



F. Iacuzzo, L. Dalla Costa, F. Miceli

Dipartimento Scienze Agrarie e Ambientali, Università di Udine

VALUTAZIONE PRODUTTIVA DELL'AGLIO DI RESIA, A CONFRONTO CON ALTRE VARIETÀ LOCALI E COMMERCIALI, IN VAL RESIA ED A UDINE



Da secoli una varietà tradizionale di aglio è coltivata in Val Resia, territorio geograficamente delimitato tra i Monti Musi a sud e l'imponente massiccio del Canin ad est e a nord, nell'alto Friuli orientale (Dalla Costa e Miceli 2004a). Si tratta di un aglio con tuniche esterne pigmentate (rossastre o rosate), con i bulbilli o spicchi disposti radialmente attorno allo scapo florale, in un solo ordine. Sono assenti bulbilli centrali, quindi la taglia media dei bulbi è contenuta.

Una caratteristica dell'aglio di Resia è la comparsa dello scapo florale in fase riproduttiva (Foto 1 e 2), indice di primitività della linea stessa (Etoh e Simon, 2002) e mancante in genere nelle varietà migliorate.

Parte dello scapo con i primordi florali vengono rimossi tre o quattro settimane prima della raccolta, per favorire lo sviluppo del bulbo; tale intervento è detto "staratura" ed i materiali asportati sono spesso consumati come verdura cotta (foto 3).

1

L'attività connessa alla coltivazione dell'aglio locale rappresenta un esempio di conservazione "*in situ*" di una risorsa genetica d'interesse agrario, agevolata dalla moltiplicazione vegetativa che esclude lo scambio con altro materiale genetico: l'aglio è infatti considerata una specie apodittica obbligata (Bianco, 1990). L'isolamento geografico, particolarmente significativo sino a pochi decenni addietro, assieme alle caratteristiche peculiari della cultura resiana, hanno contribuito a preservare questo materiale vegetale ed a limitarne la diffusione nel resto del territorio (Miceli et al. 2005). L'aglio di Resia è oggi inserita nell'elenco nazionale dei prodotti agro-alimentari tradizionali del Ministero delle politiche agricole e forestali (Decreto ministeriale 18 luglio 2000). Anche l'Associazione *Slow Food* ha contribuito alla conoscenza dell'aglio di Resia a livello nazionale, per le sue pregevoli caratteristiche organolettiche (AA VV 2004 *Slow Food* ed.) e il limitatissimo areale di coltivazione (solo 0,25 ettari nel 2003 e 0,30 nel 2006), rigidamente confinato all'area tradizionale (Dalla Costa e Miceli 2004b). Ciò ne ha permesso nel 2004 la costituzione a *Presidio*, segnalando così il rischio di perdita della risorsa e nel contempo l'interesse sul piano culturale oltre che gastronomico di questa produzione agricola tradizionale.

L'aglio di Resia veniva un tempo commercializzato in mercati lontani: storicamente segnalata la sua presenza a Vienna e Lubiana, era interessante come prodotto da esportazione, combinando l'elevato valore di mercato con l'ingombro ridotto.

1 Infiorescenza di Aglio di Resia prima della schiusura delle brattee
(foto DISA)



2 Infiorescenza della cv. Resia con bulbilli vivipari e fiori pedunculati (Foto DISA)



3 Infiorescenza di Aglio di Resia prima della starlatura, in giugno (foto DISA)

L'interesse gastronomico era garantito dall'aroma intenso e penetrante combinato alla prolungata serbevolezza. Tali caratteristiche salienti si sono mantenute ed il prodotto spunta oggi prezzi di notevole interesse, anche per effetto di un'offerta molto limitata. È infatti reperibile a Udine e Resia per alcune settimane a ridosso della raccolta in quantità inferiori alla domanda, e nelle feste e manifestazioni agricole della zona, tra le quali quelle di Stolvizza e Resia. Come accennato, il valore di mercato è stato incrementato dall'inserimento quale Presidio Slow Food (Dalla Costa 2004b).

