




Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE
OBESITA' PEDIATRICA**

Revisione 1

STATO	DATA	FIRMA
APPROVATO		
APPLICATO DAL		

 <p data-bbox="172 302 499 403">Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p data-bbox="592 136 1203 197">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p data-bbox="759 230 1034 264">Obesità pediatrica</p>	<p data-bbox="1305 168 1390 197">Rev.1</p> <p data-bbox="1278 230 1417 264">Pag. 2/30</p>
--	---	---

Sommario

1. Premessa

1.1 Finalità e obiettivi

1.2 Criteri di inclusione dei pazienti nel percorso

1.3 Dati epidemiologici della patologia

2. Riferimenti normativi, bibliografici e documentali

3. Campo di applicazione e responsabilità

4. Descrizione del percorso


4.1 Flow chart di sintesi del percorso

5. Monitoraggio e indicatori per la valutazione dei risultati

6. Diffusione e implementazione

7. Aggiornamenti

Allegati e moduli utilizzati

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p>Obesità pediatrica</p>	<p>Rev.1</p> <p>Pag. 3/30</p>
--	---	---


1. Premessa

Il contrasto al sovrappeso e all'obesità infantile rappresenta uno degli obiettivi prioritari nell'agenda sanitaria in Italia. I motivi per intervenire su questa vera e propria emergenza sanitaria sono molteplici. Al di là degli ovvi svantaggi che pregiudicano il benessere globale di vita dell'individuo, negli ultimi anni sono aumentate le conoscenze sui gravi rischi per la salute connessi all'obesità infantile. Un primo elemento riguarda il rischio che i bambini obesi hanno di sviluppare l'obesità in età adulta. La probabilità che un bambino obeso resti obeso è nell'ordine del 50-80% e l'obesità nell'adulto, come è a tutti noto, si associa ad una serie di gravi complicanze che riducono l'aspettativa di vita. L'altro aspetto riguarda il dato proveniente da studi più recenti, che hanno messo in evidenza come complicanze metaboliche, cardiovascolari, epatiche, respiratorie, ortopediche e psicosociali compaiano già durante l'infanzia e l'adolescenza. La gravità di queste complicanze è tanto maggiore quanto più precoce è l'esordio dell'obesità e quanto maggiore è la gravità dell'eccesso ponderale. Tutte queste considerazioni portano a definire l'obesità come una malattia cronica per la quale è necessario identificare un "*chronic care model*".

Per l'obesità infantile è possibile identificare tre livelli di prevenzione.

1. Un livello di *prevenzione universale* rivolto alla totalità della popolazione, al fine di ridurre l'incidenza dell'obesità.
2. Un livello di *prevenzione selettiva* mirata ai gruppi a rischio, In particolare, essa si indirizza ai figli di genitori obesi, a bambini con basso peso alla nascita dovuto ad arresto di crescita intrauterina, per i quali aumentano le probabilità di essere affetti da eccessiva adiposità viscerale e da sindrome metabolica, a bambini macrosomici, a quelli che tendono ad anticipare prima dei 5-6 anni l'adiposity rebound, cioè l'inversione dell'andamento dell'indice di massa corporea. La prevenzione selettiva si colloca là dove emerge già un problema ed è finalizzata a ridurre l'incidenza, cioè a evitare che i bambini in sovrappeso diventino obesi e quelli già obesi peggiorino la gravità dell'eccesso ponderale e/o sviluppino le complicanze.
3. Un livello, infine, di *prevenzione indicata* che rivolge e sviluppa il suo intervento a favore di persone già malate (bambini e adolescenti obesi e sovrappeso/obesi con comorbidità associate), finalizzato a ridurre le complicanze. Essa incide sui fattori di rischio prodromici della mortalità di origine cardiovascolare e metabolica e quindi è finalizzata alla prevenzione della mortalità evitabile.

Per la natura multifattoriale dell'obesità, per la sua variabilità in termini di gravità e soprattutto per le implicazioni che comporta sulla salute, il trattamento dell'obesità infantile deve essere condotto a più livelli e coinvolgere diverse professionalità. Per tali motivi il suo trattamento richiede lo sviluppo di modalità organizzative specifiche dei

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p align="center">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p align="center">Obesità pediatrica</p>	<p align="right">Rev.1</p> <p align="right">Pag. 4/30</p>
--	---	---

servizi sanitari. Questi ultimi devono configurarsi come servizi di rete, secondo i principi di integrazione, multi-disciplinarietà ed interazione tra i diversi tipi di intervento. In particolare, l'organizzazione di una rete di percorsi deve assicurare il monitoraggio e la presa in carico dei soggetti obesi, tanto più efficace quanto più precoce.

1.1 Finalità e obiettivi

La finalità del presente documento è quella di fornire un dettagliato Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) di riferimento, che rappresenti uno strumento in grado di migliorare l'operatività di tutti i professionisti sanitari coinvolti nella presa in carico del bambino e dell'adolescente obeso, definendo gli obiettivi, i ruoli di ciascuno, gli ambiti e i tempi di intervento e i compiti dei singoli operatori, alla luce del "*chronic care model*".

Gli obiettivi del PDTA sono:

1. diminuire la prevalenza di obesità in età pediatrica;
2. rinforzare i principi di una corretta alimentazione e di corretti stili di vita nelle famiglie;
3. definire una Rete assistenziale di presa in carico dell'obesità pediatrica orientata all'efficacia, all'efficienza e all'attenzione ai bisogni "globali" (non solo clinici) dei pazienti, organizzata secondo il modello di livelli diversi di intensità di cura, a seconda della situazione clinica del paziente;
4. garantire a tutti i bambini e adolescenti un percorso di prevenzione e cura dell'obesità basato su linee guida condivise, adottate a tutti i livelli della rete assistenziale.


1.2 Criteri di inclusione dei pazienti nel percorso

Vengono inclusi nel percorso i bambini e adolescenti con diagnosi di obesità secondo i criteri qui di seguito definiti. L'inserimento nel percorso prevede anche di individuare tra i casi di obesità secondaria.

a. Definizione di sovrappeso e obesità

- Bambino fino a 24 mesi: la diagnosi di eccesso di peso si basa sul rapporto peso/lunghezza (tabelle di riferimento OMS 2006) con i seguenti valori di cut-off:

Rischio sovrappeso	>85° percentile
Sovrappeso	>97° percentile
Obesità	> 99° percentile

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p>Obesità pediatrica</p>	<p>Rev.1</p> <p>Pag. 5/30</p>
--	---	---

- Bambino da 2 a 5 anni: la diagnosi di eccesso di peso si basa sull'uso dell'indice di massa corporea (BMI): peso (kg)/ altezza (m²)

Curve di riferimento OMS 2006 con i seguenti valori di cut-off:

Rischio sovrappeso	>85° percentile
Sovrappeso	>97° percentile
Obesità	> 99° percentile

- Bambino /Adolescente (5-18 anni): la diagnosi di eccesso di peso si basa sull'uso dell'indice di massa corporea (BMI): peso (kg)/ altezza (m²).

