

**Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento**

Piazza Dante 15, 38122 Trento

Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615

uff.stampa@provincia.tn.it

**COMUNICATO n. 486 del 11/03/2019**

**Si tratta di un evento frequente soprattutto in primavera o in seguito a pioggia e vento, dovuto a insetti, funghi, alghe**

## **Schiuma nelle acque superficiali: spesso è un fenomeno naturale**

**Le cause sono davvero le più diverse e spaziano dagli insetti acquatici alle alghe del fondo, fino a funghi associati a foglie in decomposizione, ma il fenomeno non potrebbe essere dei più naturali: stiamo parlando delle schiume nelle acque superficiali, eventi che il più delle volte sono da ricondurre ad origini naturali.**

**Soprattutto in certi periodi dell'anno, come appunto l'imminente primavera o in seguito a forte pioggia o vento, lungo i corsi d'acqua è frequente notare la formazione di schiume, dovute a sostanze tensioattive naturali ovvero proteine, saponine naturali, polisaccaridi e sostanze oleose. Solo in alcuni casi la formazione di schiume avviene per cause antropiche, ossia legate all'attività dell'uomo che alterano la naturalità degli ambienti acquatici.**

**A segnalare questo fenomeno è Appa - l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente che tiene costantemente monitorata la qualità dell'acqua dei nostri torrenti, fiumi, laghi ed acque sotterranee con un'attività quotidiana di monitoraggio. Attenzione quindi ai facili allarmismi, anche se è bene segnalare ogni anomalia; tutte le informazioni su schiume e colorazioni si possono consultare sul sito di Appa, al seguente link: [http://www.appa.provincia.tn.it/acqua/Acque\\_anomalie/](http://www.appa.provincia.tn.it/acqua/Acque_anomalie/)**

Appa può contare su una complessa rete di punti di monitoraggio, dislocati su tutto il territorio trentino: nel dettaglio vengono controllati periodicamente i laghi con superficie maggiore di 0,5 chilometri quadrati - nove in tutto ovvero Caldonazzo, Ledro, Levico, Cavedine, Santa Giustina, Toblino, Garda, Molveno e Serrai - nonché i corsi d'acqua con bacino idrografico maggiore di 10 chilometri quadrati, 185 sui 412 corpi idrici complessivi, ossia tratti di corsi d'acqua omogenei per caratteristiche fisiche e tipo di pressione. In base a un programma della durata di sei anni si eseguono analisi chimiche e sulle componenti biologiche vengono effettuate indagini particolareggiate. Il monitoraggio operativo vero e proprio si affianca poi all'attività di sorveglianza e di indagine, nonché ai controlli che Appa, insieme al Corpo Forestale della Provincia autonoma di Trento, effettua su segnalazioni o anomalie.

Le schiume rientrano in questa casistica: sono infatti una formazione instabile di bolle d'aria, favorite da sostanze tensioattive che, abbassando la tensione superficiale di un liquido, facilitano l'introduzione dell'aria in esso. Proteine, saponine naturali, polisaccaridi e sostanze oleose sono tensioattivi naturali, mentre detersivi e saponi per la pulizia del corpo sono tensioattivi sintetici. Nei corsi d'acqua esse si formano soprattutto dove, per la turbolenza, viene inglobata dell'aria, quindi vicino a briglie, zone con flusso caotico, a valle di cascate. Le schiume trasportate dalla corrente tendono a decomporsi, ma si possono accumulare nelle zone di calma. Nei laghi le si può osservare sulle sponde, in presenza di moto ondoso indotto da forte vento o in prossimità della foce degli immissari, mentre le correnti possono dare origine a striature sul pelo dell'acqua.

Spesso appunto questo fenomeno è del tutto naturale, anche se risulta molto vistoso: ne sono esempi le forti piogge e il vento, che inducono la movimentazione di materiale decomposto e il distacco dal fondo delle alghe bentoniche (diatomee e alghe filamentose), ricche in polisaccaridi e sostanze oleose di riserva, ma

anche le variazioni repentine della temperatura dell'acqua, che provocano lo sfarfallamento di insetti acquatici e il rilascio delle uova durature dei crostacei Cladoceri con la conseguente liberazione di materiale proteico e, soprattutto in autunno, la presenza di funghi (Deuteromiceti) associati alla vegetazione in decomposizione (foglie), anch'essi costituiti da materiale di natura polisaccaridica e proteica. A volte la natura può quindi essere più abile dell'uomo a sconvolgere la normalità.

Diverse invece le schiume che si formano per cause antropiche, ossia legate all'attività dell'uomo: l'immissione di detergenti e di liquami, gli scarichi industriali, gli scarichi dei depuratori civili, il dilavamento di terreni coltivati, lo sfalcio della vegetazione perifluviale o litoranea.