Nel 2002 un progetto finanziato dall'Istituto Nazionale per la Ricerca sulla Montagna dal titolo "*Strok (aglio di Resia): origini, caratteristiche e potenzialità commerciali*" ha dato avvio uno studio integrato delle caratteristiche di questa risorsa genetica tradizionale. Nello stesso anno la Legge n. 11/2002 della Regione autonoma FVG ha promosso la conservazione *ex situ* di germoplasma d'interesse agrario, istituendo la Banca del Germoplasma Autoctono Vegetale (BaGAV). Questa struttura, operante presso l'Azienda agraria universitaria "A. Servadei", si è avvalsa di vecchie varietà di specie agrarie, raccolte in precedenti attività condotte in FVG (Miceli, 2005). Insieme all'aglio di Resia, lo studio qui presentato ha considerato altre due varietà locali di aglio reperite in Friuli ed oggi conservate in BaGAV. Disporre di informazioni agronomiche, inclusa la loro stabilità produttiva nel tempo, nonché delle caratteristiche qualitative e di composizione per queste produzioni tradizionali, contribuisce alla conoscenza delle loro potenzialità (Dalla Costa *et al.* 2006).

MATERIALI E METODI

Una valutazione sperimentale per varietà e popolazioni di diversa origine è stata svolta a S. Giorgio di Resia, in una zona geografica prossima al Parco delle Prealpi Giulie nel corso del triennio 2002-2004. Accanto all'Aglio di Resia, varietà autoctona a tuniche colorate e prodotto tradizionale della Val Resia, sono state esaminate due varietà commerciali a tuniche bianche: Avorio (indicato con "6C" in fase sperimentale pre-registrazione) e Voghiera. La prima è stata recentemente iscritta al registro nazionale, ottenuta a partire dall'ecotipo Bianco Polesano tramite selezione clonale e sanitaria per la resistenza ai marciumi (Gianini, 2004); la seconda è una varietà di aglio bianco ampiamente utilizzata e diffusa sul mercato (Benini, 2004). Allo scopo di valutare in maniera più ampia l'adattamento dei materiali, prove con le medesime modalità sono state inoltre condotte nel biennio 2003-04 in una seconda località in Val Resia (a Gniva) ed in pianura, a S. Osvaldo di Udine.

Sempre per il primo biennio, accanto all'aglio di Resia sono state oggetto di valutazione agronomica un biotipo di aglio denominato "Verzegnìs" e un terzo denominato "Enemonzo", dai nomi delle località della Carnia ove si raccolse il germoplasma (foto 4). Tutte e tre le varietà d'aglio locali sono oggetto di conservazione *ex situ* a cura della Banca del Germoplasma Autoctono Vegetale (BaGAV). In tutte le località le semine sono avvenute entro la prima decade di dicembre nel 2001 e 2002 e il 19 novembre nel 2003, con inve-

stimento di 25 piante per m². Alla raccolta, eseguita scalarmente in funzione dello stato di maturazione di ciascuna varietà (nell'ultima decade di luglio nel 2002, tra l'8 e il 28 luglio nel 2003, e il 9 agosto nel 2004), sono stati oggetto di esame i seguenti caratteri: dimensione del bulbo intero alla raccolta, numero e peso medio dei bulbilli, altezza della pianta. Per valutare la resa in prodotto agrario utile e l'umidità alla raccolta, le teste raccolte e disposte a treccia sono state pesate alla raccolta e dopo una fase di essiccazione all'aria ed all'ombra (foto 5), condotta per tutti i campioni in pianura a S. Osvaldo.

L'andamento meteo per le località montane, in particolare nel trimestre maggio-luglio (periodo di sviluppo e maturazione dei bulbi) ha fatto rilevare situazioni diversificate per le tre annate. Le temperature sono risultate superiori alla media (2002 e 2003) ovvero nettamente inferiori (2004). Decisamente abbondanti le precipitazioni nel 2002 (969 mm) e nel 2004 (884mm), scarse nel 2003 (451 mm). Anche in termini di radiazione incidente, la stagione 2003 si è configurata come eccezionale (+15% rispetto al 2002, + 11% rispetto al 2004). Analogo andamento climatico si è registrato nella località di pianura, ancorché con temperature medie superiori (+18%) e precipitazioni inferiori (-61%) rispetto alla Val Resia.

