

**COMMISSIONE PARLAMENTARE
PER L'INFANZIA E L'ADOLESCENZA**

RESOCONTO STENOGRAFICO

INDAGINE CONOSCITIVA

4.

SEDUTA DI MERCOLEDÌ 8 NOVEMBRE 2023

PRESIDENZA DELLA VICEPRESIDENTE **GLORIA SACCANI JOTTI**

INDICE

| | PAG. | | PAG. |
|---|----------------|---|------|
| Sulla pubblicità dei lavori: | | | |
| Saccani Jotti Gloria, <i>Presidente</i> | 3 | Caprio Massimiliano, <i>Professore ordinario di endocrinologia, Università San Raffaele di Roma e responsabile del Laboratorio di endocrinologia cardiovascolare dell'IRCCS San Raffaele di Roma</i> | 8 |
| INDAGINE CONOSCITIVA SUI DISTURBI DELL'ALIMENTAZIONE IN ETÀ INFANTILE E ADOLESCENZIALE E SULLE STRATEGIE DI PREVENZIONE | | de'Angelis Gian Luigi, <i>Professore ordinario di gastroenterologia e direttore della Scuola di Specializzazione in malattie dell'apparato digerente dell'Università di Parma, in videoconferenza</i> | 0 |
| Audizione, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sui disturbi dell'alimentazione in età infantile e adolescenziale e sulle strategie di prevenzione, di: Gian Luigi de' Angelis, Professore ordinario di gastroenterologia e direttore della Scuola di Specializzazione in malattie dell'apparato digerente dell'Università di Parma, in videoconferenza; Giovanni Monteleone, Professore ordinario di gastroenterologia, Dipartimento di Medicina dei sistemi, Università Tor Vergata di Roma e direttore dell'U.O.C. di gastroenterologia del Policlinico Tor Vergata; Massimo Caprio, Professore ordinario di endocrinologia, Università San Raffaele di Roma e responsabile del Laboratorio di endocrinologia cardiovascolare dell'IRCCS San Raffaele di Roma: | | Marchetto Aliprandi Marina (FDI) | 10 |
| Saccani Jotti Gloria, <i>Presidente</i> | 3, 4, 6, 8, 10 | Monteleone Giovanni, <i>Professore ordinario di gastroenterologia, Dipartimento di Medicina dei sistemi, Università Tor Vergata di Roma e direttore dell'U.O.C. di gastroenterologia del Policlinico Tor Vergata</i> | 6 |
| | | ALLEGATI: | |
| | | <i>Allegato 1: Documentazione depositata da Gian Luigi de' Angelis, Professore ordinario di gastroenterologia e direttore della Scuola di Specializzazione in malattie dell'apparato digerente dell'Università di Parma</i> | 11 |

| | PAG. | | PAG. |
|---|------|---|------|
| <i>Allegato 2: Documentazione depositata da Giovanni Monteleone, Professore ordinario di gastroenterologia, Dipartimento di Medicina dei sistemi, Università Tor Vergata di Roma e direttore dell'U.O.C. di gastroenterologia del Policlinico Tor Vergata</i> | 33 | <i>Allegato 3: Documentazione depositata da Massimiliano Caprio, Professore ordinario di endocrinologia, Università San Raffaele di Roma e responsabile del Laboratorio di endocrinologia cardiovascolare dell'IRCCS San Raffaele di Roma</i> | 51 |

PRESIDENZA DELLA VICEPRESIDENTE
GLORIA SACCANI JOTTI

La seduta comincia alle 14.30.

Sulla pubblicità dei lavori.

PRESIDENTE. Buongiorno a tutti. Avverto che la pubblicità dei lavori della seduta odierna sarà assicurata anche mediante l'attivazione degli impianti audiovisivi a circuito chiuso e la trasmissione diretta sulla *web-tv* della Camera dei deputati.

(Così rimane stabilito).

Audizione, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sui disturbi dell'alimentazione in età infantile e adolescenziale e sulle strategie di prevenzione, di: Gian Luigi de'Angelis, Professore ordinario di gastroenterologia e direttore della Scuola di Specializzazione in malattie dell'apparato digerente dell'Università di Parma, in videoconferenza; Giovanni Monteleone, Professore ordinario di gastroenterologia, Dipartimento di Medicina dei sistemi, Università Tor Vergata di Roma e direttore dell'U.O.C. di gastroenterologia del Policlinico Tor Vergata; Massimiliano Caprio, Professore ordinario di endocrinologia, Università San Raffaele di Roma e responsabile del Laboratorio di endocrinologia cardiovascolare dell'IRCCS San Raffaele di Roma.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sui disturbi dell'alimentazione in età infantile e adolescenziale e sulle strategie di prevenzione, l'audizione del professor Giovanni

Monteleone, ordinario di gastroenterologia, Dipartimento di Medicina dei sistemi, Università Tor Vergata di Roma e direttore dell'U.O.C. di gastroenterologia del Policlinico Tor Vergata; del professor Massimiliano Caprio, ordinario di endocrinologia, Università San Raffaele di Roma e responsabile del Laboratorio di endocrinologia cardiovascolare dell'IRCCS San Raffaele di Roma e l'audizione, in videoconferenza, del professor Gianluigi de'Angelis, ordinario di gastroenterologia e direttore della Scuola di Specializzazione in malattie dell'apparato digerente dell'Università di Parma nonché pediatra.

A nome di tutti i commissari do il benvenuto ai nostri ospiti, che ringrazio per la disponibilità a intervenire all'odierna seduta.

Comunico che il professor Monteleone ha già messo a disposizione della Commissione la documentazione, che sarà distribuita. Gli altri auditi provvederanno a inviarla alla Commissione che la farà pervenire ai commissari.

Iniziamo con il professore Gianluigi de'Angelis, collegato in videoconferenza, a cui do subito la parola.

GIAN LUIGI de'ANGELIS (*intervento in videoconferenza*). Buongiorno a tutti. Grazie, Presidente, professoressa Saccani, e cari colleghi. Ho preparato una velocissima disamina sull'obesità principalmente del bambino. Non so se posso condividere delle diapositive.

PRESIDENTE. I tecnici mi dicono di sì. Serve aiuto, abbiamo problemi?

GIAN LUIGI de'ANGELIS (*intervento in videoconferenza*). Sì, ho problemi.

PRESIDENTE. Eventualmente parliamo e poi le farà pervenire successivamente. Grazie.

GIAN LUIGI de'ANGELIS (*intervento in videoconferenza*). I dati del 2016 danno una prevalenza di obesità in età pediatrica. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) sono oltre 340 milioni i bambini e gli adolescenti tra i 5 e i 9 anni che sono in sovrappeso o obesi.

I dati del *National Health Nutrition Examination Survey* mostrano che il 16,1 per cento dei giovani tra 2 e 19 anni sono in sovrappeso, il 19,3 sono obesi e il 6,1 dimostrano un'obesità di classe terza, ovvero la obesità più importante, quella che è obbligatoriamente legata a complicanze cliniche.

Il problema clinico richiede non solo un'attenzione e un'applicazione delle misure preventive, ma è sempre più una necessità di misure terapeutiche data anche la prevalenza in età pediatrica.

I dati del *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) 2015-2017 fanno vedere che l'Italia a questo livello è la quarta in Europa come prevalenza di obesità sopra al 30 per cento.

Sempre uno studio dell'OMS nei bambini tra 7 e 9 anni fa vedere che l'Italia è addirittura al terzo posto con una percentuale di obesità superiore al 20 per cento.

Le ultime stime dell'OMS rilevano che il 50 per cento degli adulti è obeso e il 30 per cento dei bambini e degli adolescenti è obeso.

È stato istituito il *World Obesity Day*, che quest'anno si è svolto il 4 marzo e che è stato in pratica celebrato in tutte le Nazioni, compresa l'Italia, con iniziative regionali, cittadine e a livello nazionale.

Dal 2008, se non sbaglio, abbiamo questa organizzazione, «OKkio alla salute», voluta dal Ministero della sanità, che ha fatto quattro grosse raccolte di dati, la prima nel 2008-2009 e l'ultima nel 2019, che dimostra come ormai c'è un'assoluta consapevolezza dell'importanza del problema. L'ultimo campione è stato fatto su 53 mila bambini iscritti di 2700 classi con altrettanti genitori e questo fa vedere lo sforzo che si comincia a fare a tutti i livelli.

Per parlare di prevenzione e cura dell'obesità, dobbiamo innanzitutto avere la consapevolezza del problema e conoscere scientificamente il problema. Dopodiché la prevenzione va fatta con l'istruzione e i progetti scolastici, con il riconoscimento a livello clinico precoce degli stati patologici, con l'attuazione di misure correttive che possano evitare lo sviluppo dell'obesità, tipo lo sport e l'alimentazione. Occorre chiaramente abolire quelle abitudini scorrette che ormai culturalmente, spesso e volentieri, si associano all'obesità, cioè *in primis* il fumo e l'alcol.

Come arrivare, adesso parlando in termini proprio generici, a quest'obiettivo? Innanzitutto partendo dall'istruzione, con i progetti scolastici. Sappiamo che la scuola ha un'assoluta importanza nel rapportare il bambino tra la famiglia dove nasce e la società dove vivrà. La prevenzione primaria va fatta in età infantile, bisogna parlare di vera e propria malattia dell'obesità e non aver paura di urtare la suscettibilità del futuro bambino obeso. Bisogna far capire anche alle famiglie che una grossa conoscenza del problema è fondamentale per conoscerlo e sapere che l'istruzione è una consapevolezza da questo punto di vista, anche perché una popolazione colta è chiaramente una popolazione libera e attenta.

Bisogna riconoscere precocemente gli stati patologici, la consapevolezza degli stili di vita che possano comportare delle evoluzioni differenti e la fondamentale importanza dell'ambiente familiare. Non abbiamo studi specifici, però sappiamo che le famiglie dove il papà e la mamma sono obesi sono famiglie dove non c'è una cultura del cibo e della quantità del cibo, che spesso e volentieri viene tradotta ai figli in maniera assolutamente spontanea.

Poi abbiamo misure correttive come, ad esempio, lo sport, che ancora adesso, specie in Europa, è visto dai genitori come un qualcosa che dovrà portare il bambino piccolo a essere un futuro campione. Lo sport deve essere inteso, invece, come un qualcosa di assolutamente fondamentale per la salute metabolica. Bisogna avere la prevenzione della sedentarietà.

I *mass media* attuali, i video e i computer cercano di portare il bambino alla sedentarietà, ovverosia a far sfogare tutti i suoi lati di vivacità all'interno di uno schermo, stando fermi. Bisogna invece far capire che lo sport, ad esempio, è fondamentale per il corretto accrescimento osteomuscolare, per cui è fondamentale anche per la prevenzione di malattie dell'età adulta avanzata, basti pensare all'osteoporosi. Bisogna insistere sul concetto che anche lo sport è un insegnamento di socialità, cioè il bambino con lo sport deve imparare a relazionarsi con gli altri nella giusta maniera, senza aggressività, senza vittimismo, ma con la consapevolezza di fare qualcosa di utile.

Bisogna peraltro avere una cultura dell'alimentazione per abituare il gusto del bambino. Il bambino ha dei gusti che geneticamente possono essere in qualche modo preordinati, però si può adattare specie con un'alimentazione sana.

L'alimentazione sana è obbligatoriamente un'alimentazione varia ed equilibrata dal punto di vista calorico. Anche qui bisogna abituare il bambino alle corrette porzioni. È chiaro che, per abituare il bambino, anche l'adulto la deve conoscere.

La corretta alimentazione deve essere una finalità da ricercare dentro e fuori le mura di casa, anche perché, con i nuovi metodi di insegnamento, i bambini ormai precocemente vanno fuori dall'ambiente familiare e si devono alimentare anche al di fuori.

Occorre abolire le abitudini scorrette, cosa fondamentale, perché le abitudini scorrette aumentano sicuramente la tendenza all'obesità. In pratica stiamo parlando di fumo e di alcol.

Il fumo, dopo un periodo secondario e dopo le grosse scoperte dal 1960 in poi in cui è stato giustamente condannato, ha avuto una ripresa a tutti i livelli, specie nelle classi sociali meno abbienti. Bisogna educare a evitare il fumo di tutti i tipi, fumo attivo e passivo, e fare delle campagne di sensibilizzazione, con la consapevolezza dei danni, e non limitarsi soltanto al fatto di indicare i danni del fumo sui pacchetti di sigarette.

Ci sarebbe anche da far applicare le leggi antifumo. Personalmente sono stato uno di coloro che l'ospedale ha incaricato di non far fumare all'interno dei locali, ma è un qualcosa per un professionista, al di fuori da determinati schemi, assolutamente non facile da attuare.

Anche l'alcol ha messo in un allarme adesso veramente importante. Il *binge drinking*, ad esempio nei ragazzi, ormai si ha anche all'età di 14/15 anni, cioè della prima *post* pubertà. Il fatto di ingerire grossissime quantità di alcol in poco tempo è ancora più distruttiva.

Il problema è che l'alcol ancora adesso nelle pubblicità viene considerato, anche per motivi economici, alla base del divertimento. È chiaro che un esercizio guadagna di più vendendo l'alcol che l'acqua, ecco perché bisognerebbe controllare la vendita degli alcolici in maniera importante. Ad esempio, gli alcolici venduti in bottiglia non dovrebbero girare nei centri storici delle città, invece questa è una legge che viene totalmente elusa sia dai venditori sia dai giovani.

Occorre stigmatizzare il pericolo dell'alcol alla guida non soltanto soggettivamente — purtroppo il giovane soggettivamente non ha così presente il concetto di morte — però bisognerebbe far capire il concetto di uccidere altre persone e, da quel punto di vista, l'omicidio stradale dovrebbe essere insegnato, a mio parere, anche nelle scuole secondarie, nelle medie e nei licei.

Riguardo le campagne di sensibilizzazione, nell'approccio alle scorrette abitudini alimentari è necessario che le istituzioni coinvolgano i professionisti, che in vari luoghi e a vari livelli si intendono di sanità, per la creazione di percorsi di istruzione, ma anche di limitazione.

Le campagne di sensibilizzazione debbono essere parte integrante dei programmi scolastici e, nei casi in cui c'è la necessità, bisogna coinvolgere anche l'intero nucleo familiare.

Concludo dicendo che gli Stati Uniti stanno entrando in una consapevolezza delle complicità, per cui si stanno lanciando in *iter* terapeutici che sono veramente pericolosi, ad esempio i percorsi della chirurgia

bariatrica anche nel bambino. È stato approvato il *bypass* gastrico, attualmente la *sleeve gastrectomy*, ovvero l'asportazione del fondo gastrico con le cellule ormonali, che sta dando i maggiori risultati, mentre il *banding* per fortuna è quasi abolito.

Abbiamo delle linee guida dell'*American Academy of Pediatrics* che considera questo tipo di intervento importante per le classi di obesità seconda, cioè al di sopra del 35 per cento di indice di massa corporea (BMI), e terza al di sopra del 40.

Quello che dobbiamo dire è che abbiamo già parecchie casistiche: ce n'è una sempre dell'*American Academy of Pediatrics* che è fatta su circa 300/350 ragazzi, che non hanno ancora però un *follow up* abbastanza importante.

La cosa che ci fa più riflettere è che è vero che i criteri sono abbastanza restrittivi, sei mesi di intervento in centri specializzati con complete maturazioni — queste ve le manderò con le diapositive — però è altrettanto vero che non conosciamo la problematica a lungo termine di questo tipo di interventi, che potrebbe avere delle conseguenze veramente distruttive.

