Paziente: Mario Rossi
Cod. Prodotto: 00000
Codice Accettazione: 00000
CCV: 000
Data: 14/05/2025

Referto a cura di:
NatrixLab
Via Cavallotti, 16 42122 Reggio Emilia
Aut. P.G. 2020/123669 del 30/07/2020
Direttore Sanitario Dott. Roberto Cavenaghi
http://www.natrixlab.it

Il tuo laboratorio personale

FOOD INTOLERANCE TEST MICROARRAY

VALUTAZIONE IMMUNITARIA DEGLI ANTICORPI IGG CONTRO ANTIGENI ALIMENTARI

REPORT ANALISI

INDICE

1. INTRODUZIONE

1.1 COSA SONO LE COSIDDETTE "INTOLLERANZE ALIMENTARI"

2. IL TEST

2.1 IL NATRIX FOOD INTOLERANCE TEST MICROARRAY (F.I.T.MA)

2.2 PRECISAZIONI SUGLI ALIMENTI

2.3 LA RIPETIZIONE DEL TEST

2.4 TEST CORRELATI

3. GUIDA ALLA LETTURA DEI RISULTATI

4. BIBLIOGRAFIA

5. ESITO TEST (ordine alfabetico)

6. ESITO TEST (per gruppi alimentari)

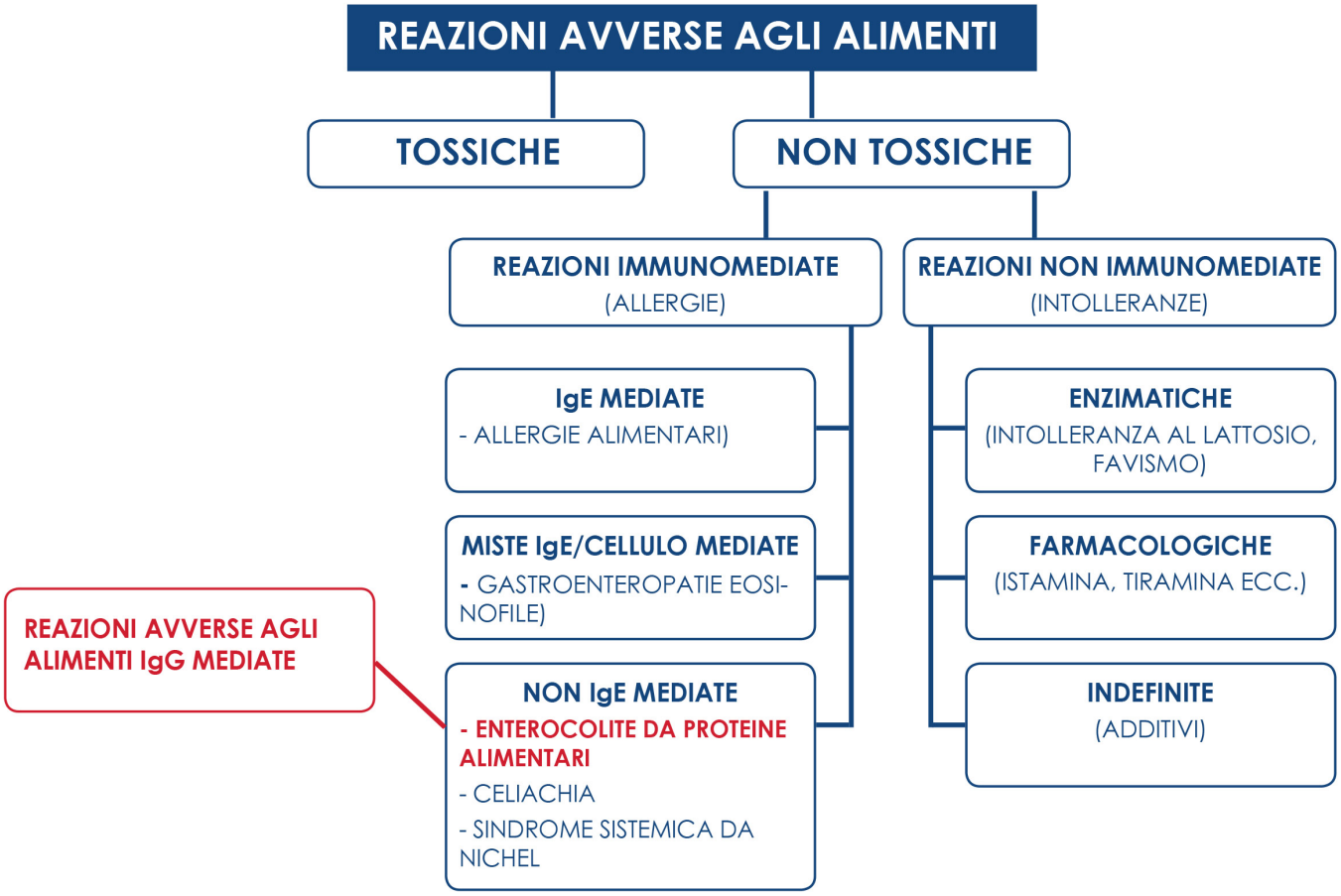
7. CONSIGLI DI TRATTAMENTO

1. INTRODUZIONE

1.1 COSA SONO LE COSIDDETTE "INTOLLERANZE ALIMENTARI"

Le cosiddette **intolleranze alimentari** (reazioni di ipersensibilità IgG mediata) sono **reazioni avverse alle proteine alimentari**. Queste reazioni possono essere evidenziate e quantificate attraverso il **dosaggio di anticorpi di classe G** (IgG). Oggi si tende definire, impropriamente, questo tipo di reazioni avverse con il termine di intolleranze alimentari, anche se l'intolleranza vera e propria non coinvolge il sistema immunitario, ma solamente il metabolismo (es. intolleranza al lattosio). Inoltre, le reazioni sostenute dalle IgG sono ben distinte dalle allergie alimentari sostenute da anticorpi di classe E (IgE) responsabili della reazione allergica a breve distanza di tempo dall'assunzione del cibo incriminato. L'incidenza dell'allergia alimentare (IgE-mediata) è comunque bassa (1-2% della popolazione adulta), mentre le reazioni avverse sostenute da IgG sono molto frequenti e ne soffre un'alta percentuale della popolazione, fino al 40%. L'intolleranza a proteine alimentari è dose-dipendente (proporzionale alla quantità di alimento introdotto); i sintomi sono legati all'accumulo di sostanze non tollerate dall'organismo e compaiono con un certo ritardo rispetto all'assunzione del cibo.

Di seguito è possibile visualizzare le diverse tipologie di reazioni avverse agli alimenti come indicato da boyce et al, 2010, dove in rosso evidenziamo come si classificano queste tipologie di reazioni rispetto alle altre:



L'**intolleranza alla proteina alimentare** può essere determinata da:

- molecole particolari presenti negli alimenti
- malassorbimento dei principali costituenti alimentari
- alterazioni della barriera intestinale causa (definita come permeabilità intestinale o leaky gut syndrome) di una anomala risposta immunitaria di questo tratto
- alterazione della flora batterica intestinale
- alimentazione poco variata e non equilibrata.

Le **alterazioni della flora batterica intestinale** possono essere causate da molteplici fattori:

- utilizzo di farmaci antinfiammatori causa di stress ossidativi e conseguente danno delle cellule epiteliali intestinali, sia a livello morfologico che funzionale
- agenti patogeni e tossine inducenti alterazioni della permeabilità di membrana- infezioni da Helicobacter Pylori, il batterio responsabile di ulcera duodenale, che riduce la produzione di mucoprotettivo
- alcune sostanze, come le spezie, che provocano un aumento della permeabilità intestinale
- contatto tra un particolare allergene e il tratto digestivo (in soggetti allergici) che aumenta la permeabilità intestinale verso alcune macromolecole (es. proteine o parti di esse)
- contaminazione del cibo ad opera di insetticidi, diserbanti e fitofarmaci usati nella coltivazione di prodotti alimentari.

