

MARINA BALDI*

Il WMO-RTC di IBIMET-CNR: storia e attività

LA NASCITA E LO SVILUPPO DEL WMO-RTC

Il Centro Regionale di Formazione ospitato e gestito dall'Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IBIMET) nacque grazie a una intuizione lungimirante e all'avanguardia del prof. Giampiero Maracchi che, già negli anni '70, aveva compreso e sostenuto l'importanza di includere la formazione nei progetti di ricerca svolti presso l'Istituto da lui diretto: l'Istituto di Analisi Ambientale e Telerilevamento Applicati all'Agricoltura (CNR-IATA).

Fin da allora il CNR-IATA, successivamente trasformatosi in CNR-IBIMET, in collaborazione con l'Università di Firenze, dove il prof. Maracchi insegnava, e successivamente con il LaMMA (Laboratorio per la Meteorologia e la Modellistica Ambientale), altra creatura della poliedrica personalità del professore, ha iniziato a occuparsi di Agrometeorologia e Agroclimatologia, quando l'argomento era considerato, in Italia, poco più che una curiosità, e a offrire attività di formazione in queste discipline.

L'intuizione iniziale di offrire formazione continua agli specialisti, agli operatori e ai tecnici dei Servizi Meteo-Climatici dei Paesi in Via di Sviluppo (PVS), si sviluppò grazie al lavoro di gruppo e al sostegno che trovò all'interno dello IATA (fig. 1) e al lavoro del professore presso diverse commissioni e gruppi di esperti del WMO, dell'UE, e in azioni COST da lui coordinate.

Il Centro Regionale di Formazione operante presso il CNR-IBIMET rientra oggi nella rete di RTC istituita dal WMO nel 1958 che operano nell'ambito del Programma di Educazione e Formazione (ETR) del WMO. Oggi la

* *Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma; WMO-RTC, Firenze*



Fig. 1 Foto di gruppo di uno dei corsi coordinato dal prof Maracchi e svoltosi presso il CNR-IATA

rete degli RTC è formata da 27 centri e coinvolge oltre 40 istituzioni, che permettono d'identificare e di rispondere ai bisogni propri dei servizi Meteorologici, Agrometeorologici, Climatici e Idrologici presenti nelle Regional Associations individuate dal WMO. Gli RTC operano dunque presso una istituzioni nazionali riconosciute dalle RA (Servizi Idro-Meteorologici, Centri di Ricerca, Università) al fine di:

- fornire educazione e formazione per coloro che operano nei servizi Meteoro-Idrografici Nazionali (NMHS) nei Paesi Membri;
- fornire suggerimenti e assistenza ai Paesi Membri in merito alla educazione e formazione;
- favorire opportunità di formazione qualificata che vengano incontro alle esigenze e alle priorità regionali e internazionali.

In Italia, iniziate le attività di formazione presso il CNR-IATA, su spinta e per volere del prof. Maracchi, e presso i centri di formazione nei PVS, queste vennero sostenute negli anni '90 dal gen. Carlo Finizio, allora a capo del Servizio Meteorologico Nazionale e Rappresentante Permanente per l'Italia presso il WMO e Presidente della Associazione Regionale Europea (RA-VI), il quale ne riconobbe la valenza e l'importanza a livello nazionale e internazionale.

Dal sostegno e dalla sinergia di Finizio e Maracchi il WMO-RTC operativo in Italia presso il CNR-IATA venne riconosciuto nel 1997 dal WMO Executive Council nel corso della sua 49^a sessione come «an additional component of the WMO RMTTC in Italy for the training of Class I meteorological personnel in the area of agriculture meteorology» (WMO, 1997).

Già negli anni '80 a Firenze, il CNR-IATA aveva iniziato a offrire assistenza tecnica e attività di formazione per i servizi Meteoro-Idrologici Nazionali presenti nei Paesi dell'area Saheliana nell'ambito di progetti di cooperazione anche in collaborazione con altre Istituzioni come il Centre de Suivi Ecolo-



Fig. 2 Partecipanti ad alcuni corsi offerti dal WMO-RTC a Firenze

gique, Dakar-Senegal (CSE), e il Regional Training Centre for Agrometeorology and Operational Hydrology and their Applications, Niamey-Niger (AGRHYMET).

