

Università degli Studi di Bergamo

Dottorato di ricerca in Psicologia Clinica

XXVIII ciclo

Settore M-PSI/08 – Psicologia Clinica



La motivazione al cambiamento nel trattamento dell'obesità infantile

Coordinatore:

Prof.ssa Valeria Ugazio

Relatore:

Prof. Enrico Molinari

Candidata:

Maria Borrello

Matricola n. 1026998

Anno Accademico 2014/2015

Indice

Indice delle figure	iii
Indice delle tabelle	iii
INTRODUZIONE	1
1 OBESITÀ INFANTILE E COLLOQUIO MOTIVAZIONALE.....	4
1.1 Obesità infantile.....	4
1.2 Dati epidemiologici	7
1.3 Le cause dell'obesità infantile.....	9
1.4 Le conseguenze dell'obesità infantile.....	15
1.5 Il trattamento dell'obesità infantile	17
1.6 La motivazione al cambiamento nel trattamento dell'obesità infantile	20
1.7 Il Colloquio Motivazionale.....	21
1.8 Il Colloquio Motivazionale nel trattamento dell'obesità infantile	30
2 ANALISI DELLE CARATTERISTICHE PSICOMETRICHE DEI QUESTIONARI MOTIVAZIONE-AF E MOTIVAZIONE-AS	34
2.1 Premessa.....	34
2.2 Metodologia della ricerca.....	38
2.2.1 Partecipanti.....	38
2.2.2 Strumenti	40
2.3 Analisi dei dati	41
2.4 Risultati	42
2.4.1 Frequenza di risposte.....	42
2.4.2 Motivazione-AF	44
2.4.3 Motivazione-AF – Bisogni.....	45
2.4.4 Motivazione-AS	46
2.4.5 Motivazione-AS – Bisogni.....	48
2.4.6 Relazione tra motivazione e bisogni psicologici	48

2.5	Discussione	50
2.6	Conclusioni.....	52
3	INTERVENTO BASATO SUL COLLOQUIO MOTIVAZIONALE: PROTOCOLLO CLINICO E RISULTATI	54
3.1	Premessa	54
3.2	Metodologia della ricerca.....	56
3.2.1	Il disegno di ricerca	56
3.2.2	Partecipanti.....	57
3.2.3	Intervento	60
3.2.3.1	Day Hospital del Poliambulatorio Specialistico di Endocrinologia	60
3.2.3.2	Intervento basato sul Colloquio Motivazionale: protocollo clinico.....	63
3.2.4	Strumenti	66
3.2.5	Analisi dei dati	71
3.3	Risultati T_0 - T_1	71
3.4	Risultati T_1 - T_2	85
3.5	Analisi degli item dell'intervista sulle abitudini quotidiane: T_0 - T_1 - T_2.....	87
3.6	Discussione	89
3.7	Conclusioni.....	92
	BIBLIOGRAFIA	94

Indice delle figure

Figura 1: classificazione internazionale della condizione di peso negli adulti secondo il BMI	5
Figura 2: BMI percentile per età, genere maschile	6
Figura 3: trend sovrappeso e obesità, studio OKkio alla SALUTE	8
Figura 4: percentuale di bambini sovrappeso ed obesi tra i 5 e i 17 anni (Fonte: World Obesity Federation, 2015).....	9
Figura 5: valutazione del rischio di obesità nei bambini e fasi per la prevenzione ed il trattamento (Barlow, 2007).....	18
Figura 6: i fondamenti dello <i>spirito</i> del Colloquio Motivazionale (Miller & Rollnick, 2013).	22
Figura 7: i quattro processi del Colloquio Motivazionale (Miller & Rollnick, 2013).	23
Figura 8: il continuum dell'auto-determinazione mostra il variare della motivazione, dell'autoregolazione e del locus di causalità percepito in base al grado di auto-determinazione del comportamento (Deci & Ryan, 2000).	35
Figura 9: percentuale dei bambini frequentanti la terza, quarta e quinta classe	39
Figura 10: sesso dei partecipanti	39
Figura 11: stato civile dei genitori dei bambini partecipanti	59
Figura 12: sovrappeso dei genitori dei bambini partecipanti.....	59
Figura 13: titolo di studio del padre.....	60
Figura 14: titolo di studio della madre.....	60
Figura 15: box plot variabile peso	86
Figura 16: box plot variabile BMI	87
Figura 17: box plot variabile BMI percentile	87

Indice delle tabelle

Tabella 1: risultati dell'analisi fattoriale confermativa della scala di Sebire et. al (2013) sulla motivazione all'attività fisica.....	37
Tabella 2: risultati dell'analisi fattoriale confermativa della scala di Sebire et. al (2013) sui bisogni psicologici legati all'attività fisica.....	37
Tabella 3: frequenze delle risposte per ogni item del questionario Motivazione-AF	43
Tabella 4: frequenze delle risposte per ogni item del questionario Motivazione-AS	43
Tabella 5: indici di adattamento del questionario Motivazione-AF	44
Tabella 6: standardized item-factor loading per il modello 3 del questionario Motivazione-AF	45
Tabella 7: correlazione tra i fattori per il modello 3 del questionario Motivazione-AF	45
Tabella 8: indici di adattamento degli item sui bisogni del questionario Motivazione-AF	45
Tabella 9: standardized item-factor loading degli item sui bisogni del questionario Motivazione-AF	46
Tabella 10: correlazione tra i fattori del questionario Motivazione-AF sui bisogni psicologici.....	46
Tabella 11: indici di adattamento del questionario Motivazione-AS	47
Tabella 12: standardized item-factor loading del questionario Motivazione-AS	47
Tabella 13: correlazione tra i fattori del questionario Motivazione-AS	47
Tabella 14: indici di adattamento del modello 1 delle scale sui bisogni del questionario Motivazione-AS	48
Tabella 15: standardized item-factor loading degli item sui bisogni del questionario Motivazione-AS	48
Tabella 16: correlazione tra i fattori del questionario Motivazione-AS sui bisogni psicologici.....	48
Tabella 17: correlazione tra i diversi tipi di motivazione ed i bisogni psicologici legati all'attività fisica ...	49
Tabella 18: correlazione tra i diversi tipi di motivazione ed i bisogni psicologici legati all'alimentazione sana	50
Tabella 19: statistiche descrittive sui dati dei bambini partecipanti alla ricerca	58

Tabella 20: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche e metriche.....	73
Tabella 21: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche e metriche per il gruppo dei bambini	75
Tabella 22: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche e metriche per il gruppo delle bambine.....	76
Tabella 23: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche e metriche per i bambini tra i 7 e i 9 anni	78
Tabella 24: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche e metriche per i bambini tra i 10 e 11 anni	80
Tabella 25: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili motivazionali del questionario Motivation for Exercise	81
Tabella 26: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili motivazionali del questionario Motivazione-AF	82
Tabella 27: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili motivazionali del questionario Motivazione-AS	83
Tabella 28: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili psicologiche e comportamentali indagate dai questionari KEDS e SAFA	84
Tabella 29: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili comportamentali indagate attraverso l'intervista sulle abitudini quotidiane.....	85
Tabella 30: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche	86
Tabella 31: frequenza di risposte e statistiche descrittive sugli item dell'intervista sulle abitudini quotidiane T0.....	88
Tabella 32: frequenza di risposte e statistiche descrittive sugli item dell'intervista sulle abitudini quotidiane T1.....	88
Tabella 33: frequenza di risposte e statistiche descrittive sugli item dell'intervista sulle abitudini quotidiane T2.....	89

Introduzione

L'obesità costituisce uno dei problemi di salute più diffusi nella società moderna la cui portata si sta espandendo a livello mondiale, coinvolgendo sia i paesi sviluppati che quelli in via di sviluppo (Ng et al., 2014). Secondo i più recenti dati diffusi dalla World Health Organization (2016) si stima che nel 2014 i bambini sovrappeso ed obesi superavano i 41 milioni. L'obesità infantile rappresenta uno dei maggiori fattori di rischio per il mantenimento dell'eccesso di peso in età adulta (Serdula et al., 1993; Bray, 2002; Guo, Chumlea & Roche, 2002). I bambini obesi tendono a sviluppare più facilmente problematiche fisiche tra cui problemi cardiovascolari e diabete sin dalla giovane età, queste a loro volta possono causare malattie più gravi accorciandone l'aspettativa di vita (Olshansky et al., 2005; Daniels, 2009). Le conseguenze dell'obesità sulla salute dell'individuo si ripercuotono non solo a livello fisico ma anche a livello psicologico e sociale causando ad esempio sintomi depressivi, ansiosi, aumento dell'insoddisfazione del proprio corpo, isolamento sociale e stigmatizzazione da parte dei pari (Dietz, 1998; Reilly et al., 2003; Puhl & Latner, 2007; Kalra et al., 2012; Castelnuevo et al., 2015). Appare quindi evidente la necessità di interventi che agiscano efficacemente sulla popolazione infantile su più fattori: il raggiungimento di un peso salutare, l'acquisizione di nuove e più sane abitudini alimentari, la modifica del proprio stile di vita introducendo una maggiore presenza di attività fisica.

Alla luce degli argomenti riportati si è deciso di indirizzare il lavoro di tesi all'indagine della motivazione al cambiamento dei comportamenti disfunzionali nel trattamento dell'obesità infantile. L'attività di ricerca condotta e descritta in questo lavoro di tesi si sviluppa in due principali aree. Si affronta in primo luogo l'analisi delle caratteristiche psicometriche di due questionari sviluppati allo scopo di indagare la motivazione, dimensione che ha un ruolo centrale nei trattamenti dell'obesità. In secondo luogo si definisce e verifica un intervento basato sul Colloquio Motivazionale quale approccio per intervenire sull'obesità infantile e sulla motivazione del bambino.

Nel primo capitolo viene introdotto e dettagliato il problema dell'obesità partendo dalla definizione di obesità infantile e distinguendola da quella adulta. Si affrontano gli aspetti epidemiologici presentando i dati sulla diffusione dell'obesità nei bambini nel mondo con particolare attenzione alla situazione italiana. Sono poi discussi gli aspetti eziologici esplorando le possibili cause legate allo sviluppo dell'obesità e

quindi sono trattate le sue conseguenze psicologiche, sociali e mediche. Vengono infine descritte le modalità di intervento sui bambini sovrappeso ed obesi, illustrando il ruolo che riveste la motivazione al cambiamento dei due comportamenti disfunzionali che causano l'eccesso di peso nei bambini: l'alimentazione non corretta e l'inadeguata attività fisica. Viene quindi dato spazio alla descrizione del Colloquio Motivazionale esplorando lo stato dell'arte degli interventi per il trattamento dell'obesità infantile basati su questo approccio.

Nel secondo capitolo è descritto il progetto di ricerca sviluppato con lo scopo di valutare alcune caratteristiche psicometriche di due questionari che indagano la motivazione all'attività fisica e all'alimentazione. I due questionari, Motivazione-AF e Motivazione-AS, sono l'adattamento in lingua italiana dei questionari di Sebire et al. (2013) per la valutazione della motivazione a svolgere attività fisica nei bambini. I questionari sono stati prima tradotti poi adattati e quindi somministrati ad un campione di 599 bambini tra i 7 e gli 11 anni. Vengono successivamente presentati i risultati dell'analisi dei dati. I questionari rappresentano, secondo la nostra conoscenza, l'unico strumento esistente per valutare la motivazione legata allo svolgimento dell'attività fisica nei bambini così come intesa dalla Teoria dell'Auto-Determinazione sviluppata da Deci e Ryan. Questa teoria è strettamente legata al Colloquio Motivazionale in quanto aiuta a comprenderne i processi psicologici coinvolti (Markland et al., 2005).

Nel terzo capitolo sarà presentato il progetto di ricerca condotto presso l'Istituto Auxologico Italiano di Milano che ha coinvolto 17 bambini tra i 7 e gli 11 anni. Il capitolo descrive il percorso psiconutrizionale seguito dai bambini all'interno dell'Istituto ed il protocollo clinico basato sul Colloquio Motivazionale che è stato utilizzato.

La letteratura si interroga sull'uso del Colloquio Motivazionale con bambini di questa fascia d'età, alcuni degli aspetti da approfondire riguardano l'adattamento del Colloquio Motivazionale, la sua efficacia, le modalità di coinvolgimento del genitore, l'opportunità del coinvolgimento diretto del bambino (Erickson, Gerstle & Feldstein, 2005; Resnicow, Davis & Rollnick, 2006; Borrello et al., 2015). In questo capitolo è presentato un possibile adattamento del Colloquio Motivazionale alla fascia d'età infantile, sviluppando un nuovo approccio che prevede il coinvolgimento del bambino e del genitore e l'utilizzo di tecniche del Colloquio Motivazionale adattate al lavoro con i

bambini. Sono infine presentati i risultati dell'intervento integrato rispetto alle variabili antropometriche e motivazionali. Per valutare quest'ultimo aspetto sono stati utilizzati i questionari Motivazione-AF e Motivazione-AS presentati nel secondo capitolo.

1 Obesità infantile e Colloquio Motivazionale

1.1 Obesità infantile

L'Organizzazione Mondiale della Sanità considera l'obesità come uno dei maggiori problemi di salute pubblica (World Health Organization, 2000) arrivando a coniare il termine “globesity” per indicare la dimensione universale e allarmante del fenomeno (Pietrabissa et al., 2012). Per obesità si intende la condizione derivata da un eccessivo peso corporeo, generalmente causata da uno squilibrio nell'organismo tra l'introito energetico e la spesa energetica (Bray & Popkin, 1998). Per valutare la condizione di sovrappeso o di obesità di un adulto, uomo o donna di età uguale o superiore ai 18 anni, si utilizza il BMI (Body Mass Index) che rappresenta l'indice di massa corporea calcolato con la seguente formula:

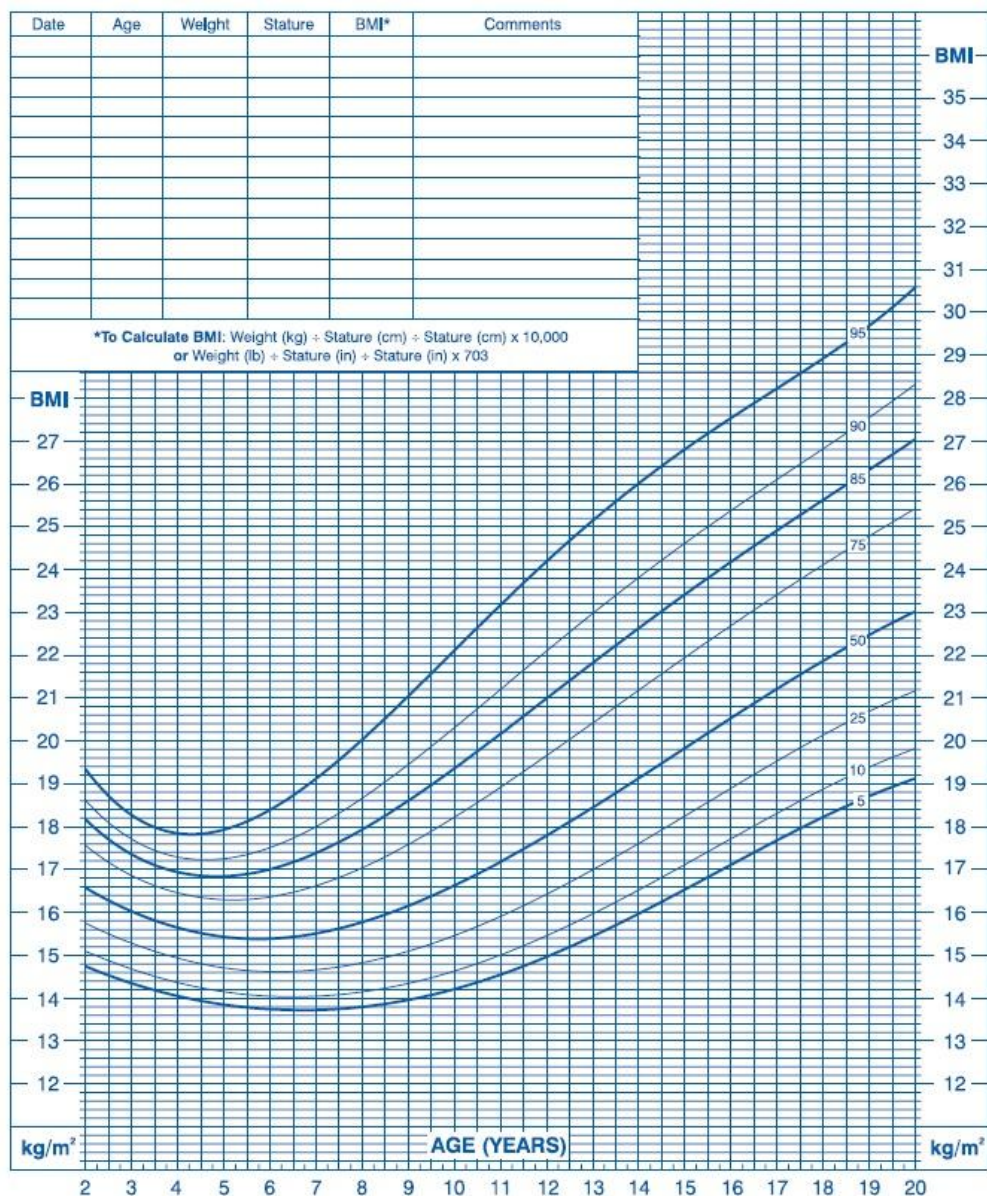
$$\text{BMI} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Statura (metri)}^2}$$

Il valore del BMI classifica il soggetto nella condizione di sottopeso, normopeso, sovrappeso od obeso, differenziando inoltre l'obesità in tre diversi gradi (World Health Organization, 1995, 2000) (Figura 1). Il trend degli ultimi anni nella popolazione adulta riporta non tanto un incremento del numero di persone obese, ma piuttosto un aumento del grado di obesità diffusa, aggravando il quadro clinico dei soggetti a cui è stata diagnosticata una forma di obesità grave (Liuzzi, 2012).

Classification	BMI(kg/m ²)	
	Principal cut-off points	Additional cut-off points
Underweight	<18.50	<18.50
Severe thinness	<16.00	<16.00
Moderate thinness	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Mild thinness	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Normal range	18.50 - 24.99	18.50 - 22.99
		23.00 - 24.99
Overweight	≥25.00	≥25.00
Pre-obese	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
Obese	≥30.00	≥30.00
Obese class I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obese class II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obese class III	≥40.00	≥40.00

Figura 1: classificazione internazionale della condizione di peso negli adulti secondo il BMI
(Fonte: adattato da WHO, 1995, 2000)

Il fenomeno dell'obesità si è largamente diffuso anche nella popolazione più giovane, estendendosi all'età adolescenziale ed infantile. Nella valutazione della condizione di peso di un bambino non si fa riferimento al solo valore del BMI perché l'indice è soggetto a grosse variazioni in base all'età ed al sesso (Barlow, 2007; Rolland-Cachera, 2011). Si conviene che per una migliore classificazione di minori di età compresa tra i 2 ed i 18 anni sia più appropriato utilizzare dei valori di riferimento di BMI percentile che variano con l'età ed il sesso, identificando delle fasce percentili di riferimento (Figura 2): il soggetto è considerato sovrappeso quando il valore del BMI è compreso tra l'85° ed il 95° percentile. La condizione di obesità si verifica quando il BMI è superiore al 95° percentile (Cacciari et al., 2006; Rolland-Cachera, 2011).



Durante l'infanzia il valore del BMI non è costante ma aumenta durante il primo anno di vita, diminuisce progressivamente all'età di 4-6 anni e risale (fase di rebound) con un incremento massimo durante la pubertà (Siervogel et al., 1991). Sartorio e Buckler (2008) sottolineano che normalmente questo aumento del BMI nei bambini sani è causato dalle variazioni delle proporzioni corporee, in particolare della massa muscolare ed ossea e non della massa grassa.

La misurazione della *composizione corporea* nel bambino obeso riveste una notevole importanza a livello clinico: al momento della diagnosi per quantificare l'eccesso ponderale e durante la terapia per monitorare le variazioni dei distretti

corporei (Harsha & Bray, 1996). Tra le varie componenti corporee si tengono tipicamente in considerazione e sotto osservazione due indici di massa corporea: massa magra e massa grassa. La prima è costituita da scheletro, muscoli, tessuti magri, acqua, proteine, glucidi e minerali; la seconda comprende il grasso corporeo di deposito. Nella valutazione dell'obesità si può indagare separatamente anche la percentuale di massa muscolare per distinguerla dalla massa magra e verificarne i cambiamenti. In un individuo adulto sano la massa magra rappresenta circa l'85% del peso corporeo totale, mentre il 15% circa è costituito dalla massa grassa (Heyward, 1996). Sebbene a valori più elevati di BMI corrisponda una maggiore propensione alle complicanze per la salute ed una riduzione dell'aspettativa di vita, ciò che influisce maggiormente sulla salute è la distribuzione anatomica del tessuto adiposo in eccesso: l'adipe viscerale, ovvero intraddominale, è maggiormente responsabile delle patologie correlate all'obesità rispetto al grasso periferico o sottocutaneo (Bosello & Cuzzolaro, 2013). Nella valutazione dell'obesità infantile possono essere misurate anche le pliche cutanee, ovvero "lo spessore di una piega della cute e del tessuto adiposo sottocutaneo relativo ad un punto specifico del corpo" (Iughetti & Bernasconi, 2005, p. 9). Per la misurazione della plica tricipitale, addominale e sottoscapolare vengono utilizzati dei calibri chiamati plicometri. Attraverso la misurazione di una frazione di grasso sottocutaneo con il plicometro è possibile stimare il contenuto totale del grasso corporeo.

1.2 Dati epidemiologici

Nelle ultime tre decadi il numero di persone obese è aumentato in maniera importante nella maggior parte dei paesi industrializzati raddoppiando o triplicando in Australia, Brasile, Canada, Cile, Finlandia, Francia, Germania, Giappone, Regno Unito e Stati Uniti (Han, Lawlor & Kimm, 2010). Nei paesi in via di sviluppo si registra un massiccio incremento dei casi di obesità concentrati all'interno dei grandi agglomerati urbani, dove gli abitanti hanno accesso immediato a cibi ricchi di calorie ma vivono stili di vita poco attivi (Wang & Lobstein, 2006). La patologia si diffonde in età sempre più giovane nei paesi altamente industrializzati, nel 2013 il numero di bambini obesi e sovrappeso ha superato il 23.8% per i maschi ed il 22.6% per le femmine. Nei paesi in via di sviluppo il numero di bambini sovrappeso ed obesi supera il 13% del totale (Ng et al., 2014).

Lo studio “OKkio alla salute” condotto in Italia dall’Istituto Superiore di Sanità ha effettuato quattro rilevazioni (2008/9, 2010, 2012 e 2014) ognuna delle quali ha coinvolto oltre 40.000 bambini e genitori e 2.000 scuole (Figura 3). I dati prodotti dal loro ultimo studio forniscono un quadro aggiornato della distribuzione dell’obesità infantile in Italia dei bambini di età compresa tra i 7 ed i 9 anni. Le statistiche mostrano che i bambini obesi costituiscono il 9,8% e quelli sovrappeso il 20,9%, con una prevalenza di eccesso di peso nei maschi rispetto alle femmine. Nonostante i dati dimostrino una regressione rispetto ai valori registrati negli anni passati, il dato interno non è molto confortante, l’Italia risulta ancora indietro rispetto agli altri paesi europei posizionandosi al terzo posto per numero di bambini obesi (Figura 4) (OECD, 2015).

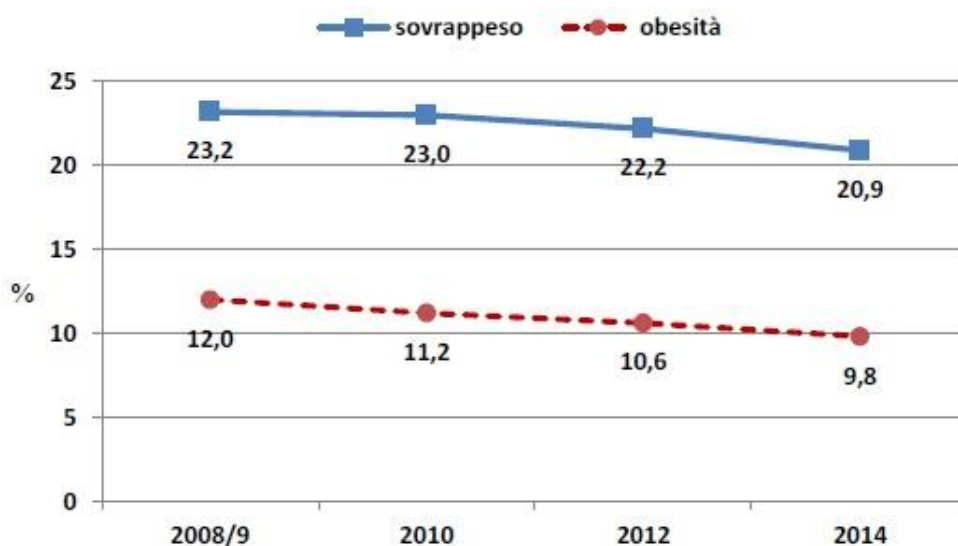


Figura 3: trend sovrappeso e obesità, studio OKkio alla SALUTE

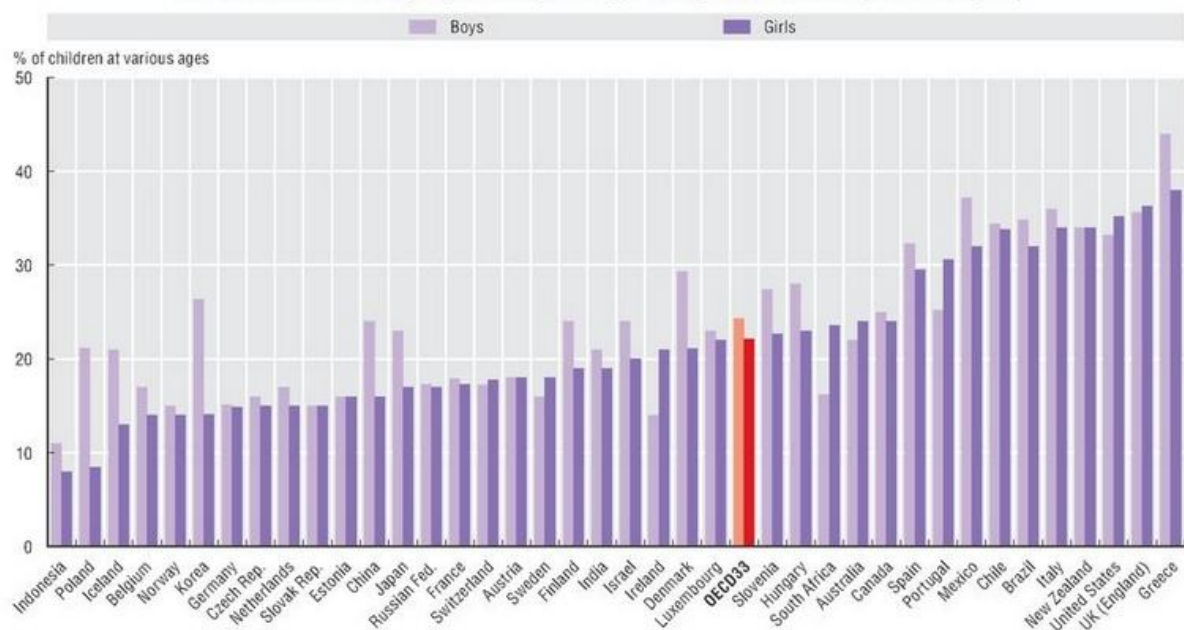


Figura 4: percentuale di bambini sovrappeso ed obesi tra i 5 e i 17 anni (Fonte: World Obesity Federation, 2015)

1.3 Le cause dell'obesità infantile

L'eziopatogenesi dell'obesità è complessa in quanto l'eccesso di peso può derivare da una combinazione di cause genetiche, endocrine, ambientali, sociali e inerenti allo stile di vita (American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, 2003; Stewart, 2011). E' importante distinguere tra obesità esogena o primaria ed obesità endogena o secondaria. L'obesità si definisce esogena quando è riconducibile ad uno squilibrio tra le calorie assunte e quelle consumate sia per la crescita corporea che per consentire all'organismo di compiere azioni (Sartorio & Buckler, 2008). L'obesità si definisce endogena quando è dovuta a patologie del soggetto, ad esempio quelle endocrine come l'ipotiroidismo acquisito o il deficit di ormone della crescita, oppure ad alcune sindromi rare come ad esempio quella di Prader-Willi (Sartorio & Buckler, 2008). Nell'obesità endogena non sono sufficienti un aumento di attività fisica e una riduzione nell'assunzione di cibo per ottenere un peso nella norma e, nel caso della sindrome di Prader-Willi, l'eccesso di peso si associa ad uno sviluppo puberale incompleto, bassa statura e ritardo mentale (Molinari, 2002).

Nei meccanismi di regolazione del peso del corpo umano alcuni ormoni hanno un ruolo centrale. L'ormone leptina viene secreto dal tessuto grasso ed interviene sulla percezione di sazietà, diventando così un importante regolatore del peso corporeo:

all'aumentare della massa grassa aumenta il rilascio della leptina con la funzione di aumentare il senso di sazietà (Manzoni et al., 2012). Per questo motivo durante una dieta è possibile che il peso inizialmente diminuisca ma venga presto recuperato o addirittura aumenti. Questo fenomeno avviene poiché, riducendo l'apporto calorico e quindi il grasso corporeo, diminuisce anche la quantità di ormone leptina con il conseguente aumento della sensazione di appetito. La presenza di mutazioni del gene codificante la leptina o il suo recettore sono causa della mancata ricezione dell'ormone da parte dei neuroni del sistema nervoso centrale che impedisce quindi l'inibizione dell'appetito (Perrone et al., 2005). L'ormone grelina lavora in maniera opposta alla leptina. La grelina è un ormone peptide secreto dallo stomaco in quantità inversamente proporzionali al contenuto di cibo. I livelli di grelina sono alti quando lo stomaco è vuoto e sono positivamente associati alla sensazione di fame (Cummings et al., 2001). Alterazione diurna di grelina sono un fattore che predispone al rischio di obesità (Manzoni et al., 2012).

Le cause genetiche dell'obesità sono state e sono tutt'oggi ambito di ricerca ed oggetto di studio. La possibile ereditarietà dell'obesità è stata indagata principalmente attraverso studi longitudinali su categorie di bambini, prendendo in considerazione ad esempio i gemelli omozigoti o i bambini adottati (Silventoinen et al., 2010). Osservando l'evoluzione temporale del peso di gemelli sottoposti ad un rigido controllo sul cibo assunto e sull'attività fisica svolta, è stato dimostrato come il predittore più forte sull'aumento del peso nel bambino fosse l'aumento ponderale nel suo gemello (Bouchard & Tremblay, 1990). In un altro studio sono state valutati i valori di BMI di un campione di bambini adottati avendo a disposizione i valori antropometrici dei loro genitori naturali: è emersa una relazione forte e statisticamente significativa tra il BMI dei bambini e quello dei genitori naturali (Stunkard et al., 1986). Ipotezzata l'esistenza di un legame genetico nell'obesità, la ricerca si è rivolta ad indagare quali fossero i geni responsabili di questa condizione, interessandosi anche alle disfunzioni genetiche che causano effetti sulla capacità di accumulo dell'energia dal cibo, la capacità di bruciare energia, le modalità di accumulo dei nutrienti (O'Rahilly & Farooqi, 2006).

Il fattore genetico risulta comunque non operare da solo nel contribuire allo sviluppo dell'obesità. Di primaria importanza è l'interazione con i fattori ambientali (Silventoinen et al., 2010), come le abitudini e stili di vita proposti dalla famiglia (Reilly

et al., 2005). La possibilità di sviluppare condizioni di obesità nei bambini è fortemente influenzata anche dalle abitudini nutrizionali. Numerosi studi hanno dimostrato che l'alimentazione, fin dai primissimi anni di vita, rappresenta un momento fondamentale nel processo di sviluppo dell'individuo in cui s'intrecciano elementi emotivi e cognitivi: la relazione madre-bambino, che si sviluppa nel momento dell'alimentazione, è centrale sia per la formazione del legame di attaccamento sia per la strutturazione dei rapporti di reciprocità, base del futuro sviluppo della comunicazione intenzionale e dell'articolarsi della conoscenza di sé e del mondo (Molinari & Compare, 2002).

Le componenti psico-sociali hanno un ruolo centrale nel determinare e guidare il processo alimentare. L'ambiente familiare è il primo fattore che influenza i comportamenti e le scelte alimentari. I genitori possono determinare l'atteggiamento dei propri figli nei confronti del cibo sotto diversi aspetti: disponibilità, accessibilità e preferenze riguardo a determinati tipi di cibi, scansione dei pasti, pratiche di socializzazione e comportamenti al momento del pasto (Birch & Fisher, 1998; Savage, Fisher & Birch, 2007; Scaglioni, Salvioni & Galimberti, 2008). Bruch (1977) sottolinea che se la madre offre cibo in risposta a segnali indicanti il bisogno di nutrimento, il bambino svilupperà gradualmente la sensazione di fame quale sensazione diversa da altri stati di tensione o di bisogno. Se il cibo invece viene offerto come consolazione universale indipendentemente dalle cause di malessere del bambino, egli crescerà con idee confuse e sarà incapace di distinguere tra l'avere fame e l'essere sazio, tra il bisogno di mangiare e altri stati di tensione o disagio. I genitori devono incoraggiare lo sviluppo della naturale capacità di autoregolarsi nelle dosi, capacità che si forma nei primi cinque anni di vita insieme al senso del gusto e alle preferenze alimentari oltre che all'acquisizione dei ritmi dei pasti (Birch & Fisher, 1998). Nella review di Faith et al. (2004) sono state analizzate diverse situazioni familiari che si differenziavano in base alle modalità di accesso imposte dai genitori nei confronti di alcune categorie di cibi: i bambini le cui madri non conoscono e non controllano il consumo di dolci avevano una probabilità quattro volte superiore di diventare adulti sovrappeso. Bambini con divieto di accesso ad alcuni cibi, ad esempio le merendine, sviluppano un'alta propensione a mangiare cibi poco sani fuori pasto anche in assenza di appetito; al contrario un adeguato controllo e un rinforzo positivo sono correlati ad una alimentazione più sana ed a un più basso BMI. Anche i comportamenti del genitore a tavola possono

influenzare quelli del proprio figlio attraverso il modeling, modalità di apprendimento basata sull'osservazione di un modello (Bandura, 1985): così figli che osservano comportamenti alimentari disfunzionali dei propri genitori potrebbero imitare ed apprendere quei comportamenti come adeguati in quanto compiuti da persone significative per loro (Golan et al., 1998).

