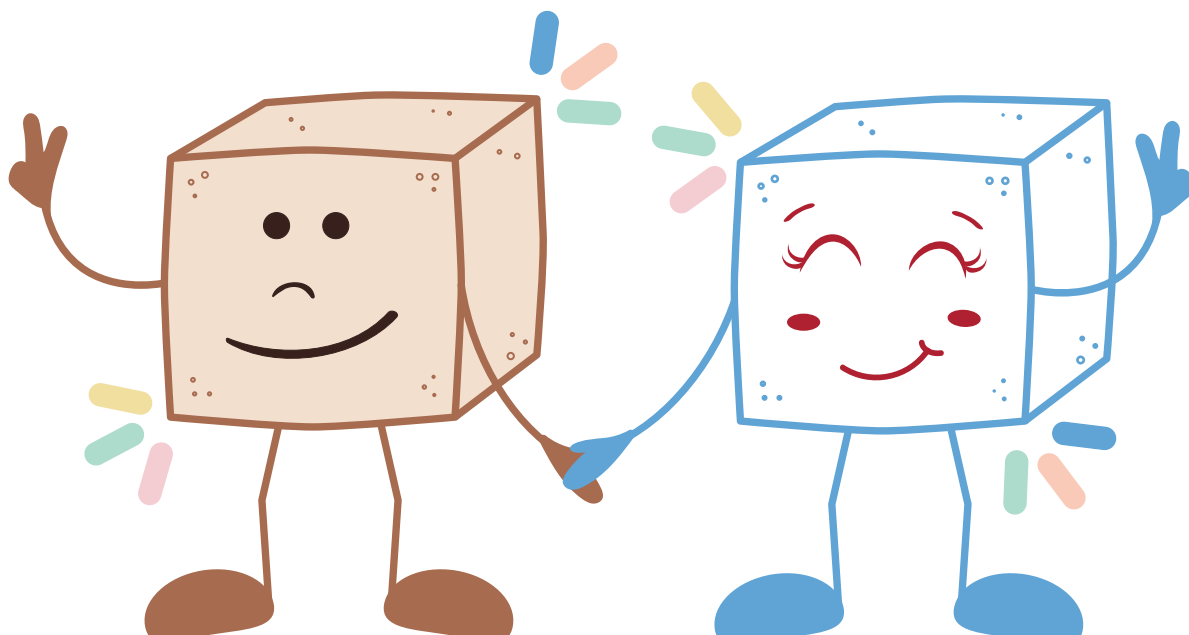


A Scuola di DOLCEZZA

Scopriamo il carburante per il nostro corpo

**IMPARIAMO E
DIVERTIAMOCI
INSIEME!**



www.ascuoladidolcezza.it

Promosso da



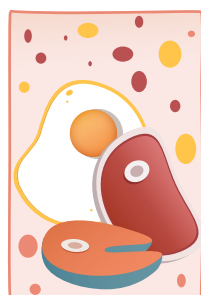
Un progetto di



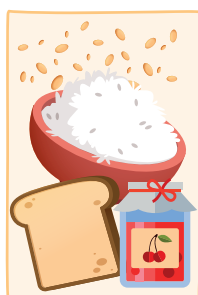
ALIMENTARSI BENE È FACILE

Una buona e corretta alimentazione è necessaria per assumere tutte le sostanze utili al nostro corpo. Significa mangiare di tutto, senza esagerare nelle quantità e consumando frutta e verdura più volte al giorno.

Attraverso il cibo, il nostro corpo riceve ciò che gli serve per vivere bene:



PROTEINE



CARBOIDRATI



GRASSI



VITAMINE



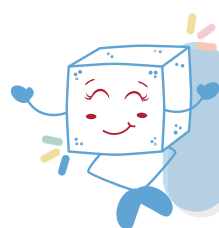
SALI MINERALI



ACQUA

I CARBOIDRATI: ENERGIA SUPER PER IL NOSTRO CORPO!

I carboidrati sono sostanze nutritive che si trovano negli alimenti. Sono il “carburante” che ci assicura tanta energia per muoverci, studiare e giocare. Per ogni movimento, così pure per respirare e per far battere il cuore, il nostro corpo ha bisogno di energia.



Il nostro corpo consuma energia anche quando dormiamo. Lo zucchero è fondamentale per il funzionamento del nostro cervello e del sistema nervoso.



