

TIPO DI OPERAZIONE

16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE N. 2144 DEL 10/12/2018

FOCUS AREA 3A 5E

RELAZIONE TECNICA INTERMEDIA FINALE

DOMANDA DI SOSTEGNO: 5111600

DOMANDA DI PAGAMENTO: 5567690

Titolo Piano	CARATTERIZZAZIONE ORGANOLETTICA E CLASSIFICAZIONE COMMERCIALE DI PESCHE NETTARINE APPARTENENTI A LINEE GUSTATIVE DIFFERENZIATE
Ragione sociale del proponente (soggetto mandatario)	Astra Innovazione e Sviluppo Faenza (RA), Via Tebano n. 45 - CAP 48018 P.IVA e C.F. - 01079650394; N. iscrizione anagrafe 01079650394
Partner del GO	RI.NOVA Soc. Coop Agrintesa Naturitalia Ortofrutta Italia Irecoop Azienda agricola Gentilini (partner associato) Azienda agricola Nannini (partner associato)

Durata originariamente prevista del progetto (in mesi)	30
Data inizio attività	1-11-2019
Data termine attività (incluse eventuali proroghe già concesse)	30-03-2023

Relazione relativa al periodo di attività dal	1-01-2021	al 30-03-2023
Data rilascio relazione	17-05-2023	

Autore della relazione	Daniele Missere		
telefono		email	dmissere@rinova.eu

Sommario

1 -	DESCRIZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DEL PIANO	pag. 3
1.1	Stato di avanzamento delle azioni previste nel piano	pag. 4
2 -	DESCRIZIONE PER SINGOLA AZIONE	
	<u>Azione 1 - Esercizio della cooperazione</u>	
2.1	Attività e risultati	pag. 5
2.2	Personale	pag. 7
2.3	Trasferte	pag. 8
	<u>Azione 2 - Analisi della domanda di pesche nettarine in Italia</u>	
2.1	Attività e risultati	pag. 9
	<u>Azione 3.1 – Differenziazione organolettica e analisi produttiva</u>	
2.1	Attività e risultati	pag. 25
2.2	Personale	pag. 35
	<u>Azione 3.2 – Messa a punto di un protocollo tecnico di gestione raccolta e post-raccolta</u>	
2.1	Attività e risultati	pag. 36
2.2	Personale	pag. 39
	<u>Azione 3.3 – Verifica della percezione qualitativa da parte del consumatore</u>	
2.1	Attività e risultati	pag. 40
2.2	Personale	pag. 56
2.5	Collaborazioni, consulenze, altri servizi	pag. 56
	<u>Azione 4 – Divulgazione</u>	
2.1	Attività e risultati	pag. 57
2.2	Personale	pag. 59
2.3	Trasferte	pag. 59
2.5	Collaborazioni, consulenze, altri servizi	pag. 59
	<u>Azione 5 - Formazione/Consulenza</u>	pag. 59
3 -	CRITICITÀ INCONTRATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ	pag. 60
4 -	ALTRE INFORMAZIONI	pag. 60
5 -	CONSIDERAZIONI FINALI	pag. 60
6 -	RELAZIONE TECNICA	pag. 60

1 Descrizione dello stato di avanzamento del Piano

Il Gruppo Operativo ha dato avvio alle attività previste nel piano a partire dal 11-11-2019. In generale tutte le attività svolte sono state attivate e realizzate seguendo i protocolli presentati nel piano, sia in termini di attività che di spesa. Gli obiettivi previsti, sono stati completamente raggiunti. Segue una breve descrizione dell'attività svolta in ciascuna azione.

1. Esercizio della cooperazione

RINOVA, per conto del mandatario Astra, ha svolto la funzione di coordinamento generale e organizzativo per garantire il funzionamento tecnico e amministrativo del Gruppo Operativo (GO). RI.NOVA ha quindi pianificato tutte attività previste nel piano, mettendo in atto tutte le iniziative necessarie alla realizzazione e al conseguimento dei risultati previsti dal piano stesso.

2. Analisi della domanda di pesche nettarine in Italia

E' stata effettuata da Nomisma, su incarico di RI.NOVA, una indagine sulla domanda finale (consumer survey) e un monitoraggio su quella intermedia (grossisti, intermediari, commercianti e GDO), al fine di consentire alla produzione, organizzata e non, di elaborare strategie di marketing mirate. Dopo lo svolgimento dell'indagine sul consumatore italiano, Nomisma ha proceduto all'intervista di un campione della GDO nazionale.

3.1 Differenziazione organolettica e analisi produttiva

L'analisi della serie storica di dati disponibili attraverso il data-base Laboratorio Qualità Astra ha riguardato la definizione degli specifici parametri organolettici da considerare e la determinazione di specifici "livelli minimi di accettabilità" per ciascuno di essi. Per fare questo si è agito su due livelli: Ricerca bibliografica dello stato dell'arte e di quanto proposto dal mondo scientifico sul tema "Qualità e parametri organolettici"; Analisi della serie storica di dati afferenti al Laboratorio Qualità Astra. E' stata poi compiuta una analisi della situazione del comparto varietale dei soci di Naturitalia, al fine di verificare lo stato attuale delle varietà oggi in produzione da parte degli stessi.

Al fine di verificare l'appartenenza alle due diverse linee gustative, 66 varietà di nettarine sono state caratterizzate dal punto di vista chimico-fisico e sensoriale al fine di individuare la linea gustativa di appartenenza. Le analisi qualitative hanno riguardato la valutazione delle caratteristiche merceologiche e della struttura, della composizione chimica e la caratterizzazione del profilo sensoriale con giudizi di gradimento sul prodotto. Le informazioni raccolte riguardanti le caratteristiche di ciascuna cultivar sono state utilizzate per aggiornare il data-base già presente presso il Laboratorio ASTRA.

3.2 Messa a punto di un protocollo tecnico di gestione raccolta e post-raccolta

I dati raccolti nell'azione 3.1 sono stati analizzati per individuare eventuali correlazioni tra i parametri qualitativi valutati. Le caratteristiche chimico-fisiche sono state correlate ai giudizi di gradevolezza valutati a livello sensoriale. Delle 66 varietà analizzate, 23 sono state sottoposte a frigoconservazione dopo essere state suddivise in classi in funzione dell'Indice di DA. In tutte le fasi della conservazione sono stati valutati gli aspetti qualitativi come peso, durezza, colore e sovracoloro, RSR, acidità titolabile e pH. Per definire le tempistiche ottimali di conservazione è stato osservato il giudizio di gradevolezza complessivo.

3.3 Verifica della percezione qualitativa da parte del consumatore

Sono stati sviluppati 2 consumer test per verificare che il consumatore medio sia in grado di percepire la differenza tra le due linee gustative a sapore "dolce" (bassa acidità) ed "equilibrato/tradizionale" (con adeguato tenore in acidità), e il relativo livello di gradimento. I consumer test sono stati condotti presso il centro commerciale "La Filanda" di Faenza (RA) e in occasione del Macfrut 2021. Ulteriori consumer test sono

stati realizzati presso i Centri Estivi locali che ospitavano gli alunni delle scuole elementari, ovvero i bambini in età 6-10 anni. Inoltre in 3 fine settimana di luglio, in 3 punti vendita della GDO e presso un negozio di alimentari, è stato allestito uno spazio adeguato, ed evidenziato con apposito materiale illustrativo per presentare alla vendita separatamente le due linee di nettarine, classificate per gusto: “dolce” con bassa acidità; “classico”, equilibrato e leggermente acidulo.

4. Divulgazione

In accordo con i partner del GO, il personale RI.NOVA ha organizzato e gestito diverse iniziative e azioni divulgative. In particolare sono stati organizzati nel complesso 2 incontri tecnici, 4 articoli tecnici e 1 audiovisivo. RI.NOVA ha inoltre messo a disposizione del Gruppo Operativo il proprio Portale Internet, affinché le attività ed i risultati conseguiti nel presente piano siano facilmente identificabili e fruibili dall'utenza. Il personale RI.NOVA si è fatto carico di predisporre in lingua italiana e inglese, le modulistiche richieste per la presentazione del Piano al fine del collegamento alla Rete PEI-Agri.

1.1 Stato di avanzamento delle azioni previste nel Piano

Azione	Unità aziendale responsabile	Tipologia attività	Mese inizio attività previsto	Mese inizio attività reale	Mese termine attività previsto	Mese termine attività reale
1 - Cooperazione	RI.NOVA	Esercizio della cooperazione	1	1	30	40
2 - Studi preliminari	RI.NOVA	Analisi di mercato	1	3	9	12
3 - Realizzazione del piano	RI.NOVA Astra IS Agrintesa	Specifiche azioni legate alla realizzazione del piano	4	6	27	36
4 - Divulgazione	RI.NOVA	Divulgazione	16	8	30	40
5 - Formazione	Irecoop	Corsi e visite	10	-	27	40

2 Descrizione per singola azione

AZIONE 1 - ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE

2.1 Attività e risultati

Azione	ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE
Unità aziendale responsabile	RI.NOVA Soc. Coop.
Descrizione attività	<p>ASTRA Innovazione e Sviluppo, nel suo ruolo di mandatario, ha mantenuto la funzione di coordinamento generale, demandando, in accordo con gli altri Partner, a RI.NOVA la funzione di coordinamento organizzativo per garantire il funzionamento tecnico e amministrativo del Gruppo Operativo (GO).</p> <p>RI.NOVA ha quindi avuto il compito di pianificare le attività previste nel Piano mettendo in atto tutte le iniziative necessarie alla realizzazione e al conseguimento dei risultati previsti. Per fare questo si è avvalso di proprio personale tecnico, amministrativo e di segreteria qualificato e dotato di esperienza pluriennale nel coordinamento tecnico-organizzativo di progetti di ricerca, sperimentazione e divulgazione a vari livelli, nonché nella gestione di comitati tecnici e gruppi di lavoro riguardanti i principali comparti produttivi.</p> <p><u>Attivazione del Gruppo Operativo</u></p> <p>La fase di attivazione del GO ha riguardato sia gli aspetti formali e amministrativi, sia il consolidamento degli obiettivi con l'intero gruppo di referenti coinvolti a vario titolo nel Piano.</p> <p>In merito agli aspetti formali, con particolare riferimento alle attività del Piano e ai relativi costi ammessi, RI.NOVA, unitamente al Responsabile Scientifico (RS) e ai Responsabili dei partner del GO, ha verificato la congruenza dei budget approvati rispetto alle attività da svolgere. Con questo passaggio si è autorizzata l'attivazione del GO, comunicata a tutti i partner tramite e-mail. Inoltre, in questa fase si è proceduto alla costituzione formale del raggruppamento (ATS).</p> <p>Una volta soddisfatti gli aspetti formali, è stata indetta una riunione del GO nella sua interezza (Faenza, 2-12-2019), alla presenza di tutte le figure coinvolte per ogni partner. In questa sede, il Responsabile del Progetto (Daniele Missere - RI.NOVA) e il Responsabile Scientifico (Stefano Foschi - RI.NOVA) hanno riproposto i contenuti e gli obiettivi del Piano, al fine di avere la più ampia condivisione possibile delle informazioni e impostare le modalità di realizzazione delle azioni d'innovazione.</p> <p><u>Costituzione del Comitato di Piano</u></p> <p>In occasione della riunione di attivazione si è anche proceduto alla costituzione del Comitato di Piano (CP) per la gestione e il funzionamento del GO, che è così composto:</p> <ul style="list-style-type: none">- RO, Daniele Missere (RI.NOVA)- RS, Stefano Foschi (RI.NOVA)- Astra Innovazione e Sviluppo:- Agrintesa:- Ortofrutta Italia: - Naturitalia:

- Nomisma:
- Irecoop:

Gestione del Gruppo Operativo

Dalla data di attivazione del GO, il Responsabile di Progetto ha svolto una serie di attività funzionali a garantire la corretta applicazione di quanto contenuto nel Piano stesso, e in particolare:

- Il monitoraggio dello stato d'avanzamento dei lavori;
- La valutazione dei risultati in corso d'opera;
- L'analisi degli scostamenti, comparando i risultati intermedi raggiunti con quelli attesi;
- La definizione delle azioni correttive.

Il Responsabile di Progetto (RP), in stretta collaborazione con il Responsabile Scientifico (RS), si è occupato di pianificare una strategia di controllo circa il buon andamento delle attività del Piano, attraverso un sistema basato sull'individuazione delle fasi decisive, cioè momenti di verifica finalizzate al controllo del corretto stato di avanzamento lavori. Allo stesso modo, il RP e il RS si sono occupati di valutare i risultati/prodotti intermedi ottenuti in ciascuna fase. Tutto ciò agendo in coerenza con quanto indicato dalle procedure gestionali di RI.NOVA (v. Autocontrollo e Qualità).

Verifica dei materiali, strumenti e attrezzature impiegate in campo e in laboratorio

A campione, il RP ha verificato la congruenza tra le caratteristiche dei materiali e prodotti impiegati dai partner, rispetto a quanto riportato nel Piano. A tal fine il RP ha eseguito alcune verifiche ispettive presso i partner, in coerenza con quanto indicato dalle procedure gestionali del Sistema Gestione Qualità di RI.NOVA.

Preparazione dei documenti per le domande di pagamento

In occasione di entrambe le domande di pagamento (stralcio e saldo), il RP e il RS, insieme a tutti i partner coinvolti, hanno effettuato l'analisi dei risultati intermedi e finali ottenuti, nonché l'analisi della loro conformità a quanto previsto dal Piano. In particolare, è stata verificata la completezza della documentazione relativa alle spese affrontate dai singoli soggetti operativi e raccolta la documentazione per la redazione del rendiconto tecnico ed economico.

Altre attività connesse alla gestione del GO

Oltre alle attività descritte in precedenza, RI.NOVA ha svolto una serie di attività di supporto al GO, come le attività di interrelazione con la Regione Emilia-Romagna, l'assistenza tecnico-amministrativa agli altri partner, le richieste di chiarimento, la richiesta di variante in seguito alla fusione di CRPV e Alimos in RI.NOVA e la redazione e l'inoltro della richiesta di proroga al 30-03-2023, oltre alla comunicazione sulla variazione delle attività di formazione e consulenza.

RI.NOVA si è inoltre occupato dell'aggiornamento della Rete PEI-AGRI in riferimento al Piano, come richiesto dalla Regione, al fine di stimolare l'innovazione, tramite l'apposita modulistica presente sul sito.

Autocontrollo e Qualità

Attraverso le Procedure Gestionali e le Istruzioni operative approntate nell'ambito del proprio Sistema Gestione Qualità, RI.NOVA ha lavorato al fine di garantire efficienza ed efficacia all'azione di esercizio della cooperazione, come segue:

- Requisiti, specificati nei protocolli tecnici, rispettati nei tempi e nelle

	<p>modalità definite;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rispettati gli standard di riferimento individuati per il Piano; - Garantita la soddisfazione del cliente tramite confronti diretti e comunicazioni scritte; - Rispettate modalità e tempi di verifica in corso d'opera definiti per il Piano; - Individuati i fornitori ritenuti più consoni per il perseguimento degli obiettivi. <p>La definizione delle procedure, attraverso le quali il RP ha effettuato il coordinamento e applicato le politiche di controllo di qualità, sono la logica conseguenza della struttura organizzativa di RI.NOVA. In particolare, sono state espletate le attività di seguito riassunte.</p> <p><i>Attività di coordinamento</i> Le procedure attraverso le quali si è concretizzato il coordinamento del GO si sono sviluppate attraverso riunioni e colloqui periodici con il Responsabile Scientifico e con quelli delle Unità Operative coinvolte.</p> <p><i>Attività di controllo</i> La verifica periodica dell'attuazione progettuale si è realizzata secondo cadenze temporali come erano state individuate nella scheda progetto. Più in particolare è stata esercitata sia sul funzionamento operativo che sulla qualità dei risultati raggiunti; in particolare è stata condotta nell'ambito dei momenti sotto descritti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifiche dell'applicazione dei protocolli operativi in relazione a quanto riportato nella scheda progetto; - Visite ai campi sperimentali e ai laboratori coinvolti nella conduzione delle specifiche attività. <p><i>Riscontro di non conformità e/o gestione di modifiche e varianti</i> Non si sono verificate situazioni difformi a quanto previsto dalla scheda progetto. Tutte le attività svolte come previsto nella procedura specifica di processo sono registrate e archiviate nel fascicolo di progetto e certificate attraverso visite ispettive svolte dal Responsabile Gestione Qualità di RI.NOVA. Il Sistema Qualità RI.NOVA, ovvero l'insieme di procedure, di misurazione e registrazione, di analisi e miglioramento e di gestione delle risorse, è monitorato mediante visite ispettive interne e verificato ogni 12 mesi da Ente Certificatore accreditato (DNV).</p>
<p>Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate</p>	<p>Gli obiettivi previsti nell'ambito di questa azione sono stati completamente raggiunti.</p> <p>Nessuna criticità tecnico-scientifica è stata evidenziata durante l'attività svolta.</p>

2.2 Personale

Cognome e nome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario	Costo
-	Impiegato RI.NOVA		75,5	43	3.246,50
-	Impiegato RI.NOVA	Amministrazione	24	43	1.032,00
-	Impiegato RI.NOVA	Segreteria	56	27	1.512,00

	Impiegato RI.NOVA	Direzione	16	43	688,00
	Impiegato RI.NOVA	Amministrazione	72	27	1.944,00
				Totale:	8.422,50

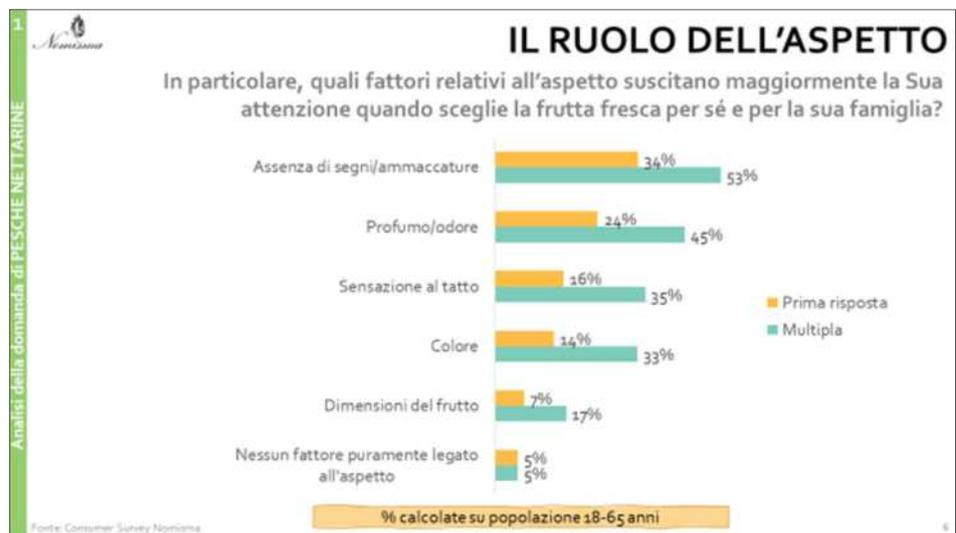
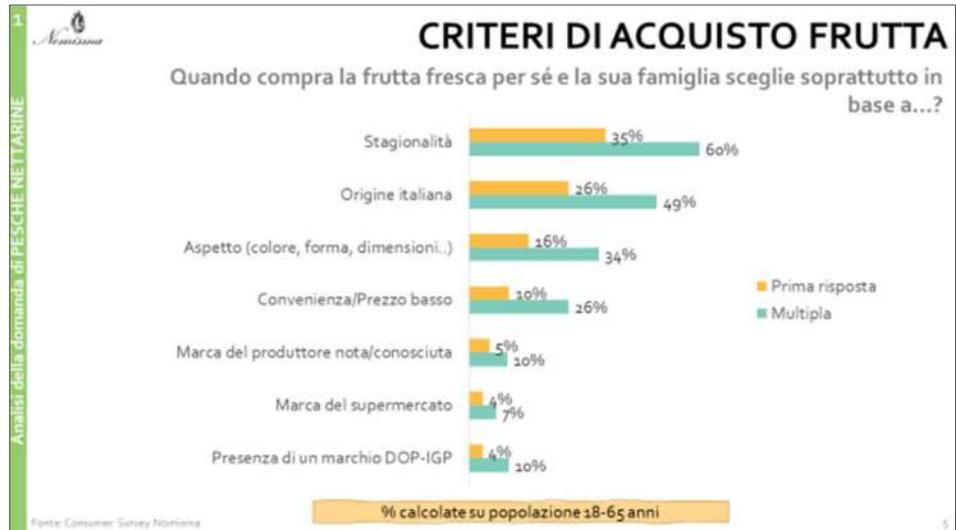
2.3 Trasferte

Cognome e nome	Descrizione	Costo
	Riunione comitato di progetto	55,55
Totale:		55.55

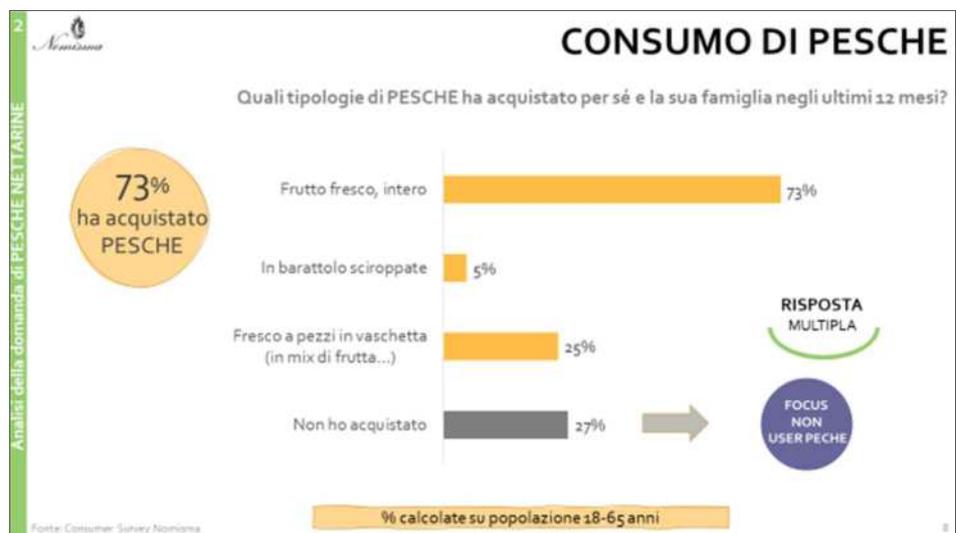
AZIONE 2 - ANALISI DELLA DOMANDA DI PESCHE NETTARINE IN ITALIA

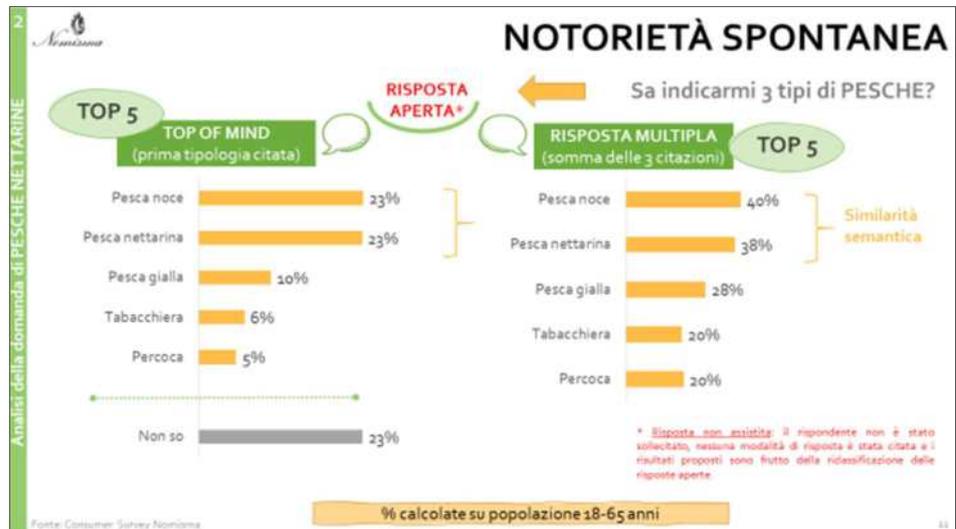
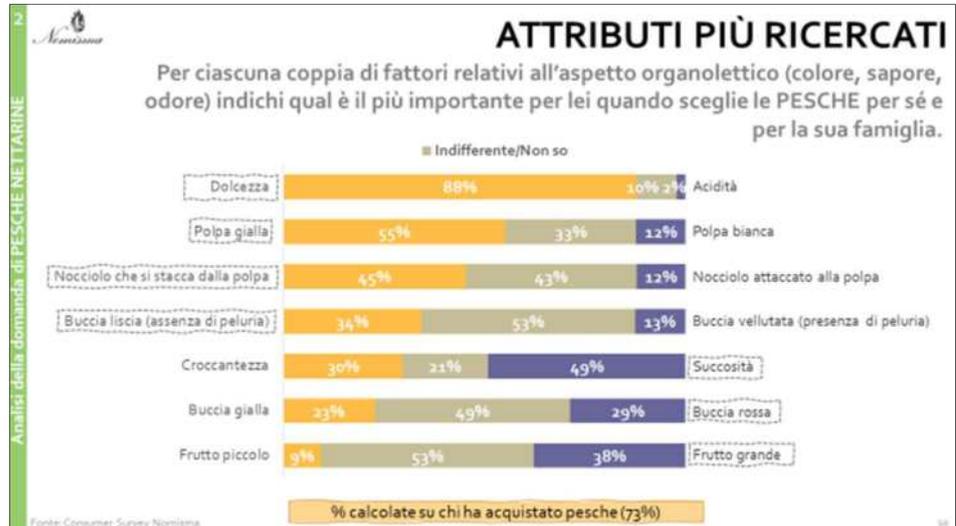
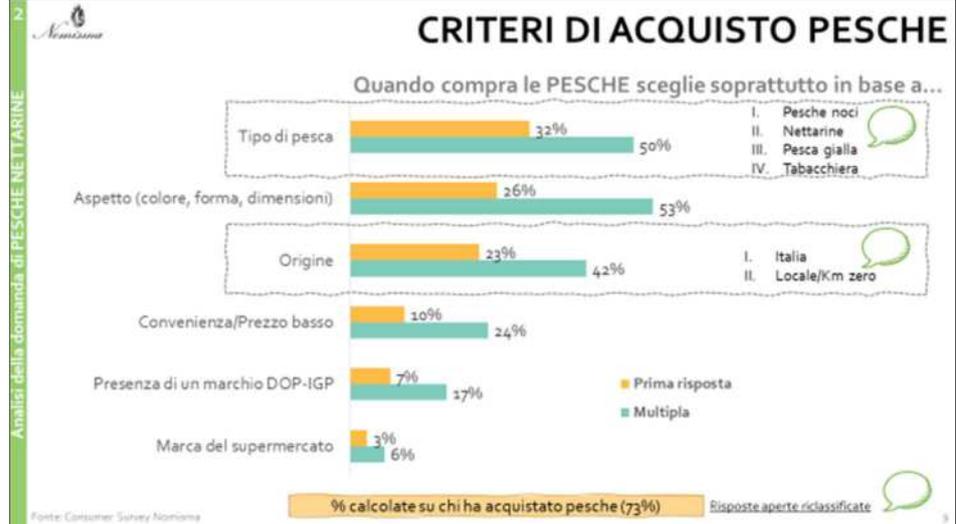
2.1 Attività e risultati