Lo stile di vita ed ancora di più le abitudini motorie quotidiane e l'attività fisica incidono notevolmente sul raggiungimento e mantenimento del corretto peso corporeo nel bambino. L'attività fisica viene considerata una componente principale per la prevenzione e la cura dell'obesità in quanto, influenzando negativamente il bilancio energetico, può determinare una riduzione della massa grassa e quindi del peso corporeo (Epstein et al., 1995; Fox, 2004). Svolgere attività fisica è anche considerato un moderato predittore di una buona salute a breve e a lungo termine (Bauman, 2004). Un comportamento attivo da parte dei genitori, a differenza dell'ambito alimentare, non sembra agire con un meccanismo di modeling sui figli, ma sembra più efficace se il genitore agisce da "gate-keeper", iscrivendo ed accompagnando i figli ad attività sportive e promuovendo ed incoraggiando comportamenti attivi (Gustafson & Rhodes, 2006). I livelli di attività fisica del bambino sono anche influenzati da altri fattori ambientali, ad esempio dal supporto che egli riceve da parte della famiglia e dei suoi pari, dalle opportunità che gli sono offerte dal quartiere in cui vive e dal tipo di ambiente scolastico (Anderssen & Wold, 1992; Sallis et al., 2001; Duncan, Duncan & Strycker, 2005; Hume, Salmon & Ball, 2005). Dalla review di Sallis, Prochaska, e Taylor (2000) emerge che i bambini maschi sono soggetti tipicamente più attivi delle femmine e che altre variabili possono essere associate a bambini più attivi tra cui lo stato di obesità dei genitori, una dieta bilanciata ed il tempo passato all'aria aperta. Variabili come l'autoefficacia, l'immagine corporea ed i benefici percepiti invece non sono risultate sempre associate positivamente all'attività fisica (Sallis, Prochaska & Taylor, 2000). La differenza tra maschi e femmine riguarda principalmente l'intensità del movimento fisico: accade più frequentemente per i maschi di essere coinvolti in attività di tipo vigoroso nei diversi contesti dove essi si trovano, sia a scuola che nel tempo libero (National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996). La mancanza della pratica continuativa di attività fisica intensa sembra essere un importante fattore di rischio: i bambini con un eccessivo peso corporeo seguono

giornalmente meno attività fisica moderata o vigorosa rispetto ai bambini normopeso e, quando la praticano, lo fanno generalmente per periodi di tempo più brevi (Trost et al., 2001). Si sta tutt'ora indagando questa relazione per capire se la quantità limitata di attività fisica intensa sia una causa o piuttosto una conseguenza dell'obesità (Trost et al., 2001).

I comportamenti sedentari come guardare la televisione, usare il computer e giocare ai videogame, costituiscono un altro fattore di rischio per lo sviluppo dell'obesità. La ricerca di Anderson, Economos, e Must (2008) mette in luce che bambini sovrappeso trascorrono più tempo a svolgere queste attività sedentarie e diversi studi rintracciano una correlazione positiva tra questi comportamenti e il peso del bambino (Prentice-Dunn, 2012). Esistono infatti forti relazioni tra il limitare le attività sedentarie e la prevenzione dell'obesità infantile, sebbene l'effect-size dell'associazioni varia molto tra i diversi studi (Davis et al., 2007). L'utilizzo di dispositivi tecnologici (televisione, internet, videogiochi) che negli ultimi anni hanno affiancato, se non sostituito, i giochi all'aria aperta ha aumentato il tempo trascorso in attività sedentarie. Si stima che durante la settimana i bambini trascorrono circa 19 ore guardando la televisione, 2 ore ai videogiochi e 2,5 ore al computer (Roberts et al., 1999; Anderson & Butcher, 2006) e che i bambini che possiedono un televisore in camera propria guardano i programmi per più ore (LeBlanc et al., 2015). La sempre crescente diffusione dei comportamenti sedentari in tutti i bambini non deriva solamente dal notevole sviluppo della tecnologia, ma anche dall'aumento del tempo trascorso nello svolgimento dei compiti scolastici e dal sempre più diffuso utilizzo di mezzi di trasporto come automobili e bus che hanno sostituito la bicicletta o la passeggiata a piedi anche per brevi tragitti come quello casa-scuola (Tudor-Locke, Ainsworth & Popkin, 2001). Per prevenire un aumento del peso nei bambini essi dovrebbero eseguire giornalmente un'attività fisica divertente ed appropriata alla loro fase di sviluppo di intensità moderata o vigorosa per circa 60 minuti (Davis et al., 2007).

Esistono altre caratteristiche dell'ambiente familiare che si costituiscono come fattori importanti per l'evoluzione dell'obesità nei bambini: lo status socio-economico (SES) della famiglia, la presenza di un genitore obeso, la presenza di una psicopatologia nei genitori o di disfunzioni psicologiche nei rapporti tra i componenti ed eventi traumatici vissuti (Reilly et al., 2005).

Studi sul SES evidenziano che nei Paesi industrializzati ad un più basso stato socioeconomico delle famiglie corrisponde una maggiore adiposità dei figli in età scolare (Shrewsbury & Wardle, 2008). Nascere in una famiglia che vive una particolare condizione di svantaggio socio-economico non vuol dire necessariamente che si diventerà obesi, piuttosto queste caratteristiche possono influenzarsi a vicenda in un rapporto di causa-effetto. Difatti le famiglie con un basso introito economico potrebbero acquistare più frequentemente cibi ricchi di calorie a causa del loro costo esiguo, mentre i cibi meno calorici e più costosi potrebbero essere più accessibili alle famiglie con maggiore disponibilità di denaro (Sartorio & Marazzi, 2012). Una condizione economica disagiata inoltre potrebbe determinare una minore disponibilità economica e di tempo da parte dei genitori da investire nell'attività fisica e nelle visite nutrizionali dei figli, associata a minori conoscenze su una dieta alimentare adeguata (Sartorio & Marazzi, 2012).

La presenza di una psicopatologia dei genitori è stata associata all'obesità dei figli, specialmente laddove si riscontrano problematiche psicologiche oppure alimentari (Epstein, Klein & Wisniewski, 1994; Epstein, Myers & Anderson, 1996; Stice et al., 2005). Anche disfunzioni nel rapporto tra i membri della famiglia possono favorire la propensione all'obesità: Ganley (1992) ha individuato nelle famiglie con genitore sovrappeso una maggiore rigidità ed un maggiore disinvestimento, una scarsa comunicazione tra i coniugi, maggiore difficoltà a gestire la rabbia e nel reagire alle emozioni. Chi attua comportamenti alimentari per placare emozioni come la rabbia, la tensione, la noia e l'ansia spesso ingerisce "comfort foods", cioè cibi ipercalorici; tale comportamento, chiamato emotional eating, è stato riscontrato anche in bambini e adolescenti (Michels et al., 2012).

Si è osservato inoltre che il comportamento alimentare ed il peso corporeo sono influenzati dalla presenza nella vita del soggetto di eventi stressanti acuti o cronici, come morti, separazioni, malattie, abusi e negligenze gravi (Cuzzolaro, Piccolo & Speranza, 2009; Manzoni et al., 2013). Uno studio sul rapporto tra obesità infantile ed eventi stressanti come la separazione dei genitori o la morte di una persona significativa ha coinvolto 481 minori ricoverati per seguire un trattamento per l'obesità presso l'Istituto Auxologico Italiano, Ospedale San Giuseppe di Piancavallo (VB). Si è riscontrato che il 17,7% del campione aveva perso un genitore nei mesi precedenti, il

22,7% aveva genitori divorziati e il 31% viveva una situazione conflittuale tra i propri genitori (Genchi & Molinari, 2012). La ricerca ha previsto dei colloqui con dieci pazienti che avevano vissuto il lutto di uno dei due genitori nei mesi precedenti: tutti sono aumentati di peso, avevano il genitore superstite normopeso o in sovrappeso e quello deceduto in sovrappeso o obeso (Genchi & Molinari, 2012). Inoltre il genitore rimasto non aveva superato il lutto ed in tutti i casi il minore “presentificava” il genitore morto attraverso l’acquisizione dei suoi chili e dei suoi comportamenti, esternando in tal modo una sofferenza profonda difficile da esprimere diversamente (Genchi & Molinari, 2012). In presenza quindi di una situazione stressante che comporta disorganizzazione nel sistema familiare e rabbia e delusione nel futuro obeso, quest’ultimo potrebbe agire dei comportamenti, come ad esempio l’incremento di peso, per attirare l’attenzione su di sé. Così come scrive Valeria Ugazio (1998, p. 255), “Mettendo tra sé e gli altri una spessa coltre di grasso, l’obeso si preclude una normale vita sentimentale, proteggendosi così da coinvolgimenti emotivi intensi che potrebbero ancora una volta deluderlo”.

1.4 Le conseguenze dell’obesità infantile

L’importanza della prevenzione e cura dell’obesità già dall’età infantile è motivata dalle numerose complicanze che tale condizione fisica può avere sulla salute fisica e psicologica.

Le conseguenze dell’obesità sul fisico possono generare danni agli arti inferiori e superiori, all’apparato respiratorio, incrementare il rischio di malattie cardiovascolari, diabete di II tipo, insorgere di complicanze gastrointestinali e tumori (Renehan et al., 2008; Daniels, 2009). L’obesità può anche essere causa di disabilità a diversi livelli, può limitare il soggetto nei movimenti con conseguenze nella capacità di compiere le azioni elementari che fanno parte del quotidiano di ogni persona (activities of daily life) come lavarsi, vestirsi, mangiare, camminare, salire le scale, ed anche le azioni strumentali (instrumental activities of daily life) quali cucinare, pulire la casa, fare la spesa o utilizzare i mezzi di trasporto (Rejeski et al., 2010). Tali difficoltà si aggravano all’aumentare del grasso viscerale e dell’età della persona (Alley & Chang, 2007). L’importanza di sottoporre i bambini obesi ad un trattamento è dovuta anche alla maggiore probabilità che un bambino obeso resti tale anche in età adulta: diversi studi hanno dimostrato l’associazione tra obesità pediatrica e obesità negli adulti (Serdula et

al., 1993; Bray, 2002). Bambini in sovrappeso sono più inclini a diventare adulti in sovrappeso, soprattutto se hanno BMI più elevati (Guo et al., 2002) o se hanno un genitore obeso (Whitaker et al., 1997). Quasi la metà degli adulti in sovrappeso lo era anche in età infantile e due terzi dei bambini il cui BMI si trovava nel più alto quartile ha mantenuto stabile quel valore anche da adulti (Deshmukh-Taskar et al., 2006).

Prevenire e trattare l'obesità fin dagli esordi è fondamentale per limitarne i danni alla salute nel breve e lungo periodo e migliorare la qualità della vita, cioè la percezione che un soggetto ha rispetto agli effetti di una malattia sulla propria vita e nello specifico sul proprio funzionamento fisico, psicologico e sociale in relazione alle proprie aspettative personali, credenze ed esperienze (Testa & Simonson, 1996).

L'obesità ha un impatto negativo anche sul benessere psicologico della persona perché può influenzarne l'autostima e lo stato d'animo, la rete di relazioni amicali e sociali e la qualità di tali relazioni oltre che causare discriminazioni basate sull'aspetto fisico (Dietz, 1998; Reilly et al., 2003; Kalra et al., 2012). Diversi studi hanno mostrato che nei ragazzi obesi si rileva una più alta incidenza di problematiche psicologiche quali depressione, ansia e bassa autostima rispetto ai ragazzi non obesi (Melnik et al., 2006). Lowry, Sallinen, e Janicke (2007) individuano alcuni fattori che incidono negativamente sull'autostima di bambini obesi: essere oggetto di scherno da parte dei pari, elevate preoccupazioni per il peso da parte dei genitori, frequenti rimproveri rispetto al cibo ed identificare in sé stesso la causa della propria obesità. Secondo gli autori tra la perdita di peso e una buona autostima potrebbe esistere un'influenza bidirezionale: bambini obesi con una buona autostima sono più portati a sperimentare nuove attività motorie e meno turbati dai commenti negativi degli altri, parimenti riuscire a perdere peso incrementa la loro autostima e la percezione di auto-efficacia. Nei bambini con problemi di peso si rintracciano inoltre maggiori difficoltà scolastiche, soprattutto relative al rendimento ed un maggior numero di tentativi di suicidio (Nemiary et al., 2012). Si riscontra spesso una maggiore insoddisfazione del proprio corpo, cioè una minore soddisfazione soggettiva riguardo il proprio aspetto e proporzioni (Thompson & van den Berg, 2002) rispetto ai compagni normopeso (Ricciardelli & McCabe, 2001; Heinberg & Thompson, 2009) già dall'età di 6 anni (Tanofsky-Kraff et al., 2004).

L'obesità nei bambini potrebbe avere conseguenze anche nel rapporto con i loro pari: i bambini sovrappeso sono più rifiutati e meno graditi dal gruppo rispetto ai normopeso (Harper, Wacker & Cobb, 1986) e sono spesso vittime di varie forme di violenza come ad esempio il bullismo (Janssen et al., 2004). Le ricerche suggeriscono che bambini con un eccesso di peso sono spesso oggetto di stigmatizzazione non solo da parte dei compagni di pari età ma anche dagli insegnanti e dai genitori (Puhl & Latner, 2007). Lo stigma sul peso può essere definito come la svalutazione e la denigrazione sociale delle persone percepite come grasse che porta alla formulazione di pregiudizi, stereotipi negativi e discriminazione nei loro confronti (Tomiya, 2014). La stigmatizzazione nei confronti di bambini sovrappeso si esprime tipicamente con prese in giro verbali attraverso nomignoli o commenti che esprimono disprezzo, a livello comportamentale con spintoni o calci indirizzati a loro o nelle situazioni sociali attraverso esclusione o indifferenza (Puhl & Latner, 2007). Faith et al. (2002) hanno indagato come la stigmatizzazione possa influire sul comportamento dei soggetti-bersaglio: una critica proveniente dai genitori o dai compagni mentre il bambino sta svolgendo un'attività sportiva tende a fargli ridurre in futuro sia la quantità di sport messo in pratica sia il piacere provato in attività di movimento. L'uso di buone strategie di coping, come ad esempio porre poca attenzione alle critiche ricevute, può proteggere i bambini e gli adolescenti obesi da un'ulteriore fonte di disistima (Puhl & Heuer, 2009).

Se il meccanismo che lega l'obesità alle conseguenze psicologiche e sociali sia bidirezionale è argomento di ulteriori ricerche, si indaga ad esempio se l'eccesso di peso e quindi l'insoddisfazione riguardo al proprio corpo causi la depressione oppure se i sintomi della depressione determinino una riduzione dell'attività fisica e quindi un aumento del peso (Luppino et al., 2010).

1.5 Il trattamento dell'obesità infantile

Le possibili modalità di trattamento dell'obesità infantile sono state oggetto di ricerca con l'obiettivo di identificare efficaci modalità di intervento. Sebbene molti interventi includano una dieta, è generalmente riconosciuto che la sola modifica delle abitudini alimentari non sia efficace per raggiungere una riduzione del peso (Epstein et

al., 1998). Il lavoro di una commissione di esperti ha portato alla stesura di linee guida destinate ai professionisti che operano in questo settore (Barlow, 2007) (Figura 5).

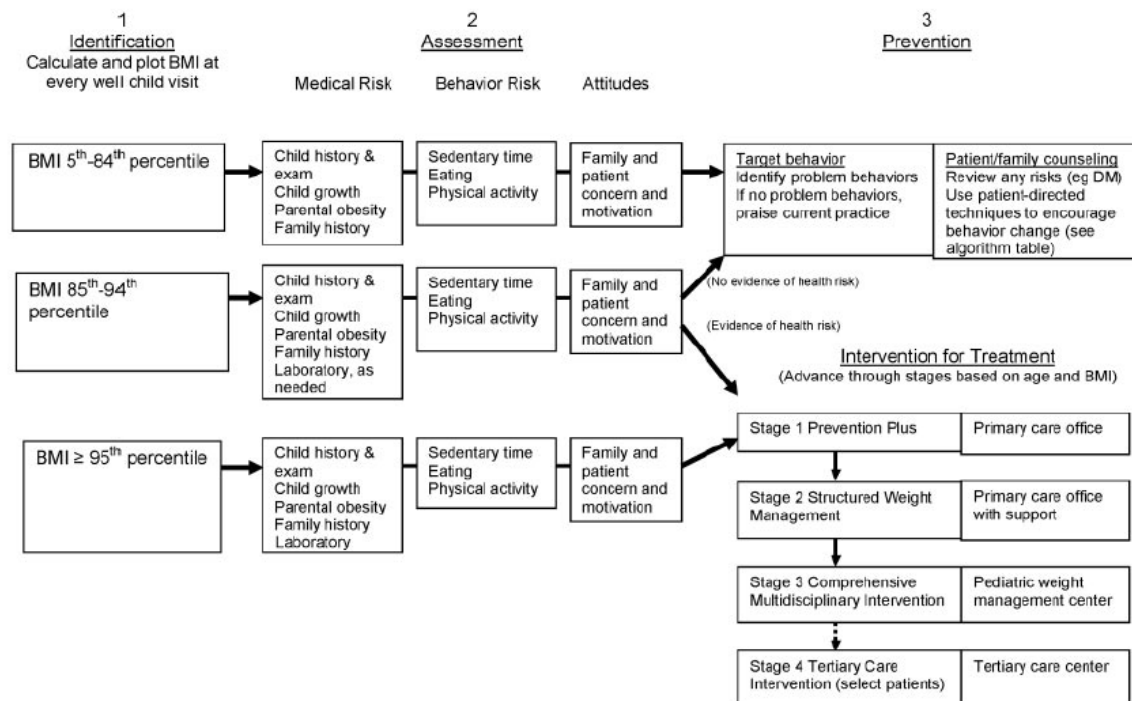


Figura 5: valutazione del rischio di obesità nei bambini e fasi per la prevenzione ed il trattamento (Barlow, 2007).

È stato definito un percorso che prende inizio nella fase di *identificazione* che avviene durante le visite periodiche con il pediatra. In questa fase si dovrebbe calcolare il BMI ed il suo percentile per identificare la condizione fisica del bambino ed il suo eventuale rischio di obesità. Si procede quindi con la *valutazione* dei rischi medici, comportamentali e si rileva la preoccupazione e la motivazione del paziente e della sua famiglia. Successivamente si procede con la *prevenzione*, proponendo interventi diversificati in base al BMI percentile ed alla condizione di salute del soggetto (Barlow, 2007).

Gli interventi basati sull'approccio comportamentale e cognitivo rappresentano il trattamento più diffuso per l'obesità infantile (Whitlock et al., 2010). Questo tipo di intervento è mirato a promuovere la perdita del peso attraverso modifiche nella dieta e nell'attività fisica del bambino, prevedendo spesso il coinvolgimento dei genitori o dell'intera famiglia (Whitlock et al., 2010). Questi interventi utilizzano tecniche comportamentali e cognitive con l'obiettivo di supportare il bambino nel cambiamento

delle proprie abitudini quotidiane in favore di uno stile di vita più salutare (American Dietetic Association, 2006). L'*autocontrollo* ha l'obiettivo di registrare con precisione determinati comportamenti ed azioni del bambino, ad esempio le ore passate settimanalmente davanti alla TV, la quantità di verdure o dolci assunta, il tempo dedicato al movimento (Korotitsch & Nelson-Gray, 1999). Prendere nota delle occorrenze dei comportamenti da modificare aumenta nel bambino la consapevolezza delle proprie azioni e già questo costituisce un primo efficace intervento perché può stimolare un cambiamento comportamentale (Faith & Wrotniak, 2009). I *feedback* ottenuti attraverso il continuo auto-controllo del comportamento costituiscono un componente essenziale del cambiamento (Wing & Hill, 2001). L'*analisi funzionale del comportamento* consiste in un'osservazione dettagliata degli antecedenti del comportamento di interesse, del comportamento stesso e delle sue conseguenze. E' una tecnica importante per aiutare il bambino nell'identificare quali sono le situazioni ed i fattori che possono favorire determinati comportamenti e le conseguenze che da essi derivano e quindi intervenire per modificare gli eventi antecedenti o le conseguenze (Faith & Wrotniak, 2009). Scomporre l'obiettivo principale e *stabilire obiettivi* più semplici e raggiungibili aiuta il bambino a percepire la propria capacità di saper fare e controllarsi, mettendo in atto una strategia di cambiamento del comportamento (Wadden & Foster, 2000). Le strategie di *rinforzo positivo* espresse per mezzo di riconoscimenti ed elogi costituiscono una tra le più forti strategie di cambiamento, questo può spiegare perché la perdita del peso è maggiore soprattutto quando la famiglia supporta positivamente i risultati del bambino (Faith & Wrotniak, 2009).

Gli studi che hanno analizzato l'inclusione della famiglia (*Family Based Treatment - FBT*) nel trattamento dell'obesità nei bambini hanno evidenziato che il suo coinvolgimento ne migliora i risultati per quanto riguarda la perdita di peso a breve e lungo termine (Jelalian & Saelens, 1999). In questi interventi i genitori sono coinvolti attivamente per tutta la durata e sono visti come una componente necessaria per il processo di cambiamento (Kitzmann & Beech, 2006). Il cambiamento non coinvolge solo il bambino ma la famiglia intera, in quanto si considera che le problematiche di peso si sviluppino all'interno del contesto familiare ed i genitori possano influenzare le abitudini del bambino ed intervenire modificando l'esito del trattamento stesso (Epstein et al., 1994; Epstein et al., 1998; Davison & Birch, 2001; Golan & Weizman, 2001).

1.6 La motivazione al cambiamento nel trattamento dell'obesità infantile

L'etimologia del termine “motivazione” (dal latino *motus*, participio passato del verbo *movere*) indica un movimento, qualcosa che spinge, che suscita a fare. La motivazione viene definita da Cesa et al. (2012, pp. 121-122): “non definitiva perché assume determinate direzioni ed intensità in funzione della realtà vissuta e della percezione di essa; non continua in quanto dipende dalla soddisfazione di un particolare bisogno o dal raggiungimento di un determinato obiettivo; non oggettiva perché dipende dal peculiare patrimonio percettivo, emotivo e caratteriale dell'individuo; non generalizzabile poiché ciò che può essere motivante per un individuo, può lasciare in uno stato di indifferenza un altro soggetto; difficilmente misurabile dato che spesso non è direttamente osservabile”.

La psicologia inizia a riferirsi alla motivazione come comportamento motivato o pulsione con Sigmund Freud, Clark Leonard Hull e William James (Cesa et al., 2012). Nell'ambito degli interventi terapeutici il concetto di motivazione ha inizialmente occupato un posto marginale (Arkowitz et al., 2008). E' stata la review di Miller (1985) a sottolineare l'importanza delle variabili motivazionali in ambito clinico. Secondo Miller e Rollnick (2002) l'interesse verso la motivazione nasce nel momento in cui ci si chiede il motivo per cui le persone abbiano difficoltà a cambiare, questo a sottolineare che la motivazione è ritenuta fondamentale per il cambiamento. Miller e Rollnick (2002) sostengono che la motivazione sia formata da tre componenti: volontà, capacità e disponibilità. Una persona è motivata a cambiare nel momento in cui desidera quel cambiamento in quanto ne percepisce l'importanza e crede di essere in grado di attuarlo proprio in quel momento. Secondo Carl Rogers (1951) per facilitare il cambiamento è necessario creare una relazione interpersonale che sia centrata sul cliente in cui il terapeuta sia genuino, empatico e accetti l'altro in modo positivo ed incondizionato.

Il trattamento dell'obesità infantile prevede interventi incentrati sul cambiamento delle abitudini e stili di vita dei bambini, ecco perché la motivazione, in quanto strettamente legata al cambiamento, diventa elemento essenziale all'interno di questi percorsi (Barlow, 2007). A differenza di altri trattamenti sulla salute quelli per la perdita del peso prevedono il cambiamento di due diversi comportamenti: alimentazione ed attività fisica (Mata et al., 2009). Un trattamento per l'obesità infantile richiede

inoltre un importante impegno a tutta la famiglia per poter modificare molti aspetti della routine familiare (Kirk, Scott & Daniels, 2005), ad esempio la promozione del movimento a piedi rispetto all'uso dell'auto o l'acquisto di cibi più sani. Si rende quindi prioritaria la strutturazione di interventi che agiscano efficacemente sulla motivazione al cambiamento sia del bambino che della famiglia. Considerato che la maggior parte dei pazienti entro i cinque anni dalla fine di un trattamento riacquista il peso iniziale (Castelnuovo et al., 2010) diventa necessario valutare il livello di motivazione delle persone con problemi di peso che decidono di intraprendere un percorso di cura (Ceccarini et al., 2015). L'utilizzo di un approccio clinico centrato sul cliente, come il Colloquio Motivazionale, può facilitare il bambino e la sua famiglia ad identificare la loro motivazione al cambiamento, individuando le priorità del trattamento e formulando un piano di intervento coerente con i propri valori e necessità, guidandoli infine al cambiamento e all'acquisizione di abitudini e stili di vita più salutari (Barlow, 2007).

1.7 Il Colloquio Motivazionale

Nell'ultima edizione del manuale Miller e Rollnick (2013, p. 52) definiscono il Colloquio Motivazionale (CM) *“uno stile di comunicazione collaborativo e orientato, che presta particolare attenzione al linguaggio del cambiamento, progettato per rafforzare la motivazione personale e l'impegno verso un obiettivo specifico, attraverso la facilitazione e l'esplorazione delle ragioni proprie della persona per cambiare, il tutto in un'atmosfera di accettazione e aiuto”*. Il Colloquio Motivazionale è stato inizialmente applicato nei trattamenti delle dipendenze da sostanze, differenziandosi dagli interventi direttivi che predominavano negli anni Ottanta specialmente negli Stati Uniti (Miller & Rollnick, 2013). La modalità conversazionale sulla quale si basa il Colloquio Motivazionale infatti non è di tipo direttivo ma si basa sullo stile del guidare, ponendosi al centro di un continuum tra il dirigere e il seguire (Rollnick & Miller, 1995). Si tratta di una modalità collaborativa che coinvolge due esperti, il professionista e il cliente: quest'ultimo è infatti considerato il massimo esperto di sé stesso (Miller & Rollnick, 2013). Il professionista guida l'esplorazione delle motivazioni al cambiamento del cliente dando voce ai suoi motivi per cambiare ed a quelli per non cambiare. La figura del professionista si distingue dall' *“esperto”* invece pronto a suggerirgli cosa, come e perché cambiare rischiando di sostenere la resistenza del cliente (Miller &

Rollnick, 2013). Il professionista raramente tenta di convincere o persuadere il cliente nel cosa e come cambiare, egli crea un clima non giudicante e incoraggiante al fine di far sentire il paziente a proprio agio nell'esplorare i propri comportamenti disfunzionali (Shinitzky & Kub, 2001).

Per praticare il Colloquio Motivazionale è fondamentale non solo conoscere e applicare le sue tecniche, ma soprattutto entrare nello suo *spirito* fondante e in quell'atteggiamento cognitivo ed emotivo che ne sta alla base (Rollnick & Miller, 1995). I quattro aspetti dello *spirito* del Colloquio Motivazionale sono (Figura 6):

- Collaborazione
- Accettazione
- Propensione all'aiuto
- Evocazione

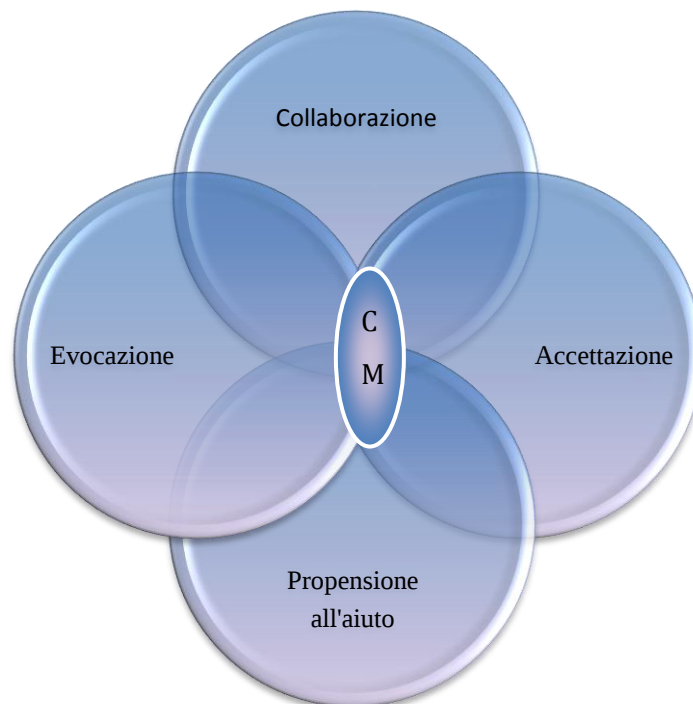


Figura 6: i fondamenti dello *spirito* del Colloquio Motivazionale (Miller & Rollnick, 2013).

L'aspetto della **collaborazione** implica un lavoro di partecipazione attiva tra due persone, due esperti. Il Colloquio Motivazionale non viene fatto “su” o “ad” una persona, ma “con” una persona che collabora, poiché il professionista non può agire da solo specialmente se l'obiettivo è il cambiamento del cliente. L'**accettazione** così come

intesa da Miller e Rollnick ha molti aspetti in comune con il pensiero di Rogers (1980). Secondo Miller e Rollnick (2013) l'accettazione è caratterizzata da quattro aspetti: l'*assoluto valore della persona* consiste nel riconoscere il valore e le potenzialità innate della persona che si ha di fronte; l'*accurata empatia* che intende il porre un interesse autentico verso l'altro considerando importante comprendere il suo punto di vista; la *valorizzazione dell'autonomia* implica dar valore al diritto e alla capacità del soggetto ad autodeterminarsi; il *sostegno* ovvero riconoscere gli sforzi che la persona compie. Il terzo aspetto inerente lo *spirito* del Colloquio Motivazionale è la **propensione all'aiuto**: l'operatore deve impegnarsi per promuovere il benessere dell'altro, mettendo al primo posto i bisogni del cliente e ciò che quest'ultimo considera importante. Nello spirito del Colloquio Motivazionale rientra l'**evocazione** che consiste nel richiamare le risorse e le motivazioni che ciascuna persona ha già in sé per poter cambiare anziché presupporre che la persona sia deficitaria di risorse che devono essere fornite dall'esterno. Se una persona è ambivalente rispetto ad un possibile cambiamento avrà già in sé sia le motivazioni per cambiare che le motivazioni per non farlo, evocare e rinforzare le prime è uno dei compiti del professionista.

Miller e Rollnick (2013) hanno individuato quattro processi che compongono il Colloquio Motivazionale (Figura 7):

- Stabilire una relazione (Engaging)
- Focalizzare (Focusing)
- Evocare (Evoking)
- Pianificare (Planning)

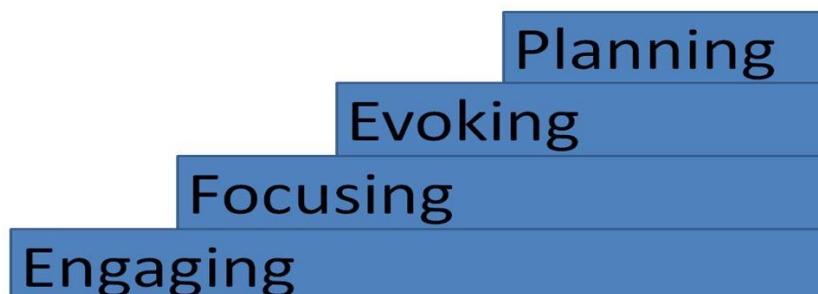


Figura 7: i quattro processi del Colloquio Motivazionale (Miller & Rollnick, 2013).

Gli autori hanno evoluto la struttura del Colloquio Motivazionale inizialmente suddiviso in fasi, la più recente edizione definisce quattro processi che sono rappresentati come i gradini di una scala. Questi processi si verificano in modo sequenziale e ricorrente: si succedono generalmente dal gradino più in basso a quello più in alto ed ogni processo si sovrappone al precedente che è base per il successivo, prevedendo in qualunque momento la possibilità di procedere al gradino successivo o di ritornare al precedente. Si inizia dallo **stabilire una relazione**, improntata sulla fiducia e collaborazione reciproca, senza aver stabilito una relazione il colloquio non può procedere. Si prosegue nel **focalizzare** ovvero porre attenzione ai cambiamenti desiderati dal soggetto e quindi all'**evocare** i motivi per cui si vorrebbe cambiare ed infine **pianificare** quando e come attuare il cambiamento (Miller & Rollnick, 2013). In altri termini *stabilire una relazione* crea un'alleanza tra operatore e cliente per iniziare un percorso insieme, *focalizzare* individua l'obiettivo e la direzione del Colloquio, *evocare* indaga “se” e “perché” attuare il cambiamento, infine *pianificare* chiede “come” e “quando” realizzarlo (Miller & Rollnick, 2013).

Stabilire una relazione positiva tra operatore e cliente è uno degli obiettivi primari di ogni intervento psicologico. Le modalità comunicative utilizzate dall'operatore influenzano la relazione che si sviluppa con il cliente. Le abilità comunicative di base per praticare il Colloquio Motivazionale sono: *formulare Domande aperte*, *Sostenere*, *Ascolto riflessivo* e *Riassumere* – definite nell'acronimo inglese OARS da *Open question*, *Affirming*, *Reflection*, *Summarizing*. Abilità fondamentale nei quattro processi del Colloquio Motivazionale è l'*Ascolto riflessivo*: consiste nel riflettere ciò che la persona ha detto utilizzando una ripetizione o una perifrasi delle sue parole (Gordon, 1970). Le *Domande aperte* implicano risposte più articolate ed elaborate da parte del cliente rispetto a quelle che dovrebbe dare a domande chiuse che limitano le possibilità di risposta. È opportuno che il professionista sia in grado di bilanciare l'uso delle domande aperte e chiuse in base al suo ruolo, al contesto ed allo scopo che si vuole perseguire in quel momento. Le domande aperte sono seguite dall'*Ascolto riflessivo* per riportare al cliente le proprie risposte, le domande chiuse possono essere usate ad esempio dopo un riassunto per avere una conferma da parte del cliente su ciò che si è detto. Il *Sostenere* richiede il supporto da parte dell'operatore nei confronti della persona, ciò può avvenire ad esempio attraverso

un commento positivo su una particolare azione od intenzione, oppure per mezzo della riformulazione di un'azione per sottolinearne gli aspetti positivi. *Riassumere* dà la possibilità alla persona di riflettere su ciò che ha detto attraverso la visione d'insieme fornita dall'operatore: i riassunti sono delle *Riflessioni* formulate per mettere insieme ed evidenziare alcune affermazioni del cliente.