CONOSCIAMOLI MEGLIO

I carboidrati si possono suddividere in:

- SEMPLICI

chiamati anche **zuccheri**, forniscono subito energia e si trovano in **zucchero, miele, marmellata, latte e frutta**.

- COMPLESSI

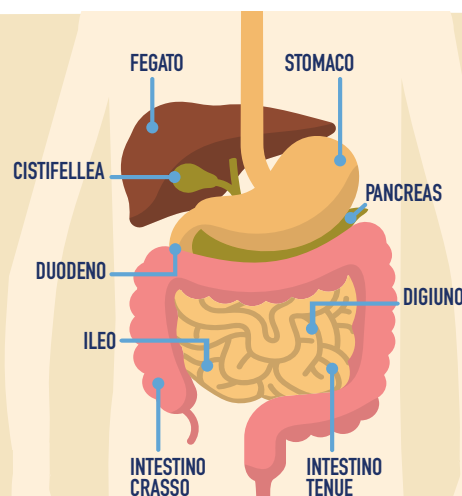
chiamati anche **amidi**, rilasciano energia in modo lento e graduale e si trovano in **cereali, pane, pasta, patate, polenta e legumi**.

Grazie al processo della **digestione**, i carboidrati contenuti negli alimenti vengono suddivisi in particelle piccolissime chiamate **molecole**.

I carboidrati semplici vengono assimilati (cioè assorbiti) più rapidamente dall'organismo e, per questo, possono essere consigliati per gli atleti e i bambini che fanno sport e movimento.

Gli zuccheri vengono assimilati nella prima parte dell'intestino tenue e in particolare nel duodeno e nel digiuno (guardiamo la figura accanto).

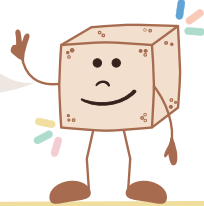
In pratica, prima che un pasto raggiunga la fine dell'ileo (l'ultimo tratto dell'intestino tenue) tutti gli zuccheri sono assorbiti. Le molecole degli zuccheri entrano nelle cellule della mucosa dell'intestino e da questa passano nel sangue attraverso i vasi capillari.





Mangiare cibi contenenti zuccheri a colazione e a merenda ci fornisce la giusta carica per studiare e fare sport. E dopo aver mangiato, tutti a lavarsi bene i denti!

Ma lo sai, non devi esagerare!



DOLCE, MA NON TROPPO

Gli zuccheri (carboidrati semplici) fanno bene all'organismo se consumati con moderazione, calcolando tutti gli zuccheri contenuti negli altri alimenti, anche in quelli salati che ci piacciono molto come pizza e cracker.

Secondo l'OMS (Organizzazione Mondiale Sanità) il consumo giornaliero di zuccheri semplici non dovrebbe superare il 10 % del totale delle calorie assunte*.

Per bambini dai 6 ai 10 anni il fabbisogno energetico giornaliero** è di circa 1.600/2.000 Kcal al giorno = 40/50 grammi di zuccheri al giorno (cioè dai 5 agli 8 cucchiaini di zucchero al giorno).

Nella nostra alimentazione la metà degli zuccheri proviene da alimenti come latte, yogurt, frutta e verdura. L'altra metà è rappresentata dallo zucchero come ingrediente vero e proprio e da quello contenuto nei prodotti confezionati (merendine, caramelle, biscotti) e nelle bevande zuccherate (cola, succhi).

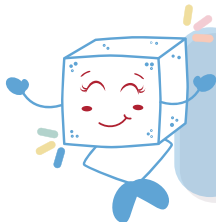
Ecco qualche esempio:



Una lattina media di cola contiene circa 45g di zucchero (=9 cucchiaini).

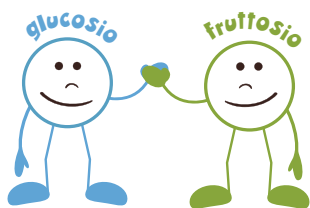


Una barretta di cioccolato al latte contiene circa 35g di zucchero (=7 cucchiaini).



La caloria è l'unità di energia contenuta nel cibo.
Il valore energetico di 1 grammo di zucchero è di circa 4 Kcal.

DOLCI MOLECOLE DELLE PIANTE



Gli zuccheri (carboidrati semplici) sono costituiti da molecole che si sciolgono facilmente in acqua come ad esempio lo zucchero che usiamo comunemente in cucina, il cui nome scientifico è **saccarosio**. Esso è composto da **glucosio** e **fruttosio** che si uniscono tra loro nella **linfa delle piante**, in particolare nella **barbabietola** e nella **canna da zucchero**.

