

GIUSEPPE LA MALFA  
Socio effettivo

## PROFILO ALIMENTARE E CONSUMO DI ORTAGGI LUNGO IL LITORALE TIRRENICO DELLA SICILIA ORIENTALE

### PRESENTAZIONE

L'argomento si inquadra nell'ambito del tema relativo ai rapporti tra agricoltura e alimentazione, assai complesso quando sono chiamati in causa come nel caso specifico gli ortaggi. Questi costituiscono infatti un gruppo di prodotti di largo interesse alimentare, che si presenta ricco di una grande varietà di tipologie e di caratteristiche. A determinare questa configurazione contribuiscono tutti i fattori e le condizioni che intervengono nel processo produttivo, da quelli di natura genetica a quelli riguardanti l'ambiente ed i mezzi di coltivazione e, non ultimo, le stesse tecnologie e gli eventuali processi di conservazione e/o di trasformazione industriale dei prodotti.

L'articolata fisionomia del settore sarà illustrata con riferimento alle esigenze del consumo di ortaggi da un lato, ed alle espressioni più rappresentative dell'orticoltura lungo il litorale tirrenico della Sicilia orientale.

### ORTAGGI E PIANTE DA ORTO

Gli ortaggi rappresentano in tutto il mondo il gruppo più numeroso ed articolato di prodotti vegetali di interesse alimentare. Essi prendono origine da diversi organi della pianta o loro frazioni, spesso metamorfosati ed ipertrofici in conseguenza dei processi di domesticazione e/o di interventi di miglioramento genetico (Fig. 1).

<b>Fig. 1 - Strutture organografiche della pianta utilizzate nel mondo come ortaggi*</b>	
<b>Strutture</b>	<b>Ortaggi</b>
Plantule	germogli di soia, di ravanello, di erba medica
Fusti	asparago, cavolo rapa
Foglie intere	bietola, cavoli, erbacipollina, spinacio, valerianella
Parte basale della foglia	porro
Piccioli fogliari	sedano, finocchio, rabarbaro
Gemme	cavolo di Bruxelles, indivia, scarola, lattuga
Infiorescenze	carciofo, broccolo, cavolo broccolo, cavolfiore
Frutti carnosì	melanzana, cetriolo, zucca, peperone, pomodoro
Frutti secchi immaturi	gombo, fagiolo mangiatutto, mais zuccherino
Semi	fava, fagiolo, pisello
Radici	bietola, carota, sedano rapa, ravanello
Bulbi	aglio, scalogno, cipolla
Tuberì	patata, taro, topinambur
Rizomi	loto, ginger
Carpofori	funghi

\* i contenuti di questa e delle altre figure sono frutto di elaborazioni a partire da dati ufficiali

Raccolti di norma prima della conclusione del ciclo biologico della pianta, risultano ricchi di acqua, poco consistenti, altamente deperibili e destinati, soprattutto in passato, al consumo diretto, talora allo stato crudo. L'elevata deperibilità ha reso poi difficile ed aleatoria, per lungo tempo, la coltivazione delle piante da orto, di norma terofite, in luoghi distanti rispetto a quelli di consumo. Sito elettivo di produzione è stato così lo spazio prossimo all'insediamento abitativo (orto familiare) o comunque ai luoghi abitati da una pluralità di consumatori (orti delle comunità religiose, orti collettivi, orti condominiali, orti suburbani).

Le singole colture possono esprimersi con diverse tipologie morfologiche del prodotto grazie anche alle numerosissime cultivar o alle variabili di processo (Pitrat M., Foury C., 2003). Il contenuto in sostanza secca è in genere modesto e piuttosto variabile a seconda dell'originaria matrice organografica. Gli ortaggi hanno un'intensa attività metaboli-

ca che si accentua a partire dalla raccolta, un potere calorico contenuto, una significativa valenza salutistica; sono elettivamente consumati allo stato fresco o previa conservazione casalinga o artigianale, o dopo trasformazione mediante processi tecnologici in grado di conservare quanto più possibile inalterate la configurazione organografica e le caratteristiche organolettiche del prodotto (Fig. 2).

<b>Fig. 2 - Tipologie di prodotti orticoli presenti sul mercato</b>	
<b>I</b>	Prodotti interi commercializzati per il consumo diretto allo stato fresco eventualmente conservati, per tempi brevi, in condizioni controllate per rallentare la senescenza
<b>II</b>	Prodotti appertizzati a lunga conservazione in normali condizioni ambientali
<b>III</b>	Prodotti surgelati a lunga conservazione a temperature molto basse (-18 C°)
<b>IV</b>	Prodotti freschi, lavati, preparati e confezionati, pronti per il consumo senza bisogno di ulteriore manipolazione (quarta gamma).
<b>V</b>	Prodotti sottoposti a trattamento termico (cottura, pastorizzazione, sterilizzazione) che ne rende possibile la conservazione per un periodo di almeno 6 settimane
<b>VI</b>	Prodotti grigliati. - Altri prodotti: ortaggi fermentati, derivati dalla trasformazione della patata, fibre da estrazione

Alcuni prodotti delle piante da orto possono trovare impieghi diversi da quello alimentare (come condimenti o come medicine). In ogni caso un carattere tipico dell'assetto produttivo dell'hortus romano era quello della contestuale coltivazione di piante per prodotti destinati ad usi diversi.

Un carattere di specificità che riguarda gli ortaggi destinati al consumo fresco è la stagionalità dell'offerta a fronte di una richiesta del mercato che si esprime con continuità temporale. Per sopperire alla discontinuità del calendario di offerta di alcuni ortaggi si è fatto riferimento, nel tempo, ad una localizzazione delle colture in aree climaticamente più favorevole per produzioni fuori stagione o alla coltivazione in ambiente confinato.

Con lo stesso obiettivo, cioè la continuità al calendario di offerta del prodotto, si sono progressivamente affermate le coltivazioni destinate alla trasformazione industriale. In quest'ultimo caso, tuttavia, un impul-

so è venuto dalla più attiva richiesta di prodotti “*convenience food*” di più facile preparazione e consumo, più idonei al nuovo contesto socio-economico del mercato e degli stili di vita. Essi infatti comportano un risparmio di tempo per la preparazione. In ogni caso per gli ortaggi, il consumatore continua a privilegiare, fatti salvi i requisiti di sicurezza igienico-sanitaria e di valore alimentare, i prodotti che conservano inalterato quanto più a lungo possibile il loro profilo morfologico. La questione deve essere comunque posta anche alla luce del fatto che il consumo si riferisce ad un numero elevato di colture ciascuna delle quali può dar luogo, come già detto, a diverse tipologie di prodotto in funzione di fattori genetici (cultivar) oltre che ambientali ed agronomici. Questi fattori nel loro insieme configurano metodi di coltivazione alternativi a quelli tradizionali (fuori suolo, biologici, in idroponica) i quali accrescono ulteriormente la diversità dei prodotti orticoli.

Con riferimento agli interventi tecnici, un caso singolare e curioso è rappresentato dall'uso di “stampi” - cubi vuoti in legno dalle pareti rigide - per “costringere” il frutto del cocomero ad assumere una forma quadrangolare; il peponide potrà essere così più agevolmente suddiviso in porzioni regolari (in fette regolari).