La conoscenza delle proprie **intolleranze alimentari** può costituire per il paziente l'occasione per acquisire maggiore consapevolezza in merito ad una corretta e sana alimentazione. L'intolleranza alimentare, grazie all'eliminazione temporanea dell'alimento incriminato potrebbe scomparire.

Il consiglio più importante per non incorrere ripetutamente in disturbi connessi alle intolleranze alimentari è di seguire una dieta varia e caratterizzata dall'assunzione di cibo di qualità e di alto valore biologico. L'eliminazione e la graduale reintroduzione degli alimenti non tollerati è consigliabile che sia seguita da uno specialista.

2. IL TEST

2.1 IL NATRIX FOOD INTOLERANCE TEST MICROARRAY (F.I.T.MA)

Il **Natrix "Food Intolerance Test Microarray"** è una prova allergometrica che consente, attraverso un prelievo di sangue, di individuare le **reazioni avverse a 46 proteine alimentari**. In particolare viene quantificata la reazione diretta tra gli anticorpi di classe G (IgG) presenti nel siero del paziente ed alcuni antigeni alimentari.

Il test è utile per conoscere gli alimenti che possono disturbare il nostro organismo. Come riportato anche da molti studi, l'eliminazione (per un periodo di 4-6 mesi) e l'eventuale reintroduzione graduale di questi alimenti nella dieta quotidiana può indurre un miglioramento della sintomatologia. È opportuno che la dieta ad eliminazione venga condotta con la supervisione di uno specialista della nutrizione.

Il **Natrix "Food Intolerance Test Microarray"** utilizza una metodica analitica avanzata basata sulla tecnologia **Microarray,** che consente l'analisi simultanea di un elevato numero di antigeni alimentari con un'elevata efficienza, sensibilità e rapidità.

QUALITÀ DEL TEST

NatrixLab, oltre a essere un laboratorio di analisi, è anche un'azienda di produzione, ha infatti al suo interno la divisione **Natrix Diagnostics**, che si occupa della **produzione di kit diagnostici** che servono per eseguire analisi di laboratorio. Questi kit vengono distribuiti ad altri laboratori di analisi e vengono utilizzati all'interno dei laboratori Natrix stessi.

Essere produttori diretti dei kit diagnostici permette a Natrix di offrire al paziente finale che si sottopone a un test **FIT-MA** standard qualitativi estremamente elevati, grazie al controllo completo della filiera: dall'estrazione delle frazioni proteiche dalle materie prime, alla costruzione delle piattaforme di rilevazione in tecnologia Microarray, fino all'analisi vera e propria, condotta in modo automatizzato.

La tecnologia **Microarray** offre numerosi vantaggi rispetto a metodiche tradizionali:

- **Maggiore efficienza**: consente l'analisi contemporanea di centinaia di antigeni su un'unica superficie miniaturizzata.
- **Alta sensibilità e specificità**: la piattaforma permette una rilevazione precisa delle interazioni antigene-anticorpo, con una specificità analitica elevata.
- **Ripetibilità e affidabilità**: l'automazione del processo riduce il margine d'errore umano e garantisce una ripetibilità intra ed extra serie superiore al 98%.
- **Ridotto consumo di campione**: è sufficiente una piccola quantità di sangue per ottenere un'ampia quantità di informazioni.

Questo approccio riflette l'impegno costante di Natrix nel fornire soluzioni diagnostiche all'avanguardia, accurate e affidabili, ponendo sempre il paziente al centro della propria attività.

2.2 PRECISAZIONI SUGLI ALIMENTI

LATTE VACCINO E LATTICINI

L'esigenza di testare l'intolleranza al latte e ai latticini nasce dal fatto che essere intolleranti al latte vaccino non preclude la possibilità di consumare alcuni suoi derivati. La produzione del latte fermentato e dello yogurt avviene secondo processi di fermentazione, la produzione dei formaggi avviene secondo processi di caseificazione e stagionatura. Tali processi sono in grado di modificare la concentrazione delle principali proteine del latte (caseina, sieroproteine, lipoproteine) causa di allergie ed intolleranze e di apportare una parziale demolizione delle frazioni caseiniche con il risultato di agevolarne la digestione completa. E' degno di nota che i formaggi a più lunga stagionatura sono dati per primi ai neonati durante lo svezzamento.

Latti fermentati e yogurt: sono prodotti ottenuti grazie alla coagulazione del latte ad opera di microrganismi della fermentazione acida o acido-alcolica (Streptococcus caucasicus, Streptococcus thermophilus, Lactobacillus bulgaricus…), in grado di trasformare il lattosio in acido lattico.

Formaggi: in generale si può affermare che maggiore è il tempo di stagionatura di un formaggio minore è la sua possibilità di causare un'intolleranza, in quanto le proteine contenute nel prodotto caseario vengono parzialmente digerite dagli enzimi coinvolti nel processo di stagionatura stesso. Il Grana Padano, il Parmigiano Reggiano e il Pecorino Romano sono ricchi di proteine, vitamine e calcio. In particolare contengono proteine a rapida assimilazione, proprio perché tali molecole subiscono una "predigestione" durante la stagionatura ad opera di enzimi capaci di trasformarle in composti più semplici, facilmente digeribili. Per questo i formaggi stagionati sono ben tollerati anche in presenza di intolleranza grave al latte vaccino e/o ad altri latticini.

Intolleranza al latte vaccino

Le proteine del latte potrebbero essere presenti nei seguenti alimenti: cioccolato al latte, biscotti, prodotti di pasticceria, crema di whisky, gelati, margarine, prodotti per l'infanzia (omogeneizzati, liofilizzati, pastine), salse, creme, purè di patate in fiocchi, ripieni di alimenti surgelati, zuppe vegetali e cibi preconfezionati o in scatola, alcuni salumi (insaccati come salame, prosciutto cotto, mortadella, wurstel).
In sostituzione al latte vaccino è possibile consumare il latte di capra (se tollerato) che contiene una minor concentrazione di caseine, oppure utilizzare bevande vegetali quali latte di mandorla, latte di riso, latte di avena, latte di soia. Una buona alternativa al latte vaccino è il latte d'asina, ben tollerato anche dai neonati.

CEREALI

Frumento: essere intolleranti al frumento non significa soffrire di celiachia. La celiachia (intolleranza permanente al glutine) non viene evidenziata attraverso il **FIT-MA**, per essere diagnosticata necessita di specifiche analisi di laboratorio. Si consiglia di valutare insieme al proprio medico se procedere con ulteriori valutazioni diagnostiche. L'intolleranza al frumento provoca disturbi anche se vengono consumati prodotti privi di glutine, perché implica una ipersensibilità a tutte le componenti del frumento.

Intolleranza al frumento

Il frumento potrebbe essere presente nei seguenti alimenti: la farina bianca e integrale, la crusca e il germe di grano, il pane e i prodotti da forno, la pasta, il cuscus, il semolino, i cereali per la colazione, prodotti precotti o surgelati con panatura, insaccati, alimenti in scatola, salse e condimenti, bevande come cioccolata, birra, gin, whiskey e vodka. I prodotti a base di frumento si possono sostituire con gli equivalenti a base di orzo, segale, avena, farro, grano saraceno, miglio, quinoa, riso, amaranto, kamut, se tollerati.

Orzo: ha un elevato contenuto di fibre, soprattutto solubili.
E' utilizzato prevalentemente come malto per la produzione della birra, del whiskey e nella panificazione;
come succedaneo del caffè dopo torrefazione e per la preparazione di prodotti dietetici. In caso di intolleranza eliminare dalla dieta farina e caffè d'orzo, birra, Irish e Scotch Wiskey.