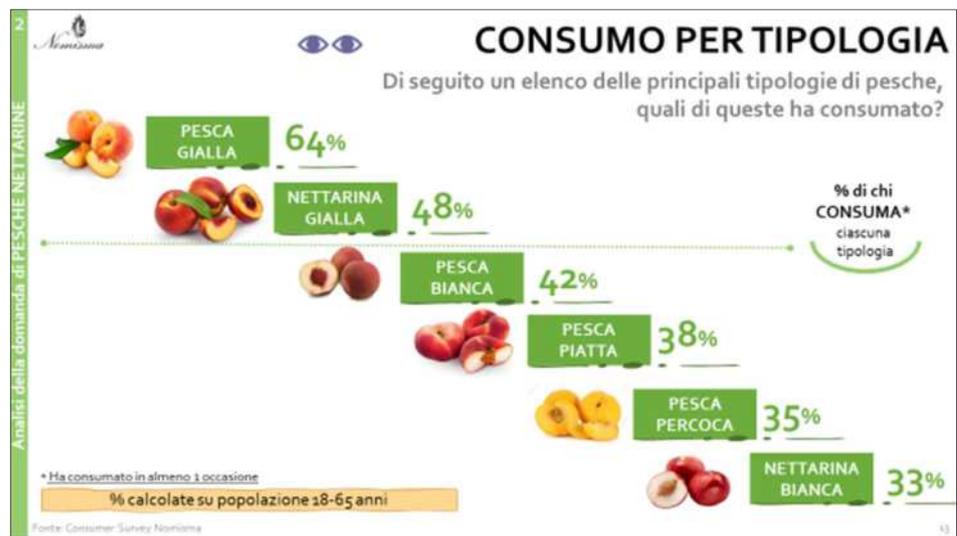
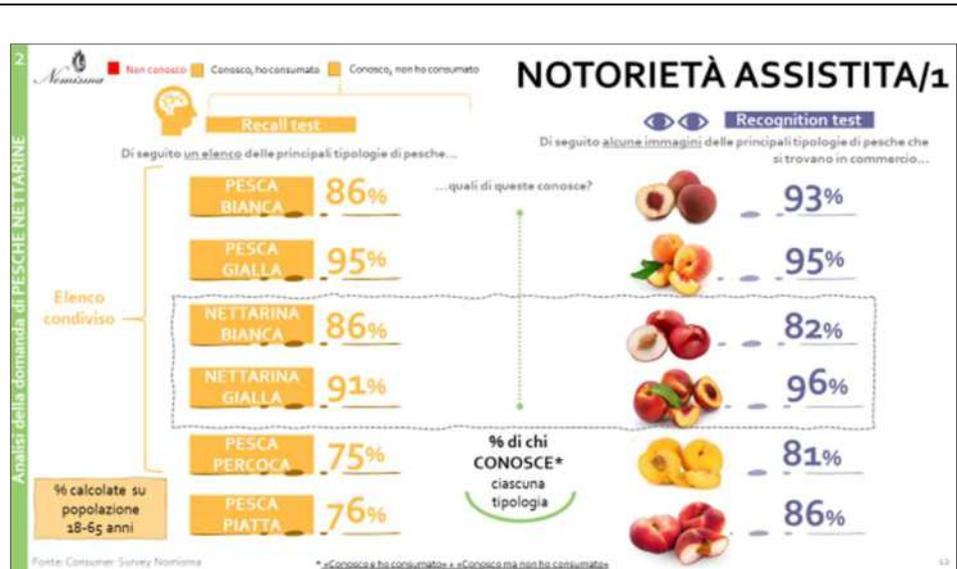
Azione	ANALISI DELLA DOMANDA DI PESCHE NETTARINE IN ITALIA																					
Unità aziendale responsabile	RI.NOVA Soc. Coop.																					
Descrizione attività	<p>Le nettarine sono una categoria di pesche che richiede molta cura per potere essere valorizzata al meglio agli occhi del consumatore. Un primo passo in questa direzione consiste nel mettere in campo degli strumenti di analisi scientifica che orientino chi acquista a scegliere il prodotto in modo consapevole. Per questo motivo è stata effettuata da Nomisma, su incarico di RI.NOVA, un'indagine sulla domanda finale (consumer survey) e un monitoraggio su quella intermedia (grossisti, intermediari, commercianti e GDO), al fine di consentire alla produzione, organizzata e non, di elaborare strategie di marketing mirate.</p> <p><u>Indagine sul consumatore italiano</u></p> <p>Con riferimento all'indagine sul consumatore italiano, Nomisma ha realizzato le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione di un questionario strutturato a prevalente risposta chiusa; - Somministrazione del questionario in modalità CAWI (Computer Assisted Web Interviewing) a un campione di 1.000 responsabili degli acquisti alimentari delle famiglie italiane, in rappresentanza della popolazione tra 18-65 anni, rappresentativo per genere/età/area geografica; - Creazione, in formato SPSS, di un database; realizzazione dei relativi grafici. - Analisi dei risultati ottenuti e principali evidenze emerse. <p>L'output ottenuto dalle attività descritte è riportato nelle seguenti figure.</p> <p>1) ABITUDINI DI ACQUISTO/CONSUMI DI FRUTTA</p> <table border="1"> <caption>CANALI DI ACQUISTO FRUTTA</caption> <thead> <tr> <th>Canale</th> <th>Prima risposta (%)</th> <th>Multipla (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iper e supermercati</td> <td>39%</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>Fruttivendolo/Negozi specializzati in ortofrutta</td> <td>27%</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>Discount</td> <td>13%</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>Mercati rionali/Chioschi/Ambulanti</td> <td>13%</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Direttamente in azienda dal produttore/agricoltore</td> <td>6%</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>Internet/Spesa on line</td> <td>1%</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fonte: Consumer Survey Nomisma</p>	Canale	Prima risposta (%)	Multipla (%)	Iper e supermercati	39%	67%	Fruttivendolo/Negozi specializzati in ortofrutta	27%	51%	Discount	13%	31%	Mercati rionali/Chioschi/Ambulanti	13%	27%	Direttamente in azienda dal produttore/agricoltore	6%	14%	Internet/Spesa on line	1%	3%
Canale	Prima risposta (%)	Multipla (%)																				
Iper e supermercati	39%	67%																				
Fruttivendolo/Negozi specializzati in ortofrutta	27%	51%																				
Discount	13%	31%																				
Mercati rionali/Chioschi/Ambulanti	13%	27%																				
Direttamente in azienda dal produttore/agricoltore	6%	14%																				
Internet/Spesa on line	1%	3%																				



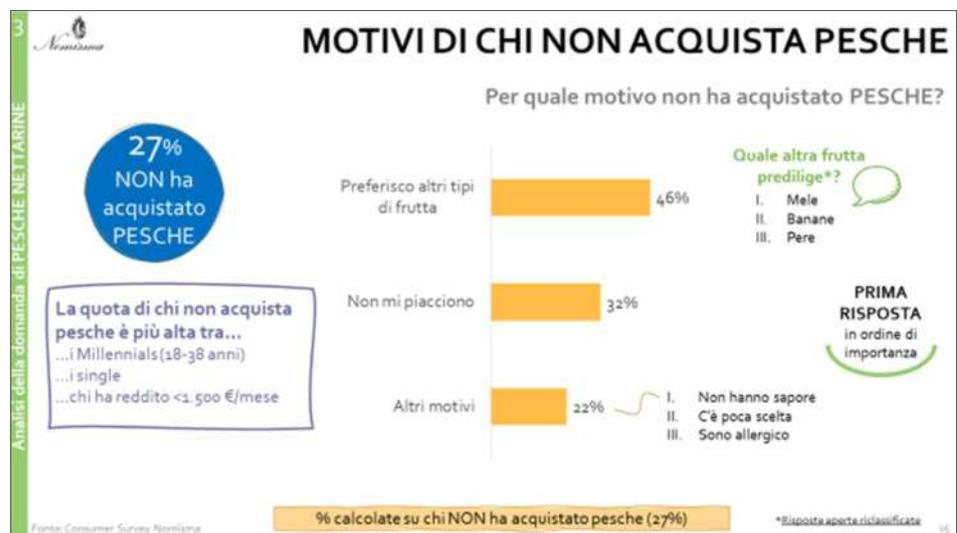
2) CONSUMPTION HABITS PESCHE E POSIZIONAMENTO DELLE NETTARINE

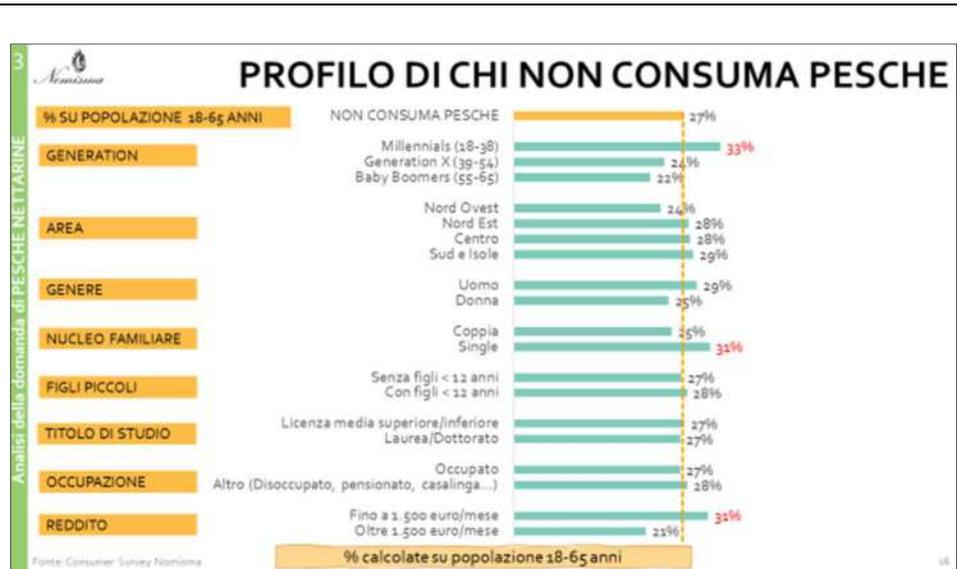




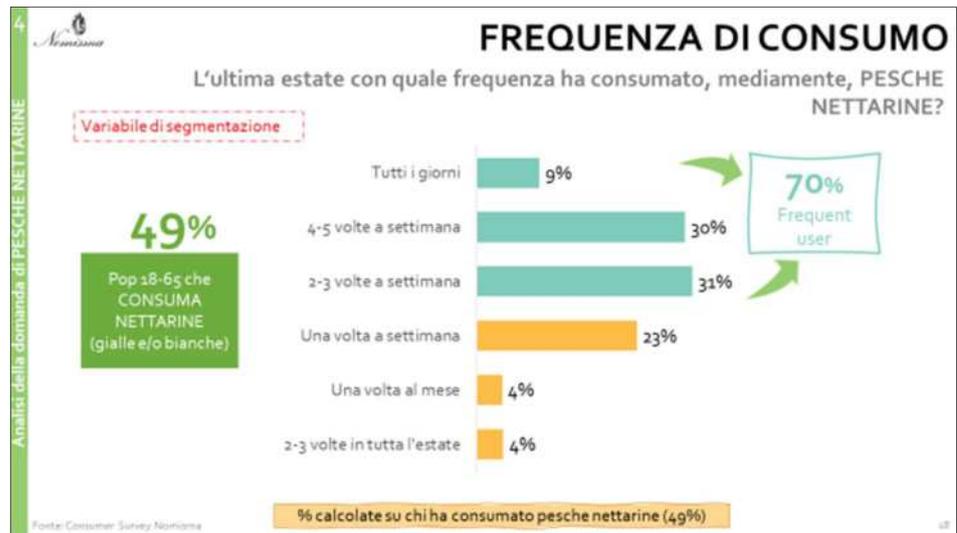


3) FOCUS NON USER PESCHE



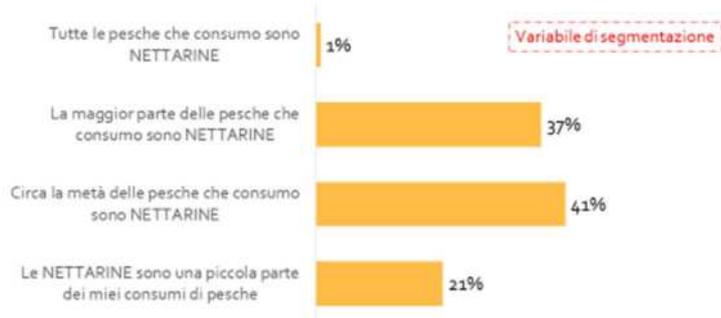


4) FOCUS USER PESCHE NETTARINE



IL RUOLO DELLE NETTARINE NEI CONSUMI

Orientativamente qual è la quota di PESCHE NETTARINE sul totale delle pesche che ha consumato l'ultima estate?



Fonte: Consumer Survey Nomisma

% calcolate su chi ha consumato pesche nettarine (49%)

35

OCCASIONI DI CONSUMO

L'ultima estate ha consumato PESCHE NETTARINE soprattutto...?

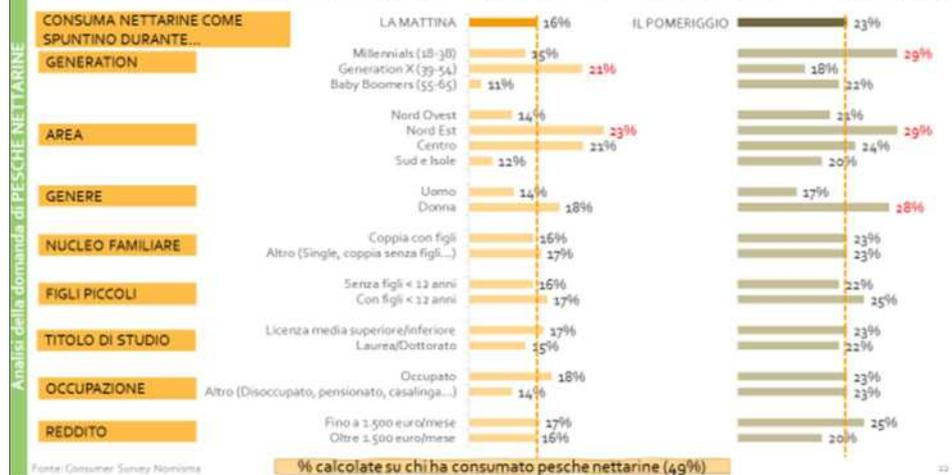


Fonte: Consumer Survey Nomisma

% calcolate su chi ha consumato pesche nettarine (49%)

36

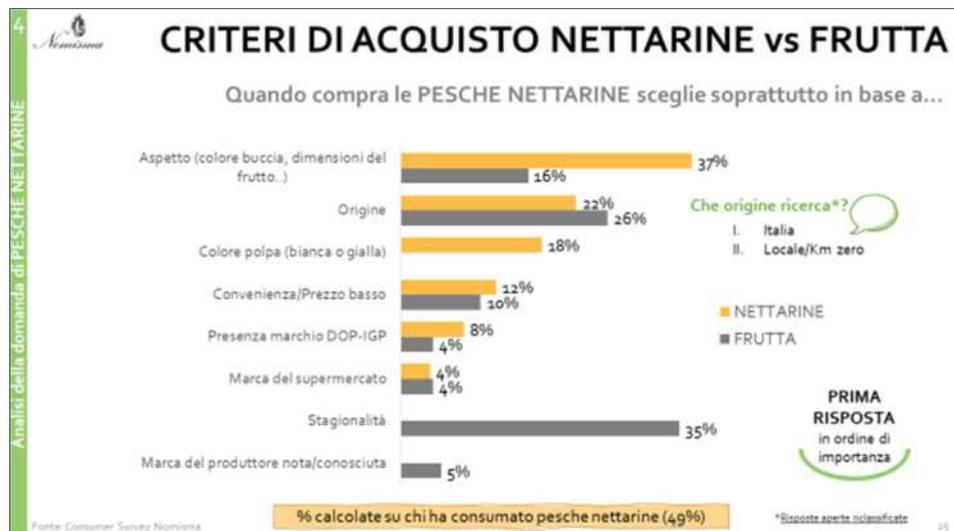
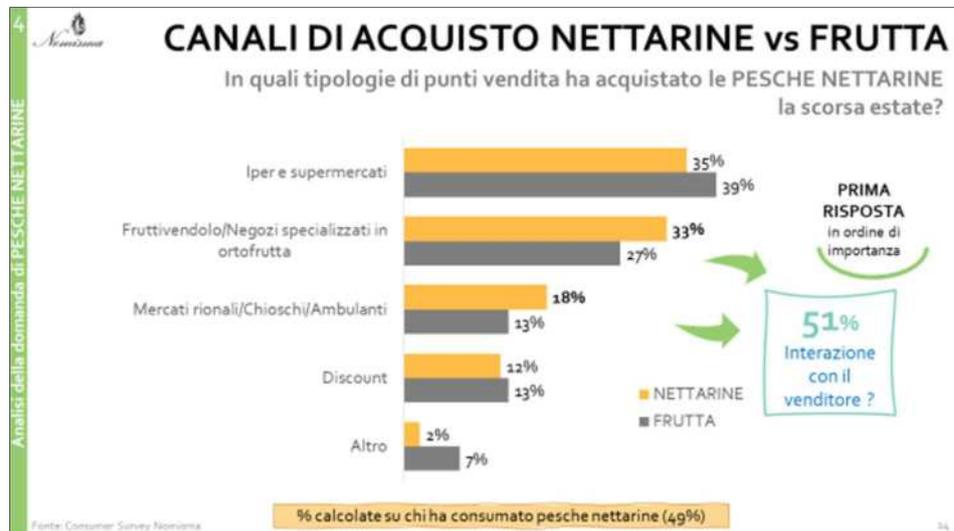
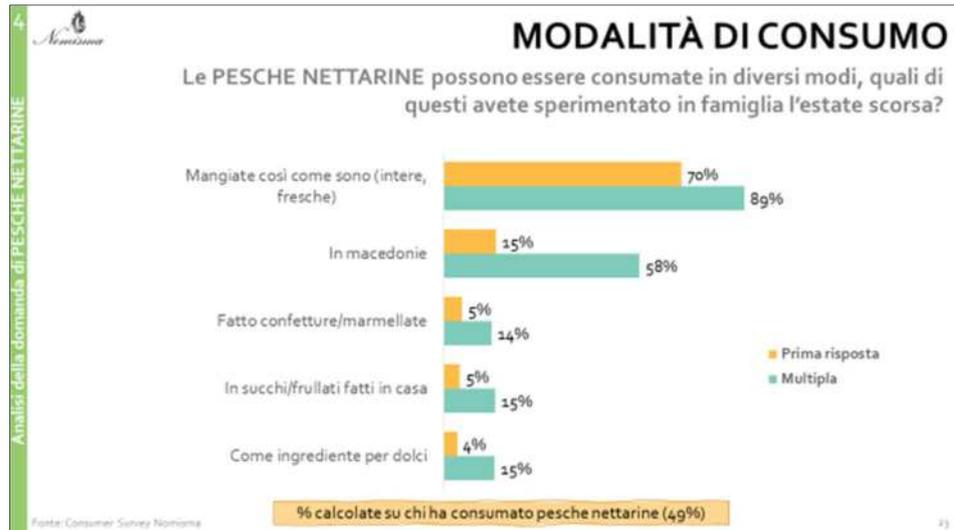
SPUNTINO MATTINA VS POMERIGGIO: PROFILI

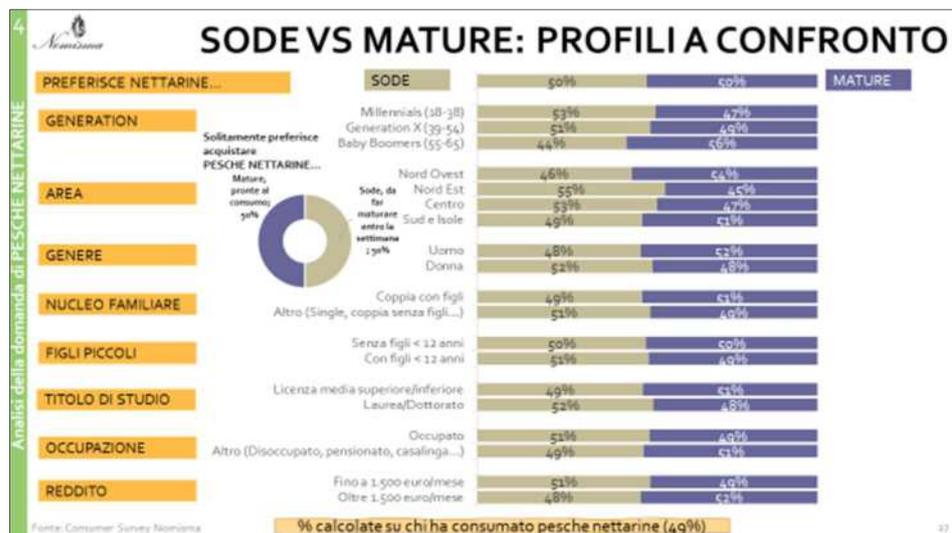
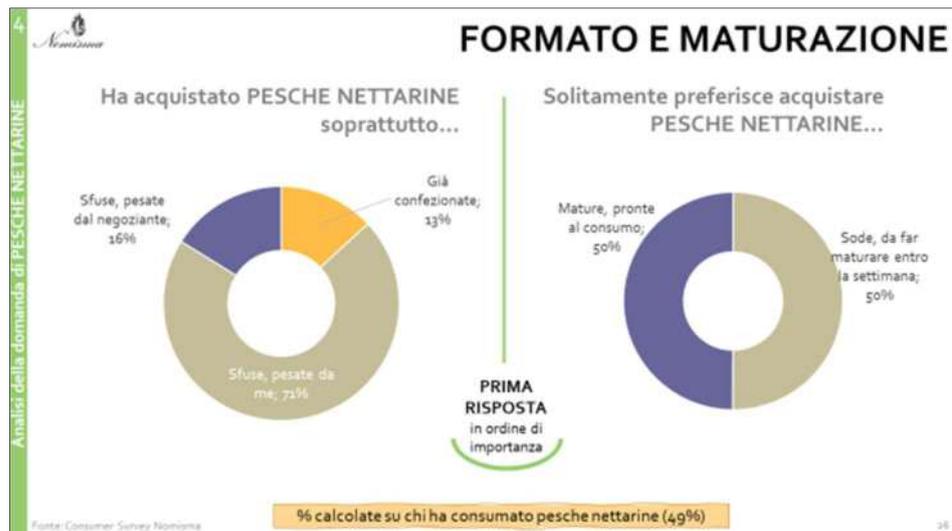