La barbabietola è una radice come la carota e immagazzina lo zucchero nella parte che si sviluppa sottoterra. La canna da zucchero è una pianta tropicale simile al bambù o al granoturco e può raggiungere i 5 metri di altezza. Contrariamente alla barbabietola, nella canna da zucchero è il fusto a conservare lo zucchero sotto forma di un succo dolce.



*Materiale informativo sullo zucchero editato da Fondazione ADI – Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica

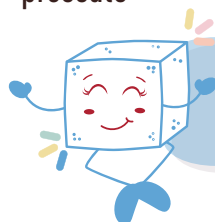
** questi dati (Società Italiana Nutrizione Umana) sono solo indicativi. I valori variano molto tra maschio e femmina, in base al peso del bambino e all'attività fisica svolta. Per valutare in modo esatto il fabbisogno calorico occorre rivolgersi al proprio Pediatra.

CHE DOLCI MERAVIGLIE!

Lo zucchero viene estratto dalle piante in grandi fabbriche chiamate **zuccherifici** e viene trasformato fino ad assumere l'aspetto bianco, che conosciamo, oppure bruno.

Lo zucchero è il dolce per eccellenza e può presentarsi sotto diverse forme:

- **bianco semolato**: lo zucchero che comunemente utilizziamo in cucina per dolcificare le bevande e preparare torte e biscotti
- **di canna Demerara**: con granelli di media grandezza, dal colore ambrato
- **di canna integrale o Moscovado**: cristalli finissimi e ricchi di melassa
- **a velo**: deriva dalla macinazione dello zucchero semolato; si utilizza soprattutto per la decorazione dei dolci
- **in zollette**: viene formato dallo zucchero cristallizzato umido a forma di zollette e pressato



Il granello di zucchero bianco in realtà è trasparente. Il nostro occhio lo percepisce di colore bianco per il riflesso della luce sulla sua superficie.

La molecola dello zucchero bianco e di quello di canna è esattamente la stessa, il saccarosio. Mentre lo zucchero bianco contiene solo il saccarosio, quello bruno contiene anche residui di **melassa** (liquido bruno che si separa dallo zucchero durante la lavorazione), che gli dà un aroma un po' diverso.

Lo zucchero è anche un ottimo conservante naturale, cioè prolunga la conservazione dei cibi, proprio come il sale, l'olio e l'aceto.

UNA DOLCISSIMA STORIA CHE PARTE DA LONTANO

Perché ci piace il dolce?

L'amore per il dolce può essere legato all'**evoluzione**: i bambini a cui piacevano cibi molto energetici avevano più possibilità di sopravvivere. Del resto anche il latte materno è naturalmente dolce grazie ad uno zucchero che si chiama **lattosio**.



La sensibilità al dolce è presente anche negli animali: basta osservare come le api e tutti gli insetti impollinatori sono attratti dal sapore dolce.

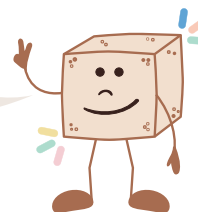
Che vita sarebbe senza zucchero? Eppure fino all'Ottocento gran parte della popolazione conosceva solo il miele. La coltura della canna da zucchero è iniziata oltre 10.000 anni fa in Asia e venne importata in Sicilia e nell'area mediterranea dagli Arabi solo nel IX secolo.

Per molti secoli lo zucchero è stato uno sfizio per pochi. Usato per lo più in medicina, come spezia e come conservante, per il suo elevato costo era consumato solo da famiglie reali e nobili, che, a volte, lo lasciavano in eredità come un bene tra i più preziosi.

Nel 1747, il chimico tedesco **Andreas Sigismund Marggraf** dimostrò la presenza di saccarosio anche nelle piante di barbabietola. L'importanza economica dello zucchero è testimoniata dal fatto che il controllo del suo commercio ha causato diversi conflitti tra i paesi. Nel 1806, l'imperatore francese **Napoleone** proibì l'importazione di zucchero di canna dalle colonie inglesi e impose la coltura della barbabietola. In Italia, il primo zuccherificio costruito ad opera dei francesi fu quello di Borgo San Donnino (oggi Fidenza, in provincia di Parma) del 1811.



