

TESTO DELL'INTERROGAZIONE

Cloud seeding (inseminazione nuvole), per impedire eventi climatici violenti?

Il "cloud seeding" è una tecnica di modificazione meteorologica che coinvolge l'introduzione di sostanze chimiche o particelle nelle nuvole al fine di influenzarne le proprietà e stimolare la formazione di pioggia o neve. Questa tecnica è stata sviluppata per scopi di controllo delle precipitazioni e viene utilizzata in situazioni in cui è necessario aumentare la pioggia o la neve in aree particolari, come regioni colpite dalla siccità o regioni che dipendono fortemente dalle risorse idriche.

Ecco come funziona in linea di massima il cloud seeding:

- Scelta del nucleante: di solito, viene utilizzato **ioduro d'argento (AgI)** o altre sostanze chimiche come nucleanti, che agiscono come catalizzatori per la condensazione delle goccioline d'acqua nelle nuvole. Questi nucleanti forniscono dei punti di partenza per la formazione dei cristalli di ghiaccio.
- Dispersione dei nucleanti: gli agenti nucleanti vengono solitamente dispersi nell'atmosfera tramite aerei o generatori terrestri. Quando vengono rilasciati nell'aria, essi salgono e vengono incorporati nelle nuvole.
- Formazione di cristalli di ghiaccio: i nucleanti favoriscono la formazione di cristalli di ghiaccio all'interno delle nuvole, inducendo la solidificazione delle goccioline d'acqua. Questo processo di congelamento aumenta le dimensioni dei cristalli di ghiaccio e può portare alla formazione di precipitazioni sotto forma di neve o pioggia, a seconda delle condizioni ambientali.
- Precipitazione: quando i cristalli di ghiaccio diventano sufficientemente grandi e pesanti, cadono verso il suolo come precipitazioni. L'obiettivo è che queste precipitazioni contribuiscano ad incrementare le riserve d'acqua nelle aree target.

Va notato che il cloud seeding non è una tecnica priva di controversie ed è soggetta a condizioni meteorologiche specifiche. Non sempre produce risultati garantiti, ed è importante considerare gli impatti ambientali e la sicurezza nell'uso di sostanze chimiche come agenti nucleanti. Inoltre, il cloud seeding è soggetto a regolamentazioni e può essere praticato solo con l'autorizzazione delle autorità competenti in molte giurisdizioni.

In una mia interrogazione datata 15 ottobre 2018, chiedevo lumi al Consiglio di Stato in merito a queste pratiche (già utilizzate in passato a fini militari e assicurativi), che dopo aver chiesto informazioni all'Ufficio federale dell'ambiente e alla Basilese Assicurazioni rispondeva come di seguito:

(cfr. Risposta: **Interrogazione 15 ottobre 2018 n. 154.18 Pioggia avvelenata?**)

Nell'ottica di una maggiore protezione della popolazione e dei beni, è in fase di sperimentazione, a nord delle Alpi un trattamento che secondo i promotori sarebbe in grado di ridurre fino al 50% la formazione di chicchi di grandine. Il metodo consiste nello spargere, con un piccolo velivolo, una soluzione con ioduro d'argento al centro di correnti ascendenti in occasione di determinate situazioni meteorologiche. Lo ioduro d'argento impedirebbe la formazione di grandi chicchi di grandine e si formerebbero piuttosto piccoli chicchi che, prima di raggiungere terra, si trasformerebbero in nevischio o in pioggia. La compagnia assicurativa Basilese è al momento convinta dell'efficacia di questa tecnica, sebbene i pareri degli esperti non siano unanimi.

La Legge federale sui prodotti chimici (LPChim) considera lo ioduro d'argento quale composto pericoloso: esso è infatti classificato dall'Agenzia europea per le sostanze chimiche ECHA come pericoloso per le acque sia a livello cronico che acuto, con la frase - Hazard Statements - H410 ©.

Sempre in base alla LPChim, i prodotti chimici pericolosi possono essere impiegati a condizione che non arrechino danni alla salute delle persone o all'ambiente. Sul responsabile per l'immissione sul mercato ricade l'onere di verificare questi aspetti nell'ambito del controllo autonomo, mentre le competenze di verifica istituzionale per l'impiego corretto di tali prodotti compete ai Cantoni, per il Ticino alla Sezione protezione aria acqua e suolo (SPAAS), Divisione dell'ambiente, Dipartimento del territorio.

1. È al corrente di questo genere di attività sul clima?

Sì, ma solo parzialmente.

2. Vi sono delle direttive a livello cantonale per l'utilizzo di queste sostanze? Se sì, quale indicazioni vengono date?

Le basi legali per l'impiego di prodotti chimici sono definite a livello federale. In particolare l'art. 4 dell'Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti i prodotti chimici (ORRPChim), prevede che lo spargimento dall'aria di fitosanitari, biocidi e concimi sia vincolato all'ottenimento di un'autorizzazione da parte delle autorità competenti. L'Ufficio federale dell'aviazione civile (UFAC) concede tale autorizzazione d'intesa con l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP), l'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria (USAV), l'Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG), la Segreteria di Stato dell'economia (SECO) e l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM). In questa procedura sono consultati anche i Cantoni interessati. L'autorizzazione è limitata nel tempo e in un determinato contesto geografico secondo quanto stabilito dagli artt. 4-6 dell'ORRPChim.

