

# Role of Physiotherapist in the pediatric obesity: pooled experiences

Il ruolo del fisioterapista nell'obesità pediatrica: esperienze a confronto

## Authors

A. Prosperi<sup>1</sup>, C. Dagna<sup>2</sup>, E. Mattiazzi<sup>3</sup>, T. Bolgeo<sup>4</sup>, F. Viazzi<sup>4</sup>, M. Polverelli<sup>2</sup>, A. Maconi<sup>4</sup>.

1 SC. Medicina Fisica e Riabilitazione, Ospedale Infantile Cesare Arrigo, AO SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria

2 SC. Medicina Fisica e Riabilitazione, AO SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria

3 Università del Piemonte Orientale, Novara

4 Infrastruttura Ricerca Formazione Innovazione - DAIRI, AO SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria

## Original article

**Key words:** pediatric obesity, prevention, physiotherapy, physical activity

## ABSTRACT

**Objectives:** Objective: To study the problem of pediatric obesity and the engagement of Italian physiotherapists, laying the foundations for a future health education project of the Specialist Interest Group (GIS) PEDIATRIC PHYSIOTHERAPY AIFI.

**Methodology:** Administration of an insight survey/questionnaire to the Pediatric GIS Group.

**Results:** 95.7% of respondents have never taken part in projects dedicated to pediatric obesity. Three experiences emerged, but only two respondents became available for the interview. 94.4% of the operators considered useful the physiotherapist contribution towards the health-care problem and 82.2% of them expressed a real interest in the subject.

**Conclusions:** Physiotherapists should play an active role in planning interventions aimed at promoting and supporting correct lifestyles from early childhood to young adulthood, starting even sooner during the prenatal and perinatal period. This study confirmed the awareness and feeling of Italian pediatric physiotherapists towards the issue: The bases are therefore laid for a future involvement of pediatric GIS in educational projects for the prevention of pediatric obesity.

## ABSTRACT

**Obiettivi:** scopo del presente lavoro è stato quello validare la procedura di fotoferesi extracorporea (ECP) offline dopo aggiunta di 8-MOP e irradiazione con UV-A (PUVA) effettuando test funzionali come raccomandato dalle linee guida GITMO/SIdEM. Attualmente non c'è un accordo generale sul protocollo da adottare per la validazione biologica dell'ECP; si richiede infatti che il test sia riproducibile, affidabile e standardizzabile così che possa essere replicato in ogni laboratorio di processazione.

**Obiettivo:** Indagare il coinvolgimento dei fisioterapisti italiani rispetto al problema dell'obesità pediatrica, gettando le basi per un futuro progetto di educazione sanitaria del Gruppo di Interesse Specialistico (GIS) Fisioterapia Pediatrica AIFI.

**Metodologia:** Somministrazione di questionario conoscitivo al Gruppo GIS Pediatrico.

**Risultati:** Il 95,7% degli intervistati non ha mai preso parte a progetti dedicati all'obesità pediatrica. Sono emerse tre esperienze, ma solo due referenti si sono resi disponibili per l'intervista. Il 94,4% degli operatori ha ritenuto utile il contributo del fisioterapista alla presa in carico del problema e l'82,2% di essi ha espresso effettivo interesse nei confronti dell'argomento.

**Conclusioni:** Il fisioterapista dovrebbe occupare un ruolo attivo nella pianificazione di interventi mirati alla promozione e al sostegno dei corretti stili di vita dall'infanzia alla giovane età adulta, a partire già dal periodo prenatale e perinatale. La sensibilità dei fisioterapisti pediatrici italiani nei confronti della tematica è stata confermata dallo studio: si pongono dunque le basi per un futuro coinvolgimento del GIS Pediatrico in progetti educativi di prevenzione dell'obesità pediatrica.

## INTRODUZIONE

Da uno studio condotto dall'Imperial College di Londra e dall'OMS, pubblicato su The Lancet a ottobre 2017, emerge che negli ultimi 40 anni il numero di bambini e adolescenti obesi (tra i 5 e 19 anni) è aumentato di 10 volte. [1]. In particolare, l'Italia è risultata tra le nazioni con il più alto tasso di obesità infantile.