Nel 1899 nacque Eridania, la più importante realtà saccarifera italiana.



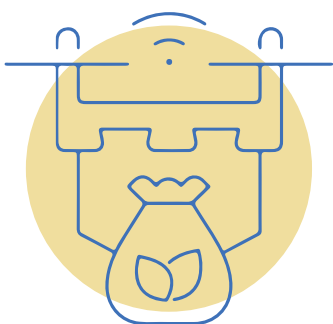
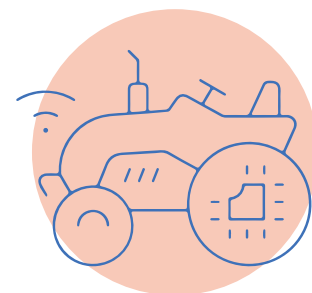
COME NASCE LO ZUCCHERO BIANCO? DALLA PIANTA ALLA NOSTRA CUCINA

Come abbiamo letto in questo libretto (pag.2) la pianta di barbabietola, attraverso il naturale processo della fotosintesi clorofilliana, immagazzina lo zucchero nella radice. Che cosa succede nello zuccherificio? **Nella fabbrica si separa semplicemente lo zucchero della barbabietola da ciò che zucchero non è.**

Esploriamo insieme

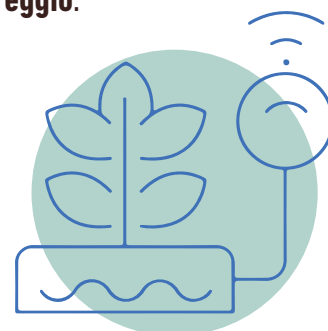
1) RACCOLTA IN CAMPO

Tra agosto e settembre le barbabietole vengono raccolte dai campi e poste in camion diretti allo zuccherificio. La parte del vegetale che interessa la produzione dello zucchero è la **radice**.



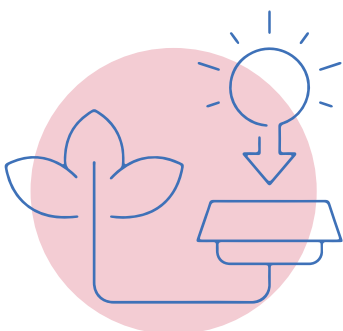
2) TAGLIO E DIFFUSIONE

Le barbabietole, una volta lavate, sono ridotte a "fettucce" (piccole strisce), che vengono fatte passare all'interno di apparecchi speciali chiamati "diffusori" in cui circola acqua calda che, poco a poco, si arricchisce del saccarosio contenuto nella barbabietola. Il prodotto finale di questa fase è il **sugo greggio**.



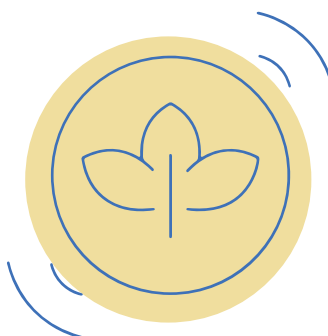
3) DEPURAZIONE

Il sugo greggio viene depurato e filtrato, in modo da separare il saccarosio dai non-zuccheri e ottenere il **sugo leggero**.



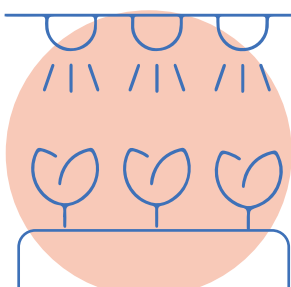
4) EVAPORAZIONE

Il sugo leggero viene privato quasi completamente del suo contenuto d'acqua e il risultato che si ottiene è il **sugo denso**.



5) CRISTALLIZZAZIONE E CENTRIFUGAZIONE

Il sugo denso è sottoposto a un processo di bollitura sottovuoto, dal quale si generano le "**massecotte**" (una miscela di cristalli di saccarosio e sciroppo). Attraverso la successiva fase di centrifugazione i cristalli sono separati dallo sciroppo e si ottiene lo zucchero bianco.



6) ESSICCAZIONE E CONDIZIONAMENTO

Lo zucchero bianco viene essiccato e poi raffreddato (fase di condizionamento) per togliere gli ultimi residui di umidità. Viene poi conservato in grossi contenitori in attesa di essere confezionato.

