



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Scienze Biomediche

Corso di Laurea in Scienze Motorie

**L'EFFICACIA DEGLI INTERVENTI RIVOLTI AI GENITORI NELLA
PROMOZIONE DI STILI DI VITA SANI E NELLA PREVENZIONE
DELL'OBESITÀ INFANTILE 0-6 ANNI**

Relatrice:

Ch.ma Prof.ssa
Prof. Erica Gobbi

Laureanda:

Anna Favaro
Matricola: 2119188

INDICE

ABSTRACT	2
1. LA PREVALENZA DELL'OBESITÀ INFANTILE E IL RUOLO DEL NUCLEO FAMILIARE	4
1.1 Epidemiologia e prevalenza del sovrappeso infantile: l'urgenza dell'intervento precoce.....	4
1.2 Lo sviluppo dei comportamenti di attività fisica e nutrizione nel target 0-6 anni.....	5
1.3 Il modello ecologico e il comportamento di attività fisica: la famiglia come microsistema primario.....	5
1.4 L'importanza dell'autoefficacia parentale nella gestione dei comportamenti del bambino.	6
1.5 Obiettivo della ricerca	7
2 METODO.....	8
2.1 Disegno dello studio	8
2.2 Strategia di ricerca della letteratura	8
2.3 Identificazione e selezione degli studi	8
2.4 Studi inclusi nella sintesi dei risultati.....	12
3 RISULTATI	13
3.1 Caratterizzazione degli interventi: approcci e strumenti.	13
3.2 Metriche di valutazione: tra dati oggettivi e soggettivi	16
4. DISCUSSIONE E CONCLUSIONE	18
4.1 Discussione e confronto dei dati.....	18
4.2 CONCLUSIONE	21
BIBLIOGRAFIA.....	23

ABSTRACT

L'attività fisica è essenziale per lo sviluppo durante la prima infanzia ed ha effetti significativi sui parametri di salute. I bambini in età prescolare sufficientemente attivi hanno una maggiore protezione contro l'obesità e le malattie cardiovascolari.

A livello psicologico, è stato dimostrato che la AF (Attività Fisica) migliora l'autostima, riduce lo stress e migliora i comportamenti sociali.

I primi anni sono una finestra ideale per promuovere la AF, in quanto, in questa fase della vita, lo sviluppo motorio è più malleabile rispetto alla tarda infanzia e all'adolescenza, inoltre i fattori di rischio per il sovrappeso possono essere modificati più facilmente. I livelli di attività fisica durante i primi anni dell'infanzia sono predittivi dei livelli di attività nell'età adulta (Gaizka Legarra-Gorgoñon et 2024).

A dispetto delle evidenze sul ruolo fondamentale dell'attività motoria negli anni della prima infanzia, i bambini in età prescolare non raggiungono i livelli raccomandati e manifestano un eccessivo comportamento sedentario durante l'intera settimana.

Il nucleo familiare è l'ambiente primario per lo sviluppo dei comportamenti sanitari nell'infanzia; risulta ampiamente documentato in letteratura che le condotte dei genitori rappresentino fattori chiave in grado di orientare, in senso positivo o negativo, la salute dei propri figli.

Sebbene gli interventi precoci con il coinvolgimento dei genitori siano cruciali nel contrasto all'obesità infantile, il successo è limitato da barriere logistiche, economiche e psicologiche che ne compromettono la sostenibilità nel tempo. Le tecnologie rappresentano una prospettiva incoraggiante per superare tali criticità, garantendo una maggiore praticità operativa.

Obiettivo

Il ruolo dei genitori come principali agenti socializzanti, costituisce il fulcro delle moderne strategie finalizzate alla promozione di stili di vita sani durante la prima infanzia. Poiché la fascia d'età compresa tra 0 e 6 anni rappresenta una finestra evolutiva estremamente flessibile per il consolidamento delle abitudini motorie e alimentari, l'obiettivo è andare ad agire sulle competenze e sulle pratiche genitoriali per andare a contenere l'incremento del sovrappeso e dell'obesità infantile.

I vari modelli d'intervento focalizzati sulla famiglia saranno al centro di un'analisi della letteratura valutandone l'efficacia. Partendo dalla gamificazione (3, 2, 1 Move on) passando per soluzioni di

salute digitale o eHealth (Time2bHealty, Movie Models), fino ai programmi sulla regolazione emotiva materna e sulla strutturazione dell'ambiente domestico (KAN-DO). L'obiettivo dell'indagine è stabilire se, il potenziamento dell'autoefficacia parentale e l'affinamento delle pratiche di modeling, aumentino, nel bambino, i livelli di attività fisica e consapevolezza nella gestione dell'apporto dietetico.

Alla luce di tali premesse, lo studio intende rispondere al seguente quesito di ricerca:

Qual è l'efficacia degli interventi rivolti ai genitori nel migliorare gli stili di vita e prevenire sovrappeso/obesità nei bambini di età compresa tra 0 e 6 anni?

1. LA PREVALENZA DELL'OBESITÀ INFANTILE E IL RUOLO DEL NUCLEO FAMILIARE

1.1 Epidemiologia e prevalenza del sovrappeso infantile: l'urgenza dell'intervento precoce.

La prevalenza del sovrappeso nei bambini e i rischi per la salute associati all'eccesso di peso, sono allarmanti.

L'obesità infantile rappresenta un problema sanitario multidimensionale e una delle principali sfide di salute pubblica a livello globale. Secondo la più recente analisi epidemiologica condotta dalla NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), la prevalenza dell'obesità tra bambini e adolescenti è aumentata di oltre quattro volte tra il 1990 e il 2022, passando dall'1,7% al 6,9% nelle ragazze e dal 2,1% al 9,3% nei ragazzi. Tali evidenze confermano la progressiva diffusione del fenomeno e il suo crescente impatto sulla salute pubblica mondiale (NCD Risk Factor Collaboration et al., 2024).

Alcuni studi suggeriscono che una crescita più rapida durante l'infanzia è associata a un aumento del rischio di obesità in età adulta, il che suggerisce che interventi volti a modificare la crescita infantile potrebbero prevenire l'obesità in età adulta (Baird et al., 2022).

Per diminuire lo sviluppo di fattori di rischio cardiometabolici è necessario adottare modificazioni nella dieta, nell'attività fisica o nell'indice di massa corporea (BMI).

La prima infanzia, in particolare la fascia d'età prescolare, è identificata come una finestra di opportunità, in quanto gli interventi in questa fase permettono di promuovere stili di vita sani che poi nel tempo vengono mantenuti (Alexandrou et al., 2023).

Nei giovani l'obesità è legata anche a problemi psicosociali, che possono indurre a sviluppi di depressione e disimpegno scolastico; è stato dimostrato, infatti, che l'AF (Attività Fisica) e l'integrazione di gioco attivo va a migliorare l'autostima, riduce i livelli di stress e migliora i comportamenti sociali nei bambini (O'Dwyer et al., 2012).

Solo attraverso programmi preventivi che comprendano il supporto genitoriale nella modifica dell'ambiente familiare nel contesto dell'AF e dell'alimentazione, è possibile contrastare l'epidemia di obesità infantile e le sue conseguenze a lungo termine sulla salute fisica (Gerards et. 2012).

1.2 Lo sviluppo dei comportamenti di attività fisica e nutrizione nel target 0-6 anni.

Molte abitudini alimentari e di attività fisica scorrette, che favoriscono lo sviluppo dell'obesità, si consolidano entro i cinque anni di età (Natale et al., 2013).

I genitori sono il primo fattore di influenza nei comportamenti dei figli, compresi quelli che influiscono sul peso.

