

LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE DELL'OBESITÀ E DELLE COMPLICANZE DEL DIABETE IN ETÀ PEDIATRICA

La legge finanziaria 2005 ha previsto, tra gli obiettivi che le regioni devono conseguire al fine di ottenere il conguaglio del 5% del fondo Sanitario Nazionale, l'attivazione del Piano Nazionale della Prevenzione e del Piano Nazionale della Formazione.

Gli ambiti del Piano Nazionale di Prevenzione per il triennio 2005-2007, già previsti nell'accordo di Cernobbio, dedicano una particolare attenzione alla prevenzione dell'obesità e delle complicanze del diabete nell'ambito della patologia cardiovascolare.

Il PSN prevede programmi di prevenzione primaria e secondaria e di comunicazione, volti ad informare correttamente sui problemi della salute, sulle malattie e sui comportamenti e le soluzioni più adatte a promuovere lo stato di salute dei cittadini. A questo riguardo, già nel 2004, il Ministero della Salute ha promosso una campagna di informazione finalizzata a sensibilizzare e prevenire l'incidenza di diabete di tipo 2, e focalizzata sui corretti Stili di Vita.

Oggi rileviamo che in Italia solo poco più della metà dei soggetti nelle fasce di età a rischio si sottopone agli screening per la diagnosi precoce. Quello che serve è, quindi, un coordinamento che permetta di conseguire, in tutta la Regione uniformemente, obiettivi di salute tali, da garantire che tutti i cittadini aventi titolo possano accedere ai servizi di diagnosi precoce e di prevenzione e, quindi, ottenere un risparmio di vite umane e una riduzione delle patologie.

PREVENZIONE CARDIOVASCOLARE

Nell'ambito del programma di prevenzione cardiovascolare sono da considerarsi quattro distinte iniziative di cui le prime tre interessano anche l'età evolutiva:

1. La diffusione della Carta del Rischio.

L'Istituto Superiore di Sanità ha definito i fattori di rischio e il peso di ognuno di essi costruendo la carta del rischio in base all'esame di una corte italiana di pazienti.

I fattori di rischio considerati dalla carta sono sei (età - fumo di Tabacco - Colesterolemia totale e colesterolo HDL - elevati valori di pressione arteriosa - iperglicemia). Alcuni di questi fattori sono da considerare fattori di rischio anche per lo sviluppo del diabete tipo 2.

2. La prevenzione dell'obesità nelle donne in età fertile e nel bambino.

La prevenzione dell'obesità nelle donne in età fertile agevola fortemente la prevenzione del diabete tipo 2 per la stessa donna, ma anche la prevenzione dello sviluppo del diabete nell'eventuale nuovo nato. È quindi giustificato un intervento preventivo, che si basa su semplici elementi di prevenzione quali lo screening sistematico che può essere effettuato non solo da parte del PLS/MMG, ma anche dalla donna o dell'adolescente su se stessi utilizzando indicatori di obesità come il BMI (Indice di Massa Corporea - $BMI=P/H^2$) che se supera nel bambino l'ottantacinquesimo percentile configura il quadro dell'obesità.

Non esiste una definizione univoca di obesità in quanto essa varia a seconda dell'età e dei parametri considerati. In pediatria vengono presi in considerazione i seguenti parametri:

- peso (Kg)
- statura (cm)
- peso ideale: peso corrispondente al 50° percentile per l'età staturale (calcolato sulle Tavole Percentili di Tanner)
- EPP =(eccesso ponderale percentuale)= $(Peso\ reale - Peso\ ideale / Peso\ ideale) \times 100$
- Body Mass Index (BMI): peso (Kg)/statura al quadrato (m^2) (valutato sulle Tavole percentili per il BMI di Rolland-Cacherà).

