



# BREATH TEST AL LATTOSIO

NOME

Nome Cognome

CENTRO AUTORIZZATO

Centro Prova



**Diagnostica Spire s.r.l.**

Via Fermi, 63/F 42123 Reggio Emilia

tel: 0522.767130 - fax: 0522.1697377

[www.diagnosticaspire.it](http://www.diagnosticaspire.it) - [info@diagnosticaspire.it](mailto:info@diagnosticaspire.it)

LABORATORIO CERTIFICATO IN QUALITÀ ISO 9001:2015

In collaborazione con

**AILI**  
Associazione Italiana Latto-Intolleranti APS

# BREATH TEST AL LATTOSIO

**NOME**  
Nome Cognome

**DATA**  
gg/mm/aaaa

## I N D I C E

---

Risultati

---

Il test

---

Intolleranza al lattosio

---

Le tre forme dell'intolleranza al lattosio

---

Sintomi

---

I test per l'intolleranza al lattosio

---

In caso di intolleranza al lattosio confermata

---

Bibliografia

---

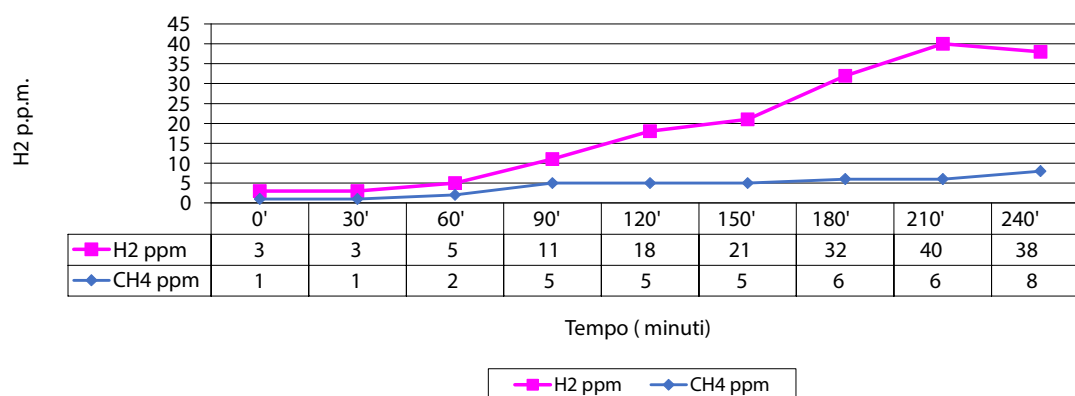
## RISULTATI

## H2 BREATH TEST : QUINTRON mod. Breath Tracker SC

**Substrato** Lattosio 25 gr in soluzione acquosa a 200 ml.

**Metodica** valori di H2 rilevati ogni 30 minuti per 240 minuti

## Valori di H2 in parti per Milione



**ESITO:** I valori riscontrati durante l'esecuzione del test evidenziano malassorbimento del lattosio.

## LEGENDA - POSITIVO: H2ppm &gt;20 RISPETTO AL BASALE

N.B. CASELLE BIANCHE: assenza del valore per siringhe pervenute aperte o rotte

## RESPONSABILE TECNICO DI LABORATORIO

Laboratorio Analisi

**SPIRE**

Aut. 163 del 2015

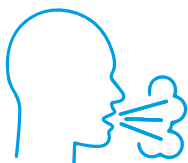
Direttore Responsabile Laboratorio

Dott.ssa Pamela Paolani

Iscr. Albo n. AA 074650

I risultati illustrati, come pure le considerazioni e le spiegazioni contenute in questo fascicolo, non devono essere considerati come una diagnosi medica fine a sé stessa, ma devono necessariamente essere valutati dal medico di riferimento o professionista del settore che li valuterà conoscendo lo stato di salute del paziente, le sue abitudini alimentari e l'eventuale percorso terapeutico in atto. Allo stesso modo, qualsiasi intervento terapeutico e/o nutrizionale deve essere concordato ed approvato dal medico e/o specialista di riferimento.

