e fare visita agli amici).

Prima di iniziare il percorso d'intervento, i terapisti hanno tenuto due sessioni da 45-60 minuti di formazione alla sensibilizzazione che riguardavano: informazioni generali sull'emodialisi, l'affrontare i sintomi dell'emodialisi, l'importanza di smettere di fumare e assumere alcool, un'attenzione maggiore sulla dieta da rispettare, la capacità di prendersi cura di sé stessi, la gestione del tempo, l'importanza dell'attività fisica e delle attività della vita quotidiana e dell'importanza della partecipazione a livello sociale.

Il campione è composto da 42 pazienti con età compresa tra i 18 e i 65 anni, successivamente divisi randomicamente in due gruppi, uno di controllo che riceve solo formazione alla sensibilizzazione e uno sperimentale che riceve formazione alla sensibilizzazione e trattamento di terapia occupazionale.

Il criterio di inclusione è il fatto di essere in trattamento emodialitico da almeno 1 anno, mentre quello di esclusione è Beck Depression Inventory Score>=17.

Risultati: le caratteristiche tra il gruppo di controllo e quello d'intervento sono molto simili. Ci sono differenze statisticamente significative nel COPM nel post-intervento del gruppo d'intervento ($p<=0.01$; 0.01). Non ci sono differenze statisticamente significative nel gruppo di controllo dopo l'intervento.

Per quanto riguarda il KDQOL-36 ci sono differenze statisticamente significative in tutte le

sottocategorie (p<0.01) tra il pre e il post trattamento nel gruppo d'intervento; il dato più significativo è rispetto all'onere della malattia (p<0.01). Per il gruppo di controllo vi è una differenza statisticamente significativa solo rispetto alle funzioni fisiche (p=0.01) e mentali (p=0.01).

TABELLA 2. Confronto pre e post intervento tra gruppo di intervento e gruppo di controllo

	Gruppo d'intervento (n=21)				Gruppo di controllo (n=21)				Differenza tra i gruppi		
	Mediana (25-75° percentile)				Mediana (25-75° percentile)				BI[b]	AI[b]	Differenza[b]
	BI	AI	Differenza	z (p) (diff. gruppo)[a]	BI	AI	Differenza	z (p) (diff. gruppo)[a]	z (p) (differenza tra i gruppi)		
COPM performance	4 (3-5)	6 (5-7)	2 (1-3)	-3.57 (<0.01)	4 (3-5)	4 (3-5)	0 (0-1)	-1.27 (0.21)	-0.13 (0.90)	-3.86 (<0.01)	-3.94 (<0.01)
COPM satisfaction	4 (3-5)	5 (5-5)	1 (0-3)	-3.44 (0.01)	3 (3-4)	4 (3-4)	0 (0-1)	-1.23 (0.22)	-0.67 (0.50)	-4-48 (<0.01)	-3.16 (<0.01)
KDQOL-36 sottodimensione dei sintomi	77.1 (68.8-87.5)	83.3 (72.9-89.6)	4.2 (2.1-6.3)	-3.87 (<0.01)	77.1 (70.8-85.4)	77.1 (71.9-86.5)	0 (0-4.2)	-0.69 (0.49)	-0.37 (0.71)	-0.68 (0.49)	-2.90 (<0.01)
KDQOL-36 sottodimensione effetto malattia	65.6 (46.9-70.3)	71.9 (57.8-78.1)	9.4 (6.3-12.5)	-3.93 (<0.01)	56.3 (37.5-65.6)	56.3 (43.8-68.89	0 (0-6.3)	-1.30 (0.19)	-1.27 (0.21)	-2.85 (0.01)	-3.18 (<0.01)
KDQOL-36 sottodimensione carico della malattia	18.8 (0-43.8)	50 (31.3-68.8)	25 (12.5-37.5)	-3.93 (<0.01)	0 (0-43.8)	12.5 (6.3-43.8)	0 (0-18.8)	-1.19 (0.23)	-1.11 (0.27)	-3.52 (<0.01)	-3.07 (<0.01)
KDQOL-36 SF12 sottodimensione della componente fisica	33 (2.7-43.4)	40.3 (35-47.2)	7.8 (6.1-11)	-3.98 (<0.01)	36 (30-39.8)	40 (30-43.4)	2.8 (0-5.9)	-2.61 (0.01)	-0.55 (0.58)	-1.64 (0.10)	-3-38 (0.03)
KDQOL-36 SF12 sottodimensione della componente mentale	37.9 (31.6-48.2)	45.7 (36.7-52.1)	3.6 (2.1-7.0)	-4.02 (<0.01)	37.6 (35.1-46.8)	44 (35.1-47.6)	0.8 (0-6.1)	-2.39 (0.02)	-0.66 (0.51)	-0.79 (0.43)	-2.22 (<0.01)

