

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 5-9 Novembre 2008 in diverse località, più precisamente: Parma, Bologna, Calderara di Reno (BO), Ferrara, Buccinasco (Mi) e 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 e tenaci, molto resistenti alla trazione e decisamente 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.

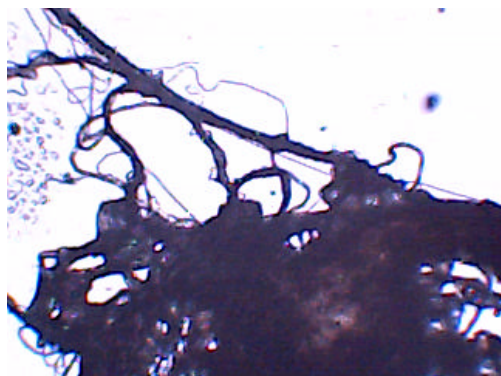


Fig.1 Agglomerato di fibre (40x)



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.**

Saggio alla fiamma

Per prima cosa è stato 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-intensa alla cartina tornasole, colore corrispondente ad un pH intorno a 8,5 - 9.

Questi primi dati hanno fatto subito dedurre che le fibre in oggetto 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 controllo, 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" (ragnatela) 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, pertanto, depongono in favore 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), unitamente alle osservazioni precedenti, ossia:

- pH alcalino dei vapori sprigionati dalla combustione
- caratteristico odore di "corno bruciato", per evidente presenza di β -cheratina
- residuo di cenere nera (carbonioso)
- solubilità in acido solforico acido nitrico e soda caustica (in ebollizione)

portano a concludere che i filamenti raccolti nelle diverse località del nord-Italia nel novembre 2008 sono quanto meno di origine ORGANICA e, più precisamente, *presentano caratteristiche chimico-fisiche molto simili a quelle mostrate dalle ragnatele, anche se rispetto a queste ultime possiedono una maggiore tenacità e una maggiore resistenza alla solubilizzazione nei reattivi specifici.*

Ilaria Alfieri

Parma, 26 febbraio 2009