Questo coinvolgimento nella formazione favorì negli anni seguenti lo sviluppo di progetti e ricerche nel settore dell'agrometeorologia volgendo particolare attenzione alla sicurezza alimentare, alle analisi di vulnerabilità, allo sviluppo di sistemi di allerta precoce, al monitoraggio delle risorse naturali, alla lotta alla desertificazione in territori aridi e semi-aridi in Africa (Bacci et al., 1992; Maracchi et al., 2003). In parallelo, il personale del CNR-IBIMET ha sempre mantenuto negli anni un contatto diretto e attivo con il WMO, offrendo la propria esperienza tecnica e scientifica, attraverso la presenza dei suoi Tecnici e Ricercatori in Commissioni, Gruppi di lavoro ed Esperti presso il WMO.

L'esperienza raggiunta dall'IBIMET nella pianificazione di programmi di educazione e formazione iniziò grazie alla analisi dei bisogni dei servizi Meteorologici Nazionali in Africa e delle Organizzazioni tecniche che erano state coinvolte nel Progetto "The Early Warning and Agricultural Production Forecast Project" (Progetto AP3A) finanziato dalla Cooperazione Italiana attraverso il WMO (WMO, 1999).



Fig. 3 *Lezione pratica durante un seminario tecnico sull'utilizzo di strumentazione meteorologica*

In particolare, lo scopo principale del programma di formazione dell'RTC era il consolidamento delle capacità e il miglioramento delle competenze in Paesi target, al fine di offrire strumenti atti a mitigare gli effetti di eventi estremi a rapida o lenta insorgenza come la siccità, la desertificazione e la carestia in particolare nelle regioni semi-aride delle regioni Settentrionali, Occidentale e Orientali dell'Africa (De Filippis et al., 2006). Fino a circa il 2010, sono stati completati diversi progetti in collaborazione e sotto l'egida del WMO, mentre altri sono stati portati a compimento in collaborazione con la Direzione Generale per la Cooperazione allo Sviluppo (DGCS) del Ministero degli Affari Esteri e oggi con la Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo del medesimo Ministero o in collaborazione e finanziati da altre Organizzazioni internazionali quali la Food and Agriculture Organization (FAO), la World Bank, UNCCD, ESA-ESRIN, EUMETSAT; la Commissione Europea.

Oggi l'RTC-IBIMET serve i Paesi Membri del WMO nelle regioni RA-VI (Europa) e RA-I (Africa) e partecipa a programmi e progetti in cooperazione con Organismi Internazionali e Servizi Meteo-Idrologici Nazionali oltre che con lo stesso WMO e offre corsi e supporto su diverse tematiche: clima e cambiamenti climatici e il loro impatto sulle risorse naturali, gli ecosistemi, l'agricoltura, strumentazione meteorologica, remote sensing, e, negli anni recenti, su tematiche di avanguardia come le previsioni stagionali e lo sviluppo di servizi climatici come supporto per settori strategici come l'agricoltura e le risorse idriche.

In parallelo ai corsi e workshops, l'offerta formativa include anche attività svolte in più fasi e per periodi più lunghi nel quadro di progetti a lungo termine e accordi di collaborazione, come di recente avvenuto con i progetti Diplomazia, ANADIA, PAPSEN, Accordo bilaterale CNR-ASRT (Egitto), per citarne solo alcuni.