Curve di riferimento: OMS 2007

Sovrappeso	>85° percentile
Obesità	>97° percentile
Obesità grave	>99° percentile

I riferimenti dei percentili del rapporto peso/lunghezza e del BMI sono riportati nell'Allegato 1.


b. Diagnosi differenziale tra obesità primitiva e secondaria

In una piccola percentuale di casi (circa 2-3%) l'obesità può riconoscere una causa secondaria. Il riconoscimento precoce di una causa secondaria è fondamentale, poiché nella maggior parte dei casi, soprattutto nel caso delle patologie endocrine, l'adeguato trattamento della patologia primitiva può consentire il miglioramento dell'eccesso ponderale e la presa in carico precoce delle altre patologie associate.

Il sospetto clinico insorge dopo un'attenta valutazione anamnestica, antropometrica e clinica. In questi casi, infatti, l'obesità si associa ad anomalie della crescita staturale e/o ritardo puberale e/o ritardo cognitivo e/o segni e/o sintomi specifici della patologia di base.

Principali cause di obesità secondaria:

- Endocrinopatie (ipotiroidismo, ipercorticosurrenalismo (*sindrome di Cushing e malattia di Cushing*), deficit di GH, pseudoipoparatiroidismo, nesidioblastosi, insulinoma).
- Obesità monogeniche: mutazioni dei geni di leptina, recettore della leptina, pro-opiomelanocortina, proormone convertasi 1, recettore della melanocortina.

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p align="center">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p align="center">Obesità pediatrica</p>	<p align="center">Rev.1</p> <p align="center">Pag. 6/30</p>
--	---	---

- Obesità sindromiche: Sindromi di Prader-Willi, Bardet-Biedl, Alström, Cohen, Carpenter e Borjeson-Forsman.
- Disordini cromosomici associati a obesità: sindromi di Down, Klinefelter e Turner.
- Patologie organiche del sistema nervoso centrale: alterazioni neuroendocrine insorte dopo traumi cranio-cerebrali, lesioni post-neurochirurgia, meningiti/encefaliti, tumori ipotalamo-ipofisari, craniofaringioma, sindrome di Rohhadnet.
- Farmaci: corticosteroidi, valproato di sodio, risperidone, fenotiazine, ciproeptadina.


1.3 Dati epidemiologici

La prevalenza dell'obesità infantile è più che raddoppiata in tutto il mondo negli ultimi 30 anni e nessun Paese, fino a oggi, ha chiaramente invertito questo trend di crescita, anche se si stanno registrando alcuni primi segnali di stabilizzazione.

L'attuale dimensione nazionale del fenomeno sovrappeso/obesità è descritta da due importanti sistemi di sorveglianza in corso in Italia: OKkio alla SALUTE rivolto ai bambini di 8-9 anni, e Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) rivolto all'età adolescenziale (età di 11, 13 e 15 anni).

Secondo l'ultimo report di OKkio alla SALUTE del 2016 i bambini in sovrappeso erano il 21,3% e quelli con obesità il 9,3%, includendo i bambini gravemente obesi che da soli erano il 2,1%. Sebbene si sia evidenziata una leggera e progressiva diminuzione del fenomeno nel corso degli anni, le regioni del Sud e del Centro continuano ad avere prevalenze più elevate. In particolare in Campania il 26,2% dei bambini era in sovrappeso, il 13,2% risultava obeso ed il 4,7% gravemente obeso. In ambito Europeo, questi dati collocano l'Italia tra i Paesi a più alta prevalenza di sovrappeso e obesità nei bambini di 8-9 anni, insieme con Grecia e Spagna. In questa fascia di età le differenze di genere sono minime, essendo le femmine in sovrappeso e obese rispettivamente il 21,2% e il 9,4%, rispetto ai maschi che sono il 20,7% e il 10,3%. Sono state riportate associazioni significative tra eccesso ponderale nei figli e livello di istruzione dei genitori (relazione negativa) o presenza di obesità nei genitori (relazione positiva).

Secondo l'ultimo report di HBSC, che a differenza di OKkio alla Salute si basa su dati riferiti e non misurati, nel 2014 la prevalenza di sovrappeso era del 16%, mentre la prevalenza di obesità era del 2,9%. Anche in questo caso si è evidenziato un gradiente Nord-Sud, con prevalenze più alte nelle Regioni del Sud, in particolare in Campania, con il 5,8% di adolescenti obesi e il 21,4% in sovrappeso. In età adolescenziale la prevalenza di sovrappeso/obesità è risultata maggiore nei maschi e diminuiva con l'aumentare dell'età solo nelle femmine.

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p align="center">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p align="center">Obesità pediatrica</p>	<p align="center">Rev.1</p> <p align="center">Pag. 7/30</p>
--	---	---

2. Riferimenti normativi, bibliografici e documentali

Riferimenti normativi

Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera. Decreto Ministeriale 2 aprile 2015 n. 70 G.U. 4 giugno 2015, n.127.

Riferimenti bibliografici

Ambruzzi A. e Valerio G. "Sovrappeso e obesità nel bambino da 0 a 6 anni" J Medical books edizioni srl Viareggio (Lu) 2010 Istituto Scotti Bassani.

American Academy of Pediatrics. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents: Summary Report. Pediatrics 2011;128;S213.

Barlow SE and the Expert Committee. Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Report. Pediatrics, 2007; 120: S164-S194.

Daniels SR, Hassink SG, Committee on Nutrition The Role of the Pediatrician in Primary Prevention of Obesity. Pediatrics 2015; 136; 275-292.


Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics 2017 Sep;140(3). pii: e20171904

Grugni G, Licenziati MR, Valerio G, Crinò A, Maffei C, Tanas R, Morino GS. The rehabilitation of children and adolescents with severe or medically complicated obesity. An ISPED expert opinion document. Eat Weight Dis 2016 Sep 1.

SIEDP/SIP Consensus su Diagnosi, trattamento e prevenzione dell'obesità nel bambino e adolescente 2017. Coordinatori Valerio G, Saggese G, Maffei C. (www.siedp.it).

Valerio G, Licenziati MR, Tanas R, Morino G, Ambruzzi AM, Balsamo A, Brambilla P, Bruzzi P, Calcaterra V, Crinò A, De Falco R, Franzese A, Giordano U, Grugni G, Iaccarino Idelson P, Iughetti L, Maffei C, Manco M, Miraglia Del Giudice E, Mozzillo E, Zito E, Bernasconi S. Management of children and adolescents with severe obesity. Minerva Pediatr. 2012;64:413-432.

Valerio G, Licenziati MR, Manco M, Ambruzzi AM, Bacchini D, Baraldi E, Bona G, Bruzzi P, Cerutti F, Corciulo N, Crinò A, Franzese A, Grugni G, Iughetti L, Lenta S, Maffei C,

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p align="center">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p align="center">Obesità pediatrica</p>	<p align="center">Rev.1</p> <p align="center">Pag. 8/30</p>
--	---	---

Marzuillo P, Miraglia Del Giudice E, Morandi A, Morino G, Moro B, Perrone L, Prodam F, Ricotti R, Santamaria F, Zito E, Tanas R. Health consequences of obesity in children and adolescents. *Minerva Pediatr.* 2014 ; 66:381-414.