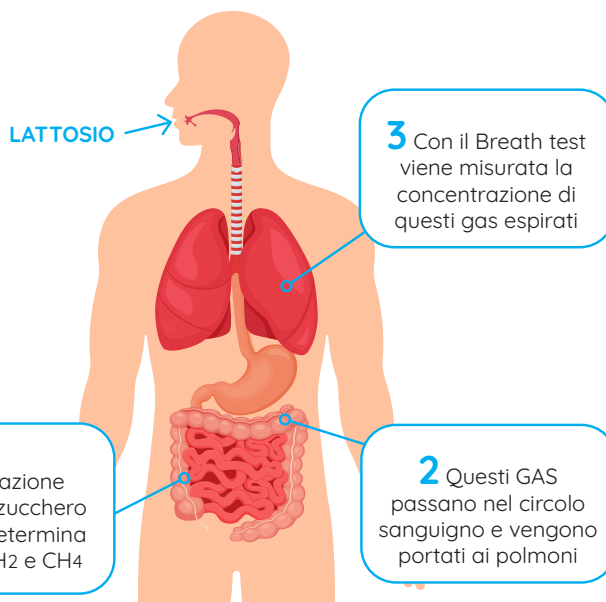
## IL TEST



Il **Breath test**, o **test del respiro**, è un'indagine diagnostica **non invasiva** che si rivela utile per individuare le cause di alcune sintomatologie gastrointestinali, associate al **malassorbimento di zuccheri alimentari**.

Il **Breath test al lattosio** viene considerato il **gold standard** nel percorso di diagnosi dell'intolleranza al lattosio.

Si basa sulla misurazione della quantità di **idrogeno (H<sub>2</sub>)** espirata prima e dopo la somministrazione di un quantitativo noto di lattosio. Una prima misurazione a digiuno fornisce il livello basale, mentre il susseguirsi delle misurazioni, ad intervalli di tempo regolari dopo l'assunzione di lattosio, permette di delineare l'incremento del gas espirato. Nella presente indagine, insieme all'idrogeno, viene rilevato anche il **metano (CH<sub>4</sub>)** espirato.



I valori rilevati nel tempo vengono rappresentati in un unico grafico attraverso delle **curve**, una per l'idrogeno e una per il metano.

Le rilevazioni di idrogeno e metano vengono espresse in **parti per milione o ppm**.

Il **valore basale** viene rilevato al **tempo 0**, a digiuno, prima dell'assunzione del lattosio.

A questo dato seguono le misurazioni dei gas espirati **dopo il consumo di lattosio ogni 30 minuti**.

Oltre al singolo dato è fondamentale valutare l'incremento nella produzione di idrogeno nel tempo: **un incremento di questo gas oltre a 20 parti per milione (ppm) rispetto al valore basale è indicativo della condizione di malassorbimento del lattosio.**



# BREATH TEST AL LATTOSIO

NOME

Nome Cognome

DATA

gg/mm/aaaa

## Perché analizzare il metano?

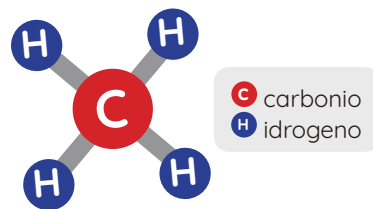
Analizzare contemporaneamente, in ogni espirato raccolto, sia il contenuto di idrogeno che di metano fornisce informazioni aggiuntive, utili al medico o specialista di riferimento, per indirizzare eventuali ulteriori approfondimenti.

Durante i processi fermentativi, alcuni microrganismi presenti nel nostro intestino sono in grado di produrre metano (principalmente Archea metanogeni). Normalmente la produzione di gas (idrogeno, metano e anidride carbonica) viene mantenuta nei limiti idonei per permettere regolari processi digestivi e per favorire il normale transito intestinale e i componenti della flora microbica interagiscono fra loro in equilibrio.

In condizioni di normalità la produzione di metano è pressoché nulla, per questo motivo un aumento della curva del metano è indicativa di uno squilibrio e può dipendere proprio dalla sovracrescita dei batteri metanogeni nel colon, condizione differente dalla SIBO (*small intestinal bacterial overgrowth*) ad idrogeno legata ad una sovracrescita di batteri nel tenue che fermentando producono idrogeno.