Fonte: Consumer Survey Nomisma

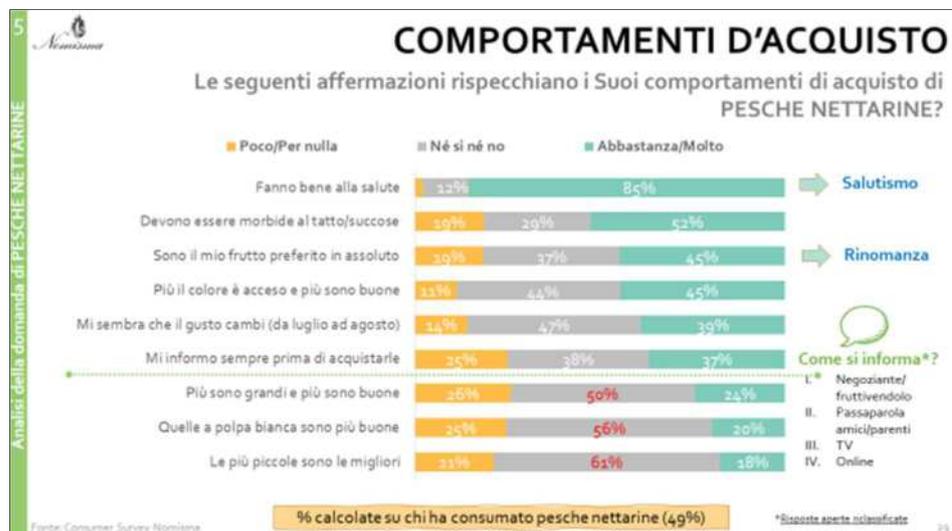
% calcolate su chi ha consumato pesche nettarine (49%)

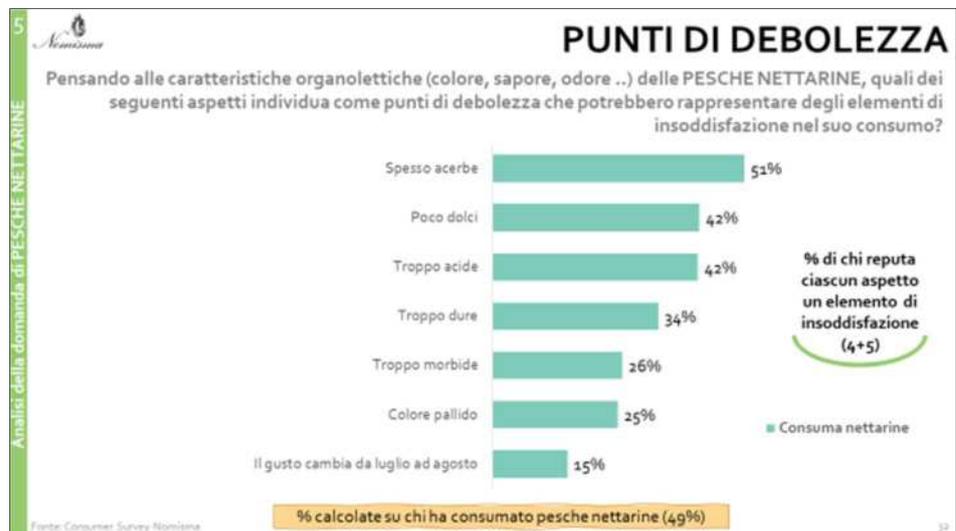
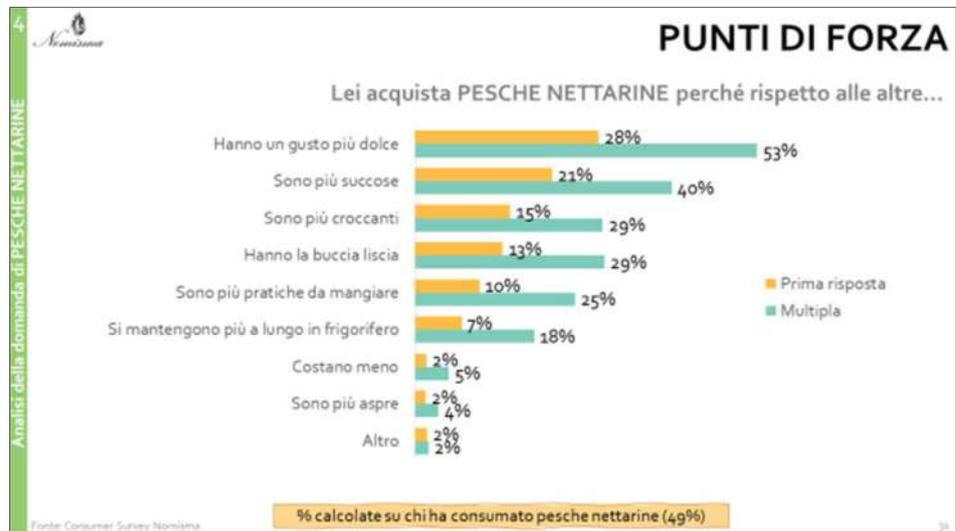
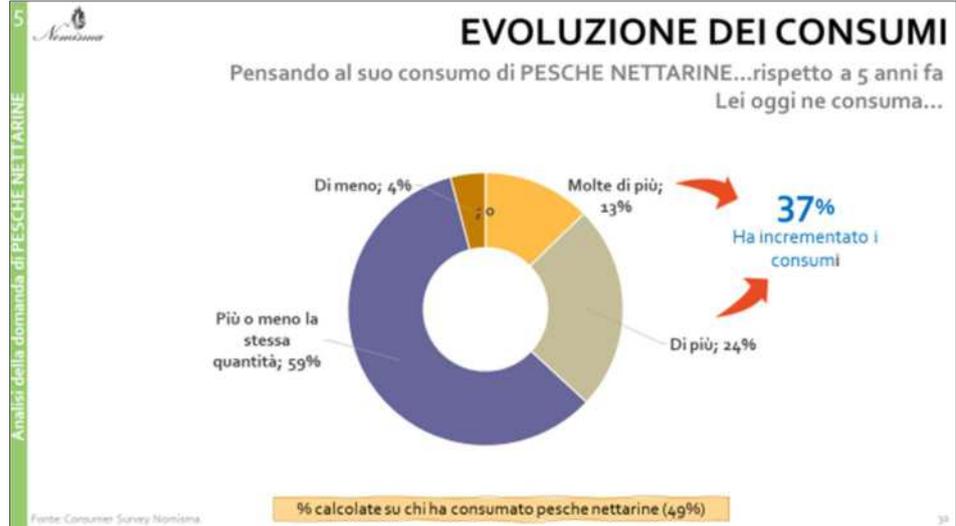
37

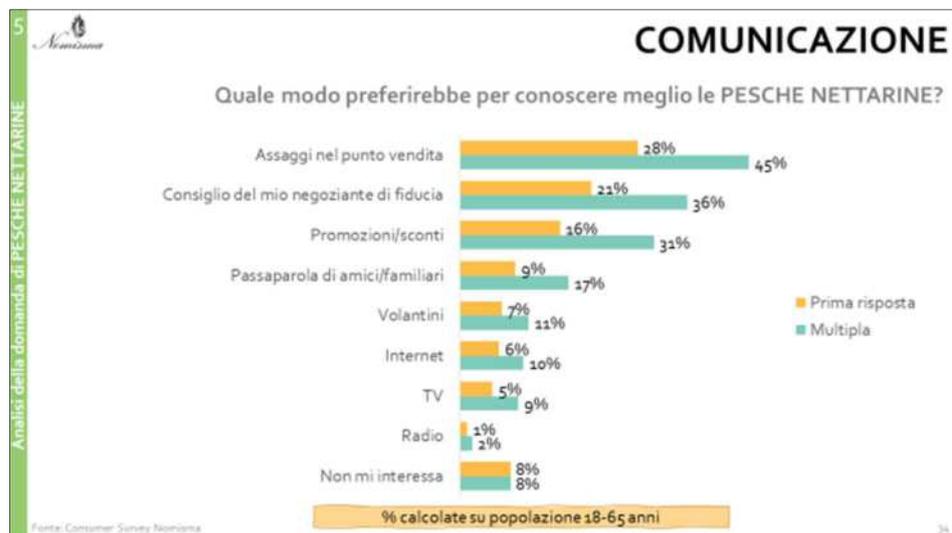
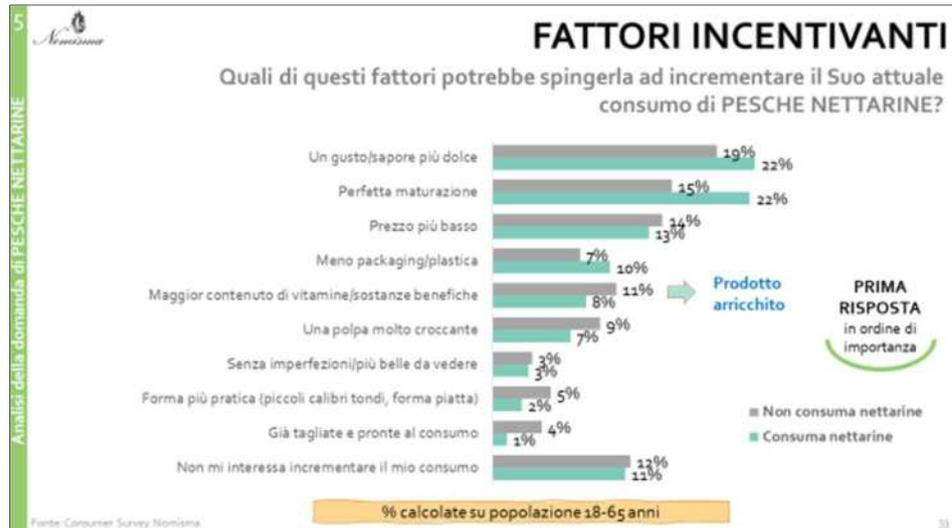




5) FOCUS COMUNICAZIONE E PROSPETTIVE DI SVILUPPO







6) SEGMENTAZIONE DEL CAMPIONE



Caratteristiche per le quali ciascun segmento riporta % superiori alla media del campione.

Fonte: Consumer Survey Nomisma

I 4 SEGMENTI

	SINGLE IN CARRIERA (27%)	GIOVANI DIGITALIZZATI (23%)	FAMIGLIE ESIGENTI (40%)	CASALINGHE ESPERTE (20%)
SOCIODEMO & LIFESTYLE				
GENERE	Uomini	Trasversale	Trasversale	Donne
ETÀ	30-44 anni	18-29 anni	30-44 anni	over 55 anni
NUCLEO	Single, vivono da soli	Vivono con i genitori	Copie con figli piccoli	Copie da sole o con figli grandi
REDDITO	1.000-2.500 €/mese	-	Oltre 2.500 €/mese	Meno di 500 €/mese
STUDIO	Laurea/Dottorato	Diploma/Laurea	Laurea/Dottorato	Media inferiore/Diploma
OCCUPAZIONE	Occupati	Studenti	Occupati	Casalinghe
LIFESTYLE	Mangiano spesso fuori casa e fanno sport	Attivi sui social, fanno volontariato	Sperimentano ricette, viaggiano, fanno sport, acquistano online	Leggono riviste di cucina/gastronomia
PESCHE				
CANALE ACQUISTO	GDO	GDO	Specializzato	Acquisti diretti (contadino/mercato)
CRITERIO ACQUISTO	Riconoscibilità (bollo/marca)	Prezzo basso e aspetto	Tipologia e DOP-IGP	Tipologia e origine
CONSUMO NETTARINE	Merenda/snack	Macedonie/frullati/succhi	Colazione o snack durante la mattina in confetture e dolci	Interesse dopo i pasti
TREND NETTARINE	Consumi stabili/in calo	Consumi in lieve aumento	Consumi in aumento	Consumi stabili
COMUNICAZIONE PESCHE NETTARINE				
SU COSA PUNTARE	Pesche già tagliate e più croccanti	Prezzo più basso, meno packaging, maggior contenuto di vitamine, meno ammaccature	Forma più pratica e sapore più dolce	Prezzo più basso, perfetta maturazione, profumo/odore
COME	Assaggi nei punti vendita	Internet (social/influencer)	Negoziante	Sconti e consigli amici/parenti

Monitoraggio della domanda intermedia

Dopo lo svolgimento dell'indagine sul consumatore italiano, Nomisma ha proceduto all'intervista di un campione della GDO nazionale, svolgendo le seguenti attività:

- Creazione di un indirizzario con i riferimenti di un qualificato gruppo di operatori della GDO (profilo LinkedIn), che ricoprono, presso l'insegna selezionata, le funzioni di responsabile acquisti ortofrutta, category ortofrutta, buyer ortofrutta;
- Invio via e-mail dell'invito di presentazione del progetto CICLONE e delle sue finalità operative; richiesta di un'intervista assistita (questionario con traccia degli argomenti dell'intervista);
- Presa di contatto con gli aderenti, fissazione di un appuntamento e realizzazione dell'intervista, con contestuale o preventiva compilazione del questionario.
- Predisposizione di una banca dati dedicata in formato Excel e realizzazione dei relativi grafici.
- Analisi dei risultati e principali evidenze economiche emerse dall'indagine.

L'output ottenuto dalle attività descritte è riportato nelle seguenti figure.

1) COMPOSIZIONE DEL CAMPIONE E TRACCIA DELL'INTERVISTA

LA COMPOSIZIONE DEL CAMPIONE

INDIVIDUAZIONE DI UN INSIEME DI PROFESSIONISTI RESPONSABILI DEGLI ACQUISTI DI ORTOFRUTTA PER LE INSEGNE DELLA GDO

UNIVERSO DI RIFERIMENTO: 37 contatti tra responsabili acquisti, category manager e buyer dell'ortofrutta

CATEGORIA	INSEGNA	INSEGNA
	1. MD	20. DIMAR
	2. VEGA	21. ARCA
	3. EUROSIPIN LAZIO	22. PAC 3000
	4. EUROSIPIN PUGLIA	23. CIA
	5. EUROSIPIN OLSIA	24. CCN
	6. EUROSIPIN TIRRENO	25. CCN
	7. EUROSIPIN SICILIA	26. CIA
	8. PENNY	27. PAC 3000
	9. MIGROS	28. CNO (TIRRENO)
	10. ASPIAG SERVICE	29. ADRIBATICO
	11. COOPITALIA	30. CONADI NAZIONALE
	12. BENNET	31. DAO (CONAD)
	13. SUPERMME	32. CARREFOUR ITALIA
	14. ARENADECO	33. IL GIGANTE
	15. METRO	34. DESPAR ALTA SERRA
	16. CEDIMARCHE	35. QUALITY PREX
	17. IPERAL (PRIMO REFERENTE)	36. COOPITALIA (PRIMO REFERENTE)
	18. IPERAL (SECONDO REFERENTE)	37. COOPITALIA (SECONDO REFERENTE)
	19. THGROS	

Fonte: Nomisma

LA COMPOSIZIONE DEL CAMPIONE

MODALITA' DI PRESA DI CONTATTO E DI RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI

UNIVERSO DI RIFERIMENTO: 37 contatti tra responsabili acquisti, category manager e buyer dell'ortofrutta

Condivisione del progetto	Presentazione del progetto all'intervistato con l'invio di una mail personalizzata, sottoscritta dai soggetti attuatori: CRPV, Nomisma, Organizzazione interprofessionale.
Invio della traccia di intervista	E' stato allegato alla mail un questionario con domande a prevalente risposta libera, da usare come traccia per l'intervista. Feedback di disponibilità all'intervista.
Realizzazione dell'intervista	Presenza di contatto con l'intervistato mediante telefonata diretta a mobile, fisso e/o via LinkedIn per fissare data e orario dell'intervista con compilazione del questionario.

LA TRACCIA DELL'INTERVISTA

ELENCO DEGLI ARGOMENTI CONTENUTI NEL QUESTIONARIO E DISCUSSI NELL'INTERVISTA

<ol style="list-style-type: none"> I rapporti di fornitura Sei domande, di cui due a risposta libera La politica di prodotto: le pesche nettarine Due domande, di cui una a risposta libera Comunicazione e valorizzazione della pesca nettarina Cinque domande, tutte a risposta libera La propensione all'innovazione nell'ortofrutta Due domande, di cui una a risposta libera 	<p>PROGETTO CICLONE</p> <p>Caratterizzazione organolettica di PESCHE NETTARINE con linee gustative differenziate</p> <p>STAKEHOLDER CONSULTATION</p>
---	--

Fonte: Consumer Survey Nomisma

2) CREAZIONE DELLA BANCA DATI

LA CREAZIONE DELLA BANCA DATI

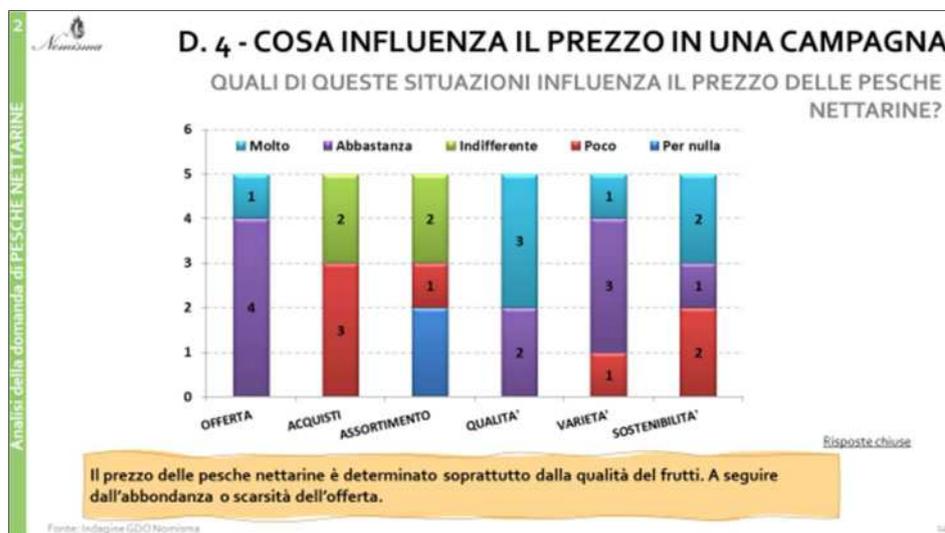
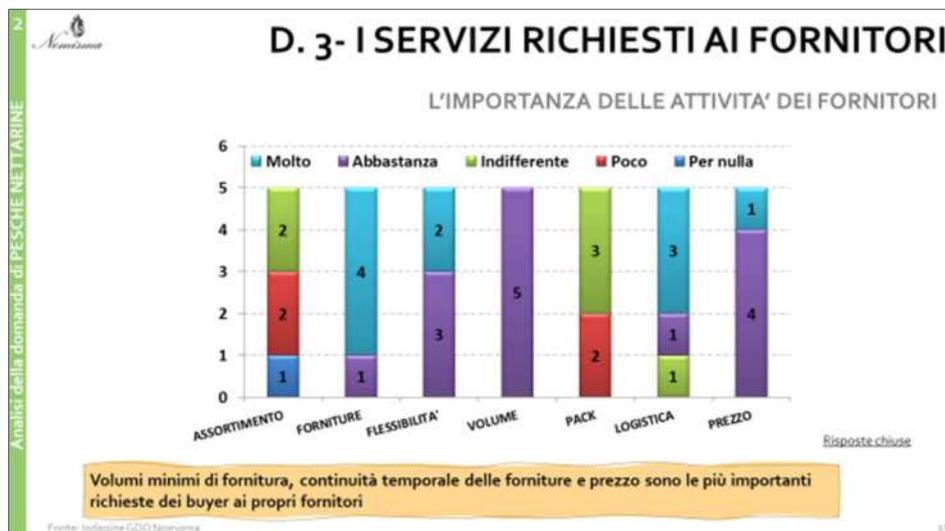
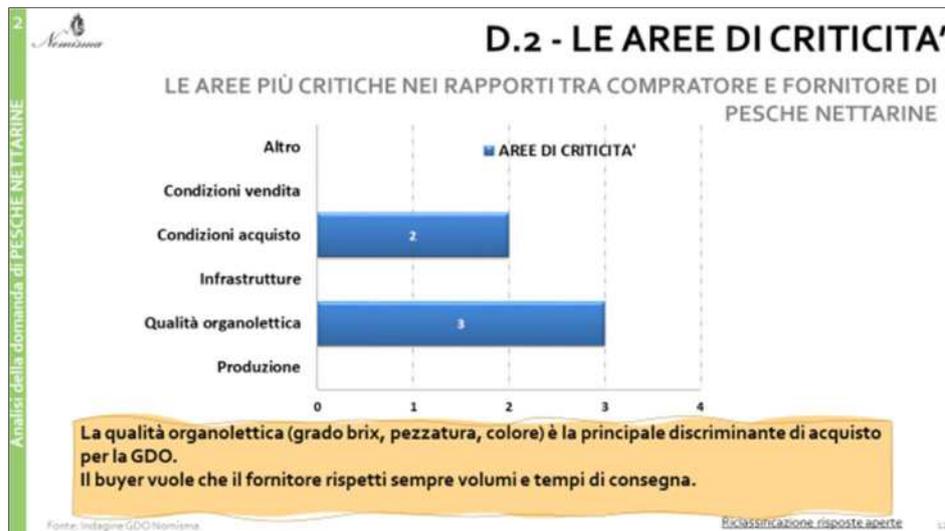
FLOW CHART DELLE ATTIVITA' REALIZZATE

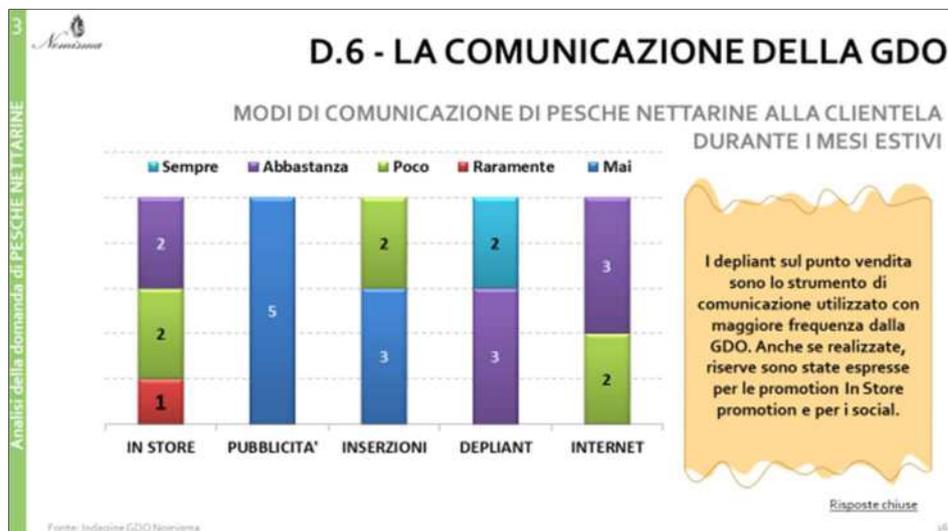
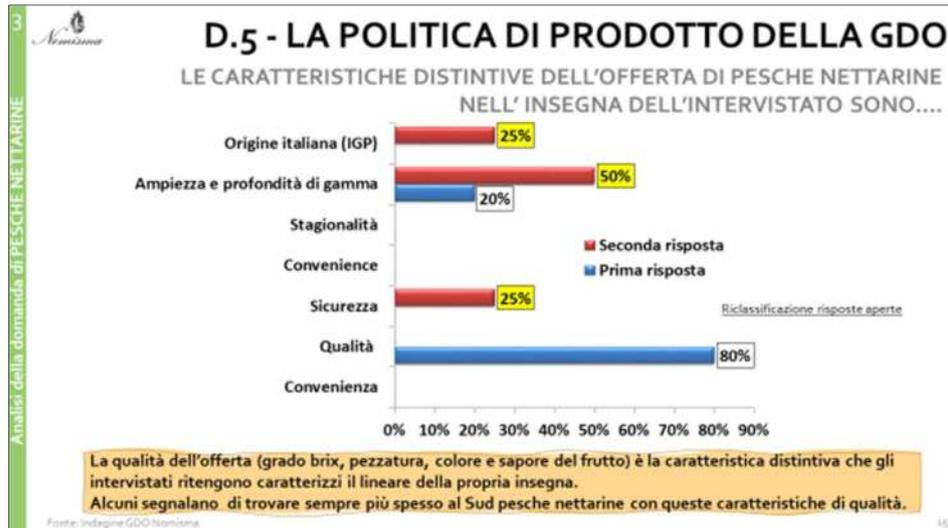
```

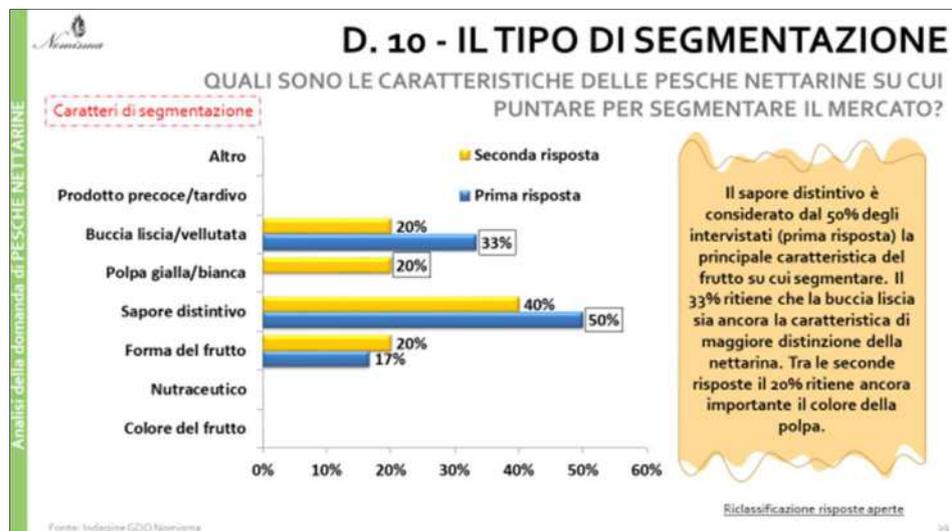
graph TD
    A[Risposte chiuse] --> B[Analisi e principali evidenze]
    B --> C[Feedback della GDO sul progetto CICLONE]
    
```