Sovrappeso e obesità sono definiti come un accumulo di grasso anormale o eccessivo, generalmente attribuibile ad una vita sedentaria e a una scorretta alimentazione condizionante uno squilibrio energetico tra calorie ingerite e consumate. L'obesità primaria, o essenziale, costituisce almeno il 90% di tutti i casi di obesità nel bambino e nell'adolescente, con una incidenza in progressivo aumento. Solo in minima percentuale l'eccesso ponderale in età evolutiva è secondario a cause specifiche di tipo genetico, iatrogeno o endocrino. Complessivamente si tratta di patologie eterogenee e multifattoriali, al cui sviluppo concorrono sia fattori ambientali che genetici [2, 3]. Oltre al corredo genetico, sull'obesità incidono fattori legati alla gravidanza quali l'esposizione al fumo, l'aumento di peso in gravidanza, le dimensioni alla nascita, la crescita di recupero, l'allattamento al seno, l'uso di farmaci [4, 5, 6, 7, 8]. A tutto questo vanno poi aggiunti i fattori ambientali quali i comportamenti alimentari dei genitori, l'ambiente scolastico, il sonno e il disagio emotivo. L'obesità, in particolare in età pediatrica, comporta complicanze a breve e lungo termine quali ipertensione arteriosa, dislipidemia, alterata omeostasi del glucosio e la resistenza all'insulina, diabete di tipo 2, sindrome metabolica, problematiche muscoloscheletriche [9].

Complessivamente, l'obesità infantile è associata ad un maggior rischio di morte prematura e disabilità in età adulta [2, 10, 11, 4]. Alcuni autori [12, 13] suggeriscono che l'obesità pediatrica stessa, possa avere un impatto sulla salute indipendentemente dal peso da adulti; [9, 14, 15].

Gli strumenti per la valutazione dell'obesità sono molteplici, i più diffusi e di più semplice utilizzo sono il calcolo dell'indice di massa corporea e le misurazioni della circonferenza addominale [16].

Considerando l'età pediatrica, l'IMC tipicamente diminuisce dopo la nascita per poi aumentare durante i primi 6-8 mesi e diminuire nuovamente fino all'età di 5-7 anni, a questo corrisponde una diminuzione della percentuale di grasso corporeo che successivamente aumenta gradualmente fino ai livelli dell'età adulta. Data l'ampia variabilità dell'IMC vengono utilizzate curve percentili specifiche per età e sesso.

Nello specifico, per i bambini fino ai 24 mesi o la cui altezza è più di 2 deviazioni standard al di sotto della

media della popolazione [3], la diagnosi di obesità si basa sul rapporto peso/lunghezza.

OMS 2006		
Rischio sovrappeso	>85° percentile	1 DS
Sovrappeso	>97° percentile	2 DS
Obesità	> 99° percentile	3 DS

Nel bambino di età superiore ai 24 mesi la diagnosi di obesità si basa invece sull'indice di massa corporea (IMC): peso (kg)/ altezza (m<sup>2</sup>).

Età 2-5 anni		Età 5-18 anni	
OMS 2006		OMS 2007	SIEDP 2006
Sovrappeso	>85° percentile	> 85° percentile	>75° percentile
Obesità	>97° percentile	> 97° percentile	> 95° percentile

La prevenzione sembrerebbe lo strumento più promettente per contrastare l'epidemia di obesità ed in quest'ottica diventa cruciale il ruolo del fisioterapista.

### Il ruolo del fisioterapista nella prevenzione dell'obesità pediatrica

Nel 2016 la IOPTP (Organizzazione Internazionale dei Fisioterapisti in Pediatria), in risposta alla relazione finale della Commissione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità per porre fine all'obesità infantile, dichiara che ciascuna raccomandazione del rapporto OMS risulta di interesse per i fisioterapisti che, dunque, sono incoraggiati a considerare il loro ruolo nella promozione della salute e nella prevenzione e nel trattamento dell'obesità infantile.