Riferimenti documentali

Regione Campania Assessorato alla Sanità, Settore Assistenza Sanitaria. Guida per la presa in carico del sovrappeso e dell'obesità nel bambino e nell'adolescente. DGR n°169 del 3/7/2009

Regione Emilia-Romagna Assessorato Politiche per la salute. Modello regionale di presa in carico del bambino sovrappeso e obeso. DGR n. 2071/2010

Regione Lombardia ASL Lodi. Azienda Ospedaliera della Provincia di Lodi. Percorso Diagnostico-Terapeutico-Assistenziale per la gestione integrata dei pazienti affetti da sovrappeso/obesità in età pediatrica. Revisione marzo 2012

Regione Veneto. Profilo integrato di cura dell'obesità pediatrica nella regione Veneto DGR n. 2707 del 29 dicembre 2014

AA.VV. Standard Italiani per la Cura dell'Obesità S.I.O./A.D.I 2016-2017.

3. Campo di applicazione e responsabilità


Il PDTA prevede la sua applicazione in tutti i soggetti obesi/sovrappeso in età pediatrica e di transizione, così come stabilito nel paragrafo 1.2, che giungono all'attenzione del Pediatra e/o di uno degli altri specialisti coinvolti nel percorso.

Nell'allegato 2 sono descritte le responsabilità di tutti i professionisti del PDTA.

4. Descrizione del percorso

La presa in carico del bambino obeso si articola in tre differenti livelli di intervento assistenziale, nell'ambito di un'integrazione professionale e organizzativa tra Pediatra di Famiglia o Medico di Medicina Generale (per l'età di sua competenza) e pediatri territoriali e ospedalieri.

1. I livello: compete al Pediatra di Famiglia o al Medico di Medicina Generale, che hanno il compito di individuare i bambini a rischio di obesità o già obesi, di motivare la famiglia ad un percorso di cura, di iniziare tempestivamente il trattamento e inviare ai livelli di assistenza successivi i casi specifici. Il Pediatra di Famiglia e il Medico di Medicina Generale rappresentano, in tutti i casi, il


 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p>Obesità pediatrica</p>	<p>Rev.1</p> <p>Pag. 9/30</p>
--	---	---

punto di riferimento principale per il bambino/adolescente obeso e la sua famiglia, facendosi mediatori tra le varie proposte di intervento e partecipando alle decisioni ove sia proposto un approccio più aggressivo (ad esempio ricovero o intervento chirurgico).

2. II livello: compete al Servizio ambulatoriale Distrettuale o Ospedaliero dedicato all'obesità (punto 1 della flow chart), localizzato in servizi pediatrici afferenti alle Aziende Sanitarie Locali, e organizzato su base multidisciplinare, in cui è prevista la presenza di un pediatra esperto in obesità in collaborazione con le figure di dietista/nutrizionista e di psicologo, adeguatamente formati. Il II livello riceve i bambini inviati dai Pediatri di Famiglia o Medici di Medicina Generale, definisce il quadro clinico, laboratoristico e strumentale e attiva un intervento terapeutico multidisciplinare centrato sull'educazione alimentare e motoria e sulla modifica dello stile di vita. Costituisce uno degli "spoke" della rete regionale per la cura dell'obesità pediatrica, ma anche un "hub" per la propria provincia.
3. III livello: compete al Centro Specializzato in Obesità Pediatrica (punto 2 della flow chart). Questo è un servizio ospedaliero organizzato su base multidisciplinare e multiprofessionale, in cui è prevista la presenza di un pediatra esperto in obesità, in collaborazione con le figure di dietista/nutrizionista e di psicologo, adeguatamente formati, e un'equipe ospedaliera di specialisti formati all'obesità pediatrica (endocrinologo, cardiologo, gastroenterologo, otorinolaringoiatra, pneumologo, ortopedico, neurologo, neuropsichiatra infantile, fisiatra, fisioterapista/educatore motorio, medico dello sport, oculista e chirurgo esperto in chirurgia bariatrica). Il III livello riceve i pazienti inviati dal Pediatra di Famiglia o dal Medico di Medicina Generale o dal Pediatra del II livello e completa, ove indicato, l'inquadramento diagnostico del paziente con esami di laboratorio e strumentali e visite da eseguire c/o l'equipe ospedaliera di specialisti. Il Centro è organizzato per svolgere attività clinica ambulatoriale, di ricovero in regime di day hospital o ordinario, e di riabilitazione intensiva residenziale. Il III livello rappresenta un "hub" regionale e svolge coordinamento delle varie attività della rete, nonché la formazione degli operatori di tutti i livelli della rete e la promozione di attività di ricerca.

Nello specifico i compiti del Pediatra di Famiglia e Medico di Medicina Generale (per l'età di sua competenza) sono:

1. Prevenire in tutti i bambini la comparsa di sovrappeso e obesità attraverso la promozione di stili di vita salutari ed il monitoraggio antropometrico (prevenzione primaria).
2. Attivare un attento monitoraggio della curva di crescita staturponderale nei bambini con fattori di rischio prenatali: familiarità di primo grado per obesità, basso livello socio-culturale della famiglia, o con fattori di rischio postnatali:


 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p>Obesità pediatrica</p>	<p>Rev.1</p> <p>Pag. 10/30</p>
--	---	--

neonato piccolo per età gestazionale, neonato macrosomico, mancato allattamento al seno, alimentazione complementare precoce, eccessiva crescita ponderale nel primo biennio di vita, precoce *adiposity rebound* (inversione verso l'alto della traiettoria del BMI fra 2 e 5 anni).

3. Eseguire esami di primo livello (punto 12 della flow chart) per i bambini con età > 6 anni con obesità non grave e senza fattori aggiuntivi di rischio o comorbidità psicologica.
4. Attuare un intervento di "prevenzione rinforzata", cioè motivare e sostenere la famiglia in un percorso di cambiamento sostanziale dello stile di vita (dieta, attività fisica, sedentarietà) in grado di raggiungere un equilibrio tra spesa energetica e apporto calorico, per coloro che non presentano evidenza, in base agli accertamenti, di comorbidità cardiometaboliche.
5. Inviare al II livello (senza eseguire esami preliminari di primo livello): bambini con obesità e segni di comorbidità psicologica, bambini con obesità e fattori di rischio aggiuntivi (punto 7 della flow chart), bambini con obesità grave, bambini con alterazioni evidenziate dagli esami di primo livello, bambini in cui l'intervento di "prevenzione rinforzata" non ha prodotto un risultato apprezzabile entro 6 mesi.
6. Inviare al III livello bambini con sospetto di obesità secondaria.

