

METEOROLOGI PROFESSIONISTI, IL RUOLO DELL'UNIVERSITÀ

I METEOROLOGI SONO IMPEGNATI IN NUMEROSE ATTIVITÀ E DEVONO AVERE CONOSCENZE IN DIVERSI SETTORI. È QUINDI NECESSARIA UNA FORMAZIONE ARTICOLATA CHE SOLO L'UNIVERSITÀ PUÒ FORNIRE. IN ITALIA AL MOMENTO NON È PERÒ PRESENTE UN PERCORSO FORMATIVO SPECIFICO, A DIFFERENZA DI MOLTI PAESI STRANIERI.

Per poter parlare di formazione non posso prescindere dal fare un discorso introduttivo su quali siano le mansioni di un meteorologo professionista. Diversamente da quanto uno potrebbe credere, un meteorologo non ha come sua unica o principale occupazione quella di leggere le previsioni in televisione, eventualmente spiegando più o meno diffusamente la situazione meteorologica del momento. Questa infatti rappresenta soltanto la più nota tra le svariate mansioni lavorative in cui sono impiegati i meteorologi, e che vanno dalla ricerca alle elaborazioni, alle analisi, alla stesura delle previsioni e, da ultimo, alla loro comunicazione. In tutte queste fasi è necessaria la presenza di meteorologi professionisti.

L'*American Meteorological Society* definisce il meteorologo come una persona con formazione scientifica specialistica "che utilizza principi scientifici per spiegare, capire, osservare, o prevedere i fenomeni atmosferici, e/o come l'ambiente influenza la terra e la vita sul pianeta".

In generale, pertanto, un aspirante meteorologo deve possedere un naturale interesse per le scienze cosiddette "dure", in particolare la matematica, la fisica e la chimica, in quanto è attraverso tali discipline che si possono applicare i principi scientifici di base per comprendere meglio il comportamento dell'atmosfera. Ho parlato di comprensione, e non di previsione, in quanto, per poter prevedere l'evoluzione di un sistema in modo corretto, è necessario dapprima comprenderne i meccanismi di base. Tuttavia il lavoro di un meteorologo moderno non si limita ai sopraelencati aspetti "teorici", ma deve comprendere anche la capacità di saper lavorare con i computer, dal momento che vengono utilizzati programmi informatici specializzati per le simulazioni modellistiche o anche soltanto per la visualizzazione dei risultati e la loro interpretazione. Inoltre, non va trascurato l'aspetto più propriamente



sperimentale, con tutte le questioni anche tecniche legate al tempo e quelle pratiche invece più proprie della strumentazione necessaria per l'acquisizione dei dati. E a chi pensa che quest'ultimo aspetto sia di secondaria importanza, immaginando che chiunque sia in grado di leggere un termometro o un barometro, basta ricordare che, tra la strumentazione, vanno annoverati anche i satelliti, i radar, le sonde meteorologiche, i dispositivi di *remote sensing*, e altri strumenti sofisticati di ricerca. Non ultimo, un meteorologo dovrebbe conoscere anche i rudimenti delle scienze del clima, per capire come i processi naturali e le attività umane influenzano la nostra atmosfera. In qualunque mansione, tra le succitate, il meteorologo sia impegnato, esso dovrà saper lavorare in gruppo, talora anche con professionisti esperti in altre discipline, sia scientifiche (si pensi, ad esempio, agli idrologi e ai geologi per le stime relative al rischio idrogeologico) che legate alla comunicazione (in questo

caso, giornalisti, decisori politici o anche economisti) o all'insegnamento. Come si vede, quindi, esiste un ampio spettro di sfaccettature nella professione di un meteorologo, e le competenze che esso dovrà acquisire durante la sua fase formativa dovrebbero permettergli sia di possedere una generica impostazione generale di nozioni di base, sia la capacità di approfondire le conoscenze cruciali per la particolare mansione in cui esso sarà impegnato.

Alla luce di tutto ciò, i requisiti di istruzione che si suppongono necessari per formare un meteorologo dovrebbero prevedere come minimo una laurea in meteorologia o scienze atmosferiche, che in Italia purtroppo non esiste, al momento. In alternativa, si potrebbe pensare a una laurea in matematica, fisica o ingegneria, integrata da corsi specialistici (a livello di master, ad esempio) in meteorologia. Naturalmente, se il meteorologo dovrà essere impegnato in attività di ricerca e sviluppo, o della

formazione di altri meteorologi, sarebbe utile che egli avesse una maggiore esperienza formativa nel settore, quale quella derivante dall'aver seguito un master o un dottorato in meteorologia o scienze dell'atmosfera.

