

## INFORMAZIONI GENERALI

Molti soggetti affetti da sindromi allergiche risultano spesso positivi a numerosi allergeni anche in apparenza considerevolmente diversi tra loro. Spesso può risultare arduo anche per lo specialista focalizzare la causa primaria dei sintomi. In assenza di un'accurata identificazione degli allergeni realmente responsabili si corre il rischio di complicare la vita al paziente ponendolo al riparo da un eccessivo numero di fonti antigeniche apparentemente coinvolte. In pratica si finisce per costringerlo ad un maggior numero di privazioni rispetto a quelle davvero necessarie.

L'allergologia moderna permette di discriminare tra le componenti molecolari di una determinata fonte (Component Resolved Diagnosis, CRD) identificando quelle responsabili della sensibilizzazione primaria, associando a ciascun allergene un potenziale fattore di rischio ed individuando specifici trattamenti e terapie mirate, maggiormente efficaci.

Attraverso un unico dosaggio il test ISAC correttamente interpretato fornisce una grande quantità di informazioni sugli anticorpi IgE specifici. Viene testata la specifica reattività verso

112 allergeni molecolari relativi a 51 fonti da cui traggono origine (si tratta delle fonti allergeniche comunemente più implicate). Tuttavia, conoscendo la reattività crociata (cross- reattività) caratteristica di antigeni omologhi (pan-allergeni) di diversa origine e specie le indicazioni fornite dal test ISAC permettono di abbracciare centinaia di fonti oltre alle 51 da cui vengono estratte o riprodotte le componenti molecolari.

Pertanto, il test ISAC, oltre a fornire un quadro ad ampio spettro in caso di indicazione anamnestiche confuse o insufficienti, può essere particolarmente utile e dirimente nel chiarire il reale profilo di sensibilizzazione di un paziente multi-sensibilizzato, o nel rivelare il rischio potenziale delle specifiche reazioni allergiche oppure nel verificare il profilo anticorpale IgE precedentemente ipotizzato in quei pazienti che presentano una risposta insoddisfacente al trattamento.

Per una corretta interpretazione del test ISAC è opportuno rivolgersi ad uno Specialista. L'esame è eseguito attraverso un semplice prelievo venoso. Pur non essendo strettamente raccomandato il digiuno è comunque preferibile eseguire il prelievo lontano dai pasti.

N.B.

La terapia cortisonica può influenzare l'esito del dosaggio a causa dell'effetto immunosoppressivo. Si consiglia di consultare il medico curante. La terapia antistaminica non influenza l'esito del dosaggio.

Di seguito sono elencati i 112 allergeni del pannello ISAC, raggruppati secondo criteri di affinità in quattro gruppi maggiori e diversi altri sottogruppi. I primi gruppi racchiudono le componenti principalmente specie-specifiche, l'ultimo gruppo quelle aspecifiche in grado di dare reattività crociata tra allergeni di diverse fonti (pan-allergeni).

Di seguito sono elencati i 112 allergeni del pannello ISAC, raggruppati secondo criteri di affinità in quattro gruppi maggiori e diversi altri sottogruppi. I primi gruppi racchiudono le componenti principalmente specie-

## INFORMAZIONI GENERALI

specifiche, l'ultimo gruppo quelle aspecifiche in grado di dare reattività crociata tra allergeni di diverse fonti (pan-allergeni).

## ELENCO ALLERGENI DEL PANNELLO

*Fonte/Allergene*      *Componente molecolare*      *Famiglia proteica/allergenica*