Nello specifico i compiti del II livello sono:

1. Valutazione antropometrica, dello stato nutrizionale (quantificazione del grado di eccesso ponderale) e della distribuzione del grasso (circonferenza vita e rapporto circonferenza vita/statura, vedi allegato 1).
2. Esame obiettivo specifico.
3. Esami laboratoristici e strumentali e consulenze di secondo livello, da personalizzare caso per caso.
4. Valutazione e misurazione degli apporti alimentari e del comportamento alimentare, valutazione dell'attività fisica e delle attività sedentarie.
5. Valutazione dello stato psicologico, mediante l'utilizzo di strumenti psicodiagnostici generali o specifici per una sintomatologia, e valutazione del rischio di disturbi del comportamento alimentare on l'ausilio di strumenti psicometrici.
6. Motivare la famiglia a intraprendere un percorso di cambiamento e sostenerne la motivazione lungo il percorso.
7. Realizzare un intervento multidisciplinare per il miglioramento dello stile di vita e per la riduzione dell'eccesso ponderale.

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p align="center">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p align="center">Obesità pediatrica</p>	<p align="right">Rev.1</p> <p align="right">Pag. 11/30</p>
--	---	--

8. Effettuare almeno cinque incontri nel primo anno di trattamento, con cadenza più ravvicinata nei primi 3-6 mesi (allegato 3).
9. Inviare al III livello i bambini che, per la complessità del quadro clinico emerso durante gli accertamenti di secondo livello (punto 13 della flow chart), richiedano approfondimenti diagnostici e/o interventi terapeutici erogati specificamente dal Centro Specializzato in Obesità Pediatrica e i bambini che non hanno ottenuto un risultato apprezzabile dopo almeno 6 mesi e non oltre 1 anno di intervento multidisciplinare.
10. Riaffidare il bambino al Pediatra di Famiglia o al Medico di Medicina Generale se si è ridotta l'entità dell'eccesso ponderale e/o se sono regredite le eventuali comorbidità, consigliando il follow-up presso il suo ambulatorio.

Nello specifico i compiti del III livello sono:

Accertamenti eseguiti per l'approfondimento diagnostico delle forme secondarie dell'obesità e delle comorbidità gravi: diagnostica differenziale delle forme di obesità secondaria, dei tipi di diabete, esclusione di iperandrogenismi non-PCOS, di eventuale ipertensione secondaria, di forme familiari di dislipidemia, consulenze specialistiche per comorbidità gastrointestinali, respiratorie, ortopediche, fisiatriche, neurologiche (punto 15 della flow chart).


Accertamenti eseguiti per la personalizzazione del programma terapeutico: valutazione del metabolismo basale, della composizione corporea, test di efficienza fisica (punto 15 della flow chart).

Intervento terapeutico, da personalizzare caso per caso:

- Impostazione di un percorso multidisciplinare-integrato.
- Effettuare almeno cinque incontri nel primo anno di trattamento, con cadenza più ravvicinata nei primi tre-sei mesi (vedi allegato 3).
- Trattamento delle disabilità e delle comorbidità correlate all'obesità attraverso la concentrazione di più interventi. Rientrano in questo ambito il trattamento farmacologico dell'obesità, delle comorbidità, dei disturbi psicopatologici concomitanti e dei disturbi dell'alimentazione associati.
- Dietoterapia ed assistenza al pasto, esercizio fisico individualizzato, fisiokinesiterapia, psicoterapia individuale e/o di gruppo.
- Utilizzo sperimentale di terapie farmacologiche nell'ambito di specifici protocolli.

Selezione e preparazione dei soggetti candidati alla chirurgia bariatrica e loro follow-up post-operatorio.


Il III livello garantisce il percorso di cura e valutazione che deve precedere in ogni caso l'eventuale chirurgia, e segue il paziente sia prima che dopo la chirurgia, in un

 <p data-bbox="172 304 496 407">Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p data-bbox="588 136 1204 199">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p data-bbox="759 232 1034 264">Obesità pediatrica</p>	<p data-bbox="1305 170 1390 199">Rev.1</p> <p data-bbox="1305 232 1390 295">Pag. 12/30</p>
--	---	--

percorso ad hoc che preveda continuità assistenziale e collaborazione con l'equipe chirurgica, attuata anche attraverso ambulatori condivisi.

4.1 Flow chart di sintesi del percorso



 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p>Obesità pediatrica</p>	<p>Rev.1</p> <p>Pag. 14/30</p>
--	---	--

NOTE ALLA FLOW-CHART:

Note dei rombi (3-10): vedi matrice degli snodi decisionali.


Note dei rettangoli (11-20): vedi matrice delle applicazioni e delle responsabilità.

MATRICE DEGLI SNODI DECISIONALI:

QUESITO (rombi della flow-chart)	CRITERI CLINICI
³ Eccesso di peso?	<p>Fino a 24 mesi: rapporto peso/lunghezza >97° percentile (sovrappeso) o >99° percentile (obesità) nelle curve WHO 2006.</p> <p>Dai 2 ai 5 anni: BMI >97° percentile (sovrappeso) o >99° percentile (obesità) nelle curve WHO 2006</p> <p>Dopo i 5 anni: >85° percentile (sovrappeso) o >97° percentile (obesità) nelle curve WHO 2007 (allegato 1)</p>
⁴ Sospetta obesità secondaria?	<p>Esordio precoce nei primi mesi/anni di vita, quadro clinico e fenotipico compatibile con sindrome genetica oppure storia di irradiazione cranica o di patologia intracranica, rallentamento staturale, ritardo puberale, terapie farmacologiche oressizzanti.</p>
⁵ Comorbidità psicologica?	<p>Quadro psicologico associato a sofferenza intensa o persistente e/o disfunzione scolastica e/o sociale manifesta o riportata dal paziente o dalla famiglia (isolamento, somatizzazione, disturbi del sonno, interferenza con la scolarità)</p>
⁶ Obesità grave?	<p>Dopo i 5 anni BMI >99° percentile nelle curve WHO 2007</p>
⁷ Fattori di rischio aggiuntivi?	<ul style="list-style-type: none"> - Storia di evento cardio-vascolare maggiore (angina, infarto del miocardio, posizionamento percutaneo di stent coronarico o intervento di bypass aorto-coronarico, attacco ischemico transitorio o ictus o morte precoce da cause cardiache, arteriopatia obliterante carotidea o periferica) in parenti di primo e secondo grado prima dei 55 anni, se maschi, e dei 65 anni, se femmine - Genitore con colesterolo > 240 mg/dl o dislipidemia nota - Familiarità di I grado per diabete mellito tipo 2 o diabete gestazionale



