

**PER L' AFFIDAMENTO IN ECONOMIA DI ATTIVITA' DI RICERCA NELL'AMBITO DEL
PROGETTO STRADA 2.0 MODULO CAPPIO (CAPitalizzazione azione di Caratterizzazione
delle PIOgge estreme) – PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TERRITORIALE
TRANSFRONTALIERA ITALIA–SVIZZERA 2007-2013 CUP E96G15000010007 –**

CIG Z2513A8348

ALLEGATO N. 1 - SPECIFICHE TECNICHE

Premesse

Nell'ambito del progetto STRADA sono state realizzate da ARPA Piemonte, in collaborazione con il Politecnico di Torino, mappe spaziali ad alta risoluzione dei parametri delle linee segnalatrici di possibilità pluviometrica (LSPP). Le mappe sono state integrate nei "Servizi Geoportale" di ARPA Piemonte, consentendo agli utenti di ricavare, in un qualsiasi punto del territorio regionale, le linee segnalatrici di probabilità pluviometrica per assegnato tempo di ritorno per le durate da 10 minuti a 24 ore.

Nell'ambito del presente affidamento si intende produrre un aggiornamento delle mappe delle LSPP sul territorio regionale, con particolare riferimento alle attività elencate nel seguito.

Attività 1. Confronto tra stime locali e regionali delle LSPP medie

L'attività 1 ha per obiettivo principale la rianalisi critica delle mappe delle LSPP medie attualmente disponibili; l'attività si dovrà sviluppare nelle seguenti fasi:

- 1.1 Reperimento dei massimi annui di precipitazione intensa di breve durata (sub-orarie e orarie) sul territorio piemontese ed applicazione di metodi per la stima locale dei coefficienti delle LSPP media.
- 1.2 Confronto tra le LSPP ottenute localmente e le LSPP ottenute con il metodo regionale, ricavabili dal Geoportale ARPA. Individuazione e mappatura di indici di discrepanza tra le LSPP medie locali e regionali.
- 1.3 Interpretazione delle discrepanze riscontrate in relazione alle metodologie utilizzate per le stime locali e regionali, e proposta di eventuali misure correttive.

Attività 2. Estensione delle LSPP alle durate 1-5 giorni

Le rappresentazioni analitiche delle LSPP medie attualmente disponibili sono valide per durate delle precipitazioni estreme comprese tra 10 minuti e 24 ore. Nell'ambito del presente affidamento si richiede di estendere l'intervallo di validità alle durate giornaliere e plurigiornaliere. L'attività 2 si dovrà articolare nelle seguenti fasi:

- 2.1 Reperimento dei massimi annui di precipitazione intensa per durate 1-5 giorni sul territorio piemontese.

- 2.2 Interpolazione spaziale e mappatura delle medie dei massimi giornalieri e plurigiornalieri sul territorio regionale.
- 2.3 Rappresentazione analitica delle LSPP per lunghe durate, e mappatura spaziale dei relativi coefficienti.

Attività 3. Analisi delle curve di crescita delle precipitazioni estreme.

Nella versione attualmente disponibile dal geoportale ARPA, il fattore di crescita delle LSPP è calcolato sull'intera regione utilizzando una distribuzione di probabilità di Gumbel. L'obiettivo dell'attività 3 è verificare statisticamente la validità di tale ipotesi anche in confronto con ipotesi alternative relative a distribuzioni a tre parametri. Si prevede un'articolazione dell'attività 3 nelle seguenti fasi:

- 3.1 Calcolo e mappatura di opportuni indicatori statistici della dispersione e asimmetria delle piogge estreme, su tutte le serie disponibili (stima locale) e su tutte le celle del grigliato regionale (stima regionale).
- 3.2 Analisi della dipendenza dalla durata delle caratteristiche di variabilità statistica delle serie dei valori estremi. Verifica statistica della validità dell'ipotesi di considerare un unico fattore di crescita per le diverse durate.
- 3.3 Utilizzo di tecniche statistiche avanzate per la selezione del modello probabilistico più appropriato a rappresentare la variabilità interannuale dei valori estremi di precipitazione sulla Regione Piemonte.
- 3.4 Stima dei coefficienti del modello probabilistico selezionato, e mappatura su tutte le celle del grigliato regionale.

Riferimenti bibliografici

PRECIPITAZIONI INTENSE IN PIEMONTE - DISTRIBUZIONE REGIONALE DELLE PIOGGE E CARATTERIZZAZIONE STATISTICA DEI VALORI ESTREMI – Arpa Piemonte ISBN 978-88-7479-124-8, 2013

<http://www.progettostrada.net/>

http://webgis.arpa.piemonte.it/atlante_pioggia_webapp/