



<http://iotopon.com>

# MeteoTracker, piccola ma promettente stazione meteo portatile

**Giuliano Antoniciello** - Socio SMI e assegnista di ricerca al Politecnico di Torino - DIMEAS, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

## Introduzione

Ottenere dati meteorologici affidabili con un'alta risoluzione spaziale e temporale è una delle sfide attuali della meteorologia. Il MeteoTracker prodotto dalla IoTopon srl è uno strumento portatile che va decisamente in quella direzione ed è una delle novità tecnologiche più interes-



1-2. Dettaglio del MeteoTracker ed esempio della sua collocazione sul tettuccio di un'automobile. Gli appositi algoritmi di correzione del software permettono una misura ragionevolmente affidabile di temperatura e umidità relativa anche con lo strumento esposto alla radiazione solare, purché il veicolo sia in movimento con velocità da circa 10 km/h in su (f. G. Antoniciello).

santi e con le maggiori potenzialità presenti sul mercato. Presentiamo qui una recensione dell'apparecchio, economicamente accessibile e utilizzabile senza difficoltà anche dai meteorologi amatoriali, e mostriamo alcuni esempi di applicazioni scientifiche dei dati che è in grado di raccogliere, per illustrare le sue potenzialità.

**IoTopon srl**, la startup che produce il MeteoTracker, è stata fondata da due ingegneri elettronici, e dopo alcune sessioni di finanziamento tramite crowdfunding su KickStarter ha già iniziato a distribuire le prime versioni della piccola stazione meteorologica portatile. Questa è progettata per misurare **temperatura e umidità relativa** con buona affidabilità anche qualora montata **sul tetto dell'auto o su una bicicletta, purché in movimento, grazie ad algoritmi appositamente studiati per ovviare al disturbo generato dalla radiazione solare**. La struttura di base del MeteoTracker potrà essere in futuro integrata con ulteriori moduli di sensori, per cui ci auguriamo che lo sviluppo del progetto abbia il successo che merita. Il costo del MeteoTracker al momento varia dai 77 Euro ai 119 Euro, a seconda del tipo di account per l'accesso ai dati che si desidera associare al dispositivo.

## La struttura

La montatura dei sensori appare solida e ben costruita. L'aderenza alla carrozzeria dell'auto (Fig. 2) è assicurata da tre magneti, rivestiti in gomma per non danneggiare la vernice. Il risultato è ottimo, il MeteoTracker è rimasto saldo in ogni circostanza, compresi pioggia battente e un forte vento laterale in autostrada, viaggiando vicini al limite di velocità. Ottimi risultati anche montando il MeteoTracker sul manubrio della bicicletta, utiliz-

zando la piccola montatura in plastica che viene fornita dal costruttore. Una piccola cinghia di gomma consente di regolare la stretta sul manubrio, fatto importante perché su percorsi accidentati le vibrazioni possono far muovere il MeteoTracker se la presa non è sufficientemente serrata.

## Le misurazioni

Sia in auto sia in bici il comportamento del MeteoTracker è stato ottimale. L'inerzia termica dei sensori è molto bassa: basta in genere una ventina di secondi di marcia per portarli in equilibrio con la temperatura esterna. Ogni misurazione è preceduta da alcuni secondi di autocalibrazione dei sensori, ma la registrazione inizia già a basse velocità. Usandolo in bicicletta abbiamo notato che basta un'andatura leggera, appena più veloce di una camminata (tra 7 e 10 km/h), perché inizi la raccolta dei dati. Diversi confronti con altri termometri e igrometri della rete ARPA Piemonte negli immediati dintorni hanno consentito di verificare una soddisfacente accuratezza delle misurazioni in ogni condizione di illuminazione: l'algoritmo di correzione per l'effetto dell'irraggiamento, il RECS (*Radian Error Correction System*), che è stato brevettato dalla stessa IoTopon, sembra in grado di svolgere il proprio compito in modo efficace anche sotto il più cocente sole estivo. Anche in questo caso siamo stati colpiti dalla rapidità con cui il sistema di correzione riesce a rendere accurata la misurazione, anche a basse velocità (circa 10 km/h).

## Il software

La **app mobile** del MeteoTracker è ben fatta e risponde bene alle esigenze dell'utente. I dati e i grafici sono mostrati in modo chiaro, consentendo una valu-