Sono proprio i genitori, infatti, a plasmare l'ambiente domestico e a influenzare l'alimentazione e l'attività fisica dei figli.

Uno studio ha dimostrato la chiara necessità di intervenire precocemente per riuscire a stabilire comportamenti sani; il ruolo del genitore in questa fase è determinante per raggiungere il cambiamento (Hammersley et al., 2019).

1.3 Il modello ecologico e il comportamento di attività fisica: la famiglia come microsistema primario.

Una delle principali influenze sullo sviluppo dell'obesità infantile è la guida e il modello genitoriale riguardo ai comportamenti correlati all'obesità (Hammersley et al., 2019).

Purtroppo, spesso i genitori non riconoscono il rischio di un eccessivo aumento di peso nei bambini piccoli, pertanto potrebbero non essere motivati ad adattare i propri comportamenti. Studi dimostrano che almeno il 50% dei genitori non riesce a percepire correttamente il sovrappeso del proprio figlio (Parry et al., 2008 ; Doolen et al., 2009).

Questa barriera percettiva fa sì che non colleghino il rischio reale associato ad un eccessivo aumento ponderale. Per comprendere a fondo questa dinamica, l'AF non può essere rappresentata da una semplice scelta individuale, ma va analizzata attraverso l'interazione tra il bambino e molteplici livelli ambientali.

A questo proposito, la letteratura scientifica ha evoluto la teoria dei sistemi ecologici di Bronfenbrenner nel Modello Ecologico Familiare (Family Ecological Model - FEM) (Lampard et al., 2014).

Questo modello afferma che il comportamento umano non può essere compreso senza prendere in considerazione i contesti in cui si manifesta (Davison et al., 2012).

A differenza dei modelli tradizionali, il FEM non si limita a considerare le pratiche genitoriali come una semplice causa diretta del comportamento dei figli. Il modello sposta invece l'attenzione sui fattori ambientali e di contesto, analizzando come questi possano facilitare o, al contrario, ostacolare la reale capacità dei genitori di promuovere l'attività fisica (Lampard et al., 2013).

La teoria dei sistemi ecologici di Bronfenbrenner, infatti, spiega come un bambino si sviluppi attraverso l'interrelazione di micro, meso e macrosistemi (Nowicka et al., 2022).

All'interno di questo ecosistema, l'attività fisica del bambino viene stimolata dai genitori attraverso specifiche strategie del microsistema: il modellamento (fornire un esempio attivo), la co-partecipazione alle attività motorie, l'incoraggiamento verbale e il supporto strumentale (come il trasporto o l'acquisto di attrezzature sportive) (Nowicka et al., 2022).

Tuttavia, l'efficacia di questo microsistema primario è strettamente interconnessa e dipende dalle pressioni provenienti dai sistemi ecologici più ampi dove la famiglia è inserita. La ricerca evidenzia infatti che i fattori prossimali (come i sintomi depressivi del genitore, la percezione dell'importanza dell'AF e le pressioni temporali familiari) agiscono sinergicamente con i fattori macro-ambientali (Nowicka et al., 2022).

Di conseguenza, gli interventi mirati a prevenire l'obesità non devono limitarsi a "istruire" i genitori, ma devono sostenere l'intero modello ecologico familiare, riducendo le barriere del contesto socio-ambientale per permettere alla famiglia di stabilire routine attive e definire un ambiente domestico sano (Nowicka et al., 2022).

1.4 L'importanza dell'autoefficacia parentale nella gestione dei comportamenti del bambino.

I genitori sono lo specchio per la salute dei propri figli; infatti, i bambini non fanno quello che i genitori dicono, ma quello che i genitori fanno. Se un genitore è attivo e consuma regolarmente frutta e verdura, il bambino percepirà questi comportamenti come naturali e corretti. Al contrario, se la figura genitoriale assume abitudini sedentarie e un'alimentazione squilibrata, il bambino tenderà a vederle come l'unica normalità possibile.

L'autoefficacia rappresenta la convinzione delle persone sulle proprie capacità di produrre determinati livelli di prestazione che influenzano le loro vite. In questo contesto, l'autoefficacia genitoriale gioca un ruolo centrale: quando un genitore si sente all'altezza del proprio compito, favorisce nei bambini una crescita positiva e riduce significativamente il rischio di obesità (Möhler et al., 2020).

La fiducia che i genitori hanno in sé stessi protegge la salute dei figli.

Gli interventi di prevenzione dell'obesità infantile si focalizzano sul rafforzamento dell'autoefficacia parentale applicata ad abitudini mirate, come la gestione del tempo trascorso

davanti agli schermi (screen-time), la promozione del gioco attivo e l'organizzazione di una dieta sana (Möhler et al., 2020).

È indispensabile che i genitori non siano lasciati soli: sostenerli nelle loro scelte quotidiane e creare un ponte con la scuola è la strategia più efficace per radicare abitudini salutari, prevenendo così l'insorgere di patologie fin dall'infanzia (Norman et al., 2024).

1.5 Obiettivo della ricerca

Il presente lavoro di tesi si pone l'obiettivo di analizzare l'efficacia di programmi preventivi ed educativi, che individuano nel genitore il fulcro centrale per la promozione di stili di vita sani nei bambini in età prescolare (0-6 anni).

In che misura l'educazione dei genitori alla struttura di un ambiente domestico attivo e con la presenza di un'alimentazione sana influisce sullo sviluppo delle abilità motorie e sulla salute del bambino?

Lo studio intende esaminare l'efficacia di strategie multidimensionali che uniscono l'educazione nutrizionale con la AF e pratiche di supporto genitoriale, per prevenire l'aumento di bambini in sovrappeso o obesi.

2 METODO

2.1 Disegno dello studio

Il presente elaborato assume la forma di una revisione della letteratura. Sono stati selezionati cinque articoli scientifici che hanno come elemento centrale interventi sul ruolo genitoriale nel promuovere uno stile di vita salutare durante l'età prescolare (0-6 anni).

Saranno analizzati programmi motori ed alimentari che mirano a migliorare la situazione dell'obesità infantile e i risultati verranno confrontati e discussi nei capitoli successivi.

2.2 Strategia di ricerca della letteratura

La ricerca scientifica è stata condotta attraverso il database PubMed, sfruttando la ricerca avanzata al fine di utilizzare i risultati strettamente pertinenti all'obiettivo dell'indagine.

La strategia ha previsto l'utilizzo e la combinazione di parole chiave come *Parenting*, *Child*, *Physical Activity*, *Diet*, combinate fra loro tramite l'operatore booleano AND.

Inoltre, sono stati associati ai termini prima elencati dei sinonimi, al fine di ampliare la ricerca e non tralasciare studi rilevanti attraverso l'utilizzo di termini standardizzati utilizzati da PubMed (MeSH) e dell'operatore booleano OR.

Le stringhe di ricerca utilizzate su PubMed per l'identificazione degli articoli sono state le seguenti:

```
((("Parenting" OR "Parental Influence" OR "Modeling") AND ("Child") AND ("Physical Activity" OR "Exercise") AND ("Diet" OR "Feeding Behavior" OR "Nutrition"))
```

```
((("Parenting"[Mesh] OR "Parental Role"[Mesh]) AND ("Exercise"[Mesh] OR "Physical Activity") AND ("Diet"[Mesh] OR "Feeding Behavior"[Mesh])) AND "Child"[Mesh] AND ("Randomized Controlled Trial"[Publication Type]))
```

2.3 Identificazione e selezione degli studi

La ricerca attraverso l'utilizzo delle stringhe ha portato a molti risultati pertinenti all'argomento oggetto d'indagine.