RISULTATI

A San Giorgio di Resia la produzione in bulbi è risultata superiore nelle varietà commerciali Avorio e Voghiera, per 1110 e 1157 g m⁻² rispettivamente, rispetto alla varietà tradizionale di Resia con 934 g m⁻² (tabella 1). Che la resa media nella varietà locale sia più contenuta rispetto a quella delle varietà commerciali non sorprende, per la mancanza di bulbilli centrali. Il fatto che tuttora sia coltivata significa comunque che essa possiede elementi apprezzabili sul piano della qualità organolettica e/o dell'utilizzazione. La stessa morfologia del bulbo può essere rilevante. Come sopra accennato, è tipica nel materiale locale la presenza di un solo ordine di bulbilli disposti radialmente (foto 4). In media i bulbi delle varietà Avorio e Voghiera presentavano rispettivamente 14.0 e 9.8 bulbilli per testa, contro 7.6 nella varietà locale. I bulbi dell'aglio di Resia, di dimensioni medio-piccole, sono composti da un minor numero di bulbilli ma di maggiori dimensioni (3.9 g per bulbillo). In cucina, teste d'aglio composte da spicchi di dimensioni superiori facilitano l'utilizzazione e riducono gli scarti.

Nella stagione 2003 le condizioni climatiche sono apparse più favorevoli alle produzioni abbondanti (1356 g m⁻² contro 929-979 del 2002 e 2004) ed elevate pezzature (bulbilli da 4.5 g, contro 3.1 e 2.7 g). La sperimentazione condotta in pianura indica una decisa caduta delle rese produttive (tabella 2) che a Udine risultano in pratica la metà di quanto ottenuto nelle stesse annate a S. Giorgio (525 g m⁻² contro 1103 g m⁻²). Ciò non tanto per numero medio di bulbilli (7.1 contro 7.5) carattere relativamente poco influenzato da fattori ambientali, bensì dal riempimento dei singoli bulbilli (peso medio 2.6 contro 4.6 g). I dati disponibili in bibliografia (Brewster 1997) indicano come l'accrescimento della pianta di aglio sia

positivamente influenzato da condizioni di elevata radiazione quali quelle registrate nel 2003, ma crolli con temperature superiori ai 30°C. Tali condizioni sono state registrate durante l'estate particolarmente calda del 2003: tra fine luglio ed agosto a Resia, quindi con la coltura già raccolta, ma a Udine già a partire da fine maggio per circa due mesi e mezzo, con verosimili effetti negativi sull'accrescimento del bulbo. Viceversa, le basse rese ottenute a Udine nel 2002 si ritengono scarsamente indicative, essendo attribuibili ad un'elevata competizione esercitata dalle malerbe, non controllate con tempestività dagli interventi di sberatura. Per quanto riguarda la risposta produttiva dell'aglio di Resia in montagna, i test condotti a Gniva nel 2003 e 2004 hanno fornito risultati non dissimili da quelli registrati a S. Giorgio.

4 Sezioni trasversali e longitudinali dei bulbi degli agro-ecotipi studiati (6C è il nome pre-registrazione della varietà Avorio)
(foto DISA)





5 *Mazzetti di Aglio di Resia esposti per l'asciugatura*
(foto Parco Prealpi Giulie)