Promosso da



Un progetto di



IMPARA E DIVERTITI (da realizzare in classe o a casa)

NOME _____ COGNOME _____ CLASSE _____

LA MAGIA DELLE POLVERI

La materia solida quando si frantuma in piccolissimi granelli si chiama polvere.
Per esempio sostanze come zucchero, sale, farina, caffè, sabbia sono polveri.

- 1) Prendi 3 bicchieri trasparenti e riempi per metà di acqua
- 2) In un bicchiere versa un cucchiaino di zucchero, nell'altro un cucchiaino di sale, nell'altro ancora un cucchiaino di caffè
- 3) Mescola le sostanze nei bicchieri

Occorrente:

- 3 bicchieri
- acqua
- zucchero
- sale fino
- caffè in polvere



Vedi ancora
lo zucchero? ☐ SI ☐ NO



Vedi ancora
il sale? ☐ SI ☐ NO



Vedi ancora
il caffè? ☐ SI ☐ NO

Che cosa puoi concludere?

Lo _____ e il _____ non si vedono
più perché si sono sciolti nell'acqua.
Il _____ si vede ancora perché non si è sciolto.

Quindi ora sai che:

Ci sono sostanze che si sciolgono nell'acqua: sono
solubili.

Ci sono sostanze che non si sciolgono in acqua: sono
insolubili.

DOLCISSIMI CRISTALLI

Con l'aiuto di un adulto versa in una casseruola 250 grammi di zucchero e 250 ml di acqua.

Procedimento:

- Portare a ebollizione, mescolando costantemente.
- Far raffreddare, versare il contenuto in un barattolo di vetro e coprire con la carta stagnola.
- Infilare degli stecchini di legno, avendo cura che non tocchino il fondo.

Dopo circa una settimana si formeranno dei cristalli di zucchero. Dopo un'altra settimana si potranno rimuovere i bastoncini di zucchero, studiarli e assaggiarli per scoprire il gusto della scienza!

Come si formano i cristalli?

Sciogliendo in acqua bollente lo zucchero, otteniamo una soluzione satura (con la consistenza di uno sciroppo) che può contenere molto più zucchero di quanto possa avvenire con l'acqua fredda.

Quando poi la soluzione si raffredda, le molecole di zucchero escono dalla soluzione e si vanno a depositare in forma di cristallo sul bastoncino.





**A Scuola di
DOLCEZZA**
Scopriamo il carburante per il nostro corpo

IMPARA E DIVERTITI (da realizzare in classe o a casa)

NOME _____ COGNOME _____ CLASSE _____

DOLCI GIOCHI DI PAROLE

DIVERTIAMOCI A CONTARE LE SILLABE CON L'HAIKU

L'**haiku** è un semplice componimento di origine giapponese. La sua struttura è:

- cinque sillabe nella prima riga **BA-STA UN PO' DI**
1 2 3 4 5
- sette sillabe nella seconda riga **ZUC-CHE-RO ZUC-CHE-RO-SO**
1 2 3 4 5 6 7
- cinque sillabe nella terza riga **E DOL-CE SA-RÀ**
1 2 3 4 5

Batti le mani per sottolineare ogni sillaba e quindi prova a inventarne un altro.

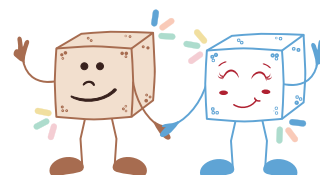
GIOCHIAMO CON IL LIMERICK

Il **limerick** è un componimento privo di senso, di origine inglese, di cinque righe.

Il primo, il secondo e il quinto verso hanno la stessa rima, così come il terzo e il quarto.

C'ERA UNA ZOLLETTA ZUCCHEROSA
CHE AMAVA FARE LA VANITOSA
DI TUTTE LE TAZZE LE BEVANDE ADDOLCIVA
E SUBITO POI VIA, FUGGIVA
QUELLA VANITOSA ZOLLETTA ZUCCHEROSA

Ora prova ad inventarne
uno tu!



DOLCI ACROSTICI

L'**acrostico** è un componimento all'interno del quale le sillabe o le lettere iniziali di ciascun verso formano in verticale una parola, un nome, una frase. Prova anche tu a crearne di nuovi con le parole SCUOLA e DOLCEZZA.

