

I danni da grandine negli ultimi dieci anni in Piemonte

Marco Bovio

In Piemonte la grandine causa notevoli danni al vigneto soprattutto in certe province ed in certe annate. Dall'elaborazione di dati decennali raccolti dagli Ispettorati provinciali per l'agricoltura si rileva che la maggior parte delle grandinate avvengono in genere in giugno, luglio ed agosto. Nelle province di Asti, Alessandria e Cuneo il danno medio per ettaro colpito dalla grandine oscilla tra i 2.500.000 ed i 5.000.000 di lire

Fra le meteore che colpiscono la vite quella che indubbiamente nel nostro ambiente dà le maggiori preoccupazioni agli agricoltori è la grandine.

Essa infatti può dar luogo a danni anche gravissimi che vanno fino alla completa perdita del prodotto dell'anno ed alla compromissione del raccolto degli anni successivi.

I vari sistemi di lotta escogitati per farvi fronte, pur essendo di varia natura, si sono rivelati tutti non completamente soddisfacenti.

Si è tentata infatti la lotta diretta, servendosi dapprima di cannoni, poi di razzi che esplodono fra le nubi grandinogene; successivamente si tentò l'uso di sostanze nucleanti diffuse per mezzo di razzi esplodenti ad altezze predeterminate, oppure portate in quota da aerei o da altri mezzi.

Tali sistemi tuttavia hanno dato luogo a delusioni per obiettive difficoltà applicative.

Un sistema efficace può essere rappresentato dalle reti antigrandine ma esse, se da un lato sono sicuramente efficaci, dall'altro presentano problemi di costo d'impianto e d'esercizio che ne hanno sinora limitato l'applicazione a particolari situazioni (collezioni, colture particolarmente pregiate, ecc.).

Altro mezzo è quello di limitare i danni non alle colture, ma almeno all'agricoltore dandogli aiuti finanziari in relazione al danneggiamento subito; in

questo rientrano le forme assicurative sia pubbliche che private.

Molte delle zone viticole più note sono soggette al rischio di grandinate.

Nel presente lavoro si è tentato di quantificare i danni recati alla vite nell'ultimo decennio in una regione quale il Piemonte, in cui esiste una viticoltura specializzata, d'importanza determinante per alcune zone e frequentemente colpita da forti grandinate. A tal fine si sono elaborati i dati raccolti dagli Ispettorati provinciali per l'agricoltura della Regione Piemonte.

Tali dati si basano su segnalazioni che partono dai Comuni colpiti e, anche se non possono dar origine a risultati certi, rappresentano indubbiamente il modo migliore per stimare l'incidenza dei danni da grandine sulla viticoltura. In effetti tali stime non tengono conto delle grandinate che causano danni inferiori al 10-15% o che colpiscono, anche con danni di gran lunga più elevati di tale percentuale, pochi ettari di vigneto e poche aziende; in questo senso i dati sono dunque sottostimati, ma rappresentano comunque un modo per cercare di quantificare il fenomeno grandine.

I dati relativi alle valutazioni economiche del danno introducono poi un'ulteriore complicazione; infatti, specie in un periodo di elevata inflazione, quale l'ultimo decennio, risulta difficile comparare fra loro i valori dei danni relativi a diverse annate.

Per ovviare a questo inconveniente

tali valori sono stati espressi in lire 1984, servendosi degli appositi coefficienti dell'Istat sul potere d'acquisto della 'a.

Ovviamente nel valutare i danni si deve anche tener conto della riduzione delle superfici vitate in Piemonte nel corso dell'ultimo decennio che fa sì che il danno complessivo (relativo ad un'intera provincia) possa diminuire in valore assoluto anche se l'incidenza percentuale della grandine è in realtà maggiore in un singolo anno che nel passato. Si deve inoltre tenere presente il fatto che ad essere abbandonati sono stati soprattutto i vigneti troppo frequentemente colpiti dalla grandine.

CONFRONTO TRA LE DIVERSE PROVINCE PIEMONTESE IN RELAZIONE AI DANNI DA GRANDINE

Poiché la vite è coltivata prevalentemente in collina, sporadicamente sulle falde delle propaggini prealpine e intensivamente nel complesso Langhe-Monferrato, delle sei province che costituiscono la nostra regione tre sono quelle in cui la coltura ha maggiore importanza (Alessandria, Asti e Cuneo) mentre decisamente minore è il suo peso nel complesso agricolo delle province di Torino, Vercelli e Novara (tabella 1).

