

# Il monitoraggio della qualità sensoriale dei prodotti in azienda

*Gian Paolo Zoboli – Adacta S.p.A.*

*Napoli, 13 Aprile 2005*

# La valutazione sensoriale in azienda

# LA VALUTAZIONE SENSORIALE IN AZIENDA

- ▶ Il quadro delle esperienze aziendali è molto variegato ma prevalentemente **poco confortante**
- ▶ Questo nonostante ci sia maggiore sensibilità e consapevolezza che la qualità sensoriale va non solo **migliorata** ma anche **presidiata**
- ▶ Sebbene in costante crescita, rimane molto **limitato** il numero delle aziende in cui si fa analisi sensoriale in modo organizzato

### Cosa si fa nella maggior parte delle aziende ...

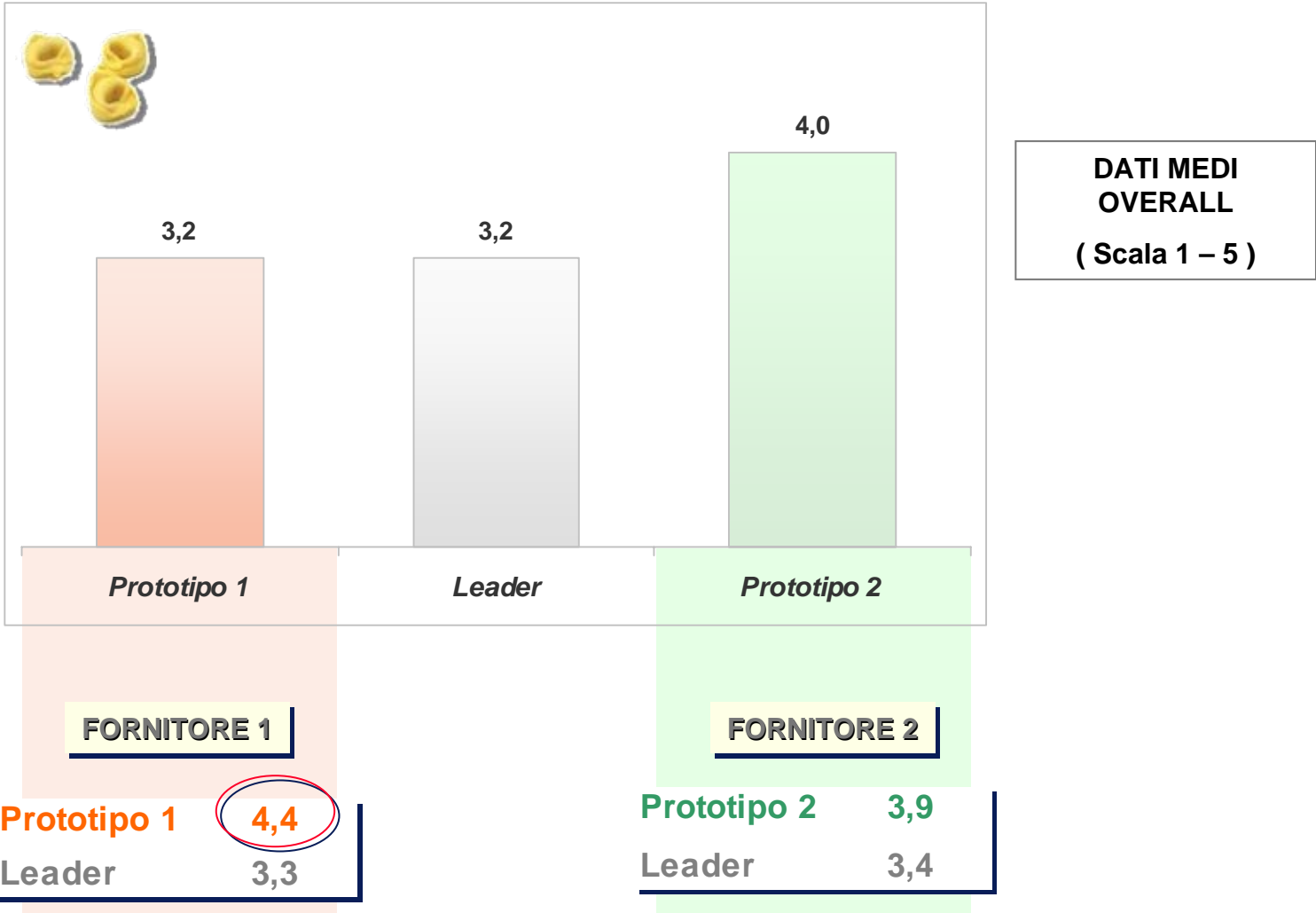
- ▶ **Più frequentemente:** nulla di strutturato
- ▶ Spesso, **poche persone**, a volte una sola ( non di rado l'imprenditore, oppure lo chef interno,...), assaggiano e **giudicano soggettivamente**
- ▶ Dove c'è un controllo qualità, è previsto che il tecnico compia un "esame organolettico" al fine di **escludere 'non conformità' grossolane**
- ▶ Questo anche in aziende in cui il marketing esiste e commissiona all'esterno **test sul consumatore**