È stata effettuata pertanto una selezione tramite la lettura degli abstract degli articoli, che ha portato ad una selezione di 14 articoli potenzialmente rilevanti. Successivamente tramite

un'analisi attraverso la lettura del testo completa sono stati selezionati 5 documenti scientifici che rappresentano il fulcro della mia indagine di tesi.

Gli studi intervento si distinguono per un elevato rigore metodologico nel dimostrare una relazione di causa-effetto, ed è questo il motivo per il quale sono stati scelti questi tipi di documenti.

Per facilitare la selezione sono stati utilizzati dei criteri di inclusione:

- Pubblicazione compresa tra il 2012 e il 2024;
- Popolazione di riferimento costituita da bambini da 0-6 anni;
- Attività fisica misurata tramite accelerometro.

Sono stati esclusi, invece, studi privi di valutazioni dell'AF con accelerometri, articoli di tipo review, utilizzati esclusivamente a scopo introduttivo.

In seguito, è presente una tabella riassuntiva (Tab. 2.3) nella quale ho raccolto le informazioni principali dei 5 documenti scientifici selezionati.

Titolo dello Studio	Autori	Anno di Pubblicazione	Partecipanti	Disign	Protocollo di Intervento	OTCOMES	Risultati
Effect of a Gamified Family-Based Exercise Intervention on Adherence to 24-H Movement Behavior Recommendations in Preschool Children: The "3, 2, 1 Move on Study"	Gaizka Legarra-Gorgoñon, Yesenia García-Alonso, Robinson Ramírez-Vélez, Loreto Alonso Martínez, Mikel Izquierdo, Alicia Alonso-Martínez	2024 Maggio 03	80 bambini in età prescolare (età media 5.02 anni; 56% maschi) e le loro famiglie. Assegnati in modo casuale o al gruppo di gamificazione (n=40) o al gruppo di controllo (n=40).	RCT	Durata: 12 settimane, svolto tramite piattaforma online gamificata a casa o all'aperto. Frequenza: 2 sessioni a settimana (una lun-mer, una gio-dom). Struttura: 3 fasi → Riscaldamento: 3 min a bassa intensità. Allenamento: 10-26 min con esercizi a corpo libero, FCR e attività codificate per colore (6-12 ripetizioni, 20-40 s lavoro, 10-20 s recupero). Defaticamento: 3 min; esercizi variati settimanalmente, sotto supervisione genitori.	L'outcome primario: aumentare di 5 minuti al giorno l'attività fisica da moderata a vigorosa (MVPA), misurata tramite accelerometro al follow-up. Outcome secondari: tempo giornaliero determinato tramite accelerometro (domini di attività fisica, comportamento sedentario e sonno), la forma fisica, le competenze motorie di base e la funzione esecutiva.	La variazione della MVPA giornaliera, dopo l'intervento (12 settimane), è aumentata in entrambi i gruppi di: Gamificazione: +25.3 min/giorno Controllo: +10.0 min/giorno. Outcome secondari risultano aumentati significativamente nel gruppo gamificazione: attività fisica leggera; attività fisica totale, salto in lungo da fermo; fitness totale, z-score
Effect of a family focused active play intervention on sedentary time and physical activity in preschool children	Mareesa V O'Dwyer, Stuart J Fairclough, Zoe Knowles, Gareth Stratton	2012 Ottobre	79 bambini (età media 3.7 anni; 51.9% maschi) e 77 famiglie reclutate da 8 centri per l'infanzia SureStart in zone svantaggiate. I partecipanti sono stati suddivisi in 2 Gruppi principali distribuiti su 8 centri: 1. Gruppo di Intervento: 4 centri (26 famiglie hanno completato lo studio). 2. Gruppo di Confronto (Controllo): 4 centri (32 famiglie hanno completato lo studio).	RCT	Durata: 10 settimane. Frequenza: 5 sessioni di contatto (a settimane alterne). Struttura: 70 min totali (10 min check completi, 60 min attività). Primi 20 min separati: workshop educativi per genitori e gioco attivo per bambini. Restanti 40 min: gioco attivo insieme. Strumenti: Diario di bordo "MoveIt! Snap It! Log It!" per automonitoraggio, 5 SMS tra le sessioni e materiali didattici (linee guida, mappe parchi).	Primari: Variazione del tempo sedentario e dell'attività fisica totale (giorni feriali vs fine settimana) misurati con accelerometro GT1M ActiGraph. Secondari: influenza di variabili mediatiche/moderatrici (attività fisica genitori, sesso bambino, numero TV in casa, sport organizzati).	Rispetto al gruppo di confronto, il gruppo di intervento ha mostrato miglioramenti significativi: 1. Tempo Sedentario: Giorni feriali: -8,76 min/giorno (-1,5%). Weekend: -23,11 min/giorno (-4,3%). 2. Attività Fisica Totale: Giorni feriali: +4,70 min/giorno (+4,5%). Weekend: +10,24 min/giorno (+13,1%). 3. Fattori Predittivi: L'effetto è stato più forte nei bambini con genitori sportivi. Le femmine sono risultate più sedentarie dei maschi (+9,48 min) nei giorni feriali.
An Internet-Based Childhood Obesity Prevention Program (Time2bHealthy) for Parents of Preschool-Aged Children: Randomized Controlled Trial	Hammoud et al, Megan L Hammersley, Anthony D Okely, Marijka J Batterham2, Rachel A Jones	2013 September 01	N. Totale: 86 diadi genitore-bambino reclutate in Australia (Nuovo Galles del Sud e Victoria). Criteri: Bambini di età compresa tra 2 e 5 anni (non ancora a scuola) con un BMI maggiore e = 50° percentile secondo i criteri OMS. Suddivisione Gruppi: 1. Gruppo di Intervento (n=42): Genitori che hanno avuto accesso al programma online . 2. Gruppo di Confronto (n=44): Genitori che hanno ricevuto solo email informative con link a siti web sulla salute generale.	RCT	Programma Time2bHealthy: Intervento eHealth di 11 settimane basato sulla Teoria Cognitiva Sociale. Struttura: 6 moduli online su: Nutrizione (2 moduli), Attività Fisica, Tempo davanti allo schermo e Sonno. Componenti Chiave: - Definizione degli obiettivi (SMART goals) con feedback individuale da un dietista. - Supporto sociale tramite un gruppo Facebook chiuso e moderato. - Email settimanali di promemoria e email quindicinali post-programma con infografiche riassuntive.	Esito Primario: Variazione del BMI del bambino misurato oggettivamente a 6 mesi. Esiti Secondari: - Apporto dietetico: frequenza assunzione cibi discrezionali, frutta, verdura e bevande zuccherate. - Attività Fisica: intensità e durata misurate con accelerometro ActiGraph GT3X+. - Sonno: abitudini (CSHQ) e durata oggettiva tramite accelerometro. - Comportamento dei genitori: autoefficacia nutrizionale, modeling e pratiche di alimentazione. - Tempo davanti allo schermo: regole e ore di utilizzo.	1. BMI: Nessuna differenza significativa tra il gruppo intervento e il gruppo confronto (P > .05). 2. Alimentazione: Riduzione significativa della frequenza di consumo di alimenti discrezionali nel gruppo intervento rispetto al confronto (P=.004). 3. Pratiche Genitoriali: Miglioramento significativo dell'autoefficacia nutrizionale dei genitori (P=.01). Riduzione significativa della pratica di "pressione a mangiare" nell'alimentazione del bambino (P=.048). 4. Altri Comportame+H3nt: Nessuna interazione significativa per attività fisica, tempo davanti allo schermo o sonno. 5. Accettabilità: Il 97% dei partecipanti ha ritenuto la modalità online adatta alle proprie esigenze.