**Componenti alimentari principalmente specie-specifiche**

Uovo, Albume	<del>nGal d 1</del> <del>nGal d 2</del> <del>nGal d 3</del>	<del>Ovomucoide</del> <del>Ovalbumina</del> <del>Conalbumina/Ovotrasferrina</del>
Tuorlo d'uovo/Carne di pollo	<del>nGal d 5</del>	<del>Lietina/Siero Albumina</del>
Latte di mucca	<del>nBos d 4</del> <del>nBos d 5</del> <del>nBos d 8</del> <del>nBos d lactoferrin</del>	<del>Alfa-lattoalbumina</del> <del>Beta-lattoglobulina</del> <del>Caseina</del> <del>Trasferrina</del>
Carni rosse	<del>nAlpha-Gal</del>	<del>Gal-alfa-1,3-Gal (Alfa-Gal)</del>
Merluzzo	<del>rGad c 1</del>	<del>Parvalbumina<sup>(1)</sup></del>
Gamberetto	<del>nPen m 2</del> <del>nPen m 4</del>	<del>Argininachinasi</del> <del>Proteina sarcoplasmatica legante calcio</del>
Anacardio	<del>rAna o 2</del> <del>Ana o 3</del>	<del>Proteina di deposito, globulina 11S</del> <del>Proteina di deposito, albumina 2S</del>
Noce brasiliana	<del>rBer e 1</del>	<del>Proteina di deposito, 2S albumin<sup>(2)</sup></del>
Nocciola	<del>nCor a 9</del> <del>Cor a 14</del>	<del>Proteina di deposito, 11S globulina<sup>(2)</sup></del> <del>proteina di deposito, albumina 2S<sup>(2)</sup></del>
Noce	<del>rJug r 1</del>	<del>Proteina di deposito, 2S albumina<sup>(2)</sup></del>
Semi di sesamo	<del>nSes i 1</del>	<del>Proteina di deposito, 2S albumina<sup>(2)</sup></del>
Arachide	<del>rAra h 1</del> <del>rAra h 2</del> <del>rAra h 3</del> <del>nAra h 6</del>	<del>Proteina di deposito, 7S globulina<sup>(2)</sup></del> <del>Proteina di deposito, Conglutina<sup>(2)</sup></del> <del>Proteina di deposito, Glicinina<sup>(2)</sup></del> <del>Proteina di deposito, 2S albumina<sup>(2)</sup></del>
Semi di soia	<del>nGly m 5</del> <del>nGly m 6</del>	<del>Proteina di deposito, 7S globulina<sup>(2)</sup></del> <del>Proteina di deposito, 11S globulina<sup>(2)</sup></del>
Grano saraceno	<del>nFag e 2</del>	<del>Proteina di deposito, 2S albumina<sup>(2)</sup></del>
Grano	<del>rTri a 19.0101</del> <del>nTri a aA_Tl</del>	<del>Gliadina Omega-5</del> <del>Alfa-Amilasi / Inibitori di Tripsina</del>
Kiwi	<del>nAct d 1</del> <del>nAct d 5</del> 	<del>Cisteina Proteasi</del> <del>Kiwellina</del>

## INFORMAZIONI GENERALI

Componenti aeroallergeniche principalmente specie-specifiche**Pollini di graminacee**

Gramigna/Erba canina	nCyn d 1	Graminacee Gruppo 1
Coda di topo/Erba timotea	rPhl p 1	Graminacee Gruppo 1
	rPhl p 2	Graminacee Gruppo 2
	nPhl p 4	Enzima ponte berberina (BBE)
	rPhl p 5b	Graminacee Gruppo 5
	rPhl p 6	Graminacee Gruppo 6
	rPhl p 11	Proteina correlata Ole e 1

**Pollini di alberi**

Betulla	rBet v 1	Proteina PR-10
Criptomeria	nCry j 1	Pectatoliasi
Cipresso dell'Arizona	nCup a 1	Pectatoliasi
Olivo	rOle e 1 (3)	Olivo comune Gruppo 5
	rOle e 9	Beta 1,3-glucanasi
Platano	rPla a 1	Inibitori delle invertasi
	nPla a 2	Poligalatturonasi

(3) Ole e 1 è anche un marker di sensibilizzazione al frassino.

**Pollini di erbe**

Ambrosia Artemisiifolia	nAmb a 1	Pectatoliasi
Assenzio selvatico	nArt v 1	Defensina
Farinaccio	rChe a 1	Proteina correlata Ole e 1
Parietaria	rPar j 2	Proteina trasferimento lipidico(LTP)
Lanciuola	rPla l 1	Proteina correlata Ole e 1
Erba cali	nSal k 1	Pectinometilesterasi

## INFORMAZIONI GENERALI

**Animali**

Cane	rCan f 1	Lipocalina
	rCan f 2	Lipocalina
	Can f 4	Lipocalina
	rCan f 5	Arginin esterasi
	Can f 6	Lipocalina
	Equ c 1	Lipocalina
Cavallo	rEqu c 1	Lipocalina
Gatto	rFel d 1	Uteroglobina
	rFel d 4	Lipocalina
Topo	nMus m 1	Lipocalina

**Muffe**

Alternaria	rAlt a 1	Glicoproteina acida
	rAlt a 6	Enolasi
Aspergillus fumigatus	rAsp f 1	Famiglia delle mitogilline

**Altre componenti principalmente specie-specifiche****Parassiti**

Anisakis	rAni s 1	Inibitore delle proteasi
----------	----------	--------------------------

**Lattice**

Lattice	rHev b 1	Fattore di allungamento della gomma
	rHev b 3	Proteina delle particelle di gomma
	rHev b 5	Glicoproteina acida
	rHev b 6.01	Eveina

**Componenti cross-reattive****Albumine sieriche<sup>(5)</sup>**

BSA (Albumina Serica Bovina)	nBos d 6	Albumina sierica
Cane	nCan f 3	Albumina sierica
Cavallo	nEqu c 3	Albumina sierica
Gatto	nFel d 2	Albumina sierica

## INFORMAZIONI GENERALI

(5) Proteina abbondantemente presente in diversi tessuti animali come sangue, latte, carne (manzo) e uovo. Cross-reazioni tra albumine da diverse specie animali sono ben note, per esempio tra gatto e cane oppure tra gatto e maiale. Abbastanza sensibili al calore e alla digestione.