Tabella 1 - Danni presumibili da grandine su vite in Piemonte raffrontati al totale di vigneto ed al totale di prodotto e danni presumibili sulle altre colture (valori medi su diverse annate)

Provincia	Superficie a vigneto ha .000	Produzione totale q .000	Superficie a vigneto colpita da grandine ha	% della superficie totale vite colpita da grandine	Produzione persa per grandine			Danno medio ad ha (sul totale) .000	Danno medio ad ha (sul grandinato) .000	Produzione persa per grandine	
					Quantità q	% della produzione persa per grandine sulla produzione totale	Valore L (1984) .000.000			Altre colt. valore L (1984) .000.000	Totale valore L (1984) .000.000
AL	27,6	1.900	3.185	11,5	148.902	7,8	9.009	326	2.828	6.265	15.274
AT	25,6	2.252	2.494	9,7	127.817	5,7	6.663	261	2.671	2.599	9.262
CN	18,0	1.334	801	4,4	39.052	2,9	3.894	216	4.861	10.192	14.087
TO	6,5	526	1.246	19,2	65.409	12,4	2.720	418	2.183	16.840	19.560
NO	2,3	175	—	—	—	—	483	210	—	2.998	3.482
VC	1,7	106	105	6,2	3.688	3,5	168	99	1.600	—	—

Medie relative agli ultimi 6 anni (1979-1984) tranne per la provincia di Torino (medie relative agli ultimi 3 anni)

Nel presente lavoro vengono quindi esaminati in maniera più approfondita i dati relativi alle tre principali province viticole del Piemonte.

Esaminando i dati della *tabella 1* ottenuti da medie pluriennali (ultimi sei anni) possiamo notare che la provincia di Alessandria, quella cioè con la massima superficie vitata, ha anche la massima estensione di vigneto colpito da questa meteora sia in valore assoluto che in percentuale della superficie totale.

La stessa cosa vale per la quantità di uva prodotta dato che, in provincia di Alessandria, vi è stata la massima quantità di prodotto perso sia in valore assoluto, che come percentuale della produzione totale del vigneto (7,8%) e come valore della perdita.

Il danno medio ad ettaro nelle tre principali province viticole piemontesi varia tra le 200 e le 300.000 lire se il valore della produzione danneggiata viene suddiviso per l'intera superficie vitata provinciale mentre, considerando solo gli ettari colpiti dalla grandine, tale valore oscilla tra i 2.500.000 lire (provincia di Asti) e i quasi 5.000.000 della provincia di Cuneo.

Il valore della produzione persa a causa della grandine sulle altre colture (ortaggi, seminativi, frutteti, ecc.) risulta maggiore in assoluto nel Cuneese in relazione alla grande incidenza di frutteti in tale provincia.

Quanto alla distribuzione stagionale del danno, si può rilevare (*figura 1*) come la maggior parte delle grandinate, che causano anche le maggiori perdite di prodotto, avvengono in genere nei mesi

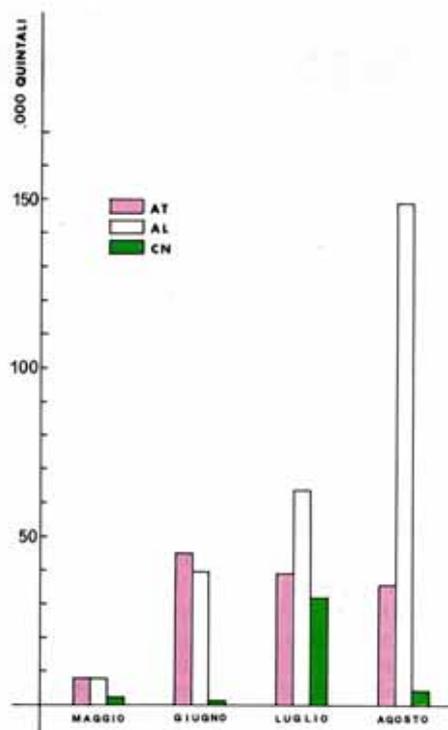


Figura 1 - Quantità media mensile di prodotto perso per grandine nel periodo 1979-1984 in provincia di Asti, Alessandria e Cuneo

di giugno, luglio e agosto.