### Cosa si fa nella parte minoritaria delle aziende ...

- ▶ Assaggi, saltuari o periodici, con gruppi di dipendenti e/o i loro familiari/amici.....
- ▶ ....magari utili come **screening orientativi** o preliminari, ma spesso sono assunti come veri test sul consumatore
- ▶ non mancano **altri rischi**:
  - ▶ la limitata numerosità/rappresentatività campionaria
  - ▶ la riconoscibilità (anche in blind) del prodotto dell'azienda

# Il rischio di riconoscibilità del prodotto

► Una catena distributiva ha testato due potenziali fornitori di tortellini, a confronto con il leader



# Esperienze significative di monitoraggio

### Panel addestrati aziendali

.... SONO POCHI MA, SPESSO, SI LIVELLO ELEVATO ( olio, caffè,... )

- ▶ Per monitorare periodicamente ( frequentemente ) la conformità sensoriale del prodotto
- ▶ Per analizzare la concorrenza
- ▶ Per supportare i progetti R&D
- ▶ Per accettare le materie prime

### CONSIDERAZIONI:

- ▶ E' più facile e frequente in aziende monoprodotto
- ▶ E' uno strumento oneroso da allestire e da mantenere
- ▶ Molto tecnico, poco compreso dalla maggior parte delle funzioni aziendali
- ▶ Spesso viene frainteso (come simulatore del consumatore)
- ▶ E' uno strumento "lento", quindi poco adatto ad un controllo "in linea"

....NON MANCANO CASI DI PANEL PRIMA FORMATI POI ABBANDONATI

### Panel "light" di conformità

...ovvero, panel con **formazione circoscritta e mirata** a rilevare il grado di **conformità sensoriale** di un dato prodotto al profilo di riferimento

#### QUALE PERCORSO

- ▶ Individuare il **profilo di riferimento**, rispetto al quale determinare la conformità sensoriale (può essere il risultato di ricerche sul consumatore)
- ▶ Costituire il Panel "light" (5-6 componenti), scegliendo fra il personale sulla base della sussistenza di **requisiti minimi essenziali**
- ▶ **Allenare il panel** a: memorizzare il profilo conforme, riconoscere le cause di non conformità, applicare il metodo di valutazione

## Panel "light" di conformità – La scheda di conformità sensoriale

Sigla prodotto :  Data:  GIUDICE

**VALUTAZIONE DELLA CONFORMITA' SENSORIALE DELLE CLEMENTINE**

1. Come giudica l'ASPETTO ESTERNO ED INTERNO DEL FRUTTO?

Per nulla conforme	Quasi per nulla conforme	Parzialmente conforme	Quasi completamente conforme	Completamente conforme	(RISPONDA BENE SE IL VOTO È INFERIORE A 5) Quali sono i fattori che limitano la conformità del frutto?	
1	2	3	4	5		
					Difetti esteriori	1
					Dimensioni piccole	2
					Colore della buccia pallido	3
					Consistenza molle al tatto	4
					Colore della polpa pallido	5
					Buccia difficile da rimuovere	6
					Altro	7

2. Come giudica il PROFUMO INTERNO del frutto?

Per nulla conforme	Quasi per nulla conforme	Parzialmente conforme	Quasi completamente conforme	Completamente conforme	(RISPONDA BENE SE IL VOTO È INFERIORE A 5) Quali sono i fattori che limitano la conformità del frutto?	
1	2	3	4	5		
					Profumo debole	1
					Profumi estranei/indesiderabili	2
					Altro	3

## Panel "light" di conformità – La scheda di conformità sensoriale

### 3. Come giudica la CONSISTENZA DELLA POLPA DEL FRUTTO?

Per nulla conforme	Quasi per nulla conforme	Parzialmente conforme	Quasi completamente conforme	Completamente conforme	(RISPONDA BOLONO SE IL VOTO È INFERIORE A 5) Quali sono i fattori che limitano la conformità del frutto?	
1	2	3	4	5		
					Consistenza troppo soda	1
					Consistenza troppo mole	2
					Scarsa succosità	3
					Fibrosità eccessiva	4
					Eccessiva presenza di semi	5
					Altro	6