Mais: il mais é un cereale utilizzato nell'alimentazione come: pop corn e corn flakes, olio estratto dal germe, snack e prodotti della macinazione della cariosside. Il mais può essere utilizzato per la produzione della birra, al posto dell'orzo. Consumato sotto forma di farina (polenta), quindi decorticato, viene privato di importanti fattori nutrizionali. Il mais è un cereale naturalmente privo di glutine, adatto all'alimentazione di soggetti celiaci. In caso di intolleranza eliminare dalla dieta alimenti a base di farina di mais quali biscotti, pasta, polenta, pop-corn, Bourbon Whiskey e Gin.

Riso: è uno dei cereali più ricchi di amido (oltre il 75%) e poveri di proteine (6-7%). Non contiene glutine. In caso di intolleranza eliminare dalla dieta riso, pasta di riso, latte di riso e riso soffiato.

UOVA

Le proteine dell'uovo (ovoalbumina, ovotransferrina e ovomucoide) sono fonte di intolleranze ed allergie specialmente nella prima infanzia. La reazione IgG mediata inizia dopo i sei mesi e tende ad attenuarsi con il passare degli anni [3]. L'esposizione all'albume è molto elevata; oltre al prodotto stesso ci sono molti altri composti alimentari che lo contengono tra gli ingredienti. Le manifestazioni si presentano più frequentemente dopo l'ingestione di uova crude, mentre negli stessi soggetti l'ingestione di uova cotte può non provocare alcun disturbo (la cottura modifica alcune proteine dell'uovo rendendolo meno allergenico). Può esistere crossreattività tra l'uovo di gallina e quello di quaglia.

Intolleranza all'uovo

Le proteine dell'uovo sono presenti nei seguenti alimenti: budini, crema pasticcera, gelato e sorbetti, meringhe, preparazioni dolciarie (con uova tra gli ingredienti), caramelle gommose e morbide, pastelle per fritti, salse, pasta all'uovo, liquore a base di uova (VOV). Inoltre, l'albume viene utilizzato come agente agglutinante nelle salsicce e nelle carni preparate (polpette e polpettoni) e per il suo potere chiarificante in alcuni vini bianchi francesi.
In sostituzione è possibile consumare alimenti biologici senza aggiunta di uova.

LIEVITI

Il **FIT-MA 46** alimenti valuta l'intolleranza nei confronti del lievito di birra.

Lievito di birra: il lievito di birra è disponibile in diverse formulazioni, il lievito "fresco" sotto forma di panetto e il lievito "secco" in forma di granuli. Il lievito di birra è utilizzato in casa e in pizzeria, viene inoltre utilizzato come elemento fermentante in numerose bevande.

Intolleranza al lievito di birra

I lieviti sono contenuti in pane, pizza, torte, formaggi fermentati, salse, bevande fermentate (birra, vino, alcolici), dadi per brodo, aceto.
In sostituzione è possibile consumare alimenti lievitati con lieviti chimici (bicarbonato di sodio, bicarbonato di ammonio, acido tartarico, cloruro di ammonio).

SOIA

Tra i legumi la soia sta diventando via via più importante da quando il suo consumo si è esteso ed è diventata parte integrante dei più svariati alimenti per le notevoli qualità nutrizionali che possiede. Tra i molteplici derivati si ricordano: i semi, i germogli, la farina con cui si preparano prodotti dietetici, l'olio, il latte e il formaggio (tofu), la salsa. La soia e la lecitina che se ne estrae vengono usate come antiossidanti, emulsionanti e amalgamanti (sigla E322).

2.3 LA RIPETIZIONE DEL TEST

Si consiglia di ripetere il test non prima di 5-6 mesi, controllare comunque la parte del consiglio post-esame infondo al referto per maggiori informazioni.
Per chiarimenti riguardanti i risultati del test, è possibile telefonare al servizio clienti NatrixLab per parlare con uno specialista.
Il presente referto non può essere riprodotto in modo parziale.

2.4 TEST CORRELATI

- **ALLER PROFILES**: RAST test per la valutazione degli anticorpi IgE specifici per ogni singolo allergene (test allergie alimentari e inalanti)
- **GLUTEN SENSITIVITY & CELIAC TEST**: Valutazione della Sensibilità al Glutine non Celiaca e primo screening per la valutazione di positività alla celiachia
- **BREATH TEST LATTOSIO**: test del respiro che valuta idrogeno, metano e anidride carbonica per valutare una possibile intolleranza al lattosio
- **INFLORA SCAN**: pannello completo di valutazione del benessere intestinale (disbiosi test, analisi microbiota, analisi permeabilità intestinale, valutazione stato infiammatorio, analisi efficacia digestiva, ricerca parassiti)
- **DAO TEST + ISTAMINA**: dosaggio dell'enzima DAO e dell'istamina in circolo per valutare una possibile intolleranza all'istamina

3. GUIDA ALLA LETTURA DEI RISULTATI

L'esito completo del test è riportato in una tabella in cui sono elencati gli alimenti analizzati accompagnati dalla percentuale di reattività. Questo è solamente un dato analitico. Come supporto interpretativo del test, **NatrixLab** propone l'elenco degli alimenti ordinato in ordine alfabetico e per gruppi alimentari. A fianco di ogni alimento non tollerato è riportato un istogramma. Un istogramma di colore azzurro indica una reazione moderata nei confronti delle proteine alimentari caratteristiche e di quel particolare alimento, un istogramma di colore rosso indica una reazione positiva. E' di vitale importanza monitorare attentamente i valori percentuali associati ad ogni alimento. Poichè essendo che queste reazioni sono reazioni di accumulo, anche valori che si collocano in modo marginale tra il 20% e il 25% devono essere tenuti sotto controllo per evitare un eccessivo consumo di determinati alimenti.

RISPOSTA ANTICORPALE	% DI REATTIVITÀ
Negativa	0 - 25
Moderata	26 - 60
Positiva	> 61