Grandinate in maggio e settembre sono più rare e, se avvengono, i danni che causano non sono in genere di grandissima entità.

Passando alle tre province « minori » della viticoltura piemontese (Torino, Novara e Vercelli - *tabella 1*) risulta evidente che è Torino ad avere il massimo danno da grandine sia in valore as-

soluto che in rapporto all'estensione totale della viticoltura nella provincia. Sempre nella provincia di Torino troviamo la massima percentuale di superficie vitata colpita da grandine (19%) e la massima percentuale di prodotto perso per tale meteora (12%) nei confronti non solo delle altre province « minori », ma nell'intero ambito regionale.

DANNI DA GRANDINE NELLE SINGOLE PROVINCE PIEMONTESE

Passando a considerare i danni da grandine in modo più dettagliato, si nota che per la provincia di Alessandria (*tabella 2*), nelle sei annate considerate (dal '79 all'84 compresi) il massimo danno si è avuto nel 1981 (più di 16 miliardi di lire 1984) con un danno ad ettaro, sul totale della superficie vitata, di lire 558.000 e, in rapporto alla superficie colpita da grandine, di lire 5.064.000. Anche la percentuale di ettari grandinati (11%) e la percentuale di perdita di prodotto (11,3%) furono nel 1981 assai elevate.

Per la provincia di Cuneo (*tabella 3*) l'annata con maggiori danni in valore assoluto nel periodo 1979-1984 è stata il 1980 (20 miliardi di lire 1984) che è stata anche l'annata peggiore in fatto di grandine considerando l'intero decennio 1975-84, avvicinata solo dal 1975 (14 miliardi).

Anche il danno medio per ettaro vitato (1.054.000 lire) e per ettaro colpito da grandine (5.328.000 lire) furono mag-

Astigiano

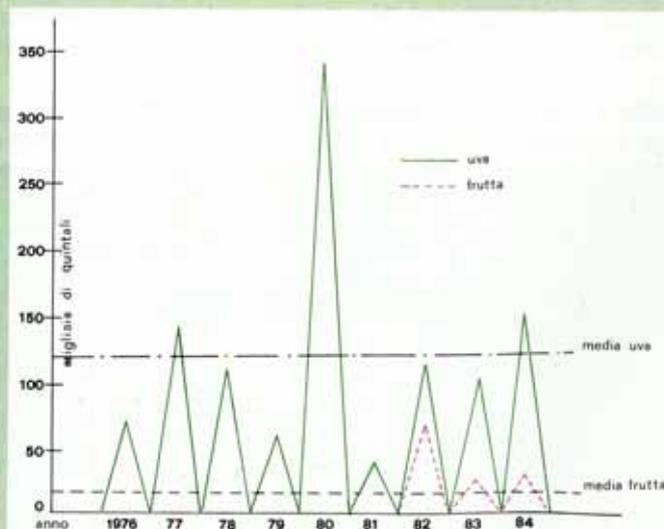
Nelle tabelle in cui sono stati riassunti i dati relativi alle più significative grandinate di questi ultimi nove anni (non sono oggetto di rilevazione i danni di entità inferiore al 10-15%) si è ritenuto utile esprimere i danni anche in quintali di prodotto perduto. Ciò non soltanto perché il notevole incremento della svalutazione rende meno facile ogni immediata possibilità di confronto dell'entità dei danni espressi in lire, ma anche perché l'attribuzione dei valori di mercato, che variano anch'essi di anno in anno, ha caratteristiche meno oggettive della quantità di prodotto.

Le grandinate si sono verificate mediamente con questa frequenza: il 22% in giugno, il 35% in luglio ed il 30% in agosto.

Per quanto riguarda le vite, quelle del mese di giugno e la prima decade di luglio sono da considerare, rispetto alla loro intensità, specificamente più gravi in quanto colpiscono i vigneti nel periodo della fioritura ed i grappolini sono più esposti. Quelle di fine luglio ed agosto, sempre in riferimento alla loro intensità, causano danni meno gravi. Tra l'altro la maggior copertura della massa fogliare fornisce una seppur modesta difesa passiva.