	<ul style="list-style-type: none">- Etnia asiatica o africana- Presenza, nel bambino stesso, di una condizione a rischio fra: diabete, ipertensione, patologia renale cronica, patologia cardiaca, storia di Kawasaki, patologia infiammatoria cronica, HIV- Achantosis nigricans- Segni di iperandrogenismo o irregolarità mestruali nella femmina																				
⁸ Alterazioni agli esami di primo livello?	<table><tr><td>Glicemia</td><td>≥ 100 mg/dl</td></tr><tr><td>HbA1c</td><td>>5,7 % (39 mmol/mol)</td></tr><tr><td>Colesterolo totale</td><td>≥200 mg/dl</td></tr><tr><td>HDL-C</td><td><40 mg/dl</td></tr><tr><td>LDL-C</td><td>≥ 130 mg/dl</td></tr><tr><td>Trigliceridi</td><td>≥100 mg/dl (fino a 9 anni) ≥130 mg/dl (dai 10 anni in poi)</td></tr><tr><td>Transaminasi</td><td>>cut-off di normalità del laboratorio</td></tr><tr><td>Pressione arteriosa</td><td>≥95° percentile per sesso, età ed altezza fino a 12 anni e >130/80 mm Hg per età ≥ 13 anni (vedi allegato 4), confermata in due occasioni successive</td></tr><tr><td>Ecografia epatica</td><td>Iperecogenicità epatica</td></tr><tr><td>Epworth Sleepiness Scale-Children (ESS-C)</td><td>Score >24 (vedi allegato 5)</td></tr></table>	Glicemia	≥ 100 mg/dl	HbA1c	>5,7 % (39 mmol/mol)	Colesterolo totale	≥200 mg/dl	HDL-C	<40 mg/dl	LDL-C	≥ 130 mg/dl	Trigliceridi	≥100 mg/dl (fino a 9 anni) ≥130 mg/dl (dai 10 anni in poi)	Transaminasi	>cut-off di normalità del laboratorio	Pressione arteriosa	≥95° percentile per sesso, età ed altezza fino a 12 anni e >130/80 mm Hg per età ≥ 13 anni (vedi allegato 4), confermata in due occasioni successive	Ecografia epatica	Iperecogenicità epatica	Epworth Sleepiness Scale-Children (ESS-C)	Score >24 (vedi allegato 5)
Glicemia	≥ 100 mg/dl																				
HbA1c	>5,7 % (39 mmol/mol)																				
Colesterolo totale	≥200 mg/dl																				
HDL-C	<40 mg/dl																				
LDL-C	≥ 130 mg/dl																				
Trigliceridi	≥100 mg/dl (fino a 9 anni) ≥130 mg/dl (dai 10 anni in poi)																				
Transaminasi	>cut-off di normalità del laboratorio																				
Pressione arteriosa	≥95° percentile per sesso, età ed altezza fino a 12 anni e >130/80 mm Hg per età ≥ 13 anni (vedi allegato 4), confermata in due occasioni successive																				
Ecografia epatica	Iperecogenicità epatica																				
Epworth Sleepiness Scale-Children (ESS-C)	Score >24 (vedi allegato 5)																				
⁹ Comorbidità gravi?	Iperensione con criterio per terapia farmacologica (secondo linee guida AAP, Flynn JT et al 2017), diabete mellito, dislipidemia con criterio per terapia farmacologica (secondo linee guida AAP, 2011), steatosi, iperandrogenismo, sindrome delle apnee ostruttive nel sonno, epifisiolisi, malattia di Blount, pseudotumor cerebri, comorbidità psichiatrica																				
¹⁰ Successo terapeutico?	Sussiste quando il paziente, dopo un periodo di cura, presenta criteri adatti ad un livello di cura meno intensivo di quanto appena ricevuto, secondo gli snodi decisionali della flow-chart (vedi allegato 6)																				

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p>Obesità pediatrica</p>	<p>Rev.1</p> <p>Pag. 16/30</p>
--	---	--

MATRICE DELLE APPLICAZIONI E DELLE RESPONSABILITA' :

APPLICAZIONI (rettangoli della flow-chart)	DESCRIZIONE	RESPONSABILE
¹¹ Valutazione secondo bilanci di salute o con cadenza più ravvicinata se fattori di rischio	Valutazione clinica ed antropometrica.	Pediatra di Famiglia
¹² Esami di I livello	Pressione arteriosa, Glicemia, HbA _{1c} , Colesterolo totale, HDL-C, LDL-C, Trigliceridi, Transaminasi, ecografia epatica, Epworth Sleepiness Scale-Children	Pediatra di Famiglia/ Medico di Medicina Generale (per l'età di sua competenza)
¹³ Esami di II livello	<ul style="list-style-type: none"> - Curva da carico di glucosio (OGTT) - Ecografia epatica - Dosaggi ormonali per iperandrogenismo/anovulatorietà; - Ecografia pelvica; - Diagnosi differenziale di ipertransaminasemia 	Pediatra del Servizio ambulatoriale Distrettuale o Ospedaliero dedicato all'obesità pediatrica
¹⁴ Valutazione psicologica	Valutazione dello stato psicologico, mediante l'utilizzo di strumenti psicodiagnostici generali o specifici per una sintomatologia e valutazione del rischio di disturbi del comportamento alimentare con l'ausilio di strumenti psicometrici	Psicologo del Servizio ambulatoriale Distrettuale o Ospedaliero dedicato all'obesità pediatrica.
¹⁵ Consulenze ed esami di III livello	<p>Consulenze (genetica, endocrinologica, otorino, pneumologica, cardiologica, gastroenterologica, oculistica, neurologica, ortopedica, fisiatrice, neuropsichiatrica infantile)</p> <p>Analisi genetiche</p> <p>Test endocrinologici dinamici Ecocardiogramma, ecografia renale, pH-impedenzometria, saturimetria transcutanea in veglia e sonno, emogasanalisi arteriosa, polisonnografia notturna, imaging radiologico, esame baropodometrico e stabilometrico.</p> <p>Calorimetria indiretta, bioimpedenziometria, test da sforzo al cicloergometro, test del cammino in 6</p>	Pediatra del Centro Specializzato in Obesità Pediatrica



Società Italiana di
Endocrinologia e
Diabetologia Pediatrica

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO
ASSISTENZIALE**

Obesità pediatrica

Rev.1

**Pag.
17/30**

	minuti	
¹⁶ Prevenzione primaria	<ul style="list-style-type: none">- allattamento al seno, possibilmente esclusivo per i primi sei mesi di vita e protratto il più a lungo possibile.- abolizione dell'uso del cibo come premio o castigo o per calmare stati di irrequietezza indipendenti dal bisogno di mangiare.- quantità adeguata di sonno fin dal primo anno di vita (4-12 mesi: 12-16 ore; 1-2 anni: 11-14 ore; 3-5 anni: 10-13 ore; 6-12 anni: 9-12 ore; 13-18anni: 8-10 ore).- consumo regolare di una adeguata colazione al mattino.- consumo del maggior numero possibile di pasti in famiglia, possibilmente assieme genitori e fratelli.- consumo limitato di alimenti ad alta densità calorica e di bevande con apporto energetico.- corretta frequenza di consumo degli alimenti.- attività fisica adeguata fin dalla nascita (nel primo anno di vita più sessioni quotidiane di 5-15 minuti di giochi motori adeguati allo stato di sviluppo; fra 1 e 5 anni di vita: almeno tre ore giornaliere di giochi favorenti le varie abilità motorie, divise in momenti di 10-20'; dopo i 5 anni di età almeno 60' di attività fisica quotidiana, anche non continuativa, da moderata ad intensa, includendo attività ad alto impatto come danza, corsa o salto, almeno tre volte alla settimana).- riduzione della sedentarietà nei bambini:<ul style="list-style-type: none">< 2 anni sconsigliato l'uso della televisione e dei giochi elettronici;> 2 anni ridurre tutti i comportamenti sedentari ed in particolare ridurre a meno di 2 ore al giorno il tempo	Pediatra di Famiglia /Medico di Medicina Generale (per l'età di sua competenza)