Generalmente è difficile distinguere la schiuma di origine naturale da quella provocata dall'azione dell'uomo. Esistono però alcuni indizi, che, se ben interpretati, possono darci delle preziose indicazioni. Le schiume generate da tensioattivi chimici, inizialmente molto vistose, sono poco persistenti ma si riformano subito non appena si agita il campione in un contenitore; inoltre spesso presentano odore di sapone o detersivo e presenza di bolle iridescenti. Le schiume generate da tensioattivi naturali hanno invece colore biancastro con sfumature verde-marrone e caratteristico odore di terriccio o di pesce, sono spesso correlate agli eventi meteorici (piogge intense, scioglimento delle nevi, vento) e una volta formate persistono a lungo nell'ambiente.

### **Alcuni casi di schiume naturali**

#### **Le "bolle gelate" del Torrente Avisio**

Nel corso degli anni sono stati segnalati più volte eventi di "inquinamento nel torrente Avisio, sempre associati alla presenza di schiume, accumulate per lo più a valle delle briglie dove l'acqua, dopo il salto, non scorre ma crea mulinelli. Si tratta appunto di un fenomeno naturale, dovuto alla presenza, nel corso d'acqua, di materiale biologico tipico degli ambienti acquatici fluviali e dei terreni umidi; in particolare sono state identificate numerose specie di diatomee, ovvero microalghe in grado di immagazzinare sostanze oleose, nonché di funghi o muffe ambientali, organismi rivestiti da una parete contenente polisaccaridi, proteine e peptidi in grado appunto di originare schiume. Lungo il torrente, lo scorso dicembre, si è verificato un fenomeno davvero particolare, ovvero delle "bolle gelate": altro non era che la schiuma congelata per le basse temperature.

#### **Le alghe del Torrente Fersina**

Anche lungo questo corso d'acqua sono stati segnalati numerosi episodi di comparsa di schiume, soprattutto nel periodo primaverile. In particolare, nella primavera del 2017 a Trento nelle briglie presso il ponte di via Adamello, sono comparse schiume molto visibili ma dovute a cause naturali. L'analisi al microscopio ha evidenziato la presenza anche in questo caso di diatomee, di funghi che colonizzano foglie e materiali vegetali in decomposizione, oltre a resti di insetto della famiglia dei Chironomidi: questi insetti possono dare luogo a sfarfallamenti anche con temperature dell'aria inferiori agli 0° con conseguente formazione di schiume. Presente anche un'alga particolare la "Hydrurus foetidus", che si riconosce ad occhio nudo perché in inverno e primavera forma sui fondali ammassi di colore bruno-marrone, viscosi e maleodoranti: ebbene, malgrado l'aspetto questa alga è associata ad ambienti di buona qualità con acque fredde.

#### **Gli insetti del Fiume Sarca**

Il Sarca è uno dei "monitorati" di Appa: diversi sono gli episodi di schiume naturali sul corso del fiume, uno degli ultimi in ordine cronologico è stato lo scorso mese di gennaio ad Arco, che ha visto l'intervento dei locali Vigili del Fuoco che hanno arginato le copiose schiume con una "diga" provvisoria. Anche in questo caso il fenomeno è dovuto a cause naturali, ovvero diatomee e funghi e muffe ambientali, nonché insetti. In particolare nel campione di schiuma del Sarca erano ben evidenti sia le goccioline di olio prodotto dalle tante diatomee presenti in acqua in quel periodo, in grado appunto di originare chiazze oleose o schiume, sia i resti dei numerosi Chironomidi, ad alto "potere schiumogeno" a causa della loro natura polisaccaridica.

#### **I crostacei del lago di Caldonazzo**

Sebbene risalga al novembre 2005 si tratta di un caso particolarmente curioso. Periodicamente arrivano segnalazioni di presenza di schiume sulle rive del lago di Caldonazzo: un episodio particolarmente rilevante si è verificato appunto nel 2005, ebbene, in base ai campioni esaminati al microscopio si è potuto appurare che nella schiuma era presente una massiccia quantità di un crostaceo Cladocero, vivo, del genere Daphnia tipica dei laghi. Generalmente questi organismi si riproducono senza necessità di fecondazione, ma in particolari situazioni, come quelle capitate nel lago di Caldonazzo a novembre con una diminuzione brusca della temperatura dell'acqua del lago, possono determinare la formazione di maschi e uova durature che

vengono emesse dopo la muta del carapace, di qui la formazione di schiume abbondanti dovute alle proteine.

**Per maggiori approfondimenti:** [http://www.appa.provincia.tn.it/acqua/Acque\\_anomalie/](http://www.appa.provincia.tn.it/acqua/Acque_anomalie/)

**Riprese a cura dell'Ufficio Stampa**

(at)