Questo conferma il migliore adattamento dell'aglio tradizionale all'ambiente prealpino, con risposte tendenzialmente positive all'aumentare dell'altitudine. La maggiore escursione termica giornaliera che si realizza all'aumentare dell'altitudine potrebbe essere d'aiuto, in particolare nelle stagioni durante le quali le temperature diurne siano più alte, contenendo le perdite notturne di assimilati per respirazione della coltura. L'aglio definito "Verzegnìs" si presenta anch'esso privo dei bulbilli centrali. Le sue caratteristiche produttive (peso del bulbo e dei bulbilli, rese per unità di superficie) non sono statisticamente diverse da quanto osservato per l'aglio di Resia. Negli ambienti oggetto di confronto si riscontrano rese apparentemente

inferiori (847 g m^{-2}); il che vale anche per dimensione dei bulbilli (3.8 g) e il loro numero (8.1) non molto diversi da quelli dell'aglio di Resia. Le risposte della varietà locale "Enemonzo" segnalano viceversa alcune differenze significative per resa totale (940 g m^{-2}), un maggior numero di bulbilli per testa (11.4) ma di dimensioni inferiori. Vi è comunque da osservare come per questo set di dati produttivi sia sempre significativa l'interazione "genotipo x ambiente", il che obbliga a non assegnare un giudizio assoluto sulle risposte delle tre varietà di aglio, poiché il rango cambia con l'ambiente di prova. Ad esempio la varietà Enemonzo, con produttività significativamente superiore alla var. Resia e var. Verzegnìs, nell'ambiente Gniva 2004 risulta la meno produttiva (dati non riportati). Rispetto alle risposte medie degli ambienti, l'annata 2003 a Gniva ha fornito risposte migliori per resa produttiva e componenti della stessa.

Dopo la raccolta e la sistemazione in trecce o mazzetti negli anni 2003 e 2004, è stata registrata la perdita in peso conseguente all'essiccazione all'aria (*tabella 4*). Sia pure in assenza di un'analisi statistica, la varietà tradizionale di Resia e la varietà commerciale Avorio mantengono una resa maggiore dopo l'essiccazione. Non vi sarebbe quindi una contrapposizione per questo carattere tra ecotipi montani e varietà commerciali, tuttavia la minore differenza tra rese in sostanza secca in ambiente montano ed in pianura è a favore dell'aglio di Resia. In generale, il calo in peso del prodotto essiccato ottenuto in montagna (22.8%) è superiore rispetto al calo (15.9%) dell'aglio ottenuto in pianura, ma appare insufficiente a spiegare le sensibili contrazioni produttive per l'aglio di Resia fresco prodotto a Udine nel 2002 e 2003.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Gli agro-ecotipi montani, in primis l'aglio di Resia, per definizione sono adattati all'ambiente in cui si sono evoluti. Le loro risposte produttive sono un po' inferiori alle varietà commerciali testate, tuttavia tale distanza viene ad essere ampiamente colmata in termini di reddito per il coltivatore, per effetto del loro elevato valore sul mercato locale. Pur se solo per gli aspetti merceologici qui descritti, l'aglio di Resia si connota per una facile riconoscibilità sul mercato: la pezzatura medio-piccola delle teste, il colore rossastro delle tuniche, il solo ordine di bulbilli o spicchi, l'elevata pezzatura media dei bulbilli. La stessa bassa perdita di peso conseguente all'essiccazione ne sottende una serbevolezza decisamente superiore nel corso della conservazione. L'aglio raccolto a Verzegnìs appare anche morfologicamente molto simile e probabilmente si riferisce ad un clone riconducibile al materiale genetico di Resia, mentre l'agro-biotipo di Enemonzo si discosta sia morfologicamente che per produttività e struttura del bulbo. Questi aspetti, assieme ad altri elementi qualitativi e di composizione che caratterizzano gli agro-ecotipi locali di aglio, di recente riscoperti quali prodotti tradizionali, saranno oggetto di approfondimenti in futuro. Tra le due varietà commerciali, Voghiera rispetto ad Avorio si qualifica non tanto per l'elevata produttività che è comune anche a quest'ultima, quanto per bulbi composti da un minor numero di bulbilli di elevata taglia media.