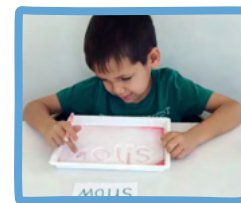
Stupendi S _____
Compagni C _____
Unici U _____
Oltremodo O _____
Leali L _____
Amici A _____

Dolci D _____
Ospiti O _____
Lasciamo L _____
Cantare C _____
E E _____
Zollette Z _____
Zuccherose Z _____
Ammiccare A _____

PER L'INSEGNANTE: ALTRI SUGGERIMENTI DI ATTIVITÀ DA REALIZZARE IN CLASSE O A CASA.

ATTIVITÀ SENSORIALE PER I BAMBINI PIÙ PICCOLI

Ecco un modo semplice e divertente per esercitarsi a scrivere le lettere. Tutto ciò che serve sono: una vaschetta, dello zucchero, un bastoncino e le parole scritte su dei cartoncini.



ATTIVITÀ SENSORIALI E DESCRITTIVE PER I BAMBINI PIÙ GRANDI

- Perlustrare la cucina e individuare i vari dolcificanti che si trovano. Degustarli ed elencare tutte le loro caratteristiche (colore, odore, gusto, consistenza, ecc). Qual è il preferito? Perché?
- Scoprire come si usano i vari tipi di zucchero.
- Redigere una lista di dolci originari del paese o regione e i preferiti della propria famiglia.
- Spiegare il ruolo degli zuccheri per l'organismo.
- Scoprire i cibi che vengono conservati con lo zucchero.



ESPERIMENTO FISICO: GARA DI VELOCITÀ A TUTTO ZUCCHERO!

Le **soluzioni** sono miscugli omogenei formati da solvente e soluto. Per capire il significato di queste due parole, si può fare un'analogia con assorbente e assorbito.

Confrontiamo la velocità di soluzione nell'acqua dello **zucchero semolato** e dello **zucchero a velo**.

Svolgimento:

- Si pesano due quantità uguali di zucchero, uno normale e l'altro a velo.
- Si preparano due provette o bicchieri con la stessa quantità d'acqua.
- Si cronometra il tempo necessario perché lo zucchero si scioglia.
- Si possono descrivere i tempi misurati con disegni e tabelle.

LABORATORIO ARTISTICO: STARE CON LE MANI IN PASTA...DI ZUCCHERO

La cosa divertente della pasta di zucchero è che ha una consistenza simile alla plastilina, si può colorare e modellare a piacimento. La preparazione della pasta di zucchero prevede l'utilizzo dello **zucchero a velo** insieme a miele di acacia, gelatina, acqua, burro e vanillina. Si possono utilizzare anche panetti di pasta già pronti. I bambini possono scatenare la loro fantasia realizzando fiori, animali, pupazzi e tante altre decorazioni. Le decorazioni di pasta di zucchero si possono anche lavorare nel loro colore naturale (bianco) e poi decorarle con i coloranti alimentari. In questo caso si attenderà il giorno dopo per dipingerle con dei pennellini.



LABORATORIO DI CUCINA: PICCOLI PASTICCERI CRESCONO

Oltre che a "pasticciare", cosa che rende super felici, i bambini vengono a contatto con le materie prime e imparano da dove provengono zucchero, uova, latte e farina e cosa succede quando li mescolano. Leggendo le quantità degli ingredienti, il bambino apprende anche come applicare le competenze matematiche nella realtà. Dagli ingredienti all'impasto, dalla decorazione al meritato assaggio, il percorso del laboratorio di dolci è una straordinaria scoperta sensoriale attraverso la manipolazione.

Si possono trovare tantissime dolci ricette su eridania.it



La realizzazione di un progetto didattico è un'attività complessa che comporta controlli di varia natura. Essi riguardano sia la correttezza dei contenuti che la coerenza tra testo e immagini. È pertanto possibile che, dopo la pubblicazione, siano riscontrabili errori e imprecisioni. Ringraziamo fin d'ora chi vorrà segnalarci a segreteria@asculadidolcezza.it. Per eventuali e comunque non volute omissioni e per gli aventi diritto tutelati dalla legge, l'organizzazione dichiara la piena disponibilità. Si segnala, inoltre, che alcuni contenuti scientifici sono stati fortemente semplificati per renderli accessibili ad un pubblico molto giovane e che le informazioni generali fornite in questo libretto non sostituiscono in nessun caso le indicazioni del proprio Pediatra.

Supervisione scientifica dei contenuti a cura del Dott. Marco Deganello Saccomani, Medico Pediatra e Gastroenterologo Pediatrico.

Promosso da



Un progetto di