Fonte: Consumer Survey Nomisma

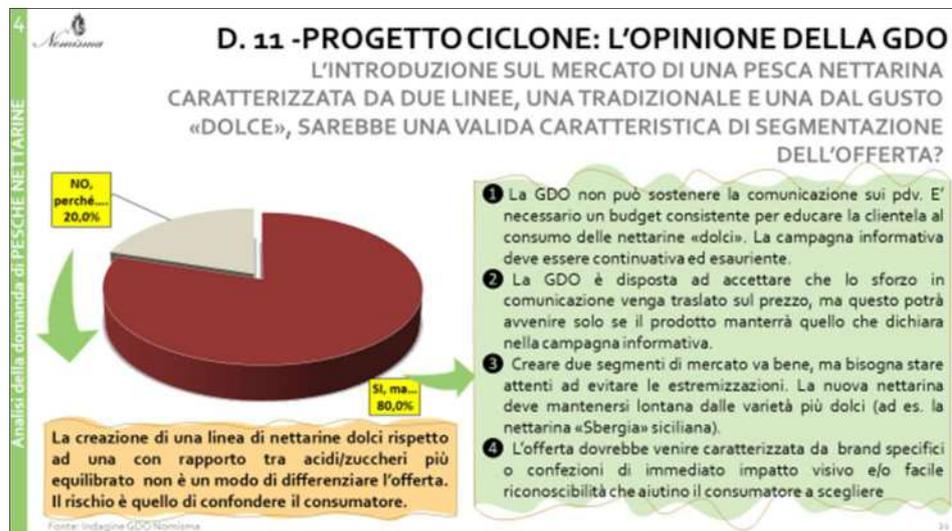
3) ANALISI E PRINCIPALI EVIDENZE







4) EVIDENZE FINALI



D.12 - Benchmark: esempi di segmentazioni di successo

MI PUÒ CITARE TRE PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI CON CARATTERISTICHE DI NOVITÀ CHE LA SUA INSEGNA HA INTRODOTTO IN ASSORTIMENTO?

INSEGNA	ESEMPI DI SEGMENTAZIONE DI SUCCESSO	MODALITA' DI VALORIZZAZIONE
1	UVA DATAVOLA SEEDLESS	COMARKETING
2	COCOMERO, PATATA	INIZIATIVE DEL PRODUTTORE
3	ANANAS, KIWI	COMARKETING
4	UVA DATAVOLA SEEDLESS	INIZIATIVE DEL PRODUTTORE
5	POMODORO DATTERINO	INIZIATIVE DEL PRODUTTORE

IL SUCCESSO DELLA SEGMENTAZIONE E' SPESSO LEGATO ALLA FORZA COMUNICATIVA DELLA PRODUZIONE ASSOCIATA

Fonte: Indagine GDO Norvima

D.13 – LE SINERGIE DI FILIERA

QUALE FORMA DI COLLABORAZIONE TRA GLI OPERATORI DELLA FILIERA FAVORISCE LA SEGMENTAZIONE?

Comarketing 33%

Progetti universitari 22%

Interprofessione 44%

Il tavolo interprofessionale è ritenuto il luogo di confronto più idoneo a sviluppare progetti di valorizzazione congiunta delle singole merceologie di frutta attraverso la segmentazione dell'offerta. Dal 44% degli intervistati. Apprezzate quasi allo stesso modo è il comarketing, mentre meno diffuso è lo sviluppo di progetti congiunti con l'Università

Fonte: Consumer Survey Norvima

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate

Gli obiettivi previsti nell'ambito di questa azione sono stati completamente raggiunti.

Nessuna criticità tecnico-scientifica è stata evidenziata durante l'attività svolta.

AZIONE 3.1 - DIFFERENZIAMENTO ORGANOLETTICO E ANALISI PRODUTTIVA

2.1 Attività e risultati

Azione 3.1	DIFFERENZIAMENTO ORGANOLETTICO E ANALISI PRODUTTIVA
Unità aziendale responsabile	ASTRA Innovazione e Sviluppo
Descrizione attività	<p>L'azione consiste nel realizzare un'attività di discriminazione gustativa basata su parametri organolettici, al fine di portare maggior chiarezza all'interno del variegato panorama varietale della specie pesco nettarina. Essendo caratterizzato da un notevole numero di varietà molto differenziate per aspetto e gusto, il settore è infatti soggetto al problema di una mancata distinguibilità del prodotto, che porta spesso a disaffezione da parte del consumatore e conseguente calo degli acquisti.</p> <p>Questa attività prevede i seguenti tre fasi di indagine.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Analisi della serie storica di dati disponibili attraverso il data-base Laboratorio Qualità Astra.2. Verifica della situazione del comparto varietale dei soci di Naturitalia.3. Analisi strumentali delle cultivar al fine di verificare l'appartenenza alle due diverse linee gustative, e soprattutto al rispetto dei parametri minimi proposti. <p><u>1. Analisi della serie storica di dati disponibili attraverso il data-base Laboratorio Qualità Astra</u></p> <p>L'analisi riguarda la definizione degli specifici parametri organolettici da considerare e la determinazione di specifici "livelli minimi di accettabilità" per ciascuno di essi.</p> <p>L'identificazione di specifici parametri organolettici e la loro definizione come soglia minima, passa attraverso lo studio di quanto è stato fatto in passato in Italia e nel mondo dal settore scientifico e tecnico, oltre che dall'analisi dei dati rilevati negli anni dal laboratorio Qualità Astra, su campioni di frutta di varia provenienza nazionale.</p> <p>Per cui si è agito su due livelli:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ricerca bibliografica dello stato dell'arte e di quanto proposto dal mondo scientifico sul tema "Qualità e parametri organolettici";2. Analisi della serie storica di dati afferenti al Laboratorio Qualità Astra. <p>Dall'analisi bibliografica effettuata a livello internazionale è emerso quanto segue.</p> <p>I due parametri presi a riferimento come discriminanti per la qualità sono il grado zuccherino, identificato come "RSR - residuo secco rifrattometrico" e quantificato in gradi Brix, e l'acidità totale, espressa in genere in meq/100 g.</p> <p>Come riportato in Tabella 1, si tende a fissare livelli minimi per entrambi al fine di discriminare il livello minimo di accettabilità, oppure il livello che determina il passaggio di una varietà ad una tipologia gustativa rispetto ad un'altra.</p> <p>Dall'analisi dei risultati si possono esprimere queste enunciazioni a valenza generale:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un minimo di accettabilità, indipendentemente dalla tipologia gustativa, può essere fissato ad un valore di RSR pari a 10 °Brix;• All'aumentare del RSR aumenta in genere il grado di accettabilità/gradimento del prodotto;• Quanto sopra è comunque vero fino ad un certo limite, specifico per varietà, al di

- sopra del quale il gradimento non viene più ad innalzarsi;
- Il rapporto zuccheri/acidi influenza molto il grado di apprezzamento del consumatore;
 - Il principale fattore che agisce su questo rapporto è l'acidità;
 - I livelli di gradimento per RSR e acidità sono cultivar specifici.

Tabella 1: riferimenti bibliografici e parametri di qualità considerati

Riferimento bibliografico	Parametro 1	Livello	Nota	Parametro 2	Livello	Nota
Testoni (1995) e Ventura (2000)	RSR (°Brix)	10-precoci	minimo accettabile			
		11-medie	minimo accettabile			
		12-tardive	minimo accettabile			
Hilaire (2003)	RSR (°Brix)	10-low acid	discriminante			
		11-tradizionali	discriminante			
Crisosto (2005)	RSR (°Brix)	10	discriminante	acidità (meq/100g)	<8	discriminante
		12	discriminante	acidità (meq/100g)	>9	discriminante

Ne consegue che è possibile distinguere le cultivar in tre tipologie gustative come riportato in Tabella 2; la discriminante come detto è il livello di acidità, ed anche il pH. Ad un livello di acidità superiore a 12 il gusto e la tipologia vengono percepiti come "acidi".

Tabella 2: tipologie gustative

Tipologia	Acidità (meq/100 g)	pH
Subacida	<6	>4
Equilibrata	6-12	3,5-4
Acida	>12	<3,5

Di seguito si riportano le risultanze emerse dall'analisi storica dei dati disponibili attraverso il database del Laboratorio Qualità Astra. Tale database riporta dati relativi ad analisi qualitative e panel test, effettuati sia su prodotto fresco che durante shelf life (variabile da 7 a 21 giorni), allo scopo di verificare la qualità nel corso di tutta la vita del prodotto, dalla raccolta alla vita di scaffale. Vengono effettuate analisi distruttive e panel test di apprezzamento del prodotto, e la provenienza dei campioni fa riferimento ad attività di vario genere, tipiche di controlli qualità a conferimento oppure derivate da attività sperimentali in senso stretto; ne consegue che anche la derivazione logistica è diversificata, facendo riferimento sia ai campi sperimentali del sistema RI.NOVA-ASTRA, che rispetto a campi produttivi dislocati in ambito regionale e non solo.

Nello specifico, si sono valutate analisi che fanno riferimento al periodo 1999-2019, e tra analisi distruttive e panel test si è potuto apprezzare il computo di un totale di più di 2.500 analisi. Queste sono state ovviamente valutate una per una, al fine di verificare la validità del dato e di eliminare soprattutto dati anomali, dovuti a specifiche situazioni territoriali e/o ambientali-climatiche.

Le varietà sono state distinte, in base al loro livello di acidità, in varietà a gusto “equilibrato-acidulo”, e varietà “a medio bassa acidità”; un riepilogo di queste due tipologie è riportato alle Tabelle 3 e 4. Ogni tipologia è stata ulteriormente analizzata dividendo le varietà a seconda della loro epoca di maturazione in “precoci”, “medie” e “tardive”.

Per quanto riguarda la tipologia a gusto equilibrato/acidulo, Tabella 3, si sono valutati sempre frutti con durezza superiore a 3 kg/cm²; il peso medio, come era da attendersi, incrementa al procedere con il periodo di maturazione, con differenze molto marcate tra i vari periodi.

Per quanto riguarda il Brix, tutte le accessioni testate, eccetto Alice con 9,9, hanno manifestato un livello superiore al minimo richiesto di 10 °Brix, con punte anche di 15-16. Anche per questo parametro si assiste ad un incremento passando dal precoce al tardivo. Da segnalare che nel periodo di inizio giugno, tipico della varietà Ambra, il residuo secco rifrattometrico rimane circa sul valore di 10 °Brix.

L’acidità è praticamente sempre superiore a 12 meq/100 g, e raggiunge anche valori prossimi a 16-17 in alcuni casi. Non si osserva un andamento incrementale passando dal precoce al tardivo, ma questo tratto è tipico di ciascuna cultivar.

Il valore di pH si mantiene sempre attorno al valore di 3,5.

Il rapporto dolce acido (D/A) è sempre <1 tranne per casi eccezionali (Alma, Red Devil, Red Fair e August Bright), e tende ad incrementare con il periodo di maturazione.

Tabella 3: determinazioni organolettiche su varietà a gusto equilibrato/acidulo

Accessione	Peso (g)	Durezza (kg/cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	D/A
Early Bomba	144,3	5,2	10,0	13,3		0,75
Alice	139,2	3,0	9,9	12,3	3,5	0,80
Ambra	150,6	4,3	10,7	16,0	3,3	0,67
Rita Star	111,2	3,3	11,2	13,3	3,5	0,85
Big Haven	155,2	4,9	11,2	14,2	3,3	0,79
Springbright	188,9	4,7	12,1	15,9	3,4	0,76
Guerriera	171,1	5,3	10,8	15,3	3,5	0,71
Amiga	159,4	5,7	12,1	16,9	3,3	0,71
Diamond Bright	143,6	5,4	11,2	14,1	3,5	0,80
Diamond Ray	114,6	4,8	15,1	15,9	3,5	0,95
Stark Red Gold	171,0	3,7	12,3	14,5	3,5	0,85
Orion	209,4	4,9	12,7	15,8	3,5	0,81
Venus	211,3	5,2	11,6	14,7	3,6	0,79
Alma	162,2	3,7	15,4	13,9	3,2	1,10
Nectaross		4,6	10,3	15,1		0,68
Sweet Lady	177,0	4,4	12,6	14,4	3,5	0,87
Morsiani 60	215,0	5,9	12,3	16,2	3,5	0,76
Morsiani 90	228,1	5,0	11,2	12,8	3,6	0,87
Red Devil	112,2	3,9	13,8	12,5	3,4	1,11
Red Fair	213,6	3,4	11,8	11,7	3,6	1,01
August Bright	141,6	5,7	16,6	14,9	3,4	1,11
Max	205,8	5,8	12,9	16,3	3,6	0,79
Alexa	185,3	5,0	12,6	15,5	3,5	0,81
Media precoci	140,1	4,1	10,6	13,8	3,4	0,77
Media intermedie	170,2	4,8	12,4	15,2	3,4	0,81
Media tardive	184,8	4,9	13,0	14,1	3,5	0,93
MEDIA	168,7	4,7	12,2	14,6	3,5	0,84

Per quanto riguarda la tipologia ad acidità medio-bassa, Tabella 4, tranne alcune eccezioni si sono valutati frutti ad una durezza superiore a 4 kg/cm²; il peso medio,

anche in questo caso, incrementa al procedere con il periodo di maturazione. Per quanto riguarda il Brix, tutte le accessioni testate hanno manifestato un livello superiore al minimo richiesto di 10 °Brix, con punte anche di 16. Anche per questo parametro si assiste ad un incremento passando dal precoce al tardivo. Da segnalare che nel periodo di inizio giugno, tipico delle varietà Big Bang, Rebus 028, risulta quasi impossibile arrivare da un RSR pari a 12 °Brix. L'acidità è sempre superiore a 5 meq/100 g, e non supera praticamente mai il valore di 10; tende ad incrementare nel periodo intermedio rispetto sia al precoce che al tardivo, ma si mantiene nell'intorno 6,5-7,5. Alto e tipico il valore di pH, che tranne alcuni rari casi si mantiene nell'intervallo 3,8-4,0. Il rapporto dolce acido (D/A) è sempre superiore a 1.3 e spesso supera il 2, indicando una prevalenza del dolce. Rimane costante nel periodo precoce e intermedio, incrementando decisamente sul tardivo.

Tabella 4: determinazioni organolettiche su varietà ad acidità medio/bassa

Accessione	Peso (g)	Durezza (kg/cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	D/A
Rebus 028	134,9	4,8	11,5	6,9	4,0	1,67
Almanebo		4,2	10,6	7,6		1,39
Big Bang	153,7	6,8	11,3	7,5	3,8	1,50
Carene	166,9	3,0	12,9	6,4		2,00
Honey Blaze	178,8	4,6	12,9	5,8	3,9	2,22
Big Top	181,7	4,4	13,0	6,7	4,0	1,96
Honey Kist	148,5	4,0	13,2	5,4		2,44
Rebus 038	197,1	2,7	12,2	7,7	3,9	1,59
Alitop	175,8	4,7	14,1	6,9	3,8	2,04
Gea	224,4	4,6	14,5	8,4	3,9	1,73
Rebus 195	193,1	4,5	12,1	7,2	3,9	1,68
Romagna Big	179,8	4,6	14,7	8,0	3,9	1,84
Romagna Gold	207,8	3,8	14,8	7,1	4,0	2,09
Romagna Queen	149,0	6,7	14,8	9,2	3,7	1,61
Monrene	190,2	2,3	14,1	6,3	4,4	2,25
Dulcis	183,1	3,3	14,3	7,2	4,1	1,97
Honey Royal	180,9	4,0	14,2	6,5	4,2	2,19
Honey Glo	156,2	3,8	16,4	7,1	4,2	2,30
Dulciva	211,7	3,4	13,4	5,8	4,0	2,31
Romagna Giant	223,4	5,9	15,3	10,4	3,8	1,47
Lady Erica	158,0	4,1	15,1	5,1	4,3	2,98
Dulcior	243,4	4,4	13,4	5,9	3,9	2,25
Media precoci	160,8	4,5	12,2	6,6	3,9	1,88
Media intermedie	188,9	4,1	13,9	7,5	3,9	1,87
Media tardive	194,1	4,4	14,3	6,6	4,0	2,25
MEDIA	182,78	4,3	13,6	7,1	4,0	1,98

Nel raffronto tra i valori medi tra i periodi di maturazione, Tabella 5, rispetto al peso medio si nota un deciso incremento delle varietà a tipologia gustativa a "medio-bassa acidità", rispetto a quelle a gusto "equilibrato acidulo"; questo in tutti i periodi di maturazione, indice che il residuo secco rifrattometrico agisce positivamente anche sul peso specifico dei frutti.

Anche sul °Brix si assiste al medesimo andamento incrementale, con differenze sostanziali soprattutto nel periodo precoce; all'inverso succede con l'acidità dei frutti, che in tutti i periodi è sempre circa la metà (in valore) nella tipologia ad acidità "medio-bassa" rispetto alle varietà a gusto "equilibrato-acidulo". Ne consegue che il rapporto D/A è sempre più che doppio, in tutti i periodi di maturazione, nella tipologia a "medio-

bassa acidità”, rispetto a quelle a gusto “equilibrato acidulo”.

Tabella 5 - determinazioni organolettiche, risultati medi per tipologia gustativa

Tipologia	Epoca	Peso (g)	Durezza (kg/cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	D/A
Varietà a gusto equilibrato/acidulo	precoci	140,1	4,1	10,6	13,8	3,4	0,77
	medie	170,2	4,8	12,4	15,2	3,4	0,81
	tardive	184,8	4,9	13,0	14,1	3,5	0,93
	MEDIA	168,7	4,7	12,2	14,6	3,5	0,84
Varietà ad acidità medio/bassa	precoci	160,8	4,5	12,2	6,6	3,9	1,88
	medie	188,9	4,1	13,9	7,5	3,9	1,87
	tardive	194,1	4,4	14,3	6,6	4,0	2,25
	MEDIA	182,8	4,3	13,6	7,0	4,0	1,98

La Tabella 6 (a-b) riporta alcuni esempi tipici di panel test, distinte per tipologia gustativa.

Nella tipologia a “medio bassa acidità”, si noti come il °Brix sia sempre superiore a 12, con acidità superiore a 6, eccetto che per la varietà Carene; ne consegue che il rapporto D/A si ponga sempre con valori superiori a 1,5, sempre vicino o superiori a 2.

Nella tipologia a gusto “equilibrato-acidulo”, il residuo secco rifrattometrico conferma valori in genere più bassi, anche prossimi a 10 °Brix, e mai superiori a 13. L’acidità conferma i valori tipici, superiore a 12 e frequente nell’intervallo 12-15, con conseguente rapporto D/A sempre uguale a 0.8. I valori di “giudizio complessivo” sono quindi nettamente differenziati, con decisa preferenza verso la tipologia a “medio bassa acidità”.

Tabella 6- Analisi strumentali e sensoriale (giudizio complessivo 1-9)

Varietà medio bassa acidità	DA	Durezza (kg/cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	Giudizio complessivo	D/A
BIG BANG	0,32	3,8	13,5	7,1	7,4	1,9
CARENE	0,46	4,3	12,4	5,8	6,4	2,1
BIG TOP	0,37	4,7	14,3	6,8	6,9	2,1
GEA	0,70	6,2	15,5	8,8	6,7	1,8
DULCIS	0,53	5,0	12,5	8,2	6,7	1,5
DULCIVA	0,35	4,4	14,1	6,1	6,4	2,3
DULCIOR	0,49	5,0	13,7	6,3	6,9	2,2

Varietà a gusto equilibrato	DA	Durezza (kg/cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	Giudizio complessivo	D/A
ALICE		1,0	10,2	12,9	5,9	0,8
LAURA	0,36	4,1	11,6	15,0	6,0	0,8
STARK RED GOLD	0,35	5,0	12,0	14,7	6,9	0,8
MAX 4	0,56	2,4	12,6	15,0	6,2	0,8

Visti i risultati emersi dall’analisi bibliografica e dal successivo dettaglio presente nel database Astra riportante circa 2.500 analisi organolettiche e panel test di assaggio, si è deciso di porsi come riferimento le tipologie gustative e i relativi livelli minimi di accettabilità riportati alla Tabella 7.

Tabella 7 - Soglie minime di accettabilità per tipologia gustativa

Tipologia	Epoca di raccolta	Durezza (kg/cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	D/A range	
Varietà a gusto EQUILIBRATO	precoci	5,0	11,0	9-13	0,8	1,2
	medie	5,0	12,0	9-15	0,8	1,3
	tardive	5,0	13,0	9-15	0,9	1,4
Varietà a gusto DOLCE	precoci	5,0	10,5	6-9	1,2	1,8
	medie	5,0	12,0	6-9	1,3	2,0
	tardive	5,0	13,0	6-9	1,4	2,2

Si definiscono quindi due tipologia, a gusto EQUILIBRATO e DOLCE che, per valori di durezza riferiti a 5 kg/cm², esprimono livelli differenziati di minima accettabilità da proporre al consumatore finale.

L'acidità deve avere un minimo di 6 meq/100g nella tipologia dolce, con un innalzamento ad un minimo 9 per la tipologia equilibrata. Importante a seconda della tipologia, il rispetto di questi indici di acidità, che comunque vanno letti in maniera differenziata; mentre per la tipologia dolce è più a rischio la scelta di varietà sotto il livello minimo di 6, perché tendenzialmente possono avere una percezione "piatta" al gusto, nella tipologia equilibrata è importante non eccedere il valore riportato come massimo, pena una percezione al gusto tendenzialmente acido.

Nelle varietà a gusto dolce il livello minimo di residuo secco rifrattometrico in epoca precoce si pone a 10,5, mentre nella tipologia equilibrata necessita di essere superiore a 11; per entrambe le tipologie questo valore deve poi necessariamente incrementare nel corso della stagione di maturazione; ne conseguono i relativi valori di D/A che dovranno essere presi a riferimento per i prossimi step sperimentali e di valutazione.

In definitiva questa prima fase di analisi dello storico, ha messo in evidenza differenze che prima erano percepite a livello tecnico ma ora sono ben documentate (a livello bibliografico) e discriminate dai dati analitici di laboratorio; ciò ha permesso di definire due linee gustative, DOLCE e EQUILIBRATA, con relative soglie di accettabilità minima, che saranno utilizzate come riferimento nei successivi step di selezione per definire una gamma varietale di pregio e ben caratterizzata dal punto di vista qualitativo.