La possibilità di ottenere risposte produttive (ed anche qualitative) soddisfacenti con l'aglio di Resia è decisamente legata al territorio prealpino, decadendo nettamente quando allevato in pianura, verosimilmente per questioni di ordine climatico. Ciò tende a precludere naturalmente le possibilità di un'estensione del suo areale di coltivazione per effetto dell'elevato valore commerciale del prodotto, areale che comunque è già ora riservato al territorio della Val Resia, in applicazione al disciplinare connesso al marchio "Prodotti del Parco delle Prealpi Giulie". In tale contesto ambientale, si auspica comunque un aumento delle superfici, che oggi sono ancora troppo limitate rispetto agli interventi di promozione che sono stati recentemente condotti ed alla connessa visibilità del prodotto tipico anche a livello nazionale.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano la dr. Sara Margherita, il dr. Iuri Maranzana, il dr. Carlo Leonarduzzi e soprattutto il p.a. Riccardo De Infanti per la preziosa collaborazione nello svolgimento delle prove sperimentali.

Tab.1 Risultati produttivi delle varietà comuni (Avorio, Resia e Voghiera) presenti a S.Giorgio di Resia nel triennio 2002-2004

Località San Giorgio (Val Resia)		n°	PF bulbo intero (g)	PF bulbilli per bulbo (g)	Numero bulbilli per bulbo	Peso medio per bulbillo (g)	Produzione (g/m ²)
Varietà	LSD 0.05		6.27	4.4	1.01	0.53	157
	Avorio	37	44.42 a	34.75 a	14.03 a	2.51 b	1110 a
	Resia	32	37.36 b	29.41 b	7.56 c	3.87 a	934 b
	Voghiera	34	46.30 a	34.26 a	9.79 b	3.85 a	1157 a
	P	103	0.013 *	0.029 *	0.000 ***	0.000 ***	0.013 *
Anno	LSD 0.05		6.47	4.55	1.04	0.55	162
	2002	37	37.18 b	30.41 b	10.71 a	3.14 b	929 b
	2003	30	54.24 a	38.76 a	9.49 b	4.49 a	1356 a
	2004	36	39.19 b	30.66 b	11.47 a	2.69 b	980 b
	P	103	0.000 ***	0.000 ***	0.001 ***	0.000 ***	0.000 ***
Interazione anno/varietà	P	103	0.020 *	0.001 **	0.015 *	0.020 *	0.020 *

Tab.2 Risultati produttivi relativi alla varietà locale di Resia in tutti gli ambienti di prova

Località e anno		n°	Peso bulbo intero (g)	Peso bulbilli per bulbo (g)	Numero bulbilli per bulbo	Peso medio per bulbillo (g)	Produzione (g/m ²)
LSD 0.05		8.27	6.6	1.0	0.73	207	
Gniva, 2003		11	38.0 b	30.6 b	8.3 a	3.95 b	949 b
Gniva, 2004		12	35.1 b	30.5 b	8.4 a	3.63 bc	878 b
San Giorgio, 2002		10	32.9 bc	28.4 bc	7.0 c	4.08 b	823 bc
San Giorgio, 2003		10	55.4 a	40.2 a	8.1 ab	5.09 a	1384 a
San Giorgio, 2004		12	26.0 c	21.2 d	7.6 abc	2.69 de	651 c
Udine, 2002		10	32.9 bc	14.5 e	7.1 c	2.04 e	393 d
Udine, 2003		10	26.3 c	22.4 cd	7.3 bc	3.09 cd	657 c
P		75	0.000 ***	0.000 ***	0.008 **	0.000 ***	0.000 ***