Anche i tentativi endoscopici di mettere palloni intragastrici possono dare delle conseguenze negative, non solo dal punto di vista strettamente fisico, ma anche dal punto di vista psichico, perché in pratica è un condizionamento in negativo.

Per concludere, l'obesità va considerata una patologia severa anche in età pediatrica. Nel momento in cui si instaura è di estrema difficoltà, come nell'individuo adulto del resto, riportare i parametri nutrizionali alla normalità. C'è anche da dire che nel bambino, come nell'adulto, la tendenza poi alla recidiva è velocissima e in un'elevata percentuale.

È necessario rimandare, a mio parere, il più possibile metodi invasivi come quelli che abbiamo visto (chirurgici ed endoscopici) per le ancora limitate conoscenze a lungo termine di queste manovre e il ruolo assolutamente insostituibile attualmente è quello della prevenzione a tutti i livelli, primaria, secondaria e terziaria nei casi in cui abbiamo già le complicanze.

Io mi fermerei qui e vi ringrazio.

PRESIDENTE. Grazie al professor de'Angelis. Restiamo in attesa della memoria con le *slides* da distribuire ai membri della Commissione.

Do la parola al professor Monteleone.

GIOVANNI MONTELEONE. Grazie, Presidente, per l'invito. Avrei una presentazione, con delle *slides*.

Vorrei iniziare questo intervento ricordando che l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha recentemente modificato la descrizione di quelli che sono i disturbi connessi all'alimentazione.

Oggi vengono raggruppati sotto il nome di malnutrizione sia i disturbi del comportamento alimentare, che sono a impronta psicologica o psichiatrica più frequenti nel genere femminile; sia i disturbi che sono collegati a un eccesso di introito calorico, come il sovrappeso e l'obesità e poi i quadri di denutrizione.

Per motivi di tempo mi limiterò semplicemente a descrivere i dati epidemiologici, le misure preventive adottate e quelle che si potranno adottare per combattere lo stato di sovrappeso e di obesità.

In Italia abbiamo degli ottimi sistemi di sorveglianza epidemiologica. Uno lo vedete qui indicato, si chiama «OKkio alla salute», è un sistema promosso dal Ministero della salute e coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità con la partecipazione di alcune regioni.

Questo sistema fin dal 2008 ci dà una fotografia ben precisa di quello che è lo stato ponderale dei bambini tra 8 e 9 anni, descrivendone anche la variabilità geografica e quelli che sono gli stili di vita dei bambini.

Il dato che emerge, fin dalla prima valutazione nel 2008, è un dato alquanto allarmante, perché vedete che oltre il 30 per cento dei bambini era in uno stato di sovrappeso o di obesità. Per questo motivo sono state adottate una serie di misure correttive o preventive, tra cui introdurre l'educazione alimentare nell'attività curricolare, migliorare la dieta scolastica, incrementare le ore di attività fisica, anche con vari programmi di sensibilizzazione delle famiglie.

Queste misure hanno garantito un progressivo declino delle percentuali di frequenza di obesità e sovrappeso, ma l'ultima valutazione ci fa capire che il problema è ancora importante, perché in Italia un bambino su tre continua a essere in sovrappeso o francamente obeso, cifra che pone l'Italia purtroppo al quarto posto tra i Paesi europei per percentuali di frequenza di sovrappeso e di obesità.

Come avete sentito nella precedente relazione, questo è un problema preoccupante, in quanto l'obesità oggi è considerata una vera e propria patologia, che può essere gravata da tante complicanze. È un fattore di rischio importante per il diabete di secondo tipo nell'età pediatrica, ma è un fattore di rischio per malattie infettive, malattie immunomediate, malattie neoplastiche.

I dati che emergono dall'ultimo rapporto Istat, che considera lo stato di sovrappeso e obesità stratificati per età dei bambini, ci fa capire che il picco maggiore di incidenza si ha tra i 6 e i 10 anni. Ma un altro picco che, a mio avviso, è molto più preoccupante, è quello che compare tra i 3 e i 5 anni, perché l'obesità in questa fascia d'età si complica maggiormente ed è l'obesità che risponde di meno ai trattamenti dietetici nella fase adulta.

Il dato ci fa anche ipotizzare che i meccanismi patogenetici che portano a questa precoce obesità si instaurino molto prima nella fase di vita, quindi nella prima infanzia o addirittura durante la gravidanza. Questa premessa ha indotto molti Paesi europei ad adottare una serie di misure preventive, tra cui quello di ridurre l'introito calorico giornaliero e aumentare l'attività fisica durante la gravidanza, durante i primi due anni di vita o durante l'età prescolare.

Purtroppo va detto che gran parte di queste misure hanno avuto un risultato nullo o un risultato inefficace in termini di riduzione di percentuale di casi di obesità o di bambini in sovrappeso.

Quali sono le ragioni di fronte a una situazione così allarmante e negativa per quanto riguarda le misure preventive?

Di ragioni ce ne sarebbero tante, mi limito a sottolinearne alcune.

La prima è che l'azione è limitata a un periodo di vita o a una fascia di età – avete sentito che si parla di interventi durante la gravidanza o l'età prescolare o l'età scolare – senza tener conto che le alterazioni che portano a queste problematiche sono azioni che possono in qualche modo perdurare nel tempo.

Gli interventi finora sono in gran parte interventi settoriali o interventi di prevenzione primaria o secondaria. Il dato che avete sentito nel precedente intervento è che spesso si tratta di misure che mirano a correggere uno o pochi fattori predisponenti, senza tenere in considerazione il fatto che stiamo parlando di una patologia purtroppo multifattoriale, in cui molteplici fattori contribuiscono a determinare lo stato di sovrappeso e obesità.

Vi ho indicato alcuni dei fattori importanti durante la gravidanza. Va sottolineato che ancora oggi non diamo e non è stato mai dato alcun rilievo a questo aspetto che può comparire durante la prima fase di vita, ossia che l'uso di antibiotici possa essere un importante fattore di rischio per lo stato di sovrappeso e obesità. Esistono fattori di rischio connessi al comportamento del bambino, ma forse quello più difficile, anche da un punto di vista politico, da gestire, è lo stato socio-economico e culturale della famiglia.

Un bambino ha un maggior rischio di sovrappeso o di diventare obeso se nasce in una famiglia in cui i genitori sono obesi, se nasce in una famiglia in cui le condizioni socio-economiche purtroppo sono estremamente disagiate o se nasce in una famiglia in cui il livello culturale è basso. Tutte queste situazioni spesso vengono documentate e registrate nelle regioni del Sud Italia.

Esistono anche fattori non modificabili, quale può essere l'assetto genico.

Va sottolineato che le linee di indirizzo per la prevenzione e la cura dell'obesità del Ministero della salute per gli anni 2020-2025 tengono conto di queste criticità. Ma ciò di cui non si tiene conto è essenzialmente un aspetto che, a mio avviso, è molto importante, che riguarda non soltanto l'o-

besità, ma riguarda tutte le patologie croniche, ossia l'eterogeneità della condizione.

Questo significa che, se consideriamo l'insieme di individui e lo esponiamo a un determinato fattore di rischio, non tutti i soggetti che sono normopesi diventeranno in sovrappeso, non tutti quelli che sono in sovrappeso diventeranno obesi e, per fortuna, non tutti gli obesi svilupperanno le complicanze.

Qual è la conseguenza di questa riflessione? Se eseguiamo un intervento curativo preventivo sul fattore di rischio, alla fine purtroppo risponderanno soltanto alcuni individui, non tutti. Questo per quale motivo? Perché lo stato di cronicità e di eterogeneità dell'obesità, come di tutte le patologie croniche, è sempre il risultato di una fitta rete di interazioni, che deve abbracciare non soltanto i fattori di rischio, ma anche i parametri biologici che sono in quel momento presenti negli individui.

L'interpretazione di questa rete di interazioni non può essere sicuramente affidata esclusivamente alla mente umana. Anche per noi medici diventa difficile, attraverso l'analisi descrittiva di questo fenomeno, capire chi svilupperà il sovrappeso o l'obesità e chi avrà delle complicanze.

Ecco perché, secondo me, in questo momento storico l'aiuto maggiore potrebbe venire dai sistemi di intelligenza artificiale, perché, attraverso la creazione di algoritmi e di *network*, sarebbe possibile creare in qualche modo dei modelli che ci aiutano a predire chi effettivamente andrà in sovrappeso e chi diventerà obeso.

Ecco, questi sono i vantaggi che l'intelligenza artificiale ci potrebbe garantire, quindi individuare il soggetto a maggior rischio e personalizzare gli interventi.

A questo proposito vi volevo far vedere i risultati di questo interessante lavoro che è stato appena pubblicato su questa prestigiosa rivista scientifica. Questo è uno studio condotto in adulti obesi candidati all'intervento chirurgico bariatrico, di cui avete sentito prima.

Ebbene, l'intelligenza artificiale, attraverso la combinazione di queste variabili, che sono variabili semplici, presenti nelle cartelle cliniche di tutti i pazienti, ma che

se presi singolarmente non aiutano a capire chi effettivamente perderà peso, l'intelligenza artificiale con questo modello ci dice chi perderà peso dopo l'intervento, ma ci dice anche chi non perderà peso. Quindi immaginate quale potrebbe essere il risparmio, non soltanto in termini di salute, ma anche economico, a inviare spesso a un intervento demolitivo pazienti che non ne avrebbero beneficio. A meno che non vengano curati o trattati alcuni dei fattori di rischio che, in qualche modo, contribuiscono a stabilire questo rischio per i pazienti, basti pensare al fumo di sigaretta o essenzialmente al diabete. Con questo ho finito. Grazie.

PRESIDENTE. Ringrazio il professor Monteleone per il suo intervento e do ora la parola al professor Caprio.

MASSIMILIANO CAPRIO. Buonasera. Intanto ringrazio i colleghi per aver già brillantemente esposto tutte le problematiche relative all'obesità, soprattutto in età pediatrica. Io aspetto la presentazione delle *slides*.

Un concetto importante è che oggi c'è la necessità di modificare radicalmente la narrativa dell'obesità che, sino a poco tempo fa, non veniva considerata una malattia, non solo una malattia grave qual è, ma neanche uno stato patologico. Per fortuna sono stati tanti gli interventi nell'ambito dell'obesità nell'adulto. Trovo tuttora scarsa però l'informazione relativa a quella che è l'obesità pediatrica, perché è più difficile fare diagnosi di obesità pediatrica e perché probabilmente manca ancora la consapevolezza che un bambino con sovrappeso o con obesità si trova in una condizione di enorme rischio per la salute. Anche per il fatto stesso che se un'obesità si viene a instaurare in un'età estremamente precoce, come diceva il professor Monteleone, in un'età compresa tra i 3 e i 5 anni, la storia di obesità sarà maggiore.

L'obesità è un accumulo di tessuto adiposo. Avevo presentato qualche *slides* per far capire come il tessuto adiposo, che è un organo straordinario che permette l'adattamento a diversi stati energetici, a diversi

stati metabolici, alla presenza o meno di nutrienti.

L'organo adiposo è un organo particolare perché è composto da depositi discontinui tra di loro: abbiamo depositi sottocutanei, depositi viscerali, quindi depositi che sono anche lontani tra di loro, ma comunicano, ed è un organo estremamente eterogeneo, non è formato solo da adipociti, ma da un'eterogeneità cellulare che ne fa un organo estremamente complesso.

Ricordo che, quando mi sono laureato, all'anatomia del tessuto adiposo erano dedicate pochissime pagine, quando invece è lui il principale responsabile della patologia di cui stiamo parlando oggi.

Succede che quando il tessuto adiposo non è più in grado di svolgere il proprio ruolo, che è quello di conservare in modo sicuro le riserve energetiche, inizia questo fenomeno, che poi è relativamente semplice da capire, uno *spillover* di acidi grassi liberi verso il fegato che danneggia il fegato, in prima istanza, e il pancreas ed è la causa del diabete mellito di tipo 2, di cui non si parla.

Il diabete mellito di tipo 2 è una patologia che sta devastando il Sistema sanitario nazionale, soprattutto dopo il COVID-19. È una patologia che – sempre quando io mi sono laureato in medicina – si pensava fosse confinata all'adulto e oggi la vediamo nei bambini. Non è il diabete mellito di tipo 1 dei bambini, è il diabete di tipo 2, che oggi si identifica come *justa epitis*, ed è una diretta conseguenza dell'obesità e dell'eccesso di introito calorico. Proprio perché l'accumulo di grassi a livello del pancreas danneggia la beta cellula, si instaurano dei meccanismi per cui la beta cellula non è più in grado di produrre insulina in modo efficace e adeguato all'alimentazione.

Questo però ci dà anche molta speranza, perché, grazie a questi meccanismi fisiopatologici, abbiamo capito che il diabete mellito di tipo 2 può essere una condizione reversibile, può guarire, semplicemente con la restrizione calorica e con l'esercizio fisico. Quindi, oltre ai farmaci, ci troviamo in un'era in cui, per fortuna, la farmacologia dell'obesità e del diabete mel-

lito di tipo 2 è nettamente migliorata e avremo a disposizione a breve dei farmaci estremamente efficaci anche in questo senso. Però basta un'adeguata dieta e un tuo stile di vita corretto che sono in grado di revertire – non in tutti i casi, non quando la beta cellula è ormai danneggiata – una patologia che sino a qualche anno fa si pensava fosse irreversibile e soprattutto una patologia pericolosissima che ha dei costi sociali enormi.

Dicevo che l'obesità pediatrica è difficile da diagnosticare, ma con una misurazione adeguata del peso e dell'altezza esistono delle curve, dei centili del BMI, che ci permettono di fare diagnosi per diverse fasce di età di obesità e di sovrappeso. Quindi, sulla base del posizionamento relativamente alla curva dei centili, oggi fare diagnosi di obesità in un bambino è possibile.

Altra cosa importante, bisogna misurare la pressione ai bambini in sovrappeso o obesi, perché obesità, ipertensione e diabete fanno parte di uno spettro comune di patologie. Purtroppo vediamo che anche questa è una condizione che si fa poco, cioè è rarissimo che un bambino abbia la misurazione della pressione arteriosa, quando sappiamo che già tre misurazioni alterate – e ci vuole poco per essere alterate perché i limiti sono molto bassi per un bambino – definiscono una condizione di ipertensione arteriosa. E quella è già una complicanza molto grave. Quindi alla fine credo che sia possibile identificare quei famosi soggetti che hanno maggior rischio di sviluppare complicanze a lungo termine.

Altro organo importante è il fegato. La situazione del rischio cardiometabolico è spesso localizzata nel fegato. Non solo negli adulti, sappiamo oggi come le condizioni di fegato grasso per cause non alcoliche (NAFLD) e steatoepatite non alcolica (NASH) siano situazioni estremamente gravi e le aziende farmaceutiche stanno lavorando tantissimo. Credo che oggi in *pipeline* ci sia un numero elevatissimo di farmaci per cercare di trattare questa patologia orfana di terapia. Ma è da bambini che si inizia ad avere queste problematiche, quindi l'intervento sullo stile di vita può bloccare all'i-

nizio le conseguenze metaboliche dannose per il parenchima epatico, che possono anch'esse essere monitorate semplicemente attraverso la misurazione delle transaminasi, dell'emocromo e dei trigliceridi con un banale esame del sangue.

Quindi è possibile intervenire per fare diagnosi, per far capire ai genitori dei bambini con sovrappeso o con obesità che il loro figlio ha un problema, ha una patologia che potenzialmente è gravissima e fare riferimento ai centri specialistici, ai centri di secondo livello, dove possono essere prese le relative cure del caso. Spesso, purtroppo, non basta solo dire « mangia di meno e muoviti di più », ma ci vogliono degli interventi personalizzati, e per fortuna oggi le terapie farmacologiche stanno migliorando in modo molto rapido.