[a] Wilcoxon test

[b] Mann-Whitney U test

AI: dopo l'intervento; BI: prima dell'intervento; COPM: Canadian Occupational Performance Measure; KDQOL-36 TM: Kidney Disease Quality of Life Short Form; SF12: The Short-Form 12 Health Survey

I risultati di questo studio hanno mostrato come un intervento client-centered sia associato ad un miglioramento della performance e della qualità di vita. In altre parole è stato osservato che la sola formazione di sensibilizzazione ha migliorato i parametri di salute generale della qualità della vita, senza contribuire alle prestazioni lavorative e altri parametri legati alla qualità della vita. Inoltre questo studio ha dimostrato che i programmi di intervento di terapia occupazionale, pianificati e applicati su una base centrata sul cliente, dovrebbero essere inclusi nel continuum di trattamento per migliorare le prestazioni lavorative e la qualità della vita dei soggetti che ricevono trattamento emodialitico.

5.6 The rehabilitation role in chronic kidney and end stage renal disease

Nella review "The Rehabilitation Role in Chronic Kidney and End Stage Renal Disease" di Domenico Intiso del 2014 l'intervento di terapia occupazionale all'interno del programma riabilitativo individuale può essere una strategia riabilitativa essenziale nei soggetti affetti da CKD e con molteplici co-morbilità che influenzano le capacità funzionali e le ADL. L'uso di dispositivi di assistenza è un intervento comunemente utilizzato per raggiungere l'obiettivo di mantenere l'indipendenza e questi sono anche fortemente raccomandati per lo svolgimento delle ADL. Essi comprendono bastoni per la vestizione, calzascarpe con manico lungo, spugne con manico lungo, bottoni a pressione, sedili per doccia e sedie comode.

È stato dimostrato che questi dispositivi sono efficaci a ridurre al minimo lo sforzo e il dispendio di energia e favoriscono la funzionalità nella cura di sé e nelle ADL. Inoltre l'utilizzo di corrette tecniche possono far risparmiare energia al paziente, aumentando così l'efficienza, andando a diminuire il tempo di svolgimento e diminuire la frustrazione.

Un altro ruolo essenziale della terapia occupazionale è l'adattamento ambientale e abitativo della vita domestica per pazienti con limitazioni funzionali che sono a rischio di cadute, causa principale di lesioni e di morbilità associata negli anziani.

In questi soggetti i programmi appropriati includono la valutazione dei pericoli domestici da parte di personale qualificato, la rimozione o la modifica dei pericoli identificati, l'installazione di dispositivi di sicurezza come corrimano per le scale e maniglioni per i bagni, e il miglioramento dell'illuminazione. Le cadute possono portare a una riduzione della mobilità, ospedalizzazione, sintomi depressivi, declino funzionale, diminuzione dell'attività sociale e una scarsa qualità della vita.

5.7 Restorative physical and occupational therapy: a critical need for patients with chronic kidney and end-stage renal disease

Nell'articolo "Restorative Physical and Occupational Therapy: A Critical Need for Patients With Chronic Kidney and End-Stage Renal Disease" di James Nussbaum et al. del 2009 il piano di intervento che il terapista occupazionale propone è composto da vari step che mirano a (1) migliorare l'indipendenza funzionale e le ADL, (2) diminuire il dolore, i crampi e la rigidità degli arti superiori e (3) migliorare la forza di tronco ed estremità superiori e la destrezza a livello manuale; questi aspetti di intervento della terapia occupazionale vengono

trattati e svolti anche nell'articolo "A "Nephrological" Approach to Physical Activity di Filippo Aucella et al. del 2014.

Più nello specifico, il programma di terapia occupazionale può includere il rafforzamento dell'estremità superiore e della mano, compresi i muscoli intrinseci e i muscoli deputati all'allentamento della presa, e il rafforzamento del tronco. Le tecniche di terapia manuale possono essere utilizzate per ridurre il dolore e la rigidità di mani, spalle e collo e ridurre i sintomi delle parestesie e neuropatie.

I terapisti occupazionali addestreranno o riqualificheranno i pazienti in tutte le componenti motorie e nelle abilità biomotorie necessarie per eseguire con successo le ADL di base, come vestirsi, fare il bagno, il rassetto e la scrittura.