Titolo dello Studio	Autori	Anno di Pubblicazione	Partecipanti	Design	Protocollo di Intervento	OTCOMES	Risultati
Parent- Focused Change to Prevent Obesity in Preschoolers: Results from the KAN-DO Study	Truls Østbye, Katrina M. Krause, Marissa Stroe, Cheryl A. Lovelady Kelly R. Evenson, Beredis L. Peterson, Lori A. Bastian, Geeta K. Swamy, Deborah G. West, Rebecca J.N. Brouwer, Nancy L. Zucker	2013 September 01	Totale: 400 diadi madre-figlio in età prescolare (2-5 anni) nel North Carolina. Criteri di inclusione: * Madri con BMI pre-gravidanza >= 25kg/m ² * Figli di età compresa tra 2 e 5 anni. * Accesso a telefono e alfabetizzazione inglese. Suddivisione Gruppi: * Gruppo Intervento (n=200): Madri e figli sottoposti a programma educativo e coaching. * Gruppo di Controllo (n=200): Ricevimento di newsletter mensili su abilità di pre-lettura. Profilo al basale: 60% madri obese; 25% bambini sovrappeso/obesi; 75% bianche; 86% sposate; alto livello di istruzione.	RCT	Durata: 8 mesi. Struttura: * 8 kit interattivi mensili spediti per posta con attività per bambini e incentivi (tappetini yoga, contapassi, piatti per porzioni). * Sessioni mensili di coaching telefonico (20-30 min) basate sul colloquio motivazionale. * Una sessione di gruppo semi-strutturata con nutrizionista e giochi di ruolo. Focus: Stile genitoriale autorevole (acronimo KAN-DO: Gentile, Assertivo, Neutrale, Affidabile, Aperto di mente), regolazione emotiva materna, modellamento (role modeling) di comportamenti sani e controllo delle porzioni.	Primari: * Cambiamento post-intervento (Follow-up 1) nella dieta del bambino, attività fisica e comportamento sedentario. 2. Modellamento Materno: * Bevande Zuccherate: Riduzione di - 5,78 oz (intervento) vs -2,24 oz (controllo; p=0,03). * Frutta/Verdura: Aumento della percentuale che consuma >= uguale a 5 porzioni/giorno (8,4% intervento vs 0% controllo; p=0,04). 3. Esiti sui Bambini: * Non riscontrate differenze significative negli esiti primari (dieta p=0,13-0,26; attività fisica p=0,41; peso p=0,63).	1. Comportamenti Genitoriali e Ambiente: * Alimentazione Strumentale: Riduzione significativa nel gruppo intervento (-0,24) rispetto al controllo (0,01; p<0,001). * Spuntini davanti alla TV: Diminuzione maggiore nell'intervento (-0,69) rispetto al controllo (-0,24; p=0,001). Cene davanti alla TV: Riduzione nel gruppo intervento (-0,69) vs controllo (-0,20; p=0,01). * Alimentazione Emotiva: Miglioramento nel gruppo intervento (p=0,03). 2. Modellamento Materno: * Bevande Zuccherate: Riduzione di - 5,78 oz (intervento) vs -2,24 oz (controllo; p=0,03). * Frutta/Verdura: Aumento della percentuale che consuma >= uguale a 5 porzioni/giorno (8,4% intervento vs 0% controllo; p=0,04). 3. Esiti sui Bambini: * Non riscontrate differenze significative negli esiti primari (dieta p=0,13-0,26; attività fisica p=0,41; peso p=0,63).
Effects of Universal School-Based Parental Support for Children's Healthy Diet and Physical Activity—the Healthy School Start Plus Cluster-Randomised Controlled Trial	Åsa Norman, Mahmoud Etmann Malek, Gisela Nyberg, Emma Patterson, Liselotte Schäfer Elinder.	lug-24	353 famiglie con bambini di età compresa tra i 5 e i 7 anni, frequentanti la classe preparatoria (pre-school class) in 17 scuole situate in aree svantaggiate della Svezia centrale.	RCT	Colloquio Motivazionale (MI): Condotto dall'infermiere scolastico direttamente con i genitori (senza il bambino) per circa 15-30 minuti, mirato a esplorare o mantenere comportamenti sani a casa. Informazioni sulla salute: Consegna di una brochure specifica con raccomandazioni basate su prove scientifiche relative a dieta, attività fisica, tempo davanti allo schermo (screen time) e sonno. Lezioni in classe e compiti a casa. Gli insegnanti svolgono 9 lezioni interattive per i bambini, integrate da compiti presenti in un apposito quaderno da completare a casa insieme ai genitori. Test del rischio di diabete di tipo 2: i genitori completano online il test FINDRISC per aumentare la consapevolezza sulla salute familiare	Outcome Primari (Alimentazione): Misurati attraverso un metodo fotografico via smartphone. Si è registrato un effetto favorevole significativo con la riduzione del consumo di bevande zuccherate e un incremento nell'assunzione di cibi sani (frutta, verdura e legumi) in alcuni modelli di analisi. Outcome Secondari (Attività Fisica e Sedentarietà): Misurati tramite accelerometro. Il gruppo di intervento ha mostrato un aumento significativo del tempo speso in attività fisica da moderata a vigorosa (MVPA) durante i giorni infrasettimanali (-5 minuti circa rispetto al controllo).	La regressione lineare multivariata ha mostrato i seguenti effetti significativi a favore del gruppo di intervento: * Consumo di bevande zuccherate: Riduzione significativa nel gruppo di intervento rispetto al controllo (b = -0,17, p = 0,04). * Alimenti salutarici: Incremento significativo del consumo (frutta, verdura e legumi) nel modello aggiustato per sesso e regione di nascita dei genitori (b = 0,11, p = 0,04). * Attività fisica: Aumento significativo del tempo trascorso in attività fisica da moderata a vigorosa (MVPA) durante i giorni infrasettimanali (b = 5,68, p = 0,02). Effetto avverso di sottogruppo: Nei bambini di famiglia a bassa istruzione è stato riscontrato un aumento inatteso del tempo sedentario durante il fine settimana (b = 23,04, p = 0,05). Non sono stati rilevati effetti significativi complessivi sul BMI-sds c sulla circonferenza della vita nel campione totale.

2.4 Studi inclusi nella sintesi dei risultati

Nel presente elaborato è stata rivolta particolare attenzione agli interventi destinati alla fascia d'età 0-6 anni, considerata una fase estremamente delicata e determinante per lo sviluppo delle future abitudini motorie, alimentari e comportamentali del bambino.

Per questo motivo, sono stati inclusi esclusivamente studi scientifici che coinvolgessero bambini in età prescolare, così da mantenere coerenza con l'obiettivo principale della ricerca.

La selezione degli articoli è stata effettuata anche sulla base dei metodi di valutazione utilizzati nei diversi studi, privilegiando quelli caratterizzati da strumenti di misurazione oggettivi e comparabili tra loro. In particolare, sono stati preferiti gli studi che prevedevano la valutazione dell'AF mediante accelerometri, strumenti considerati particolarmente affidabili per la misurazione del tempo trascorso in attività motoria e dei livelli di movimento nei bambini piccoli. L'utilizzo di metodologie comuni ha consentito di confrontare in modo più accurato i risultati ottenuti nei diversi interventi analizzati.

I 5 documenti costituiscono il principale riferimento per l'analisi e la discussione dei risultati, in quanto approfondiscono il ruolo del contesto familiare e del coinvolgimento genitoriale nella promozione di uno stile di vita sano durante la prima infanzia.

Attraverso il confronto tra questi studi sarà possibile evidenziare le strategie educative e comportamentali maggiormente efficaci nel favorire l'AF, migliorare le abitudini alimentari e contribuire alla prevenzione del sovrappeso e dell'obesità infantile.