Il fisioterapista diventa promotore di prevenzione dell'obesità infantile in termini di:

- incoraggiare un'alimentazione sana
- promuovere attività fisica e disincentivare comportamenti sedentari nei bambini e nell'adulto

Per quanto concerne il rapporto tra obesità e attività fisica, i primi anni di vita sono essenziali per avviare approcci preventivi che possano avere un impatto sullo stile di vita e sullo sviluppo di sovrappeso o obesità. Le nuove linee guida dell'OMS 2020, raccomandano per il bambino/adolescente 60 minuti al giorno di attività aerobica di intensità moderata a fronte di una diminuzione delle attività sedentarie associata ad una corretta igiene del sonno.

Nello specifico:

- neonati e lattanti ancora non autonomi nel movimento almeno 30 minuti in posizione prona distri-

buiti durante il giorno quando il bambino è sveglio, in posizione seduta andrebbe incoraggiata la narrazione evitando esposizione a schermi, il sonno fino ai 3 mesi dovrebbe ricoprire 14-17 ore/die, scendendo progressivamente a 12-16 tra i 4-11 mesi

- bambini di età compresa tra 1 e 4 anni dovrebbero trascorrere almeno 180 minuti/die in movimento, andrebbe disincentivato il tempo davanti allo schermo (massimo 1 ora/die a 2 anni), il sonno dovrebbe ricoprire 10-13 ore/die con orari fissi.

Nel nostro Paese al fine di disporre di dati su questi importanti indicatori di salute precoci è attiva la Sorveglianza bambini 0-2 anni che raccoglie informazioni sulla salute dei bambini: da questi report emerge che il 34,3% dei bambini di età inferiore a 6 mesi, il 64,1% di quelli tra 6 e 12 mesi e il 76,4% dei bambini oltre l'anno di età passa del tempo davanti a TV, computer, tablet o telefoni cellulari. Al crescere dell'età aumentano anche i tempi di esposizione: seppur la maggioranza dei bambini esposti, sia tra i più piccoli, sia tra i più grandi, trascorra meno di un'ora al giorno davanti a uno schermo, quelli che vi trascorrono almeno 1-2 ore passano dall'8,7% nella fascia d'età fino a 6 mesi al 31,5% oltre i 12 mesi [17].

## MATERIALI E METODI

Il nostro lavoro ha previsto diverse fasi:

1. una prima fase di revisione delle politiche internazionali e nazionali inerenti la prevenzione dell'obesità pediatrica;
2. una seconda fase di elaborazione del questionario.

### Fase 1

In tema di obesità infantile, l'OMS ha istituito la Commission on Ending Childhood Obesity con lo scopo di individuare l'efficacia dei vari approcci e interventi proposti nel mondo. Nel 2016 la Commissione ha redatto un rapporto contenente sei raccomandazioni per la promozione di stili di vita in grado di contrastare l'obesità infantile a partire già dal periodo prenatale e perinatale. Un'ulteriore iniziativa dell'OMS è stata la European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI), che misura le percentuali di sovrappeso e obesità tra i bambini in età scolare, permettendo un confronto tra i Paesi (più di 30, tra cui anche l'Italia) che vi partecipano. [18, 19, 20].

A livello europeo, il documento più importante è l'Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020, che fornisce una serie di indicazioni di base distinguendo otto aree prioritarie di intervento con lo scopo di incoraggiare uno stile di vita sano dalla nascita cercando da un lato di informare e responsabilizzare le famiglie e

dall'altro di valutare l'impatto del fenomeno e potenziare la ricerca [18].

Concentrandosi sul territorio italiano, il nuovo Piano di Prevenzione Nazionale (PNP) 2020-2025 intende rafforzare l'approccio intersettoriale, promuovendo la formazione continua degli operatori sanitari anche in termini di counseling breve sugli stili di vita, di individuazione di condizioni di rischio per le malattie croniche non trasmissibili e di adeguata "presa in carico", favorendo il collegamento con il Piano Nazionale della Cronicità (PNC). [2, 21].