Il Centro, ospitato presso la sede del CNR al Polo Scientifico (fig. 4) di Sesto Fiorentino (FI), fornisce anche delle soluzioni logistiche per gli studen-



Fig. 4 Area della Ricerca del CNR a Sesto Fiorentino (FI). Presso l'area è ospitato il WMO-RTC

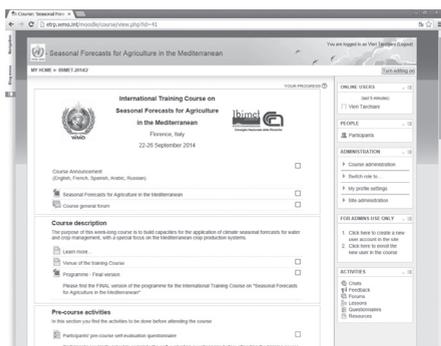


Fig. 5 La piattaforma Moodle quale strumento per lo sviluppo di moduli formativi online

ti, e, laddove possibile, un sostegno finanziario, tramite progetti di ricerca che abbiano fra i loro obiettivi la promozione e organizzazione di attività di formazione continua.

I corsi in aula sono di solito preceduti da pre-corsi, ovvero attività da svolgersi online. I pre-corsi online sono appositamente progettati per essere ospitati sulla piattaforma Moodle (fig. 5) di cui l'IBIMET si avvale (<http://ibimet-rtc.mlib.cnr.it/>), resa disponibile grazie allo sforzo congiunto e alla disponibilità di un altro Istituto del CNR: l'Istituto di Cristallografia (CNR-IC). Il materiale online comprende lezioni, esercitazioni, questionari, ed è solitamente organizzato in moduli formativi da seguire sequenzialmente e il cui scopo è quello di fornire ai partecipanti ai corsi in classe lo stesso livello di preparazione di base. Al fine di facilitare l'accesso al corso e il suo svolgimento, per ciascun corso è disponibile un Forum al quale partecipare per chiedere informazioni, discutere aspetti tecnici e problematiche relative ai temi trattati.

La stessa piattaforma è utilizzata nell'ambito dei corsi in aula, specie per lo svolgimento delle esercitazioni pratiche svolte singolarmente o in gruppi di lavoro e con la supervisione di alcuni docenti (fig. 6).

Per ciascun corso o evento formativo viene solitamente assicurata, da parte del personale CNR e, laddove possibile, dell'Ufficio Stampa del CNR an-



Fig. 6 Esercitazione in aula multimediale presso il CNR-Sede centrale (Workshop MedCOF7 - Roma, Novembre 2016) e presso il CNR a Sesto Fiorentino (Giugno 2018)



Fig. 7 Agli eventi organizzati dal WMO-RTC viene assicurata una copertura mediatica



Fig. 8 Tutti i partecipanti ai corsi del WMO-RTC ricevono un attestato di partecipazione

che una adeguata copertura mediatica (fig. 7) a testimonianza dei momenti salienti degli eventi: momenti in aula, esercitazioni pratiche, consegna dei diplomi alla fine di ciascun evento. Il materiale viene di volta in volta pubblicato sul canale WebTV del CNR e sul canale Vimeo del WMO-RTC (<http://www.fi.ibimet.cnr.it/rtc>). Il materiale prodotto viene quindi condiviso con il WMO al fine di ottenere un parere e di essere eventualmente utilizzato nei contatti con altri centri di formazione analoghi.

Al termine dei Corsi viene rilasciato ai partecipanti un attestato di partecipazione (fig. 8) spendibile presso le proprie istituzioni e riconosciuto conforme alle direttive del WMO (BIP-M) (WMO, 2013). I partecipanti inoltre

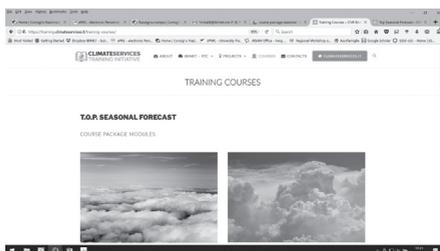


Fig. 9 La piattaforma “Servizi climatici” del CNR-IBIMET (www.climateservices.it)

acquisiscono, in base al corso seguito, competenze specifiche, così come illustrato in (WMO, 2015; WMO, 2018).