3 RISULTATI

3.1 Caratterizzazione degli interventi: approcci e strumenti.

Gli studi selezionati esibiscono tratti analoghi nel sottolineare l'importanza dell'influenza genitoriale, fungendo da modelli di comportamenti sani per la promozione di un ambiente domestico favorevole.

Questi articoli, come già analizzato nel paragrafo 2.3, hanno tre caratteristiche in comune che hanno permesso una selezione più mirata.

L'intervento KAN-DO (Kids and Adults Now - Defeat Obesity) è progettato per favorire una crescita equilibrata nei bambini in età prescolare.

La selezione ha coinvolto madri, in sovrappeso od obese, di neonati, individuando così il momento educativo ideale per promuovere il cambiamento comportamentale. L'intervento, nello specifico, era rivolto al fratello maggiore del neonato (età compresa tra i 2 e 5 anni) e alla madre (Østbye et al., 2013).

Le madri quindi dovevano:

- Avere un bambino in età prescolare;
- Avere un indice di massa corporea (BMI) autodichiarato $\geq 25 \text{ kg/m}^2$;
- Non avere condizioni mediche che impedissero l'AF quotidiana;
- Saper leggere, scrivere in inglese e aver a disposizione un telefono;
- Avere un'età pari o superiore a 18 anni.

Questo studio si basa su modelli di autoregolazione, istruendo le madri nel riconoscere i livelli emotivi e incoraggiare uno stile genitoriale autorevole (associato a comportamenti che possono prevenire l'obesità). Inoltre, lo studio suggerisce opzioni alimentari sane e le linee guida per l'esercizio fisico.

All'inizio dell'intervento sono state effettuate misurazioni standardizzate di peso e altezza della madre e del bambino. Tra novembre 2007 e ottobre 2009 sono state randomizzate, tramite una procedura a blocchi permutati, 400 coppie, divise esattamente a metà tra gruppo di intervento e gruppo di controllo. Tra le 400 coppie solo il 68% ha completato le misurazioni del follow-up 1 (n= 273)

Il gruppo intervento mensilmente riceveva 8 kit (per l'attività dei bambini) e una sessione di coaching telefonico di durata dai 20 ai 30 minuti, utilizzando tecniche di colloquio motivazionali.

Durante questa sessione si analizzavano le informazioni contenute nel modulo e affrontavano temi riguardanti l'autoefficacia, la motivazione e gli ostacoli al cambiamento.

L'intervento si basava, inoltre, su una seduta di gruppo semi-strutturata durante la quale i coach e la nutrizionista hanno rafforzato i contenuti dei kit, svolto giochi di ruolo e discussioni di gruppo.

Per raggiungere l'obiettivo lo studio si focalizzandosi sull'insegnamento delle abilità genitoriali:

1) uno stile genitoriale autorevole, 2) routine per il sonno e i pasti, 3) un ambiente domestico favorevole, 4) l'esempio di un'alimentazione sana e dell'attività fisica, 5) il miglioramento dello stile alimentare; e sulla promozione di cambiamenti comportamentali salutari: 1) riduzione del consumo di bevande zuccherate e fast food, 2) aumento del consumo di frutta e verdura, 3) pasti preparati in casa, 4) AF di intensità moderata-vigorosa (MVPA), 5) riduzione della sedentarietà.

L'intervento "Gioco Attivo" aveva l'obiettivo di indagare l'effetto del protocollo incentrato sulla famiglia, sul tempo di sedentarietà e sull'AF totale dei bambini.

Sono stati presi in esame ventiquattro centri per l'infanzia SureStart (servizio gratuito per le famiglie con bambini di età inferiore a 5 anni nelle zone più svantaggiate dell'Inghilterra), 15 hanno accettato e 8 sono stati selezionati casualmente (O'Dwyer et al., 2012).

L'indagine ha avuto inizio con un incontro tra un membro dello staff del centro per l'infanzia e un operatore di promozione della salute in cui si è trattato del progetto e degli obiettivi della ricerca, inoltre, sono stati consegnati dei pacchetti informativi da distribuire alle famiglie idonee.

I bambini inclusi in questo studio dovevano avere un'età compresa tra i 3 e i 4,9 anni, dovevano essere iscritti ad un centro d'infanzia che partecipava all'intervento e non dovevano avere disabilità fisiche o intellettive che potessero limitare l'accuratezza delle misurazioni.

L'intervento è stato condotto per 10 settimane alternate da settembre a dicembre 2011, ogni sessione durava 70 minuti circa. Per i primi 20 minuti genitori e figli venivano separati: i bambini partecipavano ad attività ludiche di gruppo, mentre i genitori a un workshop formativo; i restati 40 minuti si svolgevano attività ludiche di gruppo (O'Dwyer et al., 2012).

Durante la prima giornata dell'intervento, ciascun nucleo familiare ha ricevuto un diario di bordo (log book), adattato da uno strumento precedentemente sviluppato per le famiglie inserite in un programma locale di gestione ponderale infantile. Il registro era una delle numerose tecniche di cambiamento comportamentale utilizzate all'interno dell'intervento. Questo registro ha permesso:

- Alle famiglie di monitorare autonomamente le attività svolte a casa;
- Ai ricercatori di impostare compiti graduali;
- Di fornire feedback sulle prestazioni dei compiti;
- Di fornire ricompense contingenti;
- Alle famiglie di concordare un contratto comportamentale.

L'intervento HSSP si basa sulla teoria socio-cognitiva, con quattro componenti a livello genitoriale: autoefficacia, capacità comportamentale, aspettative e risultati, apprendimento per osservazione, motivazione; e a livello del bambino: motivazione.

Sono state selezionate 17 scuole e 353 famiglie con un figlio iscritto alla classe prescolare (Norman et al., 2024).

Le componenti dell'intervento comprendono:

- Colloquio motivazionale con i genitori= sono i genitori stessi a scegliere l'argomento della conversazione. L'obiettivo è esplorare potenziali cambiamenti nei comportamenti familiari e il mantenimento di abitudini salutari già esistenti nell'ambiente domestico, in relazione alle pratiche alimentari e ai livelli di AF del bambino.
- Informazioni sanitarie per i genitori= i genitori ricevono informazioni su evidenze scientifiche sulla genitorialità su abitudini alimentari sane e di attività fisica dei bambini.
- Lezioni in classe per i bambini e compiti a casa per bambini e genitori= basate su attività pratiche riguardanti alimentazione, attività fisica, tempo trascorso davanti agli schermi e sonno.
- Test di rischio per il diabete di tipo 2 (T2D)= per i genitori con l'obiettivo di stimolare la loro motivazione e consapevolezza in materia di salute per tutta la famiglia.

L'intervento Time2bHealthy ha valutato l'efficacia di un programma online rivolto ai genitori per indurre un cambiamento comportamentale in bambini di età prescolare in sovrappeso o obesi in ambito di attività fisica e alimentazione.

Le ipotesi iniziali sul gruppo intervento erano: riduzione del BMI, miglioramento dell'alimentazione, dell'AF, del tempo trascorso davanti allo schermo, del sonno, dell'autoefficacia e del ruolo di modello genitoriale.

I bambini idonei a questo progetto erano sia normo peso che in sovrappeso, dovevano avere un'età compresa tra i 2 e i 5 anni e dovevano avere un peso relativo alla statura almeno nella media o superiore alla media per la loro età e sesso (Hammersley et al., 2019).

Il programma era composto da 6 moduli della durata di 11 settimane: un'introduzione, un modulo sulla nutrizione, uno sull'AF, uno sul tempo trascorso davanti allo schermo e uno sul sonno.