Vi ringrazio per l'attenzione, mi spiace per il mancato supporto informatico, ma è stato comunque possibile, spero, trasmettere questi concetti.

PRESIDENTE. Ringrazio il professor Caprio per l'intervento. Adesso chiedo ai colleghi presenti, nonché a quelli collegati in videoconferenza, se intendano intervenire per porre domande e formulare osservazioni.

Prego, l'onorevole Marina Marchetto Aliprandi chiede la parola.

MARINA MARCHETTO ALIPRANDI. Intanto vi ringrazio come mamma e come nonna di queste delucidazioni. Essendo figlia di un medico e avendo fatto anch'io medicina, sono particolarmente attenta a tutto questo.

Sottolineo l'importanza di aver ampliato l'articolo 33 della nostra Costituzione, introducendo lo sport nella carta costituzionale. Alle 15 avremo in aula il *question time* con l'intervento del Ministro Abodi e sarà mia premura informarlo di questi vostri interventi. Senz'altro troverà supporto anche umano, perché abbiamo

bisogno anche di sentirci supportati nelle decisioni che prendiamo, perché sentiamo molto la responsabilità. Lo sport, lo stile di vita e, se permettete, la famiglia, sono importanti. Ho saputo da mio padre, che era ostetrico ginecologo, l'importanza, durante la gravidanza, della conoscenza, da parte della futura mamma, di un'adeguata alimentazione e di un'adeguata mobilità, perché la gravidanza è un momento particolare della nostra vita, non è certamente come la menopausa.

Deve esserci proprio un'inversione culturale e un approfondimento a tutti i livelli, e, se permettete, ho presentato un disegno di legge sull'educazione alimentare, facendo parte della Commissione agricoltura. L'ho impostato non solo da un punto di vista nutrizionale, ma anche sull'esigenza di far conoscere ai bambini i prodotti stagionali territoriali con minori emissioni di CO₂, quindi anche con un'adeguata conoscenza delle problematiche che adesso coinvolgono l'atmosfera. Prevede norme contro lo spreco del cibo, perché bisogna essere grati di quello che madre natura ci dà e dobbiamo conoscerlo, apprezzarlo e non buttarlo via, perché lo spreco del cibo ci costa 22,9 miliardi e il 10 per cento di emissioni in atmosfera. Quindi dobbiamo riflettere tutti quanti assieme e far conoscere e veicolare le informazioni per il raggiungimento di questi obiettivi.

PRESIDENTE. Grazie, onorevole Marchetto Aliprandi per il suo intervento. Ringrazio i nostri ospiti per la partecipazione all'odierna seduta ed essendo imminenti votazioni al Senato, dichiaro conclusa l'audizione.

La seduta termina alle 15.15.

*Licenziato per la stampa
il 1° dicembre 2023*

ALLEGATO 1

Documentazione depositata da Gian Luigi De' Angelis, Professore ordinario di gastroenterologia e direttore della Scuola di Specializzazione in malattie dell'apparato digerente dell'Università di Parma

I disturbi della nutrizione nell'età evolutiva

*Prof. Gian Luigi de'Angelis
Università di Parma*

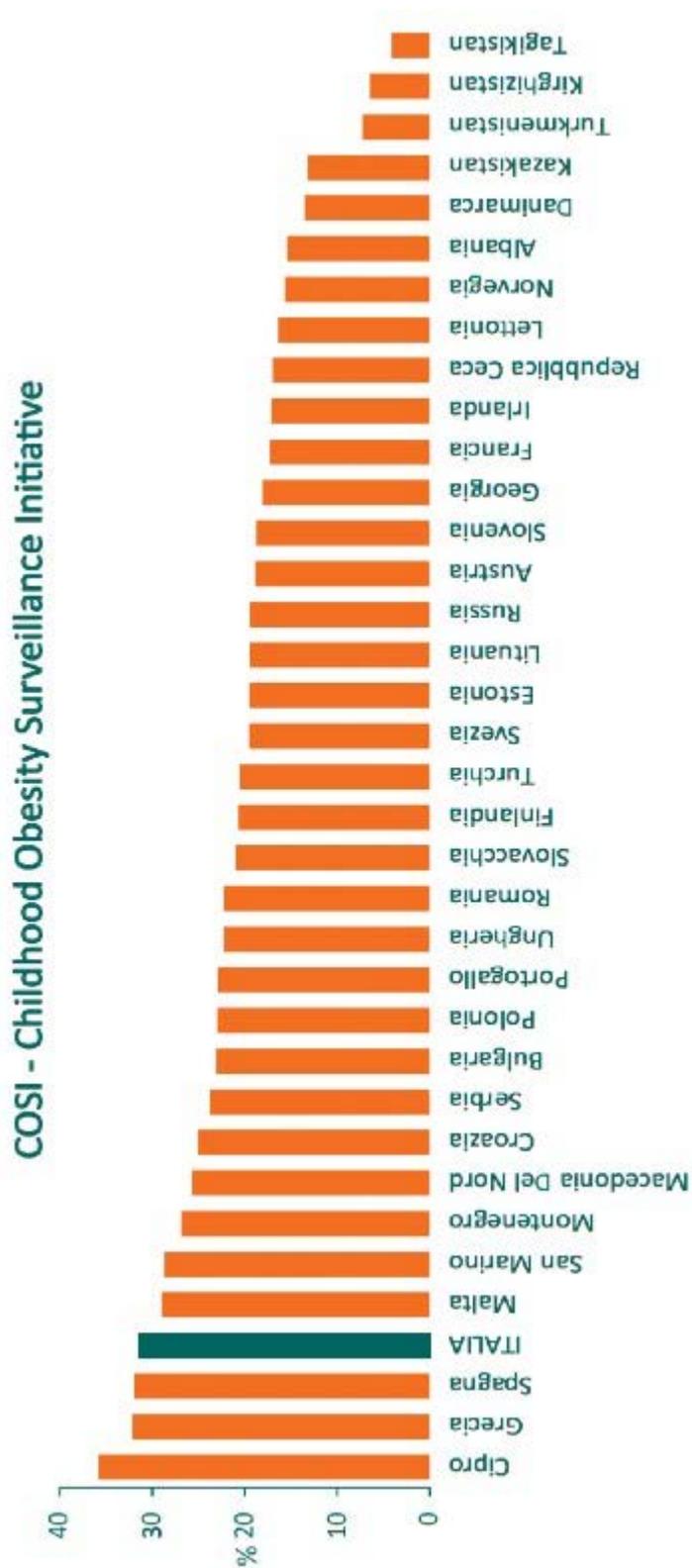
L'obesità nel bambino



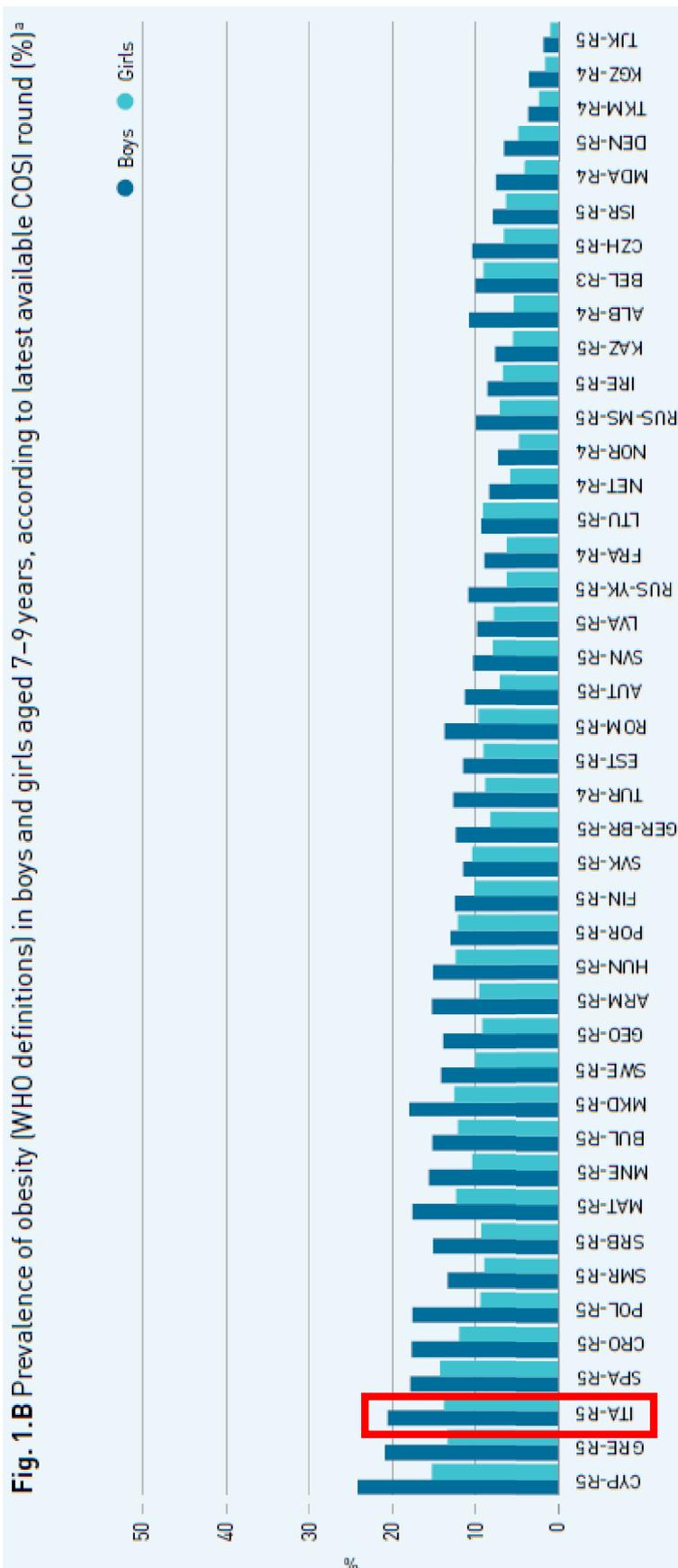
- Dati del 2016 evidenziano una preoccupante prevalenza dell'obesità in età pediatrica: secondo WHO oltre 340 milioni di bambini ed adolescenti 5-19 anni sono in sovrappeso/obesi.
- Dati del National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) mostrano che il 16,1% dei giovani 2-19 anni sono in sovrappeso, 19,3% sono obesi, 6,1% dimostrano un'obesità di classe III.
- Problema clinico che richiede non solo attenzione ed applicazione delle misure preventive, ma sempre più necessità di misure terapeutiche, data la prevalenza anche in età pediatrica.

*Calcaterra V. et al., Bariatric Surgery in Adolescents: To Do or Not to Do?; Children 2021, 8, 453.
WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) - Report on the fifth round of data collection, 2018–2020*

Dati COSI 2015-2017



L'obesità nel bambino



WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) - Report on the fifth round of data collection, 2018–2020



Le ultime stime della OMS rivelano che
sono in sovrappeso oppure obesi il:

- 50% degli adulti
- 30% dei bambini e adolescenti

IN TUTTO IL PIANETA



Regione Emilia-Romagna

Giornata Mondiale dell'Obesità

CHANGING PERSPECTIVES LET'S TALK ABOUT OBESITY

World Obesity Day 2023

Condizioni di sovrappeso e obesità in Emilia-Romagna

900 mila persone adulte in sovrappeso e **331 mila** obese

Le buone abitudini

5 porzioni tra frutta e verdura, meglio se di stagione, ogni giorno

4 porzioni di legumi a settimana: obiettivo benessere!

3 pasti principali al giorno: colazione, pranzo e cena, meglio se ad orari regolari e in quantità adeguate

2 ore o meno al giorno davanti allo schermo, preferisci attività all'aria aperta

1 ora di movimento ogni giorno per i bambini e almeno 30' per gli adulti

0 spazio ai cattivi pensieri! Il cibo NON è un rifugio

Leggi di più sui siti tematici E-R

[mappaelsaluteit](#)
[alimenti&salute](#)
[alimenti-salute](#)

Fonte: Chiara Malabarba 2019, ISTAT 2021, PNAS 2018, BMJ 2018, PNAS 2018, PNAS 2018, PNAS 2018

Giornata Mondiale dell'Obesità

4 Marzo 2023

www.aslsassari.it

#GiornataMondialeObesità

World Obesity Day 2023

World Obesity Day 2023

GIORNATA MONDIALE DELL'OBESITÀ

"CAMBIARE LE PROSPETTIVE: PARLIAMO DI OBESITÀ"

4 Marzo 2023 dalle ore 8:00 alle ore 14:00

per aderire: chiama il n. 0693278843 dal Lunedì al venerdì dalle ore 13:00 alle ore 14:00 (dal 16 febbraio al 1 marzo)

SETTELA SANITARIO REGIONALE
ASL ROMA 6

REGIONE LAZIO

World Obesity Day 2023

Consapevolezza e progetti di sorveglianza



Ministero della Salute



Centro nazionale per la prevenzione
e il Controllo delle Malattie



Ministero dell'Istruzione



IL CAMPIONE

BAMBINI ISCRITTI
53.273



CLASSI
2.735



GENITORI
50.502



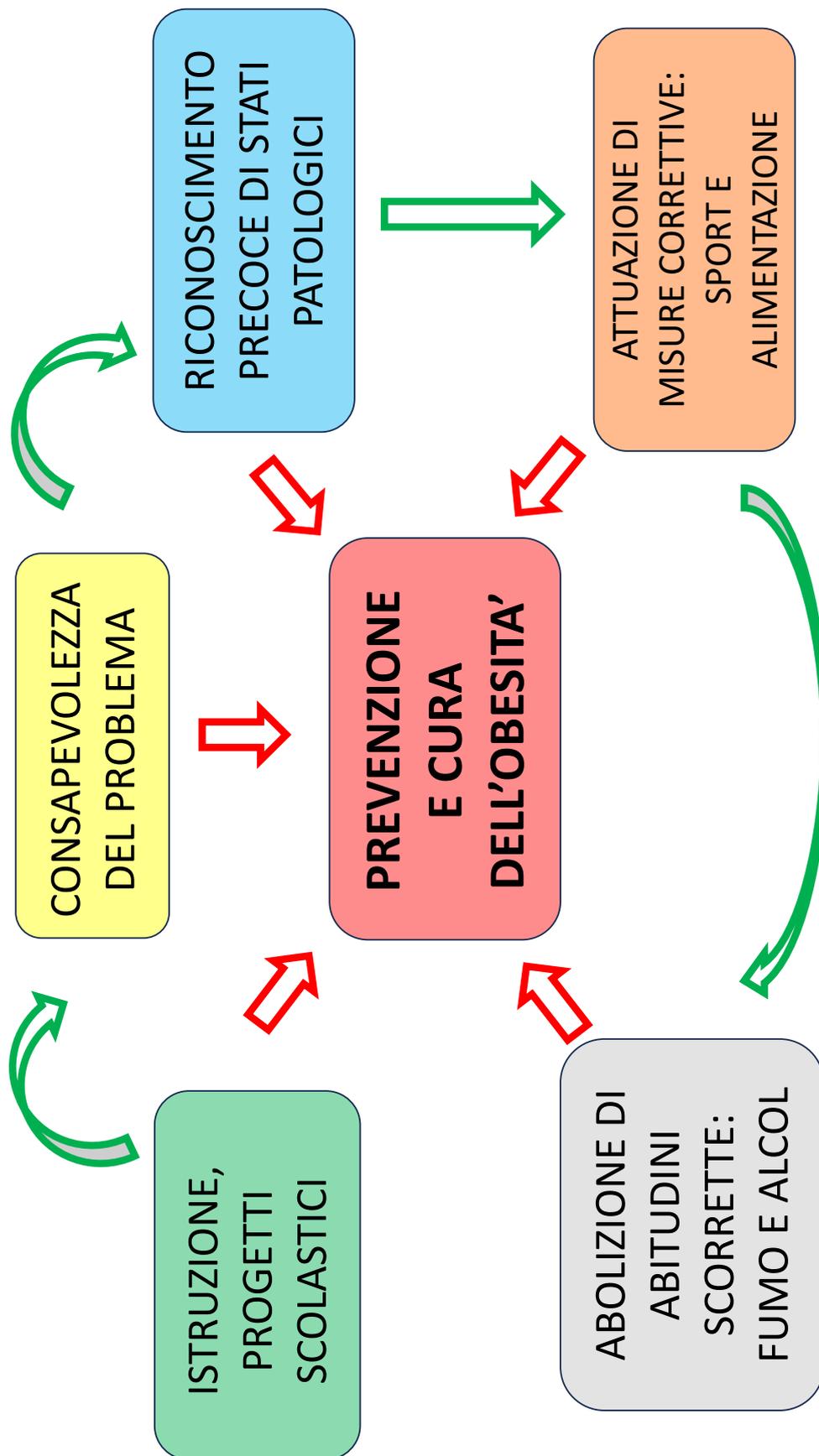
RIFIUTI
5,1%



OKKIO alla SALUTE - Risultati 2019

è un sistema di sorveglianza nazionale promosso e finanziato dal Ministero della Salute/CCM e coordinato dal CNaPPS - Istituto Superiore di Sanità in collaborazione con tutte le Regioni e il Ministero dell'Istruzione. Raccoglie informazioni sugli stili di vita dei bambini della scuola primaria, sul loro stato ponderale e sulle iniziative scolastiche riguardanti la nutrizione e il movimento. Il DPCM pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 12 maggio 2017 ha inserito questa sorveglianza tra i Sistemi di sorveglianza di rilevanza nazionale e regionale, individuando nell'Istituto Superiore di Sanità l'ente di livello nazionale presso il quale essa è istituita. Dall'anno della sua istituzione, OKKIO alla SALUTE ha realizzato sei raccolte dati (2008/9, 2010, 2012, 2014, 2016 e l'ultima nel 2019) che sono anche parte integrante dell'iniziativa della Regione Europea dell'OMS – Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI).

