

# Il bambino con il diabete a scuola: informazioni utili per il personale docente.

a cura di: Riccardo Bonfanti, Valeria Favalli, Giulio Frontino, Franco Meschi e Andrea Rigamonti

# Sommario

1	Introduzione
2	Cos'è il diabete
4	Cos'è l'insulina
6	Somministrazione dell'insulina
7	Controllo della glicemia
10	Ipoglicemia
12	Iperglicemia
14	Trattare l'ipoglicemia
14	Trattare l'iperglicemia
17	Ipoglicemia grave con perdita di coscienza
18	Ginnastica e movimento
20	Pasti e alimentazione
21	Dolci e feste
22	Relazioni con gli altri e ruolo del personale scolastico

# Introduzione

Quando viene comunicata la diagnosi di diabete mellito tipo 1 il bambino o ragazzo e la sua famiglia si confrontano con nuovi compiti che entrano a far parte della loro vita quotidiana: terapia insulinica e controlli glicemici da effettuare più volte al giorno, attenzione alla composizione dei pasti e alla programmazione dell'attività fisica.

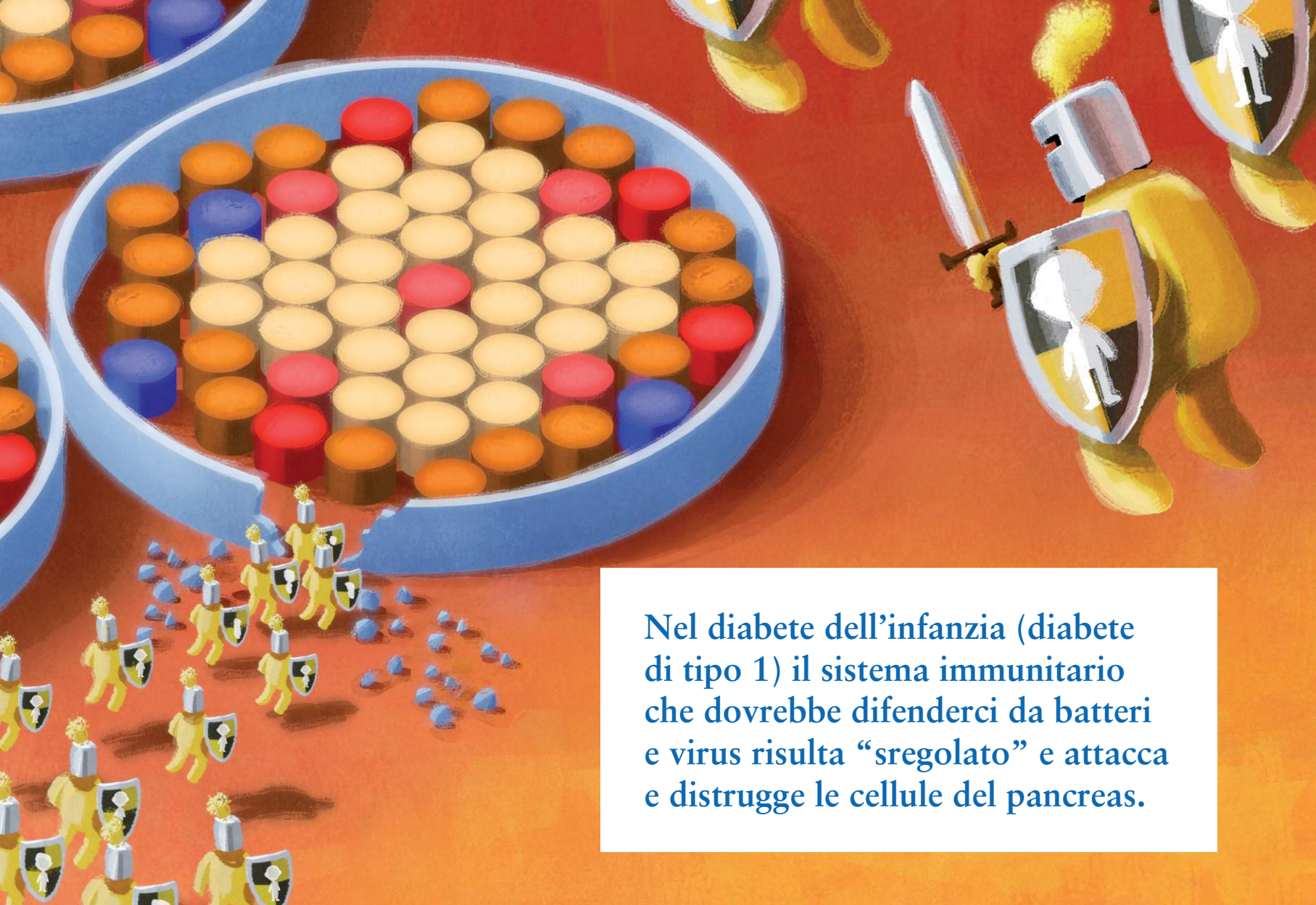
La famiglia, opportunamente formata dal team multidisciplinare del Centro di Diabetologia Pediatrica, con la collaborazione dell'associazione di genitori, è il primo attore di questa complessa condotta terapeutica che ha lo scopo di portare a una condizione di buona salute fisica e psicologica.