2. Verifica della situazione del comparto varietale dei soci di Naturitalia

La situazione di quanto presente in campagna è conseguenza di tutta una serie di valutazioni sulle singole varietà, che non riguardano solamente gli aspetti commerciali-qualitativi del frutto, ma anche caratteri prettamente agronomici, come l'adattabilità ai diversi ambienti pedoclimatici, la rusticità dei materiali (tolleranze e/o resistenze a funghi, batteri, virus e insetti), e la capacità di produrre frutti di elevato calibro, bella forma, e elevata sovracolorazione rossa dell'epidermide. In considerazione di questo, ed anche del fatto che le produzioni peschicole sussistono in ambienti diversificati (pianura e collina), al momento la situazione è quella di seguito descritta.

Rispetto alla tipologia nettarina, l'analisi del catasto soci di Naturitalia evidenzia che circa il 90% degli impianti è costituito da nettarine a polpa gialla, con il restante 10% a polpa bianca; queste percentuali sono costantemente stabili dai primi anni 2000. Analizzando la situazione a livello gustativo, solo per le nettarine gialle, circa il 40% è a tipologia equilibrato-acidulo, con il 60% a gusto dolce; questo trend, a favore del gusto dolce, è in decisa evoluzione nel corso degli ultimi 10 anni, e probabilmente sarà ancora più evidente nel corso dei prossimi anni. Analizzando i nuovi impianti regionali, si assiste,

a partire dal 2011, ad un deciso incremento delle varietà a gusto dolce, mentre prima la situazione era equilibrata su percentuali del 50% cadauna.

Per quanto riguarda l'assetto varietale, e la conseguente possibilità di fornire costantemente lungo la stagione estiva, materiale ascrivibile alle due tipologie gustative analizzate nel progetto, non sussistono particolari criticità. Negli ultimi anni, soprattutto nel periodo tardivo, si sono sostituite varietà "datate" e a tipologia tradizionale, con nuovi materiali a gusto dolce. Nel periodo medio non sussistono problemi perché ben rappresentato da Big Top e da varietà da essa generatesi, mentre nel periodo precoce a breve si proporranno nuove varietà che potranno sostituire alcuni standard ben conosciuti come Big Bang, che agronomicamente evidenziano limiti importanti. Per la tipologia a gusto tradizionale, storicamente ben rappresentata nei catasti dei soci di Naturitalia, si dovrà procedere ad una razionalizzazione, peraltro già in corso, verso i quantitativi che il mercato, anche grazie a questo progetto, sarà in grado di recepire.

3. Analisi strumentali delle cultivar al fine di verificare l'appartenenza alle due diverse linee gustative, e soprattutto al rispetto dei parametri minimi proposti

In questa fase, 66 varietà di nettarine sono state caratterizzate dal punto di vista chimico-fisico e sensoriale al fine di individuare la linea gustativa di appartenenza. Le analisi qualitative hanno riguardato la valutazione delle caratteristiche merceologiche e della struttura (presenza di difetti, indice di DA, peso, calibro, colore spazio CIE L*a*b*, percentuale di sovracoloro e consistenza), della composizione chimica (attività antiossidante, residuo secco rifrattometrico, acidità titolabile e pH) e la caratterizzazione del profilo sensoriale (test quantitativo descrittivo) con giudizi di gradimento sul prodotto. Le varietà analizzate sono elencate in tabella 8.

Tabella 8 - Varietà di nettarine sottoposte ad analisi

PRECOCI	MEDIE	TARDIVE
Big Bang	BO 10011018	Sweet Red
Nectaprima	BO 05029001	Romagna Bright
Almanebo	Caldesi 2000	Romagna Queen
Rebus 028	Monrenè	Morsiani 60
Torquoise	Amiga	Silver Giant
Fresh Queen	Maria Carla	Dulciva
Rose Diamond	Gea	Romagna Top
Extreme Beauty	Luciana	BO 06021161
Romagna Red	Romagna Big	BO 06021059
Carene	Guerriera	Honey Cascade
Early Top	Indipendence	Romagna Lady
Garofa	Ali Top	Romagna Giant
Ambra	Romagna Gold	Febe
Laura	Romagna Summer	Dulcior
Super Crimson	Honey Royal	Extreme Globe
BO 07043032	Diamond Ray	Max 7
BO 09001132	Nectarene	Romagna Late
Star Bright	BO 07047356	
Big Sunshine	Alma 2	
Pit Lane	Romagna Sweet	
Honey Blaze	Lorenzo 18	
Magique	Orion	
Big Top	Honey Glo	
	Alma	
	Stark Red Gold	
	Venus	

Dal confronto dei dati della serie storica del Laboratorio Qualità di ASTRA e quelli relativi alle varietà testate, è stata evidenziata un'ampia variabilità tra i dati, dipendente soprattutto dalle condizioni climatiche che variano da anno in anno. Partendo da questo presupposto, e tenendo conto dell'importanza dell'acidità nel definire la percezione del gusto e delle interazioni dei sapori a livello sensoriale, risulta ancora più importante mettere in relazione il contenuto di zuccheri con l'acidità ($^{\circ}\text{Brix}/\text{Acidità titolabile} = \text{D/A}$). Le informazioni raccolte riguardanti le caratteristiche di ciascuna cultivar sono state utilizzate per aggiornare il data-base già presente presso il Laboratorio ASTRA.

Al fine di procedere con la suddivisione in linee gustative si è tenuto conto delle soglie minime di accettabilità individuate per il rapporto D/A (tabella 7) ottenute dall'analisi della serie storica di dati afferenti al Laboratorio Qualità di ASTRA. Le tabelle 9 e 10 riportano i risultati ottenuti relativamente alle nettarine individuate come appartenenti alla linea gustativa equilibrata/acidula e ad acidità medio/bassa (gusto dolce) suddivise per epoca di maturazione. Le tabelle mostrano una corrispondenza tra dato strumentale e percezione sensoriale del rapporto dolce/acido: nel range di valori di riferimento per la linea gustativa equilibrata (tabella 9) ($\text{D/A} = 0,8 - 1,4$; vedi tabella 7) si osserva che la percezione sensoriale del rapporto D/A (gradevolezza gustativa) ha ottenuto punteggi compresi tra 5,5 (Venus) e 7,2 (Super Crimson), corrispondenti all'equilibrio tra i sapori, con la tendenza ad essere più acido spostandosi verso punteggi al di sotto di 6,0, e più dolce spostandosi al di sopra di questo valore.

Tabella 9 - Parametri qualitativi e linea a gusto equilibrato/acidulo

Varietà a gusto equilibrato/acidulo	Peso (g)	Durezza ($\text{kg}/0,5\text{cm}^2$)	RSR ($^{\circ}\text{Brix}$)	Acidità ($\text{meq}/100\text{g}$)	pH	D/A	TEAC ($\mu\text{M}/\text{g}$ - TROLOX)	gradevolezza gustativa	gradevolezza complessiva	
PRECOCI	Fresh Queen	133	2,28	13,0	16,86	3,28	0,77	2,2	5,9	6,1
	Rose Diamond	89	2,49	12,2	10,25	3,61	1,19	1,7	6,1	6,1
	Early Top	91	2,09	13,6	13,52	3,44	1,01	1,5	6,5	6,5
	Ambra	155	1,69	11,2	16,87	3,26	0,66	2,5	6,0	6,4
	Laura	144	0,81	12,4	15,02	3,46	0,83	3,9	6,6	6,5
	Super Crimson	144	1,92	14,6	16,15	3,36	0,90	3,9	7,2	7,2
	Star Bright	154	3,97	18,1	17,64	3,38	1,03	3,3	5,8	6,0
	Big Sunshine	150	2,02	14,2	11,67	3,73	1,22	1,5	6,1	6,2
MEDIE	Caldesi 2000	126	2,74	14,3	17,63	3,55	0,81	2,1	6,8	6,8
	Amiga	176	0,95	11,8	15,43	3,58	0,76	1,5	6,1	6,4
	Maria Carla	128	2,41	13,0	15,75	3,50	0,83	2,5	6,0	6,3
	Guerriera	123	1,79	14,4	18,31	3,40	0,79	2,6	5,7	6,0
	Indipendence	174	2,12	13,0	18,69	3,39	0,70	2,9	5,8	6,1
	Diamond Ray	122	1,50	14,6	14,73	3,53	0,99	2,3	6,8	6,8
	Orion	175	1,63	14,6	15,63	3,55	0,93	2,1	6,3	6,6
	Alma	122	5,12	15,1	12,90	3,56	1,17	3,2	5,8	5,9
	Stark Red Gold	148	3,44	15,2	14,61	3,62	1,04	1,8	6,5	6,4
	Venus	175	3,28	14,6	13,73	3,54	1,06	4,2	5,5	5,7
TARDIVE	Sweet Red	144	2,49	13,7	13,77	3,52	0,99	3,0	5,5	5,6
	Romagna Bright	154	2,52	12,1	11,98	3,47	1,01	1,0	5,6	5,7
	Morsiani 60	244	4,09	14,6	14,47	3,50	1,01	2,0	5,7	5,9
	Silver Giant	197	3,58	16,4	14,15	3,54	1,16	5,2	6,4	6,4
	Max 7	162	6,04	14,8	15,05	3,45	0,98	5,2	6,0	6,0
Romagna Late	190	7,31	16,2	15,27	3,55	1,06	3,0	6,6	6,4	

Nel caso della linea gustativa dolce (tabelle 10a-10b-10c), il cui range di valori D/A strumentali di riferimento è 1,2 - 2,2 (vedi tabella 7), i degustatori hanno percepito l'equilibrio dei sapori spostato verso il dolce, attribuendo valori di intensità che vanno da 5,8 (Romagna Top) e 7,6 (Pit Lane e le selezioni BO 10011018 e BO 05029001).

Tabella 10a - Parametri qualitativi e linea gustativa ad acidità medio/bassa (varietà precoci)

Varietà ad acidità medio/bassa	Peso (g)	Durezza (kg/0.5cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	D/A	TEAC (µM/g -TROLOX Equiv.)	Grad. gustativa	Grad. complessiva
PRECOCI									
Big Bang	129	3,04	13,8	9,55	3,68	1,45	2,3	5,9	6,0
Nectaprima	104	1,34	13,0	7,03	3,97	1,85	2,3	6,3	6,4
Almanebo	117	2,17	12,6	8,09	3,76	1,56	1,6	6,6	6,5
Rebus 028	185	4,40	14,6	6,67	4,05	2,19	2	7,1	6,9
Torquoise	135	4,38	13,0	7,24	3,83	1,80	2	6,6	6,7
Extreme Beauty	114	1,90	14,4	8,06	3,87	1,79	1,5	7,2	7,0
Romagna Red	147	5,36	15,3	6,91	4,02	2,21	2,8	6,5	6,5
Carene	124	3,19	14,6	7,58	3,89	1,93	2,5	6,7	6,8
Garofa	112	1,83	12,4	7,94	3,62	1,56	1,7	6,6	6,5
BO 07043032	178	2,35	17,2	7,29	3,80	2,36	1,9	6,9	7,0
BO 09001132	141	2,13	14,0	5,95	3,96	2,35	1,2	6,7	6,8
Pit Lane	154	3,39	19,0	8,60	4,06	2,21	3,7	7,6	7,4
Magique	200	2,86	16,2	11,38	3,71	1,42	5,9	7,1	7,0
Honey Blaze	121	1,84	16,6	7,99	3,96	2,08	2,2	7,4	7,2
Big Top	180	2,77	15,4	9,58	3,83	1,61	1,7	7,3	7,0

Tabella 10b - Parametri qualitativi e linea gustativa ad acidità medio/bassa (varietà intermedie)

Varietà ad acidità medio/bassa	Peso (g)	Durezza (kg/0.5cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	D/A	TEAC (µM/g -TROLOX Equiv.)	Grad. gustativa	Grad. complessiva
MEDIE									
BO 10011018	114	4,96	18,0	7,03	4,00	2,56	1,4	7,6	7,4
BO 05029001	178	4,46	17,4	10,70	3,81	1,63	1,6	7,6	7,4
Luciana	159	1,37	13,8	10,60	3,80	1,30	2,1	6,8	6,8
Gea	191	4,48	16,2	11,91	3,71	1,36	1,8	7,0	7,0
Romagna Gold	131	3,24	15,6	10,12	3,69	1,54	4,2	6,3	6,4
Romagna Summer	142	3,11	13,9	10,17	3,65	1,37	2,5	6,3	6,3
Honey Royal	161	2,93	16,4	12,02	3,99	1,36	4,1	7,2	6,9
Monrenè	129	4,85	13,4	6,89	4,08	1,94	1,8	6,0	6,2
Alma 2	154	1,46	16,5	10,19	3,69	1,62	3,0	6,4	6,3
Romagna Big	166	4,14	14,2	8,43	3,80	1,68	2,2	6,8	7,0
Alitop	180	3,12	14,6	9,13	3,87	1,60	2,9	7,1	6,9
Nectarene	156	2,53	16,7	9,03	4,01	1,85	3,6	7,1	6,9
BO 07047356	67	2,63	25,0	6,10	4,43	4,10	1,9	6,9	7,4
Romagna Sweet	139	4,09	15,5	8,02	4,25	1,93	2,1	7,1	6,9
Lorenzo 18	156	0,68	14,6	5,94	4,25	2,46	1,5	6,1	5,9
Honey Glo	110	1,32	18,3	6,64	4,25	2,76	2,1	7,5	7,2

Tabella 10c - Parametri qualitativi e linea gustativa ad acidità medio/bassa (varietà tardive)

Varietà ad acidità medio/bassa	Peso (g)	Durezza (kg/0.5cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	D/A	TEAC (µM/g - TROLOX Equiv.)	Grad. gustativa	Grad. complessiva
TARDIVE Romagna Queen	181	5,00	13,4	6,96	3,99	1,93	2,3	6,0	5,9
Dulciva	158	5,18	16,6	7,62	3,79	2,18	3,6	6,9	6,5
Romagna Top	136	4,36	12,2	6,03	4,21	2,02	0,8	5,8	5,9
BO 06021161	156	4,64	20,0	5,67	4,10	3,53	1,6	7,5	7,0
BO 06021059	139	3,26	19,1	6,84	3,95	2,79	2,8	7,8	7,6
Febe	170	2,71	15,1	10,57	3,77	1,43	1,4	6,8	6,5
Dulcior	197	5,36	19,6	10,40	3,94	1,88	4,4	6,6	6,4
Honey Cascade	102	2,28	16,0	6,63	4,16	2,41	2,2	6,8	6,2
Romagna Lady	231	1,49	16,2	7,62	3,97	2,13	2,3	7,5	7,0
Romagna Giant	155	1,76	22,0	8,12	4,17	2,71	3,7	7,8	7,8
Extreme Globe	126	1,91	17,6	6,49	4,09	2,71	1,1	7,3	6,9

Anche se le differenze sono minime, il rapporto dolce/acido (D/A) tende ad aumentare passando dal periodo precoce a quello tardivo, con l'acidità che mostra un andamento opposto in entrambe le tipologie gustative (tabella 11).

Nel caso delle nettarine a gusto dolce, aumenta anche il residuo secco rifrattometrico (RSR), più basso nelle varietà precoci (media pari a 14,6 °Brix) e più alto in quelle tardive (17,0 °Brix).

Per quanto riguarda la "gradevolezza complessiva" dei frutti, le varietà a gusto dolce tendono ad essere "più gradite" (media giudizi complessivo 6,80) di quelle a gusto equilibrato/acidulo (6,36) (tabella 11).

Tabella 11 - Determinazioni organolettiche, risultati medi per tipologia gustativa

Tipologia	Epoca	Peso (g)	Durezza (kg/0.5cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	D/A	Grad. gustativa	Giud. complessivo
Varietà a gusto equilibrato/acidulo	precoci	140	2,24	13,9	14,37	3,47	1,00	6,37	6,48
	medie	152	2,71	14,7	13,71	3,62	1,13	6,41	6,48
	tardive	182	4,26	15,3	13,21	3,59	1,19	6,15	6,12
	media	158	3,07	14,6	13,76	3,56	1,11	6,31	6,36
Varietà ad acidità medio/bassa	precoci	139	2,86	14,7	7,75	3,88	1,92	6,81	6,76
	medie	135	3,15	16,7	7,47	4,10	2,32	6,91	6,88
	tardive	154	3,32	17,0	6,89	4,05	2,49	7,04	6,75
	media	143	3,11	16,1	7,37	4,01	2,24	6,92	6,80

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate

Gli obiettivi previsti nell'ambito di questa azione sono stati completamente raggiunti. Nessuna criticità tecnico-scientifica è stata evidenziata durante l'attività svolta.

2.2 Personale

Cognome e nome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario	Costo
	Tecnico di campo Astra	Reperimento campioni	223	27	6.021,00
	Impiegato tecnico Astra	Analisi chimiche	84	43	3.612,00
				Totale:	9.633,00

AZIONE 3.2 - MESSA A PUNTO DI UN PROTOCOLLO TECNICO DI GESTIONE RACCOLTA E POST-RACCOLTA

2.1 Attività e risultati

Azione 3.2	MESSA A PUNTO DI UN PROTOCOLLO TECNICO DI GESTIONE RACCOLTA E POST-RACCOLTA																				
Unità aziendale responsabile	RI.NOVA Soc. coop.																				
Descrizione attività	<p>Lo scopo di questa azione è quello di indagare e validare, per le cultivar giudicate idonee a far parte delle due categorie di prodotto proposte (vedi azione 3.1), l'ottimale gestione della raccolta e post-raccolta da impiegare per garantire un livello qualitativo tale da soddisfare le aspettative del consumatore,</p> <p>In particolare, per ogni cultivar è stato definito un indice di raccolta in funzione della destinazione commerciale (immediata o dopo conservazione), come pure il periodo massimo di conservazione. A tal fine si è proceduto alla determinazione dell'indice di degradazione della clorofilla (IDA) con il DA-Meter, che permette di valutare lo stadio di maturazione a prescindere dalla sovra colorazione, spesso molto estesa nelle nuove cultivar.</p> <p>I dati raccolti nell'azione 3.1 sono stati analizzati per individuare eventuali correlazioni tra i parametri qualitativi valutati. Le caratteristiche chimico-fisiche sono state correlate ai giudizi di gradevolezza valutati a livello sensoriale. In tabella 12 sono riportate le correlazioni di interesse e relativo coefficiente di correlazione (r); le correlazioni in questione sono statisticamente significative, non-zero, per un p-value $\leq 0,05$.</p> <p><i>Tabella 12 - Correlazione tra parametri qualitativi</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">CORRELAZIONI</th> <th style="text-align: center;">COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE (r)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Indice di DA - durezza</td> <td style="text-align: center;">0,26</td> </tr> <tr> <td>Indice di DA - gradevolezza gustativa</td> <td style="text-align: center;">0,26</td> </tr> <tr> <td>Indice di DA - gradevolezza complessiva</td> <td style="text-align: center;">0,26</td> </tr> <tr> <td>RSR - gradevolezza gustativa</td> <td style="text-align: center;">0,66</td> </tr> <tr> <td>RSR - gradevolezza complessiva</td> <td style="text-align: center;">0,60</td> </tr> <tr> <td>Acidità titolabile - gradevolezza gustativa</td> <td style="text-align: center;">-0,49</td> </tr> <tr> <td>Acidità titolabile - gradevolezza complessiva</td> <td style="text-align: center;">-0,37</td> </tr> <tr> <td>D/A - gradevolezza gustativa</td> <td style="text-align: center;">0,63</td> </tr> <tr> <td>D/A - gradevolezza complessiva</td> <td style="text-align: center;">0,53</td> </tr> </tbody> </table> <p>L'Indice di DA ha mostrato una certa correlazione con la durezza della polpa, ma anche con le gradevolezze gustativa e complessiva ($r = 0,26$).</p> <p>Una buona correlazione è stata osservata tra residuo secco rifrattometrico (RSR) e gradevolezze gustativa e complessiva ($r = 0,66$ e $0,60$).</p> <p>La correlazione tra acidità e gradevolezze gustativa/complessiva è di tipo inverso ($r = -0,49$ e $-0,37$) e infine il rapporto D/A è anch'esso correlato con le gradevolezze gustativa e complessiva ($r = 0,69$ e $0,53$).</p> <p>Queste informazioni confermano ulteriormente il forte impatto del residuo secco rifrattometrico, dell'acidità titolabile sulla gradevolezza del prodotto e l'importanza</p>	CORRELAZIONI	COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE (r)	Indice di DA - durezza	0,26	Indice di DA - gradevolezza gustativa	0,26	Indice di DA - gradevolezza complessiva	0,26	RSR - gradevolezza gustativa	0,66	RSR - gradevolezza complessiva	0,60	Acidità titolabile - gradevolezza gustativa	-0,49	Acidità titolabile - gradevolezza complessiva	-0,37	D/A - gradevolezza gustativa	0,63	D/A - gradevolezza complessiva	0,53
CORRELAZIONI	COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE (r)																				
Indice di DA - durezza	0,26																				
Indice di DA - gradevolezza gustativa	0,26																				
Indice di DA - gradevolezza complessiva	0,26																				
RSR - gradevolezza gustativa	0,66																				
RSR - gradevolezza complessiva	0,60																				
Acidità titolabile - gradevolezza gustativa	-0,49																				
Acidità titolabile - gradevolezza complessiva	-0,37																				
D/A - gradevolezza gustativa	0,63																				
D/A - gradevolezza complessiva	0,53																				

del loro rapporto D/A, che permette anche di sorvolare la variabilità dei frutti nelle diverse annate.

Le correlazioni tra parametri chimico-fisici e parametri sensoriali indicano che l'Indice di DA e il rapporto D/A possono essere usati come indici di raccolta ottimale.

Delle 66 varietà analizzate, 23 sono state sottoposte a frigoconservazione alla temperatura di 5°C per 14 e 21 giorni dopo essere state suddivise in classi in funzione dell'Indice di DA. I frutti con Indice di DA più basso sono stati analizzati all'arrivo, quelli con IDA medio dopo 14 giorni di frigoconservazione e quelli con IDA più alto dopo 21 giorni di frigoconservazione. In tutte le fasi della conservazione sono stati valutati gli aspetti qualitativi come peso, durezza, colore e sovracolore, residuo secco rifrattometrico, acidità titolabile e pH.

Nella tabella 13a-b-c sono riportati i dati analitici relativi a ciascuna varietà su prodotto a maturità commerciale e frigoconservato 14 e 21 giorni. Per definire le tempistiche ottimali di conservazione è stato osservato il giudizio di gradevolezza complessivo che deve essere > 5,5 per indicare la sufficienza del prodotto dal punto di vista sensoriale.