4. BIBLIOGRAFIA

1. Atkinson W, Sheldon TA, Shaart N, Whorwell PJ. Food elimination based on IgG antibodies in irritable bowel syndrome: a randomised controlled trial, *Gut*. 2004; 53(10): 1459-1464.
2. Awazuhara H, Kawai H, Maruchi N. major allergens in soybean and clinical significance of IgG4 antibodies investigated by IgE- and IgG4-immunoblotting with sera from soybean-sensitive patiens. *Clin. Exp. Allergy*. 1997; 27: 325-332.
3. Bernardi D, Borghesan F, Faggian D, Bianchi FC, Favero E, Billeri L, Plebani M. Time to reconsider the clinical value of immunoglobulin G4 to foods? Clin. Chem. Lab. Med. 2008; 26 (Epub ahead of print).
4. Brostoff J, Challacombe SJ. Food allergy and intolerance. 2002; SAUNDERS, 2nd Edition.
5. Bottaro G, Failla P, Rotolo N, Azzaro F, Pennisi P, Pasqualetto A, Castiglione N, Patané R. Significance of milk antibodies in cow's milk protein intolerance. *Pediatr. Med. Chir.* 1992; 14(1): 21-25.
6. Calkhoven PG, Aalbers M, Koshte VL, Schiate PP, Yntema JL, Griffioen RW, Van Nierop JC, Oranje AP, Aalberse RC. Relationship between IgG1 and IgG4 antibodies to foods and the development of IgE antibodies ti inhalant allergens. II. Increased levels of IgG antibodies to foods in children who subsequentely develop IgE antibodies to inhalant allergens. *Clin. Exp. Allergy*. 1991; 21(1): 99-107.
7. Casimir GJ, Duchateau J, Gossart B, Cuvelier P, Vandaele F, Vis HL. Atopic dermatitis: role of food and house dust mite allergens. *Pediatrics*. 1993; 92(2): 252-256.
8. Cave NJ, Marks SL. Evaluation of the immunogenicity of dietary proteins in cats and the influence of the canning process. Am. J. Vet. Res. 2004; 65(10): 1427-1433.
9. Crespo JF, James JM, Rodriguez J. Diagnosis and therapy of food allergy. *Mol. Nutr. Food Res*. 2004; 48(5); 347-355.
10. David TJ. Adverse reactions and intolerance to foods. *Br. Med. Bull*. 2000; 56(1): 34-50.
11. Di Tullio G. La malattia asmatica: il ruolo della nutrizione biologica. Atti del III Congresso S.E.N.B., Suppl. n°3.
12. 2001, *La Med. Biol.* pp. 15-19.
13. Dixon HS. Treatment of delayed food allergy based on specific immunoglobulin G RAST testing. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2000; 123: 48-54.
14. Eysink PE, De Jong MH., Bindels PJE, Scarp-Van der Linden, De Groot CJ., Stapel SO, Aalberese RC. Relation between IgG antibodies to foods and IgE antibodies to milk, egg, cat, dog and/or mite in a cross-sectional study. *Clin. Exp. All*. 1999; 26, 604-610.
15. Foster AP, Knowles TG, Hotston Moore A, Cousins PDG, Day MJ, Hall EJ. Serum IgE and IgG response to food antigens in normal and atopic dogs, and dogs with gastrointestinal desease. Vet. Immunol. Immunopathol. 2003; 92, 113-124.
16. Gondo A, Saeki N. IgG4 antibodies in patients with atopic dermatitis, Br. J. Dermatol, 1987; 117 (3): 301-310. Hamilton RG, Adkinson NF. Serological methods in the diagnosis and management of human allergic diseases.
17. *Crit. Rev. Clin. Lab. Sci.* 1984; 21(1): 1-18.
18. Heine RG, Tang ML. Dietary approaches to the prevention of food allergy. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*.
19. 2008; 11(3): 320-328.
20. Hidvegi E, Cserhati E, Kereki E. Serum immunoglobulin E, IgA, and IgG antibodies to different cow's milk proteins in children with cow's milk allergy: association with prognosis and clinical manifestations. *Pediatrics Allergy Immunology*. 2002; 13(4): 255-261.
21. Hofman T. IgE and IgG antibodies in children with food allergy. *Rocz. Akad. Med. Bialynst*. 1995; 40(3): 468-473.
22. Høst A, Husby S, Gjesing B, Larsen JN, Løwenstein H. Prospective estimation of IgG, IgG subclass and IgE ntibodies to dietary proteins in infants in infants with cow milk allergy,. Levels of antibodies to whole milk protein, BLG and ovalbumin in relation to repeated milk challenge amd clinical course of cow milk allergy. *Allergy*. 1992; 47: 218-229.
23. Isolauri E, Rautava S, Kalliomäki M. Food allergy in irritable bowel syndrome: new facts and old fallacies. *Gut*.
24. 2004; 53: 1391-1393.
25. Jenmalm MC, Björkstén B. Development of immunoglobulin G subclass antibodies to ovoalbumin, birch and cat during the first eight years of life in atopic and non-atopic children. *Pediatr. Allergy Immunol.* 1999; 10(2): 112-121.
26. Kemeny DM, Price JF, Richardson V, Richards D, Lessof MH The IgE and IgG subclass antibody response to foods in babies during the first year of life and their relationship to feeding regimen and the development of food allergy. *J. Allergy Clin. Immuno*l. 1991; 87(5): 920-929.
27. Kemeny DM, Urbanek R, Amlot PL, Ciclitira PJ, Richards D, Lessof MH. Sub-class of IgG in allergic disease. IgG sub-class antibodies in immediate and non-immediate food allergy. *Clin. Allergy*. 1986; 16(6): 571-581.
28. Kemeny DM, Urbanek R, Ewan P, McHugh S, Richards D, Patel S, Lessof MH. The sub- class of IgG antibody in allergic disease: II. The IgG sub-class of antibodies produced following natural exposure to dust mite and grass pollen in atopic and non-atopic individuals. *Clin. Exp. Allergy*. 1989; 19(5): 545-549.
29. Knoflach P, Park BH, Cunningham R, Weiser MM, Albini B. Serum antibodies to cow's milk proteins in ulcerative colitis and Crohn's disease. *Gastroenterology*. 1987; 92(2): 479-485.
30. Kokkonen J, Tikkanen S, Karttunen TJ, Savilahti E. A similar high level of immunoglobulin A and immunoglobulin G class milk antibodies and increment of local lymphoid tissue on the duodenal mucosa in subjects with cow's milk allergy and recurrent abdominal pains, *Pediatrics Allergy immunology*. 2002; 13(2):129-136.