Alla fine di ogni obiettivo (modulo) le famiglie hanno ricevuto un feedback da parte di una dietologa e hanno ricevuto dei consigli su come migliorare

I partecipanti di questa indagine avevano la possibilità di contattare il team in qualsiasi momento e gli veniva mandata una e-mail a settimana dove veniva ricordato di svolgere le attività.

Lo studio 3, 2, 1 Move on ha l'obiettivo di migliorare la motivazione e la promozione di programmi di attività fisica strutturati. Ha una durata di 12 settimane su una piattaforma online ed enfatizza l'uso del gioco per coinvolgere i bambini piccoli. Le attività dell'intervento si basavano su giochi ludici per famiglie e bambini per sviluppare un ambiente favorevole (Alonso-Martínez et al., 2023).

Ogni famiglia aveva le credenziali dell'account per completare gli esercizi due volte a settimana e il numero di esercizi e serie variava di settimana in settimana; il programma era suddiviso in 3 fasi: 1. Riscaldamento (3 minuti di allenamento continuo a bassa intensità), 2. Allenamento (dai 10 ai 26 minuti, 6-12 ripetizioni, 20-40 secondi di lavoro, 10-20 secondi di recupero), 3. Defaticamento (3 minuti di esercizi statici e dinamici).

All'inizio del gioco i bambini creavano i propri avatar e man mano che proseguivano il programma sbloccavano nuovi "mondi" (in tutto 14 mondi).

3.2 Metriche di valutazione: tra dati oggettivi e soggettivi

I cinque interventi presi in esame hanno adottato protocolli di valutazione in parte eterogenei ma con forti punti di contatto. Per quanto riguarda la valutazione antropometrica, emerge un'omogeneità strumentale: la maggior parte dei protocolli (3,2,1 Move on; Time2bHealthy; KAN-DO e HSSP) ha impiegato stadiometri e bilance di precisione standardizzati (prevalentemente Seca e Tanita) per la rilevazione di peso, altezza e calcolo della BMI (Indice di Massa Corporea), estendendo in alcuni casi la misurazione alla circonferenza della vita (3, 2, 1 Move on; HSSP) e coinvolgendo direttamente anche la figura materna (KAN-DO). Le

misurazioni servivano per confrontare questi dati con quelli standard dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità).

Evidenti parallelismi si riscontrano anche nella valutazione delle abitudini alimentari. Sia Time2bHealthy sia HSSP e KAN-DO si sono concentrati sul ruolo e sulla percezione genitoriale ma, mentre lo studio Time2bHealthy ha usato metodi più classici, come diari e questionari compilati dai genitori, il progetto HSSP ha cercato di semplificare le cose. Ha infatti introdotto un metodo che si basava su foto dei pasti scattate con il telefono, un'idea pensata per evitare le dimenticanze ed alleggerire il compito ai genitori.

Sia l'intervento di O'Dwyer (Gioco Attivo) che quello di Hannersley (Time2bHealthy) prevedevano la distribuzione di materiale didattico volto a supportare le famiglie nell'implementazione domestica delle attività, al fine di garantire una maggiore aderenza al protocollo di ricerca.

La misurazione che mette d'accordo tutti questi documenti è la valutazione dell'AF, svolta tramite accelerometro sebbene con lievi varianti tecnologiche nei dispositivi utilizzati:

- I modelli ActiGraph sono stati la scelta di Time2bHealthy, Gioco attivo e HSSp.
- Lo studio 3, 2, 1 Move on ha preferito l'uso di accelerometri GENEActiv.
- Lo studio KAN-DO ha scelto i dispositivi Actical.

4. DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

4.1 Discussione e confronto dei dati

Questa ricerca ha esaminato la letteratura in merito a studi sull'efficacia di programmi educativi e preventivi rivolti al nucleo familiare per promuovere stili di vita sani e prevenire l'obesità infantile nella fascia d'età prescolare (0-6 anni).

Mettendo a confronto i cinque documenti scientifici selezionati (KAN-DO, Gioco Attivo, HSSP, Time2bHealthy e 3, 2, 1 Move on) è possibile capire meglio come il ruolo dei genitori, il tipo di programma e i metodi di misurazione si influenzino a vicenda nel determinare l'efficacia degli interventi.

Dal confronto dei dati, il primo elemento centrale emerso riguarda la differenza tra la percezione soggettiva dei genitori e i livelli di AF e sedentarietà misurati concretamente nei bambini.

Come evidenziato a livello teorico, oltre il 50% dei genitori fatica a riconoscere lo stato di sovrappeso o l'inattività del proprio figlio (Parry et al., 2008).

Tutti e cinque gli studi hanno scelto di utilizzare l'accelerometro (ActiGraph, GENEActiv, Actical), sviluppando un'elevata comparabilità dei dati sul movimento (MVPA e tempo sedentario).

Durante l'analisi metodologica degli studi si sono verificate due macro-strategie con cui vengono proposti i programmi:

- Erogazione tramite piattaforme digitali come Time2bHealthy, 3, 2, 1 Move on;
- Approccio in presenza o con supporto territoriale come KAN-DO, Gioco Attivo, HSSP.

Il primo metodo che utilizza siti web e strategie ludiche, come ad esempio la creazione di avatar e lo sblocco di nuovi mondi (3, 2, 1 Move on), si è rivelata una metodica molto utile per stimolare inizialmente il bambino nell'iniziare il percorso (Alonso-Martínez et al., 2023).

Il limite di questo programma è che la sua efficacia tende a diminuire nel tempo, infatti i programmi esclusivamente online, tendono ad avere un calo di aderenza da parte delle famiglie sul lungo periodo.

Per evitare che le famiglie abbandonassero il percorso, lo studio Time2bHealthy ha previsto l'invio costante di promemoria settimanali da parte di professionisti. Questo dimostra come la sola piattaforma digitale non sia sufficiente e quanto sia fondamentale un supporto professionale continuo per mantenere alta la motivazione. (Hammersley et al., 2019).

Diversamente dagli approcci digitali, gli interventi che si basano su sessioni in presenza o un supporto diretto hanno dimostrato una maggiore incisività nel modificare l'autoefficacia genitoriale.

Strumenti come il coaching telefonico mensile, i colloqui motivazionali e gli incontri di gruppo semi-strutturati hanno fornito ai genitori un supporto concreto quotidiano (Østbye et al., 2013; Norman et al., 2024).

Inoltre, l'accelerometro ci conferma che la riduzione del tempo sedentario richiede delle azioni concrete sulla gestione dello screen-time, elemento su cui si soffermano maggiormente il programma KAN-DO e HSSP.

Il confronto più rilevante tra gli studi, poiché tutti hanno usato l'accelerometri, è sulla quantità di AF dei bambini, che seppur misurata con la stessa metodica riscontri risultati divergenti:

- O'Dwyer et al. È l'unico studio che mostra effetti significativi e consistenti sia sulla AF totale che sulla sedentarietà, in entrambi i giorni feriali e nel weekend (AF totale: +4.70 min feriali, +10.24 min weekend; sedentarietà: -8.76 min feriali, -23.11 min weekend).
È stato riscontrato inoltre una rilevanza sulla partecipazione dei genitori allo sport: i bambini i cui genitori avevano praticato sport hanno trascorso 7,12 minuti in meno di sedentarietà rispetto ai bambini i cui genitori non praticavano regolarmente sport (O'Dwyer et al., 2012).
- Hammersley et al. Si sono valutate differenze statisticamente significative nella variazione del BMI tra il gruppo di intervento e il gruppo di controllo a 6 mesi dal programma ($-0,22$, $p = 0,02$). Per quanto riguarda l'MVPA, la percentuale di tempo sedentario e di AF leggera, non è stata riscontrata nessuna variazione significativa.
- Legarra-Gorgoñon et al. La valutazione dell'MVPA in questo documento scientifico risulta aumentata in entrambi i gruppi (gruppo intervento: $+25.3 \pm 24.6$ min/giorno; e gruppo controllo $+10.0 \pm 31.4$ min/giorno).