### 4. Come giudica il GUSTO DEL FRUTTO?

Per nulla conforme	Quasi per nulla conforme	Parzialmente conforme	Quasi completamente conforme	Completamente conforme	(RISPONDA BOLONO SE IL VOTO È INFERIORE A 5) Quali sono i fattori che limitano la conformità del frutto?	
1	2	3	4	5		
					Gusto/aroma di clementina debole	1
					Dolcezza scarsa	2
					Acidità eccessiva	3
					Gusti estranei /Indesiderabili	4
					Altro	5

**Panel "light" di conformità** – L'indice di conformità sensoriale

• **DATI FORNITI DAL PANEL DI CONTROLLO**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Sigla Prodotto	Varietà	Provenienza	Data prova	Giudice	Aspetto	Differenze	Profumo	Differenze
4	1	TUDNUW	CASERTA	10/04/2003	BRANDOLINI MORENA	3	1	3	
5	1	TUDNUW	CASERTA	10/04/2003	GENTILI MERIS DANIELA	3	5	4	
6	1	TUDNUW	CASERTA	10/04/2003	TURCI A. MARIA	4	3	3	
7	1	TUDNUW	CASERTA	10/04/2003	ZAVALLONI NADIA	3	5	4	
8	1	TUDNUW	CASERTA	10/04/2003	SAVADORI ANTONELLA	3	4	3	
9	1	TUDNUW	CASERTA	10/04/2003	ANTONIOLI KARIM	3	4	2	
10	2	PAROS	BASILICATA	10/04/2003	PIRINI M. ELENA	3	2	3	
11	2	PAROS	BASILICATA	10/04/2003	LONTANI M. LUISA	4	1	4	
12	2	PAROS	BASILICATA	10/04/2003	BRANDOLINI MORENA	4	3	3	
13	2	PAROS	BASILICATA	10/04/2003	GENTILI MERIS DANIELA	4	5	3	

# ESPERIENZE SIGNIFICATIVE DI MONITORAGGIO

## Panel "light" di conformità – L'indice di conformità sensoriale

### INDICE DI CONFORMITA' GLOBALE PONDERATO

( Si tiene conto del peso attribuito dal consumatore alle diverse aree sensoriali )

LIVELLO MEDIO DI CONFORMITA' PER L'ATTRIBUTO

Indicazione dei difetti riscontrati per l'attributo

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Prodotto	Varietà	Provenienza	Data	CONFORMITA' GLOBALE	ASPETTO	Colore pallido, spento	Forma troppo irregolare	Dimensioni troppo piccole o troppo grandi	Dimensioni eccessivamente disomogenee	Macchie, ammaccature, sporcizie	Altro difetto esteriore
1	TUDNUW	CASERTA	10-apr-03	3,38	3,25	1	0	2	2	3	0
2	PAROS	BASILICATA	10-apr-03	3,59	3,75	1	1	1	1	4	0
3	CAMARO	CASERTA	10-apr-03	3,57	3,75	0	0	0	0	7	0
4	CAMARO	CASERTA	15-apr-03	4,31	4,38	0	0	0	1	3	0
5	MADELEI	ROMAGNA	15-apr-03	4,54	4,88	0	1	0	0	0	0
6	TUDNUW	ROMAGNA	15-apr-03	3,91	4,13	0	0	3	1	1	0
7	ONDA	SEROMAGNA	18-apr-03	3,89	3,86	5	1	0	0	0	1
8	568	SERFROMAGNA	18-apr-03	4,29	4,00	0	1	3	2	0	0
9	MAY	SERFROMAGNA	18-apr-03	3,84	4,57	0	0	0	2	1	0
10	MISS	SERFROMAGNA	23-apr-03	3,73	4,00	1	0	2	3	0	0
11	PATTY	SEROMAGNA	23-apr-03	4,17	4,14	0	1	0	1	4	0
12	ALBA	SEIROMAGNA	23-apr-03	3,91	4,14	0	2	1	3	0	0
13	ONDA	SEROMAGNA	23-apr-03	3,63	3,57	0	3	1	1	1	0
14	568	SERFROMAGNA	29-apr-03	3,84	4,25	0	0	3	2	0	0
15	MARMOL	ROMAGNA	29-apr-03	3,11	3,38	0	3	0	2	1	1
16	MAYA	SEROMAGNA	29-apr-03	3,45	3,63	0	4	1	3	0	0
17	568	SERFROMAGNA	02-mag-03	3,64	4,14	1	0	2	2	0	0
18	ALBA	SEIROMAGNA	02-mag-03	3,35	4,43	3	0	0	0	1	0
19	AROSA	SEROMAGNA	02-mag-03	2,88	3,86	0	5	0	0	1	0
20	PATTY	SEROMAGNA	06-mag-03	3,64	3,86	0	1	1	0	4	0
21	MADELEI	ROMAGNA	06-mag-03	3,26	3,14	0	0	3	1	3	0
22	20-17	SERFROMAGNA	06-mag-03	3,74	4,14	1	0	2	2	0	0
23	MAYA	SEROMAGNA	09-mag-03	4,33	4,14	0	1	1	0	2	0
24	568	SERFROMAGNA	09-mag-03	3,15	3,86	0	0	4	2	0	0
25	MARMOL	ROMAGNA	09-mag-03	3,38	3,57	0	2	2	2	1	0
26	ALBA	SEIROMAGNA	13-mag-03	4,07	4,14	0	1	2	0	3	0
27	MADELEI	ROMAGNA	13-mag-03	3,43	3,43	4	0	1	0	1	1
28	CAMARO	CAMPANIA	15-mag-03	3,36	3,00	0	0	0	1	6	0
29	NEW TUD	CAMPANIA	15-mag-03	3,00	2,14	0	0	0	0	7	0
30	MAJAD	CAMPANIA	15-mag-03	2,94	2,43	0	0	0	0	7	0