Il fattore maggiormente responsabile della diversificazione delle tipologie di prodotto è costituito dai gruppi varietali spesso ottenuti attraverso il miglioramento genetico realizzato sulla base di obiettivi specifici. In tema di diversità del prodotto, emblematico è il caso del pomodoro le cui tipologie di frutto sono molto diverse per forma, dimensioni consistenza, colore - anche in funzione dello stadio di raccolta - composizione.

Espressioni di diversità di prodotto conseguono anche ad eventuali trattamenti post-raccolta per rallentare i processi fisiologici che conducono alla senescenza dei tessuti. Non dissimile è la situazione di molte altre specie solanacee come melanzana e peperone.

I trattamenti post - raccolta cui si può fare riferimento sono diversi in funzione dell'origine dell'ortaggio e cioè della frazione edule oggetto di utilizzazione. I processi fisiologici che possono richiedere interventi per governare il decorso della senescenza riguardano la germinazione, la maturazione dei frutti, la crescita degli organi assili, la germogliazione degli organi di riserva, la cessione di acqua all'ambiente esterno.

Accanto alle cultivar, un apporto alla diversità può essere dato dalla

utilizzazione in alcuni contesti delle piante progenitrici talvolta coltivate, talvolta ancora allo stato spontaneo. Le piante ortive più estesamente coltivate sono circa sessanta, ma quelle più utilizzate in Europa sono oltre un centinaio; se poi si esplora l'orizzonte in maniera più attenta ne viene fuori un elenco di circa 550 colture, come risulta dai dati di un lavoro di ricognizione, in fase conclusiva, svolto presso l'Università di Catania. Rubatzky e Yamaguchi (1997), in una loro opera sulle piante da orto coltivate nel mondo, riferiscono di un numero di specie ben più elevato.

Piante "ortive" sono presenti in numerose famiglie di Angiosperme oltre che di Alghe e di Funghi che forniscono nell'ordine strutture laminari o carpori. Tra le famiglie di Angiosperme rappresentate da un più elevato numero di specie figurano *Alliaceae*, *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Cucurbitaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Solanaceae*.

Il fattore biologico che assume maggiore importanza ai fini della diversificazione del prodotto è come già detto costituito dalle cultivar, in larga parte costituite per questa specifico obiettivo. Nell'insieme dei Paesi della EC il patrimonio varietale delle circa 50 specie per le quali il commercio delle sementi fa riferimento alla normativa ufficiale si esprime con oltre trenta mila denominazioni.

Nell'ambito di alcune specie da qualche decennio hanno assunto importanza crescente le cultivar "miniature", per poter rispondere alle esigenze di consumatori "single" o appartenenti a nuclei familiari poco numerosi. I miniortaggi possono essere utilizzati come prodotto alternativo a quello tradizionale (es. frutti di pomodoro cherry); in ogni caso risultano utili per evitare gli "sprechi" legati alle dimensioni degli ortaggi "normali" (es. corimbi di cavolfiore e frutti di cocomero). Ortaggi di piccole dimensioni possono essere oggi ottenuti con cultivar specifiche di carota, lattuga, pomodoro, melanzana, cavolfiore, broccolo, cipolla.

Indipendentemente dagli effetti sulle caratteristiche morfologiche, un ulteriore fattore di diversità del prodotto è collegato alla tipologia generale degli orti (familiari, urbani, specializzati, intensivi).

L'orto nella sua originaria configurazione è quello familiare, al quale viene associato il concetto di migliore qualità del prodotto quanto meno sotto il profilo delle caratteristiche igienico-sanitarie. Ciò corrisponde spesso alla realtà come è dimostrato anche da diversi riscontri sperimentali. I risultati non possono però essere generalizzati perché numerose variabili entrano in gioco nel loro determinismo e non sempre nella stessa misura.

L'attenzione per la qualità dei prodotti ottenuti "naturalmente" o con metodi di produzione ecocompatibili ha risvegliato l'interesse per la fitoalimurgia, settore dell'etnobotanica che studia la flora spontanea per scopi alimentari. Nell'ambito di tale interesse si spiegano anche le ricerche relative alla composizione dei tessuti delle piante spontanee sottoposte alle normali pratiche colturali.

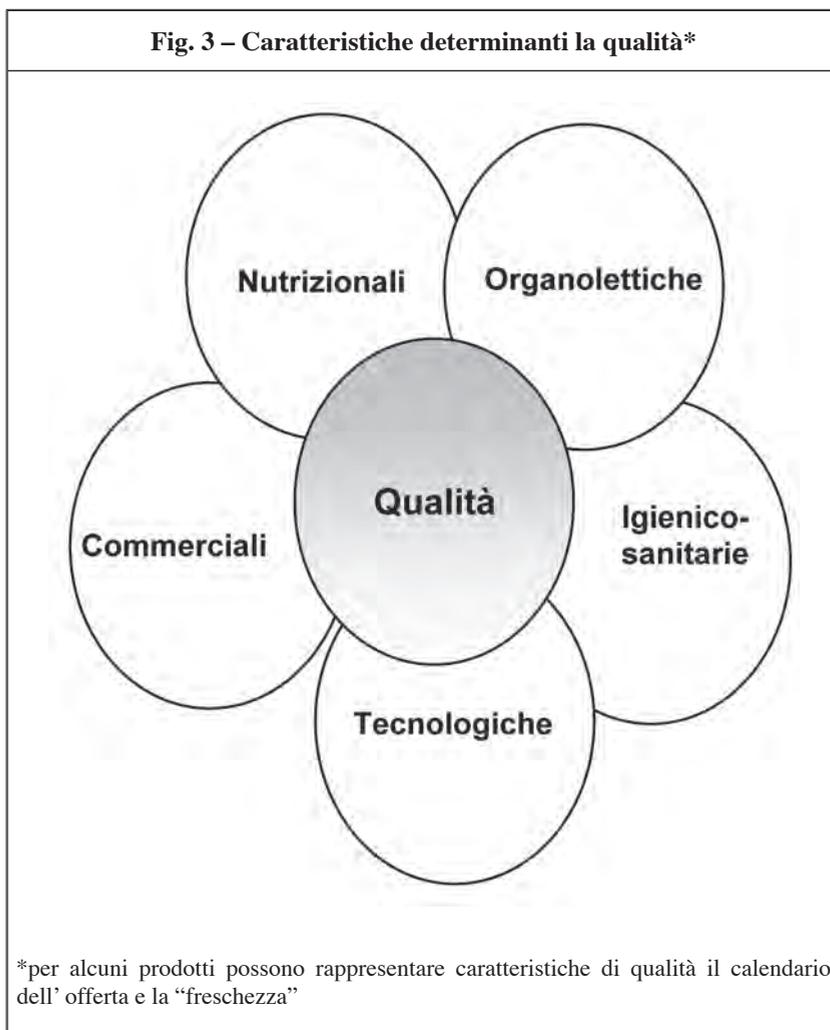
#### QUALITÀ E CONSUMI DI ORTAGGI.

L'interesse sempre più rilevante per la qualità è sostenuto dalla rilevanza dei consumi giornalieri di ortaggi, con la loro utilizzazione diretta anche allo stato crudo, con l'elevato impiego nel processo produttivo di mezzi chimici potenzialmente rischiosi per le caratteristiche igienico-sanitarie, talora con l'artificializzazione dell'ambiente di produzione (colture in serra, fuori suolo, etc.) (La Malfa G., 1988; 1991; 1996).

