

Analisi dei filamenti caduti nel Novembre 2008

Nei primi giorni del mese di Novembre 2008 in diverse località del Nord Italia sono state raccolte segnalazioni relative alla caduta di “strani filamenti” dal cielo.

Ciò che ha colpito particolarmente l’occhio degli involontari testimoni è stata la copiosità del fenomeno: in poco tempo prati, alberi e automobili sono stati letteralmente ricoperti da una leggera coltre di fili bianchi. Altro fatto insolito è che i filamenti in questione- che all’apparenza sono sembrati molto simili a fili di ragnatela- hanno mostrato una notevole tenacità, molto maggiore di quella che presentano le comuni ragnatele.

Proprio l’atipicità del fenomeno osservato ha indotto diverse persone a raccogliere campioni dei filamenti sperando che successive analisi di laboratorio potessero stabilirne la natura.

I campioni che abbiamo ricevuto sono stati raccolti nei giorni 8-9 Novembre 2008 in diverse località, più precisamente: Parma (città), Buccinasco (Mi), Ferrara, Milano (parco Nord).

Questa relazione non vuole essere un report scientifico vero e proprio, ma una sorta di compendio di quello che è stato fatto, utilizzando un approccio il più possibile scientifico per far luce sulla natura di questi campioni, compatibilmente con le risorse a nostra disposizione.

Una prima osservazione dei campioni ha confermato quanto affermato dai testimoni: i filamenti sono apparsi estremamente appiccicosi, molto difficili da maneggiare anche con pinzette sottili di legno, plastica o acciaio. Le foto qui riportate (fig. 1 e 2) sono state effettuate utilizzando un microscopio a luce trasmessa.

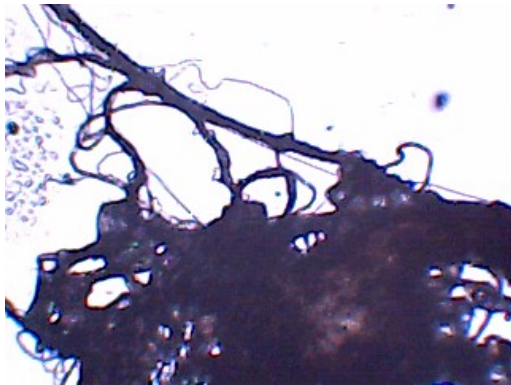


Fig.1 Agglomerato di fibre (40x)



Fig.2 Filamento (100x)

I campioni provenienti dalle località citate sono stati suddivisi in diverse porzioni in modo da poter eseguire differenti test su ciascuna tipologia.

Occorre qui sottolineare che tutti i filamenti sono stati sottoposti agli stessi test ed hanno dato tutti gli stessi identici risultati.

Per prima cosa è stata eseguito un saggio alla fiamma. Questo test consiste molto semplicemente nel bruciare completamente la fibra per poi osservare l'aspetto del materiale residuo e valutare l'odore sviluppato. Il processo di combustione ha sprigionato un odore piuttosto intenso-considerando la piccola porzione di fibre utilizzata- simile a quello di capelli bruciati. Si è formato un residuo di cenere nero.

Si è proceduto poi a valutare il pH dei vapori sprigionati durante la combustione. I vapori hanno dato una colorazione verde intenso alla cartina tornasole, colore corrispondente ad un pH intorno a 8,5-9.

Questi primi dati hanno fatto subito pensare che le fibre in questione fossero di origine animale.

Prove di solubilità

Le fibre sono risultate insolubili in acqua (dato piuttosto ovvio) e in diversi solventi organici, quali tetraidrofurano e acetone (a temperatura ambiente).

Sono state effettuate prove di solubilità in soluzioni di acidi concentrati e in soda caustica.

Solubilità in acidi

Le fibre si sono sciolte in acido solforico (soluzione al 98%) e acido nitrico (soluzione al 65%), colorandosi prima in giallo per poi dissolversi nel giro di qualche ora.

Saggio alla soda caustica

Le fibre sono state tenute in una soluzione di NaOH (soluzione al 10%) portata ad ebollizione.

Dopo circa mezz'ora si sono completamente sciolte.

Saggi coi reattivi di Loewe e Schweitzer

Alla luce dei risultati di questi primi test di solubilità e delle prove di combustione si è pensato di utilizzare soluzioni specifiche per sciogliere fibre di origine animale come la seta o le ragnatele.

Il primo saggio è stato fatto con il reattivo di Loewe. Il filamento si è sciolto nel reattivo, in un periodo di tempo di alcune ore; alcuni fili di ragnatela sono stati utilizzati come per testare l'efficacia del reattivo. Un aspetto interessante è stato osservare la maggiore velocità di dissoluzione della ragnatela rispetto al campione incognito: nel giro di alcuni minuti il campione "noto" si è completamente sciolto nel reattivo.

Il saggio col reattivo di Schweitzer (in cui si scioglie la seta, ma non la lana) ha portato allo stesso risultato.

I dati di solubilità sono caratteristici di fibre di origine animale e nello specifico della seta.

Conclusioni

I dati relativi alla solubilità nei reattivi specifici per la seta (reattivo di Loewe e reattivo di Schweitzer), insieme alle osservazioni precedenti, ossia:

- pH alcalino dei vapori sprigionati dalla combustione;
- residuo di cenere nera;
- solubilità in acido solforico, acido nitrico e soda caustica (in ebollizione)

portano a concludere che i filamenti raccolti nelle diverse località del nord Italia a Novembre sono di origine animale e più precisamente presentano un comportamento molto simile a quello dimostrato dalle ragnatele che quotidianamente incontriamo, anche se rispetto a queste ultime possiedono una maggiore tenacità e una maggiore resistenza alla solubilizzazione nei reattivi specifici.