

### DISEGNO DI LEGGE

d'iniziativa dei senatori **AUDISIO, BOCCASSI, MARCHISIO, ROASIO, SECCHIA**  
e **VACCHETTA**

COMUNICATO ALLA PRESIDENZA IL 24 GENNAIO 1964

Abrogazione della legge 9 giugno 1901, n. 211, e nuove norme  
per la difesa contro la grandine

ONOREVOLI SENATORI. — Il problema dei mezzi tecnici e scientifici da destinare alla difesa contro la meteora è di tale complessità che ha generato, come ancora sta generando, una serie di contrastanti prese di posizione, attorno alle quali è necessario poter trovare una strada nuova, diversa comunque da quella fin qui percorsa, per ottenere che la fase in atto della sperimentazione antigrandine trovi gli adeguati strumenti legislativi per portarsi su postulati di più sicura realizzazione.

La controversa questione della difesa contro la grandine, non è nè nuova nè recente: tutt'altro. Difatti, si racconta che già i Traci cercassero di difendere i loro beni dal flagello della grandine, lanciando frecce contro le nubi.

#### I.

Ma, senza rifarci all'antichità e per rimanere nel campo dell'accessibile e del controllabile, ci limiteremo a richiamare alla nostra attenzione quanto è stato fatto in un passato non molto lontano.

Durante il secolo scorso vi fu una notevole discussione sulle ipotesi che venivano avanzate circa la formazione della grandine: le teorie più diverse furono sostenute dal Trabert, dal professor Roberto, Provveditore agli studi di Alessandria verso la fine del 1800, e dal Pozzoli. Meritano, però, particolare menzione il Volta col Marangoni, da una parte e Luigi Bombicci dall'altra.

Per Alessandro Volta la grandine si formava a questo modo: il freddo prodotto dalla evaporazione nelle vescichette d'acqua dell'atmosfera generava il nucleo primitivo del chicco. Ciò doveva avvenire nella parte superiore del nembro, mentre molto più in basso già trovavasi altra nube elettrizzata, ma di segno contrario. Sicchè il chicco, nella sua tendenza a cadere, rimaneva per qualche tempo sospeso fra il nembro e la sottostante nube, ora attratto, ora respinto come in una « danza elettrica ».

La teoria del Volta venne successivamente ripresa dal Marangoni e da questi perfezionata, insistendo maggiormente sul fenomeno del freddo dell'evaporazione.

Verso il 1885 acquistava preminenza, tuttavia, la teoria del Bombicci — scienziato e professore all'università di Bologna — secondo cui dalla elevata regione dei cirri sarebbero scesi i nuclei fondamentali dei chicchi sotto forma di embrioni di nevischio. Questi si incontrerebbero nelle nubi sottostanti pregne di sottili aghetti di ghiaccio, forse dotati di polarità elettriche. A loro volta gli aghetti di ghiaccio precipiterebbero sui nuclei, in direzione radiale, formando strati concentrici, alternativamente trasparenti ed opachi, proprio come si rileverebbe dal chicco di grandine precipitato.

Il Bombicci fu costante nei suoi studi e fu il primo ad avere la geniale idea di poter sconvolgere le nubi grandinogene, durante il processo della loro formazione, con un assalto di cannonate « sparate nel cielo ».

Ma quell'idea del Bombicci non trovò subito seguaci in Italia; mentre si ha notizia che già nel 1881 il generale Dyrenforth aveva tentato il cannoneggiamento dell'atmosfera in alcune regioni degli Stati Uniti di America allo scopo di ottenere la pioggia.

Nel 1896 il signor Stiger, borgomastro di un comune della Stiria (Austria) ricorse agli spari con polvere nera — secondo le indicazioni del Bombicci — in un primo tempo con semplici mortaretti e poi, su consiglio del colonnello Murdy, usando una vecchia ciminiera conica, tolta da una locomotiva.

Gli esperimenti del signor Stiger ebbero eco anche in Italia, tant'è che nel 1889 già erano in circolazione alcuni modelli di cannone grandinifugo, fra i quali è degno di menzione quello costruito dall'artigiano veneto Barnabò di Conegliano.

E fu proprio a Conegliano Veneto che si costituì il primo Consorzio volontario per gli spari contro la grandine.

È il momento di gloria del cannone grandinifugo! Ad ogni annuolamento nel Veneto si spara con 87 stazioni di tiro, ed il 22 dicembre 1899 l'assemblea del Consorzio di Conegliano dà mandato all'onorevole Schiratti di richiedere al Governo la presentazione di un progetto di legge che regolasse la materia della difesa contro la grandine.

Il 22 giugno 1901 venne promulgata la legge 9 giugno 1901 n. 211, basata sull'impiego

dei cannoni Barnabò e... senza alcuna successiva modificazione, tale legge è ancora attualmente in vigore!

Ma quei cannoni, dopo un iniziale effimero successo, ben presto si appalesarono come degli « artefici inadatti per colpire la meteora », e fu lo stesso professor Bombicci a definirne l'efficacia con queste parole: « la loro azione, se colpisce in pieno la nube temporalesca, è valida; se non la colpisce è nulla ».

È poichè l'azione di tali strane quanto contese bocche di cannone, sia pure ad imbuto, era limitata ad un raggio minimo, e al massimo non superava i 300 metri di altezza (mentre è ormai indiscutibilmente provato che le quote alle quali si trovano le nubi grandinogene iniziano a 600 metri circa sul livello del mare, hanno il loro corpo principale verso i 1.500 metri, con vertici di aghi gelatinosi che raggiungono anche i 5.000-6.000 metri), era logico che quei cannoni grandinifughi colpissero nel segno ben raramente.