La qualità anche per gli ortaggi può essere ricondotta alla definizione dell'"European Organization for Quality Control (EOQC)" del 1976 la quale recita che "è qualità l'insieme delle caratteristiche e degli attributi che condizionano l'idoneità a soddisfare una determinata esigenza". Questa idoneità si basa su elementi oggettivi che riguardano il prodotto in sé e su altri, soggettivi, relativi al soddisfacimento delle esigenze del consumatore; Ne consegue che, in rapporto a queste esigenze, la qualità può assumere connotati non del tutto sovrapponibili e comunque diversi in relazione ai tempi ed ai luoghi cui è riferito il giudizio del consumatore. Inoltre fra gli elementi soggettivi della qualità rientrano fattori immateriali che fanno riferimento, ad esempio, alla tradizione, alla memoria, alle abitudini alimentari e significato dei consumi e dell'alimentazione sul piano dei valori etno-antropologici.

Se è vero però che gli elementi soggettivi e soprattutto quelli legati a fattori immateriali rendono talora incerti i confini della qualità, è anche vero che la loro percezione può comportare una più vantaggiosa quotazione del prodotto sul mercato con i correlati positivi riflessi sui costi di produzione. E' questo un caso frequente per i prodotti più tradizionali più noti da tempo, che anche in relazione ai protocolli di produzione adottati (in genere più ecocompatibili) possono evocare ricordi di sapori, di odori, suscitare sensazioni particolari che fanno apprezzare il prodotto al di là delle sue caratteristiche oggettive.

Le qualità degli ortaggi ha come principali determinanti le caratteristiche nutrizionali, organolettiche, commerciali ed igienico-sanitarie (Fig. 3).



Ulteriori requisiti spesso richiesti per i prodotti da destinare alla trasformazione sono anche quelli tecnologici. Per il prodotto destinato al consumo diretto, ancor più allo stato crudo, possono rivestire interesse anche il periodo dell'offerta e la "freschezza"; La prima fa riferimento al calendario di maturazione commerciale del prodotto; la seconda alle caratteristiche dell'ortaggio al momento della raccolta, che ne possono condizionare la shelf – life, in funzione del processo di respirazione e della perdita di acqua. Tutte le caratteristiche del prodotto sostengono sia le funzioni di uso (valore nutritivo e salubrità) che di gradimento (caratteristiche organolettiche ed estetica). Circa il valore nutritivo è da richiamare in primo luogo l'elevato contributo che ortaggi e frutta assicurano alla dieta umana(Graf 1°).

Le caratteristiche nutrizionali sono ancorate alla composizione della frazione utile della pianta la quale per i diversi parametri esprime un campo di variabilità abbastanza elevato riconducibile all'origine istologica dell'ortaggio stesso.

Così per i carboidrati i valori oscillano tra 3,9 g/100g di sostanza fresca per il sedano e poco meno di 30 per l'aglio; per le proteine il campo di variazione oscilla da 0,3-0,5 g/100g per i frutti delle cucurbitacee a 6,3 per l'aglio; modesto il contenuto in grassi. Il potere calorico è compreso fra 14 kcal/100g di prodotto per la lattuga ed oltre 90 per la patata, naturalmente a motivo della differente natura del prodotto. Il contenuto in fibre varia da 1 a 10%. Elevato è il contenuto in elementi minerali; per il calcio fra 7 mg/100g per l'anguria e 93 per lo spinacio; tra 10 (cocomero) e 310 (aglio) per il fosforo; tra 0,3 (sedano) e 1,9 (spinacio) per il ferro. (Fig. 4-5-6)

**Fig. 4 – Composizione e potere calorico di alcuni ortaggi**  
(valori riferiti a 100 g. di sostanza fresca)

Ortaggio	Acqua (g)	Carboidrati (g)	Proteine (g)	Grassi (g)	Potere cal. (kcal)
Aglio	62,0	29,8	6,3	0,1	41
Anguria	92,6	6,4	0,5	0,2	26
Carota	82,2	9,7	1,1	0,2	42
Cavolfiore	91,0	5,2	2,7	0,2	27
Cavolo cappuccio	92,4	5,4	1,3	0,2	24
Cetriolo	96,3	2,5	0,4	0,1	18
Cipolla	86,8	11,1	1,2	0,1	50
Fagiolo	90,1	7,1	1,9	0,2	32
Lattuga	95,1	2,5	1,2	0,2	14
Melanzana	92,7	4,0	1,4	0,3	24
Melone	95,2	3,5	0,3	0,2	17
Patata	74,7	22,6	1,6	0,1	97
Peperone	93,4	4,0	1,2	0,2	22
Pisello	78,0	14,4	6,3	0,4	84
Pomodoro	93,5	4,7	1,1	0,2	22
Sedano	94,1	3,9	0,9	0,1	17
Spinacio	90,7	4,3	3,2	0,3	26
<i>Fruento duro</i>	<i>12,0</i>				<i>350</i>

**Fig. 5 – Contenuto in sali minerali di alcuni ortaggi**  
(valori riferiti a 100 g. di sostanza fresca)

Ortaggio	Calcio (mg)	Fosforo (mg)	Ferro (mg)
Aglione	30,0	310,0	1,3
Anguria	7,0	10,0	0,5
Carota	37,0	36,0	0,7
Cavolfiore	25,0	56,0	1,1
Cavolo cappuccio	49,0	29,0	0,4
Cetriolo	10,0	25,0	1,5
Cipolla	47,0	50,0	0,7
Fagiolo	56,0	44,0	0,8
Lattuga	35,0	26,0	2,0
Melanzana	18,0	47,0	0,9
Melone	32,0	14,0	1,4
Patata	10,0	40,0	0,7
Peperone	9,0	22,0	0,7
Pisello	26,0	116,0	1,9
Pomodoro	13,0	27,0	0,5
Sedano	39,0	28,0	0,3
Spinacio	93,0	51,0	3,1
Frumento duro	24,0		<u>2,4</u>

**Fig. 6 – Contenuto in vitamine di alcuni ortaggi  
(valori riferiti a 100 g. di sostanza fresca)**

Ortaggio	Vitamina A (UI)	Vitamina B <sub>1</sub> (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Vitamina C (mg)
Aglio	–	0,06	0,23	0,4	13
Anguria	590,0	0,03	0,03	0,2	7
Carota	11000,0	0,06	0,05	0,6	8
Cavolfiore	60,0	0,11	0,10	0,7	78
Cavolo cappuccio	30,0	0,05	0,35	0,3	47
Cetriolo	0,0	0,03	0,00	0,2	7
Cipolla	0,0	0,08	0,01	0,4	11
Fagiolo	600,0	0,08	0,11	0,5	19
Lattuga	900,0	0,06	0,06	0,3	8
Melanzana	244,0	0,04	0,11	0,9	12
Melone	558,0	0,11	0,08	0,3	26
Patata	24,0	0,10	0,01	1,2	17
Peperone	900,0	0,06	0,06	0,5	128
Pisello	640,0	0,35	0,14	2,9	27
Pomodoro	900,0	0,06	0,04	0,7	23
Sedano	240,0	0,03	0,03	0,3	9
Spinacio	8100,0	0,10	0,20	0,6	51