## Panel "light" di conformità – L'indice di conformità sensoriale

A	B	C	D	E
Prodotto	Varietà	Provenienza	Data	CONFORMITA' GLOBALE
1	TUDNUW	CASERTA	10-apr-03	3,38
2	PAROS	BASILICATA	10-apr-03	3,59
3	CAMARO	CASERTA	10-apr-03	3,57
4	CAMARO	CASERTA	15-apr-03	4,31
5	MADELEI	ROMAGNA	15-apr-03	4,54
6	TUDNUW	ROMAGNA	15-apr-03	3,91
7	ONDA	SERROMAGNA	18-apr-03	3,89
8	568	SERFROMAGNA	18-apr-03	4,29
9	MAY	SERFROMAGNA	18-apr-03	3,84
10	MISS	SERFROMAGNA	23-apr-03	3,73
11	PATTY	SEROMAGNA	23-apr-03	4,17
12	ALBA SEI	ROMAGNA	23-apr-03	3,91
13	ONDA	SEROMAGNA	23-apr-03	3,63
14	568	SERFROMAGNA	29-apr-03	3,84
15	MARMOL	ROMAGNA	29-apr-03	3,11
16	MAYA	SEROMAGNA	29-apr-03	3,45
17	568	SERFROMAGNA	02-mag-03	3,64
18	ALBA SEI	ROMAGNA	02-mag-03	3,35
19	AROSA S	ROMAGNA	02-mag-03	2,88
20	PATTY	SEROMAGNA	06-mag-03	3,64
21	MADELEI	ROMAGNA	06-mag-03	3,26
22	20-17	SERFROMAGNA	06-mag-03	3,74
23	MAYA	SEROMAGNA	09-mag-03	4,33
24	568	SERFROMAGNA	09-mag-03	3,15
25	MARMOL	ROMAGNA	09-mag-03	3,38
26	ALBA SEI	ROMAGNA	13-mag-03	4,07
27	MADELEI	ROMAGNA	13-mag-03	3,43
28	CAMARO	CAMPANIA	15-mag-03	3,36
29	NEW TUD	CAMPANIA	15-mag-03	3,00
30	MAJAD (C	CAMPANIA	15-mag-03	2,94

LA VALUTAZIONE DEI PRODOTTI IN BASE ALL'INDICE DI CONFORMITA' GLOBALE

> 3.8

- Il prodotto supera la valutazione di conformità

$3.0 \leq X \leq 3.8$

- Il prodotto supera con riserva la valutazione di conformità

< 3.0

- Il prodotto non supera la valutazione di conformità

## Panel "light" di conformità

### CONSIDERAZIONI

- ▶ Sono monoprodotto
- ▶ Più sostenibili nei costi
- ▶ Fanno solo questo genere di test

### Panel di consumatori “allenati”

...ovvero, gruppo permanente di consumatori (50 – 60), allenati ad uno specifico metodo di valutazione della qualità sensoriale

Non è un test di mercato, ma comunque è **adatto al monitoraggio**, in quanto:

- ▶ può lavorare su più prodotti dell'azienda
- ▶ risponde con la sensibilità del consumatore e non quella del giudice
- ▶ esprime valutazioni orientative e di prescreening fra nuove formulazioni
- ▶ segnala gli scostamenti nel tempo della performance del prodotto esistente
- ▶ rileva le eventuali variazioni della distanza dal leader
- ▶ fornisce indicazioni di massima sulle aree sensoriali critiche

### Panel di consumatori “allenati” – La metodologia

▶ **PRIMA FASE:** i consumatori esaminano singolarmente, uno dopo l'altro, i tre prodotti ( *sequential monadic* ), esprimendo:

- ▶ Un giudizio di **accettabilità/gradevolezza** globale del prodotto
- ▶ Una valutazione della **adeguatezza dell'intensità** degli attributi caratterizzanti