Per definire un colloquio *Motivazionale* è fondamentale dare una direzione al percorso intrapreso, cioè individuare obiettivi specifici e concreti che il cliente desidera raggiungere e quindi affrontare il processo del **Focalizzare**. In questo processo possono presentarsi tre diversi scenari che si distinguono in base alla chiarezza del focus del colloquio. Nel primo scenario il focus del colloquio è chiaro e gli obiettivi di cambiamento che la persona vuole raggiungere sono ben definiti, in questo caso è possibile passare ai processi successivi. Nel secondo possibile scenario il focus primario non è evidente e sono presenti più obiettivi tra cui scegliere. In questo caso può risultare utile fare una *mappatura del percorso*, ovvero meta-conversare per stabilire di cosa parlare e definire un'area prioritaria di cambiamento per focalizzare in tempi più rapidi ed evitare equivoci sulla strada da seguire. Una modalità di mappatura del percorso è il foglio a bolle che consiste nel disegnare su un foglio dei contenitori a forma di bolla in cui scrivere gli argomenti di cui si vorrebbe parlare e sceglierne uno. Nel terzo possibile scenario non è presente un focus chiaro o evidente ed è quindi necessaria un'esplorazione per definire la direzione del percorso. È quindi opportuno avviare il processo di orientamento che consiste nel formulare un quadro della situazione della persona insieme al cliente e ipotizzare delle aree di lavoro. Quando si utilizza il Colloquio Motivazionale in interventi che coinvolgono la famiglia è possibile riscontrare una diversificazione tra gli obiettivi scelti dai vari membri o uno scostamento tra questi ed i bisogni familiari più urgenti, conseguentemente si avranno focus diversi (Irby et al., 2010). In questo caso il professionista può esplorare le differenze tra gli obiettivi individuati dai vari componenti per poi selezionarne uno maggiormente condiviso o, in alternativa, stabilire obiettivi diversi tra genitori e figli che verranno perseguiti separatamente (Irby et al., 2010). Durante questo processo operatore e cliente possono trovare utile *scambiarsi le informazioni* per specificare un argomento oggetto del colloquio. Secondo Miller e Rollnick (2013) la modalità più opportuna per *scambiarsi le informazioni* è avvalersi dello schema *EPE* (*Elicit-Provide-*

Elicit): *Suscita-Fornisci-Suscita*. Nella prima fase (*suscita*) l'operatore chiede al cliente il permesso di fornire delle informazioni, indaga cosa la persona già conosce su quel determinato argomento e domanda a quale aspetto è maggiormente interessato. Nella seconda fase (*fornisci*) l'operatore dà le informazioni o i consigli richiesti dalla persona in modo chiaro evitando l'utilizzo di un tono paternalistico o coercitivo. Nella terza fase (*suscita*) si verifica se la persona ha compreso le informazioni o i consigli forniti e la sua reazione ad essi. Si tratta di un processo circolare in quanto è di solito accompagnato dall'Ascolto Riflessivo. Avvalersi di questo schema è importante per centrare gli argomenti di interesse del cliente ed aumentare la probabilità che il cliente ascolti l'operatore sostenendo in tal modo la propria autonomia.

Nel terzo processo, **Evocare**, l'operatore elicit e fa emergere la motivazione al cambiamento, la riconosce e la rinforza. In questo processo l'obiettivo è porre maggiore attenzione alle frasi del cliente a favore del cambiamento e fare in modo che superino in frequenza le frasi orientate al disimpegno nei confronti del cambiamento. Nel momento stesso in cui si affronta un percorso verso il cambiamento è normale che il cliente si trovi ad affrontare l'ambivalenza, cioè la presenza contemporanea di motivazioni in conflitto tra loro. La persona porta quindi dentro di sé le motivazioni a favore e contro il cambiamento. L'ambivalenza può far rimanere a lungo il soggetto in una situazione di stallo, o al contrario, proprio il dibattito estenuante tra sé e sé e il continuo rimuginare sui pro e sui contro di un'opzione e dell'altra, può incentivare il soggetto a cambiare per uscire dall'indecisione.

Miller e Rollnick (2013) definiscono *Affermazioni Orientate al Cambiamento* "ogni espressione linguistica in favore del cambiamento" (p. 197) e *Affermazioni Orientate al Mantenimento dello Statu Quo* quelle che "riguardano il comportamento target o il cambiamento e riflettono un lato dell'ambivalenza" (p.243). Quest'ultime affermazioni emergono solo se il focus preliminare è stato identificato e, rappresentando una componente fisiologica del cambiamento, non possono non presentarsi durante il Colloquio. Miller e Rollnick (2013) distinguono tra *Affermazioni Orientate al Cambiamento di Preparazione (DARN)* e *Affermazioni Orientate al Cambiamento di Attivazione (CATs)*. Tra le prime rientrano affermazioni connotate da parole e frasi che esprimono il desiderio di cambiare (voglio, mi piacerebbe), la capacità di realizzare il cambiamento (posso, sarei in grado), la ragione per cambiare (starei meglio, potrei

diventare più attraente) e il bisogno di cambiare (è necessario, non posso andare avanti così). Queste affermazioni sono definite *di Preparazione* perché non implicano una vera assunzione di impegno rispetto al cambiamento. Una persona infatti potrebbe voler cambiare, sentirsi in grado di farlo, avere buone ragioni e sentirne il bisogno, ma poi non compiere azioni utili per modificare il comportamento disfunzionale. L'impegno, la mobilitazione ed i piccoli progressi caratterizzano invece le *Affermazioni Orientate al Cambiamento di Attivazione*: indicano la presa di decisione a favore del cambiamento ed implicano un movimento da parte della persona.

Il primo passo dell'*Evocare* consiste nel riconoscere le *Affermazioni Orientate al Cambiamento*, sia di Preparazione che di Attivazione, per poi esplorarle in modo approfondito senza giudicare negativamente le affermazioni opposte che vanno comunque ascoltate in modo riflessivo. La proporzione tra questi due tipi di Affermazioni è influenzata dall'operatore: atteggiamenti conformi al modello e allo spirito del Colloquio Motivazionale determinano un aumento di *Affermazioni Orientate al Cambiamento* del cliente predicendo il cambiamento stesso (Moyers & Martin, 2006). Un cambiamento si verifica infatti con maggiore probabilità se tra le frasi del cliente prevalgono *Affermazioni Orientate al Cambiamento*; se invece prevalgono quelle *Orientate al Mantenimento dello Statu Quo* o se i due tipi di affermazione pareggiano, il cambiamento si attuerà con meno probabilità (Moyers et al., 2009). Durante questo processo di evocazione per stimolare la riflessione del cliente sulla sua ambivalenza è opportuno che il terapeuta non incentivi l'approfondimento delle *Affermazioni Orientate al Mantenimento dello Statu Quo*: la lista dei contro dovrebbe passare in secondo piano rispetto a quella dei pro in modo tale che il rapporto tra *Affermazioni Orientate al Cambiamento* e *Affermazioni Orientate al Mantenimento dello Statu Quo* sia di circa 3 o 2 a 1.

Il modo più semplice di richiamare nel cliente le ragioni per cambiare è porgli delle domande aperte che stimolino come risposte *Affermazioni Orientate al Cambiamento*. Nelle fasi iniziali del Colloquio si tende ad elicitare *Affermazioni di Preparazione* attraverso domande che mirino a far emergere il desiderio, le capacità, le ragioni e il bisogno legati al cambiamento di un comportamento. Miller e Rollnick (2013) suggeriscono di servirsi di una scala numerica con valori da 0 a 10 chiamata *regola dell'importanza*. Lo scopo è valutare il livello di importanza di quel

cambiamento per evocare *Affermazioni Orientate al Cambiamento* (Butler et al., 1999). Sulla scala del regolo il valore 0 significa “per niente importante”, 10 indica “è la cosa più importante per me in questo momento”. Per evocare *Affermazioni Orientate al Cambiamento* si chiede alla persona il motivo per cui ha scelto quel numero e non un numero inferiore e/o cosa servirebbe per indicare un numero maggiore rispetto a quello scelto. Altre tecniche possono risultare utili per evocare questo tipo di Affermazioni: ad esempio “guardare avanti”, cioè spingere la persona ad immaginare come sarebbe il suo futuro dopo il cambiamento, in modo da mettere in luce un possibile miglioramento in termini di benessere; oppure “guardare indietro”, ovvero aiutarlo ad immaginare come sarebbe la sua vita nei prossimi anni se non si realizzasse alcun cambiamento. L’operatore deve rispondere alle *Affermazioni Orientate al Cambiamento* attuando le abilità comunicative OARS quindi attraverso domande aperte, sostenendo e valorizzando tali affermazioni, riformulandole in modo semplice o complesso e utilizzando dei riassunti in modo da portare all’attenzione della persona ciò che ha affermato circa la motivazione, l’importanza e le capacità relative al cambiamento.

Un Colloquio Motivazionale condotto in modo funzionale ed efficace deve inoltre sviluppare e sostenere la speranza e la fiducia dell’individuo di riuscire ad attuare il cambiamento, altrimenti la persona avrebbe le motivazioni per cambiare, ma proverebbe sconforto e ansia di fronte alla percezione di non avere i mezzi e la capacità di farlo (Rollnick, 1998). Per questo motivo è essenziale formulare domande aperte per favorire e riflettere *Affermazioni di Fiducia* che esprimano la percezione di essere capaci di realizzare il cambiamento. Le modalità di conduzione del Colloquio possono sostenere in diversi modi la fiducia, ad esempio con l’utilizzo del *regolo della fiducia* che, in modo simile a quello dell’importanza, chiede alla persona di esprimere quanto si sente fiducioso di realizzare quel cambiamento su una scala da 0 a 10 e pone le stesse domande di follow-up. Un’altra strategia per sostenere la fiducia consiste nel “passare in rassegna i successi del passato”, ovvero chiedere al cliente di ricordare altre situazioni passate in cui un cambiamento ha avuto successo nonostante sembrasse irrealizzabile e descrivere come lo ha realizzato.

Quando nel cliente non è presente l’ambivalenza tra il cambiare e non il cambiare, una strategia suggerita da Miller e Rollnick (2013) è “instillare la *frattura interiore*”, ovvero consapevolizzare nel cliente il divario tra gli obiettivi che egli

vorrebbe raggiungere (ad esempio per un bambino obeso riuscire a correre più velocemente nel campo di calcio) e la situazione del presente (correre più lentamente rispetto ai compagni di squadra). Tale divario non dovrebbe essere troppo grande per evitare che susciti un senso di frustrazione e di impotenza, ma neanche troppo piccolo altrimenti potrebbe non rappresentare una motivazione abbastanza importante per spingere ad un cambiamento. La *frattura interiore* dovrebbe evidenziare al cliente la preoccupazione reale che egli stesso, oppure una persona a lui cara, prova nei confronti della situazione attuale ed i vantaggi derivati dalla modifica di un comportamento disfunzionale. L'esplorazione della frattura interiore deve essere guidata in un clima rassicurante e di sostegno avvalendosi delle abilità di base e stimolando la persona a confrontarsi con sé stesso e non con l'operatore.

L'ultimo processo del Colloquio motivazionale è il **Pianificare** le azioni che è necessario che la persona compia affinché il cambiamento possa avvenire. Questo processo implica la formulazione di un piano d'azione in cui sono stabilite le modalità ed i tempi per attuare il cambiamento. In questo processo vengono utilizzate le stesse modalità comunicative previste nei processi precedenti. Per sviluppare un piano di cambiamento realizzabile è necessario che la persona sia sufficientemente disposta al cambiamento, in caso contrario si rischia di perdere ciò che si è raggiunto fino a quel momento. Diventa quindi fondamentale per l'operatore comprendere quando il cliente è disposto a formulare un piano di cambiamento. Secondo Gollwitzer (1999) quando un individuo comunica ad un'altra persona di essere pronto a cambiare il proprio comportamento è più facile che egli si impegni realmente per raggiungere questo scopo. In questo processo possono presentarsi tre scenari diversi in base alla complessità del piano. Se la persona ha già in mente un piano per raggiungere gli obiettivi, primo scenario, è opportuno riassumere il piano, elicitare *Affermazioni Orientate al Cambiamento di Attivazione* ed aiutarlo a risolvere possibili problemi legati alla sua realizzazione. Se il piano è chiaro ma le modalità per attuarlo sono diverse ed il cliente è indeciso su quale scegliere, secondo scenario, l'operatore può elencare le varie opzioni proposte dal cliente, stimolare l'espressione delle sue idee riguardo le possibili alternative, riassumere il piano ed indagare gli ostacoli che potrebbero presentarsi. Il terzo scenario prevede che la persona abbia chiaro l'obiettivo ma non come realizzarlo, l'operatore aiuta il cliente a sviluppare alcune possibili alternative attraverso il

brainstorming e quindi si analizzano le idee emerse secondo le modalità utilizzate nel secondo scenario. Nel momento in cui il piano è stato sviluppato, compito dell'operatore è verificare che il cliente lo porti realmente avanti. Il Colloquio Motivazionale può rafforzare l'impegno verso il cambiamento attraverso l'evocazione dell'intenzione di cambiare espressa con frasi di attivazione e di impegno e l'indagine delle preoccupazioni relative al cambiamento e alla realizzazione del piano. Altre modalità che possono rafforzare l'impegno sono: comunicarlo a persone significative (dire ai propri amici che non si mangeranno più cibi poco sani), usare il supporto di una persona significativa (farsi accompagnare da un genitore in palestra), auto-monitorare il proprio comportamento per verificare il raggiungimento dell'obiettivo (compilare giornalmente un diario alimentare). Se durante il processo di pianificazione un piano si rivela poco utile o difficile da attuare è possibile modificarne alcune parti oppure passare ad un piano B, così come dalla fase di pianificazione è possibile ritornare ai processi precedenti. Non tutti i cambiamenti si verificano in poco tempo, alcuni necessitano di un impegno duraturo nel tempo. In questo processo quindi l'operatore sostiene il cliente nel caso in cui egli desideri un ulteriore affiancamento per mantenere i comportamenti positivi legati al cambiamento e per percepire le eventuali ricadute non come sconfitte irrimediabili, ma come normali sfide da superare per rendere il cambiamento persistente.

1.8 Il Colloquio Motivazionale nel trattamento dell'obesità infantile

Il Colloquio Motivazionale è stato utilizzato in numerosi interventi per il trattamento dell'obesità negli adulti, i risultati degli studi riportano che è strumento efficace per la riduzione del peso ed il mantenimento dello stesso anche a lungo termine (Carels et al., 2007; Van Dorsten, 2007; West et al., 2007; Armstrong et al., 2011; Hardcastle et al., 2013). Il Colloquio Motivazionale si è inoltre dimostrato utile per intervenire nel miglioramento degli stili di vita su persone coinvolte in altri tipi di trattamenti (Pietrabissa, Manzoni & Castelnovo, 2013; Castelnovo et al., 2014; Pietrabissa et al., 2015). La ricerca non ha ancora esplorato in modo esaustivo le possibili applicazioni del Colloquio Motivazionale nei trattamenti per l'obesità infantile, si stanno ancora definendo le modalità migliori per l'applicazione efficace dello

strumento in questa fascia d'età (Erickson, Gerstle & Feldstein, 2005; Resnicow, Davis & Rollnick, 2006; Limbers, Turner & Varni, 2008; Christie & Channon, 2014).

Uno studio di fattibilità è stato condotto da Schwartz et al. (2007) con l'obiettivo di testare il Colloquio Motivazionale per interventi rivolti a bambini tra i 3 ed i 7 anni sovrappeso e normopeso con almeno un genitore obeso. I partecipanti (N = 91) sono stati suddivisi in tre gruppi: il gruppo di controllo (N = 21) coinvolge genitori che non partecipano ad alcuna seduta di Colloquio Motivazionale; il gruppo di intervento minimo (N = 40) coinvolge i genitori che partecipano ad una seduta di Colloquio Motivazionale della durata di 10-15 minuti; il gruppo di intervento intensivo (N = 30) è formato da genitori che seguono due sedute di Colloquio Motivazionale: una presso il medico della durata di 10-15 minuti ed una presso il dietista della durata di 45-50 minuti. Al termine dello studio si riporta che i percentili del BMI sono diminuiti nei tre gruppi, ma con differenze non statisticamente significative. Nel gruppo di intervento minimo ed intenso sono stati registrati cambiamenti significativi nelle abitudini alimentari.

Uno studio clinico randomizzato “The High Five for Kids” è stato progettato da Taveras et al. (2011) per testare l'efficacia di un intervento fondato sul Colloquio Motivazionale diretto a bambini sovrappeso ed obesi tra i 2 ed i 6 anni. Sono stati formati due gruppi di trattamento: un gruppo di controllo (N = 204) ha ricevuto la cura standard offerta dalla clinica pediatrica ed i genitori di ogni bambino assegnato al gruppo di intervento (N = 271) hanno ricevuto quattro sedute della durata di venticinque minuti e tre consultazioni telefoniche della durata di quindici minuti basate sul Colloquio Motivazionale. I bambini nel gruppo di intervento hanno riportato un non significativo aumento del BMI dopo un anno, una riduzione del tempo trascorso a guardare video/TV, del consumo di cibi da fast food e dell'assunzione di bevande dolci. Le analisi post-hoc hanno mostrato effetti significativi sul BMI delle femmine e sui bambini appartenenti ad un più basso reddito familiare.

Davoli et al. (2013) hanno condotto uno studio clinico randomizzato e controllato coinvolgendo 372 bambini sovrappeso dai 4 ai 7 anni. L'obiettivo era valutare l'effetto del Colloquio Motivazionale sul BMI e sulle abitudini motorie ed alimentari. I partecipanti sono stati randomizzati in due gruppi: nel gruppo di controllo (N = 185) non era previsto alcun trattamento, mentre nel gruppo di intervento (N = 187)

i genitori seguivano cinque incontri individuali. Si è riscontrata una differenza nel BMI tra il gruppo di controllo e il gruppo di intervento alla fine del trattamento. Il Colloquio Motivazionale è risultato avere più effetto sul BMI dei bambini le cui madri avevano un livello di istruzione superiore e delle bambine. Si è riscontrato un aumento dell'attività fisica e cambiamenti positivi nelle abitudini alimentari nei bambini appartenenti al gruppo di intervento.

Un altro studio clinico randomizzato è stato condotto da Small et al. (2013) coinvolgendo 60 bambini in sovrappeso e obesi di età compresa tra i 4 e gli 8 anni. I partecipanti sono stati randomizzati in due gruppi: gruppo di trattamento e gruppo di controllo. I genitori appartenenti a ciascun gruppo sono stati coinvolti in quattro sessioni di Colloquio Motivazionale Breve di circa 30-60 minuti ciascuna. Il gruppo di trattamento (N = 34) ha partecipato a sedute focalizzate a fornire informazioni educative, nutrizionali e sull'attività fisica; il gruppo di controllo (N = 33) ha ricevuto sedute sull'istruzione e la sicurezza, non fornendo informazioni relative all'alimentazione e al movimento fisico. Nei bambini del gruppo sperimentale si è riscontrata una minore circonferenza vita rispetto al gruppo di controllo, sia dopo l'intervento che tre e sei mesi dopo. Non ci sono state differenze tra i due gruppi riguardo il BMI e il BMI percentile.

Lo studio controllato randomizzato "Be Active, Eat Right" condotto da van Grieken et al. (2013) coinvolge i bambini in sovrappeso di 5-6 anni. I genitori appartenenti al gruppo di intervento (N = 288) hanno partecipato a tre sedute di consulenza sullo stile di vita utilizzando un approccio basato sul Colloquio Motivazionale. A due anni di distanza dalla fine dell'intervento non sono state rilevate differenze significative nel BMI e nella circonferenza della vita tra i bambini nelle due condizioni. È stato riscontrato un minore aumento del BMI nei bambini che appartenevano al gruppo di intervento.

Uno studio che ha indirizzato un intervento fondato sul Colloquio Motivazionale direttamente sui bambini è stato condotto da Wong e Cheng (2013). I partecipanti allo studio (N = 185) sono bambini obesi tra i 9 e gli 11 anni assegnati a tre diverse condizioni: il gruppo di controllo (N = 49) non ha ricevuto alcun intervento; i bambini del gruppo "colloquio motivazionale" (N = 70) hanno ricevuto cinque sedute di Colloquio Motivazionale; i bambini del gruppo "colloquio motivazionale⁺" (N = 66)

hanno ricevuto cinque sedute di Colloquio Motivazionale e cinque consultazioni telefoniche indirizzate ai loro genitori. I risultati riportano un significativo miglioramento delle abitudini alimentari (assunzione di calorie ridotta) ed un aumento nella pratica di attività fisica con il conseguente aumento delle calorie bruciate. Nel gruppo di intervento “colloquio motivazionale” tutte le misure antropometriche hanno dimostrato una diminuzione statisticamente significativa alla fine dell’intervento, ad eccezione dell’altezza. Nel gruppo “colloquio motivazionale⁺” sono state trovate simili differenze statisticamente significative nelle medie, tranne per la circonferenza dei fianchi e per il grasso addominale. I bambini del gruppo di controllo hanno mostrato un significativo deterioramento delle misure antropometriche dopo quattordici settimane dall’inizio dell’intervento.

I risultati ottenuti dagli studi indicano che il Colloquio Motivazionale è un intervento che può essere utilizzato per il trattamento dell’obesità infantile, infatti riportano buoni risultati sul BMI, sul miglioramento delle abitudini motorie ed alimentari (Borrello et al., 2015). La carenza di risultati significativi e il numero limitato degli studi clinici controllati e randomizzati condotti finora non permettono di definire con chiarezza l’efficacia di questo tipo di intervento (Resnicow, Davis & Rollnick, 2006; Limbers, Turner & Varni, 2008; Christie & Channon, 2014; Borrello et al., 2015). Sono quindi necessarie altre ricerche che possano confermare che il Colloquio Motivazionale può portare cambiamenti significativi nei bambini con problematiche di peso. Rimane domanda aperta per la ricerca identificare le modalità più adatte per coinvolgere un bambino in un intervento che ha come obiettivo il raggiungimento di risultati personali e come ritagliare un intervento *ad hoc* su questa fascia d’età (Erickson, Gerstle & Feldstein, 2005; Resnicow, Davis & Rollnick, 2006; Borrello et al., 2015).

2 Analisi delle caratteristiche psicometriche dei questionari Motivazione-AF e Motivazione-AS

2.1 Premessa

Praticare attività fisica e seguire uno stile alimentare sano sono comportamenti che favoriscono il benessere fisico e psicologico nei bambini (Davis et al., 2007). Nonostante ciò la maggior parte di essi non si muove a sufficienza o segue una dieta non bilanciata (Troiano et al., 2012), ciò contribuisce all'incremento costante del numero di bambini sovrappeso ed obesi registrato negli ultimi anni. La motivazione riveste un ruolo fondamentale nel promuovere il movimento fisico e nel favorire il miglioramento degli stili alimentari, diviene quindi essenziale comprendere i meccanismi per mezzo dei quali la motivazione può favorire comportamenti più salutari e migliorare il benessere della persona (Ng et al., 2012).

Una delle principali teorie sulla motivazione è la Teoria dell'Auto-Determinazione (Self-Determination Theory, SDT) sviluppata da Deci e Ryan (1985, 2000) ed incentrata sullo sviluppo della personalità ed il cambiamento auto-motivato dei comportamenti. Secondo questa teoria ogni persona ha un'innata tendenza alla crescita, all'integrazione del sé e alla risoluzione della propria incoerenza psicologica (Markland et al., 2005). In accordo con la SDT tutti i comportamenti vengono posizionati lungo un continuum che va da una *non regolazione* ad una *regolazione autonoma* (Figura 8).

Sulla base di questo continuum la SDT postula l'esistenza di tre tipi di motivazione alla base dei comportamenti umani: motivazione estrinseca, motivazione intrinseca e amotivazione. La **motivazione intrinseca** motiva comportamenti gratificanti scelti liberamente dal soggetto ed è considerata la forma più autonoma di motivazione (Deci & Ryan, 2000). La **motivazione estrinseca** presuppone la presenza di un rinforzo esterno, ad esempio l'ottenimento di una ricompensa o l'evitamento di una punizione, a motivare un comportamento. Deci e Ryan (1985, 2000) riconoscono altre tre forme di regolazione nella motivazione estrinseca. Nella *regolazione introiettata* la persona mette in atto un comportamento per evitare pressioni interne come il senso di colpa, la vergogna, uno stato d'ansia o per proteggere la propria autostima. Nella *regolazione identificata* si percepisce un maggiore grado di autonomia in quanto si valutano personalmente i benefici legati al comportamento che acquisisce

un valore per l'individuo. Un comportamento guidato da una *regolazione integrata* è congruente con i valori e le credenze della persona ma essa non percepisce il piacere nel compierlo. L'**amotivazione** si riferisce invece all'assenza di motivazione nella persona che non ha quindi alcuna intenzione di agire.

In base alla diversa forma di autoregolazione che motiva la persona cambiano anche la persistenza della motivazione ed il proprio benessere: comportamenti guidati da una motivazione autonoma sono più stabili e duraturi ed associati ad un maggiore benessere, comportamenti basati su una motivazione esterna sono meno duraturi perché dipendono dall'esistenza del rinforzo (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000). La presenza di una regolazione autonoma può determinare un aumento dell'attività fisica, la messa in atto di comportamenti adattivi come la dieta ed esercizio fisico o una maggiore perdita di peso nel lungo termine in persone in sovrappeso che partecipano ad un programma di cura per l'obesità (Williams et al., 1996; Williams et al., 2004; Teixeira et al., 2006; Silva et al., 2010; Gorin et al., 2014; Hagger et al., 2014; Owen et al., 2014).

Alla base dell'auto-motivazione e dell'integrazione della personalità risiedono tre bisogni psicologici (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000). La *competenza* ovvero il bisogno di sentirsi in grado di raggiungere gli obiettivi che ci si prefigge e ottenere risultati positivi nell'attività svolta; l'*autonomia* che è il bisogno di compiere delle azioni secondo la propria volontà e capacità di scelta, la *relazionalità* che esprime il bisogno di essere supportati e coinvolti dagli altri (Deci & Ryan, 2000).

Comportamento	Non Auto-Determinato				Auto-Determinato	
Tipo di motivazione	Amotivazione	Motivazione Estrinseca				Motivazione Intrinseca
Tipo di regolazione	Non-regolazione	Regolazione Esterna	Regolazione Identificata	Regolazione Introiettata	Regolazione Integrata	Regolazione Intrinseca
Locus di causalità	Impersonale	Esterna	In parte Esterna	In parte Interna	Interna	Interna

Figura 8: il continuum dell'auto-determinazione mostra il variare della motivazione, dell'autoregolazione e del locus di causalità percepito in base al grado di auto-determinazione del comportamento (Deci & Ryan, 2000).

La SDT è stata ampiamente utilizzata negli studi che indagano il legame tra motivazione e attività fisica (Owen et al., 2014). Dietro i comportamenti legati all'attività sportiva non è presente un solo tipo di motivazione (Ng et al., 2012) e, in base all'età del soggetto, alcune forme di motivazione potrebbero essere prevalenti rispetto ad altre: nell'infanzia la motivazione all'attività fisica potrebbe derivare da una richiesta da parte dei genitori, mentre nell'adolescenza essere influenzata dai condizionamenti sociali relativi all'immagine corporea (Ingledew & Sullivan, 2002; Sebire et al., 2013).

Sono pochi gli studiosi che hanno indagato il legame tra attività fisica, motivazione e bisogni psicologici nei bambini secondo i costrutti della SDT. In questi studi la motivazione ed i bisogni sono stati valutati tramite questionari non validati o attraverso la misurazione di un costrutto non definito secondo la SDT. Sebire et al. (2013) hanno superato i limiti delle precedenti ricerche e metodologie di valutazione della motivazione all'attività fisica secondo la SDT che, fino a quel momento, erano applicabili solo ad adolescenti o nell'ambito dell'esercizio fisico. Essi hanno sviluppato due scale di misura destinate ai bambini: una prima scala fornisce la misura della motivazione intrinseca, motivazione identificata, motivazione introiettata e motivazione estrinseca; la seconda scala misura il grado di autonomia, competenza e relazionalità. Nel creare la prima scala Sebire et al. (2013) si sono basati sul Behavioural Regulations in Exercise Questionnaire (BREQ) di Mullan, Markland, e Ingledew (1997) per ottenere un set di item fruibile dai bambini: i termini sono stati semplificati e ridotti in numero, quindi analizzati e rivisti da professionisti esperti nella motivazione nei bambini. La seconda scala è stata sviluppata con un approccio simile, partendo dalle scale di Standage, Duda, e Ntoumanis (2005) e di Wilson e Bengoechea (2010) ed utilizzando un numero ridotto di item insieme con terminologie immediatamente comprensibili dai bambini appartenenti alla fascia d'età di interesse. Lo scopo di Sebire et al. (2013) era misurare la motivazione all'attività fisica tramite la teoria dell'Auto-Determinazione la quale distingue diversi tipi di motivazione, mettendo in luce l'importanza della soddisfazione dei bisogni psicologici di autonomia, competenza e relazionalità per lo sviluppo di una motivazione autonoma (Deci & Ryan, 2000). Le scale sono state somministrate ad un campione di 462 bambini tra i 7 e gli 11 anni provenienti da diverse scuole di Bristol. I risultati dell'analisi fattoriale confermativa di Sebire et. al

(2013) sono riportati in Tabella 1 e Tabella 2 e dimostrano una buona validità di costruito per entrambe le scale. I coefficienti alpha di Cronbach sono accettabili per tutte le sottoscale tranne che per la motivazione introiettata (motivazione intrinseca $\alpha = .77$; motivazione identificata $\alpha = .71$; motivazione introiettata $\alpha = .59$; motivazione esterna $\alpha = .71$; autonomia $\alpha = .72$; competenza $\alpha = .82$; relazionalità $\alpha = .81$). La versione definitiva della scala è composta da 28 item: tre item per ogni sottoscala sulla motivazione, cinque item per la sottoscala sull'autonomia, cinque item per la sottoscala sulla competenza e sei per la sottoscala sulla relazionalità. Le modalità di risposta sono su una scala Likert a 5 passi: da 1 (non vero per me) a 5 (molto vero per me).

	χ^2 (df), p	CFI	RMSEA (90% CI)	SRMR
Model 1	74.58 (46), .005	.981	.037 (.020 - .051)	.032

Tabella 1: risultati dell'analisi fattoriale confermativa della scala di Sebire et. al (2013) sulla motivazione all'attività fisica

	χ^2 (df), p	CFI	RMSEA (90% CI)	SRMR
Model 1	316.96 (132), < .001	.929	.055 (.047 - .063)	.044
Model 2	255.74 (101), < .001	.940	.057 (.049 - .066)	.041
Model 3	255.75 (99), < .001	.951	.052 (.040 - .060)	.040

Tabella 2: risultati dell'analisi fattoriale confermativa della scala di Sebire et. al (2013) sui bisogni psicologici legati all'attività fisica

Lo sviluppo di strumenti in grado di fornire delle misure attendibili di motivazione e bisogni psicologici relativamente all'attività fisica ed all'alimentazione sana nasce in ambito clinico dalla necessità di monitorare il procedere di un intervento per l'obesità infantile ed in ambito di ricerca per valutare gli esiti e quindi l'efficacia di un trattamento che lavora sulla motivazione. Le scale di Sebire et al. (2013) sono le uniche, in accordo con la letteratura da noi indagata, che hanno dimostrato di valutare queste dimensioni nella fascia d'età infantile. A partire da queste considerazioni si è quindi deciso di prendere queste scale come riferimento.

Il lavoro presentato in questo capitolo è stato volto a realizzare una versione in italiano della scala mirata ad indagare la motivazione ed i bisogni legati all'attività fisica. Si è inoltre adattata questa traduzione per realizzare una nuova scala per misurare la motivazione ed i bisogni legati ad un'alimentazione sana. In questo capitolo vengono presentate le due scale con l'obiettivo di analizzare le caratteristiche psicometriche e valutare la struttura fattoriale di entrambi i questionari oltre che la coerenza interna delle

sottoscale. Altro obiettivo è indagare le relazioni tra la motivazione ed i bisogni psicologici legati all'attività fisica e tra motivazione e bisogni psicologici legati all'alimentazione sana, così come postulato dalla SDT.

2.2 Metodologia della ricerca

Una volta ricevuta l'autorizzazione dall'autore (Simon J. Sebire) all'utilizzazione delle scale, esse sono state tradotte e adattate alla lingua italiana. È stata tradotta la versione originale dall'inglese all'italiano e questa versione è stata poi tradotta nuovamente in inglese. L'originale è stata quindi confrontata con quest'ultima versione in inglese al fine di rilevare e correggere eventuali difformità di significato, ottenendo al termine di questo lavoro la versione definitiva.

Tra Aprile e Luglio 2014 sono state contattate alcune scuole primarie di Milano e provincia per presentare il progetto di ricerca. Sette scuole hanno scelto di aderire al progetto. La selezione delle scuole non è avvenuta attraverso campionamento.

Tra Settembre 2014 e Giugno 2015 sono stati somministrati i seguenti questionari: Motivazione-AF (Attività Fisica) per la valutazione della motivazione e dei bisogni legati all'esercizio fisico e Motivazione-AS (Alimentazione Sana) per la valutazione della motivazione e dei bisogni legati all'alimentazione sana. La somministrazione dei questionari è stata svolta in gruppo all'interno delle classi ed in presenza dell'insegnante. Questa fase è stata preceduta dall'introduzione del progetto di ricerca. La presentazione è stata strutturata in maniera interattiva con i bambini al fine di creare una relazione con loro, renderli partecipi e farli sentire a proprio agio. Alla somministrazione di ogni questionario sono state fornite indicazioni e istruzioni per la compilazione, dando ai bambini la possibilità di chiedere chiarimenti e supporto in qualsiasi momento.

2.2.1 Partecipanti

Il questionario è stato somministrato ad un totale di 613 bambini. I partecipanti sono stati reclutati presso sette scuole primarie della provincia di Milano. Hanno partecipato le terze (N = 202; 33,1%), le quarte (N = 209; 34,2%) e le quinte (N = 200; 32,7%) classi di ogni scuola (Figura 9). I criteri di inclusione sono stati: età compresa

tra i 7 anni e gli 11 anni e restituzione del consenso informato con le firme di entrambi i genitori per autorizzare la partecipazione alla ricerca e la raccolta dei dati dei figli. Sono stati esclusi i bambini con diagnosi di ritardo mentale. In fase di analisi dei dati il campione si è ridotto a 599 bambini (Femmine: N = 309; 48,3%; Maschi: N = 290; 51,7%) (Figura 10), 14 soggetti sono stati esclusi per mancanza di dati rilevanti come ad esempio la compilazione di molti item del questionario. L'età dei partecipanti è compresa tra 7 anni e 10 mesi ed 11 anni e 9 mesi con una media di 9,57 anni (DS = .93).