IL WMO-RTC E I SERVIZI CLIMATICI

Di recente sta crescendo una consapevolezza sulle conseguenze e gli impatti economici e sociali del cambiamento climatico, impatti che potrebbero essere ridotti con un approccio proattivo, nell’ottica del “meglio prepararsi che reagire a tali eventi”, ed è proprio in questa prospettiva che il WMO promuove già da alcuni anni la realizzazione di Climate Services per rispondere ai bisogni dei diversi attori (addetti ai lavori, portatori di interesse, amministrazioni pubbliche, cittadini).

Raccogliendo l’invito del WMO così come di altre organizzazioni e consessi internazionali, l’Istituto di Biometeorologia ha sviluppato di recente una piattaforma online “Ibimet Climate Services Initiative” (www.climateservices.it) che mira a contribuire a diffondere informazioni e conoscenza sul clima e i cambiamenti climatici e su quanto a essi è correlato al fine di fornire a governi, organizzazioni o singoli individui strumenti atti a contrastare meglio i rischi climatici. Inoltre, poiché il CNR-IBIMET ha oggi una lunga esperienza nell’organizzazione e nella formazione in discipline legate al clima e agli impatti dei cambiamenti climatici soprattutto nel settore agricolo e delle risorse idriche, la naturale evoluzione è stata la creazione, all’interno della piattaforma, di una sezione dedicata alla alta formazione dove pacchetti formativi, realizzati utilizzando il materiale raccolto negli anni per la creazione di corsi specialistici, sono resi disponibili per essere utilizzati da singoli o riadattati per la creazione di altri corsi formativi in Istituzioni che ne ravvisino la necessità. Fra questi va menzionato il *Seasonal Forecast Course Package T.O.P.* (fig. 9), un insieme di risorse disponibili online il cui obiettivo è quello di accrescere la conoscenza sulla teoria delle previsioni stagionali e l’uso operativo di questo strumento. Il pacchetto è stato creato a partire dal materiale

utilizzato durante i corsi specifici sulle previsioni stagionali svolti dal WMO-RTC negli anni 2014-2017.

VALUTAZIONE DELLE ATTIVITÀ DEL WMO-RTC

Le attività del WMO-RTC in Italia sono state valutate, in base ai criteri stabiliti dal WMO, una prima volta da una commissione esterna nel 2004, e, a seguito di questa, l'Executive Council del WMO, seguendo la Raccomandazione 1 (PAN-XXII), riconfermò il Centro Regionale ospitato in Italia durante la sua 58a sessione.

Una successiva valutazione esterna ha avuto luogo nel 2014, e la riconferma del WMO-RTC in Italia è stata discussa durante la 26a sessione della Commissione di esperti dell'Executive Council tenutasi nel 2015 e la successiva riconferma approvata durante la 68a Sessione dell'Executive Council (WMO, 2016).

Concludendo, il WMO-RTC, facendo sue le aspettative del prof Maracchi e raccogliendone l'eredità, opera in Italia opera oggi come unico centro di formazione riconosciuto dal WMO nella RA VI, gestito e coordinato dall'Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche, rispondendo alle esigenze che via via emergono nei Paesi Membri delle Regioni I e VI e proponendo una offerta formativa altamente qualificata e una organizzazione ormai consolidata.

NOTA DI CHIUSURA

Al prof. Giampiero Maracchi va dunque la nostra stima e il riconoscimento per aver intrapreso e mantenuto, grazie al suo impegno in prima persona, le attività del WMO-RTC in Italia, avendo, già alcuni decenni orsono, capito quale fosse l'importanza della formazione specialistica e continua per operatori dei settori meteo e clima.

Tali attività sono oggi più vive che mai grazie alla impostazione iniziale data dal Professore allo sviluppo del Centro: proprio questa impostazione ha permesso infatti al WMO-RTC di mettere delle solide radici grazie alle quali sta continuando a operare e a esser riconosciuto come centro di riferimento per le Regional Associations VI e I del WMO, oltre ad aver ottenuto e mantenuto negli anni la stima e il riconoscimento del WMO.