Il bambino con diabete trascorre, come i suoi coetanei, molte ore della giornata a scuola dall'infanzia fino all'età adolescenziale. Per questo la collaborazione di tutti coloro che sono coinvolti nel processo educativo, è fondamentale nei confronti del bambino con diabete,

le cui esigenze di terapia dovranno armonizzarsi nel migliore dei modi con l'attività scolastica.

Nel nostro Centro, per raggiungere questo obiettivo, è fondamentale il contributo dell'associazione di genitori "SOStegno 70" che promuove incontri di formazione per gruppi di insegnanti e interventi presso le scuole frequentate da bambini e ragazzi con diabete: grazie a questa attività la formazione ha raggiunto molte scuole del nostro territorio. A completamento di questo servizio giunge opportuna la nuova edizione del presente opuscolo, realizzato proprio da SOStegno 70 con il team multidisciplinare del Centro di Diabetologia Pediatrica, con lo scopo di fornire le principali informazioni che il personale scolastico deve ricordare.

Dott. Graziano Barera  
Direttore U.O. Pediatria e Neonatologia  
IRCCS Ospedale San Raffaele - Milano



Nel diabete dell'infanzia (diabete di tipo 1) il sistema immunitario che dovrebbe difenderci da batteri e virus risulta “sregolato” e attacca e distrugge le cellule del pancreas.

# Cos'è il diabete

Il diabete di tipo 1 è una condizione di natura autoimmune a causa della quale il **pancreas smette, in parte o completamente, di produrre insulina.**

Il sistema immunitario che dovrebbe difenderci da batteri e virus, risulta "sregolato" e attacca e distrugge le cellule del pancreas che producono l'insulina come se fossero agenti esterni da eliminare.

Senza l'insulina il glucosio assunto con gli alimenti non può passare nelle cellule e rimane nel sangue, raggiungendo livelli sempre più alti. Inoltre le cellule non riescono ad alimentarsi: benché presente in gran quantità nel sangue, il glucosio non può passare all'interno della cellula. A questa condizione dannosa per l'organismo si deve ovviare **somministrando l'insulina dall'esterno**, per via sottocutanea.

Il diabete nell'infanzia è una condizione cronica; quando il diabete si è manifestato non vi è modo di ripristinare la produzione di insulina da parte del pancreas ed è necessario proseguire con la terapia insulinica.

## **Il diabete non è in alcun modo contagioso.**

Anche se allo stato attuale il diabete è una condizione cronica tuttavia la terapia insulinica, la misurazione dei valori della glicemia, una alimentazione appropriata e l'esercizio fisico consentono una vita simile a quella dei coetanei.