Così caddero in disuso proprio nel momento in cui il Governo italiano decideva di compiere delle sperimentazioni nel comprensorio di Castelfranco Veneto, per il periodo 1902-1906.

Al termine di quel quinquennio di prove l'apposita commissione emanò la sentenza: « Il risultato finale di questa campagna grandinifuga, durata cinque anni, è interamente negativo. Sarebbe stato certamente più piacevole il poter mettere a servizio del Paese un congegno efficace contro uno dei grandi nemici dell'agricoltura italiana. Ma anche negativo com'è, questo risultato offre almeno la consolazione di poter avvertire come su quella via non ci sia nulla da sperare e che dagli effetti di quel flagello conviene premunirsi con mezzi affatto diversi ».

Tuttavia il Bombicci già verso il 1901 aveva pronosticato dei cannoni a lunga gettata, oppure dei razzi, perchè — com'egli diceva — se si fosse riuscito a lanciare nel seno di una nube o di una massa di nubi temporalesche, uno o più detonanti di composizione speciale, che vi esplodessero nel loro complesso, si sarebbe provocata con-

temporaneamente la scarica della elettricità contenuta, la quale avrebbe prodotto, come conseguenza, una specie di disintegrazione della nube stessa, condensandone il vapore acqueo di cui è costituita, trasformandosi così in benefica pioggia.

Ma ciò doveva essere effettuato — aggiungeva il Bombicci — prima che la grandine si fosse formata. Occorrevano, quindi, tiri ben aggiustati, possibilmente tiri a tappeto e a tempo che centrassero zone poste a qualche centinaio di metri sotto le nubi in questione; tiri che riuscissero a scompigliare e ad aumentare le correnti di aria calda ascendenti che si formano a terra e si innalzano nel cielo nelle giornate afose ed alle quali, appunto, è dovuta la formazione della grandine.

Sul piano tecnico il Bombicci non aveva lasciato zone d'ombra.

« È chiaro — diceva — che io faccio assegnamento, per il cannone grandinifugo dell'avvenire, sopra un mortaio e sopra un proiettile. La parabola di questo basterebbe giungesse dai 1.000 ai 1.500 metri. Il proiettile dovrebbe scoppiare (come per esempio le granate e gli shrapuels) ad altezze predisposte; agire con violenza sufficiente, produrre molto fumo e ridursi in brandelli poco pesanti acciò la loro caduta non implichi pericolo di sorta per chi ne fosse causalmente investito ».

Ma a tali argomentazioni del professor Luigi Bombicci nessuno, in Italia, aveva dato credito.

A Tolosa, in Francia, invece, certo signor Balondrade, noto pirotecnico di allora, depositò proprio nel 1902 un primo brevetto sulla fabbricazione e tiro di un razzo anti-grandine.

Con onestà, il signor Balondrade aveva dichiarato: « Debbo confessare con estrema franchezza che gli studi antigrandine mi vennero suggeriti dalla lettura delle relazioni e dai lavori di Luigi Bombicci, lo scienziato italiano dell'università di Bologna. Infatti fui colpito dall'idea secondo la quale bisogna lanciare nel seno di una massa temporalesca degli ordigni che esplodessero per impedire la formazione della grandine ».

Fu così che il Balondrade si mise non solo a studiare il congegno, ma pure a fabbricarlo e a venderlo.

Altri pirotecnici francesi ne seguirono lo esempio, costruirono congegni sempre più perfezionati, i quali trovarono poi larga applicazione, portando molto avanti la fase sperimentale.

E, mentre in Italia gli studi ed i tentativi pratici di difesa contro la grandine, cessati nel 1906, venivano totalmente abbandonati, in Francia continuarono con l'aiuto dello Stato, finchè si giunse, nel 1936, alla fase di applicazione pratica della moderna difesa antigrandine.

Merito particolare merita l'asso dell'aviazione francese, generale F. Ruby, il quale compì molti voli nell'interno delle nubi grandinogene e poté così effettuare importanti osservazioni sulla costituzione dei cicchi di grandine e sulla stessa formazione dei nubi.

Da allora la difesa antigrandine a mezzo di razzi ha trovato sempre più larga applicazione e più assiduo intervento del Governo francese, il quale favorì anche la costituzione del « Centre nationale pour la défense paragrèle » e si assunse il carico delle spese per la sperimentazione, per altro subito diffusa in tutti i distretti agricoli della Francia.

Gli esperimenti francesi hanno dunque dimostrato che la difesa contro la grandine a mezzo di razzi è veramente efficace?

Per rispondere a tale domanda occorre innanzitutto tener presente che il successo di questo tipo di difesa dipende essenzialmente dal modo e dalla tempestività con cui i razzi vengono impiegati.

A questo punto, a noi interessa poter dare alla domanda una risposta italiana, perchè non si deve dimenticare che, fin quando non sarà abrogata, vige in Italia la anacronistica legge del 1901 — e solo quella! — che basa tutte le sue norme sui ... cannoni a ciminiera!

## II.

Con la ripresa della vita democratica, dopo il 1946, non mancarono anche in Italia tecnici e studiosi che si occuparono del

problema della difesa contro la grandine sulla base delle esperienze francesi, talchè nel 1948 si suggerì al Governo: « essere augurabile che la tecnica del razzo antigrandine, che non costituisce più un'incognita, nè si presenta ormai come il parto di elucubrazioni più o meno futuristiche, ma quale seria e pratica applicazione, trovi anche in Italia favorevole accoglienza sperimentale ».

Così, nell'estate 1949, si ebbe il primo esperimento ufficiale di difesa antigrandine in provincia di Verona, sotto l'egida del Ministero dell'agricoltura, col controllo tecnico da parte dell'osservatorio fitopatologico per il Veneto e con l'esecuzione effettuata da parte del Consorzio provinciale per la ortofrutticoltura di Verona.