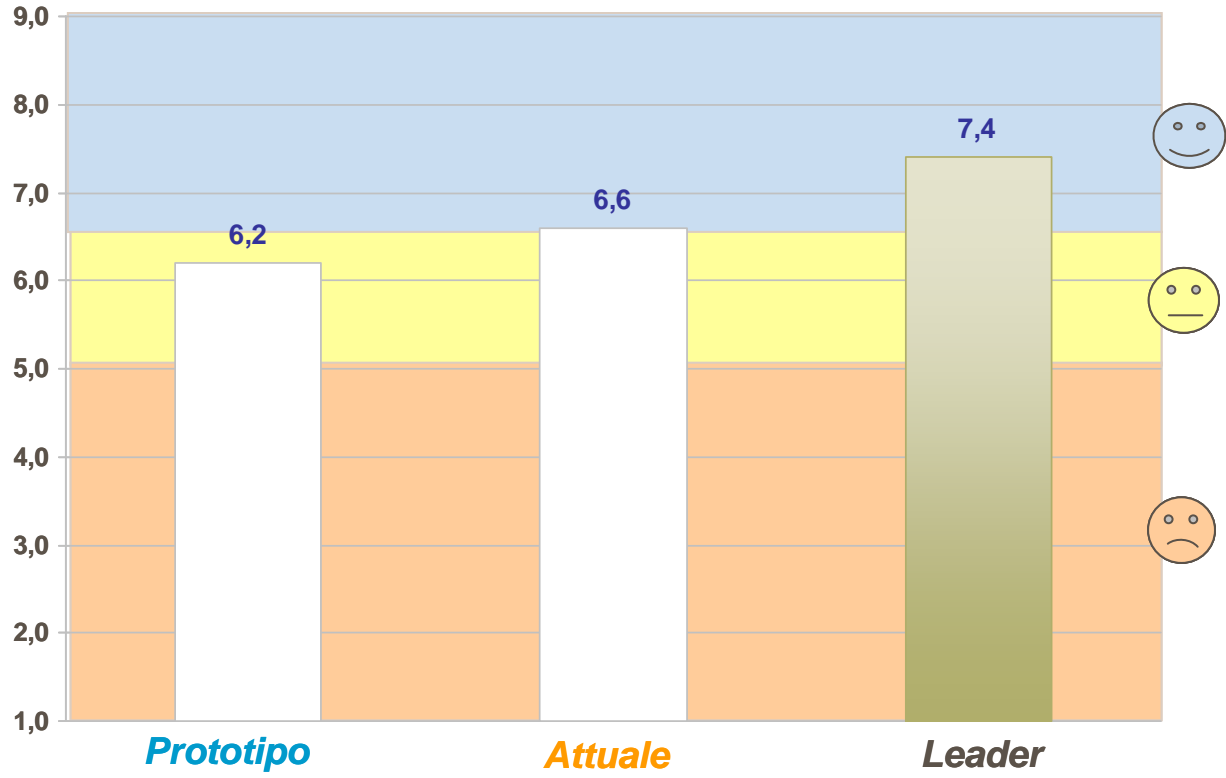
▶ **SECONDA FASE:** ai consumatori viene segnalato uno dei tre prodotti come **riferimento**, di solito il Leader

- ▶ I consumatori esaminano gli altri due prodotti, giudicandone una serie di attributi sensoriali in termini di **maggiore o minore intensità rispetto a tale riferimento**

# Panel di consumatori "allenati" – L'indice di accettabilità globale

Dati medi  
Scala: (1= Per niente accettabile, 9= Assolutamente accettabile)