# Cos'è l'insulina

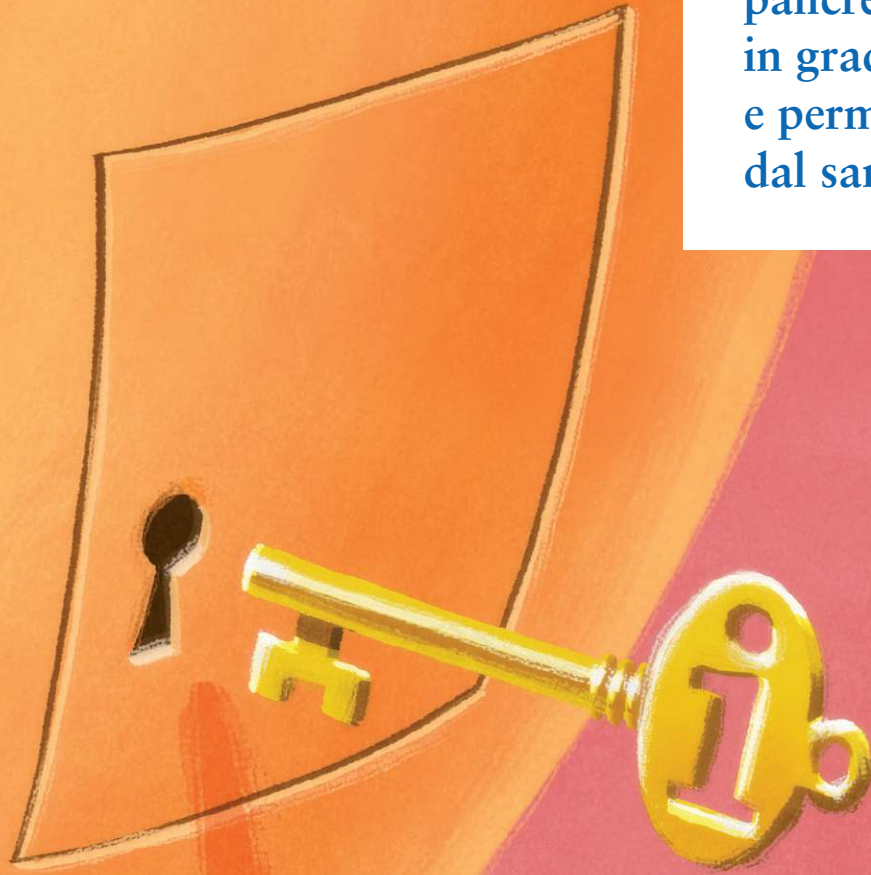
**L'energia che permette qualsiasi attività del corpo umano viene fornita dal glucosio**, uno zucchero semplice che viene bruciato da tutte le cellule dell'organismo, in particolare dal cervello e dai muscoli.

Gli alimenti che mangiamo ad ogni pasto contengono degli zuccheri che, durante la digestione, vengono trasformati in glucosio. Il glucosio passa dall'intestino al sangue, dove si accumula, e dove rimane a disposizione delle cellule del nostro corpo. **Il passaggio del glucosio dal sangue alle cellule viene regolato dall'insulina.**

L'insulina è un ormone prodotto dal pancreas e funziona come una chiave in grado di aprire la parete cellulare e permettere il passaggio del glucosio dal sangue all'interno della cellula.

Il pancreas produce costantemente insulina, giorno e notte, mantenendo i livelli di zucchero nel sangue – la glicemia – a livelli costanti: né troppo bassi né troppo alti.

L'insulina è un ormone prodotto dal pancreas e funziona come una chiave in grado di aprire la parete cellulare e permettere il passaggio del glucosio dal sangue all'interno della cellula.



# Somministrazione dell'insulina

L'insulina è un farmaco che **deve essere somministrato per via sottocutanea con terapia multi-iniettiva o mediante pompe per infusione continua o infusore.**

**La terapia multi-iniettiva** si esegue con dispositivi, chiamati "penne", dotati di un sottile e piccolo ago che deve essere sostituito a ogni iniezione.