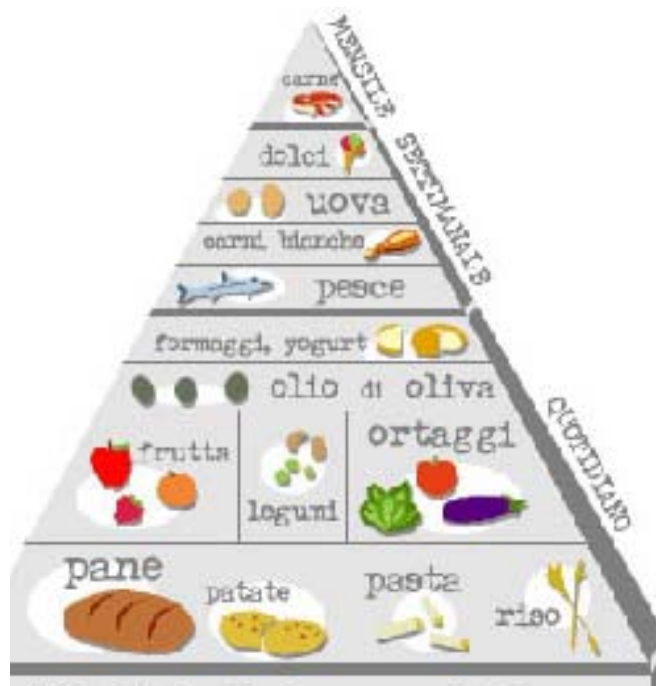
Tutte le definizioni attuali tuttavia sono piuttosto imprecise poiché non tengono conto della distribuzione del tessuto adiposo nei vari distretti corporei. La prevalenza dell'obesità sta progressivamente aumentando e questo è dovuto a diversi fattori (ambientali, genetici, psicologici e sociali) che incidono sia sull'insorgenza che sul mantenimento di questa condizione.

Gli errori alimentari in termini qualitativi, quantitativi e gli errori relativi alla modalità di assunzione del cibo giocano un ruolo importante nell'eziologia dell'obesità che infatti è dovuta nel 97% dei casi ad errori alimentari e solo nel restante 3% le cause sono da ricercarsi tra le sindromi genetiche, le endocrinopatie e le lesioni ipotalamiche acquisite.

Centrale è poi la puntualizzazione che l'obesità non è solo un problema estetico, ma una condizione patologica e un fattore di rischio per l'insorgenza di altre patologie croniche. Le principali complicanze sono: alterazioni metaboliche quali dislipidemie, alterazioni del metabolismo glucidico e della funzionalità epatica, quadri patologici a carico dell'apparato respiratorio, cardiovascolare e osteoarticolare, e infine gravi problemi di disagio psicoemotivo. Dinanzi ad un paziente affetto da obesità è importante effettuare una accurata anamnesi familiare, patologica prossima e remota ed un attento esame obiettivo al fine di orientarsi tra le varie cause di obesità.

In alcuni casi può essere opportuno effettuare accertamenti ematochimici e strumentali per un miglior inquadramento diagnostico. Una volta formulata la diagnosi inizia il percorso terapeutico che deve essere mirato in base all'eziologia.

Per l'obesità infantile non esistono veri e propri fattori di rischio, anche se certamente essa può presentarsi più facilmente se un bambino ha un'alimentazione scorretta, ricca di grassi e scarsa di verdure, se non esercita attività sportiva, se esistono altri obesi in famiglia, se si vivono situazioni particolarmente stressanti. Per la prevenzione dell'obesità possiamo indicare dei semplici consigli che sono quello di regolare la propria vita sul proprio peso e di attenersi al consumo di alimenti come previsto nella sottostante piramide alimentare



I dati sottostanti riportano la prevalenza dell'obesità nell'adulto e nel bambino (Studio N.H.A.N.E.S. 99-02) JAMA 291; 2848; 2004

	Sovrappeso	Obesità	Prevalenza attesa
Adulti	36,6%	30,4%	15%
Bambini	31,0%	16,0%	5%

Anche in Italia questa tendenza appare evidente: nell'ultimo decennio l'incremento della prevalenza sarebbe addirittura del 40% nel centro sud. Il numero dei bambini obesi è infatti risultato maggiore nelle aree centro-meridionali del Paese.