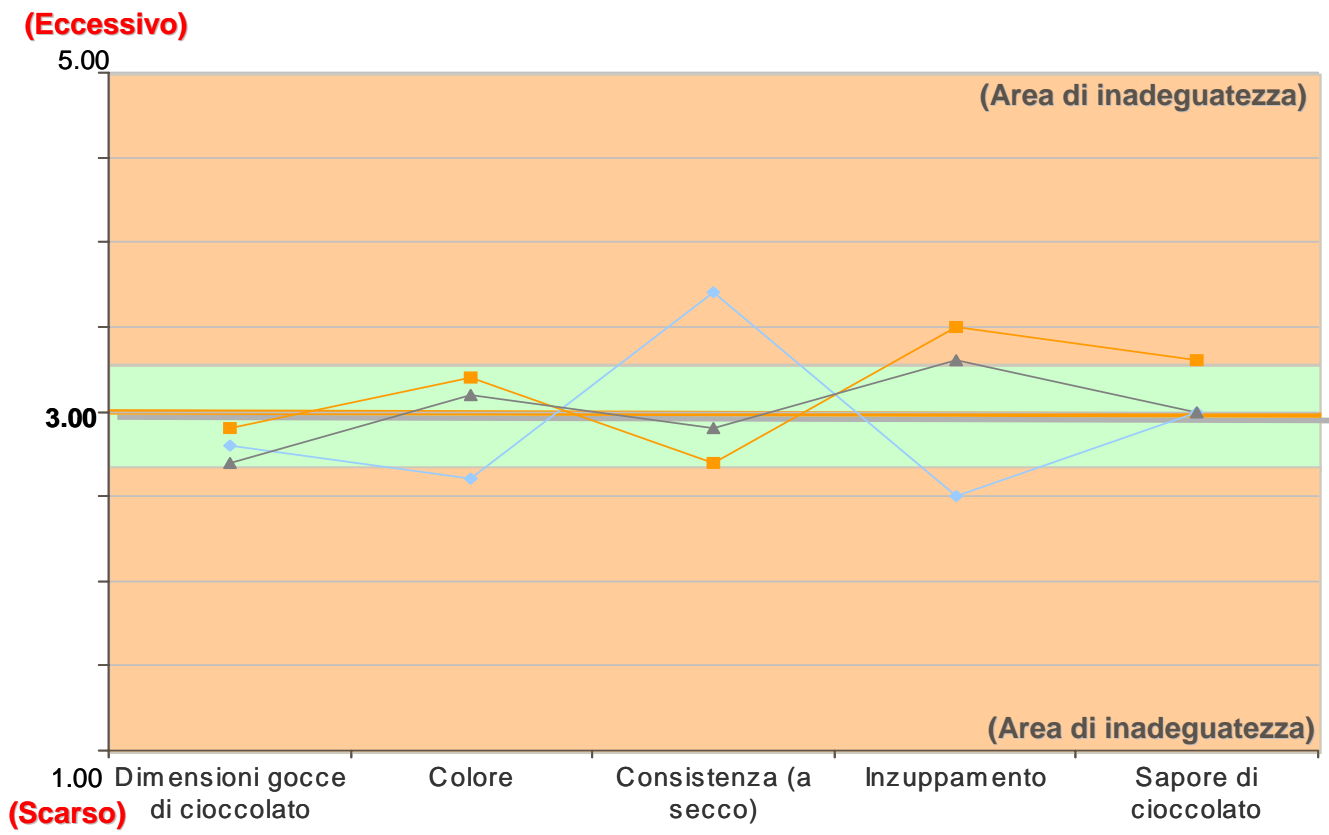
😊 Area di elevata accettabilità  
😐 Area di discreta accettabilità  
😞 Area di limitata accettabilità



LSD 95%: 0.5

Le aree di accettabilità sono definite in funzione della tipologia di prodotto e in base all'esperienza aziendale.