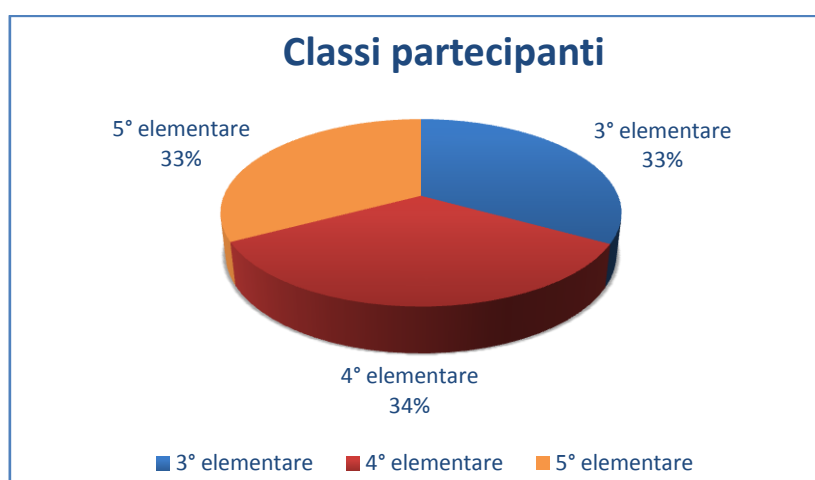


Figura 9: percentuale dei bambini frequentanti la terza, quarta e quinta classe

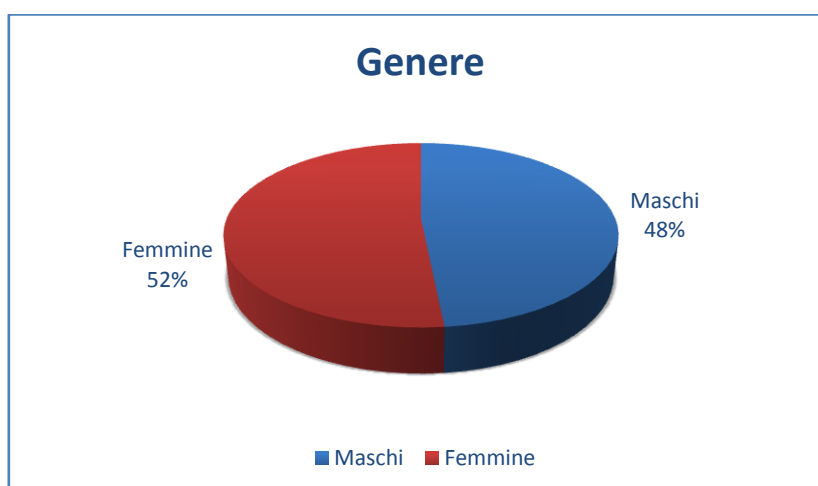


Figura 10: sesso dei partecipanti

2.2.2 Strumenti

Motivazione-AF e Motivazione-AS

Motivazione-AF (Attività Fisica) e Motivazione-AS (Alimentazione Sana) rappresentano l'adattamento delle scale di Sebire et al. (2013) utilizzate per questa ricerca. Sono due questionari self-report che valutano la motivazione intrinseca, introiettata, identificata ed estrinseca e l'amotivazione relativamente al fare attività fisica ed a seguire un'alimentazione sana. Valutano inoltre il grado di autonomia e di competenza nel fare esercizio fisico e nel mangiare sano e di coinvolgimento da parte degli altri nell'esercizio fisico.

Sono state introdotte alcune modifiche ai questionari rispetto alle scale di Sebire et al. (2013): aggiunta della sottoscala amotivazione, modifica degli item sulla motivazione dove è stata rimossa la frase iniziale "Io sono attivo perché".

Il questionario Motivazione-AF è composto da 32 item: tre item per ogni sottoscala sulla motivazione, cinque item per valutare la competenza e sei item ciascuno per le sottoscale relazionalità e autonomia. Il questionario Motivazione-AS è composto da 26 item: tre item per ogni sottoscala sulla motivazione, cinque item per valutare la competenza e sei item per la sottoscala autonomia.

Le modalità di risposta sono su una scala Likert a 5 passi (mai, quasi mai, qualche volta, spesso e sempre). I punteggi attribuiti a ciascuna risposta vanno da 1 (mai) a 5 (sempre). Tre item prevedono l'attribuzione di un punteggio reverse (item 5-10-19).

L'incipit dei due questionari, tradotto dalla versione originale è:

- Motivazione-AF:

“Le persone possono FARE ATTIVITÀ FISICA in diversi modi:

- *Facendo esercizio fisico, ad esempio camminando o andando in palestra;*
- *Facendo movimento, ad esempio giocando al parco;*
- *Praticando sport, ad esempio calcio, nuoto, danza, ecc.*

Le frasi che seguono esprimono alcune dei motivi per cui tu fai o non fai attività fisica. Leggi ogni frase e indica quanto è vera per te”.

- Motivazione-AS:

“Le persone possono MANGIARE SANO in diversi modi:

- *Mangiando diversi tipi di cibo, come pasta, riso, latte, formaggio, carne, pesce, legumi, uova, frutta e verdura;*
- *Mangiando pochi cibi fritti, come ad esempio le patatine fritte, e pochi dolci, merendine e caramelle.*
- *Bevendo poche bibite zuccherate, come la Coca Cola.*

Le frasi che seguono esprimono alcune dei motivi per cui tu segui o non segui un'alimentazione sana.

Leggi ogni frase e indica quanto è vera per te.”

2.3 Analisi dei dati

Quattro analisi fattoriali confermatrice sono state condotte con il pacchetto Lavaan (R Core Team, 2013) allo scopo di valutare la validità della struttura fattoriale dei questionari Motivazione-AF e Motivazione-AS. Il modello dell'analisi fattoriale confermativa per le scale sull'attività fisica e l'alimentazione sana è composto da cinque fattori latenti (amotivazione, motivazione intrinseca, motivazione identificata, motivazione introiettata ed motivazione estrinseca), ciascuno definito da tre item. Il modello per le scale dei bisogni psicologici del questionario Motivazione-AF consiste di tre fattori latenti: autonomia (5 item), competenza (6 item), relazionalità (6 item). Il modello per le scale dei bisogni psicologici del questionario Motivazione-AS consiste invece di due fattori latenti: autonomia (5 item), competenza (6 item).

Per la stima dei parametri del modello è stato utilizzato il metodo dei Minimi Quadrati Ponderati (Weighted Least Squares, WLS) in quanto i dati non sono distribuiti normalmente (Browne, 1982). Per valutare l'adattamento del modello sono stati analizzati i seguenti indici: (1) Root Mean Square Error Of Approximation (RMSEA), valori compresi tra .05 e .08 sono indicativi di una buona adeguatezza del modello mentre quelli al di sotto di .05 sono ritenuti evidenza di adattamento assoluto; (2) Confirmatory Fit Index (CFI), valori superiori a .95 indicano un buon adattamento del modello; (3) chi-quadro (χ^2), valori di p maggiori di .05 indicano che il modello rappresenta un adeguato adattamento per i dati, ma questo test tende a respingere buoni modelli in presenza di grandi campioni; (4) Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), valori inferiori a .08 sono generalmente considerati indici di un buon adattamento del modello (Browne & Cudek, 1993; Hu & Bentler, 1999).

In base ai risultati dell'analisi fattoriale confermativa sono stati calcolati i coefficienti α di Cronbach per valutare la coerenza interna delle sottoscale.

Analisi correlazionali con indice di correlazione R per ranghi di Spearman sono condotte con il software SPSS IBM versione 20.0. Lo scopo è verificare se le variabili in esame presentano un'associazione significativa, cioè se al variare dell'una varia anche l'altra. Sono considerati statisticamente significativi i valori di $p < .05$.

2.4 Risultati

2.4.1 Frequenza di risposte

In Tabella 3 si trovano le frequenze delle risposte per ogni item del questionario Motivazione-AF

Item	1	2	3	4	5	N	M	DS
1	7	7	83	160	328	585	4,36	0,85
2	9	24	92	153	306	584	4,24	0,96
3	238	97	143	60	41	579	2,26	1,28
4	394	77	56	32	27	586	1,67	1,13
5	330	67	75	54	54	580	2,03	1,38
6	11	17	58	131	365	582	4,41	0,91
7	19	22	108	162	264	575	4,10	1,04
8	302	98	96	47	39	582	2,01	1,27
9	365	84	75	27	32	583	1,76	1,17
10	118	26	107	124	208	583	3,48	1,50
11	16	17	49	110	387	579	4,44	0,96
12	11	16	53	168	331	579	4,37	0,90
13	115	98	149	100	120	582	3,02	1,39
14	380	77	69	27	30	583	1,71	1,15
15	508	34	26	7	10	585	1,25	0,74
16	32	27	59	120	345	583	4,23	1,14
17	37	31	79	140	294	581	4,07	1,19
18	35	18	72	123	335	583	4,21	1,14
19	234	67	79	75	124	579	2,63	1,60
20	31	22	91	146	293	583	4,11	1,13
21	84	55	136	116	186	577	3,46	1,40
22	24	22	131	215	183	575	3,89	1,03
23	209	136	139	48	45	577	2,28	1,25
24	24	50	177	195	134	580	3,63	1,05
25	25	31	85	175	265	581	4,07	1,09

Item	1	2	3	4	5	N	M	DS
26	96	24	137	160	155	572	3,44	1,37
27	94	69	143	149	126	581	3,25	1,35
28	49	47	107	149	226	578	3,79	1,27
29	86	54	150	149	137	576	3,34	1,33
30	80	84	157	159	99	579	3,20	1,27
31	36	36	112	160	236	580	3,90	1,18
32	17	22	120	215	206	580	3,98	0,98

Tabella 3: frequenze delle risposte per ogni item del questionario Motivazione-AF

In Tabella 4 si trovano le frequenze delle risposte per ogni item del questionario Motivazione-AS

Item	1	2	3	4	5	N	M	DS
1	36	37	189	133	173	568	3,65	1,16
2	20	30	109	139	278	576	4,09	1,09
3	191	108	170	56	47	572	2,41	1,26
4	261	97	96	59	62	575	2,24	1,39
5	222	72	130	80	70	574	2,48	1,42
6	76	59	206	113	127	581	3,27	1,27
7	30	47	128	158	215	578	3,83	1,16
8	259	97	134	40	45	575	2,16	1,28
9	325	106	80	35	32	578	1,86	1,19
10	96	33	98	139	209	575	3,58	1,44
11	47	42	164	144	183	580	3,64	1,22
12	10	9	46	135	377	578	4,49	0,84
13	187	104	141	80	68	580	2,55	1,36
14	301	99	92	45	42	579	2,01	1,28
15	411	81	54	16	13	575	1,50	0,93
16	101	84	193	105	92	575	3,01	1,29
17	70	75	184	127	121	577	3,27	1,26
18	70	61	151	135	142	599	3,39	1,31
19	160	91	109	99	109	568	2,83	1,48
20	97	70	146	122	144	579	3,25	1,39
21	78	92	197	115	96	578	3,10	1,24
22	65	78	208	138	88	577	3,18	1,18
23	203	121	157	56	41	578	2,33	1,24
24	53	64	191	149	124	581	3,39	1,19
25	49	52	168	161	150	580	3,54	1,20
26	107	68	191	121	93	580	3,04	1,30

Tabella 4: frequenze delle risposte per ogni item del questionario Motivazione-AS

2.4.2 Motivazione-AF

I risultati dell'analisi fattoriale confermativa sul questionario Motivazione-AF sono mostrati in Tabella 5 Tabella 6. Il *modello 1* che includeva i cinque fattori è stato scartato a causa di bassi indici di adattamento, di bassa saturazione degli item 5 e 15 nel fattore “amotivazione” (MOTEX_5: Std.lv = 0.314, $p < .001$; MOTEX_15: Std.lv = -0.106, $p < .001$) e di factor loading elevati dell'item 5 su più dimensioni. Solo l'item 10 ha un'alta saturazione su questo fattore (Std.lv = 0.874, $p < .001$) ma anche un'elevata varianza residua (Std.lv = 1.536, $p < .001$), non è stato quindi ritenuto opportuno misurare il fattore “amotivazione” con questo singolo item. Nel *modello 2* sono stati eliminati gli item 5 e 10 e spostato l'item 15 nel fattore “motivazione identificata” a causa dell'elevato peso dell'item su questa dimensione. Lo spostamento non ha migliorato gli indici di adattamento e l'item 15 ha presentato una bassa saturazione su questo fattore (Std.lv = -0.272, $p < .001$). Mantenendo l'item 10 per misurare il fattore dell'amotivazione il modello non era identificato, cioè i suoi parametri non erano univocamente determinati. Il *modello 3*, che esclude tutti gli item della sottoscala sull'amotivazione, ha ottenuto punteggi migliori anche se non ha raggiunto buoni indici di adattamento. In questo modello gli standardized item-factor loading sono tutti significativi ($p < .001$) con valori compresi tra .541 e .736 (Tabella 6). I valori dell'alpha di Cronbach per le sottoscale della motivazione sono: motivazione intrinseca ($\alpha = .84$), motivazione identificata ($\alpha = .69$), motivazione introiettata ($\alpha = .49$) e motivazione estrinseca ($\alpha = .63$). Le correlazione tra le dimensioni (Tabella 7) supportano un modello dove i tipi di motivazione più vicini sul continuum motivazionale sono maggiormente correlati rispetto a quelli più distanti.

	χ^2 (df), p	CFI	RMSEA (90% CI)	SRMR
Model 1	228.792 (80), $< .001$	.604	.059 (.050 - .068)	.156
Model 2	156.531 (59), $< .001$	.684	.055 (.045 - .066)	.121
Model 3	121.826 (48), $< .001$	.758	.053 (.042 - .065)	1.250

Tabella 5: indici di adattamento del questionario Motivazione-AF

Motivazione	Item	Stand. Loading	Standard error	P
Estrinseca	MOTEX_4	.587	.069	< .001
	MOTEX_9	.616	.066	< .001
	MOTEX_14	.695	.068	< .001
Introiettata	MOTEX_3	.722	.059	< .001
	MOTEX_8	.627	.065	< .001
	MOTEX_13	.729	.062	< .001
Identificata	MOTEX_2	.699	.044	< .001
	MOTEX_7	.692	.047	< .001
	MOTEX_12	.541	.048	< .001
Intrinseca	MOTEX_1	.676	.041	< .001
	MOTEX_6	.651	.043	< .001
	MOTEX_11	.736	.046	< .001

Tabella 6: standardized item-factor loading per il modello 3 del questionario Motivazione-AF

	Estrinseca	Introiettata	Identificata
Introiettata	.719 (< .001)	-	-
Identificata	.108 (.078)	.545 (< .001)	-
Intrinseca	-.093 (.136)	.377 (< .001)	.765 (< .001)

Tabella 7: correlazione tra i fattori per il modello 3 del questionario Motivazione-AF

2.4.3 Motivazione-AF – Bisogni

I risultati dell'analisi fattoriale confermativa sulle scale dei bisogni del questionario Motivazione-AF sono mostrati in Tabella 8. È stato eliminato l'item 19 per migliorare l'adattamento del modello (item non presente anche nella versione definitiva di Sebire). In questo modello gli standardized item-factor loading sono tutti significativi ($p < 0.01$) con valori compresi tra .483 e .791 (Tabella 9). I valori dell'alpha di Cronbach per le sottoscale dei bisogni sono: autonomia ($\alpha = .65$), competenza ($\alpha = .68$) e relazionalità ($\alpha = .76$). Le sottoscale dei bisogni risultano positivamente correlate tra loro, come teorizzato dalla SDT (Tabella 10).

	χ^2 (df), p	CFI	RMSEA (90% CI)	SRMR
Model 1	291087 (101), < 0.1	0.640	0.059 (0.052-0.068)	0.134

Tabella 8: indici di adattamento degli item sui bisogni del questionario Motivazione-AF

Motivazione	Item	Stand. Loading	Standard error	P
Autonomia	MOTEX_16	.683	.053	< .001
	MOTEX_17	.722	.054	< .001
	MOTEX_18	.540	.051	< .001
	MOTEX_20	.483	.049	< .001
	MOTEX_21	.566	.054	< .001
Competenza	MOTEX_22	.550	.040	< .001
	MOTEX_23	.589	.051	< .001
	MOTEX_24	.571	.043	< .001
	MOTEX_25	.578	.044	< .001
	MOTEX_26	.496	.063	< .001
Relazionalità	MOTEX_27	.630	.056	< .001
	MOTEX_28	.692	.043	< .001
	MOTEX_29	.791	.049	< .001
	MOTEX_30	.737	.044	< .001
	MOTEX_31	.624	.050	< .001
	MOTEX_32	.508	.042	< .001

Tabella 9: standardized item-factor loading degli item sui bisogni del questionario Motivazione-AF

	Autonomia	Competenza
Competenza	.504 (< .001)	-
Relazionalità	.561 (< .001)	.623 (< .001)

Tabella 10: correlazione tra i fattori del questionario Motivazione-AF sui bisogni psicologici

2.4.4 Motivazione-AS

I risultati dell'analisi fattoriale confermativa sul questionario Motivazione-AS sono mostrati in Tabella 11. Nel modello 1 sono state considerate le cinque dimensioni. Questa scala raggiunge migliori indici di adattamento rispetto alle altre tre. In questo modello gli standardized item-factor loading sono tutti significativi ($p < .001$) con valori compresi tra -.452 e .946 (Tabella 12). L'item 15 ha un factor loading negativo quindi per far corrispondere ad un punteggio maggiore nella scala la maggiore amotivazione saranno invertiti i punteggi degli item 5 e 10 in fase di scoring. I coefficienti dell'alpha di Cronbach per le sottoscale della motivazione sono: motivazione intrinseca ($\alpha = .85$),

motivazione identificata ($\alpha = .77$), motivazione introiettata ($\alpha = .60$), motivazione estrinseca ($\alpha = .68$). Per quanto riguarda la scala dell'amotivazione l'alpha varia da $\alpha = .39$ a $\alpha = .46$ eliminando l'item 15. Anche nel caso della motivazione legata all'alimentazione sana le correlazioni tra le dimensioni (Tabella 13) supportano un modello dove i tipi di motivazione più vicini sul continuum motivazionale sono maggiormente correlati rispetto a quelli più distanti.

	χ^2 (df), p	CFI	RMSEA (90% CI)	SRMR
Model 1	235269 (80), < .001	.801	.061 (.052 - .070)	.080

Tabella 11: indici di adattamento del questionario Motivazione-AS

Motivazione	Item	Stand. Loading	Standard error	P
Estrinseca	MOTDIET_4	.900	.059	< .001
	MOTDIET_9	.562	.054	< .001
	MOTDIET_14	.893	.059	< .001
Introiettata	MOTDIET_3	.660	.054	< .001
	MOTDIET_8	.720	.052	< .001
	MOTDIET_13	.832	.050	< .001
Identificata	MOTDIET_2	.897	.038	< .001
	MOTDIET_7	.884	.039	< .001
	MOTDIET_12	.472	.042	< .001
Intrinseca	MOTDIET_1	.911	.038	< .001
	MOTDIET_6	.946	.036	< .001
	MOTDIET_11	.925	.036	< .001
Amotivazione	MOTDIET_5	.403	.064	< .001
	MOTDIET_10	.782	.058	< .001
	MOTDIET_15	-.452	.043	< .001

Tabella 12: standardized item-factor loading del questionario Motivazione-AS

	Estrinseca	Introiettata	Identificata	Intrinseca
Introiettata	.527 (< .001)	-	-	-
Identificata	.126 (.017)	.531 (< .001)	-	-
Intrinseca	-.017 (.753)	.544 (< .001)	.814 (< .001)	-
Amotivazione	.022 (.760)	.476 (< .001)	.951 (< .001)	.766 (< .001)

Tabella 13: correlazione tra i fattori del questionario Motivazione-AS

2.4.5 Motivazione-AS – Bisogni

I risultati dell'analisi fattoriale confermativa sulle scale dei bisogni del questionario Motivazione-AS sono mostrati in Tabella 14. Anche in questo caso è stato eliminato l'item 19. In questo modello gli standardized item-factor loading sono tutti significativi ($p < .001$) con valori compresi tra .590 e .835 (Tabella 15). I valori dell'alpha di Cronbach per le sottoscale dei bisogni sono: autonomia ($\alpha = .62$) e competenza ($\alpha = .74$). Le sottoscale dei bisogni risultano positivamente correlate tra loro, come teorizzato dalla SDT (Tabella 16).

	χ^2 (df), p	CFI	RMSEA (90% CI)	SRMR
Model 1	226077 (34) < .001	.579	.103 (.090 - .116)	.202

Tabella 14: indici di adattamento del modello 1 delle scale sui bisogni del questionario Motivazione-AS

Motivazione	Item	Stand. Loading	Standard error	P
Autonomia	MOTEX_16	.749	.052	< .001
	MOTEX_17	.703	.051	< .001
	MOTEX_18	.804	.051	< .001
	MOTEX_20	.835	.050	< .001
	MOTEX_21	.671	.056	< .001
Competenza	MOTEX_22	.734	.045	< .001
	MOTEX_23	.590	.060	< .001
	MOTEX_24	.651	.049	< .001
	MOTEX_25	.764	.046	< .001
	MOTEX_26	.506	.059	< .001

Tabella 15: standardized item-factor loading degli item sui bisogni del questionario Motivazione-AS

	Autonomia
Competenza	.848 (< .001)

Tabella 16: correlazione tra i fattori del questionario Motivazione-AS sui bisogni psicologici

2.4.6 Relazione tra motivazione e bisogni psicologici

Sono state indagate la relazione tra la motivazione ed i bisogni psicologici legati all'attività fisica e la relazione tra la motivazione ed i bisogni psicologici legati all'alimentazione sana. Dall'analisi correlazionale tra i diversi tipi di motivazione ed i

bisogni psicologici legati all'attività fisica (Tabella 17) emerge una correlazione positiva e statisticamente significativa tra la motivazione intrinseca ed i bisogni di autonomia, competenza e relazione. I bisogni psicologici correlano positivamente e in modo statisticamente significativo anche con la motivazione identificata. Una debole correlazione è riscontrata anche tra la motivazione introiettata e la competenza.

		AUTONOMY_EX	COMPETENCE_EX	RELATEDNESS
EXTERNAL_EX	Correlation Coefficient	-.039	.001	.011
	p	.344	.981	.794
	N	586	582	582
INTROJECTED_EX	Correlation Coefficient	.195	.310	.216
	p	< .001	< .001	< .001
	N	586	582	582
IDENTIFIED_EX	Correlation Coefficient	.482	.351	.394
	p	< .001	< .001	< .001
	N	586	582	582
INTRINSIC_EX	Correlation Coefficient	.447	.435	.404
	p	< .001	< .001	< .001
	N	586	582	582

Tabella 17: correlazione tra i diversi tipi di motivazione ed i bisogni psicologici legati all'attività fisica

Dall'analisi correlazionale tra i diversi tipi di motivazione ed i bisogni psicologici legati all'alimentazione sana (Tabella 18) emerge una correlazione positiva e statisticamente significativa tra la motivazione intrinseca ed i bisogni di autonomia e competenza. La competenza correla positivamente ed in modo statisticamente significativo anche con la motivazione identificata e con la motivazione introiettata e negativamente ed in modo statisticamente significativo con l'amotivazione.

		AUTONOMY_DIET	COMPETENCE_DIET
EXTERNAL_DIET	Correlation Coefficient	.014	.107
	p	.73	.01
	N	581	580
INTROJECTED_DIET	Correlation Coefficient	.229	.467
	p	< .001	< .001
	N	582	581

		AUTONOMY_DIET	COMPETENCE_DIET
IDENTIFIED_DIET	Correlation Coefficient	.295	.556
	p	< .001	< .001
	N	582	581
INTRINSIC_DIET	Correlation Coefficient	.309	.618
	p	< .001	< .001
	N	582	581
AMOTIVATION_DIET	Correlation Coefficient	-.194	-.447
	p	< .001	< .001
	N	582	581

Tabella 18: correlazione tra i diversi tipi di motivazione ed i bisogni psicologi legati all'alimentazione sana

2.5 Discussione

Questo capitolo indaga alcune proprietà psicometriche dei due questionari in italiano ricavati a partire dalle scale di Sebire (2013). I questionari mirano a valutare il tipo di motivazione ed i bisogni psicologici legati all'attività fisica e all'alimentazione sana in bambini tra i 7 e gli 11 anni.

Gli indici dei modelli testati non sono risultati molto adeguati ma rappresentano un sufficiente adattamento. L'analisi fattoriale confermativa indica che la versione italiana del questionario Motivazione-AF non dimostra un buon adattamento se si includono gli item che misurano l'amotivazione. Mantenendo la versione originale di Sebire (2013) e quindi escludendo i tre item sull'amotivazione (5: mi preoccupa di fare attività fisica; 10: capisco il motivo di fare attività fisica; 15: penso che l'attività fisica sia una perdita di tempo), il modello 3 ha migliori indici di adattamento, sebbene non ottenga punteggi ottimali. Migliorano infatti tutti i valori tranne quello del SRMR, l'indice che fornisce una stima della media della correlazione residua. Il questionario Motivazione-AS presenta migliori indici di adattamento se si mantiene la scala sull'amotivazione (5: mi preoccupa di mangiare sano; 10: capisco il motivo di mangiare sano; 15: penso che mangiare sano sia una perdita di tempo).

La consistenza interna delle scale sulla motivazione all'attività fisica e all'alimentazione sana è buona, nonostante sia sotto il valore limite il punteggio ottenuto dalla scala motivazione introiettata. Precedenti ricerche hanno già riscontrato una bassa coerenza interna della scala che misura la motivazione introiettata all'attività fisica in bambini (Vierling, Standage & Treasure, 2007) ed adolescenti (Verloigne et al.,

2011). La difficoltà a misurare la motivazione introiettata nei bambini potrebbe derivare dalla complessità del cogliere un vissuto di colpa e/o vergogna come spinta all'azione che richiede una maggiore consapevolezza di sé e capacità di riconoscere e distinguere le emozioni, tipiche di una maturazione successiva all'età infantile (Harter, 1999). Questo sottolinea l'importanza di diversificare gli studi che indagano gli aspetti motivazionali nei minori creando campioni più omogenei possibili rispetto al parametro dell'età.

In merito alle scale sui bisogni psicologici di Motivazione-AF e Motivazione-AS abbiamo testato la versione originale di Sebire contenente anche l'item 19 ("Devo sforzarmi per fare attività fisica/seguire un'alimentazione sana"). Questo item è stato successivamente eliminato per migliorare gli indici di adattamento, scelta effettuata anche da Sebire (2013). La scala sui bisogni legati all'attività fisica mostra migliori indici di adattamento rispetto alla scala sui bisogni legati all'alimentazione sana. Quest'ultima ha un indice RMSEA, stima dell'errore di approssimazione alla popolazione utilizzando la matrice di covarianza attesa, superiore al valore limite. Si ritiene necessario condurre altre analisi statistiche per verificare la struttura fattoriale di queste due scale al fine di disporre di uno strumento adeguato a valutare i bisogni psicologici legati all'attività fisica ed all'alimentazione. Altro aspetto fondamentale da indagare è l'effettiva possibilità di misurare l'autonomia e la competenza dei bambini nelle proprie scelte alimentari: raramente i bambini scelgono cosa mangiare, solitamente il loro stile alimentare è un riflesso di quello adottato dai genitori (Birch & Fisher, 1998; Savage, Fisher & Birch, 2007; Scaglioni, Salvioni & Galimberti, 2008).

Le correlazioni tra le sottoscale della motivazione all'attività fisica e alla dieta sembrano supportare un modello teorico in cui i tipi di motivazione sono disposti lungo un continuum, come postulato dalla SDT (Deci & Ryan, 2000). Per entrambi i questionari si rintracciano correlazioni con valori alti tra la motivazione estrinseca ed introiettata e tra la motivazione intrinseca ed identificata, motivazioni che si trovano in posizioni vicine nel continuum (Figura 8). Le correlazioni tra la motivazione estrinseca ed intrinseca, anche se non significative, ci suggeriscono una relazione inversa tra queste due dimensioni che si trovano su poli opposti del continuum. La correlazione positiva riscontrata tra l'amotivazione e la motivazione identificata ed estrinseca a seguire un'alimentazione sana è un risultato inaspettato. A causa della poca coerenza

interna della scala questa correlazione non può essere interpretata. Ulteriori ricerche potrebbero concentrarsi sulla costruzione di item che indaghino l'amotivazione all'attività fisica e la motivazione introiettata in modo da renderli costrutti validi, attendibili e comprensibili per la fascia d'età infantile. In questo modo si potrebbe definire se queste dimensioni siano indagabili o meno nei bambini.

Secondo la SDT le forme autonome della motivazione sono supportate dalla soddisfazione dei bisogni psicologici (Deci & Ryan, 1985, 2000). I risultati delle analisi correlazionali confermano questa ipotesi rintracciando correlazioni positive e statisticamente significative tra i bisogni psicologici di autonomia, competenza e relazionalità e la motivazione intrinseca ed identificata all'attività fisica e tra bisogni psicologici di autonomia e competenza e la motivazione intrinseca all'alimentazione sana. Si rileva inoltre una relazione inversa tra l'amotivazione ed il bisogno di competenza relativo ad un'alimentazione sana. Questi risultati suggeriscono quindi la necessità e l'importanza di un lavoro fondato sulla soddisfazione di questi bisogni per sviluppare una motivazione più autonoma e conseguentemente più duratura nel seguire un'attività sportiva ed uno stile alimentare sano.

Il limite principale dello studio deriva dai bassi indici di adattamento ottenuti, è necessario eseguire ulteriori analisi per verificare la struttura fattoriale delle scale. Un altro limite consiste nel mancato campionamento delle scuole partecipanti alla ricerca: la quantità e distribuzione sul territorio delle scuole richiede un maggior numero di ricercatori coinvolti nel progetto di ricerca.

2.6 Conclusioni

Dal costante incremento di bambini con problemi di peso nella popolazione italiana consegue la necessità di un numero sempre maggiore di interventi per combattere questo fenomeno. Agire su aspetti motivazionali è importante ed utile perché, in accordo con quanto sostenuto dalla SDT, comportamenti derivati da una motivazione autonoma sono più persistenti. Strutturare quindi interventi che lavorano sulla motivazione e sulla soddisfazione dei bisogni può essere utile per determinare un cambiamento a lungo termine. Si considera inoltre utile avere uno strumento che indaghi queste dimensioni così da verificare l'efficacia di interventi che lavorano sugli aspetti motivazionali. La motivazione ha un ruolo determinante nel migliorare la

compliance del bambino alle prescrizione dietetiche e fisiche e quindi anche i risultati del trattamento intrapreso (Elfhag & Rossner, 2005). I questionari presentati in questo studio potrebbero essere applicati in ambito clinico nello sviluppo e valutazione della motivazione in soggetti e situazioni eterogenee. Si potrebbe strutturare un lavoro clinico mirato allo sviluppo di una motivazione identificata o intrinseca in bambini che seguono una dieta solo perché motivati dal ricevere un premio; oppure in bambini nei quali è necessario lo sviluppo del bisogno psicologico di competenza quando svolgono attività fisica. I questionari potrebbero trovare applicazione anche nell'ambito della ricerca, per esempio nella valutazione degli esiti dei trattamenti in studi clinici randomizzati.

Dato il ruolo cruciale del genitore si ritiene essenziale tenere in considerazione anche i suoi aspetti motivazionali e il grado di sostegno dei bisogni di autonomia e competenza del proprio figlio. I prossimi studi potrebbero quindi focalizzarsi sulla creazione di una scala per valutare la motivazione dei genitori nel sostenere i figli nel seguire la dieta e la quantità di esercizio fisico consigliato. Si potrebbero inoltre verificare le proprietà statistiche dei questionari in un campione di bambini che seguono un trattamento per l'obesità in modo da valutarne la validità anche all'interno di un campione clinico.

Non esistono ad oggi, per quanto a noi noto, strumenti in lingua italiana che indagano la motivazione all'attività fisica e all'alimentazione sana nella popolazione infantile. Si ritiene quindi fondamentale eseguire ulteriori analisi statistiche per indagare maggiormente le qualità psicometriche dello strumento presentato in questo lavoro e procedere alla validazione nella versione italiana da noi proposta in questo capitolo.

3 Intervento basato sul Colloquio Motivazionale: protocollo clinico e risultati

3.1 Premessa

Il Colloquio Motivazionale è stato inizialmente sviluppato per interventi destinati ad adulti con disturbi da uso di sostanze (Miller & Rollnick, 1991). In seguito ha suscitato un crescente interesse in altri ambiti sanitari e ha trovato ampia applicazione nel trattamento di diverse problematiche come il fumo, il diabete e la riabilitazione cardiaca (Burke, Arkowitz & Menchola, 2003; Britt, Hudson & Blampied, 2004; Pietrabissa et al., 2015). Di particolare interesse per la ricerca trattata in questo capitolo è l'uso del Colloquio Motivazionale negli interventi mirati alla perdita di peso. La letteratura sugli interventi per il trattamento dell'obesità basati sul Colloquio Motivazionale riporta risultati efficaci negli adulti (Carels et al., 2007; Van Dorsten, 2007; West et al., 2007; Armstrong et al., 2011; Hardcastle et al., 2013) e negli adolescenti (Berg-Smith et al., 1999; Resnicow et al., 2005; Neumark-Sztainer et al., 2010; Macdonell et al., 2012; Bean et al., 2015). Si registra invece una carenza di studi che possano confermare l'efficacia dello stesso anche nel trattamento dell'obesità infantile accrescendo quindi la necessità di ricerche in questa direzione (Erickson, Gerstle & Feldstein, 2005; Resnicow, Davis & Rollnick, 2006; Limbers, Turner & Varni, 2008; Christie & Channon, 2014; Borrello et al., 2015).

I risultati degli studi suggeriscono che gli interventi di Colloquio Motivazionale sono più efficaci quando adattati alle esigenze individuali per migliorare l'impatto del messaggio ed estendere la portata dell'intervento (Christie & Channon, 2014). Esistono esperienze in letteratura di adattamento di questo approccio a clienti in età adolescenziale (Naar-King & Suarez, 2011). Per quanto a noi noto nessuno ha mai sviluppato un adattamento del Colloquio Motivazionale destinato ad interventi sui bambini. L'utilizzo del Colloquio Motivazionale con clienti di età infantile pone numerose sfide per i professionisti (Resnicow, Davis & Rollnick, 2006). Tale adattamento infatti deve tener conto non solo delle diverse capacità di comprensione, espressive e logiche del minore rispetto all'adulto ed all'adolescente, ma anche dell'ambiente familiare in cui egli è inserito che influenza fortemente la modifica dei suoi comportamenti (Erickson, Gerstle & Feldstein, 2005). I trattamenti basati sul

Colloquio Motivazionale riportati in letteratura non prevedono l'adattamento dell'approccio nei confronti del bambino e incentrano prevalentemente l'intervento sul genitore, mettendo in secondo piano il lavoro sulla motivazione del bambino (Borrello et al., 2015). Nessuno di questi interventi ha inoltre mai considerato il coinvolgimento contemporaneo del genitore e del minore nelle sedute di Colloquio Motivazionale. Già in altri studi (Project MATCH Research Group, 1997; Apodaca et al., 2013) è stata prevista l'inclusione di un membro della famiglia o di un *Altro Significativo* nelle sedute di Colloquio Motivazionale ed i risultati dimostrano che l'altra persona coinvolta ha un ruolo chiave nel lavoro sulla motivazione del destinatario dell'intervento. La necessità del coinvolgimento del genitore è data dal ruolo che rivestono nel guidare, influenzare e modellare le abitudini quotidiane del proprio figlio (Lindsay et al., 2006; Ventura & Birch, 2008; Birch & Ventura, 2009). Quando anche i genitori sono coinvolti nei programmi di cura per l'obesità, i trattamenti risultano più efficaci in quanto essi possono facilitare e aiutare il mantenimento dei cambiamenti nei propri figli (Epstein et al., 1990; Glenney et al., 1997; Golan et al., 1998; Barlow, 2007; Young et al., 2007; Oude Luttikhuis et al., 2009; Altman & Wilfley, 2015).