Nell'ottica degli obiettivi del PNP rientrano due programmi nazionali:

- "Guadagnare Salute", il cui primo obiettivo è la prevenzione e il controllo delle malattie croniche, promuovendo stili di vita sani con una particolare attenzione ai principali fattori di rischio delle malattie cronico-degenerative [22].
- OKkio alla Salute un programma di sorveglianza sullo stato ponderale dei bambini della scuola primaria (6-10 anni), sugli stili di vita, sulle abitudini alimentari, sull'abitudine all'esercizio fisico, nonché sulle iniziative scolastiche favorevoli alla promozione del movimento e della corretta alimentazione [23].

### Fase 2

Sulla base delle ricerche fatte e delle esigenze emerse nella pratica clinica fisioterapica, si è deciso di creare un questionario conoscitivo, strutturato tramite Google Questionnaire, che è stato inviato a tutti i partecipanti del gruppo GIS Pediatrico dell'Associazione Italiana dei Fisioterapisti (AIFI). La costruzione del questionario ha preso ispirazione da quello proposto dalla IOPTP nel 2016 con le dovute modifiche legate alle differenti esigenze e finalità: l'obiettivo primario del questionario è quello di sondare il livello di conoscenza del problema, l'impegno in progetti dedicati, ed in generale l'interesse verso il problema obesità e la pertinenza del ruolo del fisioterapista in merito.

### Questionario Obesità Pediatrica

L'OMS considera l'obesità come la problematica più importante in ambito pediatrico e la definisce come un vero e proprio allarme. Con lo scopo di valutare, attraverso un'indagine su territorio nazionale, il coinvolgimento della figura del fisioterapista nella prevenzione e nella cura dell'obesità e del sovrappeso in ambito pediatrico, vi chiediamo di compilare il breve questionario sottostante i risultati del quale saranno parte di un progetto di studio di tesi del corso di laurea in Fisioterapia di Novara.

1. Sei a conoscenza che anche nel nostro paese l'obesità e il sovrappeso sianoun'allarmante problematica emergente?

- SI
- NO
2. Sei a conoscenza che questo problema riguardi principalmente l'età pediatrica?
- SI
- NO
3. Sei a conoscenza dell'esistenza di progetti che riguardano la presa in carico di questi bambini/adolescenti?
- SI
- NO
4. Se SI, quale
5. Hai nozioni sull'importanza di un'adeguata nutrizione nel neonato e nel lattante ai fini preventivi di questa problematica?
- SI
- NO
6. Dove svolgi il tuo lavoro di fisioterapista?.....
7. In quale contesto lavori principalmente?
- Pubblico
- Privato
- Privato convenzionato
8. Lavori esclusivamente in ambito pediatrico?
- SI
- NO
9. Hai o hai avuto esperienza di lavoro con persone sovrappeso o obese?
- SI
- NO
10. Se SI, erano:
- Adulti
- Adolescenti
- Bambini
11. È stata:
- Un'esperienza sporadica
- Un'esperienza inserita in un progetto
- Lavoro in centro specializzato
12. Quale modalità di intervento è stata utilizzata?
- Trattamento ambulatoriale individuale
- Trattamento ambulatoriale di gruppo
- Trattamento ospedaliero
- Trattamento di gruppo per bambini e famiglie
- Campo residenziale per l'obesità
- Programma di trattamento online (fornito tramite computer)
- Altro.....
13. L'intervento ha previsto/prevede la collaborazione con altri professionisti (equipe multidisciplinare)?
- SI
- NO
14. Se SI, quali professionisti?.....
15. Che tipo di formazione hai avuto rispetto al problema obesità?
- Nessuna formazione ricevuta
- Studio autodiretto
- Breve formazione in servizio
- Formazione FAD
- Altro.....
16. Hai partecipato a progetti o ricerche nel campo dell'obesità infantile?
- SI
- NO
17. Se SI, fornire i dettagli.....

18. Sei interessato all'argomento?

SI

NO

19. Ritieni che la figura del fisioterapista possa contribuire attraverso i propri progetti alla presa in carico del problema?