.....



Proposte di prevenzione

Istruzione- Scuola

Riconoscimento precoce dello stati patologici

Misure correttive: Sport

Alimentazione

Abolizione Abitudini scorrette: Fumo

Alcool

1. ISTRUZIONE, PROGETTI SCOLASTICI

- La prevenzione primaria parte dall'età infantile
- Parlare apertamente di Obesità come malattia organica
- Far conoscere l'obesità per comprendere come prevenirla
- L'istruzione e la cultura negli ambienti scolastici, aiutano a comprendere che la sanità dell'organismo va «ricercata e protetta» quotidianamente
- Indispensabile anche il contemporaneo contributo familiare e della socialità.



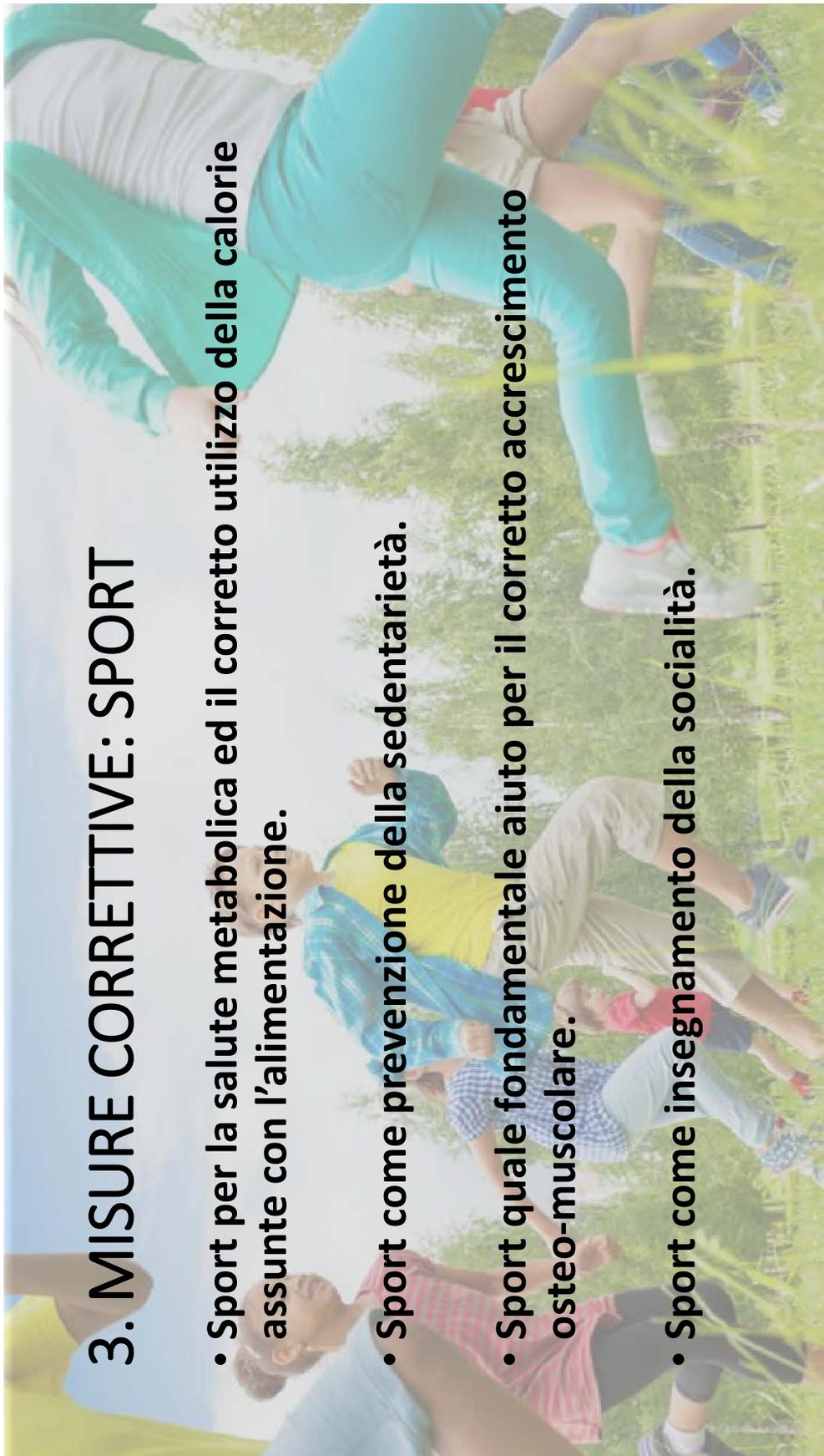
2. RICONOSCERE GLI STATI PATOLOGICI

- Riconoscere precocemente i disturbi dell'alimentazione prima che possano evolvere in complicanze anche severe.**
- Verificare a questi livelli la consapevolezza dei corretti stili di vita**



3. MISURE CORRETTIVE: SPORT

- Sport per la salute metabolica ed il corretto utilizzo della calorie assunte con l'alimentazione.
- Sport come prevenzione della sedentarietà.
- Sport quale fondamentale aiuto per il corretto accrescimento osteo-muscolare.
- Sport come insegnamento della socialità.



3. MISURE CORRETTIVE: ALIMENTAZIONE

- **Cultura della giusta alimentazione.**
- **Abituare il gusto del bambino alla dieta varia ed equilibrata.**
- **Abituare alle corrette porzioni.**
- **Corretta alimentazione in casa e fuori casa.**



4. ABOLIZIONE ABITUDINI SCORRETTE: FUMO

- **Allarme del fumo in giovane età ed educazione all'evitarlo «da subito»**
- **Applicazione rigorosa della legge antifumo.**
- **Campagne di sensibilizzazione, consapevolezza dei danni.**
- **Corretta istruzione anche nel campo dei danni da fumo passivo.**

4. ABOLIZIONE ABITUDINI SCORRETTE: ALCOL

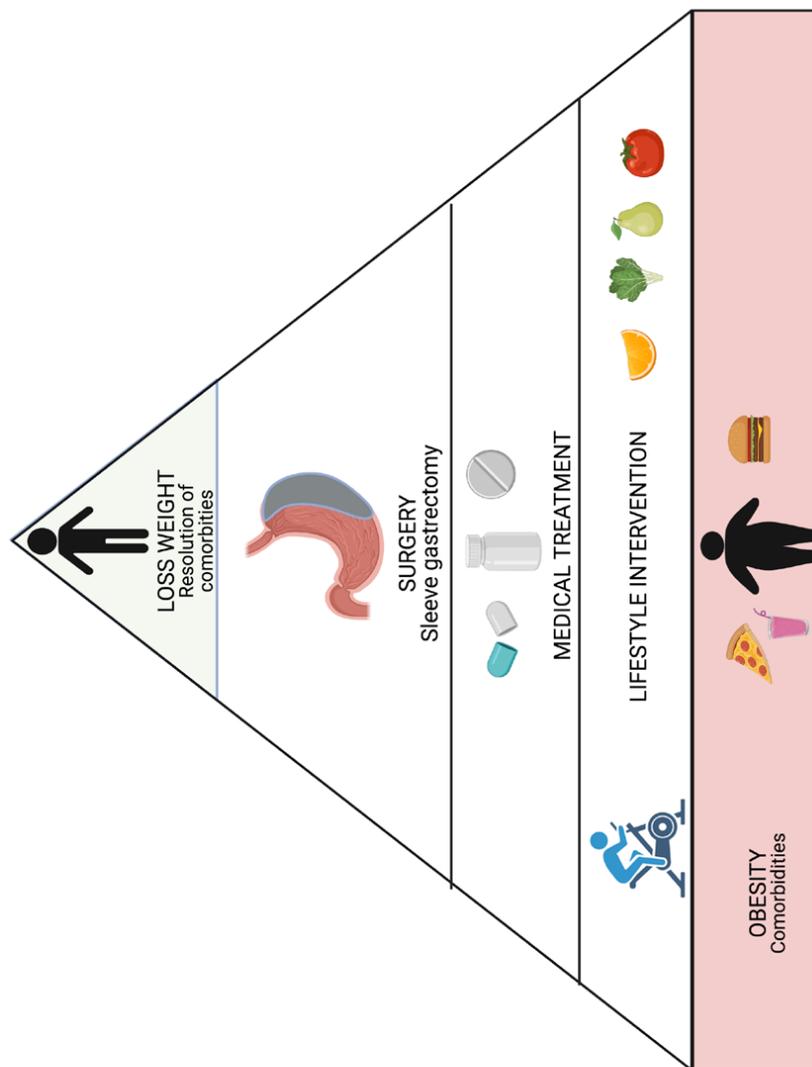
- Allarme uso di alcolici in giovane età, specie se introdotto con particolari modalità (es. binge-drinking).
- Dimostrare come la concezione dell'alcol alla base del divertimento sia aberrante e solo dannosa a vari livelli (psichico, fisico, sessuale).
- Controllo rigoroso delle modalità di vendita degli alcolici.
- Pericolo dell'alcol alla guida per se stessi e per gli altri.
- Campagne di sensibilizzazione, consapevolezza dei danni non solo immediati, ma a lungo termine sullo stato psico-fisico dell'individuo.



Approccio alle scorrette abitudini alimentari

- Ruolo delle istituzioni nel coinvolgimento dei professionisti della sanità per la creazione di percorsi di istruzione.
- Campagne di sensibilizzazione ed inserimento dei temi legati alla salute anche nei programmi scolastici.
- Importanza del coinvolgimento familiare perché le corrette abitudini diventino quotidianità.

Percorso chirurgia bariatrica anche nel bambino



POLICY STATEMENT
 Organizational Principles to Guide and Define the Child Health Care System and/or Improve the Health of all Children



American Academy of Pediatrics
 DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN®

Pediatric Metabolic and Bariatric Surgery: Evidence, Barriers, and Best Practices

Sarah C. Armstrong, MD, FAAP;^a Christopher F. Bolling, MD, FAAP;^b Marc P. Michalisky, MD, FACS, FAAP, FASMB,;^c Kirk W. Reichard, MD, MBA, FAAP, FACS;^d SECTION ON OBESITY, SECTION ON SURGERY

TABLE 1 Indications and Contraindications for Adolescent Metabolic and Bariatric Surgery

| Wt Criteria | Comorbid Conditions |
|---|--|
| Class 2 obesity, BMI ≥ 35 , or 120% of the 95th percentile for age and sex, whichever is lower | Clinically significant disease, including obstructive sleep apnea (AHI > 5), T2DM, IH, NASH, Blount disease, SCFE, GERD, and hypertension |
| Class 3 obesity, BMI ≥ 40 , or 140% of the 95th percentile for age and sex, whichever is lower | Not required but commonly present |

AHI, Apnea-Hypopnea Index; GERD, gastroesophageal reflux disease; IH, idiopathic intracranial hypertension; NASH, non-alcoholic steatohepatitis; SCFE, slipped capital femoral epiphysis; T2DM, type 2 diabetes mellitus.

POLICY STATEMENT
Organizational Principles to Guide and Define the Child Health
Care System and/or Improve the Health of all Children



American Academy
of Pediatrics
DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

Pediatric Metabolic and Bariatric Surgery: Evidence, Barriers, and Best Practices

Sarah C. Armstrong, MD, FAAP, Christopher F. Bolling, MD, FAAP, Marc P. Michalsky, MD, FACS, FAAP, FASMBS, Kirk W. Reichard, MD, MBA, FAAP, FACS, FACS, SECTION ON OBESITY, SECTION ON SURGERY

- Teen-Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (Teen-LABS): studio osservazionale longitudinale su una coorte in età giovanile sottoposta a chirurgia bariatrica.
- 242 pazienti (12–28 anni), 5 centri americani (2007–2011).
- Interventi di bypass gastrico (n = 161), sleeve gastrectomy (n = 67), o banding gastrico (n = 14).
- Pazienti: età media di 17 anni, femmine (75%), razza caucasica (72%), BMI medio preoperatorio di 53, 4 comorbilità maggiori.
- Studio ancora in Corso, dati preliminary riportano outcomes a 3 anni: 99% (n = 225) dei partecipanti sottoposti a bypass gastrico o sleeve gastrectomy.

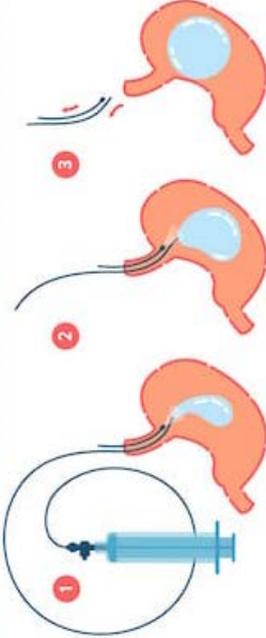
Percorso chirurgia bariatrica nel bambino

- Corretta indicazione, criteri adottati dalle linee guida internazionali.
- Secondo “Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery”, è necessario che i seguenti ulteriori criteri siano soddisfatti:
 - a) almeno 6 mesi di intervento sullo stile di vita in un centro specializzato;
 - b) complete maturazioni scheletrica e sessuale;
 - c) capacità di fornire consenso informato e comprensione della procedura;
 - d) capacità e volontà di aderire ad una valutazione comprensiva medica e psichica prima e dopo la chirurgia;
 - e) volontà di partecipare ad un programma multidisciplinare post-chirurgico;
 - f) esecuzione della chirurgia in un centro con supporto pediatrico dedicato.