Dando seguito alle considerazioni sopra riportate è stato sviluppato un adattamento del Colloquio Motivazionale destinato ai bambini di età compresa tra i 7 e gli 11 anni e progettato un protocollo clinico per un intervento all'interno di un istituto per la cura dell'obesità infantile. Lo studio prevede l'utilizzo del Colloquio Motivazionale con bambini obesi ed i loro genitori in trattamento presso l'Istituto Auxologico Italiano di Milano. È stato previsto quindi il coinvolgimento nei Colloqui Motivazionali non solo del bambino, ma anche di almeno uno dei due genitori per indagare la percezione di quest'ultimo riguardo le abitudini motorie ed alimentari del figlio e la sua motivazione a seguire il percorso intrapreso e ad aiutare il figlio ad acquisire uno stile di vita sano. Il progetto di ricerca monitora i cambiamenti corporei, motivazionali e dello stile di vita dei bambini ed aggiunge quattro sessioni di Colloquio Motivazionale al percorso seguito presso l'Istituto; entrambi i percorsi sono attivati considerando l'utilità di integrare il Colloquio Motivazionale con altri metodi di trattamento (Miller & Rollnick, 2013).

Lo studio si propone di indagare i cambiamenti avvenuti nei bambini all'inizio del trattamento (T_0), alla sua conclusione (T_1) e tre mesi dopo (T_2) in quanto ipotizza

che l'utilizzo del Colloquio Motivazionale possa comportare delle variazioni nelle variabili di interesse, determinando l'acquisizione di abitudini di vita più salutari. Lo scopo generale è valutare il Colloquio Motivazionale come strumento in aggiunta al trattamento per la cura dell'obesità infantile sui pazienti dell'Istituto. Gli obiettivi specifici sono:

- 1) Indagare i cambiamenti rispetto alle variabili mediche e antropometriche: peso, BMI, BMI percentile, circonferenza della vita, plica tricipitale, HDL, LDL, trigliceridi, composizione corporea (percentuale di massa magra, grassa e muscolare). L'ipotesi è che vi sia un cambiamento tra i dati antropometrici e medici raccolti in baseline e quelli raccolti alla fine del trattamento ed al follow-up: ci si aspetta una riduzione del peso, del BMI e del BMI percentile, della circonferenza vita, della plica tricipitale, del colesterolo LDL e della massa grassa ed un aumento della massa magra e della massa muscolare.
- 2) Indagare la presenza di variazioni delle variabili motivazionali: motivazioni e bisogni psicologici legati all'esercizio fisico e all'alimentazione sana. Si attende un cambiamento della motivazione ed un aumento della competenza, dell'importanza e dell'autonomia decisionale rispetto ad esercizio fisico ed alimentazione.
- 3) Indagare i cambiamenti rispetto alle variabili psicologiche e comportamentali: accettazione del proprio corpo, insoddisfazione del peso e del corpo, orge alimentari, comportamenti di compensazione, abitudini quotidiane motorie ed alimentari. È attesa una maggiore accettazione del proprio corpo, soddisfazione del peso e soddisfazione corporea, una riduzione dei comportamenti di compensazione e delle orge alimentari oltre che un cambiamento delle abitudini quotidiane.

3.2 Metodologia della ricerca

3.2.1 Il disegno di ricerca

Il progetto di ricerca si svolge all'interno di un programma di day hospital avviato presso il Poliambulatorio Specialistico di Endocrinologia dell'Ospedale San Michele di Milano (Istituto Auxologico Italiano). E' stato condotto uno studio di coorte prospettico su una coorte composta da bambini obesi in cura presso il suddetto istituto i quali sono stati seguiti per l'intera durata del trattamento (3 mesi) ed per il successivo follow-up (3 mesi dopo il termine dell'intervento). Lo studio ha previsto la

somministrazione di una batteria di questionari ai bambini e di un'intervista ai genitori nei seguenti momenti:

1. Fase pre (T_0): somministrazione pre trattamento, coincidente con il primo incontro;
2. Fase post (T_1): somministrazione alla fine del trattamento, coincidente con l'ultimo incontro (dopo circa tre mesi dal T_0);
3. Fase follow-up (T_2): a distanza di circa tre mesi dalla fine dell'intervento.

La somministrazione è avvenuta presso l'Istituto all'interno di spazi messi a disposizione per i colloqui. I questionari sono stati presentati al solo bambino senza la presenza o l'aiuto del genitore per metterlo a proprio agio. Anche l'intervista al genitore ha previsto una somministrazione individuale escludendo la presenza del figlio. I Colloqui Motivazionali sono stati svolti negli incontri successivi al pre-test presso lo stesso istituto. Nella fase pre e post trattamento sono stati raccolti i dati di peso, altezza, circonferenza vita, plica tricipitale, HDL, LDL, trigliceridi e composizione corporea (percentuale di massa magra, grassa e muscolare). Nella fase di follow-up sono stati raccolti solo i dati di peso ed altezza. Le variabili mediche e antropometriche sono raccolte dai medici del Poliambulatorio.

3.2.2 Partecipanti

Il campione è costituito da 17 bambini obesi che hanno seguito un trattamento per l'obesità presso l'Istituto Auxologico Italiano di Milano nel periodo compreso tra Gennaio 2014 e Dicembre 2015. Non è stato possibile formare un gruppo di controllo a causa del basso numero di bambini rientrati nei criteri di inclusione. I criteri di inclusione a cui si è fatto riferimento sono:

- età compresa tra gli 7 e gli 11 anni;
- nazionalità italiana;
- assenza di sindromi o patologie metaboliche;
- assenza di psicopatologie medio-gravi;
- disponibilità di almeno un genitore a partecipare ai colloqui motivazionali;
- consenso informato.

Si è scelto di includere solo i bambini di questa fascia d'età per indagare le variabili di interesse su un'età precedente a quella adolescenziale. Questa scelta differenzia la ricerca dai precedenti studi e vuole garantire che i bambini abbiano sufficienti competenze nella comprensione sia dei processi riflessivi attivati sia della lettura per poter rispondere autonomamente ai questionari ad auto-somministrazione (Harter, 1999).

Il campione totale è costituito da 17 bambini di cui 10 (58,8%) maschi e 7 (41,1%) femmine. Tutti i bambini sono obesi con un BMI percentile superiore al 95° percentile. In Tabella 19 sono riportate le statistiche descrittive dei bambini partecipanti alla ricerca. Solo un bambino (5,9%) non ha completato il percorso. Otto bambini (47,1%) hanno partecipato al follow-up, mentre per altri tre (17,6%) è fissato tre mesi dopo il termine dell'intervento (Marzo 2016).

	CAMPIONE				MASCHI			FEMMINE		
	N	Min-Max	M (DS)	MED	N	M (DS)	MED	N	M (DS)	MED
Età (Anni-Mesi)	17	8,9-10,4	9,79 (0,92)	10,1	10	9,62 (1,13)	9,9	7	10,03 (0,48)	10,2
Peso (Kg)	17	45-76,2	54,08 (7,82)	53,2	10	53,58 (9,42)	51,8	7	54,8 (5,38)	53,2
Altezza (Cm)	17	132- 161	143,69 (7,25)	144	10	144,52 (7,83)	144,5	7	142,5 (6,73)	142
BMI	17	22,6-32,9	26,11 (2,57)	25,5	10	25,45 (2,32)	25,3	7	27,04 (2,78)	26,8
BMI Percentile	17	96-99	97,59 (0,8)	98	10	97,6 (0,7)	97,5	7	97,57 (0,98)	98
Circonferenza vita (cm)	17	78-102	88,12 (7,67)	89	10	87,85 (7,94)	89	7	88,5 (7,88)	89
Plica	17	18-30	26,79 (4,1)	27	10	25,05 (3,86)	26	7	29,29 (3,2)	29
HDL	14	39-67	52,93 (7,81)	55	9	54,22 (7,56)	55	5	50,6 (8,56)	50
LDL	14	50-148	87,92 (26,09)	83	9	83,75 (22,91)	82	5	94,6 (32,14)	83
Trigliceridi	14	41-167	66,14 (31,86)	60	9	67,33 (39,41)	57	5	64 (13,58)	63
Massa grassa (%)	14	34,5-53,5	42,72 (7,09)	40,55	9	42,08 (7)	41,1	5	43,88 (7,93)	39,1
Massa magra (%)	13	34,5-46,5	56,79 (7,13)	58,9	9	57,92 (7)	58,9	4	54,25 (7,78)	54,75
Massa muscolare (%)	11	27,9-38,5	33,69 (4,16)	33,9	7	35,01 (4,21)	35,6	4	31,38 (3,32)	30,85

Tabella 19: statistiche descrittive sui dati dei bambini partecipanti alla ricerca

Nei seguenti grafici a torta (Figura 11, Figura 12, Figura 13, Figura 14) sono riportate le statistiche descrittive dei genitori dei bambini partecipanti alla ricerca: stato civile, sovrappeso genitoriale, titolo di studio del padre e della madre.

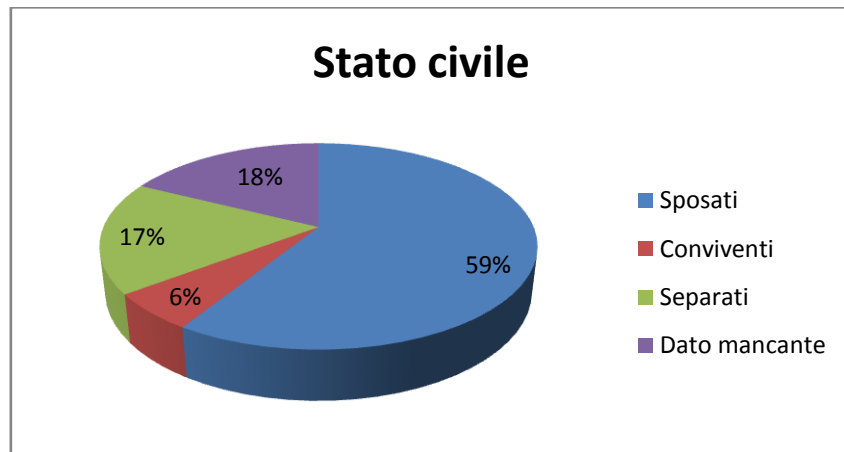


Figura 11: stato civile dei genitori dei bambini partecipanti

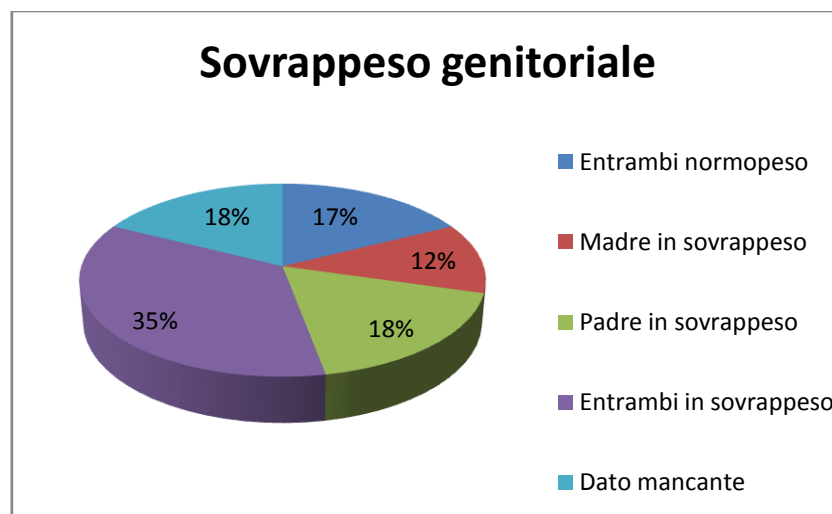


Figura 12: sovrappeso dei genitori dei bambini partecipanti

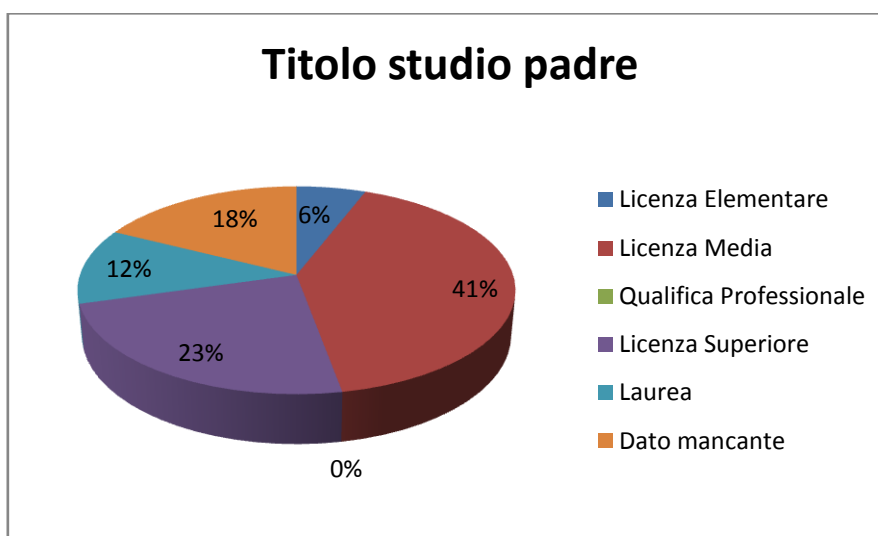


Figura 13: titolo di studio del padre

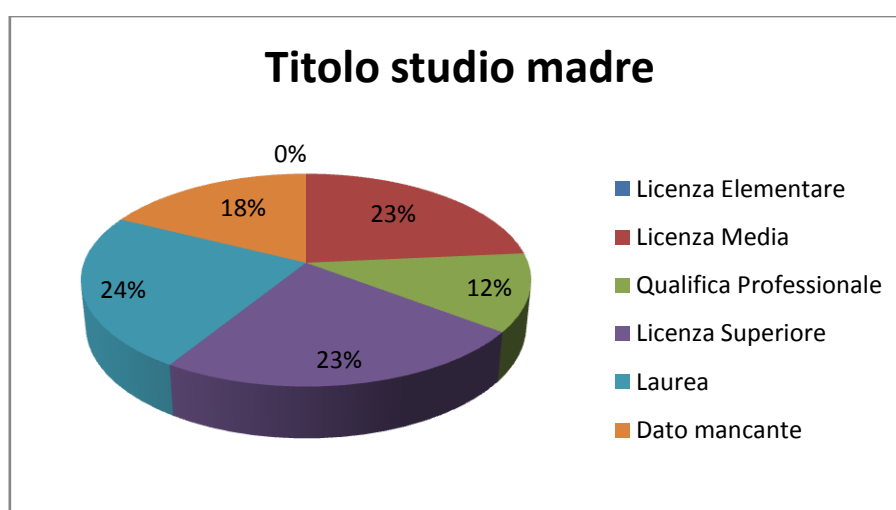


Figura 14: titolo di studio della madre

3.2.3 Intervento

3.2.3.1 Day Hospital del Poliambulatorio Specialistico di Endocrinologia

Il Centro Obesità del Poliambulatorio Specialistico di Endocrinologia prende in carico adulti e minori in sovrappeso o obesi. Il programma di day hospital rivolto ai minori prevede un intervento della durata di tre mesi (undici incontri con frequenza settimanale) in cui vengono monitorati il peso del paziente e le sue abitudini motorie e alimentari. Il programma prevede un percorso clinico coordinato e multidisciplinare

dove collaborano medici, dietisti, psicoterapeuti, psicologi ed un esperto in scienze motorie. Prima dell'inizio del programma il paziente viene visitato dal medico che prescrive gli esami del sangue per rilevare il livello di HDL, LDL e dei trigliceridi ed esegue l'esame impedenziometrico per stimare la percentuale di massa magra, massa grassa e massa muscolare.

Nel corso del **primo incontro** il bambino viene visitato dal *medico* che misura il peso e l'altezza per calcolare il BMI e dal *dietista* che raccoglie altri valori antropometrici (circonferenza vita e plica tricipitale). Il dietista, attraverso il resoconto del bambino e del genitore, si informa sulle abitudini alimentari del bambino nei pasti principali e fuori pasto (cosa mangia, con quali porzioni, quante volte alla settimana) ed esegue una stima delle calorie consumate. Prescrive quindi una dieta con un apporto calorico totale equilibrato in base al genere e all'età del soggetto e con varie alternative possibili tra alimenti con quantità simili di sostanze nutritive (grassi, carboidrati, proteine, vitamine). Il dietista fornisce al bambino un diario alimentare da compilare giornalmente in cui riportare cosa ha mangiato, in quali quantità, a che ora, in quali particolari situazioni (ad esempio ad una festa di compleanno) e come si è sentito prima e dopo aver mangiato (ad esempio triste, in colpa, affamato, nervoso). Sempre nel primo incontro lo *psicoterapeuta* conduce un colloquio con il genitore ed il bambino per effettuare la diagnosi sul comportamento alimentare, rilevando ad esempio l'eventuale presenza di emotional eating. Lo psicoterapeuta raccoglie anche un'anamnesi sulle problematiche psicologiche più generali ed esplora il rapporto tra genitori e figlio. L'*esperto in scienze motorie* effettua un test fisico a riposo e da sforzo per misurare la frequenza cardiaca del bambino e conduce un incontro con i bambini ed i genitori per spiegare l'importanza dell'attività fisica e dare indicazioni sulla frequenza e l'intensità ideale. Ad ogni **successivo incontro** il medico pesa il bambino e il dietista controlla la compilazione del diario alimentare e l'andamento della dieta. Entrambi si accertano che non vi siano difficoltà nel rispettarla, che il cibo sia stato pesato e che il bambino non si senta ancora affamato dopo i pasti, in caso contrario, il dietista inserisce eventuali modifiche. La valutazione medica insieme alle visite nutrizionali permettono di monitorare i cambiamenti corporei e le abitudini alimentari.

I minori vengono inoltre coinvolti in gruppi psicologici e nutrizionali. Lo *psicologo* conduce quattro incontri di gruppo di un'ora ciascuno. Il gruppo psicologico è

disomogeneo rispetto all'età poiché comprende sia bambini della scuola primaria che ragazzi della scuola secondaria di primo e secondo grado. Ogni incontro ha obiettivi specifici che vengono raggiunti attraverso la messa in atto di diverse tecniche e strumenti (brainstorming, disegni, discussioni di gruppo, ecc.) e segue in linea generale il seguente schema. Il primo incontro è aperto con una presentazione reciproca dei membri del gruppo e dei conduttori e sono esposti gli obiettivi e la struttura degli incontri. Viene creato un clima positivo che faciliti l'espressione e l'esplorazione delle aspettative, ansie e paure nei confronti del percorso intrapreso. Nel secondo incontro sono trattate tematiche di forte impatto, come i pregiudizi della società riguardo le categorie "grasso/magro", i vissuti emotivi legati ad esperienze personali di discriminazione e riflessioni sui circoli viziosi che tali pregiudizi possono generare nel minore. Nel terzo incontro si invitano i partecipanti a riflettere sul rapporto che hanno con il cibo e si avvia una presa di consapevolezza sui tentativi fallimentari di dimagrire sperimentati in precedenza. Durante il quarto ed ultimo incontro sono individuate strategie per fronteggiare le ricadute e si riassume il lavoro svolto fino a quel momento. I *dietisti* conducono cinque incontri nutrizionali in cui sono trattate le seguenti tematiche: i principi nutritivi, i gruppi nutrizionali, la piramide alimentare, le etichette nutrizionali dei prodotti e il peso dei vari alimenti. Le modalità di presentazione delle differenti tematiche sono calibrate sulla base dell'età dei partecipanti.

Durante il percorso i genitori sono coinvolti in tre incontri di gruppo di circa un'ora ciascuno tenuti dallo psicoterapeuta. Le tematiche affrontate vertono principalmente su: aspettative rispetto al percorso in Istituto; significato che il cibo riveste nella propria famiglia di origine, in quella del marito/moglie e nell'attuale; esordio sintomatico, ovvero quando il bambino ha iniziato ad aumentare di peso in modo da rintracciare eventi significativi; spiegazioni dei genitori riguardo alle possibili cause del sovrappeso o dell'obesità dei figli; strategie attuate per affrontare il problema del sovrappeso; preoccupazioni e perplessità circa la dieta e l'esercizio fisico; prosecuzione del percorso una volta che l'intervento in Istituto è terminato; punti di forza e di debolezza dell'intervento.

Al termine di ciascuna visita di controllo i bambini in gruppo svolgono con l'istruttore un allenamento sportivo di circa un'ora che prevede esercizi di tonificazione, attività aerobiche e l'utilizzo della cyclette. La cyclette è indicata come sport da

praticare anche a casa o in palestra ai ragazzi sopra ai 16 anni, mentre i bambini sotto i 16 anni vengono lasciati liberi di decidere quale sport praticare, nonostante vi siano sport considerati più leggeri o anaerobici (come il karate) e altri considerati più intensi/aerobici (come il calcio e la corsa).

Nell'**ultimo incontro** è effettuata un'ultima visita con il medico e il dietista in cui sono verificati gli effettivi cambiamenti dello stile alimentare ed i risultati raggiunti. Vengono nuovamente misurati i valori antropometrici, effettuate le analisi del sangue, l'esame impedenziometrico ed il test fisico a riposo e da sforzo. È inoltre previsto un ultimo colloquio tra lo psicoterapeuta, il bambino ed il genitore in cui avviene una restituzione sul percorso svolto, vengono prese in considerazione le modifiche del comportamento alimentare attuate e le intenzioni del bambino e del genitore riguardo a come proseguire in autonomia affinché i risultati raggiunti siano mantenuti o avvenga un'ulteriore perdita di peso.

3.2.3.2 Intervento basato sul Colloquio Motivazionale: protocollo clinico

I colloqui sono stati condotti dalla sottoscritta a seguito di una formazione specifica sul Colloquio Motivazionale. Il percorso di formazione è stato articolato su tre moduli formativi: corso base, corso avanzato ed incontri di supervisione, con lo scopo di ricevere un adeguato inquadramento teorico e clinico ed acquisire le abilità e le tecniche necessarie per la conduzione del Colloquio Motivazionale secondo l'ultima evoluzione dell'approccio proposto da W. Miller e S. Rollnick (2013). Entrambi i corsi sono stati condotti dal Dott. Valerio Quercia, formatore al Colloquio Motivazionale e membro della rete MINT (Motivational Interviewing Network of Trainer) presso l'Associazione Italiana Colloquio Motivazionale, San Pietro In Cariano (Verona). Le supervisioni sono state gestite dal Dott. Gian Paolo Guelfi, formatore al Colloquio Motivazionale e membro della rete MINT (Motivational Interviewing Network of Trainer) con modalità individuale online o in piccoli gruppi presso la sede di Genova.

Lo studio condotto ha aggiunto, come elemento innovativo al percorso psiconutrizionale proposto, quattro sedute di Colloquio Motivazionale della durata di circa 40 minuti ciascuna. Gli interventi sono stati strutturati nella seguente modalità:

- primo colloquio: coinvolgimento del genitore e del bambino;
- secondo colloquio: coinvolgimento del genitore;

- terzo colloquio: coinvolgimento del bambino;
- quarto colloquio: coinvolgimento del genitore e del bambino.

Si è deciso di mantenere stabile la struttura dei colloqui e di adattare il contenuto in base a ciò che emergeva dal bambino e dal genitore in quanto non è possibile prevedere in maniera così puntuale il fluire dei processi del Colloquio Motivazionale. Quest'ultimi infatti si sono presentati in momenti diversi del percorso ed è anche capitato di riferirsi a più processi contemporaneamente (Miller & Rollnick, 2013). Quando è emersa la necessità da parte del bambino e/o del genitore di voler trattare più argomenti (difficoltà a seguire la dieta, difficoltà ad incrementare il movimento fisico, presenza di problematiche ansiose nel bambino, ecc.) è stato usato il foglio a bolle (Stott et al., 1995) per dare, grazie all'utilizzo di un supporto visivo, una direzione chiara al colloquio. In alcuni casi il processo di Focalizzazione ha spostato il focus su problematiche diverse della perdita di peso; in altri casi si è andati oltre questo processo in quanto sia il genitore che il bambino avevano un unico e chiaro focus.

Verrà di seguito presentata la struttura generale delle quattro sedute di Colloquio Motivazionale e delle tecniche che ho ideato e sviluppato per adattare questo approccio alla fascia d'età infantile.

Il **primo colloquio** è mirato a stabilire una relazione con la diade, senza la quale non è possibile procedere con il Colloquio Motivazionale. Si è spiegata la struttura dell'intervento ed esplorate le aspettative e le preoccupazioni in merito al trattamento e le motivazioni alla base della decisione di intraprenderlo. Basandosi sull'esercizio della giornata-tipo (Rollnick, Miller & Butler, 2008), si è proposto al bambino e al genitore di costruire insieme una tipica giornata riferendosi alle abitudini motorie ed alimentari del minore. Attraverso l'uso delle domande aperte e dell'ascolto riflessivo è stato possibile sostenere il genitore ed il bambino nei primi passi compiuti in direzione del cambiamento (ad esempio quando per la prima volta il bambino, finita l'attività sportiva, non ha mangiato il primo cibo a disposizione e il genitore, rientrati a casa, si è organizzato in modo da avere la cena già pronta) e stimolarli nell'esplorazione del comportamento-problema, fornendo le informazioni corrette attraverso la formula Suscita-Fornisci-Suscita (ad esempio quando il bambino ha sostenuto di fare una colazione sana mangiando tre croissant con la marmellata e non il cioccolato).

Il secondo ed il terzo colloquio seguono i processi del Focalizzare e dell'Evocare per dare direzione al colloquio e stabilire gli obiettivi di cambiamento e favorire l'emergere di Affermazioni Orientate al Cambiamento. Nel **secondo colloquio**, tenuto solo con il genitore, si esplora l'ambiente di vita del bambino per affrontare le difficoltà che derivavano da esso – ad esempio il basso reddito dei genitori o la mancanza di strutture sportive e ricreative nel quartiere di residenza – (Naar-King & Suarez, 2011) ed il punto di vista del genitore per lavorare sulla motivazione al cambiamento della famiglia e rafforzare l'impegno verso l'obiettivo della perdita di peso del figlio/a. Si è osservato ad esempio come il genitore stava gestendo l'ambivalenza legata ad aiutare il figlio/a a perdere peso ed essere essi stessi per la maggior parte delle volte portatori di un problema con il peso (Naar-King & Suarez, 2011).

Nel **terzo colloquio** si è esplorato e stimolato l'emergere della motivazione al cambiamento dei bambini riguardo al peso ed ai comportamenti legati ad esso (seguire la dieta, fare esercizio fisico, compilare il diario alimentare, ecc.). Durante questo incontro i bambini sono stati invitati a disegnare in una metà di un foglio A4 sé stessi come erano in quel momento e subito dopo a disegnare nell'altra metà del foglio sé stessi come avrebbero voluto essere. I disegni sono eseguiti sullo stesso foglio piegato a metà in modo che il bambino, soltanto una volta invitato ad aprire il foglio, abbia visibili entrambe le figure. Considerata l'età del bambino, l'utilizzo di questo supporto grafico si è dimostrata utile per esplorare la frattura interiore e facilitare un confronto concreto tra la condizione attuale e quella desiderata ed una riflessione sulle loro azioni e sui loro obiettivi, difficile da far emergere e da esplorare solo attraverso l'utilizzo del canale verbale. Per suscitare le Affermazioni Orientate al Cambiamento è stato proposto ad alcuni bambini il regolo dell'importanza. Per stimolare maggiormente la loro partecipazione e riflessione è stato dato loro un foglio bianco e dei colori e sono stati invitati a disegnare un righello con una scala da 1 a 5. La scala del regolo proposta è ridotta rispetto a quella solitamente usata che va da 1 a 10 (Miller & Rollnick, 2002, 2013), questo per favorire una maggiore chiarezza rispetto al valore e al significato rappresentato da ciascun numero. Dopo aver spiegato a cosa corrispondono i singoli numeri, si è chiesto di indicare con un colore lungo la scala del regolo quanto è importante per lui perdere peso da 1 a 5, dove 1 vuol dire "per niente importante" e 5 "in questo momento per me è la cosa più importante". Dopo riformulazioni con ascolto

riflessivo viene chiesto il motivo per cui non ha scelto un numero inferiore oppure cosa servirebbe per passare ad un numero più alto così da stimolare le Affermazioni Orientate al Cambiamento e non le Affermazioni Orientate al Mantenimento dello Statu Quo. In alcuni casi per promuovere Affermazioni di Fiducia è stato proposto anche il regolo della fiducia, chiedendo quanto si sentissero fiduciosi di riuscire a perdere peso basando la risposta sempre su una scala da 1 a 5, dove 1 vuol dire “non ci riuscirò mai” e 5 “posso sicuramente farcela”. A conclusione del colloquio si è chiesto ai bambini il permesso di mostrare i disegni e/o il regolo al genitore durante l’incontro seguente.

Il **quarto colloquio**, di nuovo in presenza del bambino e del genitore, è stato solitamente focalizzato sul Pianificare per definire i piani di cambiamento e di mantenimento. È stato fatto il punto della situazione rispetto all’andamento della dieta e dell’esercizio fisico con lo scopo di monitorare la motivazione al cambiamento e le Affermazioni Orientate al Cambiamento di Attivazione e di sondare il terreno per capire se il bambino ed il genitore fossero pronti a realizzare un piano per effettuare o mantenere il cambiamento. Il genitore e il bambino hanno quindi compilato un modello di piano di cambiamento, individuando le possibili alternative per raggiungerlo, specificando i passi da effettuare o da continuare a fare e prevedendo gli eventuali ostacoli.

3.2.4 Strumenti

I questionari somministrati ai bambini al pre-test (T_0), al post-test (T_1) e al follow-up (T_2) sono:

- Motivation for Exercise
- Motivazione-AF
- Motivazione-AS
- SAFA-P/e
- KEDS
- BFQ-C

Ai genitori è stata somministrata un’intervista mirata ad indagare le abitudini motorie ed alimentari del figlio.

Questionari sulla motivazione

Nella ricerca sono stati utilizzati i seguenti questionari per valutare la motivazione ed i bisogni psicologici dei bambini secondo la teoria dell'Auto-Determinazione (Deci & Ryan, 1985), già presentata nel capitolo 2:

- Motivation for Exercise
- Motivazione-AF
- Motivazione-AS

Il **Motivation for Exercise** misura la motivazione intrinseca, estrinseca, introiettata ed identificata secondo la teoria dell'Auto-Determinazione (Deci e Ryan, 1985). È un questionario in corso di validazione adattato da una batteria di questionari sull'autoregolazione (Self-Regulation Questionnaire, SRQ) elaborata da Ryan e Connell (1989) che valuta il tipo di motivazione in diversi ambiti (scolastico, pro-sociale, apprendimento, trattamento sanitario, esercizio fisico, amicizia e religione). Il Motivation for Exercise è composto da 16 item. Prevede le seguenti risposte “vero”, “più o meno vero”, “poco vero” e “per niente vero”, a cui si attribuiscono rispettivamente i punteggi di 4, 3, 2 e 1. Il punteggio totale di ciascuna tipologia di motivazione (intrinseca, estrinseca, introiettata e identificata) si ottiene calcolando le medie dei punteggi relativi agli item di ciascuna sottoscala.

Nella presente ricerca i questionari “**Motivazione-AF**” e “**Motivazione-AS**” (presentati nel capitolo 2) sono stati somministrati soltanto a otto bambini, in quanto l'adattamento italiano è stato elaborato successivamente alla presa in carico della maggior parte dei partecipanti alla ricerca.

SAFA-P/e:

Questa scala rientra nella batteria di scale psichiatriche autosomministrabili SAFA (Scale di Autosomministrazione per Fanciulli e Adolescenti, Cianchetti & Sannio Fancello, 2001) che valutano una serie di sintomi e stati psichici in soggetti tra gli 8 e i 18 anni. La batteria è composta da sei scale (A indaga l'ansia, D la depressione, O i sintomi ossessivo-compulsivi, P i disturbi alimentari psicogeni, S i sintomi somatici e l'ipocondria ed F le fobie). Sono previste versioni diverse per adattarsi alla diversa età dei soggetti; la scala SAFA-P ha una versione per i bambini frequentanti la scuola

primaria (*SAFA-P/e*) e una per i ragazzi che frequentano la scuola secondaria di primo e secondo grado (*SAFA-P/m-s*). In questa ricerca abbiamo somministrato la scala *SAFA-P/e*. Questa scala indaga i disturbi alimentari psicogeni ed è formata da 20 item. Dieci item misurano gli aspetti dei disturbi alimentari psicogeni equivalenti alle seguenti tre subscale: condotte bulimiche, condotte anoressiche, accettazione – valutazione del proprio corpo (per quest’ultima scala a maggiore punteggio corrisponde una minore accettazione ed una valutazione negativa del proprio corpo). Gli altri 10 item misurano gli aspetti psicologici legati ai disturbi alimentari psicogeni: perfezionismo, paura della maturità, inadeguatezza. Sono stati individuati degli item critici che, in fase di standardizzazione, discriminavano maggiormente le risposte dei soggetti del campione normativo dalle risposte dei soggetti patologici ($F > 50$). In fase di standardizzazione quest’ultimi, infatti, hanno ottenuto un punteggio medio molto più alto rispetto al gruppo di riferimento, con un livello di significatività di $p < .001$.

La scala di risposta prevede “vero” (punteggio = 2 punti), “una via di mezzo” (punteggio = 1 punto), “falso” (punteggio = 0 punti). Un punteggio totale che si avvicina a 38 indica la presenza di disturbi alimentari psicogeni, di condotte bulimiche e anoressiche e di aspetti psicologici a rischio.

La scala *SAFA-P/e* è risultata attendibile sia per i test alpha di Cronbach (.732 per il gruppo di riferimento) e split-half (.779 per il gruppo di riferimento e .861 per il gruppo dei soggetti patologici) sia per il test-retest (.773; r di Pearsons $< .01$ per il gruppo di riferimento). L’analisi fattoriale sui dati ricavati da un campione di 895 soggetti ha individuato tre fattori: il primo è composto da condotte anoressiche e accettazione, il secondo riguarda gli aspetti psicologici e il terzo le condotte prettamente bulimiche. I valori α dei tre fattori sono risultati significativi (rispettivamente di .835, di .672 e di .774).