31. Kruszewski J, Raczka A, Klos M,Wiktor-Jedrzejczak W. High serum levels of allergen specific IgG-4 (asIgG-4) for common allergens in healthy blood donors. *Arch. Immunol. Ther. Exp*. 1994; 42(4): 259-261.
32. Lea R, Whorwell PJ. The role of food intolerance in irritable bowel syndrome. *Gastroenterol. Clin. North. Am*. 2005; 34(2): 247-255.
33. Lucarelli S, Frediani T, Zingoni AM, Ferruzzi F, Giardini O, Quintieri F, Barbato M, D'Eufemia P, Cardi E. Food allergy and infantile autism. *Panminerva Mad*. 1995; 37(3): 137-141.
34. Moran JR. Effects of prolonged exposure to partially hydrolized milk protein. *J. Pediatr*. 1992; 121(5): S90-94.
35. Ogawa T, Miura S, Tsuzuki Y, Ogino T, Teramoto K, Ianamura T, Watanabe C, Hokari R, Nagata H, Ishii H. Chronic allergy to dietary ovalbumin induces lymphocyte migration to rat small intestinal mucosa that is inhibited by MAdCAM-1. *Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol*. 2004; 286: G702-710.
36. Ou-Yang WX, you JY, Duan BP, Chen CB. Application of food allergens specific IgG antibody detection in chronic diarrhea in children. Zhongguo Dang Dai Er Ke za Zhi. 2008; 10(1): 21-24.
37. Paganelli R, Levinsky RJ, Atherton DJ. Detection of specific antigen within circulating immune complexes: validation of the assay and its application to food antigen-antibody complexes formed in healty and foodallergic subjects. *Clin. Exp. Immunol*. 1981; 46: 44-53.
38. Pascual CY, Crespo JF, Perez PG, Esteban MM. Food allergy and intolerance in children and adolescent, an update. *Eur. J. Clin. Nutr*. 2000; 54(1): s75-78.
39. Quinti I, Papetti C, D'Offizi G, cavagni G, Panchor ML, Lunari C, Paganelli R. IgG subclasses to food antigens.
40. *Allerg Immunol (Paris)*. 1988; 20(2): 41, 43-44.
41. Radcliffe MJ. Elimination diets as a diagnostic tool. In: Food Allergy an Intolerance. 2002; SAUNDERS, 2nd Edition. Edited by Brostoff and Challacombe, Chapter 59: 817-829.
42. Rowntree S, Cogswell JJ, Platts-Mills TA, Mitchell EB. Development of IgE and IgG antibodies to food and inhalant allergens in children at risk of allergic disease. *Arch. Dis. Child*. 1985; 60(8): 727-735.
43. Ruffelli M, De Pita' O. Diagnosi di laboratorio delle reazioni avverse ad alimenti. Metodiche a confronto. Biologi Italiani. 2005; 11: 20-23.
44. Sampson HA. Food allergy. Part 2: diagnosis and management. *J. Allergy Clin. Immunol*. 1999; 103(6): 981-989.
Shakib F. Clinical relevance of food-specific IgG4 antibodies. *N. Engl. Reg. Allergy Proc*. 1988; 9(1): 63-66.
45. Shakib F, Brown HM, Phelps A, Redhead R. Study of IgG sub-class antibodies in patients with milk intolerance.
46. *Clin. Allergy*. 1986; 16(5): 451-458.
47. Shanahan F, Whorwell PJ. IgG-mediated food intolerance in irritable bowel syndrome: a real phenomenon or an epiphenomenom? *Am. J. Gastroenterol*. 2005; 100(7): 1558-1559.
48. Tame A, Sakiyama Y, Kobayashi I, Terai I, Kobayashi K. Differences in titres of IgE, IgG4 and other IgG subclass anti-Der p 2 antibodies in allergic and non-allergic patients measured with recombinant allergen. *Clin. Exp. Allergy*. 1996; 26(1): 43-49.
49. Taylor CJ, Hendrickse RG, McGaw J, Macfarlane SB. Detection of cow's milk protein intolerance by an enzymelinked immunosorbent assay. *Acta Paediatr. Scand*. 1988; 77(1): 49-54.
50. Thiel C. Food allergies and intolerance reactions. *Z. Ernährungswiss*. 1991; 30(3): 158-173.
51. Vance GH, Thornton CA, Bryant TN, Warner JA, Worner JO. Ovalbumin-specific IgG and subclass responsen through the first 5 years in relation to duration of egg sensitization and the development of asthma. *Clinical experimental Allergy*. 2004; 34: 1542-1549.
52. Volpi N, Maccari F. Serum IgG responses to food antigens in the Italian population evaluated by highly sensitive and specific ELISA test. *J. Immunoassay Immunochem*. 2009; 30: 51-69.
53. Whorwell PJ, Bentley KJ, Atkinsons W, Sheldon TA. IgG antibodies to foods in IBS. *Gut*. 2005; 54: 1204.
54. Whorwell P, Lea R. Dietary treatment of the irritable bowel syndrome. *Curr. Treat. Options Gastroenterol*. 2004; 7(4): 307-316.
55. Wilders-Truschnig M, Mangge H, Lieners C, Gruber H, Mayer C, März W. IgG antibodies against food antigens are correlated with inflammation and intima media thickness in obese juveniles. *Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes*. 2008; 116(4): 241-245.
56. Zar S, Benson MJ, Kumar D. Food-specific serum IgG4 and IgE titers to common food antigens in IBS. *Am. J. Gastroenterol*. 2005; 100(7): 1550-1557.
57. Zuo XL, Li YQ, LiWJ, Guo YT, Lu XF, Li JM, Desmond PV. Alteration of food allergen-spegific serum immunoglobulins G and E antibodies in patients with irritable bowel syndrome and functional dyspepsia. *Clin. Exp. Allergy*. 2007; 37(6): 823-830.

Paziente: Mario Rossi
Cod. Prodotto: 00000
Codice Accettazione: 00000
CCV: 000
Data: 14/05/2025

Esito Test

FOOD INTOLERANCE TEST MICROARRAY
(Valutazione immunitaria antigeni alimentari)

NATRIX S.R.L.
SOCIETA' A SOCIO UNICO
Via Cavallotti, 16 - 42122 REGGIO EMILIA
Tel. 0522 [illegible] Fax 0522 506136
E-mail: info@natrixlab.it
C.F. e Partita IVA 01917350355

Dott.ssa Giulia Caliò

5. ESITO TEST (ORDINE ALFABETICO)

Nome Antigene		Nome Antigene	
Ananas	2%	Merluzzo/nasello	0%
Arachidi	1%	Nocciole	3%
Arancia	0%	Orzo	0%
Banana	0%	Parmigiano reggiano	1%
Basilico	0%	Patata	0%
Bianco d'uovo	60%	Pepe	1%
Broccoli	0%	Pesca	0%
Cacao	1%	Piselli	0%
Caffè	0%	Pollo	0%
Carota	0%	Pomodoro	0%
Cavolo cappuccio	1%	Prugna	0%
Cipolla/scalogno	1%	Riso	0%
Fagiolo	17%	Seme di girasole	0%
Fragola	0%	Soia	0%
Frumento	4%	Spinaci	0%
Funghi commestibili	2%	Suino	0%
Gamberi	0%	Tè nero/ tè verde	0%
Kiwi	3%	Tonno	1%
Latte vaccino	0%	Tuorlo d'uovo	0%
Lievito di birra	2%	Uva bianca,rossa,nera	0%
Mais	0%	Vaniglia	1%
Manzo	0%	Vongole,cozze,ostriche	0%
Mela	1%	Yogurt	1%

6. ESITO TEST (PER GRUPPI ALIMENTARI)

A - Gruppo di alimenti acidificanti (ad alto contenuto proteico-lipidico)

Carne e uova

Bianco d'uovo 60%	Manzo 0%	Pollo 0%
Suino 0%	Tuorlo d'uovo 0%	

Latticini

Latte vaccino 0%	Parmigiano reggiano 1%	Yogurt 1%

Pesce, crostacei e molluschi

Gamberi 0%	Merluzzo/nasello 0%	Tonno 1%
Vongole,cozze,ostriche 0%		

Semi

Arachidi 1%	Nocciole 3%	Seme di girasole 0%

B - Gruppo di alimenti basificanti (ad alto contenuto vitaminico)

Frutta

Ananas 2%	Arancia 0%	Banana 0%
Fragola 0%	Kiwi 3%	Mela 1%
Pesca 0%	Prugna 0%	Uva bianca,rossa,nera 0%

Verdure a radice

Cipolla/scalogno 1%	Patata 0%

Verdure rosse, arancione, viola

Carota 0%	Pomodoro 0%

Verdure verdi

Broccoli 0%	Cavolo cappuccio 1%	Spinaci 0%

C - Gruppo di alimenti neutri (ad alto contenuto amidaceo)

Cereali

Frumento 4%	Mais 0%	Orzo 0%
Riso 0%		

Legumi

Fagiolo 17%	Piselli 0%	Soia 0%

D - Gruppo di alimenti aromatizzanti (ad alto contenuto di sostanze curative)

Erbe medicinali e aromatiche

Basilico 0%

Spezie

Pepe 1%	Vaniglia 1%

Varie

Cacao 1%	Caffè 0%	Tè nero/ tè verde 0%

E - Gruppo di alimenti a ph variabile

Lieviti

Lievito di birra 2%

Varie

Funghi commestibili 2%

7. CONSIGLI DI TRATTAMENTO

PROTOCOLLO DI RECUPERO DELLA TOLLERANZA ALIMENTARE

- Nel caso siano state riscontrate delle intolleranze alimentari, riportiamo di seguito le istruzioni per seguire il protocollo di recupero della tolleranza Natrix, che si compone di 4 step.

- Nel caso non siano state riscontrate intolleranze alimentari invece, riportiamo comunque a titolo informativo i vari step del protocollo Natrix e consigliamo comunque di consultare le pagine con l'elenco degli alimenti consentiti e la proposta del menù settimanale come consiglio per seguire una dieta sana ed equilibrata.