Un aspetto sino ad ora non sufficientemente evidenziato è quello dei cosiddetti "superobesi", ossia i bambini con gradi estremi di adiposità (eccesso ponderale superiore al 50%) e che costituiscono un problema medico emergente e grave. La prevalenza della superobesità non è nota in Italia. Dati relativi al Veneto ottenuti con uno studio su circa 1500 bambini tra i quattro e i dodici anni hanno evidenziato una prevalenza media di superobesità dello 0,5% (il doppio nei maschi rispetto alle femmine).

3. Prevenzione del diabete di tipo 2 e delle sue complicanze

Circa 170 milioni di persone nel mondo sono affette da diabete. Questo numero è purtroppo destinato a crescere nei prossimi anni soprattutto nei paesi industrializzati.

Il diabete (meglio definito come "diabete mellito") non costituisce una singola entità, ma è piuttosto un eterogeneo gruppo di malattie metaboliche caratterizzate da iperglicemia. Sulla base delle acquisizioni scientifiche degli ultimi anni, recentemente l'ADA (American Diabetes Association) ha proposto una nuova classificazione eziologia di diabete mellito, suggerendo la cancellazione dei termini di diabete mellito insulinoindipendente (diabete mellito tipo 1 o del bambino) e non insulinoindipendente e dei rispettivi acronimi, classificando i pazienti più dal punto di vista della terapia che da quella eziopatogenetica.

Inoltre, sono stati parzialmente modificati i criteri diagnostici, abbassando il valore di glicemia a digiuno oltre il quale sospettare l'esistenza di diabete e restringendo di conseguenza il range di valori glicemici (110-126 mg/dl) che possono essere definiti come alterati livelli glicemici a digiuno.

CRITERI PER LA DIAGNOSI DI DIABETE MELLITO IN ETÀ EVOLUTIVA

a) Sintomi di diabete associato a un riscontro casuale di glicemia ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/l). per casualità si intende ogni momento del giorno senza riguardo al tempo intercorso dall'ultimo pasto. I sintomi classici di diabete comprendono poliuria, polidipsia e una perdita inspiegabile di peso

Oppure

b) Glicemia a digiuno ≥ 126 mg/dl (7 mmol/l). il digiuno è definito come assente introduzione caloriche nelle ultime otto ore.

Oppure

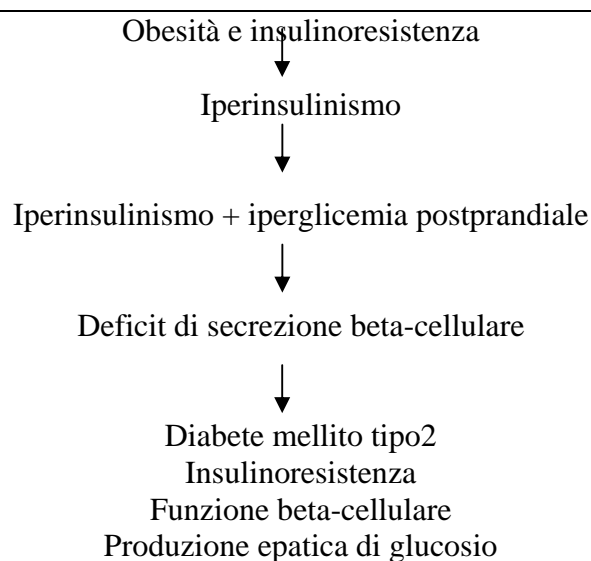
c) glicemia a due ore dal pasto ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/l) durante un OGTT. Il test dovrebbe essere eseguito come descritto dalla WHO, utilizzando un carico di glucosio contenente l'equivalente di 75g di glucosio anidrico disciolto in acqua.

In assenza di inequivocabile iperglicemia con scompenso metabolico acuto, questi criteri dovrebbero essere confermati ripetendo le determinazioni in una giornata successiva. L'OGTT non è raccomandato come uso clinico di routine.

