

## **STUDI SULLE TROMBE MARINE SUL TERRITORIO DI ROSIGNANO MARITTIMO**

In circa dieci anni, dal 2011 al 2020, sono state segnalate cinque trombe marine sul territorio di Rosignano Marittimo (provincia di Livorno). Tale frequenza considerata anomala, ha indotto il Comune, nell’ottobre 2020, a rivolgersi al Consorzio LaMMA per realizzare uno studio volto a comprendere la dinamica e le eventuali influenze locali connesse all’occorrenza di questi eventi.

Il LaMMA, Consorzio tra Regione Toscana e Consiglio Nazionale delle Ricerche, ha focalizzato lo studio sui quattro eventi occorsi in località Rosignano Solvay nelle date del 17 Dicembre 2011, 27 Novembre 2012, 10 Settembre 2017 e 25 Settembre 2020.

Sono state realizzate ricostruzioni modellistiche ad alta risoluzione delle condizioni atmosferiche, dalla scala sinottica alla scala locale, che hanno determinato gli eventi.

Le simulazioni modellistiche hanno permesso di quantificare i parametri meteorologici che la letteratura scientifica individua come cruciali per l’innesto, sviluppo e rinvigorimento delle trombe marine (quali la Storm Relative Helicity 0-1 km; K-index; CAPE; Low Level Shear). Sono state realizzate delle simulazioni numeriche con il modello [Meso-NH](#) sull’area di interesse a due diversi livelli di dettaglio: 2500 metri sulla costa toscana centro settentrionale e 500 metri sull’area di Rosignano Marittimo. Le ricostruzioni modellistiche dei quattro casi studio hanno messo in evidenza la presenza di condizioni atmosferiche compatibili con la probabile occorrenza di fenomeni di trombe d’aria/marine di categoria almeno EF1 ([Enhanced Fujita scale](#)).

Per il caso studio del 25 settembre 2020 è stato analizzato il possibile contributo dei valori di temperatura superficiale del mare (SST - Sea Surface Temperature) nell’innesto della tromba marina. E’ stata considerata la possibile influenza dell’acqua di scarico dell’impianto della Solvay Chimica Italia sulla SST dello specchio di mare antistante Rosignano Solvay. Solvay Chimica Italia ha collaborato fornendo i dati dei valori di portata, Ph e temperatura dell’acqua del canale di scarico. Le simulazioni di test non hanno evidenziato una marcata influenza delle SST più calde sulla probabilità di occorrenza delle trombe marine: tale risultato è in parte giustificabile dalla limitata ampiezza dell’area di studio. Tuttavia, non è da escludere l’opportunità di ulteriori indagini numeriche che includano anche le correnti marine e le variazioni del gradiente termico orizzontale e verticale delle acque che interagiscono con le dinamiche atmosferiche.