L'endoscopia e la chirurgia bariatrica: ruolo terapeutico

INTRAGASTRIC BALLOON

Intragastric balloon is a non-surgical weight loss procedure that involves placement of the balloon into the stomach to reduce food intake



- 1 The catheter with the deflated balloon is inserted into the stomach
- 2 The balloon is inflated with the saline
- 3 The catheter is disconnected from the balloon

It is performed under endoscopic guidance

BENEFITS

- non-surgical
- 30 min duration
- balloon is removed in 6 months
- high rate of weight loss

- L'obesità deve essere considerata una patologia severa in età pediatrica
- Nel momento in cui si instaura è estremamente difficile, così come nell'adulto, riportare i parametri nutrizionali alla normalità
- È necessario rimandare il più possibile metodi invasivi come la chirurgia bariatrica, proprio per le ancora limitate conoscenze a lungo termine per l'età evolutiva.
- Ruolo assolutamente insostituibile della prevenzione a tutti i livelli.



Documentazione depositata da Giovanni Monteleone, Professore ordinario di gastroenterologia, Dipartimento di Medicina dei sistemi, Università Tor Vergata di Roma e direttore dell'U.O.C. di gastroenterologia del Policlinico Tor Vergata

Giovanni Monteleone

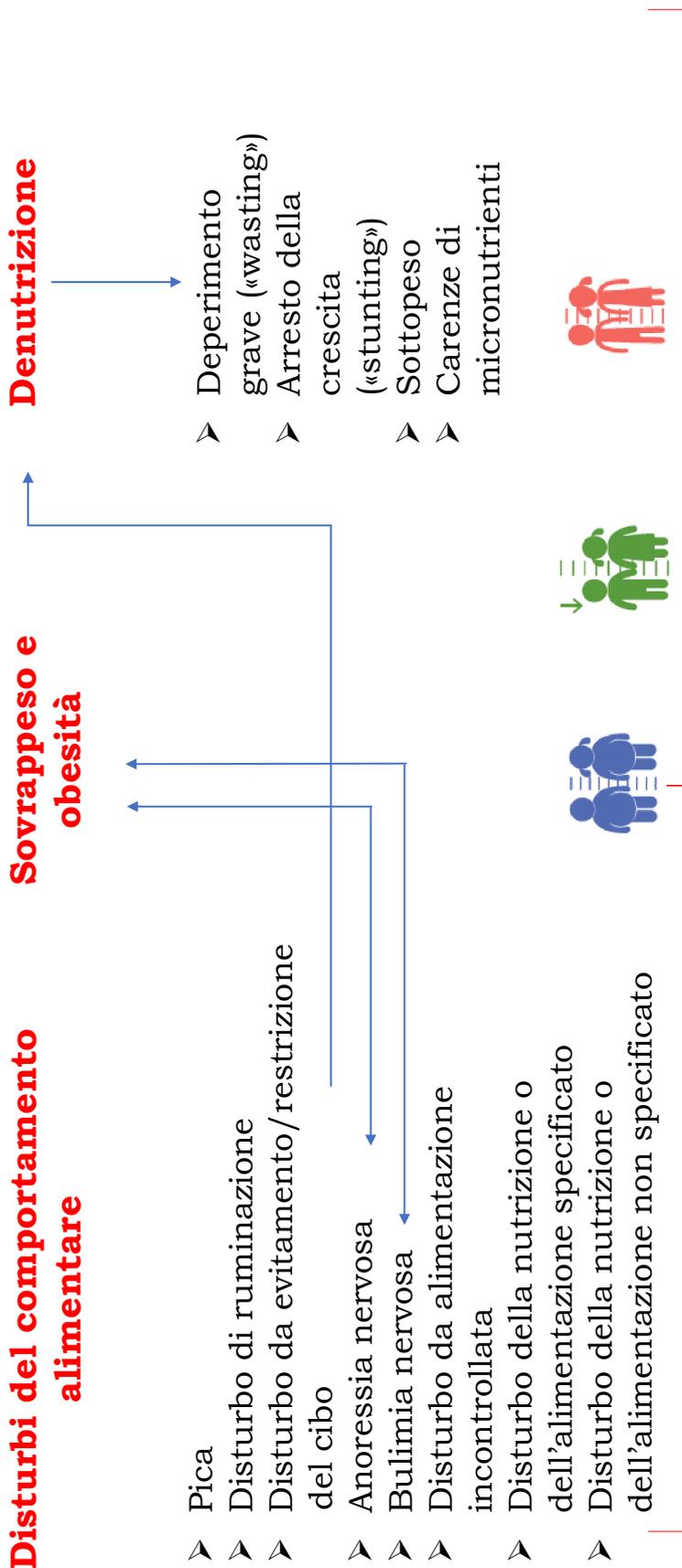
Professore Ordinario di Gastroenterologia, Università di Roma «Tor Vergata»

**Direttore dell' Unità Operativa Complessa di Gastroenterologia,
Policlinico Tor Vergata**

**Direttore Scuola di Specializzazione in Malattie dell' Apparato Digerente
Università di Roma «Tor Vergata»**

**Direttore Scientifico Centro Sperimentale di Fase I, accreditato AIFA
Policlinico Tor Vergata**

Vice-Presidente, Società Italiana di Gastroenterologia



Malnutrizione

Uno stato di squilibrio cellulare fra il rifornimento (ridotto/eccessivo) di nutrienti e il fabbisogno del corpo (OMS)



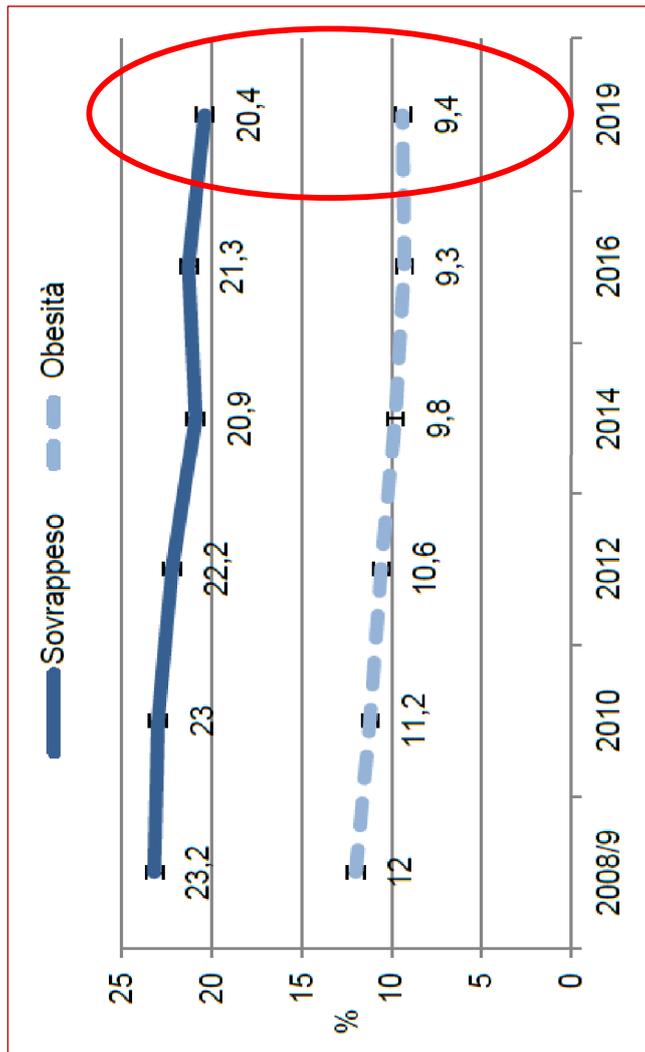
Il sistema di sorveglianza **OKKio alla SALUTE** (promosso dal Ministero della Salute, coordinato da ISS, e condotto in collaborazione con il Ministero delle Istruzioni e le Regioni) ha lo scopo di descrivere la variabilità geografica e l'evoluzione nel tempo dello stato ponderale dei **bambini di 8-9 anni**, dei loro stili alimentari, dell'abitudine all'esercizio fisico e delle attività scolastiche che favoriscono la sana nutrizione e l'attività fisica.

Condizioni di sovrappeso ed obesità:
calcolo dell' indice di massa corporea

Rapporti ISTISAN 22/27 (2019)

Variazioni temporali delle percentuali di sovrappeso e di obesità tra i bambini di 8-9 anni.

REPORT Okkio alla salute 2008/9-2019



In Italia 1 bambino su 3 è in sovrappeso o obeso

Misure preventive adottate

Introduzione dell'educazione alimentare come attività curriculare, svolta principalmente dagli insegnanti di classe

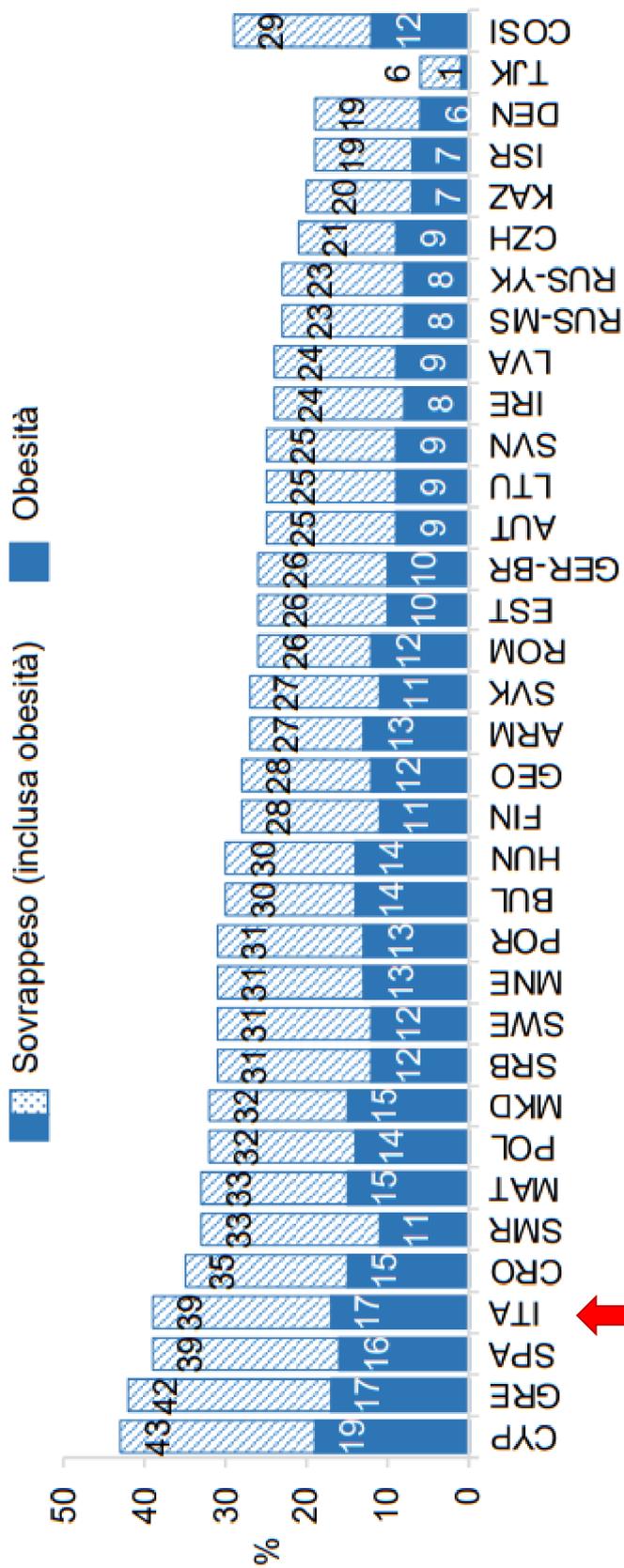
Attivazione di programmi che prevedono la distribuzione ai bambini di alimenti sani come frutta, latte o yogurt.

Incremento delle ore settimanali di educazione fisica

Praticare attività fisica oltre le ore previste dall'orario scolastico

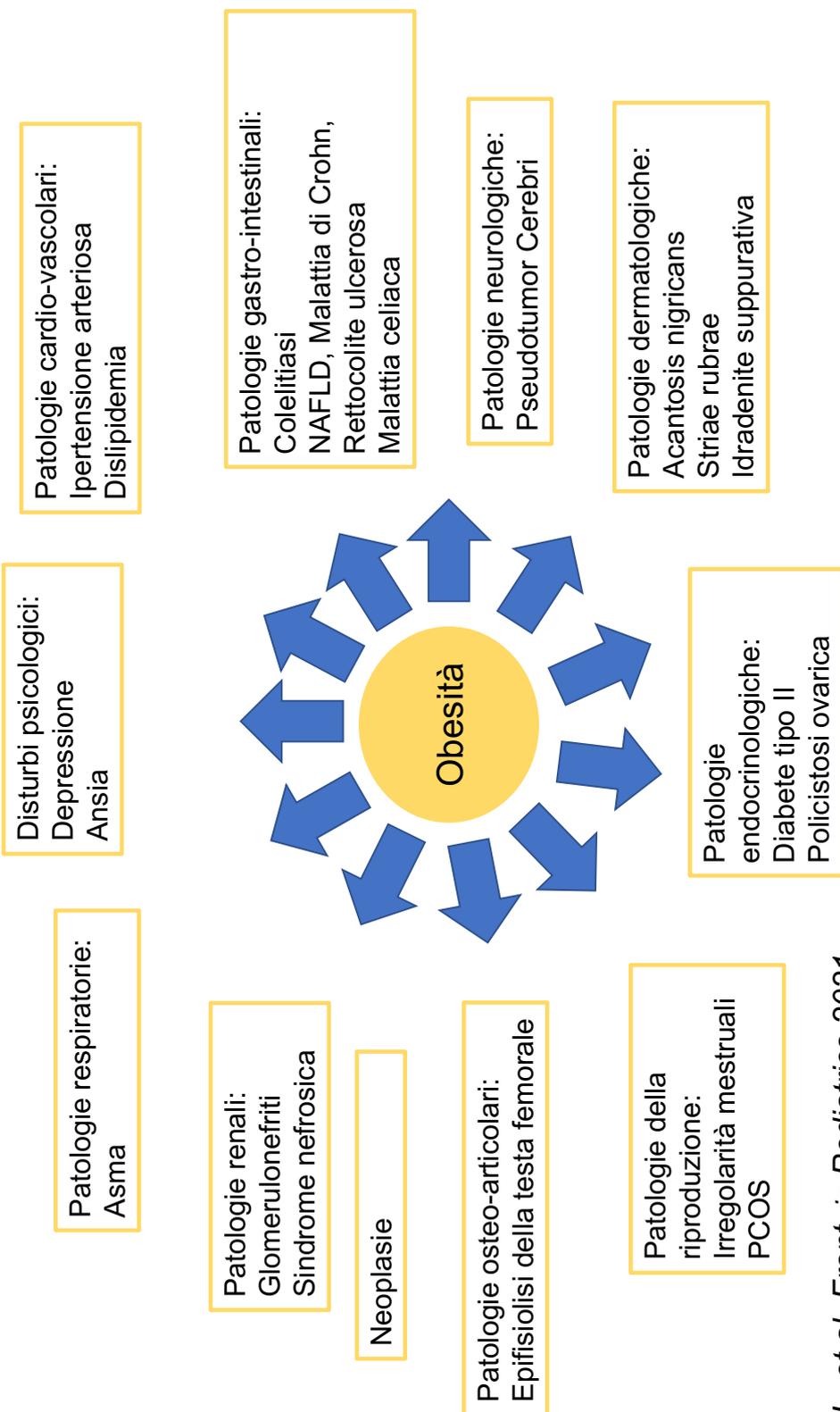
Iniziative di promozione di sane abitudini alimentari e dell'attività fisica con la partecipazione attiva delle famiglie