# Panel di consumatori "allenati" – Il profilo di adeguatezza



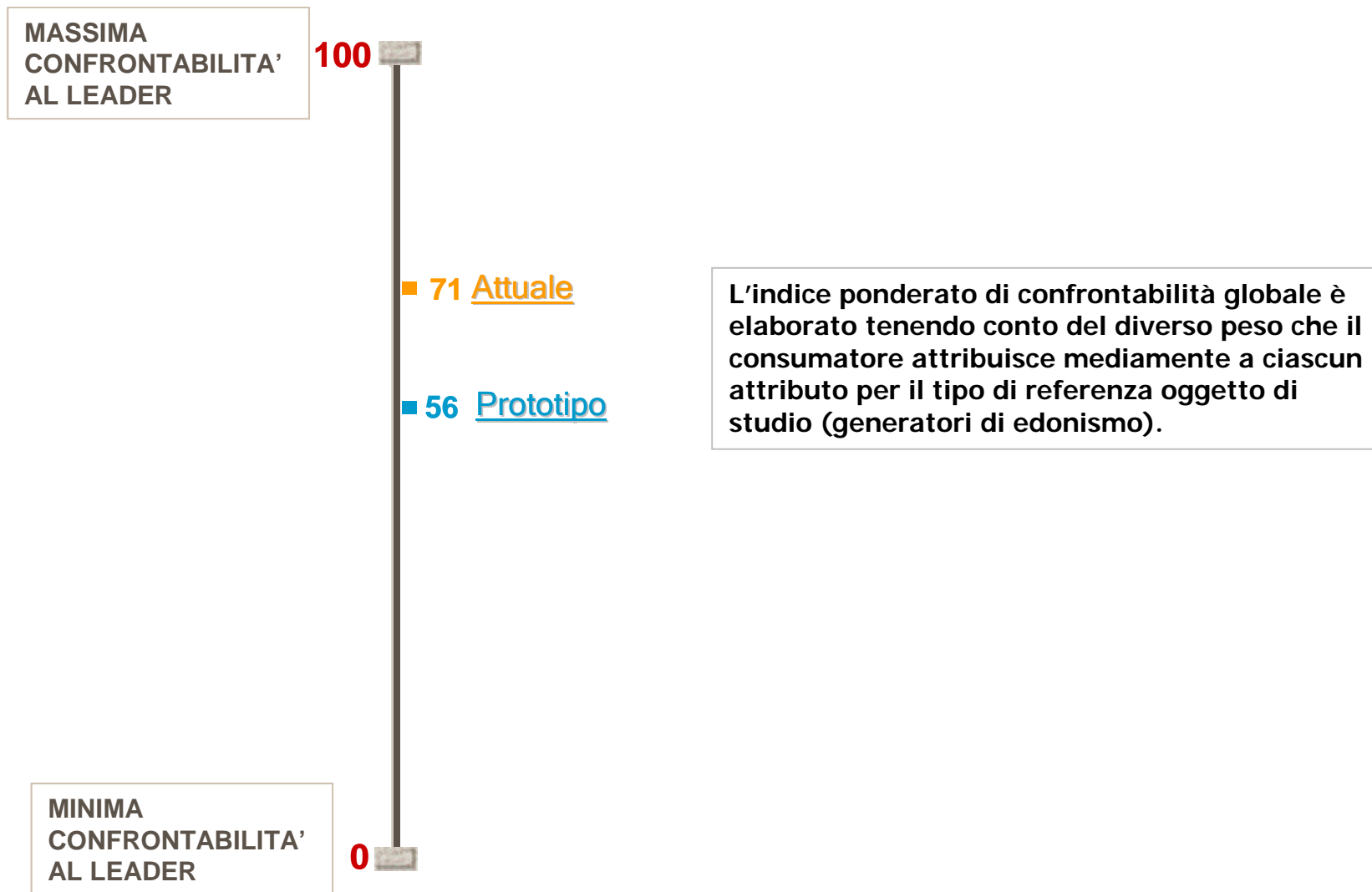
**Aree in arancio:** aree di inadeguatezza, secondo il consumatore, in termini di intensità eccessiva o scarsa, degli attributi esaminati.

**Area in verde:** area in cui l'intensità degli attributi viene considerata adeguata dai consumatori.

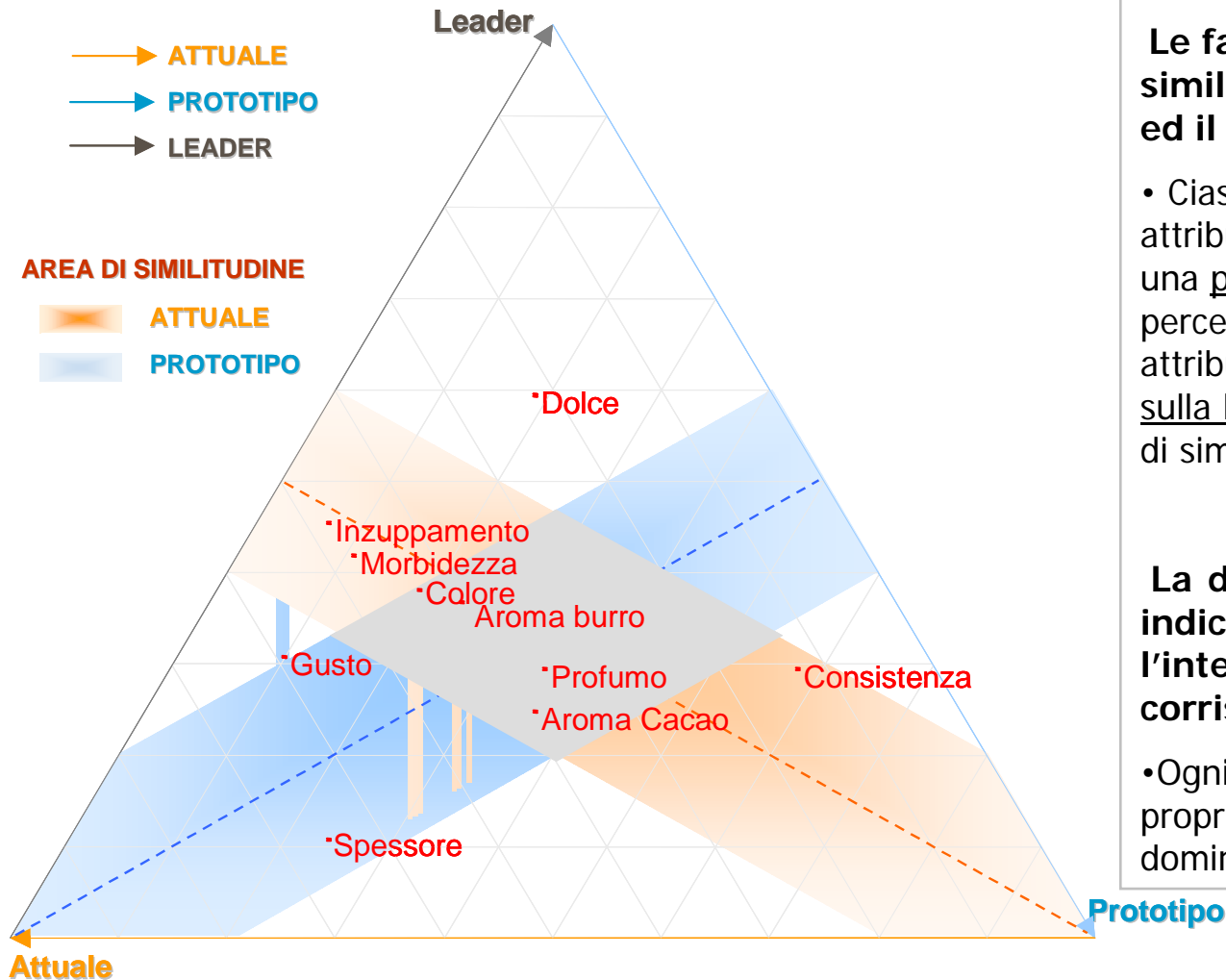
	Prototipo	Attuale	Leader	LSD 95%
Dimensioni gocce di cioccolato	2,8	2,9	2,7	0,2
Colore	2,6	3,2	3,1	0,3
Consistenza (a secco)	3,7	2,7	2,9	0,3
Capacità di inzupparsi	2,5	3,5	3,3	0,3
Sapore di cioccolato	3,0	3,3	3,0	0,3