Tab.3 Risultati produttivi delle varietà locali Resia, Verzegnis, Enemonzo negli ambienti ove le ultime due sono state oggetto di valutazione

		n°	Peso bulbo intero (g)	Peso bulbilli per bulbo (g)	Numero bulbilli per bulbo	Peso medio per bulbillo (g)	Produzione (g/m ²)
Varietà	LSD 0.05		4.6	3.6	0.8	0.4	115
	Enemonzo	34	37.6 a	26.5 a	11.4 a	2.31 b	940 a
	Resia	35	32.9 b	27.4 a	8.1 b	3.41 a	823 b
	Verzegnis	34	29.4 b	25.2 a	8.4 b	3.28 a	734 b
	P	103	0.00 **	0.47 ns	0.000 ***	0.000 ***	0.002 **
Ambiente	LSD 0.05		4.8	3.8	0.8	0.45	120
	Gniva 2003	31	40.0 a	29.7 a	8.9 b	3.74 a	1001 a
	Gniva 2004	36	31.3 b	26.6 ab	10.1 a	2.73 b	783 b
	San Giorgio 2004	36	29.4 b	23.2 b	8.8 b	2.64 b	736 b
	P	103	0.000 ***	0.003 **	0.003 **	0.000 ***	0.000 ***
Interazione ambiente/varietà	P		0.000 ***	0.000 ***	0.000 ***	0.028 *	0.000 ***

Tab.4 Percentuale di prodotto rilevata dopo l'asciugatura all'aria (la significatività della differenza fra le medie non è calcolabile)

Varietà	Pianura	Val Resia	Media
Avorio	88.7	79.2	84.0
Enemonzo	82.1	78.6	80.3
Resia	87.7	84.1	85.9
Verzegnis	77.1	69.5	73.3
Voghiera	84.7	73.5	79.1
media	84.1	77.0	80.5

Fig.1 Temperature e precipitazioni negli ambienti montano (Val Resia) e dell'alta pianura (Udine) nel triennio 2002-2004