Dall'esame delle località, nelle annate in cui la grandine ha causato danni superiori ai 100.000 q di uva si può rilevare che il territorio della provincia di Asti è stato colpito con maggior frequenza nelle zone ricadenti a nord-nord est e nelle immediate vicinanze del capoluogo (Valtigione e più specificamente i comuni di Mongardino, Vigliano e Montegrosso).

La zona sud dell'Astigiano è stata colpita con minor frequen-



Perdita di prodotto (vigneti e frutteti) nell'Astigiano a causa della grandine

Danni da grandine nell'Astigiano (valori espressi in milioni di lire)

Anno	Data evento	Numero Comuni colpiti	Prodotto perduto									Totali	
			Vigneto			Frutteto			Seminativo e altro				
			ha	q	valore	ha	q	valore	ha	q	valore	ha	valore
1976	5/7	5	481	25.270	252	—	—	—	48	755	8	529	260
	13/7	8	754	40.735	416	7	630	6	53	783	8	814	430
Totale	2	13	1.235	66.005	668	7	630	6	101	1.538	16	1.343	690
1977	20/5	3	212	9.550	191	—	—	—	—	—	—	212	191
	18/6	18	1.274	93.370	1.868	23	3.800	38	1.250	27.950	444	2.547	2.350
	8/7	4	145	5.250	95	8	360	10	—	—	—	153	105
	9/8	6	261	8.600	172	—	—	—	1.006	31.255	475	1.267	647
	22/8	3	220	8.400	168	—	—	—	—	—	—	220	168
Totale	5	34	2.112	125.170	2.494	31	4.160	48	2.256	59.205	919	4.399	3.461
1978	13/6	1	120	7.500	150	10	1.500	40	—	—	—	130	190
	15/7	1	360	12.500	250	10	1.200	25	—	—	—	370	275
	13/8	11	1.700	86.250	1.725	—	—	—	—	—	—	1.700	1.725
Totale	3	13	2.180	106.250	2.125	20	2.700	65	—	—	—	2.200	2.190
1979	6/6	1	50	2.400	60	—	—	—	30	200	3	60	63
	12/6	3	70	2.800	79	—	—	—	60	1.350	21	130	100
	13/7	11	557	24.600	610	6	1.100	25	350	10.800	185	913	820
	8/8	1	50	1.250	31	50	9.000	230	—	—	—	100	261
	24/8	8	575	24.150	605	—	—	—	—	—	—	575	605
Totale	5	24	1.302	55.200	1.385	56	10.100	255	440	12.350	209	1.778	1.849
1980	26/6	31	4.040	235.000	4.700	10	10.000	200	7.010	192.000	2.900	11.160	7.800
	9/7	17	1.760	100.000	4.400	80	700	130	2.530	62.000	1.200	4.370	5.730
Totale	2	48	5.800	335.000	9.100	90	10.700	330	9.540	254.000	4.100	15.530	13.530
1981	27/5 e 4/6	16	490	24.000	1.070	10	1.700	70	1.430	27.000	520	1.930	1.660
	19/6 - 3/7 e	7	150	4.000	210	—	—	—	—	—	—	150	210
	9/7 - 13/7	5	68	3.000	190	—	—	—	—	—	—	68	190
	6/8 e 9/8	8	708	31.000	1.470	10	1.700	70	1.430	27.000	520	2.148	2.060
Totale	8	28	708	31.000	1.470	10	1.700	70	1.430	27.000	520	2.148	2.060
1982	8/6	3	200	1.200	600	—	—	—	4	800	200	204	800
	13/7 e 18/7	16	1.473	74.000	3.800	434	64.000	1.900	227	4.000	105	2.134	5.805
	23/7 - 24/7 e	16	750	30.000	1.500	50	8.000	240	100	1.500	60	900	1.800
	27/7 - 6/8	7	2.423	105.200	5.900	484	72.000	2.140	331	6.300	365	3.238	8.405
Totale	7	35	2.423	105.200	5.900	484	72.000	2.140	331	6.300	365	3.238	8.405
1983	13/6	2	100	5.000	250	10	1.500	50	50	1.000	30	160	330
	2/8	11	1.500	90.000	5.400	241	25.250	780	530	21.600	556	2.271	6.736
Totale	2	13	1.600	95.000	5.650	251	26.750	830	580	22.600	586	2.431	7.066
1984	25/5 e 27/5	7	700	50.000	2.500	10	1.000	30	200	5.000	125	910	2.655
	5/8 - 13/8 e	33	2.430	95.500	3.820	175	27.000	810	2.400	32.200	820	5.005	5.450
	25/8 - 5/9	6	3.130	145.500	6.320	185	28.000	840	2.600	37.200	945	5.915	8.105
Totale	6	40	3.130	145.500	6.320	185	28.000	840	2.600	37.200	945	5.915	8.105