Da quel momento la difesa contro la grandine a mezzo di razzi cominciò ad incuriosire i contadini italiani i quali, abituati da anni a subire le eventuali grandinate dal cielo e quelle assolutamente sicure fornite dal pagamento dei premi antigrandine alle compagnie di assicurazione, gradatamente aderirono agli schemi della propaganda, pur senza rendersi ragione se la legislazione vigente fosse adeguata alle esigenze di una difesa efficace e conveniente.

La ormai lunga esperienza ci permette di rilevare che i progressi registrati in tale campo sono avvenuti attraverso a dure lotte, a difficoltà e ad ostacoli di ogni genere, che vanno dalla diffidenza all'incomprensione, dalla malafede all'egoismo e *ad una tenace avversa propaganda, non certamente disinteressata.*

Ma quali possono essere le ragioni da considerare per spiegare il fatto apparentemente contraddittorio dell'avere a disposizione dei mezzi di difesa e di non trovarvi generale adeguata applicazione?

Quando si consideri che la grandine, oltre agli ingenti danni diretti — valutati in parecchie decine di miliardi all'anno! — provocati dalle perdite totali o parziali dei raccolti agricoli, infligge alle colture danni indiretti che quasi sempre sfuggono all'immediato accertamento, ma che fanno sentire tutta la loro gravità nelle successive annate (quali le ferite alle piante, l'aumentata ricettività delle stesse verso i parassiti, la conseguente dimi-

nuzione del raccolto per alcuni anni), ci si chiede come mai i poteri dello Stato continuino a rimanere quasi indifferenti di fronte alla gravità dei problemi qui esaminati.

Vi è ancora da considerare che una grandinata porta via, col prodotto agricolo, il valore del salario globale di una intera annata di lavoro, il rimborso delle spese di esercizio, gli interessi del capitale investito, l'ammortamento degli impianti, l'utile dell'azienda e distrugge il valore potenziale delle merci in relazione alle successive trasformazioni industriali delle stesse (industria vinicola, molitoria, olearia, risiera, tessile ecc.) danneggiando gli introiti per i trasporti e le attività commerciali all'ingrosso e al minuto.

Inoltre la grandine, con le sue distruzioni, che frequentemente interessano il reddito principale di vaste categorie di lavoratori, pone sul tappeto, anche problemi sociali, rappresentati dal fatto di dover alleviare il disagio in cui i colpiti vengono a trovarsi ed assicurare agli stessi la possibilità di giungere al nuovo raccolto.

Ma il contadino sa che, dopo una violenta grandinata, la sua annata agraria sarà... di 24 mesi anzichè di 12 e confida sempre che lo Stato abbia considerato tutti gli aspetti economici e sociali che il disastro provoca, attendendo quindi da esso quei provvedimenti che lo sollevino dalle gravi conseguenze che, non per suo dolo o colpa, ha dovuto subire.

Purtroppo lo Stato italiano non ha ancora provveduto nel senso tanto atteso dai contadini ed anche quando si abbattono i temporali grandinigeni più distruttivi non vi è altra sentenza che quella del peggio a chi tocca!

Le prese di posizione al riguardo sono sempre state le più evasive, perchè da parte dei Governi italiani non si è mai inteso andare oltre a generici impegni sulla sperimentazione della difesa antigrandine. E bisogna risalire all'ormai lontano 19 novembre 1959 per trovare qualche parola non del tutto negativa da parte del Ministro dell'agricoltura di quell'epoca:

« La sperimentazione antigrandine verrà opportunamente continuata allo scopo sia di perfezionare i mezzi di lotta con il sistema a grandine battente già acquisito, sia di giungere alla individuazione di un modo di azio-

ne preventiva sui temporali affinché non si producano le grandinate distruttive ».

Sono trascorsi oltre quattro anni da allora ma il problema è rimasto completamente aperto, anche se — dopo quelle parole — era significativo il fatto che, pur annoverando ancora l'impiego dei razzi antigrandine, si cominciava a dare credito alla difesa preventiva a mezzo di nucleanti.

Poichè tecnici e studiosi, dopo alcuni esperimenti, affermano che le sostanze nucleanti impiegate nella difesa contro la grandine hanno dato esito positivo, s'impone l'esigenza di provvedere adeguatamente ai mezzi per tale tipo di difesa.

Per ora si può stabilire che l'impiego di nucleanti può evitare totalmente la caduta della grandine allorquando le semine vengono effettuate nel modo dovuto, integrate — eventualmente — da un nutrito tiro di razzi antigrandine.

In alcuni casi è bastato l'impiego dei soli nucleanti: ma allora il loro impiego si è verificato secondo un ben preciso schema scientifico e tecnico, poggiante su una adeguata organizzazione meteorologica e su una sicura disponibilità di personale nettamente qualificato.

Due sono i nucleanti sperimentati: lo *joduro d'argento* e l'*ossido di alluminio con mercurio* e la loro semina avviene rispettivamente, con generatori a terra e a mezzo di palloni.

L'efficacia della difesa contro la grandine è oggi raggiungibile semprechè vengano rispettate determinate condizioni: accurata e disciplinata organizzazione, razionale impostazione tecnica e scientifica, definizione orografica del comprensorio di difesa, certezza sulle valutazioni dei fenomeni meteorologici.

Ancora una volta, però, l'aspetto finanziario del problema non farà progredire nel modo dovuto l'importante e forse decisivo momento della sperimentazione in atto, in quanto il costo degli impianti e delle attrezzature non è accessibile alla privata iniziativa di poveri consorzi comunali di contadini. Almeno fino a quando lo Stato non decida di compiere quel doveroso sforzo che porterebbe l'Italia all'avanguardia nel campo della difesa contro la terribile meteora.