Prevalenza di sovrappeso (inclusa obesità) ed obesità isolata in bambini di 7-9 anni per Paese
(cut-off OMS no secondo Cole)



Report Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) 2018-2020

Conseguenze dell'obesità nel bambino e adolescente



Kansra A.L. et al, *Front. in Pediatrics* 2021

Prevalenze di eccesso di peso nei **bambini/ragazzi di 3-17 anni** per sesso ed età
 Confronto tra valori soglia Cole/IOTF e OMS. Anno 2021
 (valori percentuali, medie mobili biennali)



La prevalenza di sovrappeso risulta maggiore nella fascia d'età **6-10 anni**

Misure preventive (primarie) dell' obesità nei bambini

DURANTE LA GRAVIDANZA:

riduzione dell' introito calorico giornaliero
aumento dell' attività fisica

DURANTE I PRIMI 2 ANNI DI VITA:

allattamento al seno,
riduzione dell' introito calorico giornaliero
ed aumento dell' attività fisica

DURANTE L' ETA' PRESCOLARE:

riduzione dell' introito calorico giornaliero ed
aumento dell' attività fisica,
controllo delle ore di sonno
programmi di sensibilizzazione delle famiglie

Obesity Reviews. 2023;e13641

EFFICACIA LIMITATA

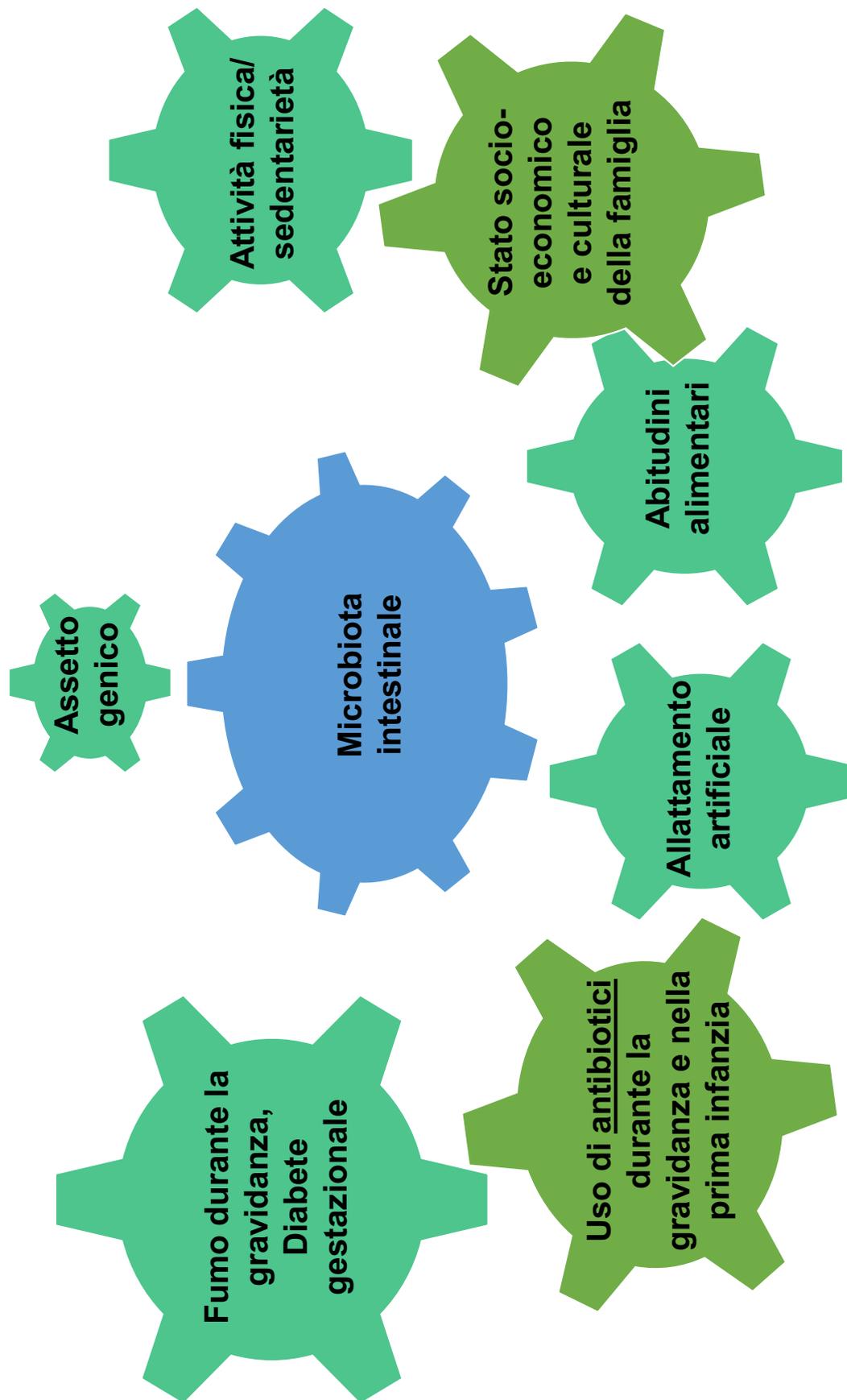
O NULLA

in oltre il 70%
degli interventi

Le Ragioni dell' Inefficacia degli Interventi Preventivi

- ✓ Azione limitata ad un periodo della vita/fascia di età (es. gravidanza, età pre-scolare, scolare)
- ✓ Interventi settoriali (prevenzione primaria o secondaria)
- ✓ Correzione di uno o pochi fattori predisponenti
(es. riduzione introito calorico, aumento esercizio fisico)

Obesità: una patologia multifattoriale





Ministero della Salute

**Linee di indirizzo per la prevenzione e
il contrasto del sovrappeso e
dell'obesità**

2020-2025

Le Ragioni dell' Inefficacia degli Interventi Preventivi

- ✓ Azione limitata ad un periodo della vita/fascia di età (es. gravidanza, età pre-scolare, scolare)
- ✓ Interventi settoriali (prevenzione primaria o secondaria)
- ✓ Correzione di uno o pochi fattori predisponenti
(es. riduzione introito calorico, aumento esercizio fisico)
- ✓ L' eterogeneità della condizione

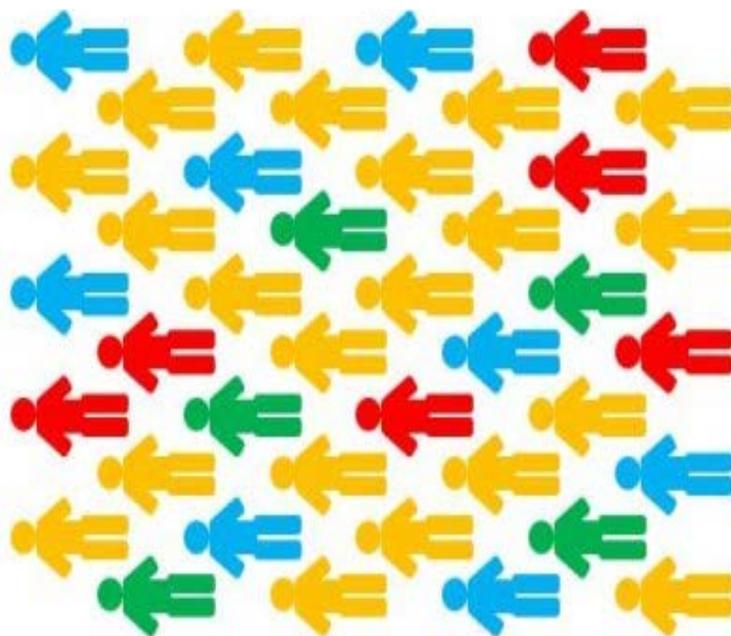
ESPOSIZIONE AD UNO
SPECIFICO FATTORE
PREDISPOSINTE/di RISCHIO
Es. eccessivo introito calorico



