



SAPERI

L'impiego di modelli avanzati per la simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera in situazioni emergenziali (incidenti in impianti industriali, incendi) come supporto alle attività di monitoraggio (corretta ubicazione degli strumenti per la misura delle ricadute), alle attività di comunicazione e allerta nei confronti della popolazione interessata e alla pianificazione delle operazioni di intervento dei servizi di emergenza è stato fino ad ora limitato dalla necessità di avere, in tempi brevi, buone risorse di calcolo a disposizione e di accedere a dati meteorologici ad alta risoluzione.

Il progetto **SAPERI** - Simulazione Accelerata su Piattaforme Eterogenee di Rilasci Incidentalmente in atmosfera - si pone come obiettivo la realizzazione di uno strumento di analisi efficace, speditiva e amichevole, in grado di sfruttare tecnologie innovative per l'accelerazione del calcolo numerico e di garantire l'uso efficiente delle risorse energetiche ed il contenimento dei costi infrastrutturali. L'attività di ricerca è incentrata sulla possibilità di una parallelizzazione (completa o ibrida) di un modello avanzato di dispersione atmosferica, in modo da trarre vantaggio dalle nuove potenzialità offerte dal calcolo ad alte prestazioni su GPU e su FPGA.

A questo scopo viene utilizzata una versione open-source del modello lagrangiano a particelle SPRAY-WEB (<http://sprayweb.isac.cnr.it>), resa disponibile per finalità di ricerca da un consorzio coordinato Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica dell'Università del Piemonte Orientale, che è coinvolto come Organismo di Ricerca nel progetto. Un secondo OdR (il Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Torino) partecipa per selezionare le migliori tecnologie disponibili e accompagnare il porting del codice su GPU. Arpa Piemonte svolge il ruolo di End-User, è coinvolta nel disegno dei casi d'uso, migliorando la definizione delle funzionalità più utili dell'applicazione proposta e nella scelta degli episodi di test e nella valutazione dei risultati.