Il profilo vitaminico degli ortaggi è nel complesso favorevole; valori di gran lunga più elevati si registrano per vitamina A in carota e spinacio; per la vitamina B1 emergono i valori relativi a cavolfiore, melone e piselli; i contenuti più elevati per riboflavina (0,35 mg/100 g. di peso fresco) si registrano nel cavolo cappuccio; per vitamina C al primo posto si colloca il peperone, mentre per niacina il pisello. In ogni caso il contributo che gli ortaggi e la frutta assicurano alla dieta umana supera il 90% per la vitamina C, il 50% per la vitamina A, e il 35% per la B6. I diversi ortaggi sono più o meno ricchi di alcuni composti antiossidanti, derivanti dal metabolismo secondario, di grande utilità ai fini della prevenzione di alcune gravi patologie dell'uomo, quali le neoplasie, le arteriosclerosi, il diabete, l'obesità (fighting foods). Composti spesso segnalati per la loro attività antitumorale sono il betacarotene, i glucosinolati ed alcuni composti organici solforati (Fig. 7).

Fig. 7 – Sostanze ad azione antiossidante contenute in alcuni ortaggi

	Carotenoidi	Saponine	Glucosinolati	Fenoli	Flavonoidi	Inibitori proteasi	Terpeni	Solfuri
BROCCOLI	•		•	•	•			•
CAVOLI	•		•	•	•		•	•
CAROTA	•			•	•		•	
POMODORO	•			•	•	•	•	
SOIA		•		•		•		
AGLIO		•		•	•		•	•
CIPOLLA		•	•	•	•		•	•

(Watzl, Leitzman 1996, changed)

Studi realizzati in vivo ed in vitro dimostrano una correlazione diretta tra assunzione di frutta ed ortaggi e riduzione della frequenza di patologie tumorali. Le sostanze chiamate in causa, a seconda della loro origine, risulterebbero efficaci attraverso la protezione della cellula dall'azione di agenti mutageni o il controllo del metabolismo della stessa cellula.

Ortaggi che presentano maggiori contenuti di sostanze attive ai fini della prevenzione dei tumori sarebbero le brassicacee ricche di glucosinolati, la carota e il pomodoro per i carotenoidi; l'aglio e la cipolla per diversi composti solforati; generalizzata è inoltre in altri ortaggi la presenza di fenoli e flavonoidi.

In relazione alla patologia arteriosclerotica ed alle collegate implicazioni cardiache viene segnalata l'efficacia, sulla base di riscontri epidemiologici, di ortaggi ricchi di composti antiossidanti.

La questione è più articolata per il diabete; l'approccio è duplice in quanto da una parte sono da tempo oggetto di studio le piante con metaboliti che esercitano attività insulinica simili e dall'altra alimenti che consentono di ridurre la quantità di glucosio nella dieta.

Le caratteristiche organolettiche riguardano gli attributi del prodotto che è possibile percepire attraverso gli organi di senso ed in particolare sapore, aroma, consistenza, colore, forma e dimensione; questi attributi assumono grande significato soprattutto nel caso di consumo diretto, allo stato fresco.

Le caratteristiche igienico-sanitarie sono legate ai fattori fisici, chimici o biologici che oltre determinati livelli possono rappresentare condizioni di rischio per il consumatore. Esse hanno un'importanza prioritaria in relazione al consumo fresco e agli elevati impieghi di mezzi chimici per il processo produttivo. Cause più frequenti di alterazione del profilo igienico-sanitario degli ortaggi sono:

- sostanze naturali, tossiche o antinutrizionali, elaborate da alcune piante;
- residui di prodotti chimici utilizzati nel processo produttivo e relativi metaboliti;
- residui di inquinanti chimici presenti nell'ambiente.

Nel primo gruppo rientrano alcuni alcaloidi tra i quali solanina, tomatina, vicina, convicina, cucurbitacina, glucosidi, glucosinolati, composti proteici inibitori dell'attività enzimatica, composti minerali che interferiscono con la funzionalità delle vitamine (acido ossalico e salicilico).

Con riferimento ai prodotti chimici impiegati nella coltivazione i problemi più rilevanti riguardano i residui di antiparassitari, di erbicidi, di fitoregolatori e elementi nutritivi. Il livello consentito per i differenti ortaggi è ormai codificato da apposite normative comunitarie e nazionali; i controlli sulla materia appartengono al Ministero della Salute ed al Ministero per le Politiche Agricole e Forestali; quest'ultimo esercita le funzioni attraverso una rete di rilevamento dei residui sui prodotti commercializzati. I dati relativi al contenuto di residui negli ortaggi sono piuttosto rassicuranti, e comunque non molto diversi da quelli accertati in altri Paesi. Un particolare fattore di rischio per gli ortaggi è quello dell'azoto nitrico e nitroso per le implicazioni nell'ordine sul trasporto dell'ossigeno da parte dell'emoglobina e sull'insorgenza di neoplasie.

Lo ione nitrico assorbito attraverso l'apparato radicale, se non metabolizzato, si accumula nella frazione edule di alcune piante. La rilevanza del rischio può essere notevole e la normativa, piuttosto restrittiva, fissa i limiti massimi di assunzione giornaliera da parte dell'uomo rispettivamente in 3,65 e 0,13 mg per  $\text{NO}_3$  e  $\text{NO}_2$  per kg di peso corporeo.

Questi limiti vanno messi in relazione con la differenziata capacità di accumulo delle diverse piante riconducibili a fattori genetici (Fig. 8). Ulteriore fattore di rischio è costituito dai inquinanti chimici sospesi nell'atmosfera ed in particolare dai metalli pesanti.

<b>Fig. 8 – Concentrazione massima di azoto nitrico (mg di <math>\text{NO}_3</math> /kg di prodotto fresco) accertata in alcuni ortaggi</b>	
<b>Concentrazione</b>	<b>Ortaggi</b>
< 200	asparago, cicoria, fagiolo fresco, pisello fresco, peperone, pomodoro
200-500	cavolfiore, cavolo broccolo, cetriolo, melanzana, melone, cipolla
500-1000	carota, fagiolo mangiatutto, cavolo da foglie, zucchina
1000-2500	sedano rapa, indivia, porro, prezzemolo, cavolo rapa
oltre 2500	barbabietola da orto, sedano, lattuga, ravanello, spinacio

Le caratteristiche commerciali riguardano infine tutti i parametri relativi al prodotto per il raggruppamento degli ortaggi in categorie omogenee, per agevolare le operazioni di mercato e quindi per rendere più tempestivi e razionali i controlli sulla tracciabilità e sulla rintracciabilità dei prodotti e le stesse transazioni commerciali.

La cultura della qualità ed il riconoscimento del valore dietetico degli ortaggi assieme a quello della frutta, sono stati sicuramente fattori incentivanti la produzione e quindi la disponibilità ed il consumo. Le disponibilità nel periodo 1970-2000 hanno manifestato in tutto il mondo un trend positivo per gli ortaggi; opposto quello registrato per la patata. Tale disponibilità è passata in media da 68 a 123 kg per gli ortaggi (+80%), da 80 a 54 Kg annui pro capite (-33%) per la patata (Fig. 9).