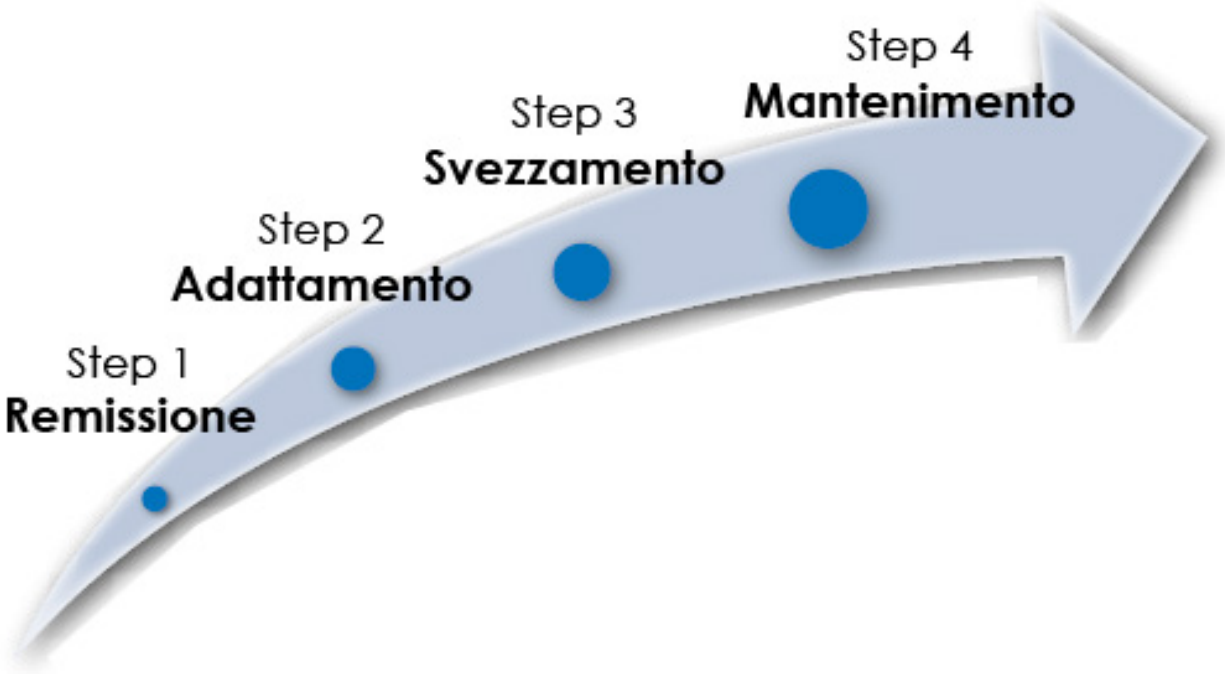
E' sempre comunque opportuno che i consigli/indicazioni vengano vagliati dallo specialista/medico curante in base alle condizioni del paziente.

NatrixLab ha messo a punto un **protocollo di recupero della tolleranza** ormai collaudato grazie alla sua esperienza. Si basa sulla necessità di **cancellare la memoria immunologica** del nostro organismo e riprogrammarla, come avviene nel bambino durante lo svezzamento.

OBIETTIVI DEL PERCORSO - il consiglio di trattamento proposto ha come scopo:

- desensibilizzare il soggetto relativamente agli alimenti risultati positivi al test
- essere il più possibile vario in modo da impedire l'instaurarsi di nuove sensibilità
- essere bilanciato nei macro e micronutrienti, in modo da impedire carenze nutrizionali
- educare il paziente ad una sana e corretta alimentazione

Il nostro trattamento di **recupero della tolleranza** si compone essenzialmente di 4 fasi come rappresentato in figura:



Le prime due fasi (**remissione** e **adattamento**) sono quelle in cui consigliamo l'**eliminazione delle sostanze che sono risultate positive**, la tempistica di queste fasi può variare da caso a caso ma in linea di massima hanno una tempistica compresa tra i **4 e 6 mesi**.

Le fasi di **svezzamento** e di **mantenimento** saranno invece le fasi in cui andremo a **reinserire in maniera graduale i singoli alimenti**.

FASE 1 - REMISSIONE

COSA FARE: In questa fase è necessario iniziare un piano alimentare escludendo gli alimenti risultati positivi dalla dieta per un **periodo di 1-2 mesi**.

DURATA: 1-2 MESI

Questa è la fase del protocollo Natrix più importante dal punto di vista del paziente, in quanto permette la graduale attenuazione dei sintomi. Infatti, una **dieta priva degli alimenti** verso i quali si è risultati positivi, induce una parziale **riduzione del processo infiammatorio** (indotto dall'accumularsi nel tempo delle IgG) che porta parallelamente ad una remissione dei sintomi. I primi a scomparire, dopo 2 settimane di trattamento, saranno i sintomi intestinali seguiti da quelli extraintestinali, che si attenuano da subito ma che scompaiono dopo 4/8 settimane.

È importantissimo attenersi strettamente al **piano alimentare di esclusione** per un periodo di 1-2 mesi anche qualora i sintomi fossero scomparsi prima del termine in quanto la remissione dei sintomi non indica che i livelli di infiammazione intestinale si siano normalizzati.

ALIMENTI CONSENTITI

Sulla base delle risposte ottenute vi proponiamo una selezione di alimenti divisi per gruppo alimentare, per ogni gruppo saranno indicati nel riquadro verde, gli **alimenti consentiti** da utilizzare per comporre il **menù settimanale**, nel riquadro rosso invece, gli **alimenti NON consentiti**. Nell'elenco vengono indicati esclusivamente alimenti che contengono gli antigeni testati, perchè consumare un alimento non testato, a cui magari si è intolleranti, potrebbe rendere inutili gli sforzi della dieta ad esclusione.

BEVANDA COLAZIONE

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Latte vaccino delattosato - Latte vaccino - Kefir - Bevanda a base di riso - Caffe - Spremuta di arancia - Frullato di banana, mele, fragole con latte di soia - Shaker di proteine del siero del latte al cioccolato - Shaker di proteine della soia al cioccolato - Latte vaccino aromatizzato al cacao - Bevanda a base di riso aromatizzata al cacao - Tè verde	

CARNI BIANCHE

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Petto di pollo ai ferri - Fuso di pollo al forno senza pelle	

CARNI ROSSE

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Costata di vitello - Costata di Manzo - Costata di Maiale - Bistecca di Maiale magro	

CEREALI COLAZIONE

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Fiocchi di mais - Fiocchi di riso - Fiocchi di orzo - Riso soffiato	Pancake - Pancake con proteine della soia e farina di avena

CONDIMENTI PER PASTA E CEREALI

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Filetto di pomodoro - Piselli e Funghi - Vongole e filetto di pomodoro	

CONTORNO VERDURE

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Funghi coltivati Prataioli cotti - Carote - Broccoli - Spinaci - Pomodori da insalata	

FORMAGGI

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Fiocchi di formaggio magro - Grana - Parmigiano Reggiano	

FRUTTA FRESCA, SECCA E OLEOSA

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Mela - Fragole - Banana - Pesca - Prugna - Uva - Ananas - Kiwi - Aranncia - Nocciole	

PANE E I SUOI SOSTITUTI

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Gallette di Mais - Gallette di riso	

PASTA/CEREALI IN CHICCHI

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Mais in chicchi - Pasta di mais - Riso integrale - Riso Basmati - Pasta di riso - Pasta integrale classica	

PESCE, CROSTACEI E MOLLUSCHI

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Tonno - Merluzzo - Gamberi - Sogliola - Cozze - Vongole	

PRODOTTI VEGETARIANI

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Tofu	Polpette di ceci senza glutine - Polpette di lenticchie senza glutine

SALUMI E AFFETTATI

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
Salame - Prosciutto cotto - Prosciutto crudo - Fesa di pollo - Mortadella - Speck	

UOVA

ALIMENTI CONSENTITI	ALIMENTI NON CONSENTITI
	Albume strapazzato - Frittata - Uova alla coque