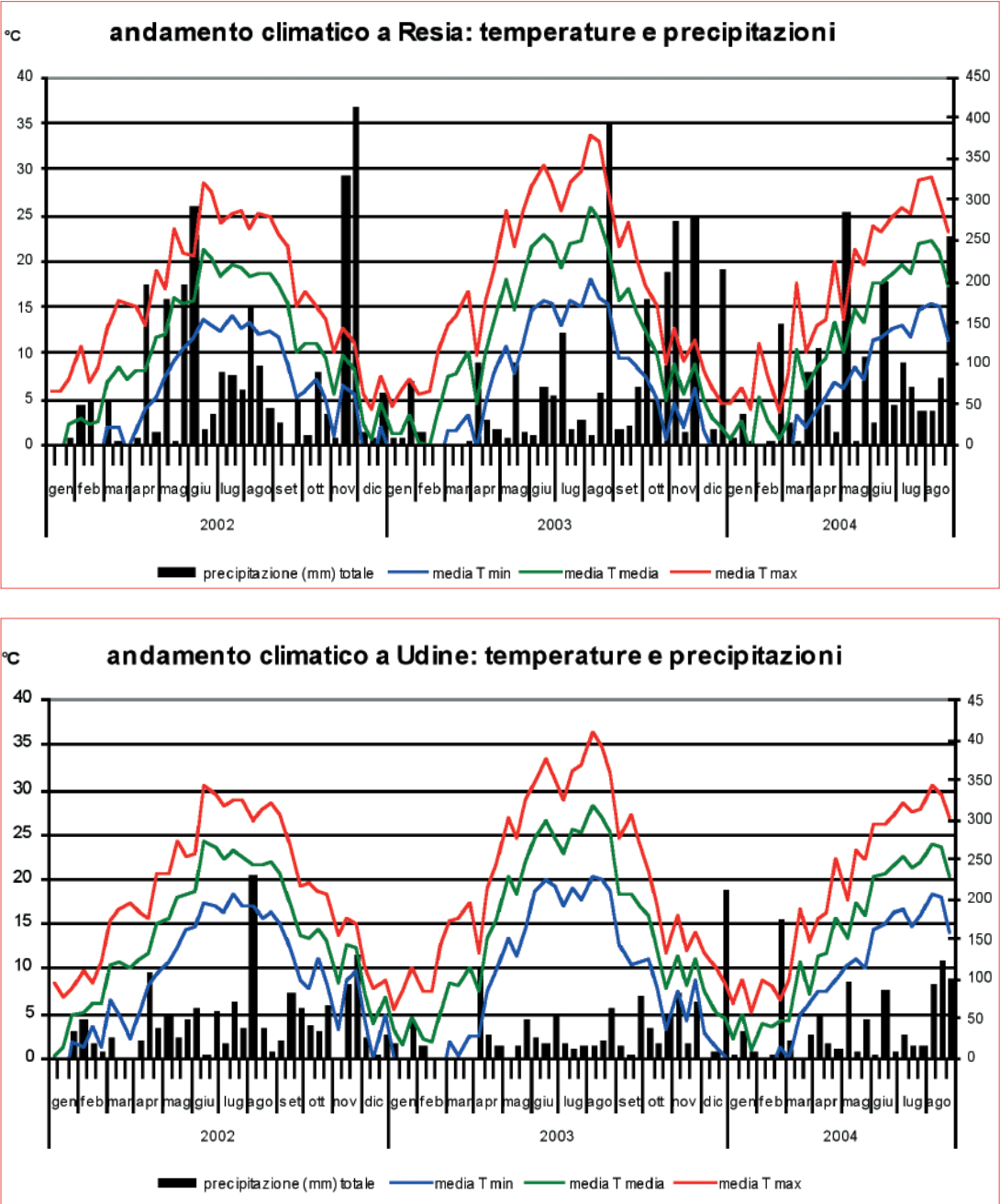
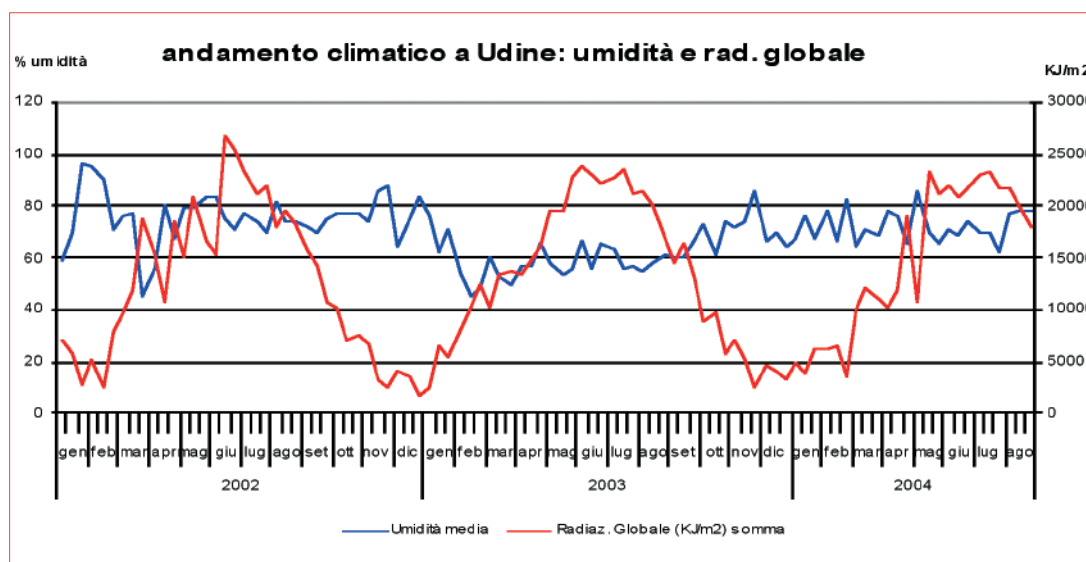
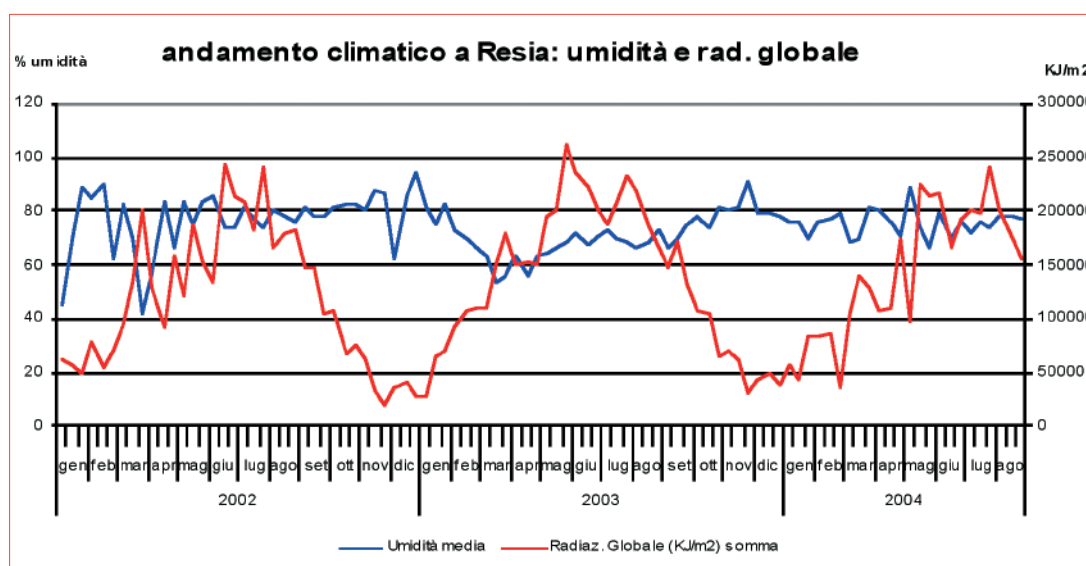