za e con grandinate di gravità in genere non notevole, che non hanno mai interessato interi territori comunali. Ad eccezione della gravissima grandinata del 26 luglio 1980 che ha interessato 31 comuni, quasi tutti a nord di Asti, non si sono verificate in quest'ultimo decennio, grandinate tali da distruggere completamente i raccolti e da compromettere, per la vite, anche la produzione dell'anno seguente.

La maggior frequenza ed intensità delle grandinate nella zona nord-est della provincia spiega il perché in quelle località si è avuta e continua a manifestarsi la maggior riduzione se non addirittura la scomparsa delle superfici coltivate a vigneto: i reimpianti sono di entità praticamente trascurabile.

Di conseguenza, anche se le grandinate nel complesso non

sono diminuite né come frequenza né come intensità, i danni di quest'ultimo decennio se confrontati con quelli del decennio precedente, sono soprattutto per la vite, meno gravi.

È da segnalare invece un incremento di danni, talvolta in modo considerevole, nel settore della frutticoltura. Nelle zone in cui viene praticata, in particolare nei comuni di San Marzano Oliveto e Moasca dove gli impianti (in genere meleti) si vanno estendendo, le grandinate sono state più numerose ed il prodotto, a differenza dell'uva, subisce danni considerevoli anche quando l'intensità delle grandinate non è notevole.

Giuseppe Donati

Responsabile servizio agricoltura di Asti

giori in assoluto nel 1980 mentre la percentuale di ettari colpiti (sul totale) fu nello stesso anno del 19,7% e quella di prodotto distrutto dalla grandine del 12,6% (valori massimi per il periodo 1979-84) e, nel decennio 1975-84, inferiori solo a quelli del 1975 (24% e 18% rispettivamente).

Quanto ad Asti (tabella 4), l'annata

con danni maggiori sia in valore assoluto che in relazione agli altri parametri fu il 1980: 15 miliardi di lire di danni in valore assoluto, 335.000 quintali di prodotto perso, 5.800 ettari colpiti, 559 mila lire di danno medio ad ettaro riferito all'intera superficie vitata e 2 milioni 593.000 lire riferito alla superficie grandinata (tale annata fu la peggiore

in quanto a grandine sia riferendosi al periodo 1979-1984 che a quello 1976-1984).

Passando alle province viticole « minori » e considerando gli ultimi sei anni (1979-1984 compresi), nella provincia di Vercelli (tabella 5) l'anno di maggiori danni fu il 1983; in quella di Novara il 1982 (tabella 6), lo stesso anno

Tabella 2 - Danni presumibili da grandine su vite in provincia di Alessandria

Anni	Superficie a vigneto ha .000	Produzione totale q .000	Superficie a vigneto colpita da grandine ha	% della superficie totale vite colpita da grandine	Produzione persa per grandine			Danno medio ad ha (sul totale) .000	Danno medio ad ha (sul grandinato) .000	Produzione persa per grandine	
					Quantità q	% della produzione persa per grandine sulla produzione totale	Valore L (1984) .000.000			Altre colt. valore L (1984) .000.000	Totale valore L (1984) .000.000
1979.....	29,9	2.183	371	1,2	21.150	1,0	1.220	41	3.288	476	1.696
1980.....	29,8	2.204	3.790	12,7	190.000	8,6	9.422	316	2.486	6.402	15.824
1981.....	29,8	1.761	3.284	11,0	198.750	11,3	16.633	558	5.064	3.425	20.058
1982.....	29,8	1.879	3.850	12,9	148.000	7,9	7.542	253	1.959	18.520	26.062
1983.....	23,2	1.862	3.844	16,6	187.762	10,1	12.873	555	3.349	5.719	18.592
1984.....	23,2	1.515	3.970	17,1	147.750	9,7	6.364	274	1.603	3.049	9.413
Media n=6....	27,6	1.901	3.185	11,5	148.902	7,8	9.009	326	2.828	6.265	15.274