TABELLA 2. Misure di risultato utilizzate in FT e TO

Outcome	Test	Descrizione e Rilevanza
Mobilità	Test del cammino di 6 minuti	La distanza percorsa in 6 minuti
Mobilità ed Equilibrio	Tempo di salita e discesa (TUG)	Tempo necessario al paziente per trasferirsi da seduto a in piedi, camminare per 3 metri e tornare a sedersi
Equilibrio/Rischio di caduta	Berg Balance Scale	Un test da 14 item orientato al compito. Ogni item è valutato da 0 a 4, per un punteggio massimo di 56
Forza funzionale degli arti inferiori	Sit to stand (10 ripetizioni)	Il tempo necessario ad un paziente per alzarsi e sedersi 10 volte il più velocemente possibile

Indipendenza funzionale in cura della persona e mobilità	Barthel Index	Valuta la capacità di eseguire le ADL
Funzione degli arti superiori	Disabilità del braccio, spalla e mano (DASH)	Un'autovalutazione della funzionalità dell'arto superiore
Forza delle estremità	Test muscolare	Classico test di forza utilizzato da neurologi, reumatologi e fisioterapisti per testare la forza isometrica dei principali gruppi muscolari valutato su una scala da 0 a 5
ROM articolare	Goniometro	Angoli di articolazione misurati da 2 bracci di leva e un asse
Forza di presa	Dinamometro portatile	La forza della presa della mano è altamente correlata alla forza totale del corpo e può predire le future limitazioni funzionali e disabilità
Coordinazione/ destrezza manuale	Minnesota Rate of Manipulation Test	Un test di controllo fine-motorio per spostare, muovere e girare pezzi "simili a pedine" su una tavola
Dolore alla schiena	Oswestry LBP Disability Questionnaire	Questionario relativo al dolore e alla disabilità associata al mal di schiena
Qualità del sonno	Epworth Test	Questionario relativo alla sonnolenza diurna allo scarso sonno notturno

Depressione	Beck Inventory	Una serie di domande utilizzate per valutare/monitorare cambiamenti nella gravità/intensità della depressione
Qualità di vita	SF-36 Medical Outcome Survey	Indicatore dello stato di salute percepito che è composto da 36 item. È stato utilizzato per pazienti con oltre 130 malattie e condizioni. È il gold standard misura della QdV

Inoltre il terapista occupazionale esegue delle sedute di gruppo specifiche rivolte alla sensibilizzazione della malattia e sull'importanza e sui benefici specifici della riabilitazione, rivolta alle famiglie e ai pazienti, includendo anche delle informazioni educative per il nucleo familiare.

Gli interventi di terapia occupazionale hanno mostrato miglioramenti nelle limitazioni funzionali in molte altre popolazioni di pazienti con malattie croniche, perciò potremmo aspettarci miglioramenti simili nei pazienti con CKD e ESRD.

I potenziali benefici di un programma di terapia occupazionale per i pazienti con CKD e ESRD potrebbero essere numerosi. Pertanto, sembra che i programmi di riabilitazione dovrebbero essere considerati come un'altra componente dello standard di cura di queste popolazioni di pazienti.

Capitolo 6: Discussione, risorse e limiti dello studio

Da questo studio emerge che da tutti gli articoli presi in considerazione, il terapista occupazionale va a lavorare con il paziente per il miglioramento del suo stato generale di salute, andando anche ad includere le ADL e la qualità di vita.

Per quanto riguarda la qualità di vita, nell'articolo di Mariotti M. C. et al. del 2010, ciò che appare dalla somministrazione del SF-36 è il seguente: quando si analizzano separatamente maschi e femmine, vedi Tabella III, i risultati dei punteggi per i maschi del gruppo di studio hanno dimostrato che c'è stata una diminuzione in sette degli otto domini, però non è stata riscontrata alcuna significatività nel confronto tra la valutazione iniziale e quella finale. È stato inoltre possibile osservare una diminuzione in cinque degli otto domini del gruppo di controllo maschile con un significativo declino della capacità funzionale. Il confronto tra il gruppo di studio e il gruppo di controllo non ha mostrato cambiamento significativo.

I risultati del gruppo di studio femminile hanno mostrato miglioramenti in sei degli otto domini e la significatività del confronto tra la valutazione iniziale e quella finale è stata riscontrata nel dominio del dolore ($p = 0.01$), aspetti emotivi ($p = 0.02$) e salute mentale ($p = 0.009$). Per il gruppo di controllo femminile è stato possibile osservare una diminuzione in cinque domini, mentre non si osservano cambiamenti significativi nel confronto tra la valutazione iniziale e quella finale. Il confronto tra il gruppo di studio femminile e quello di controllo ha rivelato un cambiamento statisticamente significativo nel dolore ($p = 0.003$).