KEDS

Il KEDS (Kids’ Eating Disorders Survey, Childress, Jarrell & Brewerton, 1993) è un questionario per bambini che indaga aspetti del comportamento alimentare patologico. La versione utilizzata in questa ricerca è stata adattata per la popolazione italiana da Cuzzolaro, San Martino, e Zardo (1997). Il questionario è composto 14 item: cinque valutano l’insoddisfazione per il peso (volontà di dimagrire, sentirsi grasso, aver

paura che mangiare faccia ingrassare), cinque la presenza di comportamenti di compensazione (digiuno, vomito, pillole per dimagrire, diuretici e lassativi), due il comportamento di binge eating. Gli ultimi due item valutano l'insoddisfazione corporea presentando otto sagome diverse tra loro per la rappresentazione del grasso corporeo: dalla figura 1 corrispondente ad un/a bambino/a molto magro/a alla figura 8 che raffigura un/a bambino/a obeso/a. Le sagome sono diversificate per i maschi e per le femmine. Al soggetto viene richiesto di cerchiare la figura che gli somiglia di più (immagine corporea reale) e di sottolineare la figura alla quale vorrebbe assomigliare (immagine corporea desiderata). Childress, Jarrell, e Brewerton (1993) sostengono che le figure 1 e 2 sono considerate troppo magre e, se un bambino scegliesse la figura 1 come desiderata oppure una figura reale di 3 o 4 e una desiderata di 2, potrebbero essere presenti problematiche patologiche di insoddisfazione corporea. Per calcolare il punteggio di insoddisfazione corporea viene calcolata la differenza algebrica tra il numero della figura desiderata ed il numero della figura ideale. Dall'item 1 all'item 11 viene attribuito un punteggio di 2 nel caso di risposta affermativa ("sì"), 1 nel caso di risposta negativa ("no") e 0 se il soggetto non era sicuro di quale risposta dare ("?"). Il punteggio per ogni dimensione può essere calcolato sommando i punteggi ottenuti negli item appartenenti alla stessa sottoscala.

Lo strumento ha una buona consistenza interna ($\alpha = .73$) per l'intero gruppo di soggetti ($n = 1883$), leggermente superiore per le femmine ($\alpha = .73$) rispetto ai maschi ($\alpha = .70$) e per i bambini di età maggiore ($\alpha = .77$) rispetto a quelli di età inferiore ($\alpha = .68$). Lo strumento risulta attendibile nel test-retest per il gruppo totale ($r = .83$), per i maschi ($r = .85$) e per le femmine ($r = .77$) con una significatività pari a $p = .005$.

BFQ-C

Il BFQ-C (Barbaranelli, Caprara & Rabasca, 1998), un adattamento del modello dei Big Five all'età evolutiva, indaga caratteristiche importanti per l'adattamento ed il successo scolastico. È disponibile in tre versioni: autovalutazione per i bambini di 8-10 anni, autovalutazione per i bambini di 11-14 anni ed eterovalutazione per la fascia 8-14 anni che richiede la compilazione da parte di un osservatore (genitore o insegnante). La versione self-report per i bambini di 8-10 anni, usato nella nostra ricerca, è costituito da 65 affermazioni relative a circostanze comuni. Fornisce punti Z e T del livello di

energia, amicalità, coscienziosità, instabilità emotiva ed apertura mentale del soggetto. Ogni sottoscala è misurata da 13 item. La dimensione dell'energia si riferisce all'estroversione, all'attività, all'entusiasmo e alla self-confidence; l'amicalità è intesa come interesse e sensibilità verso gli altri ed i loro bisogni; la coscienziosità racchiude l'affidabilità, la metodicità, la precisione e la soddisfazione derivata dall'impegno; l'instabilità emotiva indica la capacità di autocontrollo, la presenza di stati di agitazione, preoccupazione o depressione; l'apertura mentale comprende le capacità di intuito e ragionamento sia nelle situazioni scolastiche che quotidiane, le capacità di apprendimento, l'atteggiamento verso le novità, la curiosità e la creatività. Al soggetto è chiesto di valutare, su scala di frequenza (quasi mai, qualche volta, tante volte), quante volte le situazioni presentate accadono nella sua vita quotidiana. Lo scoring viene effettuato attribuendo ad ogni item il punteggio corrispondente alla scelta del soggetto (quasi mai = 1, qualche volta = 2, tante volte = 3). Il punteggio in ognuna delle cinque scale si ottiene sommando il punteggio ottenuto dal bambino nei singoli item relativi alle sottoscale.

Tutte le scale dimostrano una buona attendibilità ($\alpha = .66$ per l'energia, $\alpha = .78$ per l'amicalità, $\alpha = .75$ per la coscienziosità, $\alpha = .79$ per l'instabilità emotiva e $\alpha = .76$ per l'apertura mentale). Complessivamente le proprietà psicometriche del BFQ-C, indagate su un campione di 1396 bambini italiani, sono risultate soddisfacenti.

Questo questionario è stato somministrato solo all'inizio del percorso in quanto si considera che tali caratteristiche di personalità non vengano modificate dal trattamento fornito e non cambino nell'arco di tre/sei mesi.

Intervista ai genitori

E' suddivisa in due parti nelle quali sono richiesti i seguenti dati:

- 1) Dati dei genitori: stato civile, professione, titolo di studio, presenza di sovrappeso in uno o in entrambi i genitori.
- 2) Sondaggio sulle abitudini motorie ed alimentari: si invitano i genitori a rispondere alle domande mettendo una crocetta sulla risposta che meglio riflette le abitudini alimentari/motorie del figlio/a facendo riferimento alle ultime due settimane trascorse. Le domande sulle abitudini motorie riguardano: la frequenza e le ore in cui il bambino/a svolge esercizio fisico in

una settimana (cammina per più di dieci minuti consecutivi e fa uno sport), lo sport praticato, il tempo passato a vedere la TV ed a giocare a videogiochi. Le domande sulle abitudini alimentari riguardano il numero di volte al giorno in cui il figlio/a mangia frutta, verdura e beve bibite zuccherate; il numero di volte in una settimana in cui il figlio/a mangia snack salati e cibo da asporto; se il figlio/a fa la prima colazione e, in caso di risposta affermativa, è richiesto di indicare cosa mangia (solo alimenti liquidi, solo solidi oppure entrambi).

Entrambi le parti dell'intervista sono state somministrate al genitore all'inizio del trattamento. La seconda parte è stata nuovamente somministrata alla fine del trattamento e al follow-up.

3.2.5 Analisi dei dati

Il software IBM SPSS versione 20.0 è stato utilizzato per le analisi descrittive. Per esaminare le differenze tra misurazioni ripetute nei tre tempi sullo stesso campione è stato eseguito il Wilcoxon Signed Ranks Test (test dei ranghi con segno) ed utilizzato il metodo Montecarlo per il calcolo dei livelli di significatività. Questo test è stato eseguito per verificare le ipotesi relative alle presenza di differenze tra il T_0 e il T_1 e tra il T_1 e il T_2 rispetto alle variabili antropometriche, mediche, motivazionali, psicologiche e comportamentali.

3.3 Risultati T_0 - T_1

Variabili antropometriche e mediche

La prima ipotesi da verificare è la presenza di un cambiamento nei dati antropometrici e medici raccolti in baseline ed alla fine del trattamento: ci si aspetta una riduzione del peso, del BMI e del BMI percentile, della circonferenza vita, della plica tricipitale, del colesterolo LDL e della massa grassa ed un aumento della massa magra e della massa muscolare. Sono state rilevate differenze statisticamente significative tra il T_0 e il T_1 nelle seguenti variabili: peso, BMI, BMI percentile, vita, plica e percentuale di massa muscolare (Tabella 20). I dati riportano una significativa riduzione del peso in nove bambini ed il mantenimento del peso in tre. La mediana della differenza mostra

una variazione di -0,9 chilogrammi. Il valore del BMI è diminuito in tutti i bambini (mediana della differenza tra T_0 e $T_1 = -1$), mentre il valore BMI percentile è diminuito in nove soggetti e rimasto stabile in sette (mediana della differenza tra T_0 e $T_1 = -1$). I valori della circonferenza della vita si sono ridotti dal T_0 al T_1 in dodici bambini: la mediana della differenza tra T_0 e T_1 è pari a -1,5. Si è registrata una diminuzione della plica su tredici bambini con un cambiamento mediano tra T_0 e T_1 pari a -1. Si è anche verificato un incremento della percentuale di massa muscolare in otto bambini rispetto ai dieci su cui è stata effettuata la rilevazione (mediana della differenza tra T_0 e $T_1 = 2,35$).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
PESO_T1 - PESO_T0	KG_T1 < KG_T0	9	7,28	65,5	0,034
	KG_T1 > KG_T0	3	4,17	12,5	
	KG_T1 = KG_T0	4	-	-	
	Total	16	-	-	
BMI_T1 - BMI_T0	BMI_T1 < BMI_T0	12	6,5	78	0,001
	BMI_T1 > BMI_T0	0	0	0	
	BMI_T1 = BMI_T0	4	-	-	
	Total	16	-	-	
BMI PERCENTILE_T1 - BMI PERCENTILE_T0	BMI_PERC_T1 < BMI_PERC_T0	9	5	45	0,004
	BMI_PERC_T1 > BMI_PERC_T0	0	0	0	
	BMI_PERC_T1 = BMI_PERC_T0	7	-	-	
	Total	16	-	-	
CIRCONFERENZA VITA_T1 - CIRCONFERENZA VITA_T0	VITA_T1 < VITA_T0	12	7,33	88	0,001
	VITA_T1 > VITA_T0	1	3	3	
	VITA_T1 = VITA_T0	3	-	-	
	Total	16	-	-	
PLICA_T1 - PLICA_T0	PLICA_T1 < PLICA_T0	13	7	91	0
	PLICA_T1 > PLICA_T0	0	0	0	
	PLICA_T1 = PLICA_T0	2	-	-	
	Total	15	-	-	
HDL_T1 - HDL_T0	HDL_T1 < HDL_T0	4	4,75	19	0,722
	HDL_T1 > HDL_T0	5	5,2	26	
	HDL_T1 = HDL_T0	1			
	Total	10			
LDL_T1 - LDL_T0	LDL_T1 < LDL_T0	5	5,6	28	0,577
	LDL_T1 > LDL_T0	4	4,25	17	
	LDL_T1 = LDL_T0	0	-	-	
	Total	9	-	-	
TRIGLICERIDI_T1 - TRIGLICERIDI_T0	TRIGL_T1 < TRIGL_T0	4	5,5	22	0,975
	TRIGL_T1 > TRIGL_T0	5	4,6	23	
	TRIGL_T1 = TRIGL_T0	1			
	Total	10			
% MASSA GRASSA_T1 - %MASSA GRASSA_T0	%GRASSA_T1 < %GRASSA_T0	9	7,06	63,5	0,059
	%GRASSA_T1 > %GRASSA_T0	3	4,83	14,5	
	%GRASSA_T1 = %GRASSA_T0	1	-	-	
	Total	13	-	-	
% MASSA MAGRA_T1 - %MASSAMAGRA_T0	%MAGRA_T1 < %MAGRA_T0	1	6	6	0,054
	%MAGRA_T1 > %MAGRA_T0	8	4,88	39	
	%MAGRA_T1 = %MAGRA_T0	1	-	-	
	Total	10	-	-	
% MASSA MUSCOLARE_T1 - %MASSA MUSCOLARE_T0	%MUSCOL_T1 < %MUSCOL_T0	1	6	6	0,044
	%MUSCOL_T1 > %MUSCOL_T0	8	4,88	39	
	%MUSCOL_T1 = %MUSCOL_T0	1	-	-	
	Total	10	-	-	

Tabella 20: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche e metriche

Al fine di analizzare le differenze tra sottogruppi con caratteristiche comuni all'interno del campione, il Wilcoxon Signed Ranks Test è stato effettuato dividendo il gruppo per età e sesso.

Un primo Wilcoxon Signed Ranks Test è stato condotto dividendo il campione in due gruppi: maschi ($N = 9$) e femmine ($N = 7$). Nel gruppo dei maschi si è registrato un cambiamento statisticamente significativo nel BMI, nel BMI percentile, nella circonferenza vita e nella plica: nella maggioranza dei casi tutti questi parametri hanno registrato una diminuzione, in nessun bambino si è registrato un aumento del valore del BMI e del BMI percentile. La mediana della differenza del BMI e del BMI percentile prima del trattamento e dopo il trattamento ha un valore rispettivamente di -1,5 e -1. Sette bambini su nove hanno ottenuto una riduzione della circonferenza vita (mediana della differenza tra T_0 e $T_1 = -3$) e della plica (mediana della differenza tra T_0 e $T_1 = -1$) (Tabella 21).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
PESO_T1 - PESO_T0	KG_T1 < KG_T0	7	5,5	38,5	0,067
	KG_T1 > KG_T0	2	3,25	6,5	
	KG_T1 = KG_T0	0	-	-	
	Total	9	-	-	
BMI_T1 - BMI_T0	BMI_T1 < BMI_T0	7	4	28	0,016
	BMI_T1 > BMI_T0	0	0	0	
	BMI_T1 = BMI_T0	2	-	-	
	Total	9	-	-	
BMI PERCENTILE_T1 - BMI PERCENTILE_T0	BMI_PERC_T1 < BMI_PERC_T0	6	3,5	21	0,034
	BMI_PERC_T1 > BMI_PERC_T0	0	0	0	
	BMI_PERC_T1 = BMI_PERC_T0	3	-	-	
	Total	9	-	-	
CIRCONFERENZA VITA_T1 - CIRCONFERENZA VITA_T0	VITA_T1 < VITA_T0	7	4,93	34,5	0,023
	VITA_T1 > VITA_T0	1	1,5	1,5	
	VITA_T1 = VITA_T0	1	-	-	
	Total	9	-	-	
PLICA_T1 - PLICA_T0	PLICA_T1 < PLICA_T0	7	4	28	0,017
	PLICA_T1 > PLICA_T0	0	0	0	
	PLICA_T1 = PLICA_T0	2	-	-	
	Total	9	-	-	
HDL_T1 - HDL_T0	HDL_T1 < HDL_T0	3	4,17	12,5	0,874
	HDL_T1 > HDL_T0	4	3,88	15,5	
	HDL_T1 = HDL_T0	0	-	-	
	Total	7	-	-	
LDL_T1 - LDL_T0	LDL_T1 < LDL_T0	3	3,67	11	1
	LDL_T1 > LDL_T0	3	3,33	10	
	LDL_T1 = LDL_T0	0	-	-	
	Total	6	-	-	
TRIGLICERIDI_T1 - TRIGLICERIDI_T0	TRIGL_T1 < TRIGL_T0	3	4,75	19	0,45
	TRIGL_T1 > TRIGL_T0	4	3	9	
	TRIGL_T1 = TRIGL_T0	0	-	-	
	Total	7	-	-	
% MASSA GRASSA_T1 - % MASSA GRASSA_T0	%GRASSA_T1 < %GRASSA_T0	7	4,93	34,5	0,182
	%GRASSA_T1 > %GRASSA_T0	2	5,25	10,5	
	%GRASSA_T1 = %GRASSA_T0	0	-	-	
	Total	9	-	-	
% MASSA MAGRA_T1 - % MASSA MAGRA_T0	%MAGRA_T1 < %MAGRA_T0	1	5,5	5,5	0,17
	%MAGRA_T1 > %MAGRA_T0	6	3,75	22,5	
	%MAGRA_T1 = %MAGRA_T0	0	-	-	
	Total	7	-	-	
% MASSA MUSCOLARE_T1 - % MASSA MUSCOLARE_T0	%MUSCOL_T1 < %MUSCOL_T0	1	6	6	0,169
	%MUSCOL_T1 > %MUSCOL_T0	6	3,67	22	
	%MUSCOL_T1 = %MUSCOL_T0	0	-	-	
	Total	7	-	-	

Tabella 21: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche e metriche per il gruppo dei bambini

Nel gruppo delle bambine si registra un cambiamento statisticamente significativo solo nel BMI e nella plica, anche in questo caso si tratta di una diminuzione: in nessuna bambina è aumentato il valore del BMI (mediana della

differenza tra T_0 e $T_1 = -0,7$) e in tutte si è verificata una riduzione della plica (mediana della differenza tra T_0 e $T_1 = -1$) (Tabella 22).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
PESO_T1 - PESO_T0	KG_T1 < KG_T0	2	2,25	4,5	0,757
	KG_T1 > KG_T0	1	1,5	1,5	
	KG_T1 = KG_T0	4	-	-	
	Total	7	-	-	
BMI_T1 - BMI_T0	BMI_T1 < BMI_T0	5	3	15	0,06
	BMI_T1 > BMI_T0	0	0	0	
	BMI_T1 = BMI_T0	2	-	-	
	Total	7	-	-	
BMI PERCENTILE_T1 - BMI PERCENTILE_T0	BMI_PERC_T1 < BMI_PERC_T0	3	2	6	0,253
	BMI_PERC_T1 > BMI_PERC_T0	0	0	0	
	BMI_PERC_T1 = BMI_PERC_T0	4	-	-	
	Total	7	-	-	
CIRCONFERENZA VITA_T1 - CIRCONFERENZA VITA_T0	VITA_T1 < VITA_T0	5	3	15	0,061
	VITA_T1 > VITA_T0	0	0	0	
	VITA_T1 = VITA_T0	2	-	-	
	Total	7	-	-	
PLICA_T1 - PLICA_T0	PLICA_T1 < PLICA_T0	6	3,5	21	0,033
	PLICA_T1 > PLICA_T0	0	0	0	
	PLICA_T1 = PLICA_T0	0	-	-	
	Total	6	-	-	
HDL_T1 - HDL_T0	HDL_T1 < HDL_T0	1	1	1	1
	HDL_T1 > HDL_T0	1	2	2	
	HDL_T1 = HDL_T0	1	-	-	
	Total	3	-	-	
LDL_T1 - LDL_T0	LDL_T1 < LDL_T0	2	2,25	4,5	0,757
	LDL_T1 > LDL_T0	1	1,5	1,5	
	LDL_T1 = LDL_T0	0	-	-	
	Total	3	-	-	
TRIGLICERIDI_T1 - TRIGLICERIDI_T0	TRIGL_T1 < TRIGL_T0	0	0	0	0,494
	TRIGL_T1 > TRIGL_T0	2	1,5	3	
	TRIGL_T1 = TRIGL_T0	1	-	-	
	Total	3	-	-	
% MASSA GRASSA_T1 - % MASSA GRASSA_T0	%GRASSA_T1 < %GRASSA_T0	2	2,5	5	0,502
	%GRASSA_T1 > %GRASSA_T0	1	1	1	
	%GRASSA_T1 = %GRASSA_T0	1	-	-	
	Total	4	-	-	
% MASSA MAGRA_T1 - % MASSA MAGRA_T0	%MAGRA_T1 < %MAGRA_T0	0	0	0	0,494
	%MAGRA_T1 > %MAGRA_T0	2	1,5	3	
	%MAGRA_T1 = %MAGRA_T0	1	-	-	
	Total	3	-	-	
% MASSA MUSCOLARE_T1 - % MASSA MUSCOLARE_T0	%MUSCOL_T1 < %MUSCOL_T0	0	0	0	0,494
	%MUSCOL_T1 > %MUSCOL_T0	2	1,5	3	
	%MUSCOL_T1 = %MUSCOL_T0	1	-	-	
	Total	3	-	-	

Tabella 22: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche e metriche per il gruppo delle bambine

E' stato successivamente diviso il campione in due gruppi in base all'età: il primo gruppo è formato da bambini tra i 7 e i 9 anni ($N = 8$) ed il secondo da bambini di 10 e 11 anni ($N = 8$) e su questi gruppi eseguito il Wilcoxon Signed Ranks Test. Per quanto riguarda il gruppo dei bambini più piccoli si evidenziano risultati statisticamente significativi solo nel BMI che è diminuito nella maggior parte dei casi, solo due bambini hanno mantenuto stabile questo valore: il cambiamento mediano prima e dopo il trattamento è pari a -1 (Tabella 23).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
PESO_T1 - PESO_T0	KG_T1 < KG_T0	4	4,13	16,5	0,245
	KG_T1 > KG_T0	2	2,25	4,5	
	KG_T1 = KG_T0	2	-	-	
	Total	8	-	-	
BMI_T1 - BMI_T0	BMI_T1 < BMI_T0	6	3,5	21	0,029
	BMI_T1 > BMI_T0	0	0	0	
	BMI_T1 = BMI_T0	2	-	-	
	Total	8	-	-	
BMI PERCENTILE_T1 - BMI PERCENTILE_T0	BMI_PERC_T1 < BMI_PERC_T0	4	2,5	10	0,129
	BMI_PERC_T1 > BMI_PERC_T0	0	0	0	
	BMI_PERC_T1 = BMI_PERC_T0	4	-	-	
	Total	8	-	-	
VITA_T1 - VITA_T0	VITA_T1 < VITA_T0	6	4,33	26	0,058
	VITA_T1 > VITA_T0	1	2	2	
	VITA_T1 = VITA_T0	1	-	-	
	Total	8	-	-	
PLICA_T1 - PLICA_T0	PLICA_T1 < PLICA_T0	5	3	15	0,06
	PLICA_T1 > PLICA_T0	0	0	0	
	PLICA_T1 = PLICA_T0	2	-	-	
	Total	7	-	-	
HDL_T1 - HDL_T0	HDL_T1 < HDL_T0	0	0	0	0,25
	HDL_T1 > HDL_T0	3	2	6	
	HDL_T1 = HDL_T0	0	-	-	
	Total	3	-	-	
LDL_T1 - LDL_T0	LDL_T1 < LDL_T0	1	1,5	1,5	0,75
	LDL_T1 > LDL_T0	2	2,25	4,5	
	LDL_T1 = LDL_T0	0	-	-	
	Total	3	-	-	
TRIGLICERIDI_T1 - TRIGLICERIDI_T0	TRIGL_T1 < TRIGL_T0	2	2,5	5	0,497
	TRIGL_T1 > TRIGL_T0	1	1	1	
	TRIGL_T1 = TRIGL_T0	0	-	-	
	Total	3	-	-	
% MASSA GRASSA_T1 - % MASSA GRASSA_T0	%GRASSA_T1 < %GRASSA_T0	4	4,25	17	0,242
	%GRASSA_T1 > %GRASSA_T0	2	2	4	
	%GRASSA_T1 = %GRASSA_T0	0	-	-	
	Total	6	-	-	
% MASSA MAGRA_T1 - % MASSA MAGRA_T0	%MAGRA_T1 < %MAGRA_T0	1	1,5	1,5	0,373
	%MAGRA_T1 > %MAGRA_T0	3	2,83	8,5	
	%MAGRA_T1 = %MAGRA_T0	0	-	-	
	Total	4	-	-	
% MASSA MUSCOLARE_T1 - % MASSA MUSCOLARE_T0	%MUSCOL_T1 < %MUSCOL_T0	1	2	2	0,366
	%MUSCOL_T1 > %MUSCOL_T0	3	2,67	8	
	%MUSCOL_T1 = %MUSCOL_T0	0	-	-	
	Total	4	-	-	

Tabella 23: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche e metriche per i bambini tra i 7 e i 9 anni

Nel secondo gruppo (10-11 anni) si rintracciano cambiamenti statisticamente significativi in più variabili: BMI, circonferenza vita e plica diminuiscono nella maggior parte dei bambini. Il cambiamento mediano per questi valori è rispettivamente -1,15; -1,5; -1,5 (Tabella 24).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
PESO_T1 - PESO_T0	KG_T1 < KG_T0	5	3,8	19	0,12
	KG_T1 > KG_T0	1	2	2	
	KG_T1 = KG_T0	2	-	-	
	Total	8	-	-	
BMI_T1 - BMI_T0	BMI_T1 < BMI_T0	6	3,5	21	0,033
	BMI_T1 > BMI_T0	0	0	0	
	BMI_T1 = BMI_T0	2	-	-	
	Total	8	-	-	
BMI PERCENTILE_T1 - BMI PERCENTILE_T0	BMI_PERC_T1 < BMI_PERC_T0	5	3	15	0,063
	BMI_PERC_T1 > BMI_PERC_T0	0	0	0	
	BMI_PERC_T1 = BMI_PERC_T0	3	-	-	
	Total	8	-	-	
VITA_T1 - VITA_T0	VITA_T1 < VITA_T0	6	3,5	21	0,032
	VITA_T1 > VITA_T0	0	0	0	
	VITA_T1 = VITA_T0	2	-	-	
	Total	8	-	-	
PLICA_T1 - PLICA_T0	PLICA_T1 < PLICA_T0	8	4,5	36	0,009
	PLICA_T1 > PLICA_T0	0	0	0	
	PLICA_T1 = PLICA_T0	0	-	-	
	Total	8	-	-	
HDL_T1 - HDL_T0	HDL_T1 < HDL_T0	4	3,25	13	0,68
	HDL_T1 > HDL_T0	2	4	8	
	HDL_T1 = HDL_T0	1	-	-	
	Total	7	-	-	
LDL_T1 - LDL_T0	LDL_T1 < LDL_T0	4	4,25	17	0,242
	LDL_T1 > LDL_T0	2	2	4	
	LDL_T1 = LDL_T0	0	-	-	
	Total	6	-	-	
TRIGLICERIDI_T1 - TRIGLICERIDI_T0	TRIGL_T1 < TRIGL_T0	2	4	8	0,685
	TRIGL_T1 > TRIGL_T0	4	3,25	13	
	TRIGL_T1 = TRIGL_T0	1	-	-	
	Total	7	-	-	
% MASSA GRASSA_T1 - % MASSA GRASSA_T0	%GRASSA_T1 < %GRASSA_T0	5	3,9	19,5	0,095
	%GRASSA_T1 > %GRASSA_T0	1	1,5	1,5	
	%GRASSA_T1 = %GRASSA_T0	1	-	-	
	Total	7	-	-	
% MASSA MAGRA_T1 - % MASSA MAGRA_T0	%MAGRA_T1 < %MAGRA_T0	0	0	0	0,058
	%MAGRA_T1 > %MAGRA_T0	5	3	15	
	%MAGRA_T1 = %MAGRA_T0	1	-	-	
	Total	6	-	-	
% MASSA MUSCOLARE_T1 - % MASSA MUSCOLARE_T0	%MUSCOL_T1 < %MUSCOL_T0	0	0	0	0,06
	%MUSCOL_T1 > %MUSCOL_T0	5	3	15	
	%MUSCOL_T1 = %MUSCOL_T0	1	-	-	
	Total	6	-	-	

Tabella 24: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche e metriche per i bambini tra i 10 e 11 anni

Variabili motivazionali

La seconda ipotesi da verificare è la presenza di un cambiamento della motivazione ed un aumento della competenza, dell'importanza e dell'autonomia decisionale rispetto ad esercizio fisico e dieta. Per verificare questa ipotesi abbiamo considerato i punteggi dei questionari sulla motivazione ottenuti nella somministrazione pre trattamento e post trattamento. Non avendo ancora dati disponibili sulla validità del questionario Motivation for exercise è stata condotta un'analisi correlazionale per verificare che gli item che misurano la stessa dimensione siano significativamente correlati tra loro: una correlazione significativa è stata rintracciata tra gli item 2, 7, 10, 13 (ad esclusione dell'item 16) appartenenti alla sottoscala della motivazione estrinseca. Per le successive analisi sono quindi stati presi in considerazione solo i risultati ottenuti su questa scala. Il Wilcoxon Signed Ranks Test ha evidenziato una differenza staticamente non significativa tra le medie dei ranghi relative alle due differenti misurazioni (Tabella 25).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
EXTERNAL_EX_T1 - EXTERNAL_EX_T0	EXTERNAL_EX_T1 < EXTERNAL_EX_T0	7	6,57	46	0,285
	EXTERNAL_EX_T1 > EXTERNAL_EX_T0	4	5	20	
	EXTERNAL_EX_T1 = EXTERNAL_EX_T0	5	-	-	
	Total	16			

Tabella 25: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili motivazionali del questionario Motivation for Exercise

L'analisi delle differenze tra le due misurazioni della motivazione e dei bisogni psicologici legati all'esercizio fisico indagati attraverso il questionario Motivazione-AF mostra una differenza statisticamente significativa nella motivazione identificata: i bambini hanno riportato un abbassamento di questa motivazione. Il cambiamento mediano tra T_0 e T_1 è di 0,5 (Tabella 26).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
EXTERNAL_EX_T1 - EXTERNAL_EX_T0	EXTERNAL_EX_T1 < EXTERNAL_EX_T0	2	2,75	5,5	0,202
	EXTERNAL_EX_T1 > EXTERNAL_EX_T0	5	4,5	22,5	
	EXTERNAL_EX_T1 = EXTERNAL_EX_T0	1	-	-	
	Total	8	-	-	
INTROJECTED_EX_T1 - INTROJECTED_EX_T0	INTROJECTED_EX_T1 < INTROJECTED_EX_T0	3	5,33	16	0,83
	INTROJECTED_EX_T1 > INTROJECTED_EX_T0	4	3	12	
	INTROJECTED_EX_T1 = INTROJECTED_EX_T0	1	-	-	
	Total	8	-	-	
IDENTIFIED_EX_T1 - IDENTIFIED_EX_T0	IDENTIFIED_EX_T1 < IDENTIFIED_EX_T0	6	3,5	21	0,03
	IDENTIFIED_EX_T1 > IDENTIFIED_EX_T0	0	0	0	
	IDENTIFIED_EX_T1 = IDENTIFIED_EX_T0	2	-	-	
	Total	8	-	-	
INTRINSIC_EX_T1 - INTRINSIC_EX_T0	INTRINSIC_EX_T1 < INTRINSIC_EX_T0	5	4,3	21,5	0,254
	INTRINSIC_EX_T1 > INTRINSIC_EX_T0	2	3,25	6,5	
	INTRINSIC_EX_T1 = INTRINSIC_EX_T0	1	-	-	
	Total	8	-	-	
AUTONOMY_EX_T1 - AUTONOMY_EX_T0	AUTONOMY_EX_T1 < AUTONOMY_EX_T0	3	3,67	11	0,654
	AUTONOMY_EX_T1 > AUTONOMY_EX_T0	4	4,25	17	
	AUTONOMY_EX_T1 = AUTONOMY_EX_T0	1	-	-	
	Total	8	-	-	
COMPETENCE_EX_T1 - COMPETENCE_EX_T0	COMPETENCE_EX_T1 < COMPETENCE_EX_T0	5	4,4	22	0,621
	COMPETENCE_EX_T1 > COMPETENCE_EX_T0	3	4,67	14	
	COMPETENCE_EX_T1 = COMPETENCE_EX_T0	0	-	-	
	Total	8	-	-	
RELATEDNESS_EX_T1 - RELATEDNESS_EX_T0	RELATEDNESS_EX_T1 < RELATEDNESS_EX_T0	5	3,9	19,5	0,468
	RELATEDNESS_EX_T1 > RELATEDNESS_EX_T0	2	4,25	8,5	
	RELATEDNESS_EX_T1 = RELATEDNESS_EX_T0	1	-	-	
	Total	8	-	-	

Tabella 26: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili motivazionali del questionario Motivazione-AF

Per quanto riguarda la motivazione e i bisogni psicologici legati ad un'alimentazione sana indagati con il questionario Motivazione-AS non sono state riscontrate differenze statisticamente significative tra la misurazione prima del trattamento e dopo il trattamento (Tabella 27).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
EXTERNAL_DIET_T1 - EXTERNAL_DIET_T0	EXTERNAL_DIET_T1 < EXTERNAL_DIET_T0	2	1,5	3	0,252
	EXTERNAL_DIET_T1 > EXTERNAL_DIET_T0	3	4	12	
	EXTERNAL_DIET_T1 = EXTERNAL_DIET_T0	3	-	-	
	Total	8	-	-	
INTROJECTED_DIET_T1 - INTROJECTED_DIET_T0	INTROJECTED_DIET_T1 < INTROJECTED_DIET_T0	4	3,5	14	1
	INTROJECTED_DIET_T1 > INTROJECTED_DIET_T0	3	4,67	14	
	INTROJECTED_DIET_T1 = INTROJECTED_DIET_T0	1	-	-	
	Total	8	-	-	
IDENTIFIED_DIET_T1 - IDENTIFIED_DIET_T0	IDENTIFIED_DIET_T1 < IDENTIFIED_DIET_T0	2	3	6	0,809
	IDENTIFIED_DIET_T1 > IDENTIFIED_DIET_T0	3	3	9	
	IDENTIFIED_DIET_T1 = IDENTIFIED_DIET_T0	3	-	-	
	Total	8	-	-	
INTRINSIC_DIET_T1 - INTRINSIC_DIET_T0	INTRINSIC_DIET_T1 < INTRINSIC_DIET_T0	2	4	8	0,691
	INTRINSIC_DIET_T1 > INTRINSIC_DIET_T0	4	3,25	13	
	INTRINSIC_DIET_T1 = INTRINSIC_DIET_T0	2	-	-	
	Total	8	-	-	
AMOTIVATION_DIET_T1 - AMOTIVATION_DIET_T0	AMOTIVATION_DIET_T1 < AMOTIVATION_DIET_T0	5	3,5	17,5	0,614
	AMOTIVATION_DIET_T1 > AMOTIVATION_DIET_T0	2	5,25	10,5	
	AMOTIVATION_DIET_T1 = AMOTIVATION_DIET_T0	1	-	-	
	Total	8	-	-	
AUTONOMY_DIET_T1 - AUTONOMY_DIET_T0	AUTONOMY_DIET_T1 < AUTONOMY_DIET_T0	3	2,5	7,5	0,162
	AUTONOMY_DIET_T1 > AUTONOMY_DIET_T0	5	5,7	28,5	
	AUTONOMY_DIET_T1 = AUTONOMY_DIET_T0	0	-	-	
	Total	8	-	-	
COMPETENCE_DIET_T1 - COMPETENCE_DIET_T0	COMPETENCE_DIET_T1 < COMPETENCE_DIET_T0	4	3,13	12,5	0,861
	COMPETENCE_DIET_T1 > COMPETENCE_DIET_T0	3	5,17	15,5	
	COMPETENCE_DIET_T1 = COMPETENCE_DIET_T0	1	-	-	
	Total	8	-	-	

Tabella 27: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili motivazionali del questionario Motivazione-AS