### III.

Onorevoli colleghi, poichè chiediamo la abrogazione della vecchia legge 9 giugno 1901 n. 211, è d'uopo che si confrontino quelle norme con quelle che noi qui proponiamo.

Abbiamo già definito come anacronistica la legge 9 giugno 1901 perchè basa le sue norme sui mezzi tecnici di quell'epoca. Si parla di « polveri piriche » (miscuglio di zolfo, carbone e nitro) all'articolo 13 e di « cannoni per gli spari contro la grandine » all'articolo 14.

Ovviamente, tutto il « Regolamento » relativo all'applicazione di tale legge, dall'articolo 7 all'articolo 35, non trova più applicazione nell'attuale fase di difesa antigrandine effettuata a mezzo di razzi, generatori, bruciatori, irrorazioni ecc.

Inoltre, l'articolo 3 della vecchia legge stabilisce le condizioni per dare carattere di obbligatorietà alla formazione dei Consorzi di difesa. Richiede infatti l'adesione di almeno due terzi degli interessati. Il che significa che l'altro terzo di contadini di quel Consorzio, che non intendono aderirvi, sono ugualmente sottoposti all'onere fiscale per la quota individuale stabilita dall'organismo dirigente del Consorzio.

Ciò è assolutamente contrario allo spirito ed alla lettera della Costituzione che all'articolo 23 recita: « Nessuna prestazione personale o patrimoniale può essere imposta se non in base alla legge ».

Logicamente si deve intendere che una eventuale norma di legge in tal senso può avere valore *unicamente se successiva* alla entrata in vigore della Costituzione e quando il Parlamento si fosse pronunciato sul contenuto della stessa norma.

Gli articoli 1 e 2 di quella vecchia legge concedono la facoltà di costituire i Consorzi di difesa ai *soli proprietari* dei terreni, mentre, se si vuol rispettare gli articoli 1, 35, 46 della Costituzione, occorre che tale facoltà sia estesa a tutti coloro che conducono una impresa agraria (proprietari, fittavoli, mezzadri, coloni, usufruttuari, partecipanti, enfiteuti, eccetera).

L'ultimo comma dell'articolo 3 è addirittura antidemocratico in quanto stabilisce il privilegio per i ricchi proprietari di disporre da uno a dieci il numero dei voti spettanti ai singoli consorziati in ragione dell'imposta fondiaria e del reddito catastale. Basterebbe da sola la sopravvivenza di tale norma per decretare l'abrogazione di tutto il complesso!

Anche le norme di carattere procedurale previste negli articoli non possono più essere accolte in un moderno regime democratico-parlamentare.

Pertanto, abbiamo ritenuto di aggiornare i criteri per la formazione dei consorzi di difesa contro la grandine, tenendo conto dei precetti costituzionali, dell'esperienza fin qui accumulata e del livello attualmente raggiunto dai mezzi tecnici e scientifici.

Nell'accingerci al commento dei singoli articoli del nostro disegno di legge, completeremo pure il quadro di informazioni che riteniamo utile dare ancora in merito ai vari aspetti e problemi della difesa antigrandine.

*Articolo 1.* — Stabilisce dove e a quali condizioni possono costituirsi Consorzi di difesa contro la grandine.

Pur avendo lasciata immutata la vecchia indicazione della località amministrativa nella quale il Consorzio si può costituire, si è aggiunta la condizione che la località si trovi in regioni normalmente soggette a temporali grandinigeni.

Ciò perchè si vuol subito, sin dall'inizio, allontanare qualsiasi dubbio od obiezione da parte di chi tendesse a preoccuparsi di una possibile eccessiva dilatazione delle iniziative, in vista di eventuali benefici.

*Articolo 2.* — Prevede la soggettività delle iniziative che debbono essere assunte per promuovere la costituzione del Consorzio. Quindi, in omaggio alla Costituzione, non solo i proprietari dei terreni, ma tutti coloro che esercitano una impresa agraria di qualsiasi dimensione.

Si faccia l'esempio di una zona dove i terreni sono condotti — nella loro maggior parte — ed affittanza. Ebbene, qui i

proprietari se fossero contrari alla formazione del Consorzio di difesa, con la vigente legge del 1901 bloccherebbero l'iniziativa della costituzione del Consorzio voluto dagli affittuari per poter difendere il prodotto del loro lavoro, mentre è ovvio oltrechè umano che tale decisione debba spettare proprio agli affittuari, indipendentemente dalle considerazioni sulla proprietà dei terreni.

E, trattandosi di Consorzi volontari, è evidente che per promuovere la loro costituzione non è necessario ricorrere, ai due terzi degli interessati, ma sia sufficiente un numero ben più limitato di persone, le quali debbono intraprendere tutti quegli atti previsti nei successivi articoli.

Anzi, considerando l'esperienza di vita nelle campagne italiane e con essa i molti impedimenti che il contadino ha davanti a sé e che lo obbligano ad una diuturna attività spesso isolata dagli altri, l'ultimo comma dell'articolo 2 prevede il caso nel quale, in difetto dell'iniziativa dei singoli, su richiesta del Consiglio Comunale della località, possa essere l'Ispettorato provinciale dell'agricoltura a prendere l'iniziativa per promuovere la costituzione del Consorzio.

*Articolo 3.* — Fissa gli atti che debbono essere compiuti dai promotori e dal Sindaco della località per giungere alla costituzione del Consorzio. Si è voluto semplificare al massimo le modalità, perchè si ritiene che, dopo oltre cinquant'anni di prove e di esperimenti, non sia concepibile sottostare ancora al prevalere di idee in ritardo e a pesanti bardature burocratiche.