Tabella 3 - Danni presumibili da grandine su vite in provincia di Cuneo

Anni	Superficie a vigneto ha .000	Produzione totale q .000	Superficie a vigneto colpita da grandine ha	% della superficie totale vite colpita da grandine	Produzione persa per grandine			Danno medio ad ha (sul totale) .000	Danno medio ad ha (sul grandinato) .000	Produzione persa per grandine	
					Quantità q	% della produzione persa per grandine sulla produzione totale	Valore L (1984) .000.000			Altre colt. valore L (1984) .000.000	Totale valore L (1984) .000.000
1975.....	19,4	1.118	4.663	24,0	202.499	18,0	14.196	731	3.044	29.417	43.613
1976.....	19,1	1.064	2.003	10,5	86.405	8,1	7.808	409	3.898	19.064	26.872
1977.....	19,2	1.295	3.127	16,3	117.536	9,1	8.218	428	2.628	28.575	36.793
1978.....	19,3	1.059	836	4,3	29.024	2,7	1.725	83	2.063	2.678	4.403
1979.....	19,1	1.553	306	1,6	8.600	0,5	520	27	1.699	9.684	10.204
1980.....	19,0	1.532	3.759	19,7	192.830	12,6	20.029	1.054	5.328	16.842	36.871
1981.....	19,0	1.071	437	2,3	17.539	1,6	1.449	76	3.313	16.437	17.886
1982.....	17,1	1.333	45	0,2	2.170	0,2	93	5	2.066	5.538	5.631
1983.....	17,0	1.469	250	1,2	12.789	0,9	1.263	74	5.052	5.846	7.109
1984.....	16,8	1.107	10	0,06	385	0,03	13	0,77	1.300	6.808	6.821
Media n=10...	18,5	1.260	1.543	8,3	66.978	5,3	5.531	298	3.584	14.089	19.620

Tabella 4 - Danni presumibili da grandine su vite in provincia di Asti

Anni	Superficie a vigneto ha .000	Produzione totale q .000	Superficie a vigneto colpita da grandine ha	% della superficie totale vite colpita da grandine	Produzione persa per grandine			Danno medio ad ha (sul totale) .000	Danno medio ad ha (sul grandinato) .000	Produzione persa per grandine	
					Quantità q	% della produzione persa per grandine sulla produzione totale	Valore L (1984) .000.000			Altre colt. valore L (1984) .000.000	Totale valore L (1984) .000.000
1976.....	29,2	2.545	1.235	4,2	66.005	2,6	1.934	66	1.566	64	1.998
1977.....	28,7	2.740	2.112	7,3	125.170	4,6	6.194	216	2.933	2.402	8.596
1978.....	28,4	1.860	2.180	7,7	106.250	5,7	4.869	171	2.233	149	5.018
1979.....	27,3	2.941	1.302	4,8	55.200	1,9	2.747	101	2.110	920	3.667
1980.....	26,9	2.271	5.800	21,6	335.000	14,7	15.042	559	2.593	7.323	22.365
1981.....	26,5	1.565	708	2,7	31.000	2,0	2.084	79	2.943	836	2.920
1982.....	25,9	2.335	2.423	9,3	105.200	4,5	7.344	283	3.031	3.117	10.461
1983.....	23,8	2.645	1.600	6,7	95.000	3,6	6.441	271	4.026	1.614	8.055
1984.....	23,1	1.760	3.130	13,5	145.500	8,3	6.320	273	2.019	1.985	8.105
Media n=9....	26,6	2.296	2.277	8,5	118.258	5,1	5.886	221	2.585	2.023	7.909

Tabella 5 - Danni presumibili da grandine su vite in provincia di Vercelli

Anni	Superficie a vigneto ha .000	Produzione totale q .000	Superficie a vigneto colpita da grandine ha	% della superficie totale vite colpita da grandine	Produzione persa per grandine			Danno medio ad ha (sul totale) .000	Danno medio ad ha (sul grandinato) .000
					Quantità q	% della produzione persa per grandine sulla produzione totale	Valore L (1984) .000.000		
1979.....	2,0	150	0	0	0	0	0	0	
1980.....	1,9	125	0	0	0	0	0	0	
1981.....	1,9	96	229	12,0	6.888	7,1	380	200	1.659
1982.....	1,9	108	120	6,3	4.175	3,9	208	109	1.733
1983.....	1,2	94	282	23,5	11.070	11,8	419	349	1.486
1984.....	1,2	64	0	0	0	0	0	0	0
Media n=6.....	1,7	106	105	6,2	3.688	3,5	168	99	1.600

che vide forti grandinate nella provincia di Torino (tabella 7).