TABELLA 3. SF 36 - risultati dell'indagine e livello di significatività dopo cinque mesi di intervento (gruppi maschile e femminile)

Gruppo	Gruppo di studio			Gruppo di controllo			Studio x gruppo di controllo
Variabile	Punteggio iniziale	Punteggio finale	Significatività	Punteggio iniziale	Punteggio finale	Significatività	Significatività
Maschi							
Capacità funzionale	82.22	77.22	NS	73.54	67.92	**0.04**	NS

Aspetti fisici	63.89	58.33	NS	63.54	62.50	NS	NS
Dolore	87.78	69.56	NS	72.63	62.63	NS	NS
Stato generale di salute	64.44	50.44	NS	61.46	57.13	NS	NS
Vitalità	67.78	69.44	NS	60.42	61.88	NS	NS
Aspetti sociali	76.39	70.83	NS	77.08	77.08	NS	NS
Aspetti emotivi	59.26	55.56	NS	62.50	72.22	NS	NS
Salute mentale	69.78	69.33	NS	74.83	72.17	NS	NS
Femmine							
Capacità funzionale	41.82	50.00	NS	49.69	47.50	NS	NS
Aspetti fisici	38.64	61.36	NS	51.56	46.88	NS	NS
Dolore	39.27	68.73	**0.01**	61.06	50.31	NS	**0.003**
Stato generale di salute	49.82	44.45	NS	44.63	37.31	NS	NS
Vitalità	59.55	52.27	NS	47.19	42.81	NS	NS
Aspetti sociali	54.55	69.77	NS	52.34	64.84	NS	NS
Aspetti emotivi	30.30	69.70	**0.02**	45.83	50.00	NS	NS
Salute mentale	50.18	66.18	**0.009**	56.50	58.50	NS	NS

Per quanto riguarda i risultati emersi dall'articolo di Özgü Inal et al. del 2020, ciò che appare è: le caratteristiche descrittive degli individui inclusi nello studio erano simili nei gruppi di intervento e di controllo (p>0.05). C'è stata una differenza statisticamente significativa in tutte le sottodimensioni del COPM nelle valutazioni intra-gruppo post intervento per il gruppo di intervento (p≤0.01; 0.01), però non è stata rilevata alcuna differenza significativa nel gruppo di controllo in termini di valori di COPM dopo l'intervento (p>0.05).

C'è stata una differenza statisticamente significativa in tutte le sottodimensioni della KDQOL-36TM (p<0.01) nelle valutazioni intra-gruppo pre e post-intervento per il gruppo di intervento. Secondo la valutazione della qualità della vita all'interno del gruppo, la differenza maggiore dopo l'intervento è stata notata nel carico di malattia (p<0.01).

Per il gruppo di controllo, le valutazioni all'interno del gruppo hanno rivelato una differenza statisticamente significativa solo nelle sottodimensioni della componente fisica dell'SF-12 (p=0.01) e della componente mentale (p=0.02).

Nelle valutazioni intergruppo post-intervento, è stato osservato un miglioramento statisticamente significativo a favore del gruppo di intervento per le sottodimensioni della qualità della vita, effetto della malattia (p=0.01) e carico della malattia (p≤0.01), e per le sottodimensioni della COPM, performance (p≤0.01) e soddisfazione (p≤0.01).

TABELLA 2. Confronto pre e post intervento tra gruppo di intervento e gruppo di controllo