La somministrazione deve avvenire circa 15 minuti prima del pasto. La penna può essere conservata a temperatura ambiente nello zaino o in un armadietto in classe. La procedura è semplice e i bambini più grandi sono in grado di eseguirla da soli, in classe, in presenza di un adulto adeguatamente informato.

Per i bambini più piccoli (età prescolare e scuola primaria) la somministrazione deve essere effettuata

da personale infermieristico, tramite il servizio di assistenza domiciliare, dai genitori o da altri operatori opportunamente addestrati.

**L'infusore** è un piccolo dispositivo elettromeccanico che consente il rilascio continuo di piccole dosi di insulina durante le 24 ore (basale) e la somministrazione prima dei pasti (bolus) collegato al bambino tramite una sottile cannula di plastica inserita nel sottocute.

L'eventuale distacco accidentale della cannula non espone il bambino a rischi immediati. Deve comunque essere avvisata la famiglia per procedere alla sostituzione entro due, massimo tre, ore.

Il coinvolgimento del personale scolastico nella terapia insulinica potrà essere concordato con la famiglia nei modi più opportuni.



# Controllo della glicemia

**La glicemia è la misura della quantità di glucosio presente nel sangue** ed è fondamentale per impostare e calibrare la terapia secondo l'effettivo bisogno.

Per una persona con diabete **è un parametro importante** da tenere sotto controllo perché i valori glicemici in continuo rilevano come il corpo reagisce alla terapia e a situazioni particolari riferite all'alimentazione e all'esercizio fisico.

**È quindi necessario che le variazioni di questo valore siano ben comprese da chi è vicino ad un bambino con diabete.**

Un valore di glicemia normale a digiuno è **compreso tra i 70 e i 100 milligrammi per decilitro** (mg/dl).

In tutte le attività che ci coinvolgono durante la giornata e anche in quei casi in cui è maggiore la necessità di glucosio (sport, attività fisica intensa, ecc.) o se saltiamo un pasto non reintegrando il glucosio consumato dall'organismo, il nostro corpo riesce a mantenere costante il livello di zucchero presente nel sangue, grazie alle riserve contenute nel fegato.

Nelle persone con diabete invece, l'insulina viene iniettata dall'esterno in quantità da valutare in base alle necessità del momento.

Per questo il controllo glicemico di un bambino con diabete non è perfetto e il valore di glicemia può subire degli sbalzi; se la glicemia si abbassa troppo si parla di **ipoglicemia**, se la glicemia è troppo alta si parla di **iperglicemia**.





La glicemia è la misura della quantità di glucosio presente nel sangue.

# Controllo della glicemia

Durante la giornata **il controllo della glicemia può essere effettuato con una goccia di sangue capillare** che si ottiene pungendo un polpastrello con un dispositivo a molla (**pungidito**) contenente un sottile ago. Si tratta di una manovra semplice e praticamente indolore, eseguibile ovunque rispettando le normali regole di igiene. **Molti bambini sono in grado di eseguire la determinazione della glicemia da soli.**

Un'alternativa alla glicemia capillare è rappresentata dai **sensori per la lettura continua della glicemia**, piccoli dispositivi posti sulla cute, nella regione delle braccia o dei glutei, che consentono una lettura immediata semplicemente avvicinando un piccolo apparecchio di lettura.

Il sensore, oltre al valore assoluto della concentrazione di glucosio, riporta anche una freccia di tendenza che consente una "previsione" di andamento: valore stabile, in aumento, in riduzione.

Questo sistema è utilizzato dalla maggior parte dei bambini per la sua praticità e in quanto consente anche la trasmissione immediata del dato alla famiglia.

In questo caso vi è un buon motivo per consentire al bambino l'utilizzo di uno smartphone, eventualmente bloccando altre funzioni.