*Articolo 4.* — Ripete un principio essenzialmente democratico, in quanto stabilisce che i benefici previsti dal disegno di legge saranno estesi solo a quei Consorzi che abbiano ottenuto l'adesione volontaria della maggioranza degli interessati di ogni singola località ove il Consorzio si istituisce, e che basino la loro attività su uno Statuto che stabilisca l'uguaglianza assoluta del voto dei soci, indipendentemente dalla entità della superficie posseduta, e che preveda il rinnovo annuale delle cariche sociali.

L'altra parte di tale articolo detta norme per la convocazione dell'Assemblea costitutiva del Consorzio e prevede il momento nel quale questo diviene operante.

*Articolo 5.* — È opportuno dare prima qualche spiegazione sui motivi che consigliano di prevedere che nell'attuale fase di sperimentazione, la difesa antigrandine sia effettuata con speciali razzi, la cui fabbricazione deve essere posta sotto controllo di organi dello Stato.

L'esperienza, soprattutto in questo caso, è stata sicura consigliera. Basta sfogliare le relazioni dei consorzi funzionanti per rendersi conto della estrema gravità del problema in tutti i suoi aspetti: dall'economico al tecnico, dal sociale all'umano e al psicologico per quanto riguarda la sicurezza dei beni e della vita dei cittadini.

L'esigenza che la fabbricazione dei razzi sia posta sotto il controllo di organi dello Stato è sorta anche dalla considerazione che le disposizioni emanate al riguardo dal Ministero, non si sono dimostrate adeguate.

Infatti la circolare n. 46 del 16 maggio 1952 che aveva intimato: « In merito alla classificazione, fabbricazione, imballaggio, trasporto, deposito ed impiego di razzi antigrandine, valgono le disposizioni emanate dal Ministero dell'Interno con la circolare n. 10/01288/XV del 13 maggio 1951, diretta ai Prefetti della Repubblica ed Enti e Dicasteri interessati alla questione; le fabbriche di razzi grandinifughi dovranno provvedere a *chiedere* a questo Ministero il collaudo di ogni partita di razzi commissionata ed informare le autorità provinciali del numero di razzi spediti a ciascun Ente o privato autorizzato alla sperimentazione. Enti o privati non autorizzati non potranno procedere all'acquisto di razzi »; si dimostrò del tutto insufficiente a raggiungere lo scopo che si prefiggeva.

Quindi bisogna che sia lo Stato ad assumersi la responsabilità della fabbricazione dei razzi per garantire la massima efficacia. Soprattutto se si passerà alla fabbricazione in serie e alla generalizzazione d'impiego di quei *razzi speciali allo joduro d'argento*.

L'impiego dello *joduro d'argento* nella lotta contro la grandine è stato suggerito dal fatto che, normalmente, in un temporale grandinigeno vi è una naturale carenza di nuclei di congelamento nella libera atmosfera; pertanto è assai frequente il fenomeno della presenza di nubi sottoraffreddate.

È ormai provato che, quando vi è carenza naturale di nuclei di congelamento, si può arricchire artificialmente la nuvola di tali nuclei, e ciò si ottiene disperdendo in essa particelle di varie sostanze. Assodata tale possibilità, si trattava solo di stabilire quale sistema seguire per introdurre i nuclei di congelamento (o le sostanze freddissime che possono generare tali nuclei) nella zona sottoraffreddata della nube e di distribuirveli uniformemente.

Gli esperimenti antigrandine con lo *joduro d'argento* realizzati in base a tali studi hanno portato a due sistemi di applicazione.

a) irrorazione di joduro d'argento a mezzo di aerei, ottenuta da generatori con polverizzazione dello joduro su carbone acceso;

b) razzi antigrandine con testa allo joduro d'argento che viene vaporizzato per effetto della esplosione in quota.

Anche per l'aspetto finanziario è necessario il diretto intervento dello Stato, al fine di assicurare la fabbricazione di razzi con tutte le garanzie di sicura applicazione del quantitativo stabilito di *joduro d'argento* nella testa di scoppio e, soprattutto, per contenerne il prezzo di cessione ai consorzi antigrandine entro limiti sopportabili e comunque non superiori alle effettive possibilità economiche dei contadini, che — come ormai è universalmente ammesso — sono sempre più basse ed immiserite dalla permanente crisi che travaglia i più importanti settori della produzione agricola nazionale.

Su questo aspetto del problema si sofferma, appunto, il secondo comma dell'articolo 5 del disegno di legge.

*Articolo 6.* — Si compone di tre parti: nella prima si prevede che la spesa per la fornitura e le installazioni dei tubi lancia-

razzi siano a carico dei Consorzi antigrandine, mentre nella seconda parte si stabilisce l'obbligo per lo Stato di intervenire per fornire ai Consorzi ogni altra attrezzatura tecnico-scientifica, per renderli efficacemente funzionanti.

Per insuperabili difficoltà finanziarie i Consorzi, fino ad oggi, non hanno potuto avvalersi di adeguati osservatori meteorologici, di centri di segnalazione, di stazioni radio. Si ritiene che non solo il Radar debba venire largamente applicato in ausilio della difesa antigrandine, ma che, al minimo, in ogni zona grandinigena siano installati anemografi, pironografi, microbarografi, evaporimetri eccetera, in modo che il costituirsi di osservatori significativi, almeno, disponga degli apparecchi più elementari.

Infine, nella terza parte, si sottolinea che lo Stato ha la facoltà di organizzare a sue complete spese dei comprensori modello di difesa contro la grandine. Ciò vorrebbe essere un implicito invito alle Autorità centrali di sentire l'esigenza di dedicare a tale attività sforzi più concreti e continuativi per portare avanti la sperimentazione verso una sicura affermazione tecnico-scientifica.

E, siccome ogni avanzata nel campo della tecnica richiede personale adeguatamente preparato, l'ultimo periodo del terzo comma dell'articolo 6 suggerisce allo Stato il dovere di addestrare e specializzare gli uomini della difesa antigrandine.