SI

NO

## RISULTATI

I questionari sono stati inviati ai fisioterapisti iscritti al GIS pediatrico, chiedendo di inoltrarlo ai propri contatti: hanno risposto al questionario 73 fisioterapisti, ma non è stato possibile risalire al numero complessivo dei questionari inviati (gli iscritti al GIS pediatrico nel 2020 risultavano essere 243).

Gli aspetti più interessanti emersi dall'analisi dei dati sono stati:

- **scarsa formazione in ambito di obesità pediatrica:** il 54,8% di operatori che non ha ricevuto formazione specifica sull'argomento; della restante percentuale il 30,1% ha approfondito l'argomento individualmente, il 12,3% ha seguito corsi FAD e il 5,5% ha ricevuto una breve formazione in servizio, una minima percentuale (2,8%) ha avuto nozioni in merito al Master di fisioterapia pediatrica.
- Le esperienze lavorative con pazienti sovrappeso e obesi riguardavano principalmente la **popolazione adulta**: solo il 39,1% erano adolescenti il 30,4% bambini.
- È già evidente la necessità di un **approccio multidisciplinare**: nel 58,7% dei casi, infatti, c'è stato l'intervento di altre figure quali psicologo, endocrinologo, nutrizionista, dietista, infermiere, medico cardiologo, OSS, pediatra, chirurgo, nutrizionista/dietologo, insegnante, professionista in scienze motorie, ortopedico, assistente sociale, fisiatra, internista, neuropsichiatra infantile, medico di medicina generale, logopedista per piani nutrizionali, mmg /pls, pneumologo, NPI.
- Sono presenti differenti modalità d'intervento: trattamento ambulatoriale individuale (57,8%) e di gruppo (6,7%), trattamento ospedaliero (28,9%). Come esperienze isolate emergono un trattamento di gruppo per bambini e famiglie e un campo residenziale per obesità.

### Progetti di Prevenzione

Un altro interessante risvolto emerso dalla raccolta dei questionari è stata la scoperta di tre **progetti di prevenzione** che hanno visto la partecipazione della figura del fisioterapista: due piemontesi e uno toscano. Di seguito riportiamo l'esperienza dei centri piemontesi.

#### Osperienza dell'Ospedale di Alessandria

L'esperienza nasce da una richiesta di collaborazione al Servizio di Riabilitazione per un progetto contro l'obesità nell'infanzia e nell'adolescenza attivato dalla Struttura Ospedaliera Complessa (SOC) di Pediatria nel periodo 2014/2016. L'intento del progetto era di provare a superare la classica terapia prescrittiva basata su dieta e restrizione calorica con un **percorso integrato** di supporto psicologico, neuropsichiatrico, clinico e riabilitativo con approccio educativo e motivazionale centrato sulla famiglia. Il progetto si è sviluppato su due percorsi differenti: uno ambulatoriale di tre mesi ed uno di ricovero di tre settimane in Family Room. L'obiettivo era quello di accompagnare le famiglie coinvolte a livelli più alti di autoefficacia e autogestione (EFTE - Educazione Terapeutica Familiare Empowering, RME- Educazione Metabolica Empowering), con il semplice e basilico consiglio "terapeutico" di muoversi di più e mangiar meglio e la filosofia "ti sostengo, non ti controllo".