Variabili psicologiche e comportamentali

La terza ipotesi da verificare è la presenza di un cambiamento nelle variabili inerenti il comportamento e le problematiche alimentari e le abitudini motorie ed alimentari: è atteso un miglioramento dei comportamenti e delle problematiche alimentari quindi una maggiore accettazione del proprio corpo e una maggiore soddisfazione del proprio peso e del proprio corpo, una diminuzione dei comportamenti di compensazione e delle orge alimentari, oltre che un cambiamento delle abitudini quotidiane. I punteggi grezzi ottenuti dai bambini nei questionari KEDS e SAFA hanno riportato valori statisticamente non significativi. Non è possibile evidenziare una differenza significativa tra le mediane dei punteggi ottenuti dai bambini nelle due differenti misurazioni (Tabella 28).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
INSODDISFAZIONE CORPORA_T1 - INSODDISFAZIONE CORPORA_T0	INSODDISFAZIONE CORP_T1 < INSODDISFAZIONE CORP_T0	2	5,75	11,5	0,126
	INSODDISFAZIONE CORP_T1 > INSODDISFAZIONE CORP_T0	7	4,79	33,5	
	INSODDISFAZIONE CORP_T1 = INSODDISFAZIONE CORP_T0	7	-	-	
	Total	16	-	-	
INSODDISFAZIONE PESO_T1 - INSODDISFAZIONE PESO_T0	INSODDISFAZIONE PESO_T1 < INSODDISFAZIONE PESO_T0	5	8,9	44,5	0,478
	INSODDISFAZIONE PESO_T1 > INSODDISFAZIONE PESO_T0	8	5,81	46,5	
	INSODDISFAZIONE PESO_T1 = INSODDISFAZIONE PESO_T0	3	-	-	
	Total	16	-	-	
COMPORTAMENTI DI COMPENSAZIONE_T1 - COMPORTAMENTI DI COMPENSAZIONE_T0	COMPORTAMENTI_T1 < COMPORTAMENTI_T0	0	0	0	0,5
	COMPORTAMENTI_T1 > COMPORTAMENTI_T0	1	1	1	
	COMPORTAMENTI_T1 = COMPORTAMENTI_T0	15	-	-	
	Total	16	-	-	
ORGE ALIMENTARI_T1 - ORGE ALIMENTARI_T0	ORGE ALIM_T1 < ORGEALIM_T0	1	1,5	1,5	0,753
	ORGEALIM_T1 > ORGEALIM_T0	1	1,5	1,5	
	ORGEALIM_T1 = ORGEALIM_T0	14	-	-	
	Total	16	-	-	
TOTALE KEDS_T1 - TOTALE KEDS_T0	TOTALE_T1 < TOTALE_T0	3	7,17	21,5	0,285
	TOTALE_T1 > TOTALE_T0	7	4,79	33,5	
	TOTALE_T1 = TOTALE_T0	6	-	-	
	Total	16	-	-	
ACCETTAZIONE CORPO_T1 - ACCETTAZIONE CORPO_T0	ACCETTAZIONE_T1 < ACCETTAZIONE_T0	1	5,5	5,5	0,158
	ACCETTAZIONE_T1 > ACCETTAZIONE_T0	5	3,1	15,5	
	ACCETTAZIONE_T1 = ACCETTAZIONE_T0	5	-	-	
	Total	11	-	-	
TOTALE SAFA_T1 - TOTALE SAFA_T0	TOTALE_T1 < TOTALE_T0	3	7	21	0,257
	TOTALE_T1 > TOTALE_T0	7	4,86	34	
	TOTALE_T1 = TOTALE_T0	1	-	-	
	Total	11	-	-	

Tabella 28: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili psicologiche e comportamentali indagate dai questionari KEDS e SAFA

Le analisi sulle abitudini quotidiane motorie ed alimentari dei bambini hanno riportato risultati statisticamente non significativi tra le due misurazioni riguardo queste variabili (Tabella 29).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
Quante volte alla settimana cammina per più di 10 minuti consecutivi? (ATTFIS_T1_1 - ATTFIS_T0_1)	ATTFIS_T1_1 < ATTFIS_T0_1	4	3,13	12,5	0,786
	ATTFIS_T1_1 > ATTFIS_T0_1	2	4,25	8,5	
	ATTFIS_T1_1 = ATTFIS_T0_1	5	-	-	
	Total	11	-	-	
In una settimana per quanto tempo in totale cammina per più di 10 minuti consecutivi (ATTFIS_T1_2 - ATTFIS_T0_2)	ATTFIS_T1_2 < ATTFIS_T0_2	2	2,5	5	0,174
	ATTFIS_T1_2 > ATTFIS_T0_2	5	4,6	23	
	ATTFIS_T1_2 = ATTFIS_T0_2	1	-	-	
	Total	8	-	-	
Quante volte alla settimana svolge attività sportiva? (ATTFIS_T1_3 - ATTFIS_T0_3)	ATTFIS_T1_3 < ATTFIS_T0_3	1	3	3	0,623
	ATTFIS_T1_3 > ATTFIS_T0_3	3	2,33	7	
	ATTFIS_T1_3 = ATTFIS_T0_3	7	-	-	
	Total	11	-	-	
In una settimana per quanto tempo svolge attività sportiva (ATTFIS_T1_4 - ATTFIS_T0_4)	ATTFIS_T1_4 < ATTFIS_T0_4	3	3,67	11	0,373
	ATTFIS_T1_4 > ATTFIS_T0_4	5	5	25	
	ATTFIS_T1_4 = ATTFIS_T0_4	3	-	-	
	Total	11	-	-	
Ogni giorno quanto tempo passa a guardare la TV (ATTFIS_T1_6 - ATTFIS_T0_6)	ATTFIS_T1_6 < ATTFIS_T0_6	5	5,3	26,5	0,289
	ATTFIS_T1_6 > ATTFIS_T0_6	3	3,17	9,5	
	ATTFIS_T1_6 = ATTFIS_T0_6	3	-	-	
	Total	11	-	-	
Ogni giorno quanto tempo passa a giocare con computer o console (ATTFIS_T1_7 - ATTFIS_T0_7)	ATTFIS_T1_7 < ATTFIS_T0_7	5	4,1	20,5	0,769
	ATTFIS_T1_7 > ATTFIS_T0_7	3	5,17	15,5	
	ATTFIS_T1_7 = ATTFIS_T0_7	3	-	-	
	Total	11	-	-	
Quante volte al giorno mangia frutta (ALIM_T1_FRUTTA_1 - ALIM_T0_FRUTTA_1)	ALIM_T1_FRUTTA_1 < ALIM_T0_FRUTTA_1	3	3	9	1
	ALIM_T1_FRUTTA_1 > ALIM_T0_FRUTTA_1	2	3	6	
	ALIM_T1_FRUTTA_1 = ALIM_T0_FRUTTA_1	6	-	-	
	Total	11	-	-	
Quante volte al giorno mangia verdura (ALIM_T1_VERDURA - ALIM_T0_VERDURA)	ALIM_T1_VERDURA < ALIM_T0_VERDURA	1	2,5	2,5	0,628
	ALIM_T1_VERDURA > ALIM_T0_VERDURA	3	2,5	7,5	
	ALIM_T1_VERDURA = ALIM_T0_VERDURA	7	-	-	
	Total	11	-	-	
Quante volte al giorno beve bibite zuccherate (ALIM_T1_BIBITE - ALIM_T0_BIBITE)	ALIM_T1_BIBITE < ALIM_T0_BIBITE	4	3,13	12,5	0,314
	ALIM_T1_BIBITE > ALIM_T0_BIBITE	1	2,5	2,5	
	ALIM_T1_BIBITE = ALIM_T0_BIBITE	6	-	-	
	Total	11	-	-	
Quante volte alla settimana mangia snack salati (ALIM_T1_SNACK_S - ALIM_T0_SNACK_S)	ALIM_T1_SNACK_S < ALIM_T0_SNACK_S	1	1	1	1
	ALIM_T1_SNACK_S > ALIM_T0_SNACK_S	0	0	0	
	ALIM_T1_SNACK_S = ALIM_T0_SNACK_S	10	-	-	
	Total	11	-	-	
Quante volte alla settimana suo/a figlio/a mangia cibo da asporto (ALIM_T1_ASORTO - ALIM_T0_ASORTO)	ALIM_T1_ASORTO < ALIM_T0_ASORTO	3	4	12	1
	ALIM_T1_ASORTO > ALIM_T0_ASORTO	3	3	9	
	ALIM_T1_ASORTO = ALIM_T0_ASORTO	5	-	-	
	Total	11	-	-	

Tabella 29: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili comportamentali indagate attraverso l'intervista sulle abitudini quotidiane

3.4 Risultati T₁ - T₂

Il confronto tra le variabili raccolte alla fine dell'intervento ed al follow-up dopo tre mesi riporta la variazione del peso come unica variabile statisticamente significativa,

aumentata in sette bambini su otto (mediana della differenza tra T_1 e $T_2 = 2,95$) (Tabella 30).

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
PESO_T2 - PESO_T1	KG_T2 < KG_T1	1	1	1	0,015
	KG_T2 > KG_T1	7	5	35	
	KG_T2 = KG_T1	0	-	-	
	Total	8	-	-	
BMI_T2 - BMI_T1	BMI_T2 < BMI_T1	3	4	12	0,442
	BMI_T2 > BMI_T1	5	4,8	24	
	BMI_T2 = BMI_T1	0	-	-	
	Total	8	-	-	
BMI PERCENTILE_T2 - BMI PERCENTILE_T1	BMI_PERC_T2 < BMI_PERC_T1	2	3	6	1
	BMI_PERC_T2 > BMI_PERC_T1	2	2	4	
	BMI_PERC_T2 = BMI_PERC_T1	4	-	-	
	Total	8	-	-	

Tabella 30: risultati Wilcoxon Signed Ranks Test per le variabili antropometriche

Di seguito tre box plot graficano la variabilità secondo la differenza interquartilica di tre variabili statisticamente significative rilevate nei tre tempi ($T_0 - T_1 - T_2$): peso (Figura 15), BMI (Figura 16), BMI percentile (Figura 17).

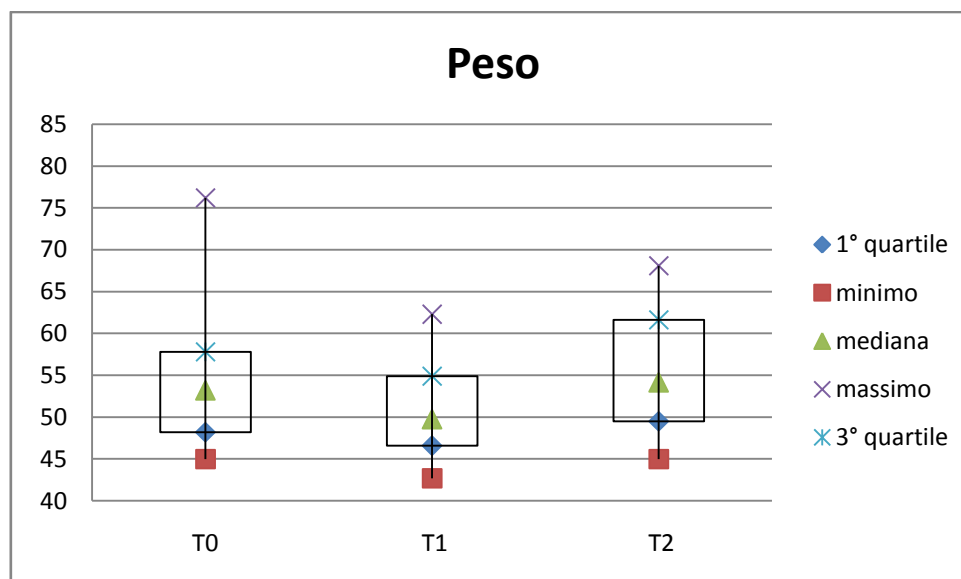


Figura 15: box plot variabile peso

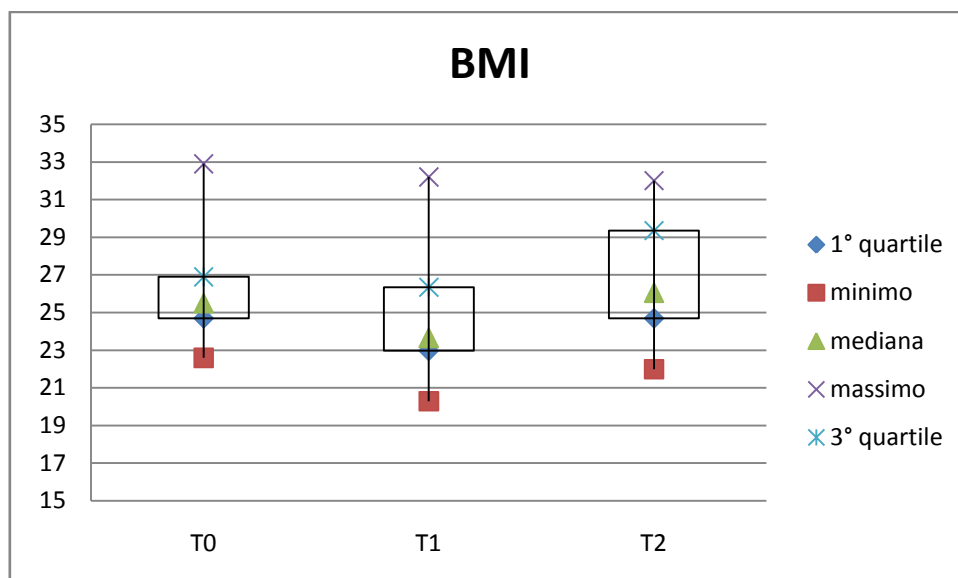


Figura 16: box plot variabile BMI

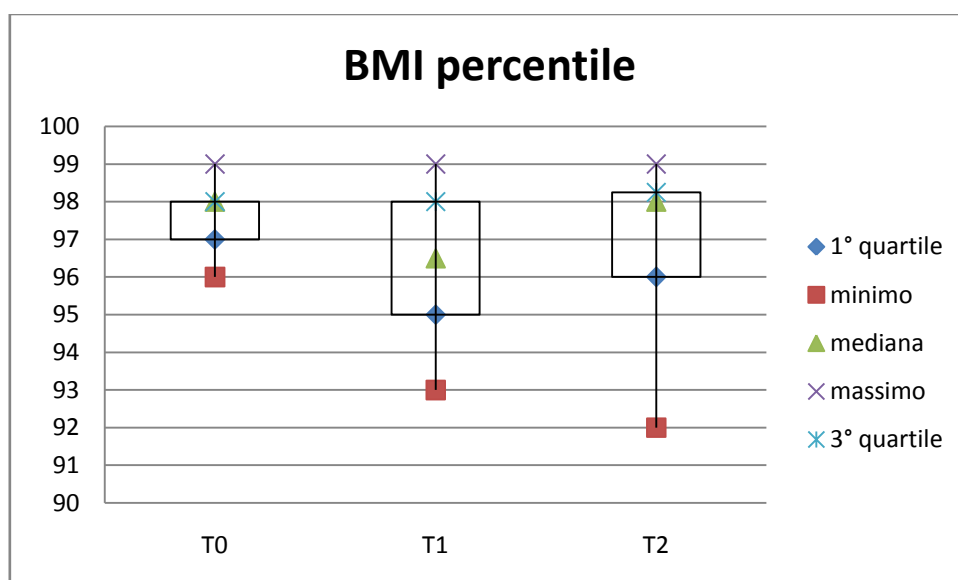


Figura 17: box plot variabile BMI percentile

3.5 Analisi degli item dell'intervista sulle abitudini quotidiane: T₀ - T₁ - T₂

Sono stati analizzati gli item dell'intervista sulle abitudini quotidiane motorie ed alimentari somministrata al genitore. Di seguito si riportano le frequenze di risposta e le statistiche descrittive nel T₀ (Tabella 31), T₁ (Tabella 32) e T₂ (Tabella 33).

	T0										
	DISTRIBUZIONE ITEM								MEDIA	MEDIANA	MODA
	0	1	2	3	4	5	6	7			
Attività Fisica 1	2	1	2	0	1	2	3	-	-	4	6
Attività Fisica 2	-	-	-	-	-	-	-	-	1,13	0,75	0,75
Attività Fisica 3	0	3	3	4	0	1	0	-	-	2	3
Attività Fisica 4	-	-	-	-	-	-	-	-	2,59	3	3
Attività Fisica 5	0	1	0	1	2	3	4	2	-	5	6
Attività Fisica 5_1	8	2	0	1	1	1	0	0	-	0	0
Attività Fisica 6	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	1	1
Attività Fisica 7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,5
Alimentazione 1	0	6	5	0	0	0	0	-	-	1	1
Alimentazione 2	0	5	6	0	0	0	0	-	-	2	2
Alimentazione 3	7	2	1	0	0	0	1	-	-	0	0
Alimentazione 4	8	2	0	0	0	0	1	-	-	0	0
Alimentazione 5	7	3	0	0	0	0	1	-	-	0	0
Alimentazione 6	0	0	1	7	-	-	-	-	-	3	3

Tabella 31: frequenza di risposte e statistiche descrittive sugli item dell'intervista sulle abitudini quotidiane T0

	T1										
	DISTRIBUZIONE ITEM								MEDIA	MEDIANA	MODA
	0	1	2	3	4	5	6	7			
Attività Fisica 1	1	4	0	0	1	1	4	-	-	4	6
Attività Fisica 2	-	-	-	-	-	-	-	-	1,70	1,5	2
Attività Fisica 3	0	3	2	4	0	1	1	-	-	3	3
Attività Fisica 4	-	-	-	-	-	-	-	-	2,70	3	2
Attività Fisica 5	0	1	0	0	3	4	2	2	-	5	5
Attività Fisica 5_1	5	1	0	2	2	0	1	0	-	1	0
Attività Fisica 6	-	-	-	-	-	-	-	-	1,20	1	1
Attività Fisica 7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Alimentazione 1	1	5	5	0	0	0	0	-	-	1	2
Alimentazione 2	0	3	8	0	0	0	0	-	-	2	2
Alimentazione 3	9	2	0	0	0	0	0	-	-	0	0
Alimentazione 4	9	2	0	0	0	0	0	-	-	0	0
Alimentazione 5	7	4	0	0	0	0	0	-	-	0	0
Alimentazione 6	0	0	0	10	-	-	-	-	-	3	3

Tabella 32: frequenza di risposte e statistiche descrittive sugli item dell'intervista sulle abitudini quotidiane T1

	T2										
	DISTRIBUZIONE ITEM								MEDIA	MEDIANA	MODA
	0	1	2	3	4	5	6	7			
Attività Fisica 1	1	0	0	3	0	1	2	-	-	3	3
Attività Fisica 2	-	-	-	-	-	-	-	-	2,30	2	2
Attività Fisica 3	0	3	2	1	0	0	1	-	-	2	1
Attività Fisica 4	-	-	-	-	-	-	-	-	2,21	2	1
Attività Fisica 5	0	1	0	0	1	2	3	0	-	5	6
Attività Fisica 5_1	3	1	0	0	1	0	2	0	-	1	0
Attività Fisica 6	-	-	-	-	-	-	-	-	1,21	1	1
Attività Fisica 7	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	1	1
Alimentazione 1	0	3	4	0	0	0	0	-	-	2	2
Alimentazione 2	0	2	3	1	0	1	0	-	-	2	2
Alimentazione 3	5	2	0	0	0	0	0	-	-	0	0
Alimentazione 4	4	3	0	0	0	0	0	-	-	0	0
Alimentazione 5	2	4	1	0	0	0	0	-	-	1	1
Alimentazione 6	0	0	0	5	-	-	-	-	-	3	3

Tabella 33: frequenza di risposte e statistiche descrittive sugli item dell'intervista sulle abitudini quotidiane T2

3.6 Discussione

Questo progetto di ricerca ha lo scopo di indagare gli effetti di un intervento basato sul Colloquio Motivazionale destinato ai bambini obesi. L'intervento prevede l'adattamento di questo approccio ad una popolazione infantile ed l'integrazione del Colloquio Motivazionale al percorso psiconutrizionale svolto presso un istituto per la cura dell'obesità infantile. Lo studio vuole esplorare se un intervento così strutturato possa aiutare i bambini ad ottenere risultati positivi dal punto di vista medico, motivazionale, comportamentale e psicologico rispetto all'incentivazione di stili di vita più salutari.

Uno degli obiettivi della presente ricerca è esplorare i cambiamenti avvenuti nei parametri antropometrici e medici rilevandoli all'inizio ed al termine del trattamento. I risultati hanno dimostrato che il campione preso in esame ha ottenuto un miglioramento statisticamente significativo nelle variabili di peso, BMI e BMI percentile, nella circonferenza vita e nella plica tricipitale. Questi risultati sono particolarmente importanti perché valori elevati di queste variabili sono predittivi di diabete o problemi cardiovascolari da adulti (Browning, Hsieh & Ashwell, 2010). Solo tre bambini hanno mostrato un aumento di peso alla fine del trattamento ma l'analisi dei valori di BMI e di BMI percentile, non aumentati, ne suggerisce una interpretazione non negativa. In

questi bambini l'incremento del peso può essere giustificato dall'aumento dell'altezza o della massa muscolare. In nessun bambino si è verificato un aumento degli altri valori significativi, ad eccezione di uno in cui è aumentata la circonferenza della vita. Gli interventi per la cura dell'obesità infantile differiscono rispetto a quelli destinati agli adulti principalmente nella variabile di risultato: negli adulti l'obiettivo principale è la perdita di peso, nei bambini non è fondamentale ottenere una diminuzione del peso. Poiché i bambini sono in crescita tendono naturalmente ad aumentare la loro statura, nei casi di sovrappeso o di obesità infantile lieve mantenere un peso costante è considerato un buon risultato dell'intervento, infatti l'aumento della statura ed il peso stabile concorrono ad ottenere una diminuzione del BMI (World Health Organization, 2000; Barlow, 2007; Spear et al., 2007; Stewart, 2011).

Tra le variabili mediche si è registrato un aumento statisticamente significativo nella percentuale di massa muscolare, aumentata in otto bambini. E' ipotizzabile che questa variazione sia dovuta all'incremento di attività fisica tra T_0 e T_1 come riportato dai genitori nell'intervista somministrata. I valori delle altre variabili mediche (HDL, LDL, trigliceridi, composizione corporea) hanno una elevata variabilità e non sono risultate significative, si ritiene che il campione potrebbe essere troppo ristretto per ricercare differenze significative nelle due rilevazioni effettuate.

Per quanto a noi noto in letteratura sono poche le ricerche che riportano risultati statisticamente significativi per le variabili antropometriche al termine del trattamento o al follow-up (Wong & Cheng, 2013; Resnicow et al., 2015). I risultati ottenuti e riportati in questo lavoro sono positivi poiché statisticamente significativi per alcune importanti variabili (peso, BMI, BMI percentile, circonferenza vita, plica, massa muscolare) e coerenti con le ricerche presenti in letteratura.

L'analisi delle variabili motivazionali ha registrato delle differenze statisticamente significative tra l'inizio e la fine del trattamento solo nella motivazione identificata all'attività fisica con una diminuzione di questo tipo di regolazione in sei bambini. Il cambiamento della motivazione è dovuto probabilmente all'inclusione dei bambini all'interno di un percorso ospedaliero che presuppone il seguire prescrizioni puntuali. La mancanza di risultati significativi negli altri aspetti motivazionali potrebbe essere attribuita a diverse cause. Non possiamo essere certi che le variabili di nostro interesse siano state correttamente misurate con il questionario "Motivation for

exercise” perché lo strumento è stato utilizzato senza essere validato. Non sono stati raccolti un numero sufficiente di dati con i questionari Motivazione-AF e Motivazione-AS perché essi sono stati testati solo successivamente all’inizio dell’intervento e sono stati somministrati solo a otto bambini sul totale di diciassette. I cambiamenti non significativi nelle diverse tipologie di motivazione potrebbero inoltre essere riconducibili al fatto che i bambini già dall’inizio del percorso registravano punteggi alti nella motivazione intrinseca e nella motivazione identificata e punteggi bassi nella motivazione estrinseca e nella motivazione introiettata sia per l’esercizio fisico che per l’alimentazione sana. Probabilmente il margine di miglioramento possibile era molto limitato.

Non si sono ottenuti risultati significativi per nessuna variabile relativa agli aspetti psicologici e comportamentali, quindi non c’è una significativa differenza nella gestione delle problematiche e nei comportamenti alimentari dopo la partecipazione all’intervento. La non significatività è probabilmente attribuibile all’elevata variabilità dei risultati ottenuti dai bambini nelle diverse scale misurate dai questionari e dal ridotto campione a cui sono state somministrate.

I risultati riguardanti le abitudini quotidiane non sono statisticamente significativi, la causa è probabilmente da ricercarsi nel numero ridotto di genitori intervistati e nella mancanza di un questionario strutturato per la misurazione di queste variabili. Ad oggi non siamo a conoscenza di strumenti in lingua italiana che indaghino queste dimensioni. Dalla distribuzione delle risposte agli item nelle interviste si rileva un incremento dell’attività fisica: più tempo trascorso a camminare ed a svolgere un’attività sportiva, meno tempo passato a guardare la tv. Le abitudini alimentari restano invariate ma va sottolineata la presenza pregressa di stili alimentari sani. In altri studi sono state riscontrate analoghe variazioni nei comportamenti alimentari e nell’attività fisica a seguito di interventi basati sul Colloquio Motivazionale (Taveras et al., 2011; Davoli et al., 2013; Wong & Cheng, 2013).

Al follow-up a tre mesi non è stata rintracciata una differenza statisticamente significativa nelle variabili rispetto alla fine del trattamento, ad eccezione del peso. Tra T₁ e T₂ è stato riscontrato un aumento di peso statisticamente significativo nei bambini che hanno partecipato all’intervento. La metà dei bambini che hanno partecipato al

follow-up ha però mantenuto un valore stabile di BMI percentile, per quanto la variabile non sia risultata statisticamente significativa.

Alla luce di questi risultati è possibile affermare che il percorso intrapreso dai bambini presso l'Istituto ha consentito loro di ottenere un miglioramento dal punto di vista corporeo. Non si può dire con certezza se tali risultati siano da attribuire al percorso psiconutrizionale oppure a quello basato sul Colloquio Motivazionale, ma è possibile che siano dovuti all'unione dei due trattamenti entrambi presenti in misura rilevante e continuativi nel tempo. Gli esiti di questo intervento devono essere considerati con ancora maggiore interesse data la breve durata dello stesso. Incrementare il numero dei colloqui potrebbe essere chiave per ottenere miglioramenti significativi su un maggior numero di variabili di interesse. Proseguire nel monitoraggio delle variabili mediche ed antropometriche all'interno di una finestra temporale più ampia permetterebbe inoltre di valutare gli esiti dell'intervento a più lungo termine.

I limiti di questo studio sono identificabili nella ridotta numerosità campionaria. L'accesso ad un campione più numeroso è stato difficoltoso a causa della ampia area geografica sulla quale sono distribuite le strutture per la presa in carico di bambini con problematiche di peso. Considerati inoltre i dati sul numero di bambini sovrappeso ed obesi presenti sul territorio nazionale, si riscontra uno scarso accesso da parte delle famiglie alle strutture preposte alla presa in carico. Questo concorre al numero limitato di bambini che è stato possibile coinvolgere nell'intervento. Il basso numero di partecipanti è causa dell'impossibilità di formare un gruppo di controllo che permetta di strutturare uno studio clinico randomizzato e confrontare gli esiti del percorso psiconutrizionale con quelli dell'intervento integrato con il Colloquio Motivazionale. Si deve considerare ancora limite di questo lavoro la possibile presenza di bias dovuti al coinvolgimento di una sola ricercatrice a svolgere tutte le attività necessarie per la realizzazione del progetto: progettazione dell'intervento, somministrazione dei questionari, conduzione dei Colloqui Motivazionali, raccolta ed analisi dei dati.

3.7 Conclusioni

Questa ricerca, per quanto a noi noto, è la prima basata sul Colloquio Motivazionale ad essere stata condotta con il contemporaneo coinvolgimento della

diade genitore-bambino nelle sedute di colloquio. Il coinvolgimento di almeno un genitore si è mostrato utile per lavorare sulle abitudini alimentari familiari e motorie del bambino e per stimolare il lavoro sulla motivazione nel percorso intrapreso. È inoltre la prima ad avere sperimentato un adattamento del Colloquio Motivazionale per i bambini. La ricerca ha riscontrato un cambiamento positivo nei bambini della maggior parte dei parametri medici ed antropometrici (peso, BMI, BMI percentile, plica tricipitale, circonferenza vita) dall'inizio del trattamento al post-test.

Ulteriori sviluppi di questa ricerca potrebbero indagare l'effetto dell'intervento analizzando sottogruppi con caratteristiche simili allo scopo di meglio caratterizzare lo strumento: sovrappeso genitoriale, status socio-economico dei genitori, tipo di motivazione del bambino, caratteristiche di personalità del bambino.

I risultati ottenuti supportano l'utilità di un intervento basato sul Colloquio Motivazionale integrato e sinergico ad altri interventi per il trattamento dell'obesità infantile. L'adattamento del Colloquio Motivazionale ai bambini sembra fornire risultati incoraggianti ed è stato effettivamente attuabile all'interno di contesti e strutture ospedaliere già esistenti.

Bibliografia

- Alley, D. E., & Chang, V. W. (2007). The changing relationship of obesity and disability, 1988-2004. *JAMA*, 298(17), 2020-2027. doi: 10.1001/jama.298.17.2020
- Altman, M., & Wilfley, D. E. (2015). Evidence update on the treatment of overweight and obesity in children and adolescents. *J Clin Child Adolesc Psychol*, 44(4), 521-537. doi: 10.1080/15374416.2014.963854
- American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. (2003). Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*, 112(2), 424-430.
- American Dietetic Association. (2006). Position of the American Dietetic Association: individual-, family-, school-, and community-based interventions for pediatric overweight. *J Am Diet Assoc*, 106(6), 925-945.
- Anderson, P. M., & Butcher, K. E. (2006). Childhood obesity: trends and potential causes. *Future Child*, 16(1), 19-45.
- Anderson, S. E., Economos, C. D., & Must, A. (2008). Active play and screen time in US children aged 4 to 11 years in relation to sociodemographic and weight status characteristics: a nationally representative cross-sectional analysis. *BMC Public Health*, 8(1), 1-13. doi: 10.1186/1471-2458-8-366
- Anderssen, N., & Wold, B. (1992). Parental and peer influences on leisure-time physical activity in young adolescents. *Res Q Exerc Sport*, 63(4), 341-348. doi: 10.1080/02701367.1992.10608754
- Apodaca, T. R., Magill, M., Longabaugh, R., Jackson, K. M., & Monti, P. M. (2013). Effect of a significant other on client change talk in motivational interviewing. *J Consult Clin Psychol*, 81(1), 35-46. doi: 10.1037/a0030881
- Arkowitz, H., Westra, H. A., Miller, W. R., & Rollnick, S. (2008). *Motivational Interviewing in the treatment of psychological problems*. New York: Guilford Press.
- Armstrong, M. J., Mottershead, T. A., Ronksley, P. E., Sigal, R. J., Campbell, T. S., & Hemmelgarn, B. R. (2011). Motivational interviewing to improve weight loss in overweight and/or obese patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes. Rev.*, 12(9), 709-723. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00892.x
- Bandura, A. (1985). *Social foundation of thought and action. A social cognitive theory*. New York: Englewood Cliffs Prentice-Hall.

- Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Rabasca, A. (1998). *BFQ-C Big Five Questionnaire - Children*. Firenze: Organizzazioni Speciali.
- Barlow, S. E. (2007). Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*, 120(Suppl 4), S164-192. doi: 10.1542/peds.2007-2329C
- Bauman, A. E. (2004). Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *J Sci Med Sport*, 7(1 Suppl), 6-19.
- Bean, M. K., Powell, P., Quinoy, A., Ingersoll, K., Wickham, E. P., & Mazzeo, S. E. (2015). Motivational interviewing targeting diet and physical activity improves adherence to paediatric obesity treatment: results from the MI Values randomized controlled trial. *Pediatr. Obes.*, 10(2), 118-125. doi: 10.1111/j.2047-6310.2014.226.x
- Berg-Smith, S. M., Stevens, V. J., Brown, K. M., Van Horn, L., Gernhofer, N., Peters, E., Greenberg, R., Snetselaar, L., Ahrens, L., & Smith, K. (1999). A brief motivational intervention to improve dietary adherence in adolescents. The Dietary Intervention Study in Children (DISC) Research Group. *Health Educ. Res.*, 14(3), 399-410.
- Birch, L. L., & Fisher, J. O. (1998). Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, 101(3 Pt 2), 539-549.
- Birch, L. L., & Ventura, A. K. (2009). Preventing childhood obesity: what works? *Int J Obes (Lond)*, 33 Suppl 1, S74-81. doi: 10.1038/ijo.2009.22
- Borrello, M., Pietrabissa, G., Ceccarini, M., Manzoni, G. M., & Castelnuovo, G. (2015). Motivational Interviewing in Childhood Obesity Treatment. *Front Psychol*, 6, 1732. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01732
- Bosello, O., & Cuzzolaro, M. (2013). *Obesità*. Bologna: Il Mulino.
- Bouchard, C., & Tremblay, A. (1990). Genetic effects in human energy expenditure components. *Int J Obes*, 14 Suppl 1, 49-55; discussion 55-48.
- Bray, G. A. (2002). Predicting obesity in adults from childhood and adolescent weight. *Am J Clin Nutr*, 76(3), 497-498.
- Bray, G. A., & Popkin, B. M. (1998). Dietary fat intake does affect obesity! *Am. J. Clin. Nutr.*, 68(6), 1157-1173.
- Britt, E., Hudson, S. M., & Blampied, N. M. (2004). Motivational interviewing in health settings: a review. *Patient Educ. Couns.*, 53(2), 147-155. doi: 10.1016/S0738-3991(03)00141-1

- Browne, M. W. (1982). Covariance structures. In D. M. Hawkins (Ed.), *Topics in applied multivariate analysis* (pp. 72–141). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Browne, M. W., & Cudek, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In J. S. Long (Ed.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Newbury Park: Sage.
- Browning, L. M., Hsieh, S. D., & Ashwell, M. (2010). A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value. *Nutr Res Rev*, 23(2), 247-269. doi: 10.1017/S0954422410000144
- Bruch, H. (1977). *Patologia del comportamento alimentare. Obesità, anoressia mentale e personalità*. Milano: Feltrinelli.
- Burke, B. L., Arkowitz, H., & Menchola, M. (2003). The efficacy of motivational interviewing: a meta-analysis of controlled clinical trials. *J Consult Clin Psychol*, 71(5), 843-861. doi: 10.1037/0022-006X.71.5.843
- Butler, C. C., Rollnick, S., Cohen, D., Bachmann, M., Russell, I., & Stott, N. (1999). Motivational consulting versus brief advice for smokers in general practice: a randomized trial. *The British Journal of General Practice*, 49(445), 611-616.
- Cacciari, E., Milani, S., Balsamo, A., Spada, E., Bona, G., Cavallo, L., Cerutti, F., Gargantini, L., Greggio, N., Tonini, G., et al. (2006). Italian cross-sectional growth charts for height, weight and BMI (2 to 20 yr). *J Endocrinol Invest*, 29(7), 581-593. doi: 10.1007/BF03344156
- Carels, R. A., Darby, L., Cacciapaglia, H. M., Konrad, K., Coit, C., Harper, J., Kaplar, M. E., Young, K., Baylen, C. A., & Versland, A. (2007). Using motivational interviewing as a supplement to obesity treatment: a stepped-care approach. *Health Psychol.*, 26(3), 369-374. doi: 10.1037/0278-6133.26.3.369
- Castelnuovo, G., Manzoni, G. M., Cuzziol, P., Cesa, G. L., Tuzzi, C., Villa, V., Liuzzi, A., Petroni, M. L., & Molinari, E. (2010). TECNOB: study design of a randomized controlled trial of a multidisciplinary telecare intervention for obese patients with type-2 diabetes. *BMC Public Health*, 10, 204. doi: 10.1186/1471-2458-10-204
- Castelnuovo, G., Manzoni, G. M., Pietrabissa, G., Spatola, C., Cappella, E., Baruffi, M., Malfatto, G., Facchini, M., Favoccia, C., Nibbio, F., et al. (2014). The need of psychological motivational support for improving lifestyle change in cardiac rehabilitation. *Experimental & Clinical Cardiology*, 20, 4856–4861.
- Castelnuovo, G., Pietrabissa, G., Manzoni, G. M., Corti, S., Ceccarini, M., Borrello, M., Giusti, E. M., Novelli, M., Cattivelli, R., Middleton, N. A., et al. (2015). Chronic

- care management of globesity: promoting healthier lifestyles in traditional and mHealth based settings. *Front Psychol*, 6, 1557. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01557
- Ceccarini, M., Borrello, M., Pietrabissa, G., Manzoni, G. M., & Castelnuovo, G. (2015). Assessing motivation and readiness to change for weight management and control: an in-depth evaluation of three sets of instruments. *Front Psychol*, 6, 511. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00511
- Cesa, G. L., Villa, V., Pietrabissa, G., & Castelnuovo, G. (2012). L'esperienza dei gruppi di motivazione al cambiamento. In E. Molinari & G. Castelnuovo (Eds.), *Clinica psicologica dell'obesità* (pp. 121-160). Milano: Springer-Verlag.
- Childress, A. C., Jarrell, M. P., & Brewerton, T. D. (1993). The Kids' Eating Disorders Survey (KEDS): internal consistency, component analysis, and reliability. *Eat Dis J Treat Prev*(1), 123–133.
- Christie, D., & Channon, S. (2014). The potential for motivational interviewing to improve outcomes in the management of diabetes and obesity in paediatric and adult populations: a clinical review. *Diabetes Obes. Metab.*, 16(5), 381-387. doi: 10.1111/dom.12195
- Cianchetti, C., & Sannio Fancello, G. (2001). *SAFA. Scale Psichiatriche di Autosomministrazione per Fanciulli e Adolescenti*. Firenze: Giunti Organizzazioni Speciali.
- Cummings, D. E., Purnell, J. Q., Frayo, R. S., Schmidova, K., Wisse, B. E., & Weigle, D. S. (2001). A preprandial rise in plasma ghrelin levels suggests a role in meal initiation in humans. *Diabetes*, 50(8), 1714-1719.
- Cuzzolaro, M., Piccolo, F., & Speranza, A. M. (2009). *Anoressia, bulimia, obesità: Disturbi dell'alimentazione e del peso corporeo da 0 a 14 anni*. Roma: Carocci Faber.
- Cuzzolaro, M., San Martino, L., & Zardo, E. (1997). La valutazione psicometrica. In Caruso R. & M. F. (Eds.), *I disturbi del comportamento alimentare* (pp. 41–56). Milano: Franco Angeli.
- Daniels, S. R. (2009). Complications of obesity in children and adolescents. *Int. J. Obes.*, 33, S60-S65. doi: 10.1038/ijo.2009.20
- Davis, M. M., Gance-Cleveland, B., Hassink, S., Johnson, R., Paradis, G., & Resnicow, K. (2007). Recommendations for prevention of childhood obesity. *Pediatrics*, 120 Suppl 4, S229-253. doi: 10.1542/peds.2007-2329E
- Davison, K. K., & Birch, L. L. (2001). Weight status, parent reaction, and self-concept in five-year-old girls. *Pediatrics*, 107(1), 46-53.