Comunque la gran parte dei casi di diabete da un punto di vista eziopatogenetica rientra in due categorie principali. La prima categoria (diabete di tipo 1) dipende da un deficit assoluto di secrezione insulinica ed è più frequente nell'età evolutiva ed è perciò detto diabete giovanile. La seconda (diabete di tipo 2), che comprende la maggior parte dei soggetti diabetici adulti, dipende da una combinazione di resistenza all'azione e inadeguata secrezione insulinica e sta interessando sempre più l'età evolutiva, in particolare soggetti obesi geneticamente predisposti.

Spesso il diabete di tipo 2 si associa all'obesità in una sindrome chiamata **Diabesity** ed è quindi soprattutto a questo tipo di popolazione che si deve rivolgere l'attenzione. Nella figura sottostante si evidenzia la progressione in stadi "dall'obesità al diabete tipo 2" attraverso l'instaurarsi di una sindrome metabolica determinante l'insorgenza del diabete.

Stadi di progressione dall'obesità al T2DM



PREVALENZA E INCIDENZA DI DIABETE MELLITO TIPO 2 IN ETÀ PEDIATRICA

Studi di Popolazione

Nazione	Anno	Etnia	Età	Prev/1.000
U.S.A.	92-94	Indiani Pima	10-14	22,3
			15-19	50,9
Canada	90-97	Indiani can.	10-19	35,0
U.S.A.	98-04	C/Afroam/ Ispanoam	0-14	45,0

Casistiche Cliniche

Nazione	Anno	Etnia	Età	Inc/100.000
U.S.A.	1994	C/Afroam	10-19	7,2
Australia	1996	Aborigeni	10-19	2,4
Giappone	1998	Giapponesi	0-15	8,0

CARATTERISTICHE DEL DIABETE DI TIPO 2 AD ESORDIO IN ETÀ PEDIATRICA E LORO FREQUENZA

•Obesità (BMI > 85° centile)	85%
•Familiarità (1°- 2° grado)	80%
•Sesso femminile	70%
•Età d'esordio puberale	67%
•Segni di insulino-resistenza:	
- acanthosis n.	14%
- dislipidemia	16%
- PCOS	10%
- ipertensione	18%
•Complicanze precoci	22-58%

CRITERI PER LA DIAGNOSI DI SINDROME METABOLICA

	OMS(99)	NCEP(01)	AACE(01)
Insulino-resistenza	+		+
IFG, IGT, T2DM	+	+	+
Trigliceridi (mg/dl)	> 150	150	150
Colesterolo HDL(mg/dl)	M<35, F<39	M<40, F<50	M<35, F<45
Iperensione arteriosa	>140/90	>130/85	+
Obesità	+	+	+
Adiposità centrale	WHR M>0.90, F>85	Circ. vita M>102, F<88	Circ. vita M<102, F>88 cm
Microalbuminuria	+	+	
Acanthosis nigr.		+	
Iperuricemia	+		
PCOS		+	
Ipercoagulabilità	+	+	
Disfunzione endoteliale			+
Coronaropatia			+

Stime derivate da programmi di screening popolazionistici condotti in Giappone e Taiwan indicano un costo di 10.000 dollari per singolo paziente diagnosticato come diabete tipo 2. Lo screening

Nell'età evolutiva il diabete mellito di tipo 1 è caratterizzato da una forte instabilità e quindi da una gestione estremamente difficile in relazione alle peculiarità fisiologiche, psicologiche e nutrizionali tipiche dell'età. Il diabete mellito non insulino dipendente (tipo 2) è in aumento nella popolazione generale e, secondo recenti studi, tende ad un esordio sempre più precoce, interessando anche l'età evolutiva, in particolare i soggetti obesi geneticamente predisposti.

Il recente miglioramento delle tecniche diagnostiche di biologia molecolare ha permesso di identificare forme familiari di diabete come il MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young).

Di qui la necessità che le strutture pediatriche si facciano carico della prevenzione, diagnosi e cura di ogni forma di diabete in età evolutiva.