	trascorso davanti ad uno schermo	
¹⁷ Prevenzione rinforzata	<p>La prevenzione rinforzata si basa sulla promozione degli stessi comportamenti della prevenzione primaria. Ciò che la differenzia è l'obiettivo, esplicitato e condiviso con la famiglia, di un miglioramento del BMI; implica un monitoraggio della crescita staturponderale e una revisione degli obiettivi più frequenti, da concordare con la famiglia anche in base al livello di motivazione. Il bambino e la sua famiglia non devono comunque essere rivalutati ad un intervallo superiore a 3-4 mesi dalla data di intercettazione di sovrappeso od obesità e devono essere indirizzati al II livello di cura se, dopo un semestre da questa data, non si è verificato miglioramento del percentile di BMI.</p>	Pediatra di Famiglia/ Medico di Medicina Generale (per l'età di sua competenza)
¹⁸ Intervento multidisciplinare	<p><u>Alimentazione</u></p> <ul style="list-style-type: none">- L'intervento prevede un percorso di educazione alimentare. Questo comporta preliminarmente una valutazione delle abitudini alimentari della famiglia attraverso un'anamnesi alimentare accurata (composizione dei pasti, frequenza e modalità di assunzione dei cibi, preferenze alimentari, ecc), con particolare attenzione a condimenti, metodi di cottura e porzioni. E' inoltre consigliato l'utilizzo di un diario alimentare compilato dal paziente e/o dai genitori (o da chi accudisce il bambino) e valutato da un dietista/nutrizionista.- Uno degli obiettivi è la suddivisione dell'apporto calorico giornaliero in almeno 5 pasti nella giornata (3 pasti principali + 2 spuntini).- E' consigliato il consumo regolare di una colazione adeguata al mattino.- L'impiego di diete in generale, soprattutto se sbilanciate (iperproteiche	Pediatra del Servizio ambulatoriale Distrettuale o Ospedaliero dedicato all'obesità pediatrica



o ipoglicidiche o fortemente ipocaloriche) è vivamente sconsigliato.

- Le strategie consigliate per una restrizione calorica possono essere quelle della limitazione o sostituzione di specifici alimenti ipercalorici con altri meno ricchi in calorie.
- La quota proteica totale deve rispettare le raccomandazioni LARN per sesso, età e peso ideale per la statura.
- E' opportuno che i carboidrati assunti coprano una quota non inferiore al 50% delle calorie totali, preferendo alimenti a basso indice glicemico (pasta, orzo e prodotti di tipo integrale, di cui si consiglia l'assunzione 2 volte al giorno; frutta e verdura di stagione non passata o frullata, di cui si consiglia l'assunzione di 5 porzioni al giorno legumi di cui si consiglia l'assunzione 3-4 volte alla settimana) e limitando alimenti che associno un alto indice glicemico ad un elevato carico glicemico (pane, riso, patate, pizza, dolci, zucchero, succhi di frutta).

Attività fisica:

- - Motivare i genitori a uno stile di vita più attivo.
- - Programmare la riduzione del tempo dedicato ad attività sedentarie, in particolare il tempo di video-esposizione (TV, computer, videogames) a meno di 2 ore al giorno.
- Valutare il livello di attività fisica del bambino (diario dell'attività fisica, contapassi).
- Promuovere il gioco attivo, possibilmente all'aria aperta e in gruppo.
- Promuovere almeno 60 minuti al giorno di attività fisica moderata/intensa in attività prevalentemente aerobiche e almeno 3 volte la settimana esercizi di flessibilità e di forza, soprattutto di



Società Italiana di
Endocrinologia e
Diabetologia Pediatrica


**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO
ASSISTENZIALE**

Obesità pediatrica

Rev.1

**Pag.
20/30**

	braccia e tronco, adeguati all'età, allo stadio dello sviluppo e alle capacità del bambino, in cui l'obiettivo principale non è la competizione, ma il divertimento e il benessere.	
¹⁹ Percorso integrato riabilitativo	<p><u>Alimentazione</u></p> <p>L'intervento non differisce da quello del II livello.</p> <p>In casi selezionati e sotto stretto monitoraggio clinico, possono essere prescritte diete a bassissimo contenuto calorico.</p> <p>Nell'ambito del percorso riabilitativo, deve essere pianificato un programma di <u>attività fisica adattata</u>. La pianificazione del programma deve essere preceduta da valutazione della efficienza cardiorespiratoria diretta, attraverso test da sforzo, e indiretta con test del cammino. La stima della fitness cardiorespiratoria dovrebbe essere anche uno degli end-points del programma terapeutico riabilitativo, da valutare periodicamente. In caso di obesità grave o accompagnata da evidenti limitazioni motorie all'esame clinico, è indicata la valutazione fisiologica per eventuale programma di riabilitazione fisioterapia.</p>	Pediatra del Centro Specializzato in Obesità Pediatrica
²⁰ Fattori di rischio	<p>Familiarità di primo grado per obesità, basso livello socio-culturale della famiglia.</p> <p>Neonato piccolo per età gestazionale, neonato macrosomico, mancato allattamento al seno, eccessiva crescita ponderale nel primo biennio di vita, precoce adiposity rebound.</p>	

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p>Obesità pediatrica</p>	<p>Rev.1</p> <p>Pag. 21/30</p>
--	---	--

5. Monitoraggio e indicatori per la valutazione dei risultati


INDICATORI

1. INDICATORE DI ESITO

INDICATORE	STANDARD	Tempi di verifica	Referente per la misurazione dell'indicatore
Prevalenza di sovrappeso e obesità nei bambini di 8-9 anni, estrapolata dagli archivi di un campione di Pediatri di Famiglia (25%) di ogni Azienda Sanitaria Locale Regionale	Riduzione di almeno l'1% della prevalenza di sovrappeso e obesità nei bambini di 8-9 anni, nei dati OKkio alla Salute per il biennio di riferimento	2 anni	Pediatria di Famiglia

2. INDICATORI DI PROCESSO

INDICATORE	STANDARD*	Tempi di verifica	Referente per la misurazione dell'indicatore
Percentuale di bambini /adolescenti obesi afferenti al servizio di II livello per il rispettivo bacino d'utenza (U.L.S.S. di appartenenza)	Progressivo incremento dell'afferenza rispetto alla situazione attuale	1 anno	Pediatria referente del centro di II livello
Percentuale di bambini/adolescenti obesi afferenti al servizio di III livello	Progressivo incremento dell'afferenza rispetto alla situazione attuale	1 anno	Pediatria referente del centro di III livello
Percentuale di bambini visitati alle tappe prefissate dei bilanci di salute dei Pediatri di Famiglia	Progressivo incremento della percentuale di bambini visitati alle tappe prefissate dei bilanci di salute dei Pdf	1 anno	Pediatria di Famiglia
Tempo medio di attesa fra invio da parte del Pediatra di Famiglia/ Medico di Medicina Generale (per l'età di sua competenza) e primo accesso alla	< 90 giorni	1 anno	Pediatria di Famiglia/ Medico di Medicina Generale (per l'età di sua competenza)