- Davoli, A. M., Broccoli, S., Bonvicini, L., Fabbri, A., Ferrari, E., D'Angelo, S., Di Buono, A., Montagna, G., Panza, C., Pinotti, M., et al. (2013). Pediatrician-led motivational interviewing to treat overweight children: an RCT. *Pediatrics*, 132(5), e1236-e1246. doi: 10.1542/peds.2013-1738
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry: An International Journal for the Advancement of Psychological Theory*, 11(4), 227-268.
- Deshmukh-Taskar, P., Nicklas, T. A., Morales, M., Yang, S. J., Zakeri, I., & Berenson, G. S. (2006). Tracking of overweight status from childhood to young adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Eur J Clin Nutr*, 60(1), 48-57. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602266
- Dietz, W. H. (1998). Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*, 101(3 Pt 2), 518-525.
- Duncan, S. C., Duncan, T. E., & Strycker, L. A. (2005). Sources and types of social support in youth physical activity. *Health Psychol*, 24(1), 3-10. doi: 10.1037/0278-6133.24.1.3
- Elfhag, K., & Rossner, S. (2005). Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. *Obes Rev*, 6(1), 67-85. doi: 10.1111/j.1467-789X.2005.00170.x
- Epstein, L. H., Klein, K. R., & Wisniewski, L. (1994). Child and parent factors that influence psychological problems in obese children. *Int J Eat Disord*, 15(2), 151-158.
- Epstein, L. H., McCurley, J., Wing, R. R., & Valoski, A. (1990). Five-year follow-up of family-based behavioral treatments for childhood obesity. *J Consult Clin Psychol*, 58(5), 661-664.
- Epstein, L. H., Myers, M. D., & Anderson, K. (1996). The association of maternal psychopathology and family socioeconomic status with psychological problems in obese children. *Obes Res*, 4(1), 65-74.
- Epstein, L. H., Myers, M. D., Raynor, H. A., & Saelens, B. E. (1998). Treatment of pediatric obesity. *Pediatrics*, 101(3 Pt 2), 554-570.
- Epstein, L. H., Valoski, A., Wing, R. R., & McCurley, J. (1994). Ten-year outcomes of behavioral family-based treatment for childhood obesity. *Health Psychol*, 13(5), 373-383.

- Epstein, L. H., Valoski, A. M., Vara, L. S., McCurley, J., Wisniewski, L., Kalarchian, M. A., Klein, K. R., & Shrager, L. R. (1995). Effects of decreasing sedentary behavior and increasing activity on weight change in obese children. *Health Psychol.*, 14(2), 109-115.
- Erickson, S. J., Gerstle, M., & Feldstein, S. W. (2005). Brief interventions and motivational interviewing with children, adolescents, and their parents in pediatric health care settings: a review. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 159(12), 1173-1180. doi: 10.1001/archpedi.159.12.1173
- Faith, M. S., Leone, M. A., Ayers, T. S., Heo, M., & Pietrobelli, A. (2002). Weight criticism during physical activity, coping skills, and reported physical activity in children. *Pediatrics*, 110(2 Pt 1), e23.
- Faith, M. S., Scanlon, K. S., Birch, L. L., Francis, L. A., & Sherry, B. (2004). Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status. *Obes Res*, 12(11), 1711-1722. doi: 10.1038/oby.2004.212
- Faith, M. S., & Wrotniak, B. H. (2009). Intervention: strategies designed to affect activity level, intake patterns, and behavior. In L. J. Heinberg & K. J. Thompson (Eds.), *Obesity in Youth: Causes, consequences and cures* (pp. 159–181). Washington, DC: American Psychological Association.
- Fox, K. R. (2004). Childhood obesity and the role of physical activity. *J R Soc Promot Health*, 124(1), 34-39.
- Ganley, R. M. (1992). Family patterns in obesity with consideration of emotional eating and restraint. *Family Systems Medicine*, 10(2), 181-199.
- Genchi, M., & Molinari, E. (2012). Obesità infantile e adolescenziale: l'esperienza in un reparto ospedaliero. In E. Molinari & G. Castelnuevo (Eds.), *Clinica psicologica dell'obesità*. Milano: Springer-Verlag.
- Glenny, A. M., O'Meara, S., Melville, A., Sheldon, T. A., & Wilson, C. (1997). The treatment and prevention of obesity: a systematic review of the literature. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 21(9), 715-737.
- Golan, M., & Weizman, A. (2001). Familial approach to the treatment of childhood obesity: conceptual mode. *J Nutr Educ*, 33(2), 102-107.
- Golan, M., Weizman, A., Apter, A., & Fainaru, M. (1998). Parents as the exclusive agents of change in the treatment of childhood obesity. *Am J Clin Nutr*, 67(6), 1130-1135.
- Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions. Strong effects of simple plans. *American Psychologist*, 54(7), 493-503.
- Gordon, T. (1970). *Parent effectiveness training*. New York: Wyden.

- Gorin, A. A., Powers, T. A., Koestner, R., Wing, R. R., & Raynor, H. A. (2014). Autonomy support, self-regulation, and weight loss. *Health Psychol*, 33(4), 332-339. doi: 10.1037/a0032586
- Guo, S. S., Chumlea, W. C., & Roche, A. F. (2002). Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr*, 76.
- Guo, S. S., Wu, W., Chumlea, W. C., & Roche, A. F. (2002). Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr*, 76(3), 653-658.
- Gustafson, S. L., & Rhodes, R. E. (2006). Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Med*, 36(1), 79-97.
- Hagger, M. S., Hardcastle, S. J., Chater, A., Mallett, C., Pal, S., & Chatzisarantis, N. L. (2014). Autonomous and controlled motivational regulations for multiple health-related behaviors: between- and within-participants analyses. *Health Psychol Behav Med*, 2(1), 565-601. doi: 10.1080/21642850.2014.912945
- Han, J. C., Lawlor, D. A., & Kimm, S. Y. (2010). Childhood obesity. *Lancet*, 375(9727), 1737-1748. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60171-7
- Hardcastle, S. J., Taylor, A. H., Bailey, M. P., Harley, R. A., & Hagger, M. S. (2013). Effectiveness of a motivational interviewing intervention on weight loss, physical activity and cardiovascular disease risk factors: a randomised controlled trial with a 12-month post-intervention follow-up. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act*, 10, 40. doi: 10.1186/1479-5868-10-40
- Harper, D. C., Wacker, D. P., & Cobb, L. S. (1986). Children's social preferences toward peers with visible physical differences. *J Pediatr Psychol*, 11(3), 323-342.
- Harsha, D. W., & Bray, G. A. (1996). Body composition and childhood obesity. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 25(4), 871-885.
- Harter, S. (1999). *The construction of the self: A developmental perspective*. New York: The Guilford Press.
- Heinberg, L. J., & Thompson, J. K. (2009). *Obesity in Youth: Causes, Consequences, and Cures*. Washington: American Psychological Association.
- Heyward, V. H. (1996). Evaluation of body composition. Current issues. *Sports Med*, 22(3), 146-156.
- Hu, L. t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation*

Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6(1), 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118

- Hume, C., Salmon, J., & Ball, K. (2005). Children's perceptions of their home and neighborhood environments, and their association with objectively measured physical activity: a qualitative and quantitative study. *Health Educ Res*, 20(1), 1-13. doi: 10.1093/her/cyg095
- Ingledeu, D. K., & Sullivan, G. (2002). Effects of body mass and body image on exercise motives in adolescence. *Psychol Sport Exerc*, 3, 323-338.
- Irby, M., Kaplan, S., Garner-Edwards, D., Kolbash, S., & Skelton, J. A. (2010). Motivational interviewing in a family-based pediatric obesity program: a case study. *Fam Syst Health*, 28(3), 236-246. doi: 10.1037/a0020101
- Iughetti, L., & Bernasconi, S. (2005). *L'obesità in età evolutiva*. Milano: The McGraw-Hill Companies.
- Janssen, I., Craig, W. M., Boyce, W. F., & Pickett, W. (2004). Associations between overweight and obesity with bullying behaviors in school-aged children. *Pediatrics*, 113(5), 1187-1194.
- Jelalian, E., & Saelens, B. E. (1999). Empirically supported treatments in pediatric psychology: pediatric obesity. *J Pediatr Psychol*, 24(3), 223-248.
- Kalra, G., De Sousa, A., Sonavane, S., & Shah, N. (2012). Psychological issues in pediatric obesity. *Ind Psychiatry J*, 21(1), 11-17. doi: 10.4103/0972-6748.110941
- Kirk, S., Scott, B. J., & Daniels, S. R. (2005). Pediatric obesity epidemic: treatment options. *J. Am. Diet. Assoc.*, 105(5 Suppl 1), S44-51. doi: 10.1016/j.jada.2005.02.013
- Kitzmann, K. M., & Beech, B. M. (2006). Family-based interventions for pediatric obesity: methodological and conceptual challenges from family psychology. *J Fam Psychol*, 20(2), 175-189. doi: 10.1037/0893-3200.20.2.175
- Korotitsch, W. J., & Nelson-Gray, R. O. (1999). An overview of self-monitoring research in assessment and treatment. *Psychological Assessment*, 11(4), 415-425.
- LeBlanc, A. G., Katzmarzyk, P. T., Barreira, T. V., Broyles, S. T., Chaput, J. P., Church, T. S., Fogelholm, M., Harrington, D. M., Hu, G., Kuriyan, R., et al. (2015). Correlates of Total Sedentary Time and Screen Time in 9-11 Year-Old Children around the World: The International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment. *PLoS One*, 10(6), e0129622. doi: 10.1371/journal.pone.0129622

- Limbers, C. A., Turner, E. A., & Varni, J. W. (2008). Promoting healthy lifestyles: Behavior modification and motivational interviewing in the treatment of childhood obesity. *J Clin Lipidol*, 2(3), 169-178. doi: 10.1016/j.jacl.2008.03.003
- Lindsay, A. C., Sussner, K. M., Kim, J., & Gortmaker, S. (2006). The role of parents in preventing childhood obesity. *Future Child*, 16(1), 169-186.
- Liuzzi, A. (2012). Aspetti medici dell'obesità. In E. Molinari & G. Castelnovo (Eds.), *Clinica psicologica dell'obesità* (pp. 1-4). Milano: Springer-Verlag.
- Lowry, K. W., Sallinen, B. J., & Janicke, D. M. (2007). The effects of weight management programs on self-esteem in pediatric overweight populations. *J Pediatr Psychol*, 32(10), 1179-1195. doi: 10.1093/jpepsy/jsm048
- Luppino, F. S., de Wit, L. M., Bouvy, P. F., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, B. W., & Zitman, F. G. (2010). Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry*, 67(3), 220-229. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2010.2
- Macdonell, K., Brogan, K., Naar-King, S., Ellis, D., & Marshall, S. (2012). A pilot study of motivational interviewing targeting weight-related behaviors in overweight or obese African American adolescents. *J. Adolesc. Health*, 50(2), 201-203. doi: 10.1016/j.jadohealth.2011.04.018
- Manzoni, G. M., Castelnovo, G., Villa, V., Pietrabissa, G., & Molinari, E. (2013). Do life-events that obese inpatients think happened to them soon before their subjective problematic weight gain have an effect on their current psychopathology over and beyond BMI and binge eating? *Eat Weight Disord*, 18(4), 367-375. doi: 10.1007/s40519-013-0071-6
- Manzoni, G. M., Vegliante, N., Borgonovo, G. P., & Castelnovo, G. (2012). Obesità e dipendenza. In E. Molinari & G. Castelnovo (Eds.), *Clinica psicologica dell'obesità*. Milano: Springer-Verlag.
- Markland, D., Ryan, R. M., Tobin, V. J., & Rollnick, S. (2005). Motivational Interviewing and Self-Determination Theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 24(6), 811-831.
- Mata, J., Silva, M. N., Vieira, P. N., Carraca, E. V., Andrade, A. M., Coutinho, S. R., Sardinha, L. B., & Teixeira, P. J. (2009). Motivational "spill-over" during weight control: increased self-determination and exercise intrinsic motivation predict eating self-regulation. *Health Psychol*, 28(6), 709-716. doi: 10.1037/a0016764
- Melnik, B. M., Small, L., Morrison-Beedy, D., Strasser, A., Spath, L., Kreipe, R., Crean, H., Jacobson, D., & Van Blankestein, S. (2006). Mental health correlates of healthy lifestyle attitudes, beliefs, choices, and behaviors in

- overweight adolescents. *J Pediatr Health Care*, 20(6), 401-406. doi: 10.1016/j.pedhc.2006.03.004
- Michels, N., Sioen, I., Braet, C., Eiben, G., Hebestreit, A., Huybrechts, I., Vanaelst, B., Vyncke, K., & De Henauw, S. (2012). Stress, emotional eating behaviour and dietary patterns in children. *Appetite*, 59(3), 762-769. doi: 10.1016/j.appet.2012.08.010
- Miller, W. R. (1985). Motivation for treatment: a review with special emphasis on alcoholism. *Psychol Bull*, 98(1), 84-107.
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (1991). *Motivational interviewing: Preparing people to change addictive behavior*. New York: Guilford Press.
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2002). *Motivational Interviewing: Preparing people for change* (2nd ed.). New York: Guilford Press.
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2013). *Motivational Interviewing: Helping people change*. New York: Guilford Press.
- Molinari, E. (2002). *Clinica psicologica in sindromi rare. Aspetti genetici riabilitativi*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Molinari, E., & Compare, A. (2002). Clinica psicologica dell'obesità in età evolutiva: teorie e indicazioni diagnostiche. In E. Molinari & G. Castelnovo (Eds.), *Clinica psicologica dell'obesità*. Milano: Springer-Verlag.
- Moyers, T. B., & Martin, T. (2006). Therapist influence on client language during motivational interviewing sessions. *J Subst Abuse Treat*, 30(3), 245-251. doi: 10.1016/j.jsat.2005.12.003
- Moyers, T. B., Martin, T., Houck, J. M., Christopher, P. J., & Tonigan, J. S. (2009). From in-session behaviors to drinking outcomes: a causal chain for motivational interviewing. *J Consult Clin Psychol*, 77(6), 1113-1124. doi: 10.1037/a0017189
- Mullan, E., Markland, D., & Ingledew, D. K. (1997). A graded conceptualisation of selfdetermination in the regulation of exercise behaviour: Development of a measure using confirmatory factor analysis. *Pers Indiv Differ*, 23, 745-752.
- Naar-King, S., & Suarez, M. (2011). *Motivational Interviewing With Adolescents and Young Adults*. New York: Guilford Press.
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. GA: Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention.

- Nemiary, D., Shim, R., Mattox, G., & Holden, K. (2012). The Relationship Between Obesity and Depression Among Adolescents. *Psychiatr Ann*, 42(8), 305-308. doi: 10.3928/00485713-20120806-09
- Neumark-Sztainer, D. R., Friend, S. E., Flattum, C. F., Hannan, P. J., Story, M. T., Bauer, K. W., Feldman, S. B., & Petrich, C. A. (2010). New moves-preventing weight-related problems in adolescent girls a group-randomized study. *Am. J. Prev. Med.*, 39(5), 421-432. doi: 10.1016/j.amepre.2010.07.017
- Ng, J. Y., Ntoumanis, N., Thogersen-Ntoumani, C., Deci, E. L., Ryan, R. M., Duda, J. L., & Williams, G. C. (2012). Self-Determination Theory Applied to Health Contexts: A Meta-Analysis. *Perspect Psychol Sci*, 7(4), 325-340. doi: 10.1177/1745691612447309
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., Mullany, E. C., Biryukov, S., Abbafati, C., Abera, S. F., et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 384(9945), 766-781. doi: 10.1016/s0140-6736(14)60460-8
- O'Rahilly, S., & Farooqi, I. S. (2006). Genetics of obesity. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 361(1471), 1095-1105. doi: 10.1098/rstb.2006.1850
- OECD. (2015). *Health at a Glance 2015. OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.
- Olshansky, S. J., Passaro, D. J., Hershow, R. C., Layden, J., Carnes, B. A., Brody, J., Hayflick, L., Butler, R. N., Allison, D. B., & Ludwig, D. S. (2005). A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st century. *N Engl J Med*, 352(11), 1138-1145. doi: 10.1056/NEJMsr043743
- Oude Luttikhuis, H., Baur, L., Jansen, H., Shrewsbury, V. A., O'Malley, C., Stolk, R. P., & Summerbell, C. D. (2009). Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*(1), CD001872. doi: 10.1002/14651858.CD001872.pub2
- Owen, K. B., Smith, J., Lubans, D. R., Ng, J. Y., & Lonsdale, C. (2014). Self-determined motivation and physical activity in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Prev Med*, 67, 270-279. doi: 10.1016/j.ypmed.2014.07.033
- Perrone, L., Miraglia del giudice, E., Santoro, N., & Raimondo, P. (2005). Aspetti genetici. In L. Iughetti & S. Bernasconi (Eds.), *L'obesità in età evolutiva*. McGraw-Hill: 46-57.
- Pietrabissa, G., Ceccarini, M., Borrello, M., Manzoni, G. M., Titon, A., Nibbio, F., Montano, M., Bertone, G., Gondoni, L., & Castelnovo, G. (2015). Enhancing behavioral change with motivational interviewing: a case study in a Cardiac Rehabilitation Unit. *Front Psychol*, 6, 298. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00298

- Pietrabissa, G., Manzoni, G. M., & Castelnovo, G. (2013). Motivation in psychocardiological rehabilitation. *Front. Psychol.*, 4, 827. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00827
- Pietrabissa, G., Manzoni, G. M., Corti, S., Vegliante, N., Molinari, E., & Castelnovo, G. (2012). Addressing motivation in globesity treatment: a new challenge for clinical psychology. *Front. Psychol.*, 3, 317. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00317
- Prentice-Dunn, H.-D. S. (2012). Physical activity, sedentary behavior, and childhood obesity: A review of cross-sectional studies. *Psychology, Health & Medicine*, 17(3), 255-273. doi: 10.1080/13548506.2011.608806
- Project MATCH Research Group. (1997). Matching Alcoholism Treatments to Client Heterogeneity: Project MATCH posttreatment drinking outcomes. *J Stud Alcohol*, 58(1), 7-29.
- Puhl, R. M., & Heuer, C. A. (2009). The stigma of obesity: a review and update. *Obesity (Silver Spring)*, 17(5), 941-964. doi: 10.1038/oby.2008.636
- Puhl, R. M., & Latner, J. D. (2007). Stigma, obesity, and the health of the nation's children. *Psychol Bull*, 133(4), 557-580. doi: 10.1037/0033-2909.133.4.557
- Reilly, J. J., Armstrong, J., Dorosty, A. R., Emmett, P. M., Ness, A., Rogers, I., Steer, C., Sherriff, A., Avon Longitudinal Study of, P., & Children Study, T. (2005). Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ*, 330(7504), 1357. doi: 10.1136/bmj.38470.670903.E0
- Reilly, J. J., Methven, E., McDowell, Z. C., Hacking, B., Alexander, D., Stewart, L., & Kelnar, C. J. (2003). Health consequences of obesity. *Arch Dis Child*, 88(9), 748-752.
- Rejeski, W. J., Marsh, A. P., Chmelo, E., & Rejeski, J. J. (2010). Obesity, intentional weight loss and physical disability in older adults. *Obes Rev*, 11(9), 671-685. doi: 10.1111/j.1467-789X.2009.00679.x
- Renehan, A. G., Tyson, M., Egger, M., Heller, R. F., & Zwahlen, M. (2008). Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet*, 371(9612), 569-578. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60269-X
- Resnicow, K., Davis, R., & Rollnick, S. (2006). Motivational interviewing for pediatric obesity: Conceptual issues and evidence review. *J. Am. Diet. Assoc.*, 106(12), 2024-2033. doi: 10.1016/j.jada.2006.09.015
- Resnicow, K., McMaster, F., Bocian, A., Harris, D., Zhou, Y., Snetselaar, L., Schwartz, R., Myers, E., Gotlieb, J., Foster, J., et al. (2015). Motivational interviewing and dietary counseling for obesity in primary care: an RCT. *Pediatrics*, 135(4), 649-657. doi: 10.1542/peds.2014-1880

- Resnicow, K., Taylor, R., Baskin, M., & McCarty, F. (2005). Results of go girls: a weight control program for overweight African-American adolescent females. *Obes. Res.*, 13(10), 1739-1748. doi: 10.1038/oby.2005.212
- Ricciardelli, L. A., & McCabe, M. P. (2001). Children's body image concerns and eating disturbance: a review of the literature. *Clin Psychol Rev*, 21(3), 325-344.
- Roberts, D. F., Foehr, U. G., Rideout, V. J., & Brodie, M. (1999). *Kids and media at the new millennium: A comprehensive national analysis of children's media use*. Menlo Park, CA: Henry J. Kaiser Family Foundation.
- Rogers, C. R. (1951). *Client-Centered Therapy: Its Current Practice, Implications, and Theory*. Boston: Houghton Mifflin.
- Rogers, C. R. (1980). *A ways of being*. Boston: Houghton Mifflin.
- Rolland-Cachera, M. F. (2011). Childhood obesity: current definitions and recommendations for their use. *Int J Pediatr Obes*, 6(5-6), 325-331. doi: 10.3109/17477166.2011.607458
- Rollnick, S. (1998). Readiness, importance, and confidence: Critical conditions of change in treatment. In W. R. Miller & N. Heather (Eds.), *Treating addictive behaviors* (2nd ed., pp. 49-60). New York: Plenum Press.
- Rollnick, S., & Miller, W. R. (1995). What is motivational interviewing? *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 23, 325-334.
- Rollnick, S., Miller, W. R., & Butler, C. C. (2008). *Motivational Interviewing in Health Care: Helping Patients Change Behavior*. New York: Guilford Press.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: examining reasons for acting in two domains. *J Pers Soc Psychol*, 57(5), 749-761.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol*, 55(1), 68-78.
- Sallis, J. F., Conway, T. L., Prochaska, J. J., McKenzie, T. L., Marshall, S. J., & Brown, M. (2001). The association of school environments with youth physical activity. *Am J Public Health*, 91(4), 618-620.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc*, 32(5), 963-975.
- Sartorio, A., & Buckler, J. M. (2008). *Obesità infantile: un problema in crescita. I consigli dei medici ai genitori*. Milano: Vita e Pensiero.

- Sartorio, A., & Marazzi, N. (2012). Obesità infantile: un problema “in crescita” (a rischio elevato di persistenza in età adulta). In E. Molinari & G. Castelnuovo (Eds.), *Clinica psicologica dell'obesità* (pp. 5-13). Milano: Springer-Verlag.
- Savage, J. S., Fisher, J. O., & Birch, L. L. (2007). Parental influence on eating behavior: conception to adolescence. *J Law Med Ethics*, 35(1), 22-34. doi: 10.1111/j.1748-720X.2007.00111.x
- Scaglioni, S., Salvioni, M., & Galimberti, C. (2008). Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *Br J Nutr*, 99 Suppl 1, S22-25. doi: 10.1017/S0007114508892471
- Schwartz, R. P., Hamre, R., Dietz, W. H., Wasserman, R. C., Slora, E. J., Myers, E. F., Sullivan, S., Rockett, H., Thoma, K. A., Dumitru, G., et al. (2007). Office-based motivational interviewing to prevent childhood obesity: a feasibility study. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 161(5), 495-501. doi: 10.1001/archpedi.161.5.495
- Sebire, S. J., Jago, R., Fox, K. R., Edwards, M. J., & Thompson, J. L. (2013). Testing a self-determination theory model of children's physical activity motivation: a cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 10, 111. doi: 10.1186/1479-5868-10-111
- Serdula, M. K., Ivery, D., Coates, R. J., Freedman, D. S., Williamson, D. F., & Byers, T. (1993). Do obese children become obese adults? A review of the literature. *Prev Med*, 22(2), 167-177. doi: 10.1006/pmed.1993.1014
- Shinitzky, H. E., & Kub, J. (2001). The art of motivating behavior change: the use of motivational interviewing to promote health. *Public Health Nurs*, 18(3), 178-185.
- Shrewsbury, V., & Wardle, J. (2008). Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990-2005. *Obesity (Silver Spring)*, 16(2), 275-284. doi: 10.1038/oby.2007.35
- Siervogel, R. M., Roche, A. F., Guo, S. M., Mukherjee, D., & Chumlea, W. C. (1991). Patterns of change in weight/stature² from 2 to 18 years: findings from long-term serial data for children in the Fels longitudinal growth study. *Int J Obes*, 15(7), 479-485.
- Silva, M. N., Vieira, P. N., Coutinho, S. R., Minderico, C. S., Matos, M. G., Sardinha, L. B., & Teixeira, P. J. (2010). Using self-determination theory to promote physical activity and weight control: a randomized controlled trial in women. *J Behav Med*, 33(2), 110-122. doi: 10.1007/s10865-009-9239-y
- Silventoinen, K., Rokholm, B., Kaprio, J., & Sorensen, T. I. (2010). The genetic and environmental influences on childhood obesity: a systematic review of twin and adoption studies. *Int J Obes (Lond)*, 34(1), 29-40. doi: 10.1038/ijo.2009.177

- Small, L., Bonds-McClain, D., Melnyk, B., Vaughan, L., & Gannon, A. M. (2013). The preliminary effects of a primary care-based randomized treatment trial with overweight and obese young children and their parents. *J. Pediatr. Health Care*, 28(3), 198-207. doi: 10.1016/j.pedhc.2013.01.003
- Spear, B. A., Barlow, S. E., Ervin, C., Ludwig, D. S., Saelens, B. E., Schetzina, K. E., & Taveras, E. M. (2007). Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics*, 120 Suppl 4, S254-288. doi: 10.1542/peds.2007-2329F
- Standage, M., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *Brit J Educ Psychol*, 75, 411-433.
- Stewart, L. (2011). Childhood obesity. *Medicine*, 39(1), 42-44. doi: 10.1016/j.mpmed.2010.10.004
- Stice, E., Presnell, K., Shaw, H., & Rohde, P. (2005). Psychological and behavioral risk factors for obesity onset in adolescent girls: a prospective study. *J Consult Clin Psychol*, 73(2), 195-202. doi: 10.1037/0022-006X.73.2.195
- Stott, N. C., Rollnick, S., Rees, M. R., & Pill, R. M. (1995). Innovation in clinical method: diabetes care and negotiating skills. *Fam Pract*, 12(4), 413-418.
- Stunkard, A. J., Sorensen, T. I., Hanis, C., Teasdale, T. W., Chakraborty, R., Schull, W. J., & Schulsinger, F. (1986). An adoption study of human obesity. *N Engl J Med*, 314(4), 193-198. doi: 10.1056/NEJM198601233140401
- Tanofsky-Kraff, M., Yanovski, S. Z., Wilfley, D. E., Marmarosh, C., Morgan, C. M., & Yanovski, J. A. (2004). Eating-disordered behaviors, body fat, and psychopathology in overweight and normal-weight children. *J Consult Clin Psychol*, 72(1), 53-61. doi: 10.1037/0022-006X.72.1.53
- Taveras, E. M., Gortmaker, S. L., Hohman, K. H., Horan, C. M., Kleinman, K. P., Mitchell, K., Price, S., Prosser, L. A., Rifas-Shiman, S. L., & Gillman, M. W. (2011). A Randomized Controlled Trial to improve primary care to prevent and manage childhood obesity: the High Five for Kids study. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 165(8), 714-722. doi: 10.1001/archpediatrics.2011.44
- Teixeira, P. J., Going, S. B., Houtkooper, L. B., Cussler, E. C., Metcalfe, L. L., Blew, R. M., Sardinha, L. B., & Lohman, T. G. (2006). Exercise motivation, eating, and body image variables as predictors of weight control. *Med Sci Sports Exerc*, 38(1), 179-188.
- Testa, M. A., & Simonson, D. C. (1996). Assessment of Quality-of-Life Outcomes. *New England Journal of Medicine*, 334(13), 835-840. doi: 10.1056/NEJM199603283341306

- Thompson, J. K., & van den Berg, P. (2002). Measuring body image attitudes among adolescents and adults. In T. F. Cash & T. Pruzinsky (Eds.), *Body image: A handbook of theory, research, and clinical practice* (pp. 142–154). New York: Guilford.
- Tomiyama, A. J. (2014). Weight stigma is stressful. A review of evidence for the Cyclic Obesity/Weight-Based Stigma model. *Appetite*, 82, 8-15. doi: 10.1016/j.appet.2014.06.108
- Troiano, R. P., Pettee Gabriel, K. K., Welk, G. J., Owen, N., & Sternfeld, B. (2012). Reported physical activity and sedentary behavior: why do you ask? *J Phys Act Health*, 9 Suppl 1, S68-75.
- Trost, S. G., Kerr, L. M., Ward, D. S., & Pate, R. R. (2001). Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 25(6), 822-829. doi: 10.1038/sj.ijo.0801621
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., & Popkin, B. M. (2001). Active commuting to school: an overlooked source of childrens' physical activity? *Sports Med*, 31(5), 309-313.
- Ugazio, V. (1998). *Storie permesse storie proibite*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Van Dorsten, B. (2007). The use of motivational interviewing in weight loss. *Curr. Diab. Rep.*, 7, 386-390.
- van Grieken, A., Veldhuis, L., Renders, C. M., Borsboom, G. J., van der Wouden, J. C., Hirasing, R. A., & Raat, H. (2013). Population-based childhood overweight prevention: outcomes of the 'Be active, eat right' study. *PLoS One*, 8(5), e65376. doi: 10.1371/journal.pone.0065376
- Ventura, A. K., & Birch, L. L. (2008). Does parenting affect children's eating and weight status? *Int J Behav Nutr Phys Act*, 5, 15. doi: 10.1186/1479-5868-5-15
- Verloigne, M., De Bourdeaudhuij, I., Tanghe, A., D'Hondt, E., Theuwis, L., Vansteenkiste, M., & Deforche, B. (2011). Self-determined motivation towards physical activity in adolescents treated for obesity: an observational study. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8(97).
- Vierling, K. K., Standage, M., & Treasure, D. C. (2007). Predicting attitudes and physical activity in an "at-risk" minority youth sample: A test of selfdetermination theory. *Psychol Sport Exerc*, 8, 795–817.
- Wadden, T. A., & Foster, G. D. (2000). Behavioral treatment of obesity. *Med Clin North Am*, 84(2), 441-461, vii.
- Wang, Y., & Lobstein, T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes*, 1(1), 11-25.

- West, D. S., DiLillo, V., Bursac, Z., Gore, S. A., & Greene, P. G. (2007). Motivational interviewing improves weight loss in women with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 30(5), 1081-1087. doi: 10.2337/dc06-1966
- Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M. S., Seidel, K. D., & Dietz, W. H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med*, 337(13), 869-873. doi: 10.1056/NEJM199709253371301
- Whitlock, E. P., O'Connor, E. A., Williams, S. B., Beil, T. L., & Lutz, K. W. (2010). Effectiveness of weight management interventions in children: a targeted systematic review for the USPSTF. *Pediatrics*, 125(2), e396-418. doi: 10.1542/peds.2009-1955
- Williams, G. C., Grow, V. M., Freedman, Z. R., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1996). Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *J Pers Soc Psychol*, 70(1), 115-126.
- Williams, G. C., McGregor, H. A., Zeldman, A., Freedman, Z. R., & Deci, E. L. (2004). Testing a self-determination theory process model for promoting glycemic control through diabetes self-management. *Health Psychol*, 23(1), 58-66. doi: 10.1037/0278-6133.23.1.58
- Wilson, P. M., & Bengoechea, E. G. (2010). The relatedness to others in physical activity scale: evidence for structural and criterion validity. *J Appl Biobehav Res*, 15, 61-87.
- Wing, R. R., & Hill, J. O. (2001). Successful weight loss maintenance. *Annu Rev Nutr*, 21, 323-341. doi: 10.1146/annurev.nutr.21.1.323
- Wong, E. M., & Cheng, M. M. (2013). Effects of motivational interviewing to promote weight loss in obese children. *J. Clin. Nurs.*, 22(17-18), 2519-2530. doi: 10.1111/jocn.12098
- World Health Organization. (1995). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854.
- World Health Organization. (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: Report of a WHO Consultation. Technical Report Series 894.
- World Health Organization. (2016). *Report of the commission on ending childhood obesity*. Geneva: World Health Organization.
- Young, K. M., Northern, J. J., Lister, K. M., Drummond, J. A., & O'Brien, W. H. (2007). A meta-analysis of family-behavioral weight-loss treatments for children. *Clin Psychol Rev*, 27(2), 240-249. doi: 10.1016/j.cpr.2006.08.003