PREVENZIONE DELLE COMPLICANZE

L'alimentazione del bambino e dell'adolescente con diabete

Lo scopo della terapia del diabete mellito è quello di raggiungere e mantenere un buon controllo metabolico, vale a dire la riproduzione, quanto più vicina possibile al fisiologico, della dinamica secretoria insulinica e delle modifiche dei livelli glicemici in rapporto ai pasti. Ciò per la correlazione tra entità del controllo metabolico e prevenzione delle complicanze microvascolari, dimostrata da due studi collaborativi svolti su larga scala territoriale e coinvolgenti un elevato numero di pazienti. Tali studi sono, rispettivamente, il Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) per il diabete mellito tipo 1 e l'UK Prospective Diabetes Study, (UKPDS) per il diabete mellito tipo 2 e dimostrano, entrambi, un significativo ritardo dell'esordio ed un rallentamento nella evoluzione della retinopatia e della nefropatia in pazienti sottoposti a "terapia intensificata". Con tale termine gli autori degli studi hanno inteso indicare un regime terapeutico caratterizzato da un maggior numero di somministrazioni di insulina, aumento del numero di controlli glicemici giornalieri e notevole apporto educativo e motivazionale da parte del team curante. L'aumento del numero di somministrazioni di insulina è necessario per riflettere più strettamente orari e quantità dei pasti e deve essere modulato momento per momento dal paziente sulla base dei livelli glicemici e del suo stile quotidiano di vita. Ciò presuppone un'adeguata preparazione tecnica del paziente stesso e/o dei suoi genitori unita alla comprensione degli obiettivi della terapia ed alla necessaria motivazione nel perseguirli.

Altri studi hanno, inoltre, dimostrato come l'entità delle complicanze in età adulta sia correlata anche all'età di insorgenza della malattia ed al controllo metabolico raggiunto in epoca prepuberale. Inoltre segni iniziali di retinopatia e di nefropatia possono essere rilevati anche in età prepubere.

In età pediatrica, all'obiettivo del raggiungimento del buon controllo metabolico del diabete, comune a tutte le età, si aggiungono esigenze peculiari quali il favorire un normale accrescimento e sviluppo puberale, il prevenire, riconoscere e gestire le eventuali crisi ipoglicemiche ed il favorire un positivo approccio emozionale ai problemi posti dalla malattia sì da garantire, anche in età adulta, l'opportuna compliance al piano terapeutico.

Assieme alla terapia insulinica ed all'esercizio fisico, il piano alimentare rappresenta un cardine della terapia del diabete mellito. La sua corretta impostazione in età pediatrica ha, inoltre, un elevato valore nello stabilirsi di corrette abitudini alimentari nell'età adulta.

Di peculiare importanza, in età pediatrica, è la prevenzione del rischio di crisi ipoglicemiche, reso particolarmente elevato dalla incostanza dell'attività fisica e della imprevedibilità dell'adesione al piano alimentare, soprattutto nei pazienti in età prescolare. Crisi ipoglicemiche nel bambino piccolo possono indurre la comparsa di manifestazioni neurologiche focali permanenti e condizionare deficit cognitivi. D'altro canto, l'adozione di criteri di terapia "intensificata" in età pediatrica aumenta il rischio, come già dimostrato anche in fasce d'età successive, di crisi ipoglicemiche e rende quindi ancora più "critico" il corretto comportamento alimentare sul risultato globale della

terapia. La corretta prescrizione del piano alimentare in età pediatrica deve assolvere, per quanto detto, a due fondamentali funzioni:

Gestione dell'equilibrio metabolico "quotidiano"

- Evitare picchi iperglicemici difficilmente gestibili dalla terapia insulinica (a meno di continue variazioni del dosaggio e/o somministrazioni supplementari);
- Prevenire e trattare condizioni di ipoglicemia dovute ad errori nella somministrazione di insulina o imprevedibili modifiche dell'esercizio fisico e dello stile di vita in generale;

Gestione dello "stato di salute" a lungo termine

- Ottenere un normale accrescimento e sviluppo puberale;
- Contribuire alla riduzione del rischio di alterazioni micro e macrovascolari, in pazienti già di per sé a rischio, con opportuno controllo dell'apporto lipidico e proteico, quest'ultimo, in ragione della prevenzione e del controllo della nefropatia;
- Prevenire le complicanze macrovascolari del diabete (coronaropatia).