**Tropomiosine**<sup>(6)</sup>

Anisakis	rAni s 3	Tropomiosina
Scarafaggio	nBla g 7	Tropomiosina
Acaro della polvere	rDer p 10	Tropomiosina
Gamberetto	nPen m 1	Tropomiosina

(6) Proteina legante l'actina delle fibre muscolari. Marker di cross-reattività tra crostacei, acari e scarafaggi. Stabili al calore e alla digestione che provocano reazioni anche in caso di cibi cotti. Come allergeni alimentari, possono essere associate alle reazioni sistemiche e gravi oltre che all'OAS (sindrome orale allergica).

**Proteine di trasferimento lipidico non specifiche (nsLTP)**<sup>(7)</sup>

Arachide	rAra h 9	Proteina di trasferimento lipidico (LTP)
Nocciola	rCor a 8	Proteina di trasferimento lipidico (LTP)
Noce	nJug r 3	Proteina di trasferimento lipidico (LTP)
Pesca	r Pru p 3	Proteina di trasferimento lipidico (LTP)
Grano	rTri a 14	Proteina di trasferimento lipidico (LTP)
Assenzio selvatico	nArt v 3	Proteina di trasferimento lipidico (LTP)
Olivo	nOle e 7	Proteina di trasferimento lipidico (LTP)
Platano	rPla a 3	Proteina di trasferimento lipidico (LTP)

(7) La sensibilizzazione alle LTP è spesso associata a reazioni allergiche alla frutta ed ai vegetali causando anche reazioni sistemiche oltre la sindrome orale allergica (OAS). Le proteine LTP sono termo-stabili e gastro-stabili provocando reazioni anche a cibi cotti.

## INFORMAZIONI GENERALI

### Proteine PR-10 (Bet v 1 omologhe)<sup>(8)</sup>

Betulla	rBet v 1	Proteina PR-10
Ontano	rAln g 1	Proteina PR-10
Polline di Nocciolo	rCor a 1.0101	Proteina PR-10 Nocciola
	rCor a 1.0401	Proteina PR-10
<u>Mela</u>	rMal d 1	Proteina PR-10
Pesca	rPru p 1	Proteina PR-10 Semi di soia
	rGly m 4	Proteina PR-10 Arachide
	rAra h 8	Proteina PR-10 Kiwi
	rAct d 8	Proteina PR-10 Sedano
	rApi g 1	Proteina PR-10

(8) I pollini della betulla e delle fagales sono spesso i fattori di sensibilizzazione primaria alle proteine PR-10 nelle aree con alta esposizione ai pollini. La presenza di proteine PR-10 negli alimenti vegetali può causare reazioni allergiche alla frutta, nocciole e ortaggi per cross-reattività, ed è spesso associata a sintomi locali come la sindrome orale allergica (SOA). Molte di queste proteine sono termo-labili ed i cibi cotti sono spesso tollerati.

### Polcalcine (Proteine leganti il calcio)<sup>(12)</sup>

Betulla	rBet v 4	Proteina legante calcio
Coda di topo	rPhl p 7	Proteina legante calcio

(12) Markers di cross-reattività tra pollini.

## INFORMAZIONI GENERALI

**Proteine Taumatino Simili (TLP)<sup>(9)</sup>**

Kiwi	nAct d 2 <sup>(9)</sup>	Proteine Taumatino Simili (TLP)
------	-------------------------	---------------------------------

*(9) Act d 2 può provocare cross-reattività con altre proteine taumatino simili. Le proteine taumatino simili si ritrovano nei pollini, nella frutta (es. mele e uva), nelle muffe (Alternaria), negli acari e negli insetti. Non risultano conosciute importanti reazioni allergiche da esse provocate.*

**Profiline<sup>(10)</sup>**

Betulla	rBet v 2	Profilina
Lattice	rHes b 8	Profilina
Mercorella	rMer a 1	Profilina
Coda di topo	rPhl p 12	Profilina

*(10) Le profiline mostrano una elevata omologia e cross-reattività anche tra specie di piante non strettamente correlate: sono presenti nei pollini e nei cibi di origine vegetale. Raramente associate a sintomi clinici, possono tuttavia causare reazioni importanti in una minoranza di pazienti allergici per esempio agli agrumi, melone, banana, litchi e pomodoro. Proteine sensibili al calore e alla digestione, i cibi cotti sono spesso tollerati.*

**Marker CCD<sup>(11)</sup>**

Determinanti carboidratici	nMUXF3	Marker CCD
----------------------------	--------	------------

*(11) I determinanti carboidratici cross-reattivi (CCD) sono raramente associati con le reazioni allergiche, ma possono fornire test in vitro positivi agli allergeni contenenti CCD dai pollini, alimenti vegetali, insetti e veleni.*