Punto, questo, sul quale torneremo ancora esaminando l'articolo 10 del provvedimento.

*Articolo 7.* — Tratta del modo di ripartizione e di riscossione delle spese di esercizio e di amministrazione dei Consorzi. Occorre sempre tener presente che il costo della difesa è condizionato dal numero dei temporali affrontati durante l'annata, dalla durata e dalla violenza degli stessi temporali, dall'impiego più o meno abbondante dei razzi, dal numero delle postazioni che sono entrate in azione, dall'addensarsi o meno delle postazioni di lancio in rapporto alla superficie da difendere, al numero dei generatori a terra entrati in azione nonché delle stazioni fisse e mobili intervenute nella difesa.

Considerando il forte divario esistente nel costo della difesa fra i singoli Consorzi, si è ritenuto opportuno richiamare, nel secondo comma dell'articolo 7 la facoltà del concorso al pagamento delle spese da parte di Enti e di privati, al fine di alleggerire il gravame sui contadini consorziati e quale stimolo a generalizzare la difesa antigrandine.

*Articolo 8.* — Fissa la norma secondo cui la fabbricazione e la distribuzione del materiale per la difesa contro la grandine non possono essere assoggettate ad alcun gravame fiscale, ivi compresa l'I.G.E.

La norma è perfettamente logica e connessa allo spirito di tutto il complesso della proposta in esame; basti riflettere che si richiede l'intervento dello Stato non solo per il controllo ed il collaudo dei materiali, ma altresì per la fissazione del prezzo dei razzi. Il che fa presumere il contenimento dei profitti in margini ristrettissimi e, d'altra parte, esclude la reversibilità degli oneri sui consorzi di difesa, i quali non svolgono nessuna attività patrimoniale o commerciale.

*Articolo 9.* — Ed appunto con questo articolo si stabiliscono le condizioni alle quali debbono sottostare tutti i materiali relativi alla difesa contro la grandine per godere dei benefici previsti nel precedente articolo, nonché le penalità per coloro che non osservassero tali disposizioni.

Si prevede pure l'emanazione del Regolamento per l'applicazione della legge, secondo i principi della normale prassi.

*Articolo 10.* — Si riferisce al personale addetto alle postazioni, alla sua istruzione tecnica e alla assicurazione contro gli eventuali infortuni sofferti durante le varie fasi di cui si compone la difesa.

Sono, questi, degli elementi organizzativi aventi valore decisivo per far compiere un balzo in avanti a tutta l'impostazione della difesa antigrandine.

Sino ad oggi è mancata una norma esplicita che esercitasse anche solo un parziale incentivo verso gli uomini, inducendoli a partecipare attivamente ed assiduamente alla lotta contro la meteora.



La vecchia legge del 1901, all'articolo 15, non va oltre al richiamo delle norme della legge 17 marzo 1898, n. 80, per gli infortuni degli operai sul lavoro e, data la sua ... senilità, non potrebbe dire di più.

Ma, al secondo comma di quell'articolo, precisa però che l'assicurazione contro gli infortuni per gli addetti alla difesa, deve essere fatta a spese del Consorzio.

Nulla è poi previsto in merito all'istruzione tecnica e preparazione del personale addetto alle postazioni, mentre questo aspetto della difesa è di decisiva importanza.

*Articolo 11.* — Questo articolo vuole essere un richiamo del principio autonomistico per i singoli Consorzi, i quali possono decidere anche di associarsi fra di loro ai fini di migliorare l'organizzazione e rendere più efficiente l'azione di difesa contro la grandine.

Così pure si prevede che i singoli Consorzi possano promuovere o aderire ad altre iniziative locali, allo scopo di favorire il progresso economico e sociale delle campagne.

*Articolo 12.* — È un richiamo alla vecchia legge 25 giugno 1865, n. 2359, e successive integrazioni per eventuali espropriazioni di aree necessarie all'impiego dei mezzi di difesa nei Consorzi. Come è noto, basta al riguardo un decreto prefettizio che dichiari l'opera di pubblica utilità.

Riteniamo, però, che tale norma non troverà mai applicazione, perchè l'esperienza, sino ad oggi, sta ad indicare che esiste piuttosto una forte tendenza da parte dei partecipanti al Consorzio a mantenere il più possibile l'installazione delle postazioni entro i confini dei propri poteri.

Ma il legislatore deve premunirsi da possibili resistenze, specie quando considera il problema della difesa contro la grandine non più come fase sperimentale ufficiale, bensì come azione uniforme da condursi sulla totalità del territorio normalmente soggetto ai temporali grandinigeni.

*Articolo 13.* — È ancora espressione dello spirito autonomistico che anima tutto il nostro disegno di legge.

Contrariamente a quanto stabilisce la vecchia legge del 1901, all'articolo 18, nella nostra si prevede che l'applicazione della legge avrà luogo in ogni Comune per decreto del Presidente della Repubblica in seguito a conforme deliberazione del Consiglio comunale, mentre tale atto viene compiuto dal Consiglio provinciale.

Per valutare obiettivamente quanto sopra, si rammenta che la nostra impostazione si basa sulla costituzione volontaria dei Consorzi, mentre invece la legge del 1901 prevede il ricorso al deliberato del Consiglio provinciale per rendere obbligatoria tale costituzione.

Ovviamente, i successivi comma dell'articolo 13 stabiliscono che i Consorzi volontari esistenti alla data di entrata in vigore della presente legge godranno delle sue disposizioni, a condizione che siano rispettate le norme previste dai suoi articoli, mentre saranno di fatto abrogate e la decrepita legge del 9 giugno 1901 ed ogni altra disposizione in contrasto.