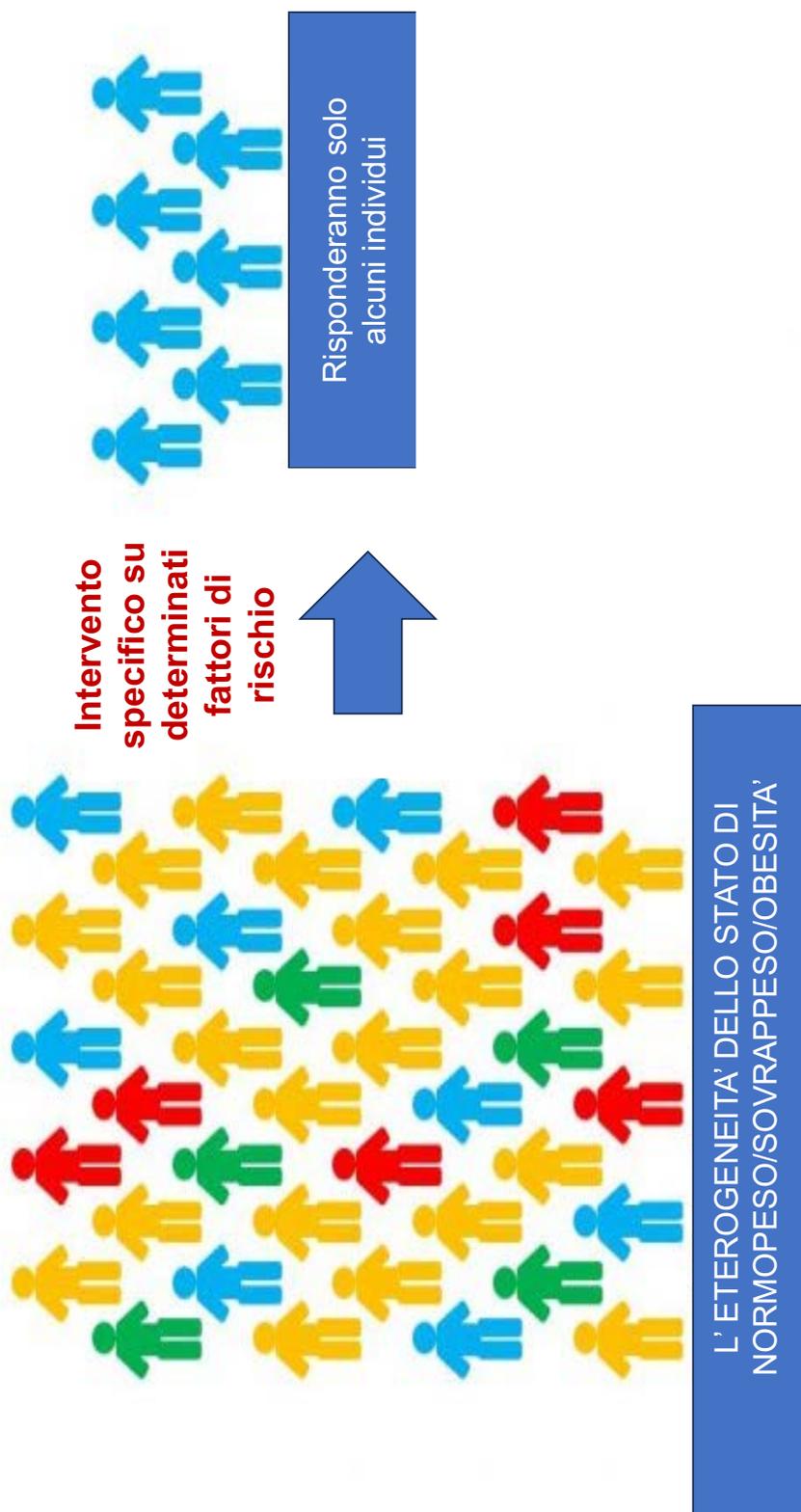
NON TUTTI I NORMOPESO
DIVENTERANNO IN SOVRAPPESO

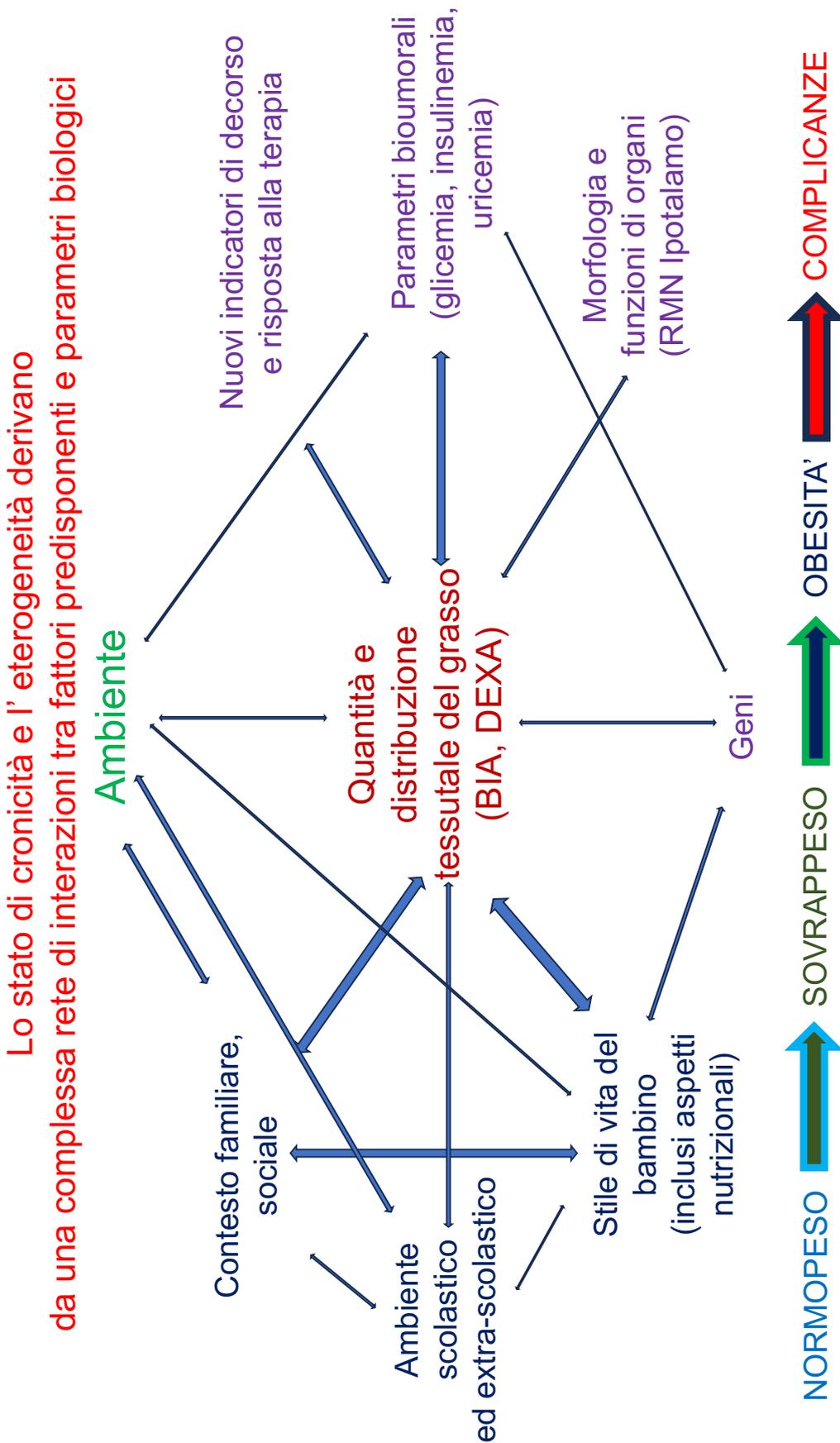
NON TUTTI I SOVRAPPESO
DIVENTERANNO OBESI

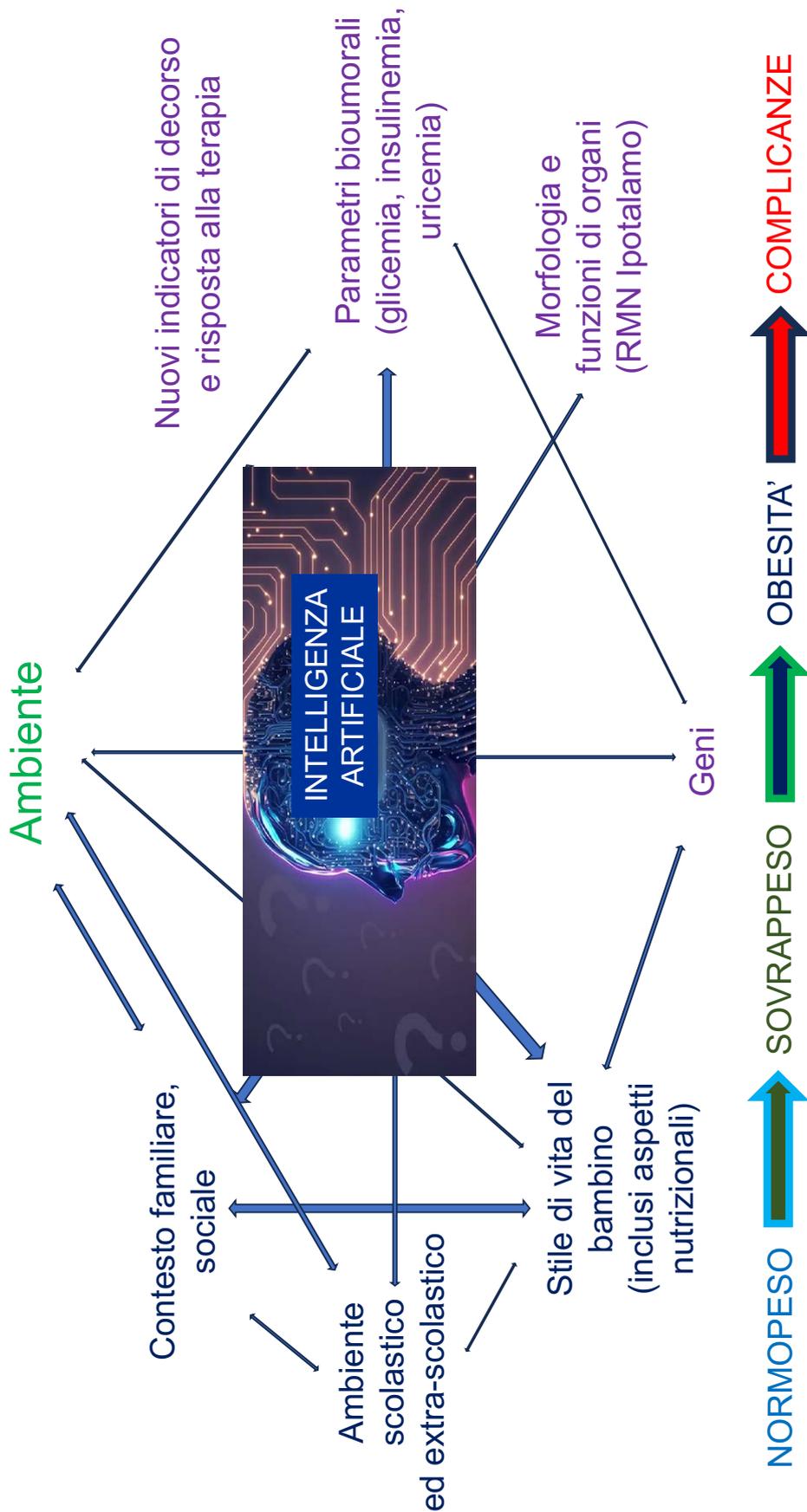
NON TUTTI GLI OBESI AVRANNO
COMPLICANZE



L' ETEROGENEITA' DELLO STATO DI
NORMOPESO/SOVRAPPESO/OBESITA'









- ✓ STRATIFICARE GLI INDIVIDUI
- ✓ IDENTIFICARE GLI INDIVIDUI A MAGGIOR RISCHIO
- ✓ PERSONALIZZARE GLI INTERVENTI PREVENTIVI/DI CURA



Development and validation of an interpretable machine learning-based calculator for predicting 5-year weight trajectories after bariatric surgery: a multinational retrospective cohort SOPHIA study



Patrick Saux*, Pierre Bauvin*, Violeta Raverdy, Julien Teigny, Hélène Verkindt, Tomy Soumphonphakdy, Maxence Debert, Anne Jacobs, Daan Jacobs, Valerie Monpellier, Phong Ching Lee, Chin Hong Lim, Johanna C Andersson-Assarsson, Lena Carlsson, Per-Arne Svensson, Florence Galtier, Guelareh Dezfoulian, Mihaela Moldovanu, Severine Andrieux, Julien Couster, Marie Lepage, Erminia Lembo, Ornella Verraastro, Maud Robert, Paulina Salminen, Geltrude Mingrone, Ralph Peterli, Ricardo V Cohen, Carlos Zerrweck, David Nocca, Carel W Le Roux, Robert Caiazzo, Philippe Preux, François Pattou



La combinazione di 7 variabili (altezza, peso, tipo di intervento, diabete, durata del diabete, abitudine al fumo di sigaretta) prima di un intervento chirurgico bariatrico consente di sviluppare un modello predittivo della perdita di peso a distanza di 5 anni dall'intervento

Documentazione depositata da Massimiliano Caprio, Professore ordinario di endocrinologia, Università San Raffaele di Roma e responsabile del Laboratorio di endocrinologia cardiovascolare dell'IRCCS San Raffaele di Roma

Massimiliano Caprio

Professore Ordinario di Endocrinologia, Università San Raffaele Roma

**Responsabile del Laboratorio di Endocrinologia Cardiovascolare
IRCCS San Raffaele, Roma**

**Membro del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Endocrinologia
Membro della commissione scientifica dell'Endocrine Society (USA)**

Complessità del tessuto adiposo



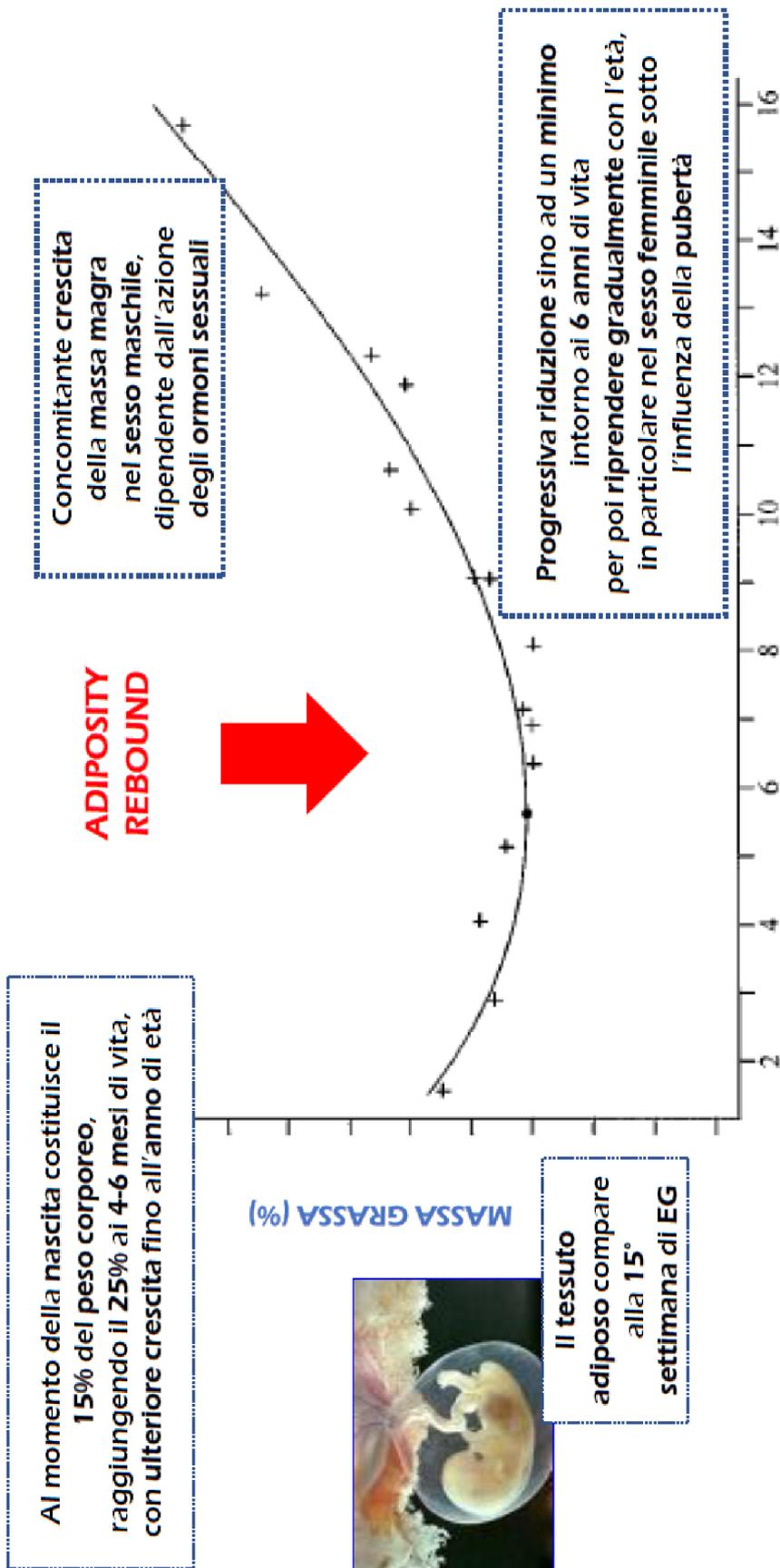
Discontinuità nei suoi depositi

**Coordinazione nervosa e umorale
misteriosa**

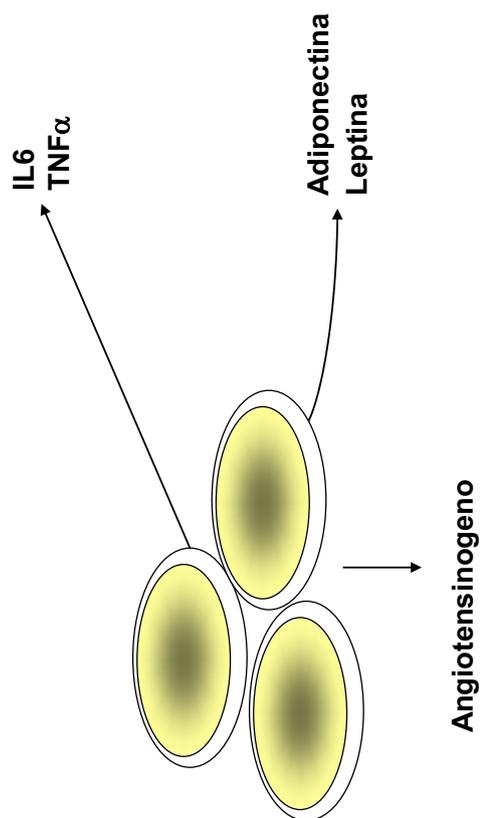
Eterogeneità cellulare marcata

**Plasticità funzionale continua (capacità di
espandersi)**

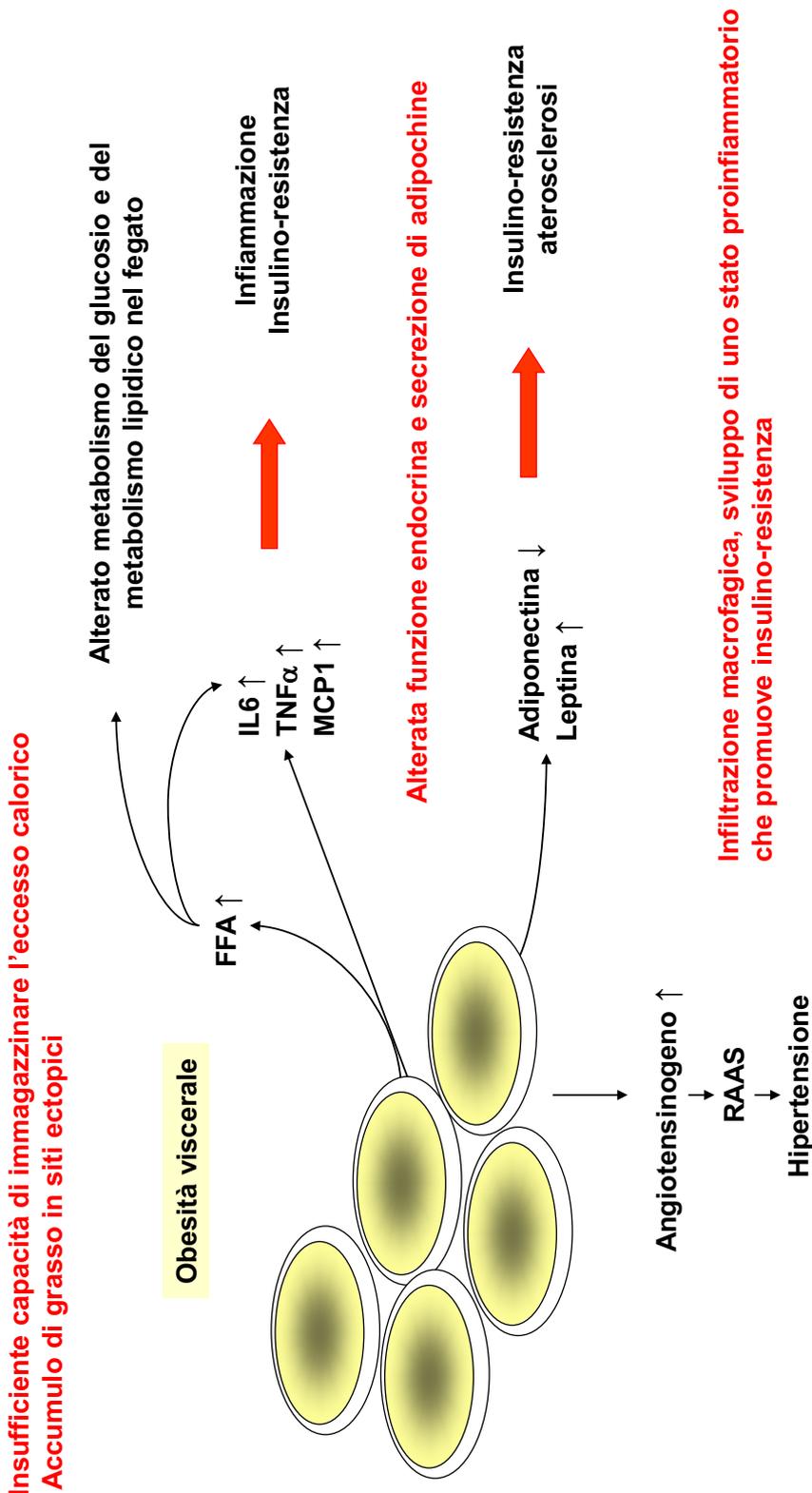
Early Adiposity Rebound and the Risk of Adult Obesity
Robert C. Whitaker, Margaret S. Pepe, Jeffrey A. Wright, Kristy D. Seidel and William H. Dietz
Pediatrics 1998;101:e5