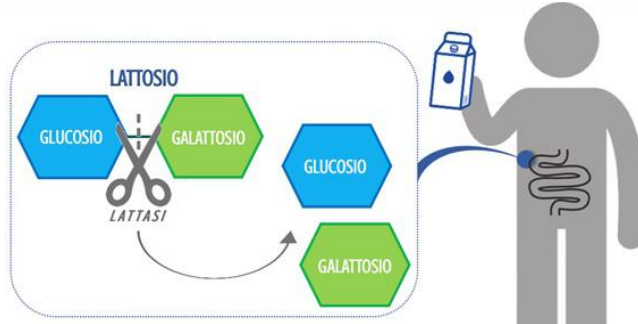
I batteri metanogeni hanno bisogno di idrogeno per produrre metano, quindi si può verificare una fase di transizione in cui questi microrganismi iniziano a sottrarre l'idrogeno, prodotto durante la fermentazione, per produrre metano, fino al possibile loro sopravvento.

Normalmente il metano viene solo in minima parte assorbito nel circolo sanguigno ed espulso col respiro, per questo motivo la sua rilevazione nell'espirato oltre il valore basale è molto indicativa.



**La flora metanogena può avere effetti sull'intestino tenue e sulla motilità intestinale, causando essenzialmente costipazione, rallentando il transito ed interferendo con l'assimilazione dei nutrienti.**

## INTOLLERANZA AL LATTOSIO



**Il lattosio è il principale zucchero del latte.**

È un disaccaride, cioè la molecola è formata dall'unione di due zuccheri semplici, il glucosio e il galattosio.

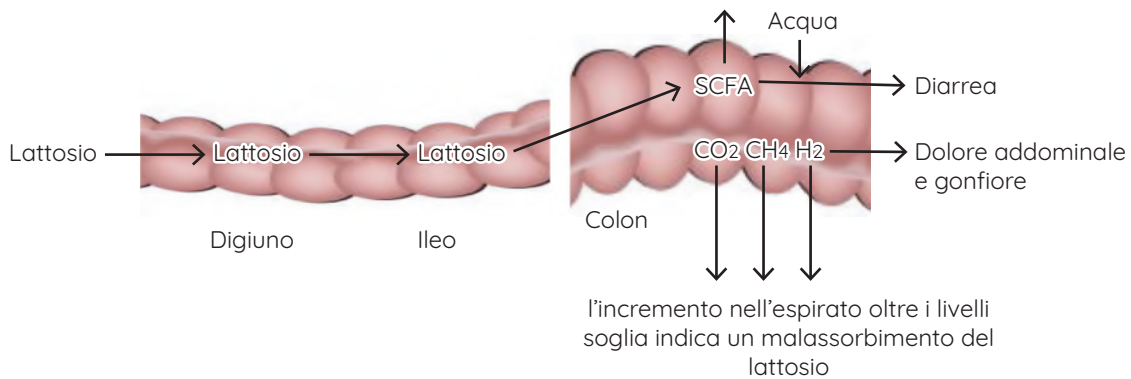
Una volta assunto con la dieta, il lattosio viene scisso a livello dell'intestino tenue ad opera di uno specifico enzima, **la lattasi**.

La lattasi normalmente presenta un picco massimo di attività per tutto il periodo dell'allattamento, finché il latte rappresenta il nutrimento esclusivo del bambino. Dopo lo svezzamento decresce in maniera progressiva seguendo una riduzione geneticamente programmata, ma estremamente variabile da individuo a individuo.

Occorre tenere presente che **la riduzione fino al 50% dell'attività lattasica è comunque sufficiente a garantire un'efficace digestione del lattosio.**

In caso di **intolleranza al lattosio**, se vengono assunti latte, prodotti lattiero caseari o cibi che contengono lattosio, questo non viene digerito e viene trasportato nell'intestino crasso dove si avvia un processo di fermentazione ad opera della flora intestinale, con conseguente **richiamo di acqua e produzione di gas (idrogeno H<sub>2</sub>, metano CH<sub>4</sub> e anidride carbonica CO<sub>2</sub>) e acidi grassi a catena corta (SCFA).**

La comparsa dei sintomi dipende proprio da questo processo: gli acidi grassi a catena corta, che normalmente costituiscono una fisiologica fonte di energia per le cellule del colon, se presenti in concentrazioni eccessive, causano dolore sia per acidificazione del contenuto che per effetto irritativo diretto della mucosa. Ciò porta ad accelerare l'attività motoria del colon, quindi diarrea, per una minor efficienza di assorbimento dell'acqua. L'eccessiva produzione di gas provoca meteorismo, flatulenza e distensione addominale. Parte di questi gas viene riassorbita dalla mucosa del colon, quindi trasportata dal sangue sino agli alveoli polmonari ed eliminata con la respirazione.