	Gruppo d'intervento (n=21)				Gruppo di controllo (n=21)				Differenza tra i gruppi		
	Mediana (25-75° percentile)				Mediana (25-75° percentile)				BI[b]	AI[b]	Differenza[b]
	BI	AI	Differenza	z (p) (diff. gruppo)[a]	BI	AI	Differenza	z (p) (diff. gruppo)[a]	z (p) (differenza tra i gruppi)		
COPM performance	4 (3-5)	6 (5-7)	2 (1-3)	-3.57 (<0.01)	4 (3-5)	4 (3-5)	0 (0-1)	-1.27 (0.21)	-0.13 (0.90)	-3.86 (<0.01)	-3.94 (<0.01)
COPM satisfaction	4 (3-5)	5 (5-5)	1 (0-3)	-3.44 (0.01)	3 (3-4)	4 (3-4)	0 (0-1)	-1.23 (0.22)	-0.67 (0.50)	-4-48 (<0.01)	-3.16 (<0.01)
KDQOL-36 sottodimensione dei sintomi	77.1 (68.8-87.5)	83.3 (72.9-89.6)	4.2 (2.1-6.3)	-3.87 (<0.01)	77.1 (70.8-85.4)	77.1 (71.9-86.5)	0 (0-4.2)	-0.69 (0.49)	-0.37 (0.71)	-0.68 (0.49)	-2.90 (<0.01)
KDQOL-36 sottodimensione effetto malattia	65.6 (46.9-70.3)	71.9 (57.8-78.1)	9.4 (6.3-12.5)	-3.93 (<0.01)	56.3 (37.5-65.6)	56.3 (43.8-68.89	0 (0-6.3)	-1.30 (0.19)	-1.27 (0.21)	-2.85 (0.01)	-3.18 (<0.01)
KDQOL-36 sottodimensione carico della malattia	18.8 (0-43.8)	50 (31.3-68.8)	25 (12.5-37.5)	-3.93 (<0.01)	0 (0-43.8)	12.5 (6.3-43.8)	0 (0-18.8)	-1.19 (0.23)	-1.11 (0.27)	-3.52 (<0.01)	-3.07 (<0.01)
KDQOL-36 SF12 sottodimensione della componente fisica	33 (2.7-43.4)	40.3 (35-47.2)	7.8 (6.1-11)	-3.98 (<0.01)	36 (30-39.8)	40 (30-43.4)	2.8 (0-5.9)	-2.61 (0.01)	-0.55 (0.58)	-1.64 (0.10)	-3-38 (0.03)
KDQOL-36 SF12 sottodimensione della componente mentale	37.9 (31.6-48.2)	45.7 (36.7-52.1)	3.6 (2.1-7.0)	-4.02 (<0.01)	37.6 (35.1-46.8)	44 (35.1-47.6)	0.8 (0-6.1)	-2.39 (0.02)	-0.66 (0.51)	-0.79 (0.43)	-2.22 (<0.01)

[a] Wilcoxon test

[b] Mann-Whitney U test

AI: dopo l'intervento; BI: prima dell'intervento; COPM: Canadian Occupational Performance Measure; KDQOL-36 TM: Kidney Disease Quality of Life Short Form; SF12: The Short-Form 12 Health Survey

Per quanto riguarda i risultati emersi dell'articolo di James Nussbaum et al. del 2009, ciò che appare è: che il terapista occupazionale, in equipe con il fisioterapista, prende in carico il paziente e prima di iniziare la fase di trattamento, esegue dei test e somministra un'intervista al paziente che gli servirà poi successivamente per stabilire il piano di trattamenti più consono al paziente, anche in relazione agli obiettivi che sono stati scelti per la riabilitazione.
Qui di seguito sono riportati i test che il terapista occupazionale maggiormente somministra a pazienti affetti da malattia renale cronica e in trattamento dialitico.

TABELLA 2. Misure di risultato utilizzate in TO

Outcome	Test	Descrizione e Rilevanza
Indipendenza funzionale in cura della persona e mobilità	Barthel Index	Valuta la capacità di eseguire le ADL
Funzione degli arti superiori	Disabilità del braccio, spalla e mano (DASH)	Un'autovalutazione della funzionalità dell'arto superiore
Forza delle estremità	Test muscolare	Classico test di forza utilizzato da neurologi, reumatologi e fisioterapisti/terapisti occupazionali per testare la forza isometrica dei principali gruppi muscolari valutato su una scala da 0 a 5
ROM articolare	Goniometro	Angoli di articolazione misurati da 2 bracci di leva e un asse
Forza di presa	Dinamometro portatile	La forza della presa della mano è altamente correlata alla forza totale del corpo e può predire le future limitazioni funzionali e disabilità

Coordinazione/ destrezza manuale	Minnesota Rate of Manipulation Test	Un test di controllo fine-motorio per spostare, muovere e girare pezzi "simili a pedine" su una tavola
Qualità del sonno	Epworth Test	Questionario relativo alla sonnolenza diurna allo scarso sonno notturno
Depressione	Beck Inventory	Una serie di domande utilizzate per valutare/monitorare cambiamenti nella gravità/intensità della depressione
Qualità di vita	SF-36 Medical Outcome Survey	Indicatore dello stato di salute percepito che è composto da 36 item. È stato utilizzato per pazienti con oltre 130 malattie e condizioni. È il gold standard misura della QdV

Dalla mia ricerca in letteratura appare come il terapista occupazionale lavori sempre sul miglioramento delle funzioni motorie e corporee (Filippo Aucella et al. del 2014; James Nussbaum et al. del 2009), questo va anche ad influire sul lavoro che il terapista occupazionale svolge nel migliorare le ADL e IADL del paziente (Domenico Intiso del 2014; Özgü Inal et al. del 2020; Mariotti M. C. et al. del 2010; Yoko Goto et al. del 2017).