Ruolo centrale del tessuto adiposo nell'omeostasi metabolica
Ruolo delle adipochine

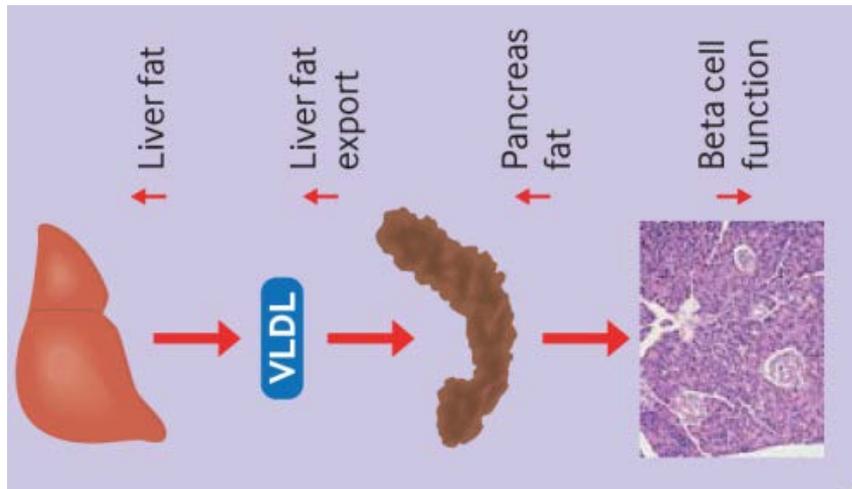


Implicazioni fisiopatologiche del tessuto adiposo disfunzionale

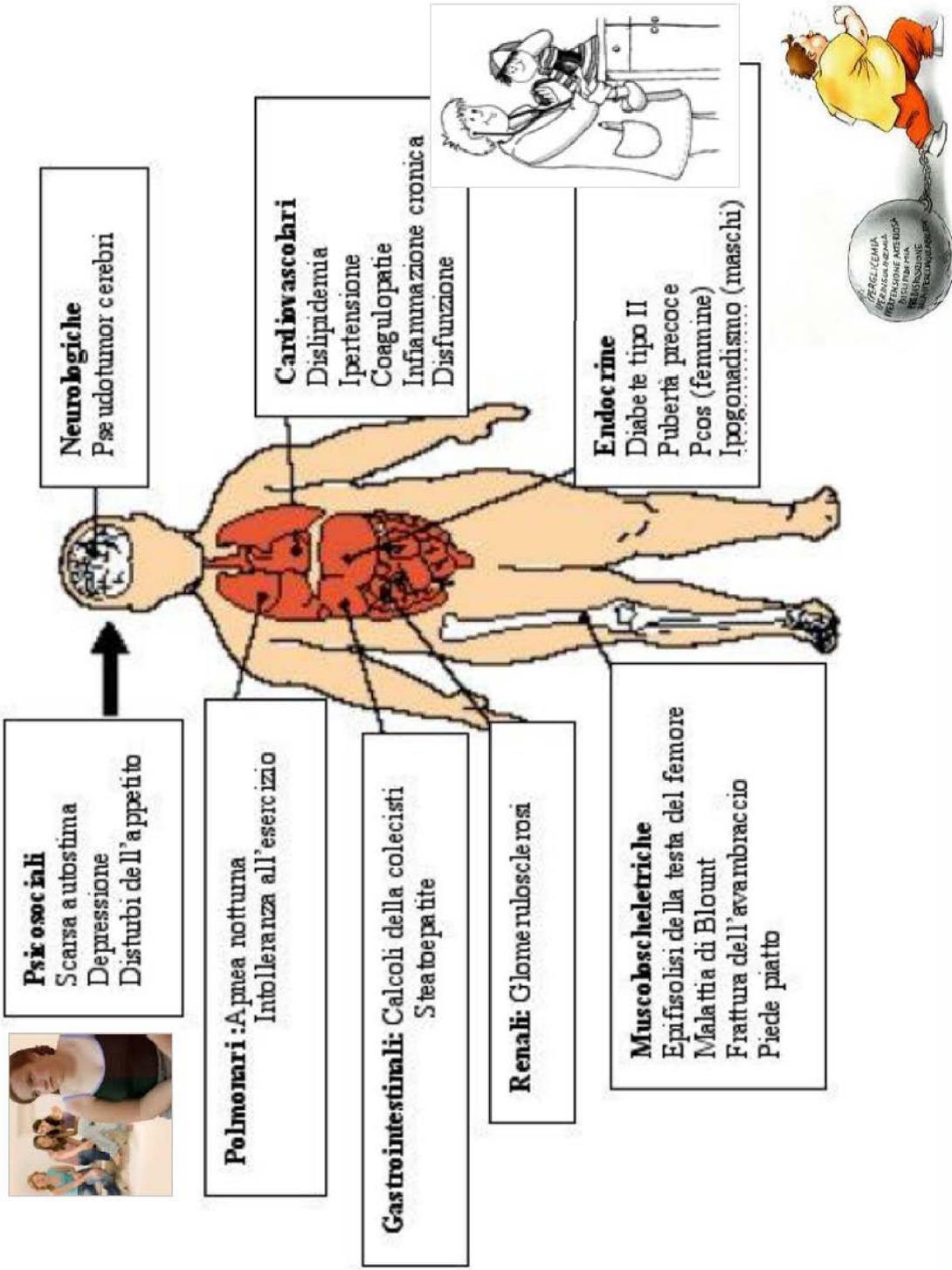


Il diabete mellito tipo 2 è diretta conseguenza di un eccessivo e prolungato intake calorico

- L'eccessivo accumulo di grasso a livello epatico determina un aumento del rilascio di trigliceridi nel circolo sistemico
- Quando il grasso sottocutaneo non è in grado di immagazinare l'eccesso di grasso, questo tenderà ad accumularsi in sedi ectopiche, come a livello del pancreas
- Nei soggetti con suscettibilità delle beta cellule pancreatiche, la capacità di secrezione insulinica inizia ad essere ridotta
- La funzionalità della β cellula può essere recuperata se si riduce l'accumulo epatico di grasso attraverso il calo ponderale



Conseguenze dell'obesità pediatrica



Mancano metodi semplici, affidabili e riproducibili per misurare il rapporto massa grassa/massa magra nel bambino e nell'adolescente, e **cut-off** in grado di individuare i soggetti a moderato od alto rischio cardiovascolare e metabolico



Kiess et al. *Obesity Reviews*, 2001

DEFINIZIONE DI SOVRAPPESO ED OBESITA'



Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics



Table 1 Diagnostic criteria to classify overweight and obesity

| Age | 0–2 years | 2–5 years | 5–18 years |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Index | Weight-to-length ratio | BMI | BMI |
| Reference | WHO 2006 | WHO 2006 | WHO 2007 |
| >85th percentile ^a | At risk of overweight | At risk of overweight | Overweight |
| >97th percentile ^a | Overweight | Overweight | Obesity |
| >99th percentile ^a | Obesity | Obesity | Severe obesity |

^athe 85th, 97th and 99th percentiles approximate z-scores of + 1, + 2 and + 3, respectively



DEFINIZIONE DI SOVRAPPESO ED OBESITÀ

CIRCONFERENZA VITA / ALTEZZA

In base alla forte associazione tra distribuzione del grasso corporeo e complicanze metaboliche è utile calcolare in tutti i bambini con eccesso ponderale a partire dai 5 anni il rapporto tra circonferenza minima della vita e statura. Un valore superiore a 0,5 indipendentemente da sesso, età ed etnia è associato ad un aumento dei fattori di rischio cardiovascolari, indipendentemente dal BMI.

in caso di “sovrappeso” è utile anche una corretta misurazione della plica tricipitale al fine di evitare falsi positivi e/o negativi (tabelle di riferimento: Barlow & Dietz) Valore di cut-off: 85° percentile per il sovrappeso, 95° percentile per l’obesità.

Ipertensione arteriosa in età pediatrica

| For Children Aged 1–<13 y | For Children Aged ≥13 y |
|---|---------------------------------------|
| Normal BP: <90th percentile | Normal BP: <120/<80 mm Hg |
| Elevated BP: ≥90th percentile to <95th percentile or 120/80 mm Hg to <95th percentile (whichever is lower) | Elevated BP: 120/<80 to 129/<80 mm Hg |
| Stage 1 HTN: ≥95th percentile to <95th percentile + 12 mmHg, or 130/80 to 139/89 mm Hg (whichever is lower) | Stage 1 HTN: 130/80 to 139/89 mm Hg |
| Stage 2 HTN: ≥95th percentile + 12 mm Hg, or ≥140/90 mm Hg (whichever is lower) | Stage 2 HTN: ≥140/90 mm Hg |

- ❖ BP should be measured annually in children and adolescents ≥3 y of age.
- ❖ BP should be checked in all children and adolescents ≥3 y of age at every health care encounter if they have obesity, are taking medications known to increase BP, have renal disease, a history of aortic arch obstruction or coarctation, or diabetes.
- ❖ Trained health care professionals in the office setting should make a diagnosis of HTN if a child or adolescent has auscultatory confirmed BP readings ≥95th percentile at 3 different visits.

Flinn JT et al. Pediatrics 2017

Ipertensione arteriosa in età pediatrica



Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics



Table 2 Definition of the blood pressure values

| | |
|-------------------------|--|
| Normal BP | SBP and DBP < 90th percentile by gender, age and height |
| High normal BP | SBP and/or DBP \geq 90th but <95th percentile by gender, age and height (BP > 120/80 mmHg even <90th percentile are considered as high normal BP). |
| Hypertension (Stage I) | SBP and/or DBP \geq 95th <99th percentile + 5 mmHg by gender, age and height. |
| Hypertension (Stage II) | SBP and/or DBP \geq 99th percentile + 5 mmHg by gender, age and height. |

BP Blood pressure, SBP Systolic blood pressure, DBP Diastolic blood pressure

2. Classification and Diagnosis of Diabetes

Diabetes Care 2016;39(Suppl. 1):S13–S22 | DOI: 10.2337/dcl16-S005

Management of Type 2 Diabetes Mellitus in Children and Adolescents
 Shelley C. Springer, Janet Silverstein, Kenneth Copeland, Kelly R. Moore, Greg E. Prazar, Terry Raymer, Richard N. Shiffman, Vidhu V. Thaker, Meaghan Anderson, Stephen J. Spann and Susan K. Flinn
Pediatrics 2013;131:e648; originally published online January 28, 2013;
 DOI: 10.1542/peds.2012-3496

Table 2.1—Criteria for the diagnosis of diabetes

FPG ≥ 126 mg/dL (7.0 mmol/L). Fasting is defined as no caloric intake for at least 8 h.*

OR

2-h PG ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L) during an OGTT. The test should be performed as described by the WHO, using a glucose load containing the equivalent of 75 g anhydrous glucose dissolved in water.*

OR

A1C $\geq 6.5\%$ (48 mmol/mol). The test should be performed in a laboratory using a method that is NGSP certified and standardized to the DCCT assay.*

OR

In a patient with classic symptoms of hyperglycemia or hyperglycemic crisis, a random plasma glucose ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L).

*In the absence of unequivocal hyperglycemia, results should be confirmed by repeat testing.

Age

The epidemiological studies that formed the basis for recommending A1C to diagnose diabetes included only adult populations. Therefore, it remains unclear if A1C and the same A1C cut point should be used to diagnose diabetes in children and adolescents (4,5).

HOMA Modeling



Homeostatic model assessment (HOMA)
is a method for assessing
cell function and insulin resistance (IR)
from basal (fasting) glucose and insulin or C-peptide concentrations.

$$[\text{glicemia a digiuno (mg/dl)}] / 18 \times [\text{insulinemia a digiuno } (\mu\text{U/ml)}] / 22.5$$

NO INSULINO-R = < > = **SI INSULINO-R**
CUT-OFF:
?2.5?

Matthews D.R. et al. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man.. Diabetologia, 1985

DISLIPIDEMIA



Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics

Table 5 References values to define dyslipidemia according to the Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents⁶⁰

| Category | Acceptable | Borderline-high | High |
|-----------------------------|------------|-----------------|-------|
| Total cholesterol (mg/dl) | < 170 | 170–199 | ≥ 200 |
| LDL-cholesterol (mg/dl) | < 110 | 110–129 | ≥ 130 |
| Non HDL-cholesterol (mg/dl) | < 120 | 120–144 | ≥ 145 |
| Triglycerides (mg/dl) | | | |
| 0–9 years | < 75 | 75–99 | ≥ 100 |
| 10–19 years | < 90 | 90–129 | ≥ 130 |
| HDL-cholesterol (mg/dl) | Acceptable | Borderline-low | Low |
| | > 45 | 40–45 | < 40 |

Lipids are determined after at least 12 h of fasting

Valerio G et al *It J Ped* 2018

NAFDL E NASH

Comparison of non-HDL-cholesterol versus triglycerides-to-HDL-cholesterol ratio in relation to cardiometabolic risk factors and preclinical organ damage in overweight/obese children: The CARITALY study

6.3%

Liver steatosis (n = 1257)

348 (38)

144 (42)



Si suggerisce il dosaggio di ALT e AST e l'esecuzione di un'ecografia epatobiliare in tutti i bambini e adolescenti con obesità partire dall'età di 6 anni.

Livello di prova V, forza della raccomandazione B.

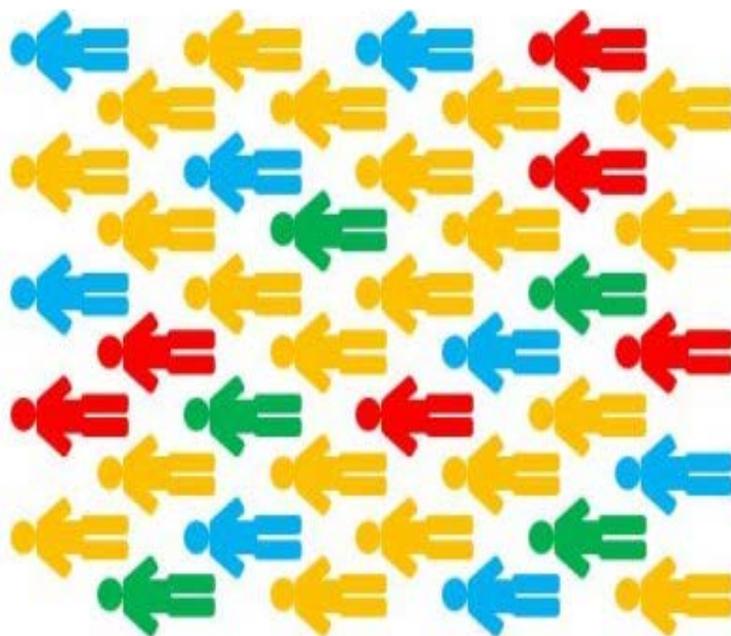
ESPOSIZIONE AD UNO
SPECIFICO FATTORE
PREDISPOSINTE/di RISCHIO
Es. eccessivo introito calorico



NON TUTTI I NORMOPESO
DIVENTERANNO IN SOVRAPPESO

NON TUTTI I SOVRAPPESO
DIVENTERANNO OBESI

NON TUTTI GLI OBESI AVRANNO
COMPLICANZE



L'ETEROGENEITA' DELLO STATO DI
NORMOPESO/SOVRAPPESO/OBESITA'

Screening dei bambini (6 -12 anni) con sovrappeso o obesità a rischio di sviluppare complicanze

- BMI e circonferenza vita
- Pressione arteriosa
- Glicemia, insulinenemia, trigliceridi, AST, ALT, gGT, emocromo
- Ecografia epatica

Invio a centri di secondo livello



19STC0061630