Caratteristiche generali dell'alimentazione del paziente con diabete

Le caratteristiche generali dell'alimentazione di un paziente con diabete in età pediatrica non si discostano dalle assunzioni raccomandate per l'età per la popolazione generale (LARN), contenendo queste già i presupposti fondamentali di adeguato apporto per una crescita normale e di equilibrio dell'apporto di nutrienti.

D'altra parte, l'approccio all'alimentazione che caratterizza l'età pediatrica contiene valenze emozionale e di "sovrastrutturazione" di significati (premio, punizione, gratificazione, senso di omologazione con i coetanei, etc.) tali da porre notevoli problemi di attuazione pratica per garantire l'accettazione. Ed è da sottolineare come, nel diabete in età pediatrica, l'accettazione globale dello stile di vita che la malattia impone sia, di per sé, "terapia", risultando fondamentale la convivenza fra il diabete ed il percorso educativo fino alla formazione del carattere. A stavolta, la "convivenza" con il diabete, rappresenta il presupposto fondamentale della prevenzione delle complicanze in età adulta.

Il necessario compromesso fra abitudini alimentari locali e presupposti teorici della dieta viene raggiunto nei Paesi in cui le abitudini alimentari siano già vicine a quest'ultimi. In tal senso, le caratteristiche dell'alimentazione "mediterranea" (ricchezza di carboidrati complessi, amido, fibre e acidi grassi monoinsaturi), soprattutto nel Sud del nostro Paese, appaiono essere favorevoli rispetto a quanto riscontrato in altri paesi Europei ed extraeuropei.

Negli USA la maggior parte dei bambini con diabete non si alimenta seguendo le raccomandazioni, soprattutto per quanto riguarda i grassi saturi e le fibre. Tale fenomeno è stato rilevato anche in Paesi del Nord Europa e perfino in un Paese mediterraneo come la Spagna, dove viene riportato un eccessivo apporto di proteine (19-23%) e di grassi totali (36-41%).

Raccomandazioni specifiche dell'alimentazione del paziente con diabete in età pediatrica

L'esordio del diabete in età pediatrica deve costituire il momento di partenza per l'adozione di quelle misure di buona alimentazione che normalmente tutti i bambini dovrebbero intraprendere. E' oggi sempre più evidente che il Diabetologo Pediatra, per assicurare la compliance del bambino e dell'adolescente con diabete all'alimentazione deve, da una parte, fare in modo che il piano alimentare si discosti il meno possibile dalle abitudini precedenti del paziente e della famiglia, dall'altra deve curare l'inserimento nella dieta del maggior numero possibile di prodotti pubblicizzati dai media cercando il miglior compromesso possibile tra l'accettabilità del piano alimentare stesso e le esigenze terapeutiche (età del paziente, stato di equilibrio metabolico, grado di "educazione" alla gestione della malattia, modalità di terapia).

Prescrizione del Piano Alimentare

La scelta del tipo di approccio dipende dall'organizzazione dell'equipe diabetologica, dalla disponibilità di tempo per prolungati colloqui educativi, dalle condizioni socio-economiche e culturali del paziente e della sua famiglia, dall'età e dalla durata di malattia. Come per tutte le malattie croniche, nelle quali è necessaria compliance a lungo termine, è opportuno riferirsi, per quanto possibile, alle abitudini alimentari precedenti alla diagnosi. Resta comunque fissa la distribuzione dell'intake calorico suddiviso nella giornata secondo le seguenti percentuali:

- Colazione del mattino 15% Kcal/die
- Spuntino e merenda 5% Kcal/die
- Pranzo 40% Kcal/die
- Cena 35% Kcal/die.