Fig.2 Umidità e radiazione globale negli ambienti montano (Val Resia) e dell'alta pianura (Udine) nel triennio 2002-2004



Bibliografia:

- AA.VV. 2004. L'Italia dei presidi: guida ai prodotti da salvare - A world of presidio. Food, culture & community (A). Slow food editore 2004
- BENINI A. 2004. Speciale Aglio: Voghiera triplica l'offerta. *Terra e Vita* Suppl. n. 2 al n. 9 Anno XLV. pp. 20-22.
- BIANCO V.V. 1990. Aglio (*Allium sativum* L.). In: *Orticoltura*. Patron editore, pp. 27-41.
- BREWSTER J. L. 1997. Onions and garlic. In: H. C. WIEN (Ed.). *The physiology of vegetable crops*. Pp. 581-619.
- DALLA COSTA L., MICELI F. 2004a. Una profumata risorsa della montagna: l'aglio di Resia *Fuocolento*, n. 3: 59-61
- DALLA COSTA L., MICELI F. 2004b. L'aglio di Resia si vende a 10 euro per Kg. *Terra e Vita* Suppl. n. 2 al n. 9 Anno XLV. pp. 24-26.
- DALLA COSTA L., DE INFANTI R., CHIABÀ C., MICELI F. 2006. Attività di tutela per la gestione delle risorse genetiche vegetali nel Friuli Venezia Giulia. *Italus Hortus* 13 (2) 862-684
- Decreto Ministero delle Politiche Agricole e Forestali 18 luglio 2000 ad oggetto "Elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali";
- ETOH T. and P.W. SIMON, 2002. Diversity, fertility and seed production of garlic. In: RABINOWITCH & CURRAH (Eds.) *Allium Crop Sciences: Recent Advances*. CABI Publishing, New York, USA.
- GIANNINI M. 2004. Speciale Aglio: Le caratteristiche merceologiche. *Terra e Vita* Suppl. n. 2 al n. 9 Anno XLV. pp.3-9.
- IPGRI, ECP/Gr, AVRDC. 2001. Descriptors for *Allium* (*Allium* spp.) International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.
- MICELI F., DALLA COSTA L., LAGHETTI G., HAMMER K. 2005. Resia: a deep-rooted Slavic community in the Northeastern Italian Alps and its garlic landrace. XVII Eucarpia Genetic Resources Section Meeting - Plant Genetic resources of Geographical and "other" islands. Castelsardo, Italy (30 March – 2 April 2005).