



# HyMeX SOP1: una campagna di misure per lo studio delle precipitazioni intense nel Mediterraneo

Silvio Davolio - CNR - ISAC, Bologna

HyMeX

Hydrological cycle in Mediterranean Experiment

www.hymex.org

1a. Strumenti sul tetto dell'edificio CNR-ISAC nel corso della campagna di misure, grazie a una collaborazione CNR-ISAC, NASA e Università di Ferrara e «La Sapienza». Da sinistra a destra:

- Pluviometro Met-ONE (NASA);
- APU (Autonomous Parvel Unit, Disdrometro Parsivel 2);
- Pludix (Univ. Ferrara), disdrometro a microonde (piccolo radar ad onda continua a puntamento verticale);
- Disdrometro Parsivel (ISAC, strumento fisso);
- Altra unità APU (NASA)
- Antenna per dati satellitari distribuiti via EumetCast (cortesia L. Baldini e G. Panegrossi, CNR-ISAC).

Lo scopo di questo articolo è descrivere un'importante campagna di misure meteorologiche e idrologiche, svoltasi nel bacino del Mediterraneo nell'autunno del 2012, fornendo una panoramica dell'organizzazione, del coordinamento, dell'attività operativa, cercando di mostrare gli aspetti scientifici più interessanti dei numerosi eventi atmosferici che si sono verificati sul nostro territorio. Inoltre vorrei dare rilevanza ad un'esperienza scientifica e umana di grande rilievo. Pur in un contesto generale non particolarmente favorevole, la comunità scientifica italiana è stata in grado di partecipare alla campagna fornendo un contributo estremamente rilevante. Mossi certamente da una grande passione (per la materia e per la propria professione) e motivati dall'importante scopo scientifico, meteorologi, idrologi e oceanografi, provenienti da istituti sia di ricerca sia di servizio (regionali e nazionali), operativi nell'ambito modellistico e di monitoraggio, hanno dato vita con uno sforzo notevole a un gruppo di lavoro multidisciplinare che ha partecipato giornalmente, per due mesi, alle attività della campagna.

## 1. Il programma HyMeX

### 1.1. Descrizione e finalità

Il programma HyMeX (*Hydrological Cycle in Mediterranean Experiment* - [www.hymex.org](http://www.hymex.org)) nasce nel 2005 grazie a un'iniziativa francese dedicata ai rischi naturali e al clima del Mediterraneo. Nel tempo, attraverso l'organizzazione di workshop annuali via via

più partecipati e allargati a diversi partners, HyMeX è diventato un programma internazionale guidato da un comitato scientifico (*International Scientific Steering Committee* - ISSC) insediato ufficialmente nel 2008.

HyMeX è un programma di ampio respiro che si propone di migliorare la conoscenza del ciclo dell'acqua e dei processi a esso connessi nel bacino del Mediterraneo, con particolare attenzione agli eventi estremi. Si articola attraverso il monitoraggio e la modellizzazione del sistema accoppiato atmosfera-terra-oceano, della sua variabilità a diverse scale temporali (dalla scala del singolo evento a quella stagionale e interannuale) nell'arco di un decennio (2010-2020). Nel contesto dei cambiamenti climatici e ambientali, si propone inoltre di valutare la vulnerabilità economica e sociale agli eventi estremi e la capacità di adattamento.

L'organizzazione scientifica di HyMeX si basa su cinque gruppi di lavoro (WG) ognuno dei quali relativo a un diverso aspetto del ciclo dell'acqua:

WG1: *Water budget* del Mar Mediterraneo;

WG2: Ciclo idrologico continentale e risorse idriche;

WG3: Precipitazioni intense e alluvioni;

WG4: Interazioni intense atmosfera-mare;

WG5: Impatti sociali ed economici.

L'importanza e l'urgenza dei temi scientifici trattati nel programma è immediata conseguenza delle peculiari caratteristiche del bacino del Mediterraneo, dovute alle

particolari condizioni fisiografiche e allo sviluppo storico e demografico: un bacino quasi chiuso circondato da litorali densamente abitati e caratterizzati da orografia complessa a ridosso della costa. Questo rende l'area mediterranea particolarmente soggetta a rischi naturali legati al ciclo dell'acqua, tra cui forti precipitazioni e inondazioni, in particolare durante la stagione autunnale, intense ciclogenesi associate a forti venti e mareggiate, specialmente durante l'inverno, nonché onde di calore e siccità accompagnate da incendi nel periodo estivo.

Nell'ambito della tematica «Precipitazioni intense e alluvioni», HyMeX si rivolge alla comunità scientifica, ai servizi meteorologici e idrologici e alle agenzie ambientali allo scopo di migliorare la conoscenza di base, le capacità predittive dei processi fisici e dinamici e la previsione degli eventi intensi ed estremi responsabili dei rischi idrogeologici.

La capacità di prevedere adeguatamente l'occorrenza (posizione e tempistica) di tali eventi intensi, i quali hanno un forte impatto ai fini della protezione civile, resta tuttora piuttosto limitata a causa del rilevante contributo di processi a piccola scala, difficili da modellare, e alla loro interazione non-lineare con processi a scala più grande. Progressi nella descrizione, identificazione e modellizzazione dei processi fisici responsabili di tali eventi e della loro interazione risultano quindi necessari al fine di migliorarne la previsione, quantificarne l'incertezza e prevederne l'evoluzione in



1b. Radar meteorologico di ricerca POLAR 55C: è un radar Doppler in banda C a doppia polarizzazione installato presso CNR-ISAC, Roma Tor Vergata (cortesia L. Baldini, CNR-ISAC).