Obiettivi per la prevenzione. Diagnosi. Cura e follow-up del diabete in età evolutiva

- A) Obiettivi per diagnosi, cura, follow-up e prevenzione delle complicanze del diabete tipo 1.
L'attuale terapia del diabete giovanile si articola nella terapia insulinica, nella corretta alimentazione, nell'autocontrollo, nell'attività fisica e nel supporto psico-pedagogico al fine di:
1. Ottimizzare il controllo glicemico mantenendo valori medi di HbA1c < 8.1 % (metodica DCCT);
 2. Ottenere un regolare accrescimento staturale-ponderale e un normale sviluppo psichico;
 3. Favorire l'adattamento del paziente e della sua famiglia al nuovo modello di vita imposto dalla malattia.
 4. Prevenire o ritardare l'insorgenza delle complicanze e rallentarne l'evoluzione.
 5. Attuare la diagnosi precoce e il follow-up delle malattie auto immuni associate.
- B) Obiettivi per diagnosi precoce e cura del diabete tipo 2 ed altre forme di diabete (MODY, etc.).
In tutte queste forme la prevenzione è l'obiettivo primario e si articola essenzialmente in:
1. Prevenzione primaria:
 - individuazione di fasce di popolazione e categorie a rischio;
 - infonnazione e formazione sul corretto stile di vita, mirato in particolare alla lotta all'obesità;
 2. Prevenzione secondaria, a mezzo della diagnosi precoce;
 3. Prevenzione terziaria:
 - follow-up clinico
 - prevenzione delle complicanze.

Attori

a) Pediatra di Libera Scelta / Medico di Medicina Generale (I Livello)

Opera in diversi momenti:

- preventivo:** collaborando con le Strutture Pediatriche di Diabetologia nell'applicazione delle linee guida per la predizione e per la diagnosi precoce del diabete tipo 1 e per la prevenzione e diagnosi precoce del diabete tipo 2. Nel caso di un sospetto clinico di diabete utilizza preferibilmente metodi diagnostici rapidi ambulatoriali;
- **all' esordio** del diabete tipo 1: il PLS concorda con le Strutture Pediatriche di Diabetologia la propria partecipazione attiva al trattamento. Dispone di un accesso (telefonico o di posta elettronica) diretto alle Strutture di II e III Livello per le eventuali consulenze;

- collabora al **follow-up** del paziente.

Ogni PLS/MMG deve essere aggiornato in campo diabetologico pediatrico.

L'aggiornamento sarà curato dalle strutture pediatriche diabetologiche, mediante corsi nell'ambito della formazione permanente.

a) **Strutture Specialistiche Pediatriche di Diabetologia (SSPD) nell'ambito delle Unità Operative di Pediatria (Il Livello)**

Tutte le Unità Operative di Pediatria della Regione devono essere in grado di assicurare il primo intervento in caso di emergenze ed urgenze legate al diabete in età evolutiva, in stretto collegamento operativo e con la supervisione dei Centri di Riferimento Regionale, ai quali è demandata la formazione specifica.

Nell'ambito delle U.O. di Pediatria, secondo la programmazione dei Piani Sanitari Regionali e degli accordi intra-regionali di "area vasta" e anche sulla base dell'accreditamento, possono essere individuate Strutture Semplici di Diabetologia Pediatrica (SSDP) nelle zone della Regione orograficamente più disagiate e/o distanti dai Centri di Riferimento Regionale. Tali strutture, a rilevanza provinciale, avranno prevalentemente compiti di primo soccorso in stretta collaborazione e con il coordinamento del Centro Regionale. In caso di necessità la programmazione regionale potrà assegnare ulteriori compiti preventivi, diagnostici, terapeutici, educativi e di follow-up. Le SSDP saranno gestite da un pediatra con documentata formazione ed esperienza diabetologica, affiancato da personale medico e non medico congruo, la cui entità è stabilita dalla Regione ed attivata dall' Azienda di appartenenza, in funzione del bacino di utenza potenziale.

La SSDP, nell'ambito del decentramento assistenziale, con il coordinamento del Centro di Riferimento Regionale, collabora con distretti e con le figure professionali del territorio (assistenti sanitarie visitatrici, assistenti sociali, psicologi, dietiste, etc.) allo scopo di fornire al bambino e all'adolescente con diabete e alla sua famiglia gli adeguati supporti nell'ambito familiare, scolastico e sociale.