PROPOSTA MENU' SETTIMANALE

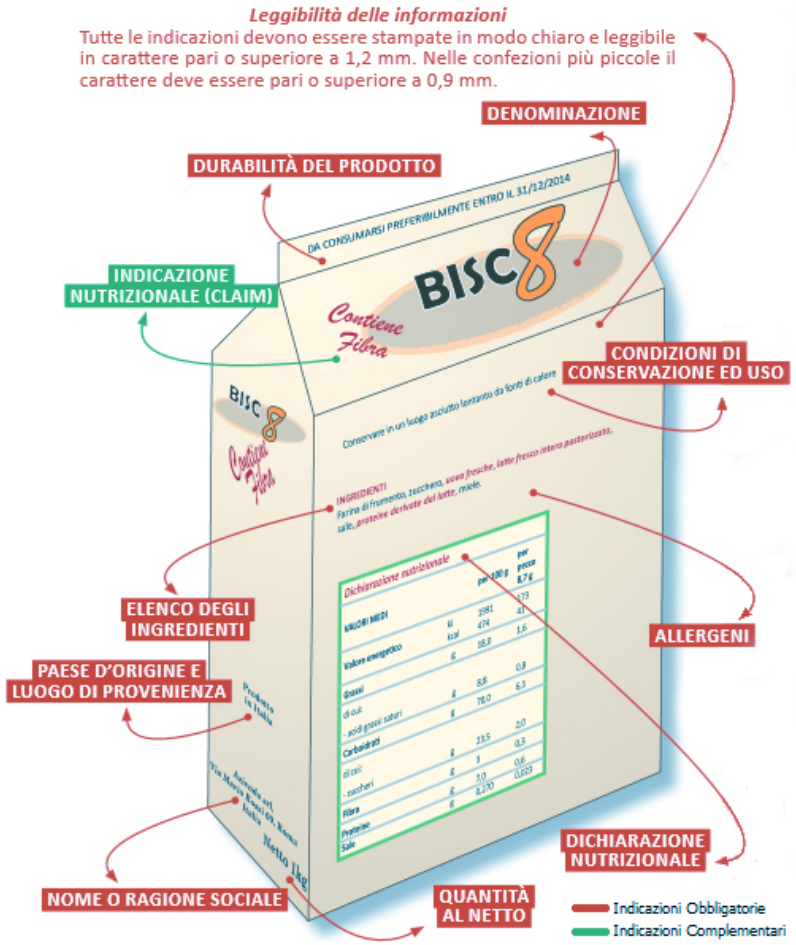
Sulla base delle risposte ottenute consigliamo di applicare questo schema per creare dei menù settimanali vari ed equilibrati utilizzando gli alimenti proposti nello schema "alimenti consentiti".

	1 gg	2 gg	3 gg	4 gg	5 gg	6 gg	7 gg
COLAZIONE	BEVANDA COLAZIONE + CEREALI COLAZIONE	BEVANDA COLAZIONE + CEREALI COLAZIONE	BEVANDA COLAZIONE + CEREALI COLAZIONE	BEVANDA COLAZIONE + CEREALI COLAZIONE	BEVANDA COLAZIONE + CEREALI COLAZIONE	BEVANDA COLAZIONE + CEREALI COLAZIONE	BEVANDA COLAZIONE + CEREALI COLAZIONE
SPUNTINO	FRUTTA FRESCA	FRUTTA FRESCA	FRUTTA FRESCA	FRUTTA FRESCA	FRUTTA FRESCA	FRUTTA FRESCA	FRUTTA FRESCA
PRANZO	PASTA / CEREALI IN CHICCHI + CONDIMENTO PER PASTA (LEGUMI) + CONTORNO VERDURE	PASTA / CEREALI IN CHICCHI + CONDIMENTO PER PASTA + SALUME E AFFETTATI (MAGRO) + CONTORNO VERDURE	PASTA / CEREALI IN CHICCHI + CONDIMENTO PER PASTA (LEGUMI) + CONTORNO VERDURE	PASTA / CEREALI IN CHICCHI + FORMAGGIO (MAGRO) + CONTORNO VERDURE	PASTA / CEREALI IN CHICCHI + CONDIMENTO PER PASTA (LEGUMI) + CONTORNO VERDURE	CARNE BIANCA + CONTORNO VERDURE	PASTA / CEREALI IN CHICCHI + PESCE / CROSTACEI / MOLLUSCHI + CONTORNO VERDURE
SPUNTINO	FRUTTA FRESCA O SECCA	FRUTTA FRESCA O SECCA	FRUTTA FRESCA O SECCA	FRUTTA FRESCA O SECCA	FRUTTA FRESCA O SECCA	FRUTTA FRESCA O SECCA	FRUTTA FRESCA O SECCA
CENA	CARNE BIANCA + CONTORNO VERDURE + PANE O SOSTITUTI	PESCE / CROSTACEI / MOLLUSCHI + CONTORNO VERDURE + PANE O SOSTITUTI	CARNE ROSSA + CONTORNO VERDURE + PANE O SOSTITUTI	PESCE / CROSTACEI / MOLLUSCHI + CONTORNO VERDURE + PANE O SOSTITUTI	CARNE BIANCA + CONTORNO VERDURE + PANE O SOSTITUTI	PASTO LIBERO (CONSIGLIATO: PIZZA CON FARINE PRIVE DI GLUTINE) + CONTORNO VERDURE	PRODOTTO VEGETARIANO + CONTORNO VERDURE + PANE O SOSTITUTI

I consigli/indicazioni devono essere vagliati dallo specialista/medico curante in base alle condizioni del soggetto.

N.B.: negli alimenti confezionati e nei piatti pronti si consiglia di leggere attentamente l'elenco degli ingredienti per evitare l'assunzione di nutrienti non consentiti durante la terapia. Di seguito approfondiamo il tema di come si legge un'etichetta alimentare.

COME LEGGERE L'ETICHETTA DI UN ALIMENTO



Etichettatura degli alimenti - Ministero della Salute

Gli ingredienti dell'alimento compaiono in ordine decrescente di peso: il primo ingrediente è quello presente in maggiore quantità e via via seguono quelli contenuti in quantità minore.

ALLERGENI: Nel caso in cui il prodotto contenga **allergeni** (ovvero quegli alimenti che possono scatenare pericolose reazioni allergiche in soggetti predisposti), questi devono essere evidenziati in etichetta con carattere diverso rispetto agli altri ingredienti.

OLI O GRASSI VEGETALI: la presenza di "oli vegetali" o "grassi vegetali" deve essere specificata in un apposito elenco che ne indica l'origine specifica (es. olio di palma, olio di cocco, grassi idrogenati ecc.).

AROMI: gli aromi possono essere artificiali o naturali, come essenze, estratti o succhi ottenuti da materie vegetali. Se presenti, devono essere indicati in etichetta.

ADDITIVI: Gli additivi sono sostanze chimiche prive di valore nutrizionale usate per conferire particolari caratteristiche al prodotto o per prolungare la conservazione. Si tratta di conservanti, antiossidanti, coloranti, addensanti, emulsionanti, antiagglomeranti, dolcificanti ed esaltatori di sapidità. Sull'etichetta alimentare può comparire il nome dell'additivo oppure la **sigla europea "E" seguita da un numero identificativo CE**.

FASE 2 - ADATTAMENTO

COSA FARE: Nella seconda fase è importantissimo continuare la **dieta ad esclusione** per un ulteriore periodo di **3-4 mesi**.

DURATA: 3-4 MESI

Questa infatti è la fase dove avviene una **riduzione dei parametri umorali**. Studi indicano come sia necessario un tempo di circa 6 mesi per ripristinare i **livelli normali di immunoglobuline IgG**, durante i quali i livelli di infiammazione intestinali decrescono progressivamente fino a scomparire.