Il Breath test è in grado di rilevare una condizione riconducibile al malassorbimento di lattosio.

Il malassorbimento di lattosio si riferisce ad una condizione di mancata digestione e/o assorbimento del lattosio nell'intestino tenue.

L'intolleranza al lattosio è associata all'insorgenza di sintomi come dolore addominale, gonfiore, diarrea o stitichezza nei pazienti predisposti geneticamente o con malassorbimento di lattosio, in seguito all'assunzione di questo zucchero.

La contemporanea insorgenza di sintomi durante l'esecuzione del Breath test e nelle 8 ore successive può aiutare a confermare una condizione di intolleranza al lattosio.

**La diagnosi di intolleranza al lattosio, tuttavia, è di esclusiva pertinenza del medico di base e/o specialista di riferimento che potrà inserire l'esito del test e la valutazione dei sintomi nel personale percorso clinico del paziente per formulare una valutazione esaustiva.**

## LE TRE FORME DELL'INTOLLERANZA AL LATTOSIO

Esistono  
**3 FORME**  
di intolleranza  
al lattosio:

### FORMA PRIMARIA O GENETICA

È legata ad una riduzione progressiva della produzione dell'enzima lattasi ed è **geneticamente determinata**.

Si può manifestare anche tardivamente in età adulta e permane per il resto della vita.

### FORMA SECONDARIA O ACQUISITA

Può essere causata da patologie o eventi che determinano alterazioni della mucosa con conseguente danno enzimatico:

- patologie acute come infiammazioni o infezioni dell'intestino;
- patologie croniche come, ad esempio, la celiachia, la sindrome dell'intestino irritabile o il morbo di Crohn;
- terapie antibiotiche, chemioterapiche, con radiazioni ionizzanti;
- interventi chirurgici;
- disordini nutrizionali.

**Molto spesso questa forma è transitoria**, cioè si risolve al concludersi della causa che l'ha generata.

### FORMA CONGENITA

È una **condizione genetica molto rara** e insorge precocemente nei primi giorni di vita del neonato.

È dovuta ad una totale assenza di lattasi che persiste per tutta la vita.

## SINTOMI

I **sintomi più comuni** coinvolgono il tratto gastrointestinale, come senso di gonfiore, pesantezza di stomaco, dolori e crampi addominali, gorgoglio intestinale, nausea, meteorismo, flatulenza, diarrea o stitichezza (o fasi alterne di queste due condizioni).

Sono riconducibili all'intolleranza al lattosio anche sintomi più generici extraintestinali quali, ad esempio, dolori articolari e muscolari, mal di testa, eruzioni cutanee, riniti o stanchezza.

### Variabilità dei sintomi

È difficile definire un quadro univoco dal momento che:

- le manifestazioni possono variare come tipologia o entità, in base al **grado di carenza nella produzione della lattasi** e alla sensibilità individuale legata anche alla **costituzione della flora microbica intestinale** (alcuni ceppi microbici, infatti, sono in grado di "digerire" il lattosio producendo enzimi adatti a tale scopo)
- **la sintomatologia dipende anche dal tempo di transito intestinale e dal cibo ingerito insieme all'alimento contenente lattosio:**

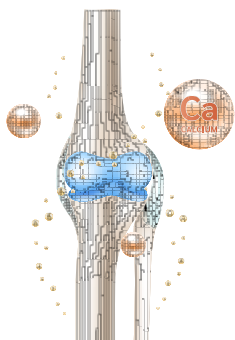
alimenti che portano più facilmente a svuotare lo stomaco, spostando il lattosio più rapidamente nell'intestino, accentuano i sintomi nei soggetti intolleranti, mentre l'associazione con alimenti che riducono la velocità di svuotamento gastrico, come i cibi ricchi di grassi, possono ridurre l'intensità dei sintomi.



### Conseguenze

Al di là dei sintomi e dell'inevitabile disagio, l'intolleranza al lattosio in età adulta deve essere adeguatamente gestita in quanto può influenzare l'assorbimento del calcio.