**Fig. 9 – Disponibilità annua, in valore assoluto e relativo, di ortaggi e patate nel mondo**

	IN VALORE ASSOLUTO (kg pro capite)			
ANNO	1970	1980	1990	2000
<b>ORTAGGI</b>	68,1	73,6	88,4	123,0
<b>PATATE</b>	80,8	54,3	50,6	54,4
<b>TOTALE</b>	<b>148,9</b>	<b>127,9</b>	<b>139,1</b>	<b>177,4</b>

	IN VALORE RELATIVO (1970=100)			
ANNO	1970	1980	1990	2000
<b>ORTAGGI</b>	100,0	108,1	129,8	180,6
<b>PATATE</b>	100,0	67,2	62,7	67,3
<b>TOTALE</b>	<b>100,0</b>	<b>85,9</b>	<b>93,4</b>	<b>119,2</b>

L'Italia si colloca da tempo ai vertici della graduatoria mondiale per il consumo di prodotti orticoli; questo ha superato da diversi anni i 180 kg pro capite e nel periodo considerato non ha manifestato significative variazioni.

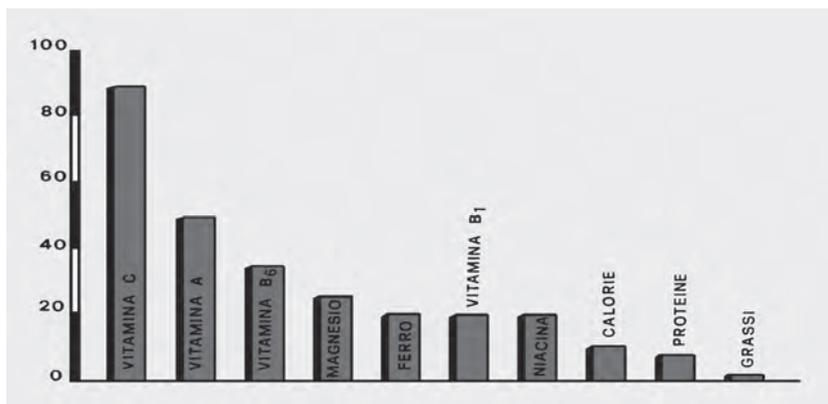
Gli ortaggi connotano fortemente il regime dietetico e sono apprezzati anche per il contenuto modesto di carboidrati cui si associa un apporto rilevante di vitamine, sali minerali e prodotti del metabolismo secondario di interesse salutistico. La stagnazione dei consumi registrata nell'ultimo periodo ha riguardato l'insieme dei prodotti orticoli acquistati dalle famiglie; in realtà il dato disaggregato indica che a fronte di un trend negativo per gli ortaggi freschi, fa riscontro un incremento assai consistente almeno in valore relativo dei prodotti in scatola, surgelati, di quarta e quinta gamma. Ciò deriva dal rilievo assunto ai fini della

sceita del prodotto da fattori di natura socioeconomica (lavoro femminile, fuori casa, orario continuato) o culturali (qualità, informazione).

Da rilevare in ogni caso che la gamma dell'offerta dei prodotti trasformati non si sovrappone per tutti gli ortaggi; alcuni fra l'altro per le loro caratteristiche specifiche non possono essere sottoposti a determinati trattamenti tecnologici.

Altri fattori che tendono ad aumentare la loro importanza sul trend dei consumi sono costituiti dalla domanda di nuovi prodotti, dalla richiesta di profili di qualità più specifici, da una maggiore conoscenza della composizione degli ortaggi, ivi compresi il loro contenuto in composti salutistici e la rispondenza ad esigenze legate ai nuovi modelli alimentari.

**Graf. 1° - Contributo relativo per i principali costituenti di ortaggi e frutta, alla dieta umana**



#### LA PRODUZIONE DI ORTAGGI LUNGO IL LITORALE TIRRENICO DELLA SICILIA ORIENTALE

Il contesto agroambientale costituito dalle aree pianeggianti che si susseguono soprattutto lungo le zone costiere tirrenica della provincia di Messina, vanta una lunga storia in tema di agricoltura intensiva e di commercializzazione dei relativi prodotti.

Tra i capitoli più significativi di questa storia figura l'orticoltura ex-

trastagionale del litorale tirrenico (prevalentemente la piana di Milazzo), dove a partire dalla prima metà del secolo scorso il nuovo indirizzo ha rappresentato l'espressione più rilevante dell'attività agricola ed è stata orientata verso la produzione di ortaggi precoci da destinare ai mercati esteri. Questo indirizzo ha contribuito subito a qualificare il profilo biologico ed agronomico del settore fino a quel periodo basato sull'orticoltura familiare e suburbana e su espressioni minimali di orticoltura da reddito rappresentate soprattutto nelle zone collinari. L'insostituibile orticoltura suburbana ha cambiato più volte la sua localizzazione, in conseguenza delle disponibilità di superfici che spesso è venuto meno in funzione della destinazione edilizia dei suoli e dall'insediamento della floricoltura, favorito da condizioni climatiche particolarmente favorevoli.

Al momento attuale l'orticoltura del litorale tirrenico continua ad offrire un quadro sufficientemente articolato quanto ad espressioni colturali e profilo agronomico, sostenuta da condizioni ambientali e soprattutto fototermiche assai favorevoli. Tra queste espressioni figura ancora la stessa orticoltura extrastagionale che continua a sopravvivere sia pure con i problemi derivanti dall'insediamento dell'industria petrolchimica e dalla realizzazione di altre infrastrutture "invasive" (Touring Club Italiano, 1977).

I problemi derivanti dalla ridotta compatibilità dell'orticoltura extrastagionale con la nuova configurazione territoriale determinata dalla ulteriore frammentazione della superficie hanno comportato un progressivo cambiamento di questo indirizzo verso l'orticoltura suburbana, meglio in grado di valorizzare gli appezzamenti di terreno di ridotta ampiezza con attività produttiva calibrata alle richieste da parte dei mercati regionali; Non trascurabile ai fini del cambiamento è stata la maggiore compatibilità dell'orticoltura parcellizzata con un impegno di lavoro part time. Significativo interesse biologico e produttivo continuano ad assumere ancora, alcune espressioni colturali ed agronomiche ancorate ad alcuni contesti territoriali più o meno ricadenti nelle aree collinari, e calibrate alle esigenze del mercato locale o ad attività legate alla trasformazione casalinga di alcuni prodotti.

Un carattere assai manifesto dell'orticoltura della provincia peloritana continua ad essere l'elevato numero di colture, ad attestazione dei favorevoli riscontri che le condizioni ambientali assicurano alle esigenze

delle piante; per tale motivo i cicli colturali si susseguono con continuità nel corso dell'anno, salvo brevi interruzioni nei mesi invernali. Un esempio significativo è costituito dalla successione nel corso dell'anno solare di due cicli di pomodoro da mensa in pien'aria, temporalmente raccordati. I due cicli, avviati con la messa a dimora delle piantine, si svolgevano da marzo a luglio e da agosto a dicembre, senza problemi particolari riconducibili al decorso termico.