Tabella 13a - Dati analitici su prodotto a maturità commerciale e frigoconservato (varietà idonee dopo 21 gg di conservazione)

Varietà	Peso (g)	Durezza (kg/0.5cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	DA - meter (fresco)	DA - meter frigoconservazione	giudizio complessivo
Romagna Sweet	138,5	4,09	15,5	8,02	4,3	0,87		6,9
Romagna Sweet (14 gg)	129,4	5,61	17,2	9,14	4,2	1,03	0,66	6,1
Romagna Sweet (21 gg)	125,5	6,07	17,8	8,04	4,3	1,41	0,75	5,6
Orion	175,0	1,63	14,6	15,63	3,6	0,64		6,6
Orion (14 gg)	161,7	3,34	13,8	12,87	3,6	1,06	0,48	6,1
Orion (21 gg)	169,3	4,90	16,0	12,76	3,8	1,32	0,39	6,0
Alma	121,7	5,12	15,1	12,90	3,6	0,34		5,9
Alma (14 gg)	137,5	3,06	15,6	12,87	3,6	0,68	0,34	6,7
Alma (21 gg)	119,8	2,36	16,1	10,78	3,8	1,06	0,20	6,1
Morsiani 60	243,9	4,09	14,6	14,47	3,5	0,31		5,9
Morsiani 60 (14 gg)	224,3	2,68	16,0	14,88	3,6	0,58	0,27	5,8
Morsiani 60 (21 gg)	215,7	1,72	15,6	13,58	3,7	0,76	0,27	5,9
Silver Giant	197,2	3,58	16,4	14,15	3,5	0,56		6,4
Silver Giant (14 gg)	204,0	2,55	17,0	14,04	3,7	1,04	0,55	6,6
Silver Giant (21 gg)	181,7	1,42	17,9	11,83	3,7	1,13	0,33	5,3
Dulciva	157,7	5,18	16,6	7,62	3,8	0,21		6,5
Dulciva (14 gg)	160,6	3,68	16,8	7,41	3,9	0,50	0,26	6,4
Dulciva (21 gg)	140,7	3,71	16,8	6,76	4,0	0,87	0,33	6,8
Max 7	161,7	6,04	14,8	15,05	3,5	0,68		6,0
Max 7 (14 gg)	138,1	5,29	13,4	11,28	3,7	1,08	0,46	5,7
Max 7 (21 gg)	142,3	6,40	13,3	11,15	3,8	1,43	0,46	5,7
Romagna Late	189,7	7,31	16,2	15,27	3,6	0,75		6,4
Romagna Late (14 gg)	173,5	3,72	15,2	11,55	3,8	1,09	0,59	6,1
Romagna Late (21 gg)	163,6	5,76	16,3	11,29	3,9	1,32	0,49	6,0

Tabella 13b - Dati analitici su prodotto a maturità commerciale e frigoconservato (varietà idonee dopo 14 gg di conservazione)

Varietà	Peso (g)	Durezza (kg/0.5cm ²)	RSR (° Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	DA - meter (fresco)	DA - meter frigoconservazione	giudizio complessivo
Alma 2	154,0	1,46	16,5	10,19	3,7	0,67		6,3
Alma 2 (14 gg)	175,0	2,99	17,9	7,27	4,2	1,05	0,57	6,8
Alma 2 (21 gg)	164,7	7,23	19,1	7,67	4,2	1,34	0,61	5,4
Lorenzo 18	155,6	0,68	14,6	5,94	4,3	0,14		5,9
Lorenzo 18 (14 gg)	148,5	1,98	15,1	5,92	4,2	0,22	0,13	6,1
Lorenzo 18 (21 gg)	129,5	1,44	16,0	5,87	4,3	0,37	0,18	5,5
Honey Glo	110,2	1,32	18,3	6,64	4,3	0,63		7,2
Honey Glo (14 gg)	106,9	5,45	16,6	6,54	4,3	0,99	0,49	6,1
Honey Glo (21 gg)	113,0	3,44	18,4	6,51	4,4	1,30	0,61	/
Venus	174,6	3,28	14,6	13,73	3,5	0,25		5,7
Venus (14 gg)	176,0	4,33	14,5	13,65	3,5	0,57	0,27	6,1
Venus (21 gg)	139,8	2,02	14,0	11,34	3,7	0,77	0,19	5,5
Sweet Red	144,2	2,49	13,7	13,77	3,5	0,14		5,6
Sweet Red (14 gg)	140,4	1,53	14,4	14,94	3,7	0,43	0,23	5,7
Sweet Red (21 gg)	141,2	1,54	15,4	14,56	3,7	0,78	0,18	5,3
Romagna Bright	154,2	2,52	12,1	11,98	3,5	0,19		5,7
Romagna Bright (14 gg)	149,3	1,93	11,0	12,50	3,5	0,49	0,15	6,3
Romagna Bright (21 gg)	131,0	1,48	10,9	12,57	3,5	0,77	0,11	5,1
Romagna Queen	181,3	5,00	13,4	6,96	4,0	0,33		5,9
Romagna Queen (14 gg)	155,1	3,15	12,8	7,29	4,0	0,50	0,21	6,1
Romagna Queen (21 gg)	150,7	2,36	13,4	7,44	4,0	0,71	0,22	5,5
Silver Giant	197,2	3,58	16,4	14,15	3,5	0,56		6,4
Silver Giant (14 gg)	204,0	2,55	17,0	14,04	3,7	1,04	0,55	6,6
Silver Giant (21 gg)	181,7	1,42	17,9	11,83	3,7	1,13	0,33	5,3
Romagna Top	135,8	4,36	12,2	6,03	4,2	0,16		5,9
Romagna Top (14 gg)	124,3	1,64	12,4	4,93	4,4	0,32	0,13	5,8
Romagna Lady	231,0	1,49	16,2	7,62	4,0	0,53		7,0
Romagna Lady (14 gg)	230,2	2,54	16,2	7,36	4,1	0,82	0,54	6,5
Romagna Lady (21 gg)	161,7	2,63	15,8	5,13	4,3	1,18	0,56	5,0
Romagna Giant	155,4	1,76	22,0	8,12	4,2	0,42		7,8
Romagna Giant (14 gg)	129,2	4,01	21,7	9,40	4,1	0,67	0,20	5,8
Romagna Giant (21 gg)	122,3	2,83	21,1	9,55	4,1	0,99	0,18	5,3
Febe	169,7	2,71	15,1	10,57	3,8	0,54		6,5
Febe (14 gg)	136,8	4,02	14,7	10,04	4,0	1,03	0,53	6,9
Febe (21 gg)	135,2	6,38	16,5	3,53	4,7	1,25	0,50	5,0
Dulcior	196,9	5,36	19,6	10,40	3,9	0,59		6,4
Dulcior (14 gg)	190,6	7,11	20,7	9,70	4,0	0,97	0,65	5,8
Dulcior (21 gg)	144,9	6,79	21,6	9,98	4,1	1,33	0,63	5,4
Extreme Globe	126,5	1,91	17,6	6,49	4,1	0,56		6,9
Extreme Globe (14 gg)	124,6	5,51	18,4	5,59	4,3	0,81	0,41	6,3
Extreme Globe (21 gg)	106,6	4,42	19,2	3,84	5,1	1,17	0,42	5,3

Tabella 13c - Dati analitici su prodotto a maturità commerciale e frigoconservato (varietà idonee dopo un periodo inferiore a 14 gg di conservazione)

Varietà	Peso (g)	Durezza (kg/0.5cm ²)	RSR (° Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	DA - meter (fresco)	DA - meter frigoconservazione	giudizio complessivo
Stark Red Gold	148,1	3,44	15,2	14,61	3,6	0,37		6,4
Stark Red Gold (14 gg)	180,3	0,93	13,8	14,30	3,6	0,85	0,22	5,5
Stark Red Gold (21 gg)	144,4	0,80	14,6	13,47	3,8	1,19	0,22	5,5
Honey Cascade	102,4	2,28	16,0	6,63	4,2	0,25		6,2
Honey Cascade (14 gg)	102,8	3,09	17,5	5,46	4,5	0,44	0,23	5,4
Honey Cascade (21 gg)	96,0	1,42	17,9	4,65	4,6	0,63	0,22	4,6

Le varietà Romagna Sweet, Orion, Alma, Morsiani 60, Dulciva, Max 7 e Romagna Late mostrano giudizi di gradevolezza complessiva > a 5,5 dopo 21 giorni di conservazione. I giudizi di gradevolezza ottenuti per le varietà Alma 2, Lorenzo 18, Honey Glo, Venus, Sweet Red, Romagna Bright, Romagna Queen, Silver Giant, Romagna Top, Romagna Lady, Romagna Giant, Febe, Dulcior ed Extreme Globe indicano che queste varietà si prestano bene ad una conservazione della durata di 14 giorni. Le varietà Stark Red Gold e Honey Cascade si prestano invece ad un consumo subito dopo raccolta, o a seguito di un breve periodo di conservazione (inferiore a 14 giorni).

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate

Gli obiettivi previsti nell'ambito di questa azione sono stati completamente raggiunti. Nessuna criticità tecnico-scientifica è stata evidenziata durante l'attività svolta.

2.2 Personale

Cognome e nome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario	Costo
	Impiegato tecnico RI.NOVA		85	43	3.655,00
	Impiegato tecnico Astra	Responsabile azione 3.2	684	27	18.468,00
	Impiegato tecnico Astra	Analisi di laboratorio	643	27	17.361,00
	Impiegato tecnico Agrintesa	Reperimento campioni di frutta	165	27	4.455,00
				Totale:	43.939,00

AZIONE 3.3 - VERIFICA DELLA PERCEZIONE QUALITATIVA DA PARTE DEL CONSUMATORE

2.1 Attività e risultati

Azione 3.3	VERIFICA DELLA PERCEZIONE QUALITATIVA DA PARTE DEL CONSUMATORE																								
Unità aziendale responsabile	Astra Innovazione e Sviluppo																								
Descrizione attività	<p>1. Consumer test</p> <p>Consumer test su consumatore medio</p> <p>Sono stati sviluppati due consumer test per verificare che il consumatore medio sia in grado di percepire la differenza tra le due linee gustative a sapore “dolce” (bassa acidità) ed “equilibrato/tradizionale” (con adeguato tenore in acidità), e il relativo livello di gradimento.</p> <p>I consumer test sono stati condotti presso il centro commerciale “La Filanda” di Faenza (RA) e in occasione del Macfrut 2021.</p> <p>Nel primo consumer sono state distribuite nettarine della varietà “Big Top” appartenente alla tipologia dolce a bassa acidità e nettarine “Big Haven” appartenente alla tipologia equilibrata/tradizionale con adeguato tenore in acidità. Di seguito i parametri qualitativi valutati nelle nettarine in degustazione (tabella 1).</p> <p><i>Tabella 1 - Parametri qualitativi delle nettarine in degustazione presso il centro commerciale “La Filanda”</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Varietà</th> <th>Peso (g)</th> <th>Durezza (kg/0.5cm²)</th> <th>RSR (°Brix)</th> <th>Acidità (meq/100g)</th> <th>pH</th> <th>D/A</th> <th>Indice di Da meter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Big Top</td> <td>169</td> <td>4,29</td> <td>13,15</td> <td>7,53</td> <td>3,95</td> <td>1,75</td> <td>0,27</td> </tr> <tr> <td>Big Haven</td> <td>163</td> <td>4,43</td> <td>11,95</td> <td>13,19</td> <td>3,56</td> <td>0,91</td> <td>0,32</td> </tr> </tbody> </table>	Varietà	Peso (g)	Durezza (kg/0.5cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	D/A	Indice di Da meter	Big Top	169	4,29	13,15	7,53	3,95	1,75	0,27	Big Haven	163	4,43	11,95	13,19	3,56	0,91	0,32
Varietà	Peso (g)	Durezza (kg/0.5cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	D/A	Indice di Da meter																		
Big Top	169	4,29	13,15	7,53	3,95	1,75	0,27																		
Big Haven	163	4,43	11,95	13,19	3,56	0,91	0,32																		
	 <p>Foto 1 - Consumer test effettuato presso il Centro commerciale “la Filanda”</p>																								

Le nettarine avevano durezza comparabile, Big Top ha un Brix leggermente più alto e acidità decisamente più bassa, con rapporto dolce/acido rispettivamente di 1,75 (categoria dolce) e 0,91 (categoria tradizionale/equilibrata).

Le caratteristiche della popolazione dei consumatori che ha partecipato al test sono descritte nei grafici in figura 1.

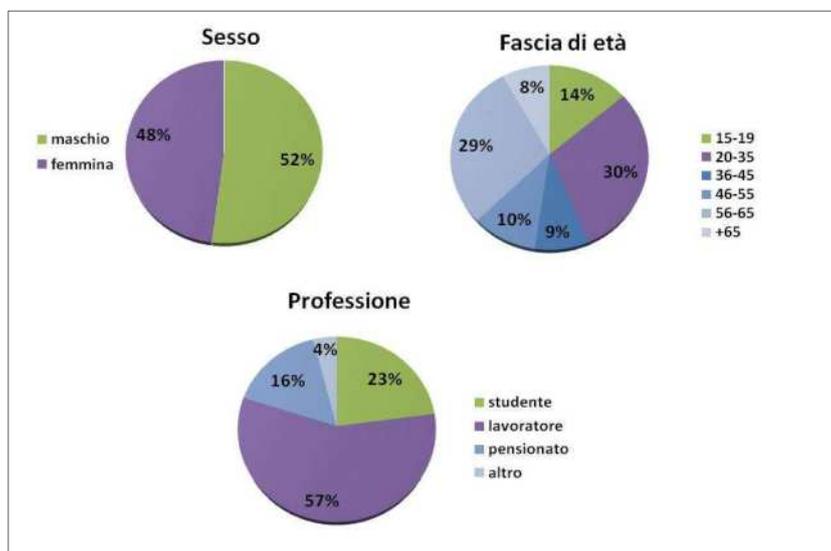


Figura 1 - Grafici relativi alle caratteristiche del consumatore

I consumatori erano soprattutto lavoratori (57%), il 23% è costituito da studenti, il 16% da pensionati; erano inoltre ben distribuiti per sesso (52% di sesso maschile e 48% di sesso femminile), le fasce di età predominanti erano tra i 20-35 anni di età (30%) e tra 56-65 (29%).

Il 72% dei consumatori ha ritenuto che la polpa della nettarina Big Top fosse croccante e il 57,1% che fosse anche succosa; per quanto riguarda Big Haven, la struttura è risultata croccante al 65,1% dei consumatori, dura al 40,6%, succosa al 32% e asciutta al 35,4% (figura 2).

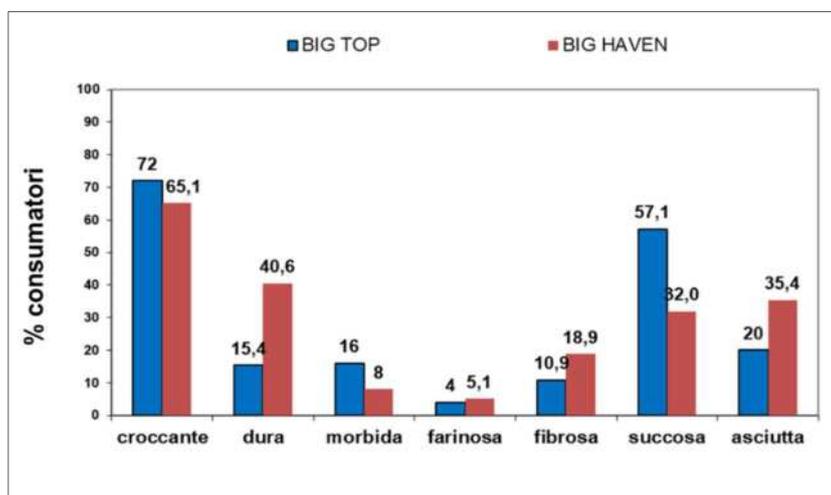


Figura 2 - Descrizione delle caratteristiche della polpa (% di consumatori)

Passando alla descrizione del gusto (figura 3), Big Top è stata descritta come “molto dolce” dal 58,8% e “poco acida” dal 69,7%, mentre Big Haven è risultata “poco dolce” al

69,1% dei consumatori, “molto acida” al 45,1%, ma anche “poco acida” al 34,9% dei degustatori. Per quanto riguarda l’aroma, Big Top è risultata “molto aromatica” al 57,1% dei consumatori, mentre Big Haven è risultata “poco aromatica” al 54,3%.

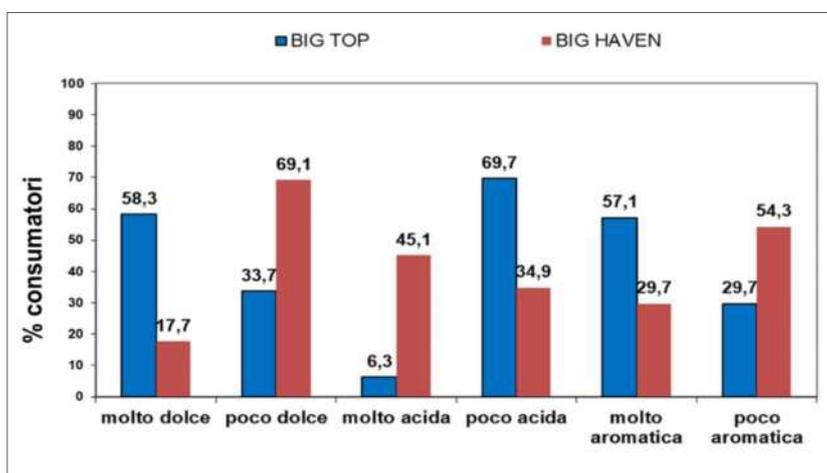


Figura 3. Descrizione delle caratteristiche del gusto (% di consumatori)

Soffermandosi sulle caratteristiche del gusto di entrambe le varietà, possono essere fatte alcune considerazioni: i degustatori sembrano essere più concordi nel definire “poco acide” le nettarine Big Top, contrariamente a quanto si verifica per la varietà Big Haven, in cui i degustatori sono abbastanza bilanciati nel definirla “molto acida” e “poco acida”. Probabilmente i campioni di nettarine cv. Big Haven erano variabili per livello di maturazione (come si osserva in figura 4), infatti il 54,3% dei consumatori ha ritenuto che i frutti fossero ancora acerbi e il 45,1% che avessero il giusto livello di maturazione. Le nettarine Big Top, invece erano più uniformi per grado di maturazione, risultando “alla giusta maturazione” all’86,9% dei degustatori. Queste informazioni indicano che i degustatori hanno effettivamente percepito le differenze nel gusto tra le due varietà esprimendo anche giudizi di gradevolezza.

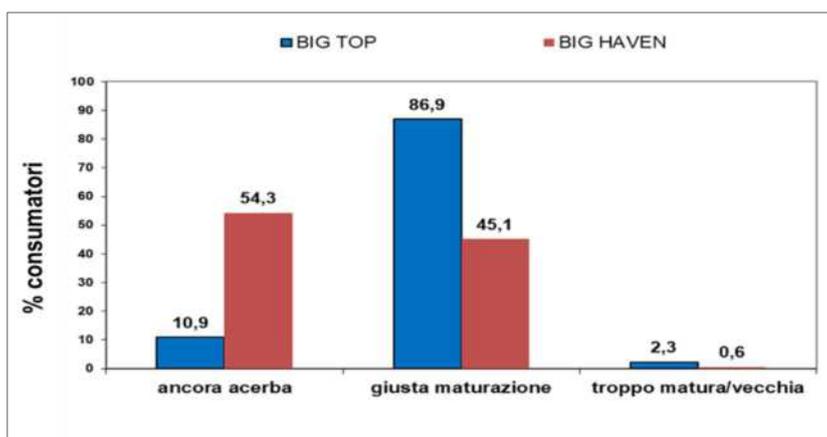


Figura 4. Descrizione del grado di maturazione (% di consumatori)

Dopo aver descritto le caratteristiche della struttura, del gusto e il livello di maturazione, è stato chiesto a ciascun degustatore di attribuire un punteggio per la gradevolezza dell’aspetto, dell’odore, della struttura della polpa, del gusto ed infine un giudizio complessivo utilizzando una scala di valori da 1 a 9 (punteggio 5 corrisponde all’insufficienza). Nella figura 5 è riportato il grafico relativo all’apprezzamento del prodotto.

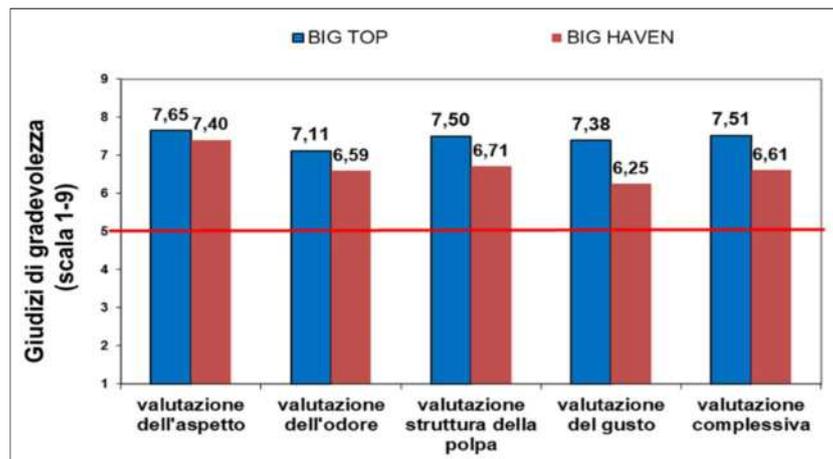


Figura 5 - Giudizi di gradevolezza dell'aspetto, odore, struttura della polpa, gusto e complessivo (scala di punteggi da 1 a 9).

Entrambe le varietà sono state molto apprezzate sotto tutti gli aspetti, in particolar modo Big Top, che ha avuto giudizi tra buono e ottimo, generalmente più alti della varietà Big Haven soprattutto per quanto riguarda la struttura della polpa e il gusto (tra buono e ottimo il punteggio attribuito a Big Top, più che discreto quello attribuito a Big Haven). Complessivamente, Big Top ha ricevuto un punteggio medio di 7,51, mentre Big Haven di 6,61.

Le informazioni ottenute indicano che effettivamente i consumatori sanno discriminare i gusti "dolce" e "tradizionale equilibrato", infatti la percentuale di consumatori che ha riconosciuto il gusto "molto dolce" e "poco acido" in Big Top è molto elevata (figura 3). Anche nel caso di Big Haven, la percentuale di degustatori che ha definito il gusto "poco dolce" e "molto acido" è pari rispettivamente a 69,1 % e 45,1 % (figura 3).

Per il secondo consumer test, organizzato in occasione del Macfrut 2021, le varietà degustate sono state Morsiani 90, categoria tradizionale/equilibrata, e Dulcior, categoria dolce, di seguito i parametri qualitativi dei campioni in degustazione (tabella 8).

Anche in questo consumer test, le nettarine degustate avevano Brix comparabili, leggermente più alto in Dulcior e acidità differenti decisamente più alta in Morsiani 90. Osservando l'Indice di DA meter, è evidente che Dulcior è meno matura rispetto a Morsiani 90, infatti il 42,9% dei consumatori l'ha ritenuta ancora acerba e il 55,1% al giusto livello di maturazione (figura 6). Morsiani 90, al contrario, è stata ritenuta al giusto livello di maturazione dall'83,7% dei consumatori.

Tabella 8 - Parametri qualitativi delle nettarine in degustazione presso il Macfrut 2021

Tipologia	Durezza (kg/0.5cm ²)	RSR (°Brix)	Acidità (meq/100g)	pH	D/A	Indice di Da meter
Morsiani 90	4,15	12,5	14,02	3,55	0,89	0,27
Dulcior	5,83	13,5	7,96	4,00	1,70	0,90

Anche in questo consumer test, le nettarine degustate avevano Brix comparabili, leggermente più alto in Dulcior e acidità differenti decisamente più alta in Morsiani 90. Osservando l'Indice di DA meter, è evidente che Dulcior è meno matura rispetto a Morsiani 90, infatti il 42,9% dei consumatori l'ha ritenuta ancora acerba e il 55,1% al giusto livello di maturazione (figura 6). Morsiani 90, al contrario, è stata ritenuta al giusto livello di maturazione dall'83,7% dei consumatori.

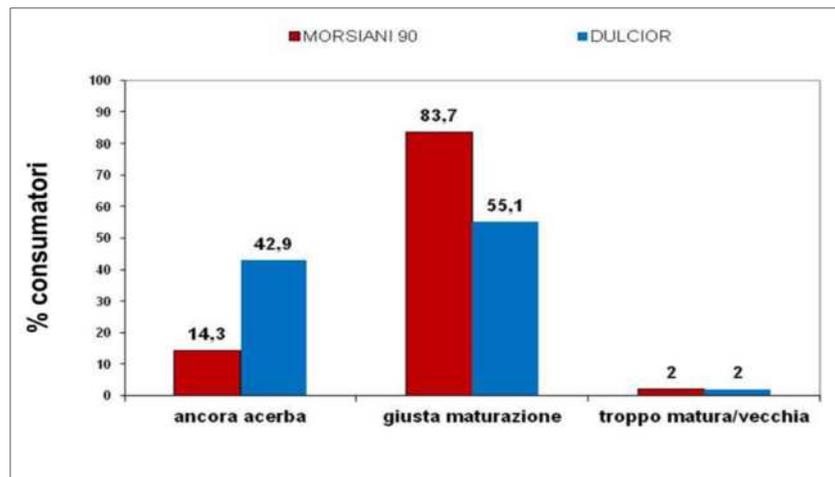


Figura 6 - Descrizione del grado di maturazione (% di consumatori)

I consumatori erano abbastanza distribuiti per sesso (45% sesso femminile, 55% sesso maschile), la loro fascia di età era prevalentemente tra i 25 e 35 anni, il 23% aveva 46-55 anni, il 18% aveva 56-65 anni, il 12% aveva 36-45 anni ed infine una piccola percentuale apparteneva alle fascia di età di 15-19 e +65. La maggior parte dei consumatori erano lavoratori (82%), ma hanno anche partecipato pensionati (8%) e studenti (6%), figura 7.

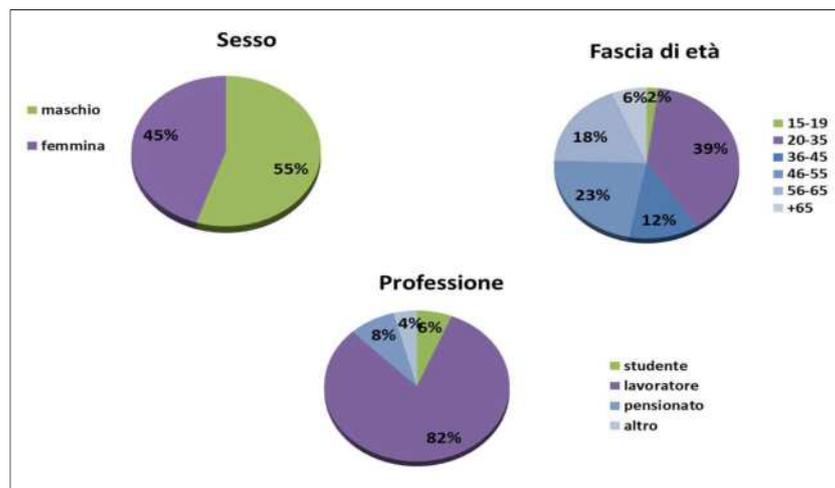


Figura 7 - Grafici relativi alle caratteristiche del consumatore

La struttura della polpa di Morsiani 90 è stata descritta come “croccante” (61,2% dei consumatori) e “succosa” (46,9% dei consumatori), anche Dulcior è risultata “croccante” (75,5%), ma anche “dura” (28,6%) e asciutta (30,6%) (figura 8).