Inoltre un aspetto molto importante è il miglioramento della funzionalità di mano, spalla e tronco (Filippo Aucella et al. del 2014; James Nussbaum et al. del 2009; Ancliffe L. del 2019).

Capitolo 7: Conclusioni e possibili sviluppi futuri

Dalla ricerca in letteratura sono emersi 13 articoli che rispondevano al quesito iniziale di tesi. Di questi, attraverso un'attenta analisi svolta utilizzando la Critical Review Form – Quantitative Studies della McMaster University, ne sono stati selezionati e riassunti 7, tra cui due revisioni sistematiche, 3 articoli, un report e un manuale.
Si elencano in breve qui di seguito i risultati ottenuti dalla ricerca, al fine di valutare l'efficacia degli interventi di terapia occupazionale in pazienti affetti da malattia cronica renale e in trattamento dialitico.

Dalla **revisione sistematica** (Yoko Goto et al., 2017) si evince che il terapista occupazionale sia l'unica figura professionale in grado di prendere in carico il paziente nella sua totalità e che sia in grado di promuovere ed aiutare il paziente nello svolgimento delle ADL e IADL, andando a renderlo indipendente.

Dagli **articoli** emerge come la terapia occupazionale sia una valida risorsa all'interno del progetto riabilitativo di una persona affetta da malattia renale e in trattamento dialitico.
Ciò che emerge è la difficoltà nelle occupazioni prevalentemente legate ad attività produttive e del tempo libero, come la pittura su tela, la progettazione e la costruzione di manufatti, gli scacchi, la dama, il backgammon, il domino e puzzle (Mariotti M. C. et al. del 2010).
Nel caso in cui la difficoltà del paziente sia legata ad un'attività della vita quotidiana, il terapista procede con l'identificazione dei problemi occupazionali attraverso l'osservazione diretta dell'attività con successiva analisi dei problemi per cercare una soluzione e/o strategia per arginare il problema. Gli aiuti che il terapista dà ai pazienti a livello di performance occupazionale è quello di attuare delle strategie o mettere in atto dei compensi e/o adattamenti che possano facilitare lo svolgimento dell'attività, come ad esempio l'utilizzo di vassoi con bordi rialzati, di cuscini regolabili, di giochi da tavolo magnetici o pezzi da gioco magnetizzati, lenti d'ingrandimento per una facile visione o dei porta carte (Mariotti M. C. et al. del 2010; Domenico Intiso del 2014).
L'uso di dispositivi per l'assistenza, è un intervento comunemente utilizzato per raggiungere l'obiettivo di mantenere l'indipendenza e questi sono anche fortemente raccomandati per lo

svolgimento delle ADL. Essi comprendono bastoni per la vestizione, calzascarpe con manico lungo, spugne con manico lungo, bottoni a pressione, sedili per doccia e sedie comode (Mariotti M. C. et al. del 2010; Domenico Intiso del 2014).

È stato dimostrato che questi dispositivi siano efficaci a ridurre al minimo lo sforzo e il dispendio di energia e favoriscano la funzionalità nella cura di sé e nelle ADL. Inoltre l'utilizzo di corrette tecniche possono far risparmiare energia al paziente, aumentando così l'efficienza, andando a diminuire il tempo di svolgimento dell'attività e diminuendo la frustrazione (Domenico Intiso del 2014).

Un aspetto molto importante da tenere a mente è che tutti gli aiuti che il terapista fornisce al paziente e/o caregiver, possono essere riprodotti o comunque mantenuti anche nell'ambiente domestico, permettendo al fruitore di continuare a svolgere quella determinata attività modificata, andando ad aumentare la motivazione e volontà (Mariotti M. C. et al. del 2010).

Per quanto riguarda la parte assistenziale e di mobilità, il terapista occupazionale incoraggia, indirizza e consiglia il paziente e il caregiver nell'acquisto di dispositivi per l'assistenza come ad esempio il sollevatore, per la locomozione come ad esempio la carrozzina elettrica, e per la partecipazione come ad esempio il comunicatore (Mariotti M. C. et al. del 2010).

Un altro ruolo essenziale della terapia occupazionale è l'adattamento ambientale e abitativo della vita domestica per pazienti con limitazioni funzionali e che sono a rischio di cadute. Proprio per questo il terapista esegue un sopralluogo a domicilio per la valutazione dei pericoli domestici, la rimozione o la modifica di questi, procedendo con l'installazione di dispositivi di sicurezza come corrimano per le scale e maniglioni per i bagni e il miglioramento dell'illuminazione (Scott A. et al. del 2020; Domenico Intiso del 2014).