Come confermato dall'UFAM, nel caso specifico, si tratta di uno spargimento di sostanze che non appartengono alle categorie indicate sopra (fitosanitari, biocidi e concimi). Di conseguenza non è richiesta un'autorizzazione preliminare. Secondo gli art. 5 della LPChim e l'art. 26 cpv. 1 e 2 della LPAmb vale in ogni caso il principio del controllo autonomo. Perciò la ditta incaricata dell'operazione (responsabile per l'immissione sul mercato) è tenuta a verificare i possibili rischi per la salute e per l'ambiente, rispettivamente a garantire che lo spargimento non arrechi effetti negativi alla salute umana e all'ambiente.

Nel 2017 l'UFAM, contattato tramite l'UFAC dalla ditta in questione, ha confermato la prassi poc'anzi descritta e ha indicato alla ditta gli obblighi relativi al controllo autonomo. La ditta ha così commissionato a un consulente specializzato un'analisi del rischio ambientale, i cui risultati sono stati messi a disposizione dell'UFAC e dell'UFAM. Tale analisi avrebbe mostrato che, secondo lo stato delle conoscenze in materia, i residui di argento nelle acque superficiali e nel suolo si situano sotto i valori ecotossicologici denominati PNEC (Predicted No-Effect Concentration). L'analisi del rischio avrebbe quindi escluso che l'impiego di ioduro d'argento per la lotta alla grandine, se utilizzato in base alle condizioni quadro prese in esame, abbia effetti negativi per l'ambiente, per gli organismi acquatici e per il suolo.

Sulla base della documentazione in questione, i servizi tecnici dell'UFAM hanno ritenuto plausibile l'analisi del rischio e hanno conseguentemente comunicato all'UFAC che, per la protezione dell'ambiente, non sussistevano riserve da formulare all'approvazione della pratica di spargimento.

3. È già stata richiesta l'autorizzazione per l'uso dello ioduro d'Argento da parte della Basilese o di un'altra Compagnia assicurativa su suolo / nel cielo cantonale?

No, anche perché attualmente non è necessaria per legge. Interpellata dalla SPAAS, la Basilese ha confermato di non aver preso in considerazione il Cantone Ticino per questo tipo di esperimento o attività, almeno per il momento. Si è inoltre detta disponibile a informare per tempo i servizi cantonali nel caso in cui questa situazione dovesse cambiare.

4. Se sì, come si intende procedere nel caso di una richiesta?

La richiesta sarà valutata ai sensi della legislazione vigente. Se del caso, si procederà ad un monitoraggio sul campo in modo da verificare oggettivamente l'eventuale presenza di residui di ioduro d'argento nell'ambiente e dei suoi possibili effetti.

5. Ritiene corretto che il privato, nello specifico una compagnia assicurativa, condizioni in modo importante le condizioni climatiche a proprio beneficio?

È utile precisare che il condizionamento sarebbe relativo alle condizioni meteorologiche e non climatiche. Il Consiglio di Stato esprime al momento delle perplessità in relazione ad eventuali

problematiche collaterali e ritiene che, per garantire una visione d'insieme, sia necessario in ogni caso un coordinamento tra attori privati che dovessero proporre in un determinato territorio pratiche simili, sempre che ritenute valide e sostenibili. In questo senso, il Consiglio di Stato richiederà agli enti federali competenti una modifica dell'art. 4 ORRPChim per includere nella procedura autorizzativa (oltre a quanto già previsto per fitosanitari, biocidi e concimi) anche lo spargimento dall'aria di altri prodotti chimici pericolosi.

Alla luce delle risposte date nel 2018, in ossequio alle facoltà concesse, chiediamo al Consiglio di Stato:

1. Era "al corrente solo parzialmente" dell'uso di queste sostanze. Che cosa significa "parzialmente"? Voglia specificare "parzialmente"?
2. La Legge federale sui prodotti chimici (LPChim) considera ancora lo ioduro d'argento quale composto pericoloso? Se sì, in che misura?
3. Considerando che questa sostanza resta "pericolosa per le acque sia a livello cronico che acuto", quali e quante verifiche dell'acqua del nostro Cantone sono state eseguite negli ultimi 5 anni? Con quali risultanze?
4. Se la "verifica istituzionale per l'impiego corretto di tali prodotti compete ai Cantoni (DT)" per quale motivo in realtà "non è richiesta un'autorizzazione preliminare" per l'uso di tali sostanze?
5. Non crede che così l'impiego resti fuori controllo?
6. Sono state fatte delle richieste per l'uso di queste sostanze recentemente? Di conseguenza sono stati effettuati i relativi controlli (come da risposta del Consiglio di Stato)?
7. A distanza di 5 anni, ha il Consiglio di Stato richiesto agli enti federali competenti una modifica dell'art. 4 ORRPChim per includere nella procedura autorizzativa (oltre a quanto già previsto per fitosanitari, biocidi e concimi) anche lo spargimento nell'aria di altri prodotti chimici pericolosi come lo ioduro d'argento?
8. Se sì, quando e con quali risultanze?
9. Se no, per quale motivo non è stata fatta questa richiesta?

Sara Beretta Piccoli e Maria Pia Ambrosetti