Il gusto di entrambe le varietà è risultato essere “poco dolce” al 51% dei degustatori nel caso di Morsiani 90 e al 57,1% nel caso di Dulcior (figura 9). Il 30,6% ha ritenuto che Morsiani 90 fosse “poco acida”, percentuale che diventa del 36,7% nel caso di Dulcior. Per quanto riguarda l’aroma, il 24,5% ha ritenuto che Morsiani 90 fosse “molto aromatica” e il 30,6% “poco aromatica”; nel caso di Dulcior, i frutti erano “molto aromatici” per il 26,5% dei degustatori e “poco aromatici” per il 30,6%.

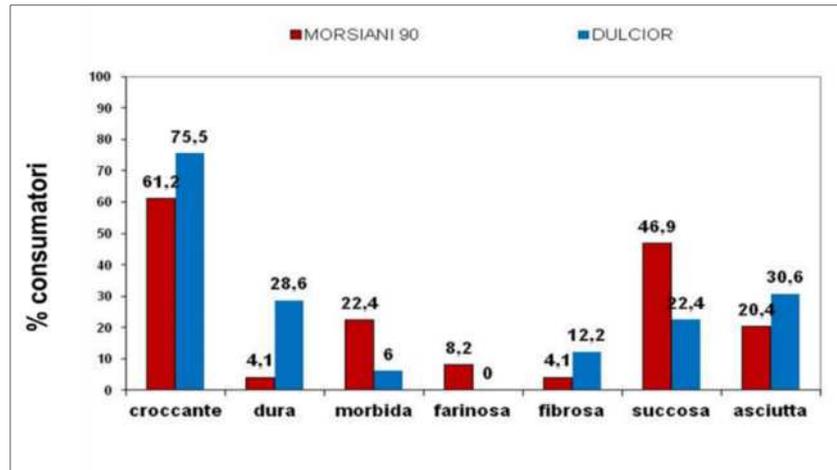


Figura 8 - Descrizione delle caratteristiche della polpa (% di consumatori)

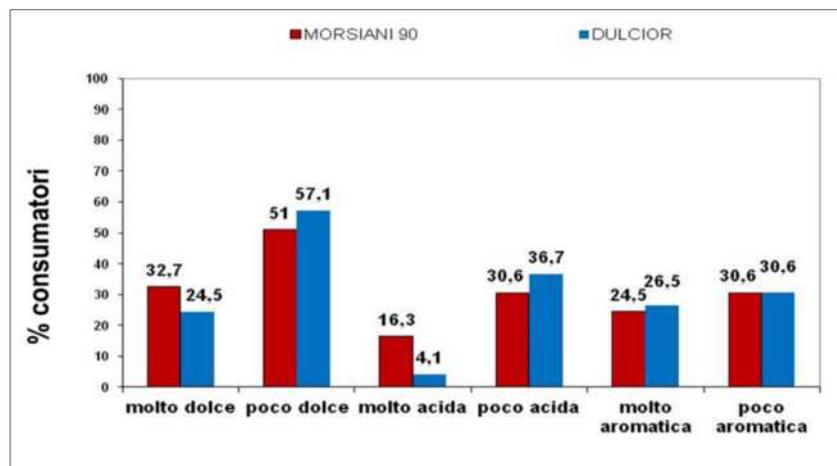


Figura 9 - Descrizione delle caratteristiche del gusto (% di consumatori)

Passando alle valutazioni finali dei frutti, espresse in giudizi di gradevolezza (figura 10), la varietà Morsiani 90 è stata leggermente più gradita rispetto alla varietà Dulcior. I frutti di entrambe le varietà sono stati valutati come buoni sotto tutti gli aspetti: Morsiani 90 ha ricevuto un punteggio complessivo di 6,69, mentre Dulcior di 6,47.

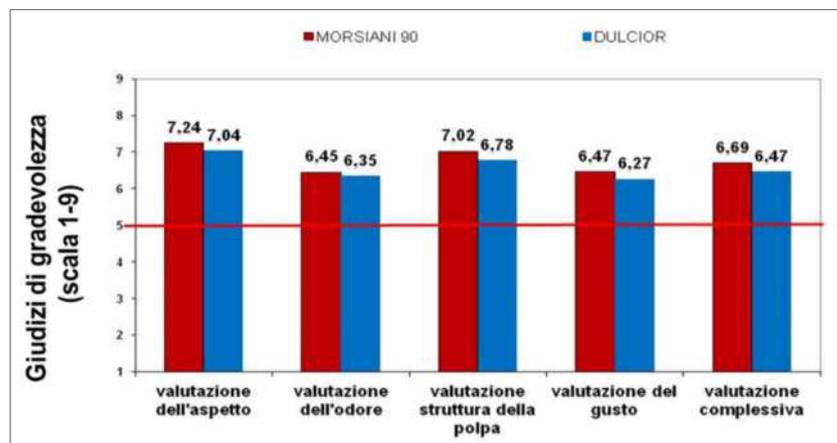


Figura 10. Giudizi di gradevolezza dell'aspetto, odore, struttura della polpa, gusto e complessivo (scala di punteggi da 1 a 9)

In questo consumer test, i consumatori sono abbastanza distribuiti nella valutazione delle caratteristiche del gusto, ciò lascia intendere che non sono state effettivamente riconosciute le differenze tra un linea gustativa e l'altra probabilmente perché la varietà a gusto dolce, Dulcior, non era ancora al livello di maturazione ottimale per la degustazione.

Consumer test su giovani consumatori

E' stato realizzato consumer test su più di 400 giovani in età scolare ed in particolare della scuola primaria. Il periodo dedicato ai consumer test è stato posticipato tutto nell'estate per andare incontro alle esigenze delle scuole. Viste le restrizioni dovute al COVID 19, non era possibile infatti entrare nei locali scolastici e proporre una degustazione di frutta agli alunni. Per risolvere il problema i consumer test sono stati realizzati presso i Centri Estivi locali che ospitavano gli alunni delle scuole elementari, ovvero i bambini in età 6-10 anni. I consumer test sono stati proposti ai referenti dei Centri Estivi che hanno potuto inserirli tra le attività programmate, come laboratorio didattico di educazione alimentare e proporlo ai bambini durante la mattinata.

Per l'occasione è stata realizzata una locandina, che è stata inviata a tutti i referenti dei Centri Estivi coinvolti prima di realizzare le attività, al fine di promuovere l'azione e presentarla adeguatamente alle famiglie. Il feedback da parte delle famiglie è stato molto positivo, accogliendo favorevolmente questa azione e considerandola educativa e stimolante per i loro bambini.



gustiamo la frutta!

UNA PICCOLA ESPERIENZA
DI EDUCAZIONE SENSORIALE E AL GUSTO

I bambini saranno protagonisti di un semplice consumer test, che consiste nell'analisi sensoriale di varietà di nectarine. Realizzeremo una piccola esperienza di educazione al gusto per individuare e valutare di ogni frutto: l'aspetto visivo, l'odore, il colore, la consistenza e naturalmente il sapore!

L'esperienza è guidata da una scheda che raccoglie le sensazioni scaturite e che accompagna la degustazione.
L'attività risulterà gratuita.

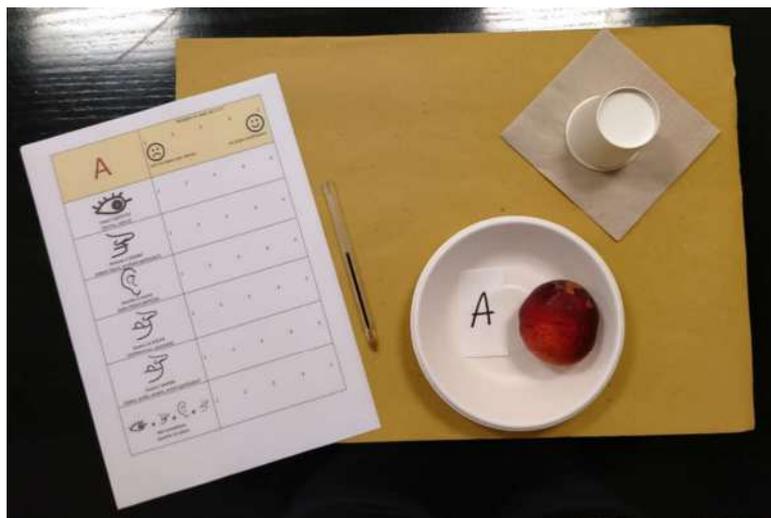
attività realizzata da



INIZIATIVA FINANZIATA DALL'UNIONE EUROPEA
PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO RURALE DELLA FROSINENSE - Fuga di natura 2014-2020 - INTERVENTO SPECIFICO DI QUALIFICAZIONE VEGETALE PER I PRODUTTORI "INNOVARE E SOSTENIBILE PER SOSTENERE" PIANO AZIONE 24 - PROGETTO "COSTRUZIONE ORGANIZZATIVA E COLLABORAZIONE COMUNITARIA DI GIOVINE NATARINE SOSTENIBILI E NON QUALITÀ OTTIMIZZATA"



Locandina inviata ai centri estivi per promuovere l'iniziativa



POSTAZIONE di DEGUSTAZIONE che è stata prevista per ogni bambino

Grazie ai test sono state somministrate ai giovani consumatori le varietà oggetto di sperimentazione, ed in particolare 2 varietà a gusto dolce con bassa acidità (Big Top e Luciana) e 2 varietà a gusto equilibrato con toni aciduli (Maria Carla e Cristina), per le quali è stata richiesta una valutazione di una o più caratteristiche sensoriali.

In totale sono stati realizzati 16 consumer test, nei quali sono state raccolte 404 schede di degustazione compilate dai bambini 6-10 anni.

Data	Centro estivo	N. bambini coinvolti
14/07	Associazione Dante Alighieri Via Quarto dei Mille, 175 Cesena	17
15/07	C'Entro Via Chiesa di Pievesestina, 1061 Cesena	30
16/07	La Quiete del Rio Via Rio Marano, 3250 - Cesena	30
20/07	Nuova Virtus (Spiaggia 23) Via M. Moretti, 271, 47521 Cesena	25
20/07	Parrocchia San Vittore via San Vittore, 1645 - Cesena	16
21/07	Associazione Dante Alighieri Via Quarto dei Mille, 175 Cesena	15
21/07	Parrocchia di Tipano via chiesa di Tipano, 45 Cesena	11
22/07	C'Entro Via Chiesa di Pievesestina, 1061 Cesena	25
22/07	Parrocchia San Vittore via San Vittore, 1645 - Cesena	13
23/07	La Quiete del Rio Via Rio Marano, 3250 - Cesena	55
28/07	Associazione Dante Alighieri Via Quarto dei Mille, 175 Cesena	15
29/07	C'Entro Via Chiesa di Pievesestina, 1061 Cesena	30
30/07	La Quiete del Rio Via Rio Marano, 3250 - Cesena	50
02/09	Nuova Virtus (Spiaggia 23) Via M. Moretti, 271, 47521 Cesena	9

03/09	La Quietè del Rio Via Rio Marano, 3250 - Cesena	30
10/09	La Quietè del Rio Via Rio Marano, 3250 - Cesena	33
	TOTALE	404

Con i consumer test sono state somministrate ai giovani consumatori le varietà oggetto di sperimentazione: una varietà dolce (A) e una varietà equilibrata (B) per volta.

La scheda di degustazione, appositamente predisposta in tre diversi fogli, ha aiutato i bambini alla valutazione delle caratteristiche sensoriali richieste: l'aspetto visivo complessivo, l'odore, il colore, la consistenza ed infine il sapore.

Assegna un voto da 1 a 5

A 1 2 3 4 5
non mi piace per niente mi piace moltissimo

Vedo l'ASPETTO (forma, colore) 1 2 3 4 5

Annuso l'ODORE (odore tipico, profumi particolari) 1 2 3 4 5

Ascolto il suono della CROCCANTEZZA 1 2 3 4 5

Gusto LA POLPA (consistenza, succosità) 1 2 3 4 5

Gusto I SAPORI (dolce, acido, amaro, aromi particolari) 1 2 3 4 5

Nel complesso, quanto mi piace 1 2 3 4 5

Assegna un voto da 1 a 5

B 1 2 3 4 5
non mi piace per niente mi piace moltissimo

Vedo l'ASPETTO (forma, colore) 1 2 3 4 5

Annuso l'ODORE (odore tipico, profumi particolari) 1 2 3 4 5

Ascolto il suono della CROCCANTEZZA 1 2 3 4 5

Gusto LA POLPA (consistenza, succosità) 1 2 3 4 5

Gusto I SAPORI (dolce, acido, amaro, aromi particolari) 1 2 3 4 5

Nel complesso, quanto mi piace 1 2 3 4 5

Qual è la più dolce? A B

Quale delle due ti piace di più? A B

Mangi la frutta tutti i giorni? sì no

Quanti anni hai? _____

Maschio

Femmina



L'azione è stata proposta come un vero e proprio laboratorio didattico di educazione alimentare e al gusto.

Prima di iniziare l'attività sono state quindi condivise con i referenti dei gruppi e con i bambini stessi, le regole della degustazione. Sono state in seguito fornite le indicazioni per aiutare i bambini nella compilazione della scheda. I fattori che erano da valutare per ogni esperienza sensoriale che avrebbero fatto subito dopo.

Quindi sono stati raccolti i dati delle 404 schede compilate, di cui 231 da bambini maschi e 168 da bambine femmine (190 di età compresa tra 6 e 8 anni e 208 di età 9-10 anni). Ogni scheda è stata catalogata e tutti i punteggi relativi ad ogni parametro sono stati registrati.



Immagine scattata durante un consumer test sui giovani consumatori

Al termine ad ogni bambino è stato lasciato il sacchetto da portare a casa con le 2 nectarine degustate e la cartolina (v. foto sotto riportata).



I dati raccolti con i consumer test sono stati elaborati per definire il livello di gradimento al consumo per ciascuna delle due linee gustative individuate. Di seguito i risultati ottenuti.

I giovani panelisti sono risultati in grado di valutare con i loro sensi tutti le caratteristiche proposte. In tutti i casi le varietà a “gusto dolce” hanno riscosso un maggiore successo di quelle a “gusto classico”. Le due varietà a “gusto dolce”, infatti, ottengono per ogni caratteristica una valutazione migliore. Osservando le singole caratteristiche dell’analisi sensoriale, si evidenziano differenze poco sensibili per quanto riguarda aspetto e odore. Le differenze risultano, invece, molto più marcate per croccantezza, polpa, sapore e valutazione complessiva (tabella 1). È evidente una correlazione tra aspetto e odore dei frutti, valutati prima di degustarli, e sapore/gusto.

Tabella 1 - Punteggio medio: da 1 (non mi piace per niente) a 5 (mi piace moltissimo)

VARIETA'		Aspetto	Odore	Croccantezza	Polpa	Sapore	Giudizio Complessivo
VARIETÀ DOLCI	Big Top	4,08	4,37	3,78	4,50	4,54	4,52
	Luciana	4,28	4,60	3,96	4,57	4,74	4,73
VARIETÀ CLASSICHE	Maria Carla	4,10	4,21	3,25	4,00	3,98	4,08
	Cristina	4,18	4,31	3,63	4,03	4,22	4,17
	Deviazione standard	1,037	0,968	1,348	1,104	1,034	0,929
	Differenza	0,20	0,39	0,71	0,57	0,76	0,65
	Differenza %	4,0%	7,8%	14,2%	11,4%	15,2%	13,0%

A conferma di quanto evidenziato in precedenza, il 68,8 % dei valutatori ha riconosciuto senza difficoltà il frutto più dolce tra i due proposti. Solo meno del 30% dei bambini ha avuto difficoltà a riconoscere il frutto più dolce, questa valutazione, però, potrebbe essere correlata al fatto che sia gusto che dolcezza possono essere influenzate dall’abitudine a consumare una certa tipologia di frutti a casa (tabella 2).

Per quanto riguarda la domanda “quale ti piace di più?”, la percentuale dai bambini che preferiscono i frutti a “gusto dolce” si riduce al 57,2 %. Questo dato è sicuramente più soggettivo, dipendendo dai gusti dei singoli valutatori e dalle loro abitudini alimentari. Solo una piccolissima percentuale i bambini che non sono riusciti a rispondere alle due domande o che non hanno riscontrato differenze fra i due frutti proposti.

Tabella 2 - Risposte a specifiche domande poste ai bambini

	Quale ti piace di più?		Qual è la più dolce	
	N. risposte	%	N. risposte	%
A (dolce)	231	57,18	278	68,81
B (classico)	158	39,11	119	29,46
A/B	7	1,73	1	0,25
Non ha risposto	8	1,98	6	1,49
TOTALE	404	100	404	100

Interessanti osservazioni possono essere fatte analizzando il sesso e l'età dei bambini. Alla domanda "Quale ti piace di più?", infatti, i frutti a "gusto dolce" risultano maggiormente apprezzati dalle femmine e dai bambini di età maggiore (8-10 anni) (tabella 3). Alla domanda "Qual è la più dolce?", i frutti a "gusto dolce" risultano maggiormente riconosciuti dalle femmine e dai bambini di età minore (6-8 anni) (tabella 4).

Tabella 3 - Risposte (%) suddivise per sesso ed età alla domanda: Quale ti piace di più?

	Totale	Maschio	Femmina	6-8 anni	8-10 anni
A (dolce)	57,18	53,25	63,10	55,26	59,13
B (classico)	39,11	43,29	33,93	40,00	38,46
AB	1,73	1,73	1,19	3,16	0,48
Non risponde	1,98	1,73	1,78	1,58	1,93
Totale	100	100	100	100,00	100

Tabella 4 - Risposte (%) suddivise per sesso ed età alla domanda: Qual è la più dolce?

	Totale	Maschio	Femmina	6-8 anni	8-10 anni
A (dolce)	68,81	64,94	75,00	71,05	66,83
B (classico)	29,46	33,33	24,40	26,84	32,21
AB	0,25	0,43	0,00	0,53	0,00
Non risponde	1,49	1,30	0,60	1,58	0,96
Totale	100	100	100	100,00	100

2. Prove di vendita

In tre fine settimana di luglio del 2021 (16-17; 23-24; 30-31), in 3 punti vendita della GDO (Ipercoop "Lungo Savio" e Superstore "Famila" a Cesena, e Conad Superstore "La Filanda" a Faenza) e presso il negozio di alimentari "Alberto" a Bologna, è stato allestito uno spazio adeguato, ed evidenziato con apposito materiale illustrativo, per presentare alla vendita separatamente le due linee di nettarine, classificate per gusto: "dolce" con bassa acidità; "classico", equilibrato e leggermente acidulo.

Per ovvii motivi, il prezzo al consumo adottato in tutti i punti vendita (2,90 €/kg) è stato identico per le due tipologie gustative.

Tutti i prodotti sono stati lavorati dalla Cooperativa "La Buona Frutta" a Cesena e commercializzati da Naturitalia, che ha anche realizzato per ognuna delle due categorie di nettarine (gusto dolce e gusto classico) apposite schede tecniche. Le varietà utilizzate sono Big Top per il gusto dolce e Big Haven per quello classico.

Stiamo parlando delle pesche nettarine, quelle "senza pelo" che sono state introdotte sul mercato italiano verso la fine degli anni '70.

Così come accade a tutte le colture, anche le Pesche Nettarine hanno subito nel corso degli anni una diversificazione varietale e un'evoluzione delle caratteristiche gustative.



Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Sviluppo Rurale 2014-2020 - Tipo di operazione 16.1.01 - Gruppi operativi dal partenariato europeo per l'innovazione: "produttività e sostenibilità dell'agricoltura" Focus Area 3A - Progetto "Caratterizzazione organolettica e classificazione commerciale di pesche nettarine appartenenti a linee gustative differenziate"



Vuoi aiutarci a raccogliere dati per la ricerca? Rispondi al breve questionario online che troverai scansando il codice QR. Grazie per il tuo contributo!



A guardarle sembrano uguali



ma non lo sono.



Tante varietà, due grandi tipologie

Oggi abbiamo in commercio decine di varietà di Pesca Nettarina, che possiamo per comodità raggruppare in due grandi famiglie: Pesca Nettarina dal gusto classico e Pesca Nettarina dal gusto dolce.

Due tipi di pesche alla vista pressoché identiche ma dal gusto differente, vendute sui banchi della frutta semplicemente come "Pesca Nettarina".

Una situazione che, ovviamente, può creare molta confusione nel consumatore.

"Le Pesche Nettarine non sono buone come quelle di una volta"

Questo non è vero! Semplicemente è importante capire quale Pesca Nettarina si sta mangiando.

Ecco perché Ortofrutta Italia, Agrineta e Natari Italia, assieme a CRPV - Centro Ricerche Produzioni Vegetali, hanno attivato un progetto di ricerca per raccogliere dati sulla filiera delle Pesche Nettarine, informare il consumatore sulle diversità varietali e individuare correttamente preferenze e trend di mercato.

L'obiettivo finale è di coltivare, vendere e acquistare Pesche Nettarine in maniera più consapevole. E quindi farlo meglio.

Cosa ti chiediamo oggi?

Semplice: scopri la Pesca Nettarina più giusta per te.



Pesca dal gusto classico

È il punto delle prime varietà di Pesca Nettarine introdotte sul mercato negli anni '70. In questo pesche la parte acida e la parte dolce sono piuttosto equilibrate, restituendo al palato il tipico sapore anche leggermente acidulo che identifica da sempre questo frutto.



Pesca dal gusto dolce

Queste Pesche Nettarine sono arrivate sugli scaffali diversi anni dopo e, rispetto alle prime varietà, sono caratterizzate da un minore equilibrio di sapori. Al palato i toni aciduli sono pressoché assenti e lasciano il loro spazio a un gusto dolce e rotondo.