## Panel di consumatori "allenati"

– L'indice ponderato di confrontabilità al leader (complessivo)



## Panel di consumatori "allenati" – Il Triangolo di similitudine



Le fasce colorate indicano l'area di similitudine tra il corrispondente prodotto ed il Leader (o il Riferimento scelto).

- Ciascun prodotto risulta simile al leader per gli attributi che cadono all'interno di tale area. Esiste una perfetta similitudine, in termini di intensità percepita, tra un prodotto ed il Leader, per gli attributi sensoriali che giacciono esattamente sulla linea tratteggiata interna all'area (bisettrice di similitudine).

La direzione della freccia, su ciascun lato, indica la direzione in cui aumenta l'intensità degli attributi per il corrispondente prodotto.

- Ogni prodotto tende ad attirare nell'area del proprio vertice gli attributi per i quali è dominante, per intensità, rispetto agli altri.

# Il problema del monitoraggio sensoriale nella certificazione di prodotto

- ▶ Sono relativamente pochi i prodotti alimentari certificati, sono pochissimi quelli che prevedono anche la certificazione delle proprietà sensoriali, sebbene siano distintive per il consumatore
- ▶ Una delle ragioni di ciò è costituita dalla difficoltà a monitorare il rispetto dei parametri sensoriali

### Le domande che si pongono:

- ▶ Quali **caratteristiche** certificare, ovvero promettere e garantire al consumatore?
- ▶ Con quali **metodi** misurare (e rendere verificabili) tali proprietà?
- ▶ Con quale **frequenza** accertare tali parametri?

**Il monitoraggio delle proprietà sensoriali, in questo contesto, è difficile**

- ▶ perché oneroso,
- ▶ perché i metodi disponibili sono “lenti” e poco adatti,
- ▶ perché l’azienda deve addestrare il personale.

*Per questo appare più praticabile e sostenibile, nel tempo, la valutazione indiretta delle proprietà sensoriali, attraverso la misura di parametri di laboratorio e di processo che risultino correlati alle proprietà sensoriali.*

La strada, allora, potrebbe essere quella di procedere per step:

- ▶ attraverso indagini sul consumatore, individuare i tratti sensoriali distintivi/premianti del prodotto;
- ▶ oggettivare con l'analisi sensoriale il profilo atteso/certificato
- ▶ individuare i parametri analitici correlati, misurabili strumentalmente, attraverso i quali monitorare il rispetto del profilo sensoriale certificato

▶ E' UN TEMA FONDAMENTALE PER I NUMEROSI **PRODOTTI TIPICI** DI CUI L'ITALIA È RICCA, MA E' DI CRESCENTE INTERESSE ANCHE PER LE TANTE PRODUZIONI "**INDUSTRIALI**".

▶ AGLI STUDIOSI E AGLI ESPERTI DI SCIENZE SENSORIALI SPETTA IL COMPITO DI METTERE A DISPOSIZIONE **STRUMENTI E METODI PIÙ ADEGUATI**.