CONCLUSIONI

L'esame dei dati citati consente di affermare che il Piemonte è una regione in cui la grandine causa notevoli danni al vigneto.

Questo è vero soprattutto per certe province, o meglio zone viticole, e proprio nelle aree più colpite, come segnatamente nel complesso collinare in sinistra Tanaro parte in provincia di Asti e parte in provincia di Torino la grandine è una fra le principali concause delle significative riduzioni nella superficie vitata, passata nel Torinese dai

Tabella 6 - Danni presumibili da grandine su vite in provincia di Novara

Anni	Superficie a vigneto ha .000	Produzione totale q .000	Produzione persa per grandine valore L (1984) .000.000	Danno medio ad ha (sul totale) .000	Produzione persa per grandine	
					Altre colt. valore L (1984) .000.000	Totale valore L (1984) .000.000
1975.....	2,9	219	178	62	1.444	1.622
1976.....	2,9	224	0	0	1.842	1.842
1977.....	2,7	190	931	345	1.222	2.153
1978.....	2,8	164	802	286	136	928
1979.....	2,7	217	496	184	2.698	3.194
1980.....	2,7	201	0	0	0	0
1981.....	2,7	202	232	87	1.752	1.984
1982.....	2,7	202	2.171	804	13.543	15.714
1983.....	1,5	121	0	0	0	0
1984.....	1,5	109	0	0	0	0
Media n. = 10.	2,5	185	481	192	2.263	2.744

Tabella 7 - Danni presumibili da grandine su vite in provincia di Torino

Anni	Superficie a vigneto ha .000	Produzione totale q .000	Superficie a vigneto colpita da grandine ha	% della superficie totale vite colpita da grandine	Produzione persa per grandine			Danno medio ad ha (sul totale) .000	Danno medio ad ha (sul grandinato) .000	Produzione persa per grandine	
					Quantità q	% della produzione persa per grandine sulla produzione totale	Valore L (1984) .000.000			Altre colt. valore L (1984) .000.000	Totale valore L (1984) .000.000
1982.....	9,4	773	1.903	20	110.456	14	4.681	498	2.460	24.347	29.028
1983.....	5,1	413	781	15	35.940	9	1.486	291	1.903	10.174	11.660
1984.....	5,1	392	1.053	20	49.832	13	1.993	391	1.893	16.000	17.993
Media n=3....	6,5	526	1.246	19	65.409	12	2.720	418	2.182	16.840	19.560

9.400-9.500 ettari del periodo 1975-1982 ai 5.100 del biennio 1983-1984.

Indubbiamente non è solo la grandine a far diminuire la superficie vitata di una certa zona però è certo che tale meteorologia in unione ad altri problemi di carattere tecnico-economico e sociale può contribuire anche in modo notevole e significativo alla riduzione delle superfici vitate.

Benché nelle valutazioni non siano calcolati i danni derivanti dalle riduzioni nelle rese dell'anno successivo, ri-

percussione frequente delle grandinate più gravi, l'incidenza del prodotto perduto nel vigneto a causa di tale meteorologia sulla produzione lorda vendibile totale persa per la stessa causa si avvicina al 37%.

Se poi si considera che sulle colture erbacee non si hanno effetti residui nelle stagioni successive, mentre il vigneto può risentirne per più anni, si valuta meglio l'importanza di individuare ogni possibile intervento per limitare tali strascichi, tanto più in una regione in

cui la viticoltura è già fortemente penalizzata da una giacitura fra le più difficili del quadro mondiale.

Marco Bovio
Cattedra di viticoltura
dell'Università di Torino

Publicazione n. 572 dell'Istituto di coltivazioni arboree dell'Università di Torino.

Si ringraziano gli Ispettorati provinciali per l'agricoltura di Alessandria, Asti, Cuneo, Torino, Novara e Vercelli e segnatamente i dottori: Bertini, Guerra, Frassat, Nardo, Parrini e Tinotti per la cortese collaborazione prestata nel fornire i dati che sono serviti alla stesura della presente nota.