Pieghevole distribuito nei punti vendita



Confezione in cartone da 1 kg appositamente ideata e realizzata per la vendita



Presentazione al punto vendita Conad "La Filanda"



Presentazione presso il negozio di alimentari "Alberto" a Bologna



Presentazione presso i punti vendita Ipercoop "Lungo Savio" (sx) e Superstore "Famila" a Cesena (dx)

SPECIFICA DI PRODOTTO		NETTARINE GUSTO DOLCE		Data emissione : 01/07/2021
1. Generalità				
Marca	Poniva perico			
Varietà	Big Top, Gela, Romagna Big			
Origine	Italia - Emilia Romagna			
Disponibilità	Da Luglio ad Settembre			
2. Caratteristiche Organolettiche				
Parametri	Descrizione			
Aspetto visivo	Frutti con forma tendenzialmente rotondo-obolata, più o meno regolare e simmetrica. L'apice risulta leggermente depresso, la linea di sutura è solitamente poco marcata e la cavità peduncolare è poco profonda.			
Colore	Buccia: epidermide con colorazione di fondo gialla e sovra-colore rosso su almeno l'80% della superficie			
Sapore	Dolce: la polpa è di colore giallo più o meno intenso, a volte con pigmentazione rosastea			
Odore	Molto dolce e poco acido			
Consistenza	Tipico del prodotto fresco			
Consistenza	Polpa morbida e consistente			
Grado zuccherino	Valori di "Brix" > 12			
Acidità	Valori compresi tra 5 e 10			
Duratura in fase di confezionamento	Da 3,5 a 6,0 kg/cm ²			
Duratura in fase di consumo	Da 3,0 a 5,0 kg/cm ²			
3. Caratteristiche Mercologiche				
Descrizione merceologica				
Categoria	I	Quantità	-	
Calibro	A	Da 67 a 73 mm	Da 21 a 23 cm	
4. Caratteristiche Nutrizionali				
Valori Nutrizionali		Per 100 g	Per porzione (150g)	
Energia (kJ/kcal)		150/36	227/54	
Acqua (g)		86,4	129,6	
Proteine (g)		0,4	0,6	
Lipidi (g)		0,1	0,2	
Carboidrati (mg)		0	0	
Carboidrati (g)		7,0	10,5	
Amido (g)		0	0	
Zuccheri solubili (g)		7,0	10,5	
Alcool (g)		0	0	
Fibra totale (g)		1,5	2,3	
Fibra solubile (g)		0,35	0,53	
Fibra insolubile (g)		0,15	0,23	
SOSTE: Tabelle di Composizione degli Alimenti Elaborate per la Banca di Agricoltura e Zootecnia dell'Università degli				
SPECIFICA DI PRODOTTO		NETTARINE GUSTO DOLCE		Data emissione : 01/07/2021
5. Manipolazioni e conservazione				
Azioni consigliate	Nonostante i frutti siano resistenti alle manipolazioni, al trasporto e alla conservazione refrigerata, sono sconsigliati: • abusi termici • eccessive manipolazioni ed urti			
Temperatura di conservazione	0-5°C			
6. Packaging dell'unità di vendita				
Peso Netto (kg)	1 kg			
Tipologia e materiale di imballaggio primario	Tipo "piuffo" da 6 frutti in cartoncino (24x16x7,3 cm) filmato e completo di bustino e bandella con indicazione "gusto dolce". I peschi "piuffo" sono imballati uno all'interno.			
Palletizzazione	525 colli "piuffo" per pallet da 80x120 cm			
Informazioni presenti in etichetta	In ogni confezione sono presenti: • specificità del gusto "dolce" • indicazione dello stabilimento di confezionamento • specie e varietà • categoria • calibro • peso netto della confezione "piuffo" • lotto di confezionamento • codice a barre			
7. Foto				
FORNITORE: NATURITALIA s.p.a. Via B. Touareg, 155 - 40055 - Villanova di Castenaso (BO)				

Scheda tecnica realizzata da Naturitalia per le nettarine a gusto "dolce"

SPECIFICA DI PRODOTTO		NETTARINE GUSTO CLASSICO		Data emissione: 01/07/2021
1. Generalità				
Specie:	Prunus persica			
Varietà:	Big Haven, Amiga, Guermara, Maria Clara, Diamond Ray			
Origine:	Italia – Emilia Romagna			
Disponibilità:	Da Luglio ad Settembre			
2. Caratteristiche Organolettiche				
Parametri	Descrizione			
Aspetto visivo	Frutti con forma tipicamente rotondo-obovale, più o meno regolare e simmetrica. L'apice risulta leggermente depresso, la linea di sutura è solitamente poco marcata e la cavità peduncolare è poco profonda.			
Colore	Buccia: epidermide con colorazione di fondo gialla e sovra-colore rosso su almeno l'80% della superficie Pulpa: la pulpa è di colore giallo più o meno intenso, a volte con pigmentazione rossastra			
Sapore	Finito dolce e poco acido			
Odore	Tipico del prodotto fresco			
Consistenza	Polpa succosa e consistente			
Stato fisiologico	Valori di "Brix" > 12			
Acidità	Valori > 10			
Durezza in fase di confezionamento	Da 3,5 a 6,0 kg/cm ²			
Durezza in fase di consumo	Da 3,0 a 5,0 kg/cm ²			
3. Caratteristiche Mercologiche				
Descrizione merceologica				
Categoria:	Codice:	Diametro:	Circonferenza:	
Calibro	A	Da 67 a 73 mm	Da 21 a 23 cm	
4. Caratteristiche Nutrizionali				
Valori Nutrizionali	Per 100 g	Per porzione (150g)		
Energia (kJ/kcal)	150/36	227/54		
Acqua (g)	88,4	132,6		
Proteine (g)	1,4	2,1		
Lipidi (g)	0,1	0,2		
Cholesterolio (mg)	0	0		
Carboidrati disponibili (g)	7,0	10,5		
Amido (g)	0	0		
Zuccheri solubili (g)	7,0	10,5		
Alcool (g)	0	0		
Fibra totale (g)	1,5	2,3		
Fibra solubile (g)	0,85	1,28		
Fibra insolubile (g)	0,65	0,98		
SOSTE: Tabelle di Composizione degli Alimenti redatte per la ricerca in agricoltura e frutto dell'esperienza agrotec.				

SPECIFICA DI PRODOTTO		NETTARINE GUSTO CLASSICO		Data emissione: 01/07/2021
5. Manipolazioni e conservazione				
Altre manipolazioni:	Nonostante i frutti siano resistenti alle manipolazioni, al trasporto e alla conservazione refrigerata, sono consigliati: <ul style="list-style-type: none"> • sbalzi termici • eccessive manipolazioni ed urti 			
Temperatura di conservazione:	-0,5°C			
6. Packaging dell'unità di vendita				
Peso Netto (kg)	1 kg			
Tipo e materiale di imballo primario	Tipo "pettato" da 6 frutti in cartoncino (24x16x7,5 cm) filtrato e completo di bolina e bandella con indicazione "gusto classico" e sigilli "pettato" e/o "pettato" uno sull'altro			
Polymerizzazione	5/5 colli "pettato" per pedana 80x120 cm			
Informazioni presenti in etichetta	In ogni confezione sono presenti: <ul style="list-style-type: none"> • specificità del gusto "classico" • indicazione dello scabimento di confezionamento • specie e varietà • categoria • calibro • peso netto della confezione "pettato" • lotto di confezionamento • codice a barre 			
7. Foto				
				
FORNITORE: NATURITALIA s.c.a. Via B. Teodorilli, 155 - 40055 - Villanova di Castenaso (BO)				

Scheda tecnica realizzata da Naturitalia per le nettarine a gusto "classico"

Nella tabella che segue (tabella 5) si riportano i dati di vendita complessivi nei 3 fine settimana, distinti per punto vendita e tipologia gustativa, da cui appare evidente la preferenza dell'acquirente verso la categoria a gusto "dolce" con 665 confezioni da 1 kg vendute, rispetto a quella a gusto "classico" con 485 confezioni esitate.

Tabella 5 - Numero confezioni da 1 kg acquistate nei diversi punti vendita

PUNTO VENDITA	GUSTO CLASSICO	GUSTO DOLCE
Conad La Filanda	110	240
Ipercoop Lungo Savio	95	125
Famila	200	210
Alimentari Alberto	80	90
TOTALE	485	665

Grado di raggiungimento o degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate

Gli obiettivi previsti nell'ambito di questa azione sono stati completamente raggiunti. Nessuna criticità tecnico-scientifica è stata evidenziata durante l'attività svolta.

2.2 Personale

Cognome e nome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario	Costo
	Impiegato tecnico Astra	Consumer test	252	27	6.804,00
	Impiegato Naturitalia	Preparazione prodotto per le prove di vendita	145	27	3.913,04
				Totale:	10.717,04

2.5 Collaborazioni, consulenze, altri servizi

CONSULENZE - SOCIETA'

Ragione sociale della società di consulenza	Referente	Importo contratto	Attività realizzate /ruolo nel progetto	Costo
Linxs Srl		10.900,00	Predisposizione materiale illustrativo e creazione allestimenti presso i punti vendita	10.900,00
Totale:				10.900,00

AZIONE 4 - DIVULGAZIONE

2.1 Attività e risultati

Azione	DIVULGAZIONE
Unità aziendale responsabile	RI.NOVA
Descrizione attività	<p><u>Piano di comunicazione</u></p> <p>RI.NOVA, per conto del partenariato, ha messo in atto un piano di divulgazione che comprende interventi sia di tipo interpersonale che mediatico, tramite un'azione sinergica tra vari strumenti di comunicazione di seguito descritti. In particolare sono state realizzate diverse azioni divulgative per contribuire a rendere concreto un collegamento funzionale multi-actor tra innovazione, trasferimento e applicazione, che è obiettivo intrinseco del PSR e della Misura 16.1, al fine di stimolare un nuovo approccio tra tutti gli attori della filiera frutticola.</p> <p><i>Incontri tecnici</i></p> <p>Sono stati organizzati n. 2 incontri tecnici: il primo si è svolto il 10-06-2021 in modalità webinar, causa emergenza COVID 19, e ha riguardato la Presentazione e primi risultati del “progetto CICLONE”; il secondo, dal titolo “Misurare il gusto dell’innovazione: dimostrazioni di test sensoriali su prodotti ortofrutticoli” è stato organizzato l’8-09-2021 a Rimini nell’ambito del 38° Macfrut.</p> <p>Gli incontri sono stati indirizzati in prevalenza ai tecnici e frutticoltori soci delle OP interessate, sia direttamente che indirettamente, ai risultati del Piano, con l’obiettivo di portare le competenze e i risultati dell’innovazione il più possibile vicino agli utilizzatori finali: le imprese agricole. Nel corso degli incontri sono state illustrate le attività svolte e i principali risultati ottenuti nell’ambito del Piano d’innovazione. La documentazione relativa alle locandine prodotte e diffuse e i fogli firma registrati in occasione delle diverse iniziative, è riportata in allegato (v. allegato 1).</p>
	
	<p><i>Immagine dell'incontro tecnico del 8-09-2021</i></p>

Articoli tecnici

Sono stati realizzati i seguenti articoli tecnici, pubblicati su riviste specializzate a diffusione tradizionale oppure online e riportati in allegato (v. allegato 1).

DATA	TITOLO
Luglio 2021	Classificare le nettarine in base al gusto per risollevere i consumi, Frutticoltura, n. 6, 2021
16-07-2021	Dividere le nettarine in due categorie per chiarire le idee ai consumatori, Fresh Plaza (rivista online)
22-07-2021	Nettarine: tre consumatori su quattro preferiscono quelledolci rispetto alle tradizionali, Fresh Plaza (rivista online)
Maggio 2023	Classificare le varietà di nettarine in base alla qualità gustativa: risultati finali del progetto CICLONE (titolo provvisorio), Frutticoltura, n. 5 (in stampa).

Portale RI.NOVA

RI.NOVA ha messo a disposizione del Gruppo Operativo il proprio portale Internet, affinché le attività ed i risultati conseguiti nel presente Piano siano facilmente identificabili e fruibili dall'utenza. All'interno del portale (www.rinova.eu) è stata individuata una pagina (<https://rinova.eu/it/progetti/ciclone-caratterizzazione-organolettica-di-pesche-nettarine/>) dedicata al Piano, composta da una testata e da un dettaglio dove sono stati caricati tutti i dati essenziali del progetto gli aggiornamenti relativi alle attività condotte. Inoltre, attraverso un contatto continuo con il Responsabile di Progetto, un referente RI.NOVA ha proceduto all'aggiornamento della pagina con notizie, informazioni e materiale divulgativo ottenuti nell'ambito del Piano.

Audiovisivo

E' stato realizzato n. 1 audiovisivo dedicato alla presentazione del progetto CICLONE della durata di circa 5 minuti. Tecnici RI.NOVA si sono occupati di individuare i referenti per le interviste, l'organizzazione, la definizione delle riprese filmate, la "traccia" degli argomenti da trattare e la verifica delle immagini. L'audiovisivo prodotto è pubblicato sulla pagina dedicata al progetto del portale RI.NOVA e su un canale dedicato sulla piattaforma Youtube dove può anche essere condiviso da altri utenti su siti, blog e social network, moltiplicando le possibilità di contatto con gli utenti.

Collegamento alla rete PEI-Agri

Come indicato nell'Azione 1, il personale RI.NOVA si è fatto carico di predisporre in lingua italiana e inglese, le modulistiche richieste per la presentazione del Piano al fine del collegamento alla Rete PEI-Agri.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate

Gli obiettivi intermedi previsti nell'ambito di questa azione sono stati completamente raggiunti.

Nessuna criticità tecnico-scientifica è stata evidenziata durante l'attività svolta.

2.2 Personale

Cognome e nome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario	Costo
	Impiegato RI.NOVA		168,5	43	7.245,50
	Impiegato RI.NOVA	Tecnico Divulgazione	20	27	540,00
	Impiegato RI.NOVA	Segreteria	40	27	1.080,00
	Impiegato RI.NOVA	Responsabile scientifico	69	43	2.967,00
	Impiegato RI.NOVA	Tecnico Divulgazione	84	27	2.268,00
Totale:					14.100,50

2.3 Trasferte

Cognome e nome	Descrizione	Costo
	Visite ai punti vendita e altro	93,40
	Incontro tecnico Macfrut 2021	7,30
Totale:		100,70

2.5 Collaborazioni, consulenze, altri servizi

CONSULENZE - SOCIETA'

Ragione sociale della società di consulenza	Referente	Importo contratto	Attività realizzate /ruolo nel progetto	Costo
Publisole Spa		500,00	Realizzazione audiovisivo	500,00
Totale:				500,00

AZIONE 5 - FORMAZIONE/CONSULENZA

E' stata realizzata da Irecoop l'attività di formazione di seguito descritta (variazione approvata con Determina n. 9140 del 28/04/2023).

Corso di formazione: Migliorare la qualità dell'offerta di pesche e nettarine nella moderna distribuzione

ID proposta: 5526160

Durata: 29 ore

Numero partecipanti: 16

Costo totale: 11.488,64 Euro (= 51,6 % del nuovo importo ammesso di 22.258,64 Euro)

Contributo richiesto (80%): 9.190,88 Euro

3 Criticità incontrate durante la realizzazione dell'attività

Criticità tecnico- scientifiche	Nessuna criticità tecnico-scientifica incontrata nella realizzazione dell'attività
Criticità gestionali (ad es. difficoltà con i fornitori, nel reperimento delle risorse umane, ecc.)	Nessuna criticità gestionale incontrata nella realizzazione dell'attività.
Criticità finanziarie	Nessuna Criticità incontrata nella realizzazione dell'attività.

4 Altre informazioni

////////

5 Considerazioni finali

////////

6. Relazione tecnica

Descrizione delle attività complessivamente effettuate

Esercizio della cooperazione

ASTRA Innovazione e Sviluppo, nel suo ruolo di mandatario, ha mantenuto la funzione di coordinamento generale, demandando, in accordo con gli altri Partner, a RI.NOVA la funzione di coordinatore e gestore delle azioni del Piano d'innovazione, pianificando e mettendo in atto tutte le iniziative necessarie a realizzare l'attività progettuale e conseguire i risultati previsti dal Piano stesso. In primo luogo è stato costituito un Comitato di Progetto, composto dal Responsabile del Piano d'innovazione, dal Responsabile Scientifico e da almeno un Rappresentante per ogni Unità Operativa coinvolta nella realizzazione delle diverse azioni previste dal Piano. Per tutta la durata del Piano, RI.NOVA ha quindi svolto una serie di attività funzionali a garantire la corretta applicazione di quanto contenuto nel Piano stesso, e in particolare: il monitoraggio dello stato d'avanzamento dei lavori; la valutazione dei risultati in corso d'opera; l'analisi degli scostamenti, comparando i risultati intermedi raggiunti con quelli attesi; la definizione delle azioni correttive. Inoltre il Responsabile del Piano d'innovazione, in stretta collaborazione con il Responsabile Scientifico, si è preoccupato di pianificare una strategia di controllo circa il buon andamento delle attività del Piano.

Analisi della domanda di pesche nettarine in Italia

E' stata effettuata da Nomisma, su incarico di RI.NOVA, una indagine sulla domanda finale (*consumer survey*) di pesche e nettarine somministrando a un campione di 1.000 acquirenti di frutta fresca, suddivisi per genere, età e area geografica, un apposito questionario strutturato a prevalente risposta chiusa. L'indagine, svolta con modalità CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*), ha consentito di conoscere il profilo dell'acquirente tipo, le motivazioni che lo spingono all'acquisto e il grado di soddisfazione percepita per il frutto; le attuali potenzialità della domanda di nettarine e delle sue probabili trasformazioni future; il tasso

di penetrazione del prodotto; criteri di acquisto e driver che modificano i comportamenti di consumo delle famiglie.

Differenziazione organolettica e analisi produttiva

L'analisi della serie storica di dati disponibili attraverso il data-base Laboratorio Qualità Astra ha riguardato la definizione degli specifici parametri organolettici da considerare e la determinazione di specifici "livelli minimi di accettabilità" per ciascuno di essi. Per fare questo si è agito su due livelli: 1. Ricerca bibliografica dello stato dell'arte e di quanto proposto dal mondo scientifico sul tema "Qualità e parametri organolettici"; 2. Analisi della serie storica di dati afferenti al Laboratorio Qualità Astra. Questa prima fase di analisi dello storico ha messo in evidenza differenze che prima erano percepite a livello tecnico ma ora sono ben documentate (a livello bibliografico) e discriminate dai dati analitici di laboratorio; ciò ha permesso di definire due linee gustative, DOLCE e EQUILIBRATA, con relative soglie di accettabilità minima, che saranno utilizzate come riferimento nei successivi step di selezione per definire una gamma varietale di pregio e ben caratterizzata dal punto di vista qualitativo.

L'analisi del catasto soci di Naturalitalia evidenzia che per quanto riguarda l'assetto varietale e la conseguente possibilità di fornire costantemente lungo la stagione estiva materiale ascrivibile alle due tipologie gustative, non sussistono particolari criticità.

Al fine di verificare l'appartenenza alle due diverse linee gustative, 66 varietà di nettarine sono state caratterizzate dal punto di vista chimico-fisico e sensoriale. Le analisi qualitative hanno riguardato la valutazione delle caratteristiche merceologiche e della struttura (presenza di difetti, indice di DA, peso, calibro, colore spazio CIE L*a*b*, percentuale di sovracolore e consistenza), della composizione chimica (attività antiossidante, residuo secco rifrattometrico, acidità titolabile e pH) e la caratterizzazione del profilo sensoriale (test quantitativo descrittivo) con giudizi di gradimento sul prodotto. Le informazioni raccolte riguardanti le caratteristiche di ciascuna cultivar sono state utilizzate per aggiornare il data-base già presente presso il Laboratorio ASTRA. Quindi si è proceduto alla loro suddivisione tenendo conto delle soglie minime di accettabilità individuate per il rapporto D/A ottenute dall'analisi della serie storica di dati afferenti al Laboratorio Qualità di ASTRA.

Messa a punto di un protocollo tecnico di gestione raccolta e post-raccolta

I dati raccolti nell'azione precedente sono stati analizzati per individuare eventuali correlazioni tra i parametri qualitativi valutati. Le caratteristiche chimico-fisiche sono state correlate ai giudizi di gradevolezza valutati a livello sensoriale. Inoltre, delle 66 varietà in precedenza analizzate, 23 sono state sottoposte a frigoconservazione dopo essere state suddivise in classi in funzione dell'Indice di DA. I frutti con Indice di DA più basso sono stati analizzati all'arrivo, quelli con IDA medio dopo 14 giorni di frigoconservazione e quelli con IDA più alto dopo 21 giorni di frigoconservazione. In tutte le fasi della conservazione sono stati valutati gli aspetti qualitativi come peso, durezza, colore e sovracolore, RSR, acidità titolabile e pH. Per definire le tempistiche ottimali di conservazione è stato osservato il giudizio di gradevolezza complessivo che deve essere > 5,5 per indicare la sufficienza del prodotto dal punto di vista sensoriale.

Verifica della percezione qualitativa da parte del consumatore

Sono stati realizzati 2 consumer test per verificare che il consumatore medio sia in grado di percepire la differenza tra le due linee gustative a sapore "dolce" (bassa acidità) ed "equilibrato/tradizionale" (con adeguato tenore in acidità), e il relativo livello di gradimento. I consumer test sono stati condotti presso il centro commerciale "La Filanda" di Faenza (RA) e in occasione del Macfrut 2021. Ulteriori consumer test su giovani consumatori sono stati realizzati presso i Centri Estivi locali che ospitavano gli alunni delle scuole elementari, ovvero i bambini in età 6-10 anni. Grazie ai test sono state somministrate ai giovani consumatori le varietà oggetto di sperimentazione, ed in particolare 2 varietà a gusto dolce con bassa acidità e 2 varietà a gusto equilibrato con toni aciduli, per le quali è stata richiesta una valutazione di una o più caratteristiche sensoriali. In totale sono stati realizzati 16 consumer test, nei quali sono state raccolte 404 schede di degustazione compilate dai bambini 6-10 anni.

Prove di vendita

In 3 fine settimana di luglio del 2021, in 3 punti vendita della GDO (Ipercoop "Lungo Savio" e Superstore "Famila" a Cesena, e Conad Superstore "La Filanda" a Faenza) e presso il negozio di alimentari "Alberto" a

Bologna, è stato allestito uno spazio adeguato ed evidenziato con apposito materiale illustrativo (roll-up, pieghevoli, ecc.) per presentare alla vendita separatamente le due linee di nettarine, classificate per gusto: "dolce" con bassa acidità; "classico", equilibrato e leggermente acidulo. Tutti i prodotti sono stati lavorati dalla Cooperativa "La Buona Frutta" a Cesena e commercializzati da Naturitalia, che ha anche realizzato per ognuna delle due categorie di nettarine (gusto dolce e gusto classico) apposite schede tecniche.

Attività di divulgazione e trasferimento dei risultati

In accordo con i partner del GO, il personale RI.NOVA ha organizzato e gestito diverse iniziative e azioni divulgative. In particolare sono stati organizzati nel complesso 2 incontri tecnici, 4 articoli tecnici e 1 audiovisivo. RI.NOVA ha inoltre messo a disposizione del Gruppo Operativo il proprio Portale Internet, affinché le attività ed i risultati conseguiti nel presente piano siano facilmente identificabili e fruibili dall'utenza. Il personale RI.NOVA si è fatto carico di predisporre in lingua italiana e inglese, le modulistiche richieste per la presentazione del Piano al fine del collegamento alla Rete PEI-Agri.

Attività di formazione

E' stato organizzato da Irecoop un corso di formazione di 29 ore dal titolo "Migliorare la qualità dell'offerta di pesche e nettarine nella moderna distribuzione" (ID proposta 5526160) al quale hanno partecipato 16 persone tra tecnici e titolari di aziende agricole.

Risultati innovativi e prodotti che caratterizzano il Piano

L'analisi della domanda di pesche e nettarine in Italia ha consentito di conoscere il profilo dell'acquirente tipo, le motivazioni che lo spingono all'acquisto e il grado di soddisfazione percepita per il frutto, le attuali potenzialità della domanda di nettarine e delle sue probabili trasformazioni future, il tasso di penetrazione del prodotto, criteri di acquisto e driver che modificano i comportamenti di consumo delle famiglie. Dai numerosi dati forniti dall'analisi condotta è emerso come la "dolcezza" sia considerata un punto di forza tra gli acquirenti di nettarine; il 53% degli intervistati ha infatti risposto che le acquista perché sono più dolci. Il monitoraggio della domanda intermedia (grossisti, intermediari, commercianti e GDO) ha raccolto elementi utili per consentire alla produzione di elaborare strategie di marketing mirate.

L'attività sulla differenziazione organolettica e l'analisi produttiva ha permesso di definire un modello di classificazione commerciale basato su precisi parametri organolettici in grado di discriminare le cultivar e classificarle secondo due linee gustative (di sapore "dolce" ed "equilibrato/tradizionale") e di conseguenza aggregare le varietà secondo le due classi individuate, al fine di avere uno strumento per segmentare il mercato e fidelizzare il consumatore. I dati raccolti mostrano una corrispondenza tra dato strumentale e percezione sensoriale del rapporto dolce/acido. Per quanto riguarda la "gradevolezza complessiva" dei frutti, le varietà a gusto dolce tendono ad essere "più gradite" di quelle a gusto equilibrato/acidulo.

Grazie alla messa a punto di un protocollo tecnico di gestione raccolta e post-raccolta, per ogni cultivar considerata è stato definito un indice di raccolta in funzione della destinazione commerciale (immediata o dopo conservazione), come pure il periodo massimo di conservazione.

I consumer test hanno permesso di verificare che sia il consumatore medio, sia i giovani consumatori (bambini in età 6-10 anni), sono in grado di percepire la differenza tra le due linee gustative, privilegiando quella a "gusto dolce". Le prove di vendita hanno confermato la fattibilità di presentazione e vendita in forma distinta delle due categorie, evidenziando anche in questo caso una netta preferenza dell'acquirente verso la tipologia di nettarine a "gusto dolce".

Potenziali ricadute in ambito produttivo e territoriale

Le potenziali ricadute in ambito produttivo e territoriale interessano in primo luogo le strutture che afferiscono a Naturitalia: Business Unit commerciale, specializzata nella valorizzazione delle produzioni dei soci destinate alla GDO italiana ed estera, promossa da 14 cooperative ortofrutticole dei comprensori di Bologna, Ferrara, Modena, Ravenna e Cesena, con 38 centrali di lavorazione in tutta Italia. I risultati ottenuti, infatti, consentiranno di adeguare i nuovi impianti di pesche nettarine alle richieste del mercato, attraverso

una maggior fidelizzazione del consumatore verso la tipologia gustativa a “gusto dolce”; ciò permetterà di tarare le produzioni, e i nuovi impianti, in maniera più efficiente rispetto ai volumi di vendita finali, evitando così surplus produttivi e relative crisi di mercato e di prezzo. Ne consegue che la coltivazione di pesche nettarine potrebbe incrementare, generando un rinnovato interesse dei produttori per questa specie.

Data: 17-05-2023

IL LEGALE RAPPRESENTANTE

Alvaro Crociani