- Il percorso, di tre settimane di ricovero ha coinvolto solo due casi: S. 14 anni, grave sindrome metabolica e O. 4 anni con sindrome genetica. S. e O. sono stati ricoverati in Family Room, uno spazio indipendente dell'ospedale, all'interno del quale i minori possono soggiornare insieme ad un membro della famiglia. Dal punto di vista fisioterapico, erano previsti due accessi quotidiani in palestra con tempistiche variabili, possibili grazie alla collaborazione dei volontari della Associazione Volontari Ospedalieri per l'Infanzia (AVOI) coinvolti nel progetto. Ogni **programma** è stato **personalizzato** ed elaborato con la famiglia, adattato in corso di svolgimento, con preparazione di setting strategici promozionali di movimento e di attività ludiche. La spesa ed i momenti del pasto, condivisi talvolta con alcuni membri dell'equipe, erano parte dell'approccio educativo. S., come primo caso, è stato coinvolto nell'elaborazione stessa del progetto. È stata pertanto sottoposta a scale di valutazione (Walking test e Borg), a **esercizi aerobici**, (programmi su pedana Wii, danza, camminate, e corsette nei giardini o su tapis roulant), programmi di automassaggio, stretching, esercizi yoga. Dal punto di vista della nutrizione, si è cercato di ampliare la scelta alimentare, rendendola più consapevole. I miglioramenti alla fine del percorso sono stati evidenziati non solo dal caloponderale

(-8 kg) ma anche in termini di incremento di energia, quantità e qualità del movimento, oltre cheda una riduzione generale dei dolori. Nel Follow Up a sei e a dodici mesi S. aveva persoulteriormente peso e mantenuto, con il sostegno della famiglia, le nuove abitudini. Anche il secondo caso del progetto (O.) ha dato *feedback* positivi in termini di aumento del movimento generale, della partecipazione alle [attività di gruppo](#), della propositività e della ricerca di interazione. Al follow up a 12 mesi, O. non ha avuto incremento di peso, ha mantenuto l'integrazione nelladieta di frutta e verdura, eliminato le bevande dolci, migliorato la qualità del sonno.

- Il percorso ambulatoriale ha previsto l'arruolamento dall'ambulatorio contro l'obesità di sette pazienti dai 6 agli 11 anni. Psicologo, pediatra e neuropsichiatra hanno offerto alle famiglie un percorso educativo, un percorso di terapia comportamentale ed un percorso formativo di gruppo di sostegno alla genitorialità. Il ruolo affidato ai fisioterapisti in questo percorso era quello di motivare i bambini al movimento. Ogni bambino reclutato è stato quindi visitato dal fisiatra per una valutazione globale di salute osteoarticolare. Ad ognuno è stata testata ad inizio e fine percorso [capacità fisica](#), [attitudine al cammino e affaticabilità](#) tramite scala di Borg e Shuttle test (un walking test modificato, una corsa di 30 metri fino a esaurimento forze con conta dei giri e monitoraggio di pressione e frequenza). Oltre alla funzione di indicatori di variazioni-incremento di capacità funzionale, i test sono state valide occasioni per incuriosire e motivare i bambini, conoscerne i temperamenti, creare gruppo in un clima positivo e divertente. Gli incontri settimanali sono stati 12 nell'arco di tre mesi, con una durata di un'ora e mezza circa ad incontro, condotti da due / tre fisioterapisti. La seduta prevedeva due momenti in attività plenaria, iniziale e finale, e diverse attività, su cui ruotare singolarmente. Il programma ha integrato somministrazione di Shuttle test, esercizi di respirazione addominale, ginnastica dolce e stretching globale, attività scelte dai bambini da eseguire con la *console* Nintendo Wii, attività aerobica su tapis roulant e yoga della risata. Il momento iniziale e quello di relax finale sono stati occasione di ascolto dei bambini su personali problematiche. Alla fine del percorso è stata programmata una [restituzione dell'esperienza vissuta](#), ai genitori e agli altri membri dell'equipe commentata direttamente dai bambini attraverso una presentazione di slides preparate dai fisioterapisti.

### Esperienza di Fossano

(programmato per il 2020, non ha trovato ancora attuazione a causa dell'emergenza SARS- CoV-2)