L'eventuale distacco accidentale del dispositivo non espone il bambino a rischi immediati, deve comunque essere avvisata la famiglia.

# Ipoglicemia

**L'ipoglicemia si verifica quando i valori di zucchero nel sangue sono troppo bassi, inferiori a 70mg/dl**, ed è uno dei problemi più frequenti che un bambino con diabete si trova ad affrontare nella sua vita sociale.

Se un bambino non ha mangiato o ha consumato un pasto troppo leggero, ha fatto attività fisica intensa e vi è una presenza eccessiva di insulina, la glicemia si abbassa troppo.

L'ipoglicemia **di solito è preceduta da alcuni sintomi** premonitori (descritti più avanti) e va corretta immediatamente, dando al bambino dello zucchero o bevande contenenti zucchero per innalzare il livello di glucosio nel sangue.

L'ipoglicemia **non va sottovalutata**: se infatti la glicemia si abbassa troppo, la sintomatologia potrebbe peggiorare portando a convulsioni, perdita di conoscenza, fino al coma.



70 mg/dl

L'ipoglicemia  
si verifica quando i  
valori di zucchero  
nel sangue sono  
troppo bassi.



L'iperglicemia si verifica  
quando i valori di zucchero  
nel sangue sono troppo alti.

# Iperglicemia

L'iperglicemia si verifica quando **i valori di zucchero nel sangue sono troppo alti** rispetto all'obiettivo che si vorrebbe raggiungere.

Se il bambino ha consumato un **pasto troppo sostanzioso** o se ha assunto una **quantità insufficiente di insulina** la concentrazione nel sangue raggiunge valori più elevati dell'obiettivo.

Una condizione di iperglicemia saltuaria non è pericolosa per il bambino e non comporta sintomi.

In condizione di grave iperglicemia prolungata (ad esempio superiore a 300 mg/dl per più ore) il bambino può apparire debole o assonnato, ha sete e deve urinare molto frequentemente, spesso lamenta una fame eccessiva ed è irritabile. Questa è una situazione che raramente richiede di essere corretta durante l'orario scolastico ma i genitori del bambino devono esserne informati, in particolare se il bambino o ragazzo utilizza l'infusore.

Compito dell'insegnante, qualora rilevasse questa situazione, è quindi **contattare la famiglia**.

# Trattare l'ipoglicemia

L'ipoglicemia è in genere accompagnata da alcuni sintomi premonitori:

- > difficoltà di concentrazione
- > fame
- > tremore
- > sonnolenza
- > irritabilità
- > pallore
- > sudorazione
- > crisi di pianto
- > difficoltà di coordinazione
- > annebbiamento della vista.

Se il bambino presenta questi sintomi è opportuno **fare immediatamente una misurazione della glicemia** (lettura dal sensore o misurazione da goccia di sangue)

e, se bassa, correggerla assumendo zucchero o bevande contenenti zucchero.

I genitori imparano a riconoscere quali sono i sintomi più frequenti nel proprio figlio e sono pronti a intervenire **Quando un il bambino è in ipoglicemia non deve mai essere lasciato solo.**

I momenti della giornata in cui è più probabile per un bambino con diabete avere un'ipoglicemia sono solitamente prima del pranzo oppure durante o dopo un'intensa attività motoria, corsa prolungata o gioco movimentato.

Tuttavia l'ipoglicemia può presentarsi in qualunque orario e senza che vi siano eventi predisponenti.

Nella prossima pagina sono riportati alcuni esempi di correzione: nel dettaglio per ogni bambino si dovrà fare riferimento alla scheda individuale.





L'ipoglicemia è, in genere,  
accompagnata da alcuni sintomi.  
È importante conoscerli.



# Trattare l'ipoglicemia

Cosa fare se si presenta una situazione di **ipoglicemia** (valore glicemico **inferiore a 70 mg/dl**).