Il terapista occupazionale inoltre può intervenire anche sulla formazione alla sensibilizzazione sia per i pazienti che per i famigliari e caregiver, è ciò riguarda: l'importanza ed i benefici della riabilitazione, informazioni generali sulla dialisi, come affrontare i sintomi della dialisi, l'importanza di smettere di fumare e assumere alcool, una maggiore attenzione sulla dieta da rispettare, la capacità di prendersi cura di sé stessi, la gestione del tempo, della fatica e del sonno, l'importanza dell'attività fisica e delle attività della vita quotidiana e della partecipazione a livello sociale (Özgü Inal et al. del 2020; James Nussbaum et al. del 2009).

Inoltre il programma di terapia occupazionale può includere il rafforzamento dell'arto superiore e della mano, compresi i muscoli intrinseci e i muscoli deputati all'allentamento

della presa, e il rafforzamento del tronco. Le tecniche di terapia manuale possono essere utilizzate per ridurre il dolore e la rigidità di mani, spalle e collo e ridurre i sintomi delle parestesie e neuropatie (Filippo Aucella et al. del 2014; James Nussbaum et al. del 2009). I terapisti quindi andranno ad addestrare o riqualificare i pazienti in tutte le componenti motorie e nelle abilità biomotorie necessarie per eseguire con successo le ADL di base, come vestirsi, fare il bagno, il rassetto e la scrittura, non dimenticandosi anche di riabilitare anche l'aspetto neurologico, come ad esempio l'organizzazione e la pianificazione di una giornata o di una attività (James Nussbaum et al. del 2009).

Riassumendo, come riportato nel manuale prodotto da Scott A. et al. del 2020, quello che il terapista occupazionale può fare è:

- Valutazione e interventi per le persone che hanno difficoltà a svolgere occupazioni significative, ad esempio la cura della persona, preparazione dei pasti, ruoli professionali;
- Raccomandazioni per l'adattamento dell'ambiente domestico;
- Fornitura di attrezzature per la movimentazione manuale o adattive;
- Valutazioni della seduta e della postura;
- Supporto per un'assistenza ottimale al fine vita;
- Valutazioni cognitive e stimolazione;
- Invio alla riabilitazione e all'assistenza di supporto;
- Controllo e ricerca.

A livello ambulatoriale invece il terapista occupazionale svolge:

- Valutazione delle esigenze di trasporto;
- Riabilitazione professionale;
- Applicazione di strategie di gestione della fatica e del sonno;
- Educazione e tecniche di conservazione dell'energia;
- Gestione dell'ansia - strategie di coping;
- Sessioni di rilassamento;
- Valutazioni cognitive e funzionali di base;
- Supporto alla tolleranza del trattamento dialitico, ad esempio posizionamento, rilassamento/distrazione;
- Supporto alla dialisi domiciliare attraverso valutazioni ambientali e analisi dei compiti;

- Promozione di occupazioni significative (perdendo ~12 ore alla settimana in dialisi);
- Riabilitazione dell'arto superiore;
- Facilitazione di sessioni di educazione e terapia di gruppo (Scott A. et al. 2020).

Questa tesi offre una panoramica degli interventi di terapia occupazionale presenti in letteratura per pazienti affetti da malattie renali e in trattamento dialitico.
Ciò che si può notare di positivo è che essi agiscono su più fronti andando a migliorare aspetti motori, cognitivi e di interazione sociale attraverso metodiche e approcci differenti, spesso combinati tra loro. Tutti quelli selezionati e descritti nel capitolo precedente, riconosciuti come validi ed efficaci, possono essere utilizzati nella pratica clinica in base al contesto, alle caratteristiche del paziente e agli obiettivi che si vogliono raggiungere.
Ciò che non è stato possibile dimostrare con questa tesi è l'efficacia assoluta del trattamento di terapia occupazionale in quanto in letteratura vi sono pochi studi e articoli che vanno ad indagare questo argomento. Tuttavia è possibile affermare che gli interventi proposti dai vari studi presentati portino delle evidenze positive sul miglioramento della qualità di vita dei pazienti e sulle loro capacità motorie e cognitive. Purtroppo però non sempre questi trattamenti risolvono tutte le problematiche associate alle malattie renali croniche.
Sono necessari ulteriori studi che vadano ad indagare l'efficacia della terapia occupazionale nei pazienti affetti da malattia renale cronica e in trattamento dialitico.