Il progetto "[Montagna e Sovrappeso Infantile](#)" prevede la promozione delle attività sportive in montagna come strategia di prevenzione secondaria dell'obesità pediatrica. L'iniziativa prende spunto da un progetto analogo, indirizzato all'educazione alimentare, comportamentale e sanitaria nel diabete infantile e giovanile, che è stato già affrontato con successo. Il progetto "[Montagna e Sovrappeso Infantile](#)" è ideato e proposto dalla Commissione medica del Club Alpino Italiano (C.A.I.) Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta(L.P.V) e intende avvalersi della collaborazione dei Medici Pediatri di base (PLS) del Distretto di Fossano dell'ASL Cn1, cui sarà richiesto di sensibilizzare e informare, tra i propri assistiti, in accordo con i loro genitori, bambini e ragazzi (tra gli 8 e i 14 anni) affetti da obesità non severa o in sovrappeso che possa individuarsi come causa o effetto di un disagio (famigliare, scolastico, sociale), invitandoli a aderire al progetto. Il progetto prevede il reclutamento di 8- 10 bambini di età compresa tra gli 8 e i 14 anni divisibili in 2 gruppi per età: 8/11 e 12/14. Le figure coinvolte nel progetto saranno molteplici: dai vari professionisti sanitari ad esperti di [ambiente alpino](#).

I ragazzi arruolati saranno accompagnati da un gruppo di lavoro (composto da pediatri, infermieri, psicologi/educatori, fisioterapisti pediatrici e dietisti, accompagnatori della sezione di Fossano dei CAle istruttori della Società di Atletica Fossano), in "[campi scuola](#)" presso rifugi della provincia di Cuneo durante l'estate. Nel corso delle gite e delle attività ludiche si cercherà di istruire i partecipanti ad una dieta personalizzata ecorretta, integrata da esercizio fisico modulato con l'obiettivo di ridurre il sovrappeso a medio termine. È prevista una fase preparatoria in cui saranno valutati i parametri fitness in termini di [6 minutes walking test](#), tempo impiegato e velocità a percorrere un chilometro su pista di atletica e sarà somministrato un questionario su abitudini alimentari. Queste valutazioni verranno poi ripetute nell'ultimo incontro per verificare l'eventuale miglioramento della prestazione fisica. Il programma del campo estivo prevede 4 giorni di condivisione dei pasti, escursioni quotidiane a piedi e attività pomeridiane e serali.

L'efficacia della metodologia adottata sul campione di ragazzi partecipanti al progetto sarà valutata in relazione al [miglioramento della prestazione fisica](#), all'interesse ed alla motivazione suscitate nei partecipanti dall'attività fisica in ambientemontano, alla prosecuzione e all'attenzione alle norme igieniche e di salubrità di vita nonchéall'osservazione delle proposte dietetiche oggetto dei campi scuola.

## CONCLUSIONI

Il fisioterapista pediatrico in qualità di esperto in sviluppo neuro-psico-motorio del bambino deve necessariamente costituirsi **promotore della salute**, dell'abilitazione e della prevenzione. I progetti piemontesi emersi dall'indagine sono quindi in linea con questi principi. Le risposte emerse dal questionario pongono le basi per un futuro coinvolgimento del GIS Pediatrico nella prevenzione primaria e secondaria di obesità infantile, in collaborazione con famiglie, scuole e pediatri. Come ampiamente dimostrato in

letteratura, l'intervento dei fisioterapisti dovrebbe quindi iniziare dalla fase dell'allattamento e accompagnare la crescita del bambino.

## Bibliografia

(tutti i siti sono stati consultati in data 1 settembre 2021)