Per i bambini più grandi fare assumere per bocca 15 grammi di glucosio (per i bambini più piccoli la dose andrà proporzionalmente ridotta, tenendo conto del peso, di 0,3 grammi per chilo di peso corporeo).

Esempi:

- > soluzioni orali (fiale e bustine) a base di glucosio (la quantità è in relazione alla concentrazione)
- > 1/2 succo di frutta (100 ml)
- > 1/2 bibita zuccherata (150 ml)
- > 3 bustine di zucchero
- > 3 caramelle zuccherate

Al controllo dopo 15-20 minuti se la glicemia è inferiore a 100 mg/dl, somministrare una seconda dose di carboidrati.

# Trattare l'iperglicemia

Lo stato iperglicemico del bambino solitamente non è accompagnato da segni o sintomi. **Se la glicemia è molto alta (maggiore di 300 mg/dl) è bene avvertire i genitori** perché potrebbe rendersi necessaria una dose extra di insulina per riportare la glicemia a valori normali, in particolare in bambini trattati con infusore.

# Ipoglicemia grave con perdita di coscienza

**Quando la glicemia è molto bassa** il bambino potrebbe cadere in uno **stato soporoso e parzialmente cosciente**; potrebbe non essere in grado di parlare, di reagire agli stimoli esterni e avere uno sguardo fisso e vuoto.

Quando il bambino è in questo stato e non è in grado di alimentarsi da solo, può essere pericoloso somministrare zuccheri per bocca perché potrebbero finire nelle vie aeree.

**Va contattato il presidio medico di pronto intervento (112) e successivamente va contattato il genitore.**

È indicata, qualora possibile, la **somministrazione di glucagone per via intramuscolare**: il glucagone è un farmaco che aiuta a innalzare la glicemia ed è disponibile

in un kit per pronta somministrazione che può essere conservato anche a temperatura ambiente.

Successivamente, quando il bambino è cosciente, l'ipoglicemia può essere corretta per bocca.

**Una crisi ipoglicemica grave con perdita di conoscenza e convulsioni è un evento estremamente raro** in una persona affetta da diabete con un buon controllo glicemico, ma chi è accanto ad un bimbo con diabete deve sapere che è un evento possibile.

# Ginnastica e movimento

Il moto è importante per tutti i bambini e questo vale anche per i bambini con il diabete. Il diabete non impedisce ad un bambino di praticare ginnastica, altre attività fisiche o giochi di corsa o all'aperto. Tuttavia **l'attività fisica intensa fa diminuire la glicemia.**

Per questo motivo l'insegnante deve essere consapevole dei bisogni del bambino con diabete in modo da poterlo aiutare in caso di necessità.

La maggior parte dei bambini risolve questo problema **consumando uno spuntino prima o subito dopo** l'attività fisica, in modo che l'organismo abbia a disposizione un apporto aggiuntivo di carboidrati da consumare durante lo sforzo fisico.



**Il diabete non impedisce  
a un bambino di praticare  
attività sportiva.**

# Pasti e alimentazione

Per la natura stessa della malattia diabetica e per il fatto che il bimbo con diabete riceve delle quantità prestabilite di insulina attraverso l'iniezione, una **particolare attenzione deve essere rivolta all'alimentazione**.

Il bimbo con diabete può accompagnare ai tre pasti principali della giornata – colazione, pranzo e cena – uno spuntino a metà mattina e una merenda al pomeriggio.

**Il bambino che ha ricevuto la corretta dose di insulina consuma un pasto normale**, con le sole accortezze, valide per tutti, di seguire uno stile alimentare sano **preferendo cibi a basso contenuto di grassi e zuccheri semplici**.

Per un bambino con diabete è importante consumare le giuste quantità di cibo durante il pasto a scuola, rispettando l'intervallo fra somministrazione di insulina e inizio del pasto.

In caso di inappetenza, se è già stata praticata la somministrazione di insulina, è necessario cercare di convincere il bimbo a mangiare qualcosa (preferibilmente il primo e/o la frutta e il pane); in alternativa, assumere una piccola quantità di cibo ricco di zuccheri semplici mette al riparo dal rischio di ipoglicemia.