L'attuale profilo variegato dell'orticoltura fa riferimento, solo in parte, all'orticoltura extrastagionale, avendo questa perduto però quel rilevante significato che in passato esprimeva in termini di reddito, di superficie occupata e di prodotto esportato. Questa rilevanza è largamente documentata da numerosi riferimenti bibliografici; tra questi figurano gli Atti di un Incontro svolto presso la Camera di Commercio Industria, Artigianato ed Agricoltura di Messina (C.C.I.A.A.) tenutosi nell'ormai lontano 1978, sulle "produzioni ortive del litorale tirrenico della Sicilia nel quadro dell'orticoltura della Regione". Gli Atti rappresentano un documento interessante sull'orticoltura peloritana e sui risultati conseguiti con programmi di ricerca condotti nel precedente decennio da parte di alcune Istituzioni scientifiche della Università di Catania, (La Malfa G., 1978; Foti S., 1978), di Palermo e del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

I contenuti di questi Atti offrono significativi riferimenti per la conoscenza del territorio, della configurazione culturale ed agronomica del settore orticolo, delle prospettive di sviluppo dell'orticoltura.

Relativamente al primo aspetto nella relazione introduttiva (La Malfa, 1979) sono richiamati alcuni contenuti di un volume sul territorio di Milazzo, (Piaggia G., 1853), nel quale si fa menzione anche delle elevate condizioni di fertilità del territorio. È proprio in virtù di tali condizioni che dai primi decenni del 1900 la Piana di Milazzo ha assunto una posizione di rilievo per le produzioni orticole di pregio, valorizzando le aree pianeggianti fra il mare e la retrostante catena dei Peloritani.

L'insediamento dell'orticoltura precoce, di elevata qualificazione tecnica ed agronomica, è stato sicuramente favorito, come già ricordato, da un clima mite e stabile, da favorevoli caratteristiche chimiche e fisiche dei terreni, dalla disponibilità di acqua per l'irrigazione di buona qualità (Fierotti G., 1967).

Il Piaggia riferisce di un territorio "*dall'aere dolce e spesso senza*

*mutamenti, pressoché in tutte le stagioni soave di una fragranza di mille odori, salubre a un dipresso, in ogni direzione...fertile sì da avere suscitato in Teofrasto la parola dell'entusiasmo; la superficie è in ogni menomo luogo coltivata*". In breve il Piaggia oltre 150 anni fa poneva l'accento sui quattro aspetti caratterizzanti della "Piana": fertilità ambientale, clima mite e stabile, utilizzazione intensiva della superficie, frammentazione della proprietà.

L'insediamento e lo sviluppo dell'orticoltura, come si evince ancora da numerosi scritti, sono stati favoriti dalla progressiva richiesta di prodotto precoce, agli inizi soltanto pomodoro, da parte di Paesi esteri, soprattutto Germania e Regno Unito (Jannaccone A, 1964; Palamara P., 1929; Vagliasindi G, 1929; Viani P., 1929). Questo insediamento era già significativo tra il 1920 e il 1930, come emerge anche dagli scritti di diversi Studiosi tra i quali il Tamaro. Questi nel suo poderoso "Trattato di Orticoltura" pubblicato nel 1937 in due volumi (Tamaro D., 1937), dedica un capitolo alla Piana di Milazzo ed alla sua orticoltura ed in particolare alla coltivazione del pomodoro da mensa per l'esportazione. Molti contributi sintetizzati negli Atti del citato Incontro del 1978 sono interessanti anche per la conoscenza delle colture allora presenti e di tecniche ormai desuete. Alcune di queste meriterebbero di essere ricordate e descritte sotto il profilo storico in quanto oggi scomparse poiché non più sostenibili nel mutato contesto economico e sociale.

Un esempio particolare di tecniche ormai desuete è relativo alla sistemazione del terreno per la coltivazione del pomodoro. Questa sistemazione mirata alla difesa delle piante dalle avversità atmosferiche ed alla semiforzatura era basata sulla realizzazione di cumuli di terra alti circa cinquanta 50 cm rispetto al livello di terreno (battali); alla loro base, su una "panchetta" larga e alta circa 25 cm, venivano collocate le piantine protette da una "pensilina" realizzata con canne o legni infissi ortogonalmente sulla parete del battale per creare un supporto ai materiali (felci o residui colturali) in funzione di isolanti termici e quindi per la protezione dalle basse temperature (Abramo S., 1955). A tecniche di protezione analoghe si fa oggi riferimento in Cina; i "battali" sono però di dimensioni più rilevanti.

Nel loro insieme gli elementi di conoscenza che si ricavano da quanto sopra depongono per un quadro dell'orticoltura messinese particolarmente ricco per storia e tradizioni sotto il profilo delle colture, delle

tecniche, dei prodotti e della loro modalità di valorizzazione diretta nella cucina locale.

Da qualche tempo il profilo del settore per quanto riguarda gli indirizzi produttivi appare sempre meno definito; inoltre alcune espressioni biologiche e produttive sono scomparse. Nel suo insieme l'orticoltura si trova in una condizione di precario equilibrio; nel processo di progressiva semplificazione del quadro colturale appare sempre più coinvolta fortemente la più fragile componente biologica, nel senso che sono andate perdute o sono a forte rischio di scomparsa alcune "combinazioni genetiche". Queste erano il frutto di selezioni operate nel tempo dai coltivatori, che nelle successive generazioni provvedevano alla produzione del seme a partire da piante selezionate per le loro peculiari caratteristiche biologiche ed agronomiche. La sostituzione di queste combinazioni con genotipi più performanti ha di fatto estromesso le cultivar locali e condotto alla semplificazione degli indirizzi ciò che non rappresenta una condizione favorevole ai fini della stabilità agroecologica del sistema produttivo. Il precario equilibrio degli indirizzi produttivi si riflette negativamente su tutti i segmenti della filiera, fino alla fase di preparazione ed al consumo del prodotto. Certamente il mercato offre ampie possibilità di offerta di prodotti simili, ma questi non riescono spesso a mantenere gli standard per potere realizzare ricette e piatti tradizionali in quanto manca spesso il presupposto necessari per la tipicità del prodotto.

Il trend descritto rende necessari interventi adeguati innanzitutto per conoscere le dimensioni e le conseguenze del processo di erosione genetica che è uno degli indicatori della semplificazione e quindi del depauperamento biologico degli ordinamenti produttivi. Una prima iniziativa che scaturisce anche dai contenuti di normative recenti al riguardo predisposte dalla Regione siciliana, dal Ministero per le Politiche agrarie e comunitarie e dalla Unione Europea, può essere sviluppata secondo un approccio che è di natura culturale ancor prima di assumere significato in termini operativi ha come obiettivo primario la elaborazione di un elenco dei "prodotti dell'orto" di cui si ha memoria o conoscenza documentata in ordine alla loro produzione ad alla valorizzazione nella cucina locale e tradizionale. L'obiettivo non è soltanto quello dell'eventuale recupero di materiali genetici andati perduti o rari e quindi di difficile reperimento, spesso obsoleti per una o più caratteri-

stiche - quanto quello di poter ricostruire e scrivere, ora o in prosieguo, un capitolo della storia della comunità peloritana e più specificamente dell'orticoltura meridionale i cui contenuti assumono rilievo sia per il soddisfacimento delle esigenze alimentari, che come strumento di benessere economico e sociale.

L'elencazione dei prodotti dell'orticoltura messinese potrebbe trovare un primo riscontro nell'impegno di Istituzioni, come l'Accademia della Cucina, che ha offerto l'occasione per trattare il tema degli ortaggi.