RIASSUNTO

La rete dei Centri Regionali di Formazione della Organizzazione Meteorologica Mondiale è formata da 27 centri dislocati nelle sei Associazioni Regionali del WMO e coinvolge oltre 40 istituzioni che assicurano la gestione e lo svolgimento delle attività. Il ruolo dei WMO-RTC consiste nell'identificare e rispondere alle esigenze di educazione e formazione per coloro che operano nei servizi Meteo-Idrografici Nazionali, fornire suggerimenti e assistenza ai Paesi Membri in merito a educazione e formazione e favorire opportunità di formazione qualificata che vengano incontro alle esigenze e alle priorità regionali e internazionali.

Il WMO-RTC che opera in Italia è nato grazie all'impegno e alla tenacia del Prof Giampiero Maracchi, il quale aveva compreso quale fosse l'importanza della formazione continua per gli operatori dei Servizi Meteorologici e Agrometeorologici, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo.

Oggi il WMO-RTC in Italia è ospitato e gestito dall'Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche con sede a Firenze e serve i Paesi Membri del WMO nelle regioni WMO RA-VI (Europa) e RA-I (Africa). Nell'articolo si ricorda l'impegno del prof Maracchi nella creazione del Centro e si ripercorre brevemente la storia del WMO-RTC in Italia.

ABSTRACT

The network of the Regional Training Centers of the World Meteorological Organization WMO- RTCs consists of 27 centers located in the six Regional Associations of WMO, involving over 40 institutions and as many components that assure the management and carrying out of the training activities. The WMO RTCs main goal is to identify and respond to RA's specific needs emerging, providing education and training for personnel operating in National Hydro-Meteorological Services in WMO Member States, assisting Member States on education and training, and facilitating qualified training opportunities that meet regional and international needs and priorities. The WMO-RTC which operates in Italy, is managed and maintained by the CNR-IBIMET Institute of Biometeorology, in Florence and it serves WMO Member States in RA-VI (Europe) and RA-I (Africa). The article explores the history of WMO-RTC in Italy and the role of Prof Giampiero Maracchi, the first who conceived, several decades ago, the idea of a Training Center in Italy in order to respond to the needs of continuous and high education and training for staff from the Met Services in Developing Countries, Services involved in several research projects with staff from CNR-IBIMET, the Institute he lead since the '70s for several years.

BIBLIOGRAFIA

BACCI L., MARACCHI G., SENNI B. (1992): *Les strategies agrometeorologiques pour les pays Saheliens*, IATA-CeSIA (Ed.s), Firenze, pp. 175.

- DE FILIPPIS T., DI VECCHIA A., MARACCHI G., SORANI F. (2006): *Training programme for the dissemination of climatological and meteorological applications using GIS Technology*, «Advances in Geosciences», 8, pp. 19-25.
- MARACCHI G., PINI G. (2003): *The Ibimet-CNR approach to early warning for food security analysis*, Proceedings of an International Workshop *Crop and rangeland monitoring in eastern Africa for early warning and food security* organized by FAO and JRC, Nairobi, Kenya, 28–30 January, ISBN 92-894-6521, pp. 139-145.
- WMO (1997): WMO-Report n. 882, WMO, Geneva.
- WMO (1999): WMO Bulletin, Volume 48 No. 4, WMO, Geneva.
- WMO (2013): *Manual on the Implementation of Education and Training Standards in Meteorology and Hydrology*, WMO-Report No. 1083, WMO, Geneva.
- WMO (2015): *Technical Regulations, Volume I: General Meteorological Standards and Recommended Practices*, WMO-No. 49, WMO, Geneva.
- WMO, (2016): WMO-Executive Council, 68th session. Abridged final report with resolutions and decisions. WMO-No. 1168, WMO, Geneva.
- WMO, (2018): Guide to Competency, WMO-No. 1205, WMO, Geneva.