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p align="center">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p align="center">Obesità pediatrica</p>	<p align="right">Rev.1</p> <p align="right">Pag. 22/30</p>
--	---	--

struttura di II livello			
Numero e tempistica delle visite erogate c/o il II livello	>66% dei pazienti afferiti con > 3 visite in 1 anno	1 anno	Pediatra referente del centro di II livello
Tempo medio di attesa fra primo accesso e ricovero riabilitativo (DH o ordinario) per pazienti afferiti al III livello.	>90% dei pazienti con necessità di ricovero DH o ordinario con attesa < 60 giorni	1anno	Pediatra referente del centro di III livello
Numero e tempistica delle visite erogate c/o il III livello	>75% dei pazienti afferiti con >4 visite in 1 anno	1 anno	Pediatra referente del centro di III livello


* Gli standard prevedono un miglioramento rispetto alle diverse situazioni regionali

6. Diffusione e implementazione

Questo PDTA, approvato dal Consiglio Direttivo della SIEDP il 26 febbraio 2018, sarà trasmesso attraverso i referenti regionali della SIEDP alle Regioni e Province autonome e a tutti i centri di riferimento della patologia riconosciuti dalla legge. Ogni Regione ne implementerà la sua applicazione, attraverso l'istituzione locale di gruppi di lavoro multi-professionali, con la partecipazione dei referenti regionali della SIEDP e, ove presenti, delle Associazioni dei pazienti.

7. Aggiornamenti

Il presente PDTA sarà revisionato alla luce delle nuove evidenze scientifiche che dovessero rendersi disponibili e comunque entro il tempo massimo di 5 anni.

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p align="center">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p align="center">Obesità pediatrica</p>	<p align="center">Rev.1</p> <p align="center">Pag. 23/30</p>
--	---	--

REDAZIONE

Gruppo di Studio SIEDP "Obesità infantile"

Coordinatore Giuliana Valerio (biennio 2015-2017).

Componenti


Coordinatore del PDTA: Maria Rosaria Licenziati.

Componenti del Gruppo di Lavoro:

Claudio Maffei, Anita Morandi, Nicola Corciulo, Violetta Di Pietrantonio, Mario Di Pietro, Elena Fornari, Graziano Grugni, Lorenzo Iughetti, Emanuele Miraglia Del Giudice, Giuseppe Stefano Morino, Giuliana Valerio.

Componenti del Gruppo di Studio:

Maria Amalia Ambruzzi, Antonio Balsamo, Simonetta Bellone, Sergio Bernasconi, Vanessa Bianchi Adriana Bobbio, Mariella Bruzzese, Carmen Buongiovanni, Pietro Buono, Annalisa Calcagno, Valeria Calcaterra, Teresa Canali, Franco Cerutti, Antonino Crinò, Giuliano Cuccarolo, Osvaldo D'Amico, Elena De Nitto, Procolo Di Bonito, Anna Di Sessa, Grazia Filannino, Danilo Fintini, Roberto Franceschi, Francesca Franco, Adriana Franzese, Daniela Galeazzi, Lia Franca Giusti, Dario Iafusco, Riccardo Lera, Raffaele Limauro, Sonia Lucchesi, Giulio Maltoni, Melania Manco, Elisabetta Modestini, Beatrice Moro, Enza Mozzillo, Laura Nanni, Maria Chiara Pellegrin, Laura Perrone, Sonia Peruzzi, Paola Peverelli, Barbara Predieri, Salvatore Purromuto, Letizia Ragusa, Ivana Rabbone, Maria Carolina Salerno, Chiara Sartori, Stefano Stagi, Maura Sticco, Maria Elisabeth Street, Rita Tanas, Gianluca Tornese, Giuliana Trifirò, Giuseppina Umano, Petros Yiannakou, Margherita Wasniewska, Eugenio Zito.

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p align="center">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p align="center">Obesità pediatrica</p>	<p align="right">Rev.1</p> <p align="right">Pag. 24/30</p>
--	---	--

Allegati e moduli utilizzati

Allegato 1: Riferimenti dei percentili delle misure antropometriche (rapporto Peso/Lunghezza, BMI, circonferenza vita)

Il rapporto peso/lunghezza al di sotto dei 2 anni e il BMI a partire dai 2 anni sono considerati misure indirette di adiposità. Poiché in età evolutiva questi indici variano con l'età (per il fisiologico incremento di peso, lunghezza o statura) e diversamente nei due sessi, questi indicatori vanno interpretati usando i percentili o i valori espressi in z-score (utilizzando il software Growth Calculator della SIEDP).

Le tabelle WHO del rapporto Peso/Lunghezza contenenti i valori soglia dal 1° al 99° percentile sono scaricabili ai seguenti link:

0-2 anni, Femmine:

http://www.who.int/childgrowth/standards/WFL_girls_0_2_percentiles.pdf?ua=1

0-2 anni, Maschi:

http://www.who.int/childgrowth/standards/WFL_boys_0_2_percentiles.pdf?ua=1

Le tabelle WHO del BMI contenenti i valori soglia dal 1° al 99° percentile sono scaricabili ai seguenti link:

2-5 anni, Femmine:

http://www.who.int/childgrowth/standards/BMI_girls_2_5_percentiles.pdf?ua=1

2-5 anni, Maschi:

http://www.who.int/childgrowth/standards/BMI_boys_2_5_percentiles.pdf?ua=1

5-19 anni, Femmine:

http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_5_19years_per.pdf?ua=1

5-19 anni, Maschi:

http://www.who.int/growthref/bmifa_boys_5_19years_per.pdf?ua=1




La circonferenza vita è un indice di adiposità addominale correlato sia al BMI che ai fattori di rischio cardiometabolico. Usando i percentili di Fernandez un valore di circonferenza vita > 90° percentile è considerato indicatore di elevato rischio cardiometabolico. (Fernández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. J Pediatr 2004;145:439-44).

Valori del 90° percentile della circonferenza della vita
(Fernández et al, 2004)


Età (anni)	Maschi	Femmine
2	50,6	52,5
3	54,0	55,4
4	57,4	58,2
5	60,8	61,1
6	64,2	64,0
7	67,6	66,8
8	71,0	69,7
9	74,3	72,6
10	77,7	75,5
11	81,1	78,3
12	84,5	81,2
13	87,9	84,1
14	91,3	86,9
15	94,7	89,8
16	98,1	92,7
17	101,5	95,5
18	104,9	98,4

In aggiunta si può usare il rapporto circonferenza vita/statura, che non risente delle variabili età, sesso, ed etnia ed è associato a fattori di rischio cardiometabolico per monitorare in modo indiretto le variazioni del grasso addominale nel tempo.