Un contributo interessante al profilo dell'orticoltura, potrebbe essere offerto dall'elaborazione di un elenco di specie e prodotti che sulla base di conoscenze o esperienze professionali e personali possono essere considerati caratteristici sotto diversi profili. I risultati del lavoro di ricognizione potrebbero creare le premesse per ulteriori attività in tema di salvaguardia del patrimonio genetico dell'orticoltura messinese. Per il momento l'obiettivo potrebbe essere soltanto quello di costruire uno strumento di conoscenza quanto più completo possibile dei prodotti dell'orticoltura messinese connotati da uno o più elementi caratterizzanti in ordine al profilo genetico delle piante, ai metodi ed alle tecniche di coltivazione, alla storia ed alle tradizioni legate all'utilizzazione degli ortaggi.

Tra i prodotti che sembrano in possesso di tutti i requisiti collegati con una utilizzazione tradizionale nella cucina Peloritana possono essere:

- patata a pasta gialla; il profilo di qualità è notevole ed è tipico di una cultivar coltivata lungo il litorale tirrenico; i tuberi sono particolarmente idonei per il consumo diretto e trovano molteplici impieghi nella tradizionale cucina messinese;

- patata con esoderma di colore violetto (patata turca) anch'essa di tradizionale utilizzazione;

- melanzana "locale" quasi sicuramente originaria dell'area orticola della Piana di Milazzo i cui frutti, rotondeggianti, sono apprezzati per la lucentezza dell'epicarpo di colore violetto, per il ridotto contenuto in composti responsabili dell'imbrunimento ossidativo dopo il taglio e del sapore amaro; la melanzana è un importante ingrediente di molti piatti tipici;

- melanzana ad epicarpo di colore bianco-cremeo;

- pomodoro da serbo a frutti piccoli piriformi o tondeggianti, tradi-

zionalmente coltivato nelle zone collinari per un prodotto a “lenta maturazione”, “confezionato” a grossi “grappoli” da conservare appesi in locali ventilati per disporne durante la stagione invernale. Anche nella mutata configurazione dell’offerta, segnata dalla disponibilità di pomodori con carattere di continuità temporale, il pomodoro “a scocca”, che esprime ai massimi livelli i segni della tradizione, continua ad avere successo ed è oggetto di attiva commercializzazione;

- pomodoro costoluto con mesocarpo di colore arancione (pink) introdotto dagli U.S.A.; dimensioni delle bacche elevate (beef tomatoes), semi poco numerosi, (tipo cuore di bue);

- tipologie di pomodoro con epicarpo del frutto di colore giallo o albicocca (alcobaca), o con frutti di classica forma allungata (a “bottiglione”) più o meno rastremata dal peduncolo verso l’apice o viceversa; i frutti sono utilizzati per insalata o per trasformazione casalinghe;

- tipologie di peperoncini differenti per forma, colore e grado di piccantezza;

- melone a frutti di piccole dimensioni tipo cantalupo, molto profumati;

- fava da orto a lunghi baccelli con semi ad elevato tenore zuccherino ed a lenta maturazione;

- pisello mangiatutto per la produzione di “taccole”;

- cavolfiore a corimbo bianco di dimensioni molto elevate a maturazione primaverile;

- cavolo broccolo a corimbi ramificati per realizzare un calendario di disponibilità del prodotto più prolungato nella stagione e quindi più favorevole ai fini del consumo;

- rapa per la produzione di cime, giovani infiorescenze dal sapore amaro;

- lagenaria (zucca lunga); i lunghi peponidi trovano una pluralità di usi nella cucina tradizionale; tagliati longitudinalmente i giovani frutti venivano anche salati ed essiccati al sole per essere poi conservati e rigenerati nei periodi di non disponibilità del prodotto fresco; utilizzazione accessoria delle parti apicali delle ramificazioni (tenerumi);

- “fagiolino di piazza”: prodotto costituito da un insieme di legumi e di semi a differente grado di maturazione di *vigna sinensis*; i lunghissimi legumi della varietà. *sesquipedalis* (fagiolo lungo un metro) sono utilizzati come i fagioli mangiatutto;

- tipologie di fagiolo da sgranare e di fagiolo mangiatutto (*Phaseolus vulgaris* di diversa forma e colore);
- biotipi di indivia, di scarola e di lattuga romana con foglie di colore verde attenuato in quanto sottoposte ad inbianchimento prima del taglio;
  - cloni di *Ipomea batatas*, con radici di diverso colore, continuamente propagati per via vegetativa;
  - borragine (foglie), cappero (abbozzi florali e giovani frutti), *ruscus hypoglossum* (giovani turioni); i prodotti sono raccolti su piante in coltura o su piante spontanee e sono utilizzati nell'ordine, come verdure, come condimenti, come ingredienti nell'elaborazione di molti piatti, per usi sovrapponibili a quelli dell'asparago;
  - asparagi selvatici (giovani turioni), carciofo selvatico (capolini in fase giovanile), finocchio selvatico (foglie, infiorescenze e seme; pianta intera in fase giovanile); i prodotti vengono utilizzati come quelli delle corrispondenti colture delle quali sono progenitrici o affini);
  - tamo (*Tamus communis*) e salsapariglia (*Smilax aspera*) per il prelievo su pianta allo stato spontaneo di giovani germogli ricercati come surrogati degli asparagi e per la preparazione di frittate;
  - prodotti di numerose specie spontanee come cicorie, bietole, senape, brassica fruticulosa e altre tra cui silene e *diplotaxis* (rucola selvatica);
  - prodotti di infestanti dei coltivi come nel caso dei bianchi e lattiginosi bulbi di *oxalis cernua* raccolti nella stagione invernale in occasione della lavorazione profonda del terreno e cotti sulla brace; tuberi di una specie del genere *Cyperus*, affine sotto il profilo genetico alla "chufa" (*Cyperus esculentus*) coltivata nella "huerta valenciana" in Spagna per produrre una bevanda simile all'orzata.

Molti dei prodotti riportati sono stati presi in considerazione nel contesto di un elenco predisposto dal competente Ministero per le politiche agrarie, e che riguarda gli ortaggi considerati tipici.

## CONSIDERAZIONI FINALI

L'orticoltura del litorale tirrenico, ha visto negli ultimi decenni diminuire l'importanza, e in qualche caso segnare la scomparsa di espressioni biologiche orientate verso la produzione di ortaggi tradizionali significativamente utilizzati per la preparazione di particolari pietanze.

E' rimasta così modificata la fisionomia del settore produttivo in tema di coltura, cultivar, mezzi, metodi e tecniche di produzione, ambienti di coltivazione, processi tecnologici per la trasformazione dei prodotti, caratteristiche di qualità degli ortaggi e livello dei consumi (La Malfa G, 2002; La Malfa G, Bianco V.V., 2004; La Malfa G, Bianco V.V., 2006). D'altra parte sono state introdotte significative innovazioni di processo sollecitate dalle esigenze di innalzare il livello di sostenibilità dell'attività produttiva sotto il profilo agronomico, economico ed ambientale, e di corrispondere alle sollecitazioni del mercato circa il livello dei consumi e la qualità dell'offerta.

