

## Tornado e trombe d'acqua: un fenomeno che parla (anche) italiano

Quando parliamo di tornado il nostro pensiero va subito alle sterminate pianure americane e alla zona nota come "tornado alley", un vasto corridoio che si estende tra diversi Stati nella regione centrale degli USA, caratterizzato dall'elevata frequenza della formazione di tornado.

Ma anche in **Italia**, ogni anno, si abbattano sul nostro territorio in media circa **100 tornado**, suddivisi grossomodo in **37 tornado e 71 trombe marine**. È questo il risultato di un [recente studio](#) pubblicato sull'*International Journal of Climatology*, nel quale Mario Marcello Miglietta, ricercatore dell'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISAC-CNR), e Ioannis Matsangouras, del Servizio meteorologico nazionale della Grecia, hanno analizzato dieci anni di dati sulla formazione di trombe marine e trombe d'aria che hanno interessato il nostro Paese.

Lo studio ha rivelato che in alcune zone d'Italia tornado e trombe d'aria hanno una frequenza paragonabile a quella delle zone più colpite degli Stati Uniti.

In Italia tuttavia i tornado sono ancora dei fenomeni poco studiati, perché, come scrivono gli stessi autori, le trombe d'aria che si formano sul nostro territorio hanno una piccola portata. Miglietta cita ad esempio la tromba d'aria che avvenne in Puglia qualche anno fa: *"Quella di Taranto del 2012 ha interessato un'area larga circa 300 metri e lunga una decina di chilometri. Molto contenuta dunque rispetto ad altri fenomeni meteorologici come alluvioni, grandinate o piogge intense, ma sufficiente comunque per provocare ingenti danni quando il tornado colpisce una zona abitata o un'area produttiva come l'Ilva"*. All'epoca infatti il tornado fece una vittima (un operaio dell'Ilva), diversi feriti e causò danni per milioni di euro.



Un tornado che si è sviluppato sulla terraforma. Crediti: flickr.com



*Quando un tornado si sviluppa sul mare parliamo allora di tromba marina. Crediti: flickr.com*

## I numeri del fenomeno

I due ricercatori hanno analizzato dieci anni, dal 2007 al 2016, di tornado e trombe marine in Italia in termini di distribuzione geografica e temporale, a partire dal database europeo di eventi estremi, lo *European severe weather database* (il database è disponibile al seguente link [eswd.eu](http://eswd.eu)). Le categorie presenti nel catalogo vanno dai fenomeni di lieve entità fino ai vortici più intensi, in grado di produrre danni significativi. I dati disponibili del dataset sono stati integrati con altri fonti: notizie riportate dai media, testimonianze dirette e forum di appassionati di meteorologia. Si è riusciti in questo modo a ottenere una “mappa” in grado di rivelare l’estensione del fenomeno e le aree italiane più colpite da questi eventi estremi. Lo studio ha messo in luce il fatto che in media ogni anno si sono verificate 37 trombe d’aria e 71 trombe marine di intensità variabile, con un picco nel 2014, in cui si sono abbattute sulla nostra penisola ben 141 trombe d’aria e 76 trombe marine. Fortunatamente nella maggior parte dei casi si tratta di fenomeni con un’intensità piuttosto bassa, sia a livello di potenza che di durata, ma nella decade presa in esame sono stati 24 gli eventi pari o superiori al secondo grado della scala **Enhanced Fujita** (EF 2), cioè in grado di provocare danni significativi a cose e a persone, come tetti scoperchiati, auto sollevate, alberi sradicati e danni a edifici in muratura.

## Le zone più a rischio

Le trombe d’acqua si sviluppano principalmente lungo le **coste del Tirreno** e la costa ionica della **Puglia**. La maggior parte delle trombe d’acqua, circa il 43%, si sviluppa in autunno, mentre il 33% si sviluppa in estate, con una densità media di quasi un evento annuale ogni 100 km di costa. Esiste comunque una forte variazione a livello regionale, con picchi di cinque eventi in alcune zone della costa tirrenica. Circa un quarto delle trombe d’acqua raggiunge la terraferma e diventa quindi un tornado. In questo caso le zone con una probabilità più alta di essere colpite sono quelle peninsulari durante la fine dell’estate e in autunno. Per quanto riguarda i tornado che si generano sulla terraferma, si ha una maggiore frequenza in estate e in tarda primavera e le zone più colpite sono le coste di **Lazio**, **Toscana** e del **Salento**

(quando banchi di aria calda entrano in contatto con la superficie del mare ancora piuttosto caldo) e la **pianura veneta** (quando si incontra l'aria calda che proviene dalla Pianura Padana con quella fredda proveniente dalle Alpi): in queste regioni la densità degli eventi è paragonabile a quella che si ha nelle regioni degli Stati Uniti più colpite. Quello che contraddistingue però i fenomeni italiani è la minore potenza dei vortici rispetto a quelli americani.

L'interesse per questo tipo di fenomeni non deve essere solo di tipo meteorologico, ma bisogna considerare anche i risvolti in termini di procedure di **emergenze e comunicazione del rischio**. Ci si deve interrogare su come affrontare eventi di questo tipo e quali comportamenti bisogna tenere per non mettere in pericolo la propria incolumità nel caso ci si imbatte in una tromba d'aria. Conclude il ricercatore italiano: *"Purtroppo solo in pochi stati europei esistono procedure di allerta in caso di tornado. Vista la gravità dei danni che possono causare, sarebbe opportuno in futuro un maggiore interesse verso questo tipo di eventi"*.



Eventi catalogati in Italia nel 2014, un anno anomalo a livello meteo, in cui sono state registrate 141 trombe d'aria e 76 trombe marine. Fonte: European Severe Weather Database

A cura di Lucia Laurenza