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p>Obesità pediatrica</p>	<p>Rev.1</p> <p>Pag. 26/30</p>
--	---	--

Allegato 2: Responsabilità dei professionisti

	INFERMIERE	PEDIATRA	DIETISTA/ NUTRIZIONISTA	PSICOLOGO	CUP	CONSULENTI
Prenotazione/Spostamento appuntamento					X	
Accettazione Paziente	X	X				
Rilevazione parametri antropometrici	X		X			
Anamnesi ed esame obiettivo		X				
Valutazione dietologica			X			
Valutazione psicologica				X		
Esecuzione prelievi	X					
Disponibilità telefonica	X	X	X	x		
Consulenze per insegnanti		X	x	X		
Tecniche comportamentali	X	X	X	X		
Consulenze specialistiche						X
Case management		X				

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p>Obesità pediatrica</p>	<p>Rev.1</p> <p>Pag. 27/30</p>
--	---	--


Allegato 3: Periodicità dei controlli clinici essenziali al II e III livello

Nella tabella è riportato il numero minimo di controlli nel primo anno di trattamento, la cui periodicità va modulata in base alla risposta clinica. La frequenza sarà semestrale nei successivi 2 anni.

<i>Data</i>	T0	T1 (1 mese)	T2 (3 mesi)	T3 (6 mesi)	T4 (9 mesi)	T5 (12 mesi)
Altezza cm	X			X		X
Peso kg	X	X	X	X	X	X
BMI e BMI z score	X			X		X
Stadio puberale	X		X	X	X	X
Circ. vita cm	X			X	X	X
Circ. vita/altezza	X					
P.A. mmHg	X			X	X	X
Glicemia	X			X*		X**
HBA1c	X			X*		X**
Col totale	X			X*		X**
HDL Colesterolo	X			X*		X**
LDL-Colesterolo	X			X*		X**
Trigliceridi	X			X*		X**
ALT	X			X*		X**
AST	X			X*		X**
Ecografia epatica	X					X**
Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™) score	X					X
Questionario di Epworth (score)	X			X*		X

*Se alterato al tempo 0

** Se non c'è stato miglioramento del BMI

 Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica	PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE Obesità pediatrica	Rev.1 Pag. 28/30
--	--	---

Allegato 4: Definizione delle categorie di pressione arteriosa


	Età 1-12 anni	Età \geq 13 anni
Normale	PAS e/o PAD $<90^{\circ}$ pc	$<120/<80$ mm Hg
Alto normale	PAS e/o PAD $\geq 90^{\circ}$ ma $<95^{\circ}$ pc o compresa tra 120/80 mmHg e $<95^{\circ}$ pc (nel caso sia inferiore)	120/ <80 e 129/ <80 mm Hg
Iperensione (Stadio I)	PAS e/o PAD $\geq 95^{\circ}$ (o $<95^{\circ}$ pc + 12 mm Hg) o tra 130/80 e 139/89 mm Hg (nel caso sia inferiore)	tra 130/80 e 139/89 mm Hg
Iperensione (Stadio II)	PAS e/o PAD $\geq 95^{\circ}$ pc + 12 mm Hg, o $\geq 140/90$ mm Hg (nel caso sia inferiore)	$\geq 140/90$ mm Hg

I percentili della pressione arteriosa per genere, età e statura sono reperibili da Flynn JT, et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics 2017 Sep;140(3). pii: e20171904).

Nella tabella sottostante sono indicati i valori del 90° percentile della pressione arteriosa per età e sesso di bambini al 5° percentile di statura, da utilizzare per lo screening di bambini e adolescenti che richiedono una valutazione più approfondita dei percentili dei livelli pressori.

Tabella semplificata per lo screening di bambini e adolescenti che richiedono un'ulteriore valutazione dei livelli pressori (Flynn JT, et al 2017).


Età (anni)	PRESSIONE ARTERIOSA (mm Hg)			
	MASCHI		FEMMINE	
	Sistolica	Diastolica	Sistolica	Diastolica
1	98	52	98	54
2	100	55	101	58
3	101	58	102	60
4	102	60	103	62
5	103	63	104	64
6	105	66	105	67
7	106	68	106	68
8	107	69	107	69
9	107	70	108	71
10	108	72	109	72
11	110	74	111	74
12	113	75	114	75
≥ 13	120	80	120	80

 <p data-bbox="172 304 497 403">Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p data-bbox="588 136 1204 197">PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p data-bbox="759 232 1034 264">Obesità pediatrica</p>	<p data-bbox="1305 170 1390 197">Rev.1</p> <p data-bbox="1305 232 1390 293">Pag. 29/30</p>
--	---	--

Allegato 5: Questionari

Epworth Sleepiness Scale-Children (ESS-C) per la valutazione della sonnolenza diurna: questionario auto-somministrato composto da 8 domande, adattato per l'età pediatrica (Score da 0 a 24, valori più alti indicano una maggiore sonnolenza). <http://epworthsleepinessscale.com/about-the-ess/>

Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™) versione 4 per la valutazione della qualità della vita in età pediatrica: questionario auto-somministrato composto da 23 items relativi ai seguenti domini: fisico; emozionale; sociale; scolastico. Da questi si ottengono: un punteggio generale (23 items); un punteggio relativo al funzionamento psicosociale (15 items) (emozionale, sociale e scolastico); un punteggio relativo al funzionamento fisico (8 items). Più elevato è il punteggio, maggiore è la qualità della vita percepita. <http://www.pedsq.org>

 <p>Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE</p> <p>Obesità pediatrica</p>	<p>Rev.1</p> <p>Pag. 30/30</p>
--	---	--

Allegato 6: Successo terapeutico

Il successo terapeutico si valuta a breve (6 mesi) e a medio/lungo termine (1-3 anni):

OBIETTIVI A BREVE TERMINE	INDICATORE
Riduzione dell'eccesso ponderale	BMI z score (-0,5punti di BMIz)
Riduzione della pressione arteriosa	Percentile Pressione arteriosa (90-
	95°pc)
Miglioramento del comportamento alimentare	Diario alimentare
Miglioramento del comportamento motorio	Diario motorio, Contapassi
Miglioramento dei parametri metabolici alterati	Glicemia, HbA1c, Trigliceridi,
Riduzione del grading della steatosi epatica	Colesterolo, HDL-C, LDL-C, AST, ALT
Miglioramento della qualità della vita	Ecografia epatica
Riduzione di disturbi del sonno	PedsQL™
	EES-C
OBIETTIVI A MEDIO-LUNGO TERMINE	INDICATORE
Ulteriore riduzione dell'eccesso ponderale o	BMI z score
mantenimento del risultato raggiunto	
Normalizzazione della pressione arteriosa	Pressione arteriosa <90°percentile
Mantenimento di un adeguato	Diario alimentare
comportamento alimentare	
Mantenimento di adeguata attività motoria	Almeno 1 h di attività fisica al giorno
Normalizzazione dei parametri metabolici	Glicemia, HbA1c, Trigliceridi,
	Colesterolo, HDL-C, LDL-C, AST, ALT
Regressione della steatosi epatica	Ecografia epatica
Miglioramento della qualità della vita	PedsQL™
Risoluzione di disturbi del sonno	EES-C (score ≤ 10)