Al riguardo dei consumi occorre prendere atto che essi hanno manifestato variazioni significative per quanto riguarda la tipologia dei prodotti nel senso che gli ortaggi freschi nella dieta sono stati sempre più sostituiti da quelli trasformati (surgelati, inscatolati, quarta e quinta gamma), più rispondenti ai nuovi stili di vita collegati soprattutto ai nuovi orari, località e tempi di lavoro (*convenience foods* o *ready to serve foods*).

Alla luce di quanto sopra non vi sarebbero grandi prospettive per i prodotti dell'orticoltura del litorale tirrenico perché essi non corrispondono nel loro insieme al profilo indicato in precedenza in ordine alla configurazione qualitativa dei consumi. È però da ricordare che i modelli alimentari nel caso degli ortaggi hanno seguito e continuano a seguire due direzioni contrapposte; da un lato verso l'omologazione dei comportamenti anche in tema di strutturazione dei pasti e di scelta degli alimenti, dall'altro verso la valorizzazione dei prodotti tradizionali che in ogni caso esprimono un legame con il territorio, come quelli delle provincia di Messina.

L'attenzione per gli ortaggi del territorio e per la loro tradizionale valorizzazione è sostenuta da due elementi: il primo legato alla qualità del prodotto in sé che appare in linea generale piuttosto elevato; l'altro a fattori estrinseci al prodotto stesso, ivi compresi quelli immateriali, legati cioè alla storia ed alle tradizioni e più in generale ai valori etno-

antropologici i quali sostengono le scelte, soprattutto quelle alimentari.

Gli storici dell'alimentazione (Flandrin J.L., Montanari M., 1997), nel registrare le spinte in direzione dell'omologazione, rilevano al tempo stesso che questa non può andare oltre determinati limiti perché, almeno in Europa, resta importante la funzione sociale dei pasti: si continua a mangiare non solo per nutrirsi ma per condividere con altri, amici o parenti, momenti di sana convivialità e secondo un modello che assume come elementi fondanti i valori della tradizione. Questa tendenza di segno inverso rispetto a quella che porta alla omologazione è avvenuta ed avviene ancora sul piano dell'alimentazione e della gastronomia in quanto elementi fondamentali di identità storica, per cui le cucine locali fanno ormai parte del patrimonio comune e riscuotono notevole attenzione.

In rapporto a quanto sopra gli ortaggi della provincia di Messina potranno mantenere o potenziare il loro ruolo nella cucina tradizionale, locale e regionale, in quanto sono rappresentati in maggior misura quelli provenienti da contesti produttivi più antichi e più legati alla tradizione (Accademia italiana della Cucina, 2007). La loro valorizzazione, in termini monetari, potrebbe compensare gli effetti della maggiore precarietà del processo produttivo legato a metodi di coltivazione più ecocompatibili e quindi più onerosi.

Una iniziativa che appare urgente ai fini della caratterizzazione funzionale del settore riguarda la ricognizione dei prodotti orticoli più tipici sotto il profilo della loro matrice genetica ed organografica, dei metodi, degli ambienti di coltivazione e della stessa modalità di valorizzazione per fini alimentari.

Un repertorio delle piante e dei prodotti dell'orticoltura messinese risulta necessario e forse indifferibile anche per individuare processi di erosione genetica sicuramente presenti, per definire l'identità biologica dei materiali e per valutare la rispondenza di ciascun prodotto alle esigenze del mercato e del consumo.

Queste attività sono da sviluppare in un quadro che abbia come riferimenti imprescindibili le caratteristiche intrinseche di qualità dei prodotti, la sostenibilità dei processi produttivi, la conoscenza ed il miglioramento della funzione salutistica degli ortaggi per esaltare il loro ruolo di "fighting foods", cioè di prodotti utili alla prevenzione mirata di specifiche patologie.

## LAVORI CITATI

A.A.V.V., (1978). Produzioni ortive del litorale tirrenico della Sicilia nel quadro dell'orticoltura della Regione. Camera di Commercio Industrie, Artigianato ed Agricoltura (C.C.I.A.A.) Messina

Abramo S., (1955). La nuova tecnica per la produzione del pomodoro precoce da tavola nella zona di Milazzo. – Rivista dell'Ortoflorofrutticoltura Italiana, 1.

Accademia italiana della Cucina, (2007). L'Italia dell'orto. Itinerari di cultura gastronomica. Grafica Giorgetti, Roma.

Fierotti G., (1967). Studi sui terreni siciliani (Nota VI: studio pedoagronomico della piana di Milazzo). – Industria Grafica Nazionale, Palermo.

Flandrin J.L., Montanari M., (1997). Storia dell'alimentazione. Ed. Laterza, Bari

Foti S., (1978). Il contributo della ricerca alla continuità evolutiva della orticoltura del litorale tirrenico della provincia di Messina. – CC.I.A.A. Messina

Jannaccone A., (1964). Direttive e compiti del miglioramento genetico del pomodoro da mensa in Sicilia. Genetica agraria 1-2

La Malfa G., (1988). La qualità degli ortaggi destinati al consumo allo stato fresco Consiglio Nazionale delle Ricerche. Grafiche Bandone snc, Torino

La Malfa G., (1991). La qualità degli ortaggi di serra. Colture Protette n. 10

La Malfa G., (2002). Evoluzione e prospettive delle colture protette in Italia. Italus Hortus n. 9 (6)

La Malfa G., (1996). La qualità degli ortaggi nella coltivazione fuori suolo. *Tecnica Agricole* n. 4

La Malfa G., Bianco V.V., (2004). l'Orticoltura italiana di pien'aria. *L'informatore fitopatologico* n. 2

La Malfa G., Bianco V.V., (2006). Agrobiodiversità nel settore orticolo: espressioni e nuove esigenze. *Italus Hortus* n. 13 (2)

La Malfa G., (1978). Lineamenti dell'orticoltura del litorale tirrenico della provincia di Messina – C.C.I.A.A. Messina

Palamara P., (1929). Il pomodoro da esportare. *Giornale di Agricoltura Meridionale*, 9. Stab. Tipografico C. Saitta e N. Caminiti, Messina

Piaggia G., (1853). Illustrazione di Milazzo e studi sulla morale e sui costumi dei villani del suo territorio. – Tipografia di Pietro Morbillo, Palermo.

Pitrat M., Foury C., (2003). *Histoires des legumes*. Ed. INRA Paris  
Rubatskj V. E.,- Yamagouchi M., (1997). *World vegetables. Principles, productions and nutritive values*; Ed. I.T.P.

Tamaro D., (1937). *Ortaggi di grande reddito. Trattato di orticoltura industriale.*- Hoepli, Milano.

Touring Club Italiano, (1977). *I paesaggi umani.* – Itinerari, Milano.

Vagliasindi G., (1929). *Aspetti dell'orticoltura siciliana.* – *Italia Agricola*, numero speciale.

Viani P., (1929). *Trattato di orticoltura.* vol. I e II – Ed. Battiatto Catania

**Fig. 1 – Diversità di forma e di colorazione in alcuni ortaggi**



**Fig. 2 e 3 – Differenti tipologie di bacche in melanzana (in alto) e peperone**



**Fig. 4 – “Confezioni” di grappoli di pomodoro da serbo  
pronte per la commercializzazione**



**Fig. 5 – “Collane” di bacche di peperoncino in fase di essiccazione al sole**

