

Meteo e Clima. Downburst o tornado?

Nel pomeriggio di giovedì 11 agosto 2017 un esteso sistema temporalesco ha provocato notevoli danni lungo tutto il litorale veneto, da Taglio di Po (RO) fino a Bibione (VE).

Gli effetti al suolo di tale sistema hanno comportato la caduta di un gran numero di alberi, soprattutto pini marittimi, danni alle infrastrutture litoranee, problemi ai campeggi, soprattutto alle strutture più leggere come tende, camper, bungalow. Vi sono state diverse decine di feriti e, addirittura, la caduta di alcuni tralicci dell'alta tensione.

I danni principali sono stati causati da forti raffiche di vento più che da eccessivi quantitativi di precipitazione, come invece avvenuto qualche giorno prima nella frazione di Alverà a Cortina d'Ampezzo (BL).

Sulla stampa e sui siti internet dedicati agli approfondimenti di tipo meteorologico, si è acceso un ampio dibattito sulla natura dell'evento che ha causato gli effetti sopra descritti, identificandolo di volta in volta come tornado, tromba d'aria, "downburst" o con il neologismo "bomba d'aria", mutuato da quegli acquazzoni così intensi, o nubifragi, giornalmisticamente chiamati "bombe d'acqua".

Il Servizio Meteorologico di ARPAV, fornisce alcuni chiarimenti sulla corretta terminologia da adottare riguardo a specifici eventi meteorologici.

Secondo il Glossario della AMS (American Meteorological Society), autorevole istituzione che da quasi un secolo si occupa di meteorologia a livello mondiale, un *downburst* è definito "*Un'area di forti venti, spesso in grado di provocare danni, causati da uno o più sistemi convettivi con correnti discendenti*".

Un "*downburst*" è quindi un improvviso rinforzo di vento che raggiunge il suolo, legato alla presenza di moti convettivi che si sviluppano principalmente all'interno di nubi cumuliformi, a forte sviluppo verticale e spesso temporalesche o cumulonembi.

Tali nuvole sono in grado di dare origine ad uno dei seguenti fenomeni meteorologici: precipitazioni intense (forti rovesci), raffiche di vento (a volte trombe d'aria), grandine, attività elettrica ovvero fulmini. Non è detto però che tali fenomeni si presentino con lo stesso livello di intensità nei diversi temporali: alcuni temporali possono essere caratterizzati maggiormente da piogge intense, altri da raffiche di vento o da trombe d'aria, altri da grandinate, altri da attività elettrica particolarmente frequente.

I meccanismi che regolano la formazione delle nubi temporalesche sono molto complessi ma in generale essi sono legati a condizioni di instabilità atmosferica in cui masse d'aria calda e umida in prossimità del suolo iniziano a sollevarsi e poi proseguono nel loro moto verso l'alto a causa della maggior leggerezza dell'aria calda rispetto a quella più fredda circostante. Si innescano in questo modo dei moti convettivi ascendenti che tendono a formare e poi a sviluppare le nubi verso l'alto, a cui seguono, nella fase di maturazione, delle correnti discendenti di aria più fredda e secca che scendono a velocità anche molto elevate. Tali correnti, quando raggiungono il suolo tendono a

divergere e a generare raffiche di vento, chiamate appunto “downburst”, che in alcuni casi possono risultare molto forti oltrepassando abbondantemente i 100 km/h.

Il tornado è invece definito come “una colonna d’aria in rapida rotazione a contatto con la superficie del terreno, che si origina da nubi cumuliformi e spesso risulta visibile come una specie di imbuto che solleva detriti e polvere”. In Italia il tornado è anche conosciuto come tromba d’aria o tromba marina, quando tocca la superficie del mare, quindi i due termini sono da ritenersi sinonimi.

Le trombe d’aria sono eventi abbastanza rari e spesso molto localizzati, ma tutt’altro che infrequenti nella nostra regione specialmente in pianura e lungo la costa, circa 3 all’anno.

I tornado possono avere diversi gradi di intensità. Una classificazione molto diffusa, e ancora in uso, è quella proposta dal ricercatore statunitense T. Fujita nel 1971, nella quale l’intensità dei tornado è classificata in base all’entità dei danni prodotti dai venti al suolo, con una scala dal più debole F0 al più devastante F5.

Come nel “*downburst*”, il tornado è connesso allo sviluppo di fenomeni convettivi, ma si differenzia da questo per alcune caratteristiche fondamentali. Nel tornado sono presenti moti vorticosi che ruotano attorno ad una nuvola che arriva a toccare il suolo, mentre nel “downburst” i venti sono quasi lineari e uscenti a ventaglio rispetto al suo centro.

L’estensione dei danni provocati dal tornado si differenzia notevolmente da quella dei danni da downburst. Nel primo caso seguono la linea spezzata che ha percorso il tornado nel suo spostamento, da qualche decina di metri a qualche decina di chilometri di lunghezza, con una larghezza del tracciato che al massimo può raggiungere qualche centinaio di metri. Nel downburst invece i danni interessano un’area, abbastanza uniforme in tutte le direzioni, che può essere relativamente ristretta se associata ad un *microburst* (< 16 kmq) o molto estesa se connessa a un *macroburst* (> 16 kmq).

I fenomeni che hanno colpito la costa veneta da Albarella (RO) a Bibione (VE) giovedì 10 agosto 2017 sono da ricondursi ad una serie di “downburst”, più in particolare, di “macroburst” connessi ad un unico grande sistema temporalesco (MCS – Mesoscale Convective System) organizzato in più celle (multicellulare), che dall’Emilia Romagna si è spostato verso nord-est interessando il litorale veneto e poi il Friuli Venezia Giulia.

Durante il passaggio di questo sistema le raffiche di vento registrate da alcune stazioni della rete di monitoraggio meteorologico dell’ARPAV hanno superato i 100 km/h raggiungendo i 114 km/h a Bibione e i 120 km/h a Fossalta di Portogruaro.

Approfondimento a cura del Servizio Meteorologico ARPAV di Teolo