Inoltre, **è consigliato combinare alla terapia dietetica anche l'integrazione di probiotici**, (Lattobacilli e Bifidobatteri) e **di prodotti a base di colostro, L-gluttammina** o **butirrato**, per migliorare la funzionalità intestinale e in particolare correggere l'eventuale condizione di permeabilità (leaky gut sindrome), che generalmente accompagna queste reazioni avverse. A questo proposito chiedere consiglio al tuo medico o al tuo farmacista.

N.B. Al termine della fase di **adattamento**, è vivamente **consigliato ripetere l'esame** per verificare che i valori anticorpali delle **IgG specifiche**, relativi agli alimenti risultati precedentemente positivi, siano diminuiti, così da poter iniziare la fase di **svezzamento** in completa sicurezza.

FASE 3 - SVEZZAMENTO

COSA FARE: Una volta che la dieta di esclusione è stata correttamente portata avanti per almeno **4-6 mesi**, si può procedere al **reinserimento graduale dei singoli cibi**, al fine di valutarne la tolleranza individuale.

DURATA: 1 MESE PER OGNI ALIMENTO DA RECUPERARE

Per intraprendere lo svezzamento è necessario rispettare le seguenti linee guida:

- Testare un solo alimento per volta, a partire da quello a cui si è risultati meno intolleranti, per finire con quello che presentava il maggior grado di intolleranza
- Il singolo cibo dovrà essere testato in quantità crescenti seguendo lo schema di svezzamento (presente nella pagina successiva), o finché non si presentano i sintomi
- Partire con una mezza porzione dell'alimento da testare in quanto, se la porzione è troppo piccola, non sarà quasi mai in grado di scatenare sintomi, se irragionevolmente grande, potrebbe scatenare i sintomi in virtù della quantità piuttosto che per le sue proprietà
- Dove possibile scegliere dapprima cibi che contengono un solo tipo di antigene cui si è risultati intolleranti, per rendere più accurata l'interpretazione del risultato
- Continuare a non consumare tutti gli altri cibi fino alla conferma dell'avvenuto recupero

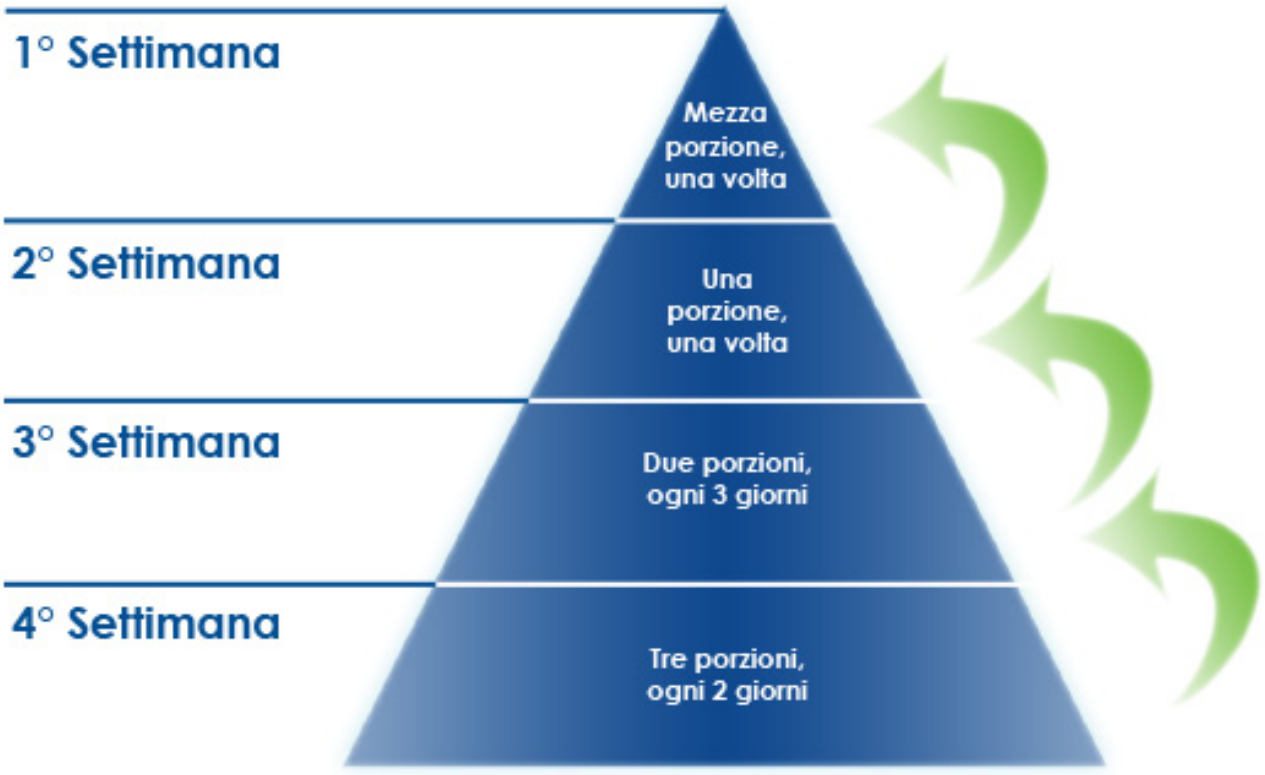
ALIMENTI DA REINTRODURRE

Nel caso siano state rilevate delle intolleranze alimentari, nella seguente tabella vengono riportati: a sinistra gli antigeni a cui si è risultati intolleranti, mentre la colonna di destra presenta un gruppo di alimenti che contengono l'antigene. Per iniziare la **reintroduzione di un alimento/antigene** si può scegliere un alimento tra quelli della colonna di destra. Seguire le istruzioni indicate al punto **"fase di svezzamento"** e **"frequenze per la reintroduzione"**, per vedere come reintrodurre l'alimento.

ANTIGENI RISULTATI POSITIVI	ALIMENTI CONSENTITI PER LA REINTRODUZIONE COLLEGATI ALL'ANTIGENE
bianco d'uovo	Pancake - Pancake con proteine della soia e farina di avena - Polpette di lenticchie senza glutine - Polpette di ceci senza glutine - Frittata - Uova alla coque - Albume strapazzato

FREQUENZE PER LA REINTRODUZIONE

Le modalità dello **svezzamento** prevedono una reintroduzione dell'alimento con le seguenti frequenze:



Ad ogni introduzione è necessario valutare la comparsa di eventuali sintomi.

Se non si presentano procedere alla quantità successiva altrimenti tornare al n. di porzioni precedente. Ripetere questo ciclo per ogni antigene risultato positivo, finchè non saranno stati recuperati tutti gli antigeni.

FASE 4 - MANTENIMENTO

DURATA: ANCHE PER TUTTA LA VITA

COSA FARE: Il **mantenimento** è una fase che si integra attivamente con quella di **svezzamento**:

Questa fase inizia con il recupero della tolleranza al primo alimento, in quanto la dose estrapolata dalla fase di svezzamento precedente, sarà quella massima tollerata e quindi da mantenere per evitare di sviluppare nuovamente la sintomatologia.

A questo punto, mantenendo fissa la dose del primo alimento recuperato, si passa allo svezzamento per un secondo alimento.

Questo ciclo termina al recupero complessivo di tutte le intolleranze e darà un quadro chiaro sul limite massimo e sulle frequenze di assunzione dei vari alimenti.

Terminato il protocollo, **è consigliato ripetere il Test almeno una volta l'anno**, per verificare in chiave **prevenzione** l'insorgenza di nuove **intolleranze alimentari**.

Note

NATRIX Lab

Il tuo laboratorio personale

NATRIX S.R.L.
Via Cavallotti, 16 - 42122 - Reggio Emilia - Italy (IT)
Tel: +39 0522 514537 - E-mail: Info@natrixlab.it
www.natrixlab.it

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
CERTIFICATO DA DNV
ISO 9001

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
CERTIFICATO DA DNV
ISO 13485