#### CONSIDERAZIONI FINALI

Il presente disegno di legge non soddisferà, certamente, tutte le esigenze che vengono espresse dai contadini interessati alla difesa contro la grandine.

Alcune formulazioni sono, forse, troppo generiche e contiamo che il Regolamento da emettersi per la applicazione delle norme possa completarle nei particolari che si riterrà di dover precisare.

Nel complesso, però, la nostra proposta di legge risponde ai più essenziali postulati di una moderna legislazione, quali:

il principio della volontarietà degli oneri e delle prestazioni;

il criterio autonomistico funzionale;

l'uguaglianza del voto per la elezione degli organi dirigenti e di amministrazione, sia nella fase dell'espressione del voto quanto negli effetti da esso prodotto;

il principio dell'intervento dello Stato in appoggio, in aiuto alle iniziative locali ed il suo contributo sul piano generale all'approntamento dei mezzi, nelle garanzie e nella preparazione del personale.

Abbiamo invece resistito alla esigenza di rendere ancor più efficace la difesa attiva contro la meteora, ricorrendo alla assicurazione statale dei prodotti soggetti alle grandinate.

Ad esempio, si poteva pensare di stabilire con un apposito articolo che, laddove si erano verificati interventi di difesa attiva contro temporali grandigeni, lo Stato avrebbe garantito — per tutta la durata della sperimentazione — il rimborso di una data percentuale dell'eventuale danno subito dai prodotti agricoli, malgrado l'intervento di tutti i mezzi di difesa previsti dall'art. 5 della legge, e quando questi non avessero operato con efficacia.

Una simile norma avrebbe facilitato l'adesione ai Consorzi volontari e, d'altra parte, avrebbe stimolato lo stesso Stato a perfezionare il più rapidamente possibile tutti i mezzi adibiti alla difesa antigrandine.

Ma, ciò facendo, avremmo appesantito la struttura del disegno di legge e si sarebbero generate lunghe discussioni fra i fautori di esso da una parte e coloro che antepongono ad ogni innovazione e ad ogni incremento di spesa statale, l'ormai adusato

ostacolo delle cosiddette « ristrettezze di Bilancio ».

Siccome è nostro vivo desiderio semplificare le discussioni sul problema della difesa contro la grandine, in quanto è assolutamente urgente sostituire alla decrepita legge del 1901 le nuove norme da noi proposte, così abbiamo ritenuto di lasciare aperto il problema in modo che si possa porre — separatamente — alla attenzione degli organi legislativi una appropriata proposta che regoli gli aspetti dell'assicurazione dei prodotti agricoli, tenendo conto di quanto avviene, nella pratica corrente, nel campo privato dell'assicurazione e dando preminenza all'interesse dei contadini, i quali, giustamente, pensano che il problema è maturo per essere regolato, non secondo criteri di sfruttamento e di guadagno, ma seguendo il principio dell'equità, della giustizia, della giusta remunerazione del lavoro speso e, soprattutto, della solidarietà nazionale.

È appunto a questo principio che abbiamo ispirato le norme dell'articolo 14 che, in conformità al disposto dell'articolo 81 della Costituzione, indica con quali mezzi si dovrà far fronte agli oneri finanziari previsti dal disegno di legge.

**DISEGNO DI LEGGE****Art. 1.**

In ogni Comune, oppure in una o più frazioni comunali, oppure in una determinata zona appartenente al territorio di uno o più comuni finitimi, purchè situati in regioni normalmente soggette a temporali grandigeni, possono costituirsi Consorzi di difesa contro la grandine, per usufruire dei benefici previsti nei successivi articoli.

**Art. 2.**

I Consorzi di difesa contro la grandine si costituiscono ad iniziativa di coloro che esercitano una impresa agraria di qualsiasi dimensione, siano essi proprietari, enfiteuti, usufruttuari, affittuari, mezzadri, compartecipanti o coloni.

Per promuovere la costituzione del Consorzio occorre che i promotori appartenenti alle varie categorie di produttori di cui al comma precedente, siano non meno del 10 per cento degli aventi diritto.

In difetto dell'iniziativa di cui al secondo comma, su richiesta del Consiglio comunale di una località, provvederà l'Ispettorato provinciale dell'agricoltura, nelle forme e nei modi stabiliti dall'articolo seguente.

**Art. 3.**

I promotori devono presentare al Sindaco la proposta corredata da una corografia meramente indicativa dei terreni che si vogliono compresi nel Consorzio e dall'elenco degli interessati.

Se i terreni consorziali appartengono a più comuni, la proposta sarà presentata al Sindaco del Comune dove è situata la parte maggiore dei terreni stessi.

Il Sindaco deve invitare tutti gli interessati dei terreni consorziandi a dichiarare se ade-

riscono alla proposta. La dichiarazione può essere fatta anche oralmente davanti al Sindaco e al Segretario comunale che deve aver cura di trascriverla su apposito registro.

La domanda e la corografia di cui al presente articolo, nonchè gli atti e documenti relativi alla promozione, alla costituzione ed alla gestione del Consorzio, sono esenti da qualsiasi tassa di bollo e registro.

#### Art. 4.

Beneficiano della presente legge e vi saranno sottoposti tutti i Consorzi che abbiano ottenuto l'adesione volontaria della maggioranza degli interessati di cui all'articolo 2, e basino la loro attività su uno statuto che sancisca l'uguaglianza del voto dei soci ed il rinnovo annuale delle cariche sociali. Ogni socio del Consorzio dispone di un voto, indipendentemente dall'entità della superficie posseduta.

Spetta ai Sindaco o ai Sindaci dei Comuni interessati convocare l'Assemblea costitutiva del Consorzio, previa pubblicazione nell'albo comunale dell'elenco dei consorziandi che già hanno dato la loro adesione.