Eventuali "bis" di piatti particolarmente apprezzati devono essere gestiti con sensibilità per non far percepire un eventuale rifiuto come una punizione che impedisce di mangiare il cibo più gradito, nella consapevolezza che **il rapporto fra insulina e alimentazione è una parte importante della terapia diabetica**.

In conclusione è importante che l'alimentazione venga programmata prima dell'iniezione modo di poter scegliere il dosaggio corretto dell'insulina.



**Il bambino con diabete che ha ricevuto la sua dose di insulina consuma un pasto normale.**

# Dolci e feste

I bambini con diabete **possono consumare alimenti o bevande dolci, pianificando il consumo prima dell'iniezione di insulina**, in modo da adattare la dose insulinica alla quantità extra di zucchero.

L'assunzione di zuccheri semplici lontano dai pasti può richiedere la somministrazione di un'**iniezione supplementare** di insulina ad esempio a metà pomeriggio.

# Relazioni con gli altri e ruolo del personale scolastico

**Il bambino con il diabete è un bambino che ha le stesse esigenze dei suoi coetanei:** giocare, socializzare, imparare cose nuove, fare la lotta o correre, arrabbiarsi, offendersi, fare capricci o isolarsi quando lo preferisce; non deve essere discriminato o escluso da qualche attività a causa della sua malattia che, se ben controllata, non impedisce una buona qualità della vita.

Il diabete non influenza assolutamente le capacità intellettive o di apprendimento del bambino.

L'unica cosa da ricordare è che la presenza di ipoglicemia non corretta non consente al bambino un regolare svolgimento dei compiti scolastici.

Il diabete non è assolutamente contagioso e il bimbo con diabete deve potersi relazionare con i compagni senza nessun impedimento.

Il ruolo dell'insegnante potrà nei modi più opportuni favorire questo corretto inserimento del bambino con diabete qualora si presentassero difficoltà.

La collaborazione con i genitori è fondamentale, per chiarire qualche aspetto della gestione del diabete che ancora non risultasse chiaro, per sapere come comportarsi in certe situazioni o per diradare eventuali paure o allarmi dei genitori degli altri bambini. Dedicando al bambino con diabete l'attenzione necessaria **gli insegnanti saranno un'importante elemento della squadra impegnata nella gestione del diabete.**

Ogni genitore, adeguatamente formato, cerca di ottenere il meglio nella cura per assicurare al proprio figlio un futuro senza complicanze legate al diabete cosicché lo possiamo quasi considerare il suo medico curante.

**Vi chiediamo quindi collaborazione ed empatia nei confronti dei genitori, fortemente coinvolti anche emotivamente, nel raggiungere e mantenere questi importanti obiettivi.**





**Il bambino con diabete è un bambino che ha le stesse esigenze dei suoi coetanei: giocare, socializzare e imparare cose nuove.**

**SOStegno 70 insieme ai ragazzi diabetici**  
**Associazione ONLUS**

**Sede operativa**

presso IRCCS Ospedale San Raffaele  
Clinica Pediatrica  
Via Olgettina, 60 - 20132 Milano

**Sezione Brescia**

presso ASST Spedali Civili  
Clinica Pediatrica  
Piazza Spedali Civili, 1 - 25123 Brescia

**Segreteria**

Tel. e fax ++39 02 2643.3403  
Dal lunedì al venerdì dalle ore 9.00 alle 12.30

e.mail: [info@sostegno70.org](mailto:info@sostegno70.org)  
web: [www.sostegno70.org](http://www.sostegno70.org)

A cura del team di Diabetologia Pediatrica Istituto di Ricovero  
e Cura a Carattere Scientifico Ospedale San Raffaele - Milano

Edizione aggiornata novembre 2019

Impaginazione: In Pagina Sas - Milano  
Illustrazioni: Stefano Tartarotti