Per le finalità di cui sopra possono essere utilizzati anche i Pediatri di Comunità.

b) **Centri Regionali di Diabetologia pediatrica (CRDP) (Art.5, comma 1, letto b, legge 115/87)**

I CRDP sono istituiti in numero pari a uno per Regione, salvo condizioni di maggiore necessità per le Regioni a più alta popolazione. La direzione dei CRDP è affidata a pediatri con documentata attività clinico-scientifica in diabetologia dell'età evolutiva.

I CRDP svolgono le attività previste per le strutture di secondo livello. Inoltre:

1. garantiscono tutte le funzioni specialistiche connesse all'inquadramento nosografico della malattia e al suo follow-up;
2. coordinano i programmi di ricerca e le indagini epidemiologiche, al fine di pianificare l'assistenza e gli interventi mirati di politica socio-sanitaria a livello Regionale;
3. attuano, anche attraverso sistemi informatici computerizzati, programmi di prevenzione, diagnosi e cura delle complicanze acute e croniche;
4. promuovono esperienze di telemedicina;
5. organizzano e coordinano la formazione e l'aggiornamento continuo degli operatori sanitari e non, nonché l'istruzione agli utenti, anche con iniziative residenziali;
6. gestiscono il Registro Regionale per il diabete dell'età evolutiva;
7. programmano, in accordo con gli organismi regionali, l'utilizzo di microinfusori o di sistemi impiantabili per il monitoraggio della glicemia;
8. mettono in atto la migliore strategia di laboratorio e clinica per la predizione del diabete mellito.
9. sostengono le specifiche Associazioni di Volontariato e ne promuovono la formazione nel caso in cui non esistano.

In considerazione delle particolari esigenze dei minori, si ritiene necessario promuovere e sviluppare piani di intervento specifici:

Assumono valore di progetto obiettivo:

- istituzione di registri epidemiologici, di incidenza e prevalenza, del diabete in età evolutiva, al fine di programmare interventi di predizione, prevenzione e diagnosi tempestiva, adeguati ed uniformi;
- Sperimentazione di modelli flessibili di collaborazione ed integrazione operativa interistituzionale per obiettivi, allo scopo di contenere la spesa operativa, puntando sull'attività distrettuale;
- ADI (Assistenza Domiciliare Integrata – da intendersi genericamente come attività extramuraria). Attraverso un progetto educativo di intervento non occasionale, ma programmato e sistematico, che raggiunga non solo il soggetto diabetico ma anche il suo mondo relazionale, si può pervenire ad una gestione attiva e razionale del diabete fornendo anche gli accorgimenti psico-pedagogici utili per permettere di sentire meno malattia la propria condizione e anticipare le difficoltà che si incontreranno nella vita quotidiana, nei rapporti sociali, nella scuola e nello sport.

Assumono valore di azioni strategiche:

- Istituzione della Commissione Regionale Permanente sul diabete in età evolutiva, presieduta dall'Assessore Regionale alla Sanità o suo delegato e composta dai responsabili dei Servizi Pediatrici di Diabetologia e da tecnici dell'Ispettorato Regionale Sanitario, come organo tecnico dell'Assessore, con compiti consultivi, di indirizzo e verifica sull'attuazione delle norme speciali a favore dell'infanzia;
- Differenziazione della remunerazione delle prestazioni in relazione alla loro complessità e multidisciplinarietà; incentivazione del ricorso al day hospital e al ricovero breve attraverso la modifica delle tariffe previste; ridefinizione della remunerazione delle prestazioni ambulatoriali, di predizione e prevenzione, di educazione sanitaria;
- Elaborazione, da parte dei Direttori Generali delle Aziende Sanitarie, di Piani Strategici congiunti per pervenire alla compiuta attuazione del presente atto di indirizzo e coordinamento;
- Standardizzazione delle modalità assistenziali per garantire uniformità di risposte e continuità di assistenza al paziente con diabete in età evolutiva;
- Educazione della famiglia e della società alla conoscenza del diabete attraverso programmi integrati che coinvolgano tutti gli operatori dell'infanzia (legge n. 285/97).