

Dalla Puglia arriva un'arma contro la nebbia

VITO PERTOSA *

La nebbia sfiora soltanto il Sud, ma proprio dal nostro Mezzogiorno potrebbe arrivare un valido aiuto alla soluzione di quel problema che nei mesi invernali attanaglia il Centro Nord, spezzando in due il nostro Paese e provocando ritardi, disagi, incidenti e costi per l'intera comunità.

Potrèbbe, perché mai come questi casi il condizionale è d'obbligo, per non illudere nessuno. Al Centro Laser di Valenzano, uno dei centri all'avanguardia nel mondo nella costruzione di sensori e nell'utilizzo del laser, è in corso una sperimentazione che promette bene. Al disagio causato dalla nebbia, infatti, sono decenni che importanti Paesi, dagli Stati Uniti alla Russia, dalla Francia all'Inghilterra, cercano di trovare una soluzione. E da qualche mese proprio la Puglia è partita in soccorso, non solo degli aeroporti ma anche della circolazione stradale.

Esistono diversi metodi per combattere questo fastidioso fenomeno atmosferico, dall'aria calda prodotta da un bruciatore e poi spinta a grande altezza ai batteri mangianebbia (*Pseudomonas syringae*, *Pseudomonas fluorescens* e *Erwinia herbicola*) che sono in grado di catturare le microscopiche goccioline d'acqua sospese nell'aria e trasformarle in cristalli di ghiaccio che precipitano a terra.

Il Centro Laser ha scelto di sviluppare le tecniche a base di azoto, elemento naturale, integrate però con degli accorgimenti elettronici molto sofisticati. Si è partiti da una ricerca iniziata dal Central Aerological Observatory - Roscomhydromet di Mosca e timidamente arrivata in sperimentazione in Italia negli scorsi anni; questa tecnica è stata integrata con le moderne tecnologie laser sviluppate nel centro di avanguardia pugliese per renderla efficace a combattere davvero le nebbie non solo negli aeroporti, dove fino ad ora sono stati concentrati gli sforzi, ma anche e per la prima volta sulle autostrade.

Questa tecnologia infatti, utilizza una serie di dispenser che, liberando nell'atmosfera azoto liquido, provocano un abbassamento della temperatura trasformando le particelle di vapore in minuscoli cristalli di ghiaccio i quali, per effetto del maggior peso specifico, precipitano a terra diradando la nebbia in modo netto ed evidente.

L'impiego di azoto inoltre, presenta notevoli vantaggi anche dal punto di vista ecologico, essendo questo il maggior costituente dell'atmosfera terrestre e quindi non producendo alcuna alterazione degli equilibri naturali.

Sperimentare questo sistema su poche centinaia di metri è una cosa, coprire le problematiche di una rete autostradale è ben altra impresa. Come e in che misura vanno quindi attivati i vari dispenser per diradare la nebbia? Il Centro Laser di Valenzano ha trovato per la prima volta una risposta che in laboratorio già funziona. Sfruttando le potenzialità del sistema laser Lidar (Light detection and ranging) si ricavano moltissime

informazioni utili in termini di caratteristiche microstrutturali delle nuvole e dei banchi di nebbia in tutto il loro spessore. In particolare esso è in grado di determinare la visibilità, le dimensioni delle particelle d'acqua presenti nella nebbia (goccioline e cristalli di ghiaccio), la concentrazione del vapore d'acqua, anche a 10 km di distanza.

Una stazione meteorologica (sempre brevettata dal centro pugliese) costituita da piccoli sensori integrati della grandezza di una moneta da due euro disseminati lungo l'autovia leggerà le condizioni di quel singolo tratto e attiverà l'azoto. E la nebbia si dissolverà. Così il progetto e le fasi sperimentali di laboratorio. Alla fine di quest'anno, dopo ulteriori miglioramenti, la tecnologia sviluppata dal Centro Laser scenderà in strada per una sperimentazione sul campo, che è cosa molto diversa e più impegnativa. E solo quando questa sarà fatta si potrà dire se la Puglia potrà davvero soccorrere l'Italia e l'Europa anche su questo grande problema.

Dal prossimo inverno, quel campo di sperimentazione sarà proprio un tratto di autostrada molto utilizzato dai pugliesi e d'inverno anche molto impegnativo. Si tratta della Candela-Caianello, molto difficile da percorrere in inverno, proprio a causa delle condizioni climatiche, ma anche tratto autostradale fondamentale per i collegamenti su gomma tra la Puglia e

Roma, che dal prossimo anno potrà vantare, seppur in via sperimentale, una tecnologia d'avanguardia.

* Amministratore delegato Centro Laser Valenzano (Ba)