Un'eccezione potrebbe essere costituita dalla qualifica di tecnico meteorologico, ovvero di colui che è responsabile della raccolta dei dati e della codifica e trasmissione dei dati meteorologici, per cui potrebbe essere sufficiente una laurea in un settore collegato alle scienze dell'atmosfera, o anche soltanto un diploma generale e una laurea scientifica non specializzata nel settore, a patto di integrare la formazione con un programma specifico di studi e applicazioni meteorologiche. Infine, se le mansioni del meteorologo professionista dovessero sconfinare nel campo della comunicazione, oltre ai titoli sopra elencati sarebbe utile che il candidato possedesse anche titoli di studio legati al giornalismo, o alla capacità di comunicazione.

Come è noto, al momento il nostro paese non prevede in nessun ateneo una laurea, né triennale né magistrale, in meteorologia o scienze dell'atmosfera, né tantomeno master di primo o secondo livello, per cui il requisito di base di cui si parlava poco innanzi non può, al momento, essere soddisfatto. In un recente passato, vi sono stati due tentativi in tal senso: la laurea triennale in *Fisica dell'atmosfera e meteorologia* dell'Università

di Bologna, durata alcuni anni nel nuovo millennio, e un episodico master di II livello (quindi equiparabile al dottorato) in *Meteorologia*, svoltosi nel 2004 presso l'Università di Torino. In entrambi i casi, i corsi hanno riscosso un indubbio successo, ma le norme legislative vigenti e la scarsità di docenti nel settore ha reso impossibile il proseguimento delle iniziative. Al momento, pertanto, ci si "accontenta" di seguire i pochi indirizzi attivati in Italia che prevedano insegnamenti di fisica dell'atmosfera e meteorologia e scienze del clima (prevalentemente esistenti all'interno dei corsi di studio in fisica).

È pertanto auspicabile che, nel giro di breve tempo, si possano nuovamente creare le condizioni al fine che, in diverse sedi universitarie dislocate sul territorio nazionale, venga istituito un corso di laurea completo (triennale e magistrale) in *Meteorologia*, così come accade nella quasi totalità dei paesi stranieri, più eventuali corsi di master di I o II livello. Le varie sedi universitarie coinvolte dovrebbero poi attivare percorsi di collaborazione con le diverse entità operanti nel campo della meteorologia al fine di poter inviare i propri studenti per gli stage formativi, interni ai corsi o esterni a essi. Sotto questo punto di vista, il ruolo dell'università italiana appare basilare, in quanto soltanto in questo modo si potrà fare sì che un meteorologo professionista possieda le necessarie competenze al fine di poter svolgere con professionalità i propri compiti.

Nel momento in cui stiamo scrivendo, i docenti di materie affini alla meteorologia in diverse sedi universitarie italiane hanno iniziato a portare avanti un discorso comune che potrebbe consentire di poter arrivare almeno all'istituzione di un percorso universitario di laurea magistrale in *Meteorologia*, riconosciuto dalla Wmo (l'Organizzazione meteorologica mondiale). Anche se l'auspicio generale è che questo iter si concluda in tempi relativamente brevi, il discorso è molto complesso e occorrerà superare diverse difficoltà ostative, prima fra tutte la scarsità di docenti e la non esistenza, al momento attuale, di una specifica classe di laurea in meteorologia. Per concludere, vorrei sottolineare che la questione della scarsità di posti di lavoro non è e non può rappresentare un alibi. In realtà, le notizie che ormai si sentono o leggono quasi quotidianamente nei media o sui social network, in un paese dove una sparuta minoranza di persone che crede a fesserie come la questione delle scie chimiche (tanto per fare un esempio) come se si trattasse di una religione, arrivando a proporre delle interpellanze parlamentari, mostrano come ci sia un forte bisogno di professionisti qualificati nel campo della meteorologia, in diversi campi, al fine di perseguire attività di ricerca e sviluppo e di applicare le conoscenze meteorologiche per una varietà di scopi. Imprese private, società di consulenza ambientale, aziende nei settori dei trasporti e dell'energia, organizzazioni governative, Protezione civile, i dipartimenti di Energia e Agricoltura, oltre che, ovviamente, alle università (a scopi di didattica e ricerca) e agli enti di diffusione delle informazioni via radio, televisione, internet, rappresentano un grande serbatoio che non avrebbe che da giovare nell'essere in grado di poter attingere a un cospicuo insieme di persone preparate e con conoscenze adeguate.

Claudio Cassardo

Dipartimento di Fisica, Università di Torino

The screenshot shows the ArpaER website interface. At the top, there are navigation links like 'Chi siamo', 'Contatti URP', and 'Amministrazione trasparente'. The main header features the 'Idro-Meteo-Clima' logo and navigation tabs for 'Idro-Meteo-Clima in breve', 'Argomenti', and 'Allertamento meteo-idro'. Below this, there are two main panels: 'Previsioni meteo' showing a weather map for the afternoon of Monday, September 8th, and 'Dati tempo reale: temperature' showing a temperature map for Monday, September 8th at 12:00. A temperature scale in degrees Celsius is provided below the temperature map. At the bottom, there is a 'Prima pagina' section with news about weather conditions and a 'ARPA App market' section for Windows Phone, along with a phone number '051 64 97 600' for weather forecasts.