

Presentazione



Il **dibattito pubblico sul cambiamento climatico** ha visto una progressiva espansione negli ultimi anni sia per la diffusione sempre maggiore delle analisi e delle valutazioni scientifiche, che fino a poco tempo fa rimanevano confinate all'ambito accademico, sia per la percezione diretta dovuta ad una serie di eventi "estremi" che si sono susseguiti sul nostro territorio. Episodi di precipitazione intensa, prolungati periodi siccitosi come nel 2001 o nel 2005, l'ondata di caldo del 2003, le nevicate intense degli inverni 2008-2009 e 2009-2010 hanno di fatto costretto l'opinione pubblica a confrontarsi con la propria memoria storica, contribuendo ad alimentare la convinzione diffusa di un'aumentata variabilità del clima e di

un'esacerbazione dell'intensità dei fenomeni.

Un oggettivo riscontro a tale ipotesi, nonché più in generale un contributo importante allo sviluppo della conoscenza del clima e della sua evoluzione, è dato dalla possibilità e capacità di **osservare, misurare ed elaborare** le variabili climatiche su lunghi periodi, valorizzando nello stesso tempo **l'evoluzione tecnologica** che ha consentito, e continuerà a consentire nei prossimi anni, un miglioramento dell'osservazione dei fenomeni, sia quantitativa sia qualitativa, e soprattutto un raffinamento delle scale spazio-temporali di misura.

Il patrimonio delle osservazioni meteorologiche sul Piemonte è ricco e le rilevazioni storiche disponibili sono numerose. Arpa Piemonte è depositaria della conoscenza degli ultimi 100 anni, derivantegli dall'acquisizione delle competenze e delle serie storiche di osservazioni dell'Ufficio Idrografico Nazionale, parte attiva nella gestione del rinnovato **sistema di monitoraggio regionale**, che ha sostituito le rilevazioni manuali e meccaniche con sistemi elettronici automatici, e garante della rappresentatività territoriale e coerenza metodologica dell'archiviazione ed elaborazione dei dati.

E' evidente come in questo lungo periodo le misure non possano mostrare caratteristiche di continuità: vuoi per l'innovazione subita dai sensori di misura, vuoi per le modifiche sull'ubicazione della stazione, per le mutate caratteristiche ambientali del sito stesso, per il "fattore umano" che ha contraddistinto la misura per molti anni prima dell'avvento delle rilevazioni di tipo automatico, e non da ultimo per la brevità temporale di alcune serie storiche di misure o per l'interruzione della serie dovuta a fattori contingenti, come la guerra.

In particolare l'automatizzazione del sistema di monitoraggio regionale ha rappresentato un'inevitabile discontinuità nella misura dei parametri meteorologici, che ha reso necessaria la realizzazione di uno strumento di **sintesi e raccordo** tra i diversi momenti storici ed operativi del monitoraggio, che, al di là dell'immediato interesse applicativo, costituisce una **solida base conoscitiva** per l'analisi dell'evoluzione storica del clima regionale.



meteorologiche e di indicatori derivati, di cui una selezione è presentata nella parte descrittiva del lavoro. Proprio per la difficoltà ad essere esaustivi rispetto alle diverse necessità di analisi, il dataset proposto è corredato da una ricca serie di mappe predefinite e dalla possibilità di consultazione dei dati grezzi per effettuare elaborazioni esterne.

Il **dataset** qui proposto è quindi frutto di una complessa elaborazione che ha permesso di ricostruire le variabili meteorologiche *'precipitazione'* e *'temperatura massima e minima'* giornaliere su una griglia regolare sulla regione, caratterizzata da un'elevata risoluzione orizzontale, per un periodo temporale sufficientemente lungo da catturare la **variabilità climatica** e le eventuali tendenze. La ricostruzione è stata fatta a partire dal 1958, tenendo conto di rilevazioni meteorologiche afferenti a reti diverse, disponibili in un dato giorno in un dato luogo, indipendentemente dalla lunghezza della serie storica e dalla sua continuità, ed operando in maniera tale da minimizzare le disomogeneità temporali delle serie storiche ricostruite.

Il dataset può essere utilizzato per la **valutazione quantitativa e qualitativa delle principali variabili**

La ricostruzione delle variabili di precipitazione e temperature su griglia viene qui riportata in modo completo per il periodo 1958-2009, mentre l'intero dataset con aggiornamenti quotidiani sarà a breve disponibile sul sito web dell'Agenzia (www.arpa.piemonte.it).

Ricordiamo infine che il dataset è uno strumento indispensabile per **analisi retrospettive** nonché per la valutazione e il downscaling di **scenari climatici futuri** sul territorio regionale, al fine di effettuare proiezioni più realistiche ed affidabili possibili. Benché i cambiamenti climatici abbiano portata globale, i loro impatti possono anche variare nel raggio di pochi chilometri, quando la topografia e il microclima variano significativamente, come nel caso del territorio regionale. Esso infatti, con la sua alta percentuale di territorio di montagna, rappresenta, da una parte, un'area dove il riscaldamento globale ha determinato dei cambiamenti più significativi (si pensi ad esempio all'incremento di temperatura che negli ultimi trent'anni è stato circa doppio rispetto a quello medio ed alle conseguenze evidenti ad esempio sui ghiacciai alpini) e, dall'altra, una regione dove la combinazione di condizioni ambientali severe, della pressione esercitata sulle risorse naturali da parte dell'economia regionale e da fattori esterni, come ad esempio i trasporti e il turismo, e degli effetti imputabili direttamente al fenomeno del riscaldamento globale porta ad una situazione inedita di **pressione ambientale e rischi naturali**.

Nel contesto attuale in cui la pubblica amministrazione è chiamata ad esercitare un ruolo cruciale nella programmazione e pianificazione di medio e lungo periodo, da una parte favorendo gli interventi di mitigazione del cambiamento climatico, che trovano importanti sinergie con le politiche di conservazione dell'ambiente, e dall'altra aumentando la resilienza del proprio territorio e dei sistemi sociali e produttivi ivi insediati, anche con investimenti infrastrutturali consistenti, sviluppando però contestualmente la capacità di adattamento alle mutate condizioni climatiche, riteniamo che il lavoro qui presentato possa fornire un utile **strumento di valutazione oggettiva** a supporto delle importanti decisioni attese.