Oltre a costituire una fonte energetica, il lattosio aiuta l'organismo ad assorbire alcuni minerali. In caso di intolleranza, può aumentare il rischio di sviluppare patologie quali osteopenia (caratterizzata da una bassa densità di minerali nelle ossa), osteoporosi, carenze nutrizionali (tra cui carenza di vitamina D correlata all'intolleranza al lattosio di tipo genetico) ed eccessiva perdita di peso.



## I TEST PER L'INTOLLERANZA AL LATTOSIO

Per riconoscere l'intolleranza al lattosio esistono principalmente **due metodiche** riconosciute:  
**il Breath test e il test genetico.**

Mentre il **Breath test** misura l'idrogeno ed in alcuni casi anche il metano nell'espirato prima e dopo la somministrazione di un quantitativo noto di lattosio, il **test genetico** si avvale di un prelievo di mucosa buccale ottenuta con il semplice sfregamento di un tampone. L'analisi genetica valuta generalmente la presenza di una variazione nucleotidica, definita polimorfismo, nella regione regolatrice del gene codificante per la lattasi (*lactase-phlorizin hydrolase*, LPH). Nello specifico il test genetico per intolleranza al lattosio analizza il polimorfismo C/T -13910 su DNA estratto da tampone buccale.

Considerando le possibili forme dell'intolleranza al lattosio (primaria e secondaria), questi due test si devono considerare come complementari e non alternativi.



**Il Breath test si può considerare come una fotografia istantanea della condizione intestinale: non discrimina se la condizione di malassorbimento del lattosio sia riconducibile ad un deficit genetico di lattasi o ad un'alterazione temporanea dell'integrità della mucosa intestinale conseguente a stati patologici.**

## IN CASO DI INTOLLERANZA AL LATTOSIO CONFERMATA



Il primo passo da fare è rivolgersi al proprio medico o specialista di riferimento che valuterà il risultato inserendolo nel quadro più generale dell'analisi dei sintomi e della storia clinica del paziente.

Il medico/specialista potrà valutare la necessità di consigliare

- una **dieta idonea che escluda la presenza di lattosio**

e di affiancare l'utilizzo

- di **integratori di lattasi** e
- di **probiotici** in grado di ristabilire l'equilibrio intestinale.

### Indicazioni utili per seguire una dieta senza lattosio

Una volta definita la causa dell'intolleranza, occorre porre attenzione ai cibi che contengono lattosio: non solo il latte e i cibi che immediatamente riconduciamo ad esso come formaggi, burro e yogurt, ma anche tutti quegli alimenti che contengono latte e/o derivati come ingrediente.

Il lattosio può essere presente nei cibi anche come additivo (ad esempio con funzione di addensante) o come eccipiente in farmaci o integratori.

**È fondamentale quindi leggere attentamente l'etichetta degli alimenti nella sua interezza, fronte e retro, per conoscerne la composizione ed evitare di introdurre nella dieta quote "nascoste" di lattosio.**



Il latte può essere sostituito con tutte le diverse tipologie di **alternative alimentari** ed esistono in commercio diversi **prodotti (latte, formaggi freschi e latticini) delattosati**, cioè "predigeriti" mediante l'aggiunta di enzima lattasi durante il processo produttivo, appositamente realizzati per i latte-intolleranti: in questo caso però deve essere espressamente indicato in etichetta.

Per quanto riguarda i **formaggi stagionati**, la quantità di lattosio iniziale cala drasticamente grazie al naturale processo produttivo e al tempo di stagionatura. Il processo della stagionatura consente ai batteri lattici di fermentare il lattosio trasformandolo in acido lattico.

È di recente pubblicazione (2021) il progetto di ricerca promosso dall'Associazione Italiana Latto-Intolleranti Aps (AILI), in collaborazione con l'Università di Pisa, che ha indagato l'effettiva quantità di lattosio presente in 25 formaggi DOP. Dallo studio risulta che, oltre i ben noti Parmigiano Reggiano e Grana Padano idonei dalla loro prima stagionatura messa in commercio, molti altri formaggi DOP possono essere consumati dagli intolleranti al lattosio tra cui la Fontina, il Pecorino Romano e l'Asiago. **La lista completa dei formaggi naturalmente privi di lattosio è disponibile sul sito dell'Associazione AILI.**

Deve essere tuttavia espressamente indicata in etichetta la dicitura "senza lattosio" o "naturalmente privo di lattosio" e la percentuale residua di lattosio contenuta, se <0,1% o <0,01%. Ad oggi l'unica garanzia per reperire prodotti sicuri "senza lattosio" è affidarsi al **Marchio di Certificazione Lfree®**, promosso dall'Associazione AILI, l'unico in grado di garantirne la qualità e la sicurezza con la soglia più bassa, ovvero <0,001%.