Per quanto riguarda l'Attività Fisica Leggera (LPA) si è verificato un aumento del $+33.4 \pm 33.3$ min/giorno nel gruppo intervento rispetto ad un aumento minimo del $+0.3 \pm 39.9$ min/giorno del gruppo controllo.

Di conseguenza anche l'Attività Fisica Totale (TPA) giornaliera è aumentata di $+58.7 \pm 49.7$ min/giorno nel gruppo gamification (intervento), contro i $+10.4 \pm 64.4$ min/giorno del gruppo di routine care (controllo).

Mentre la sedentarietà giornaliera si è ridotta in entrambi i gruppi: di -69.8 ± 82.1 min/giorno nel gruppo gamification e di -40.9 ± 76.6 min/giorno nel gruppo routine care.

- Østbye et al. In questo protocollo non si sono verificate differenze significative tra i gruppi in termini di MPVA accelerometrica (+0,24 min/giorno vs +1,68 min/giorno; $p = 0,41$) o tempo sedentario (+3,73 min/giorno vs +5,59 min/giorno; $p = 0,50$).
- Norman et al. Il progetto consisteva nel dividere i gruppi per livello di complessità e l'MVPA ha avuto un incremento differente durante i giorni feriali in base ai modelli (modello 1: 5.68 min/giorno, $p = 0,02$; modello 2: 5.05 min/giorno, $p = 0,046$; modello 3: 5.77 min/giorno, $p = 0,047$).

Per quanto riguarda il tempo sedentario, non sono state riscontrate differenze significative tra i gruppi.

Un altro elemento importante è l'inclusione delle strutture educative, come centri per l'infanzia SureStart (O'Dwyer et al., 2012) o l'ambiente scolastico (Norman et al., 2024), creando un ponte tra le famiglie e la scuola. Questo concetto riporta alla teoria ecologica di Bronfenbrenner, dove l'AF non viene più vissuta come una responsabilità isolata del singolo genitore nel microsistema domestico, ma diventa un elemento supportato dall'intera rete del macrosistema (Nowicka et al., 2022).

Lo studio Healthy School Start Plus (HSSP) (Norman et al. 2024) fornisce i dati quantitativi più dettagliati sulla misurazione diretta dei consumi alimentari infantili con l'utilizzo del fotodiario. In questo studio si è registrata una riduzione dell'assunzione di bevande zuccherate ($b = -0,17$, $p = 0,04$) nel gruppo intervento rispetto al controllo ed un aumento dell'assunzione di alimenti sani ($b = 0,11$, $p = 0,04$).

In linea con la riduzione degli alimenti non sani, lo studio eHealth Time2bHealthy (Hammersley et al., 2019) ha dimostrato una riduzione nell'assunzione di cibi discrezionali. A differenza di HSSP, Time2bHealthy ha focalizzato l'attenzione sugli indicatori comportamentali dei genitori, verificandosi un aumento dell'autoefficacia nutrizionale genitoriale (stima 0,43, IC 95% da 0,10 a 0,76, $P = 0,01$) e una riduzione della pressione che veniva esercitata sul bambino durante i pasti (stima -0,30, IC 95% da 0,61 a -0,00, $P = 0,048$).

Anche il programma KAN-DO (Østbye et al., 2013) focalizza l'attenzione sul piano comportamentale genitoriale, indicando miglioramenti nelle pratiche alimentari materne, in particolare una diminuzione dell'alimentazione strumentale (-0,24 vs. 0,01; $p \leq 0,001$) ed emotiva (-0,09 vs. -0,03; $p = 0,03$).

Al contrario, gli studi 3, 2, 1 Move On (Alonso-Martínez et al., 2023) e Gioco Attivo (O'Dwyer et al., 2012) focalizzano il loro protocollo d'indagine sugli esiti motori e sulla riduzione della sedentarietà, non focalizzando l'attenzione nell'ambito alimentare.

Infine, per quanto riguarda gli esiti antropometrici correlati all'alimentazione, si sono evidenziati risultati significativamente rilevanti come Hammersley et al., 2019 ed altri, come Norman et al., 2024, che concordano nell'assenza di variazioni significative sul BMI-sds complessivo dei bambini nel periodo di osservazione.

4.2 CONCLUSIONE

Con questo lavoro di revisione è stato approfondito quanto i programmi educativi e preventivi rivolti alle famiglie possano fare la differenza nel promuovere stili di vita sani e nel prevenire sovrappeso e obesità nei primi 6 anni di vita.

Il confronto fra i cinque documenti scientifici selezionati (KAN-DO, Gioco Attivo, Healthy School Start Plus, Time2bHealthy e 3, 2, 1 Move on) conferma l'idea iniziale di tesi: la figura genitoriale è il punto di riferimento fondamentale per costruire un ambiente domestico attivo e un'alimentazione sana.

Dai dati analizzati si capisce come per ottenere risultati reali nei bambini di età prescolare, sia importante lavorare sull'autoefficacia genitoriale e sull'esempio quotidiano.

Gli interventi che si sono concentrati sulle competenze dei genitori, aiutandoli ad adottare uno stile di vita autorevole ed evitando rigidità o punizioni, hanno portato a migliorare le abitudini della casa.

Sul piano nutrizionale si è verificato un calo netto nel consumo di bevande zuccherate e cibi "spazzatura", a favore di un maggior consumo di alimenti sani.

Per quanto riguarda il movimento, le misurazioni oggettive fatte con accelerometri hanno confermato che proporre momenti di gioco attivo porta a un aumento dell'AF quotidiana e a una riduzione dei tempi di sedentarietà.

Un aspetto fondamentale riguarda la struttura degli stessi interventi.

Da un lato l'uso di piattaforme digitali e giochi interattivi è un ottimo modo per incuriosire e coinvolgere i bambini inizialmente, dall'altro lato le famiglie tendono a mantenere l'impegno nel tempo solo quando c'è un supporto professionale, come momenti di coaching o feedback in presenza o a distanza.

La letteratura che è stata analizzata valuta e riporta che interventi precoci sulle routine familiari e l'educazione genitoriale, permettono di impostare sin da subito abitudini sane prima che si consolidano quelle sbagliate.

Alla luce di quanto emerso dall'analisi della letteratura, la figura del Chinesiologo si configura come un anello di congiunzione fondamentale tra la famiglia, le strutture educative e la promozione della salute pubblica.

Se da un lato il Modello Ecologico Familiare dimostra come il microsistema domestico e l'autoefficacia parentale siano decisivi nell'instaurare routine attive, dall'altro emerge chiaramente la necessità di una guida professionale qualificata.

Il Chinesiologo non deve limitarsi a "somministrare" l'esercizio fisico al bambino, ma deve agire come un educatore del movimento per l'intero nucleo familiare.

Lavorando a contatto con i genitori, il Chinesiologo fornisce le competenze pratiche e strategie per superare le barriere percepite ed interviene come guida per il genitore nel ricoprire un ruolo di modelling attivo, trasformando il gioco in uno strumento.