Il Consorzio si intende regolarmente operante con l'Assemblea costitutiva e con la relativa elezione del Consiglio dei revisori dei conti e del Collegio dei probiviri.

#### Art. 5.

La difesa contro la grandine, nell'attuale fase di sperimentazione, si effettua:

a) con generatori a terra allo joduro d'argento;

b) con stazioni fisse e mobili per la semina dell'ossido di alluminio con mercurio;

c) con aerei per la semina dell'ossido di alluminio con mercurio;

d) con speciali razzi la cui fabbricazione dovrà essere sotto il controllo di organi dello Stato.

Il Ministero dell'agricoltura e delle foreste provvede a fissare il prezzo di cessione

dei razzi e degli altri materiali ai singoli Consorzi e dispone quanto necessario per la regolare distribuzione degli stessi.

#### Art. 6.

Le spese per la fornitura e le installazioni dei tubi di lancio dei razzi sono a carico dei singoli Consorzi.

Sono a carico dello Stato tutte le altre spese inerenti alla fornitura delle attrezzature dei Consorzi, all'installazione ed impiego dei mezzi scientifici e tecnici (osservatori, centri di segnalazione, stazioni radio, depositi provinciali e zonali, eccetera) necessari per assicurare una sempre maggiore possibilità di difesa contro la meteora.

È facoltà dello Stato organizzare, a complete sue spese d'impianto e di esercizio, comprensori modello di difesa antigrandine per incrementare la sperimentazione, perfezionare i mezzi tecnici e scientifici.

Dovrà essere addestrato personale specializzato.

#### Art. 7.

Le spese annuali di esercizio e di amministrazione dei Consorzi vengono ripartite fra i consorziati secondo le norme previste dallo statuto consorziale.

Possono concorrere al pagamento di tali spese le amministrazioni comunali e provinciali, gli Enti e i privati.

Il contributo consorziale è riscosso dallo esattore comunale, con i privilegi fiscali, contemporaneamente alla riscossione delle rate dell'imposta sui terreni e con un aggio corrispondente alla metà di quello riferito alla stessa imposta.

L'ammontare complessivo del contributo deve poi essere versato al tesoriere del Consorzio.

#### Art. 8.

La fabbricazione e la distribuzione del materiale per la difesa contro la grandine, esclu-

sivamente destinato ai Consorzi di cui alla presente legge, non è soggetto ad alcun gravame fiscale.

Le fatture relative a detto materiale sono esenti dalla imposta generale sull'entrata e soggette al solo bollo di quietanza.

Tali esenzioni sono vincolate all'osservanza delle disposizioni da stabilirsi con regolamento di cui all'articolo seguente.

#### Art. 9.

Tutti i materiali per la difesa contro la grandine non potranno mettersi in commercio, nè adoperarsi se non dopo provati, collaudati e valutati secondo le norme che saranno stabilite con regolamento da approvarsi con apposito decreto e da pubblicarsi entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge.

I contravventori alle disposizioni contenute nel presente articolo saranno puniti con un'ammenda da lire 50.000 a lire 500.000.

Ogni fattura dei materiali di cui sopra deve portare una dichiarazione conforme a quanto previsto nel presente articolo.

#### Art. 10.

Il Ministero dell'agricoltura provvede alla istruzione del personale addetto alle postazioni dei singoli Consorzi.

Agli addetti alla difesa antigrandine vengono applicati i benefici previsti dal regio decreto 15 novembre 1940 n. 1732 nonchè quelli previsti dall'articolo 18 del regio decreto 17 agosto 1935, n. 1765 e dall'articolo 1 del decreto legislativo 25 gennaio 1947, n. 14, per gli infortuni degli operai sul lavoro.

I contributi assicurativi, per i primi cinque anni dalla entrata in vigore della presente legge, sono a completo carico dello Stato.

Successivamente, tali contributi verranno ripartiti nelle seguenti misure: 1/3 a carico dello Stato, 1/3 a carico della Provincia, 1/3 a carico dei Consorzi.

#### Art. 11.

Due o più Consorzi possono associarsi fra loro.

Essi possono prendere iniziative per migliorare l'organizzazione e l'efficienza della difesa contro la grandine.

È nella facoltà dei Consorzi, nel quadro della loro autonomia, aderire e promuovere misure ed iniziative singole o collegate, tendenti a favorire il progresso economico e sociale nelle campagne.

Art. 12.

Per l'eventuale occupazione di aree necessarie all'impianto dei mezzi di difesa contro la grandine sono applicabili, in favore dei Consorzi, le disposizioni sulle espropriazioni per pubblica utilità previste dalla legge 25 giugno 1865, n. 2539 e successive modificazioni.

Art. 13.

L'applicazione della presente legge avrà luogo in ogni Comune per decreto del Presidente della Repubblica in seguito a conforme deliberazione emessa dal Consiglio comunale nelle forme stabilite dalla legge comunale e provinciale.

I Consorzi volontari già esistenti alla data di entrata in vigore della presente legge, beneficeranno delle sue disposizioni purchè risultino costituiti e funzionanti secondo le norme previste dai precedenti articoli 3 e 4.

La legge 9 giugno 1901, n. 211 ed ogni altra disposizione in contrasto con la presente legge si intendono abrogate.

Art. 14.

La spesa prevista per il primo quinquennio di applicazione della presente legge è di lire 10 miliardi.

All'onere finanziario si provvede con il prelievo di un'aliquota sui profitti accertati nelle industrie che producono e nelle aziende che commerciano macchine e prodotti chimici per l'agricoltura, nei limiti necessari alla copertura del fabbisogno.

Il Ministro del tesoro è autorizzato a provvedere alle opportune variazioni di bilancio per l'applicazione di quanto previsto nella presente legge.