Di seguito alcuni esempi di alimenti che contengono, o possono contenere, lattosio (controllare sempre l'etichetta!) e possibili alternative.

## ESEMPI DI ALIMENTI CHE

## CONTENGONO O POSSONO CONTENERE

- Latte vaccino
- Latte di capra
- Latte di pecora
- Latte di bufala
- Latte d'asina
- Formaggi freschi
- Formaggi spalmabili
- Ricotta
- Mascarpone
- Burro
- Yogurt
- Panna
- Besciamella
- Prodotti di pasticceria (torte, biscotti, brioches, merendine, budini, creme,...)
- Gelato
- Dolciumi (caramelle,...)
- Cioccolato al latte e cioccolato in polvere
- Cereali per la colazione
- Crepes
- Prodotti da forno (pane al latte, focacce, basi per pizza, crackers, fette biscottate,...)
- Purè di patate
- Preparazioni come paste ripiene, gnocchi di patate, soufflès, lasagne,...
- Piatti pronti impanati o infarinati
- Salse o condimenti pronti
- Dadi da cucina
- Alcuni salumi (prosciutto cotto, wurstel, salame,...)
- Caffè solubile.

## ESEMPI DI

## ALTERNATIVE

- Latte delattosato
- Yogurt delattosato
- Formaggi freschi delattosati
- Latticini delattosati
- Formaggi DOP a pasta dura ed extra-dura tra cui il Parmigiano Reggiano DOP, il Grana Padano DOP, il Pecorino Romano DOP, la Fontina DOP
- Margarina 100% vegetale
- Panna di soia
- Tofu
- Bevande 100% vegetali
- Budini e gelati 100% vegetali
- Cioccolato extra-fondente
- Pane comune
- Bresaola della Valtellina IGP
- Prosciutto crudo DOP
- Mortadella Bologna IGP



# BREATH TEST AL LATTOSIO

NOME

Nome Cognome

DATA

gg/mm/aaaa

## BIBLIOGRAFIA

Associazione Italiana Latto-Intolleranti, ALLI, [www.associazioneailli.it/articoli](http://www.associazioneailli.it/articoli)

Di Stefano M., Rivista SIMG, 2012, n.5, 40-45.

Facioni M.S. et al., J Transl Med, (2020), 18:260.

Facioni M.S. et al., Foods, 2021, Sep 21;10(9):2236.

Fassio F., Facioni M.S., Guagnini F., Nutrients, 2018, Nov 1;10(11):1599.

Forsgård R.A., Am J Clin Nutr, 2019;00:1-7.

Hammer H.F. et al., European guideline on indications, performance, and clinical impact of hydrogen and methane breath tests in adult and pediatric patients: European Association for Gastroenterology, Endoscopy and Nutrition, European Society of Neurogastroenterology and Motility, and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition consensus, United European Gastroenterol J., 2022 Feb;10(1):15-40.

Misselwitz B, et al. Gut 2019; 68:2080-2091. doi:10.1136/gutjnl-2019-31840



L'Associazione Italiana Latto-Intolleranti APS (AILI) è la prima e unica Associazione a tutela degli intolleranti al lattosio in Italia, nata nel 2013 dall'esperienza personale del suo Presidente, intollerante al lattosio. Nasce con lo scopo di sensibilizzare e diffondere la conoscenza dell'intolleranza al lattosio. L'obiettivo è raggiungere una tutela per le persone latto-intolleranti al fine di vivere la propria vita in modo sereno e consapevole, senza il bisogno di sentirsi diversi!

VUOI RIMANERE AGGIORNATO  
SULLE NOVITÀ LACTOSE-FREE?



[www.associazioneaili.it](http://www.associazioneaili.it)



[info@associazioneaili.it](mailto:info@associazioneaili.it)



@ AssociazioneAILI



@ aili\_\_lactosefree



+39 329 2854291



Scarica App "Senza Lattosio"

**DIVENTA SOCIO AILI**  
e scopri tutti i vantaggi!