- OMS, obesità e sovrappeso, 26/11/2020 <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Nicolucci, P. Sbraccia, R. Guerra, G. Scalera, P. Pisanti, R. Lauro, M. Carruba, R. Vettor, G. Medea, G. Fatati, S. Leotta, G. Marchesini, K. Vaccaro, R. Crialesi, C. de Waure, V. Atella, F. Spandonaro, S. Frontoni, F. Dotta, M.C.Rossi, A. Poscia, F. Di Nardo, A.M. Ferriero, W. Ricciardi, Health Policy in non communicable disease, Il burden of disease dell'obesità in Italia. Roma: IBDO Foundation. 2015
- Morales Camacho WJ, Molina Díaz JM, Plata Ortiz S, Plata Ortiz JE, Morales Camacho MA, Calderón BP. Childhood obesity: Aetiology, comorbidities, and treatment. *Diabetes Metab Res Rev.* 2019 Nov;35(8)
- Kumar S, Kelly AS. Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. *Mayo Clin Proc.* 2017 Feb;92(2):251-265.
- Vanelli M., Brambilla P., Colarizi R., Allarme obesità, combattiamola in 10 mosse, Cento, Editeam, 2014.
- Baker JL, Michaelsen KF, Rasmussen KM, Sørensen TI. Maternal prepregnant body mass index, duration of breastfeeding, and timing of complementary food introduction are associated with infant weight gain. *Am J Clin Nutr.* 2004 Dec;80(6):1579-88.
- Rito AI, Buoncristiano M, Spinelli A, Salanave B, Kunešová M, Hejgaard T, García Solano M, Fijałkowska A, Sturua L, Hyska J, Kelleher C, Duleva V, Musić Milanović S, Farrugia Sant'Angelo V, Abdrakhmanova S, Kujundzic E, Peterkova V, Gualtieri A, Pudule I, Petrauskienė A, Tanrygulyyeva M, Sherali R, Huidumac-Petrescu C, Williams J, Ahrens W, Breda J. Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative - COSI 2015/2017. *Obes Facts.* 2019;12(2):226-243.
- Bortolus R., Breda J., Buoncristiano M., Donati S., Fretti E., Lauria L., Marcer D., Pizzi E., Privitera MG., Salvatore MA., Speri L., Spinelli A., Tamburini C. 2019. Sistema di Sorveglianza sui determinanti di salute nella prima infanzia, Sintesi dei risultati. Roma: Istituto Superiore di Sanità, 2019.
- Yanovski JA. Pediatric obesity. An introduction. *Appetite.* 2015 Oct;93:3-12.
- Di Cesare M, Sorić M, Bovet P, Miranda JJ, Bhutta Z, Stevens GA, Laxmaiah A, Kengne AP, Bentham J. The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Med.* 2019 Nov 25;17(1):212.
- Noncommunicable diseases: Childhood overweight and obesity <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/noncommunicable-diseases-childhood-overweight-and-obesity>
- Jeffreys M, McCarron P, Gunnell D, McEwen J, Smith GD. Indice di massa corporea nella prima e metà dell'età adulta e successiva mortalità. Uno studio di coorte storico. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity.* 2003; 27 : 1391-1397.
- Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Morbilità e mortalità a lungo termine degli adolescenti in sovrappeso. Un follow-up dell'Harvard Growth Study del 1922-1935. *The New England Journal of Medicine.* 1992; 327 : 1350-1355.
- Inanc, B.B., Metabolic syndrome in school children. *J Clin Res Pediatr Endocrinol,* 2013. 5(2): p. 140-1.
- La sfida dell'obesità: statistiche rapide, regional office for Organization Europe (20/11/2020)
- <https://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/data-and-statistics>

- Townsend N., Scriven A., 2014, The public health Mini-Guides. Londra: Churchill Livingstone (Elsevier)
- Bortolus R., Breda J., Buoncristiano M., Donati S., Fretti E., Lauria L., Marcer D., Pizzi E., Privitera MG., Salvatore MA., Speri L., Spinelli A., Tamburini C. 2019.
- Sistema di Sorveglianza sui determinanti di salute nella prima infanzia, Sintesi dei risultati. Roma: Istituto Superiore di Sanità, 2019.
- EU Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020, 2014, [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition\\_physical\\_activity/docs/childhood\\_obesity\\_actionplan\\_2014\\_2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition_physical_activity/docs/childhood_obesity_actionplan_2014_2020_en.pdf)
- WHO Regional Office for Europe, WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI).
- <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/activities/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi>
- Istituto Superiore di Sanità, Obesità: Informazioni generali. <https://www.epicentro.iss.it/obesita/>
- Ministero della Salute, Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025, 2020 [http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2955\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2955_allegato.pdf)
- Istituto Superiore di Sanità, Guadagnare Salute, 2018 <https://www.epicentro.iss.it/guadagnare-salute/programma/>
- Ministero della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie, Infografica risultati 2019 OKkio alla SALUTE