Bibliografia

1. *Ancliffe L. SUN-087 Championing the role of occupational therapy within the renal unit. Kidney International Reports, Volume 4, Issue 7, S191-S192. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ekir.2019.05.484;*
2. *Aucella F, Gesuete A, Battaglia Y. A "nephrological" approach to physical activity. Kidney Blood Press Res. 2014;39(2-3):189-96. doi: 10.1159/000355796. Epub 2014 Jul 29. PMID: 25118037;*
3. *Dati forniti dal RIDT, Registro Italiano di Dialisi e Trapianto: www.sin-ridt.org;*
4. *De Nicola L, Donfrancesco C, Minutolo R, et al. Epidemiologia della MRC in Italia: stato dell'arte e contributo dello studio CHARES. G Ital Nefrol 28: (4): 401-7, 2011;*
5. *Dr. Roberto Gindro, Insufficienza renale acuta e cronica: sintomi, stadi, dieta, The Wom Healthy. Disponibile online all'indirizzo: https://healthy.thewom.it/salute/insufficienza-renale/;*
6. *Edemekong PF, Bomgaars DL, Sukumaran S, et al. Activities of Daily Living. Disponibile online all'indirizzo: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470404/;*
7. *European Network of Occupational Therapy in Higher Education (2008) - Definzione di occupazione: enothe.eu;*
8. *Fisher, A. G. (2006). Overview of performance skills and client factors. In H. M. Pendleton, & W. Schultz-Krohn (Eds.), Pedretti's occupational therapy: Practice skills for physical dysfunction (6th ed., pp. 372-402). St. Louis MO: Mosby Elsevier;*
9. *Fisher, A. G. (2014), "Implementing occupational therapy evaluations: Are we prepared to meet the challenge and be occupational-centered?", G.I.T.O. n.12, pag 6-9;*
10. *Goto Y (2017) Renal rehabilitation in occupational therapy for patients with chronic kidney disease. Clin Case Rep Rev 2: DOI: 10.15761/ PMRR.1000S1001;*
11. *Ianes P, Polatajko H (2010), L'enablement dell'occupazione: una prospettiva centrata sul clinete, basata sull'occupazione e orientata al miglioramento della vita, G.I.T.O. n.5, pag 49-64;*
12. *İnal Ö, Kayıhan H, Karahan S, Üstündağ S. Effect of Occupational Therapy in Patients Receiving Hemodialysis: A Randomized Controlled Study. Turk J Nephrol 2021; 30(1): 63-9. doi: 10.5152/turkjnephrol.2021.4677;*

13. *Intiso D. The rehabilitation role in chronic kidney and end stage renal disease. Kidney Blood Press Res. 2014;39(2-3):180-8. doi: 10.1159/000355795. Epub 2014 Jul 29. PMID: 25118006;*
14. *Manuale dei pazienti – Dialisi – patologie delle vie urinarie e dei reni. Disponibile all'indirizzo: Msdmanuals.com;*
15. *Manuale dei pazienti – Panoramica sull'insufficienza renale, Msdmanuals.com;*
16. *Manuale dei pazienti - Panoramica sull'insufficienza renale. Disponibile online all'indirizzo: https://www.msdmanuals.com/it/casa/patologie-delle-vie-urinarie-e-dei-reni/insufficienza-renale/panoramica-sull-insufficienza-renale;*
17. *Manuale dei professionisti – Danno renale acuto, Msdmanuals.com;*
18. *Manuale dei professionisti – Malattia renale cronica, Msdmanuals.com;*
19. *Manuale del paziente - sintomi, prognosi e trattamento – Disponibile online all'indirizzo: Ostruzione delle vie urinarie - Patologie delle vie urinarie e dei reni - Manuale MSD, versione per i pazienti (msdmanuals.com);*
20. *Mariotti MC, Rocha de JG. Improving quality of life in hemodialysis: impact of an occupational therapy program. Scand J Occup Ther. 2011 Sep;18(3):172-9. doi: 10.3109/11038128.2010.488271. Epub 2010 Jun 21. PMID: 20560804;*
21. *Nussbaum J, Garcia RK. Restorative physical and occupational therapy: a critical need for patients with chronic kidney and end-stage renal disease. Adv Chronic Kidney Dis. 2009 Nov;16(6):529-35. doi: 10.1053/j.ackd.2009.08.001. PMID: 19801140;*
22. *Organizzazione Mondiale della Sanità - OMS (2001), ICF - Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, Erickson pag. 16;*
23. *Scott, A. et al. 2020. A multi-professional workforce plan for adults and children living with kidney disease. British Renal Society;*
24. *Townsend, E., & Polatajko, H. (2007). Enabling occupation II: Advancing an occupational therapy vision for health, well-being, & justice through occupation;*
25. *World Federation of Occupational Therapy, WFOT (2012). Statement on Occupational Therapy;*
26. *World Health Organization – Definizione di qualità di vita. Disponibile online all'indirizzo: https://www.who.int/tools/whoqol.*