In conclusione, prevenire l'obesità nei bambini dai 0 ai 6 anni significa prima di tutto stare al fianco dei genitori, dandogli strumenti pratici per costruire uno stile di vita sano insieme ai loro figli. Inserire la figura del Chinesiologo all'interno di un'équipe multidisciplinare, insieme a nutrizionisti e pediatri, è la vera chiave per fare la differenza: permette di trasformare la teoria e la ricerca in abitudini concrete e divertenti, dimostrando che l'educazione al movimento in famiglia è il miglior regalo che possiamo fare per la salute dei nostri bambini.

BIBLIOGRAFIA

Alexandrou C, Henriksson H, Henström M, Henriksson P, Delisle Nyström C, Bendtsen M, Löf M. Effectiveness of a Smartphone App (MINISTOP 2.0) integrated in primary child health care to promote healthy diet and physical activity behaviors and prevent obesity in preschool-aged children: randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2023 Feb 21;20(1):22. doi: 10.1186/s12966-023-01405-5. PMID: 36810069; PMCID: PMC9942425.

Alonso-Martínez AM, et al. Gamified family-based health exercise intervention to improve adherence to 24-h movement behaviors recommendations in children: "3, 2, 1 Move on Study". *Trials*. 2023 Aug 14;24(1):531. doi: 10.1186/s13063-023-07494-8. PMID: 37580816; PMCID: PMC10426176.

Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ*. 2005 Oct 22;331(7522):929. doi: 10.1136/bmj.38586.411273.E0. Epub 2005 Oct 14. PMID: 16227306; PMCID: PMC1261184.

Davison KK, Jurkowski JM, Lawson HA. Reframing family-centred obesity prevention using the Family Ecological Model. *Public Health Nutr*. 2013 Oct;16(10):1861-9. doi: 10.1017/S1368980012004533. Epub 2012 Oct 22. PMID: 23089267; PMCID: PMC5500251.

De Lepeleere S, De Bourdeaudhuij I, Cardon G, Verloigne M. The effect of an online video intervention 'Movie Models' on specific parenting practices and parental self-efficacy related to children's physical activity, screen-time and healthy diet: a quasi experimental study. *BMC Public Health*. 2017 Apr 27;17(1):366. doi: 10.1186/s12889-017-4264-1. PMID: 28449658; PMCID: PMC5408449.

Doolen J, Alpert PT, Miller SK. Parental disconnect between perceived and actual weight status of children: a metasynthesis of the current research. *J Am Acad Nurse Pract*. 2009 Mar;21(3):160-6. doi: 10.1111/j.1745-7599.2008.00382.x. PMID: 19302692.

Gago C, Aftosmes-Tobio A, Beckerman-Hsu JP, Oddleifson C, Garcia EA, Lansburg K, Figueroa R, Yu X, Kitos N, Torrico M, Leonard J, Jurkowski JK, Mattei J, Kenney EL, Haneuse S, Davison KK. Evaluation of a cluster-randomized controlled trial: Communities for Healthy Living, family-centered

obesity prevention program for Head Start parents and children. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2023 Jan 11;20(1):4. doi: 10.1186/s12966-022-01400-2. PMID: 36631869; PMCID: PMC9832428.

Gerards SM, Dagnelie PC, Jansen MW, van der Goot LO, de Vries NK, Sanders MR, Kremers SP. Lifestyle Triple P: a parenting intervention for childhood obesity. *BMC Public Health*. 2012 Apr 3;12:267. doi: 10.1186/1471-2458-12-267. PMID: 22471971; PMCID: PMC3408381.

Hammersley ML, Okely AD, Batterham MJ, Jones RA. An Internet-Based Childhood Obesity Prevention Program (Time2bHealthy) for Parents of Preschool-Aged Children: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*. 2019 Feb 8;21(2):e11964. doi: 10.2196/11964. PMID: 30735139; PMCID: PMC6384541.

Lampard AM, Jurkowski JM, Lawson HA, Davison KK. Family ecological predictors of physical activity parenting in low-income families. *Behav Med*. 2013;39(4):97-103. doi: 10.1080/08964289.2013.802215. PMID: 24236806; PMCID: PMC4000568.

Legarra-Gorgoñon G, García-Alonso Y, Ramírez-Vélez R, Alonso-Martínez L, Izquierdo M, Alonso-Martínez AM. Effect of a Gamified Family-Based Exercise Intervention on Adherence to 24-Hour Movement Behavior Recommendations in Preschool Children: Single-Center Pragmatic Trial. *JMIR Serious Games*. 2025 Mar 4;13:e60185. doi: 10.2196/60185. PMID: 40036649; PMCID: PMC11896562.

Natale R, Scott SH, Messiah SE, Schrack MM, Uhlhorn SB, Delamater A. Design and methods for evaluating an early childhood obesity prevention program in the childcare center setting. *BMC Public Health*. 2013 Jan 28;13:78. doi: 10.1186/1471-2458-13-78. PMID: 23356862; PMCID: PMC3573935.

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2024 Mar 16;403(10431):1027-1050. doi: 10.1016/S0140-6736(23)02750-2. Epub 2024 Feb 29. PMID: 38432237; PMCID: PMC7615769.

Norman Å, Malek ME, Nyberg G, Patterson E, Elinder LS. Effects of Universal School-Based Parental Support for Children's Healthy Diet and Physical Activity-the Healthy School Start Plus Cluster-

Randomised Controlled Trial. *Prev Sci*. 2024 Aug;25(6):963-977. doi: 10.1007/s11121-024-01697-4. Epub 2024 Jul 11. PMID: 38987407; PMCID: PMC11390772.

Nowicka P, Ek A, Jurca-Simina IE, Bouzas C, Argelich E, Nordin K, García S, Vasquez Barquero MY, Hoffer U, Reijs Richards H, Tur JA, Chirita-Emandi A, Eli K. Explaining the complex impact of the Covid-19 pandemic on children with overweight and obesity: a comparative ecological analysis of parents' perceptions in three countries. *BMC Public Health*. 2022 May 17;22(1):1000. doi: 10.1186/s12889-022-13351-1. PMID: 35581642; PMCID: PMC9113066.

O'Dwyer MV, Fairclough SJ, Knowles Z, Stratton G. Effect of a family focused active play intervention on sedentary time and physical activity in preschool children. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012 Oct 1;9:117. doi: 10.1186/1479-5868-9-117. PMID: 23025568; PMCID: PMC3495835.

Østbye T, et al. Parent-focused change to prevent obesity in preschoolers: results from the KAN-DO study. *Prev Med*. 2012 Sep;55(3):188-95. doi: 10.1016/j.ypmed.2012.06.005. PMID: 22732285; PMCID: PMC3432729.

Parry LL, Netuveli G, Parry J, Saxena S. A systematic review of parental perception of overweight status in children. *J Ambul Care Manage*. 2008 Jul-Sep;31(3):253-68. doi: 10.1097/01.JAC.0000324671.29272.04. PMID: 18574384.

Smith JD, Berkel C, Jordan N, Atkins DC, Narayanan SS, Gallo C, Grimm KJ, Dishion TJ, Mauricio AM, Rudo-Stern J, Meachum MK, Winslow E, Bruening MM. An individually tailored family-centered intervention for pediatric obesity in primary care: study protocol of a randomized type II hybrid effectiveness-implementation trial (Raising Healthy Children study). *Implement Sci*. 2018 Jan 15;13(1):11. doi: 10.1186/s13012-017-0697-2. PMID: 29334983; PMCID: PMC5769381.

Ward DS, Vaughn AE, Bangdiwala KI, Campbell M, Jones DJ, Panter AT, Stevens J. Integrating a family-focused approach into child obesity prevention: rationale and design for the My Parenting SOS study randomized control trial. *BMC Public Health*. 2011 Jun 5;11:431. doi: 10.1186/1471-2458-11-431. PMID: 21639940; PMCID: PMC3123597.