

Meeting Rendicontazione 1° anno di attività del progetto
17 Ottobre 2012, CNR – Piazzale Aldo Moro 1, Roma



Sottoprogetto 2

Sistema di archivi digitali, climatici e ambientali di lungo periodo e studi pilota di utilizzo dei dati

WP2.5: Archivio digitale di dati numerici e previsionali

Partners: CMCC, CASPUR, CNR-ISAC, ENEA, ICTP

1. Attività prevista e risultati attesi

A1. Censimento delle simulazioni e delle ri-analisi numeriche globali e regionali disponibili presso i partecipanti al progetto, armonizzazione dei protocolli di archiviazione dei dati numerici e delle modalità di trasferimento e accesso ai dati e inizio delle attività di archiviazione dei risultati numerici disponibili.

A2. Definizione delle collaborazioni e dei rapporti con progetti e iniziative internazionali di simulazione numerica, quali CMIP5, CORDEX, HyMex, ECEarth e DRIHM.

A3. Definizione e preparazione di specifici esperimenti numerici globali e regionali per le aree di interesse del progetto. Organizzazione di due incontri semestrali dei ricercatori partecipanti al progetto, mirati alla definizione delle specifiche delle simulazioni numeriche da rendere disponibili negli archivi.

Milestone M2.5.1 (PM12): Completamento del censimento delle simulazioni climatiche e armonizzazione dei protocolli di archiviazione; definizione delle “scientific questions” e delle strategie di simulazione.

2. Deliverables previsti per il periodo di riferimento:

- **D2.5.1 (PM12):** Relazione sul censimento delle simulazioni climatiche.
- **D2.5.2 (PM12):** Relazione sulle “scientific questions”.

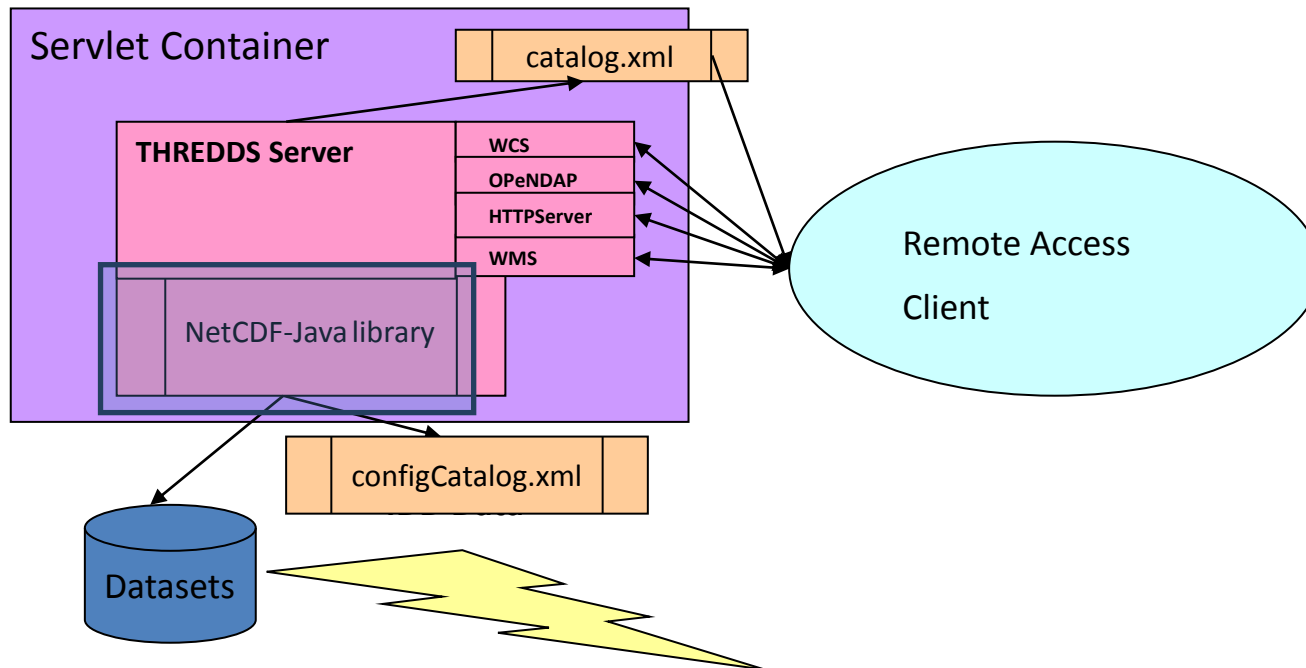
3. Attività svolta durante il periodo di riferimento

3.1 Attività di ricerca

- **Tutti i partner del WP** hanno contribuito al **censimento** delle simulazioni e delle ri-analisi numeriche globali e regionali disponibili presso i partecipanti al progetto.
- **Tutti i partner del WP** hanno contribuito alla definizione di **esperimenti numerici per aree di interesse** (meeting 5-3-2012):
 - *downscaling* climatico per la regione Alpina con confronto tra *downscaling dinamico*, statistico, stocastico;
 - simulazioni del clima del Mediterraneo (ricostruzione del passato, presente e proiezioni) con modelli accoppiati in grado di riprodurre le caratteristiche dinamiche del bacino;
 - simulazioni climatiche per regioni ad orografia complessa (per es. Ande), mirate ad individuare quale risoluzione spaziale sia necessaria per riprodurre correttamente i venti e la circolazione atmosferica dell'area

Secondo incontro per definire il disegno e i dettagli tecnici degli esperimenti pianificati, entro la fine del primo anno di progetto.

• **Tutti i partner del WP** hanno contribuito (meeting 4-7-2012) alla definizione di una **rete di portali** da implementare presso i centri partecipanti al WP, per la condivisione dei risultati delle simulazioni climatiche e delle informazioni (metadati). Questa rete costituirà **l'ossatura del sistema di disseminazione dei risultati delle simulazioni climatiche del progetto**. In particolare, durante questo incontro, sono state discusse e decise le principali caratteristiche tecniche (tipologie dei server, formato base dei dati, tipologie dei protocolli di archiviazione e accesso) degli archivi che serviranno da base per il Portale Generale del progetto.



3.2 Sviluppi applicativi, tecnologici e informatici

- sviluppo della modellistica: diversi centri (e.g. ICTP e CMCC) hanno sviluppato ulteriormente i loro strumenti modellistici da utilizzare per le simulazioni previste nel progetto;
- sviluppo software per il post-processamento delle simulazioni climatiche (CMIP5) seguendo i protocolli CMOR2;
- produzione dei set di condizioni al contorno per gli esperimenti (scenari) nelle aree di interesse del progetto (e.g., area Alpina, HKKH, ...);
- **Presso tutti i centri partner del WP2.5** sono stati installati **server dati THREDDS** per l'accesso ai dati disponibili ed in preparazione del portale generale di NextData. I server implementeranno il **protocollo OpenDAP**, che fornisce accesso ad un catalogo completo di metadati sui file grigliati disponibili ed uno **strumento di 'subsetting'** che permette di selezionare sottodomini spaziali ed intervalli temporali per le variabili di interesse

3.3 Attività di formazione

- Presso l'**ISAC-CNR**, nel corso del primo anno, e' stata supervisionata una **tesi di Laurea Magistrale** sulla validazione di campi di **precipitazione in EC-Earth a scala globale** attraverso il confronto con dati satellitari e da stazioni di misura disponibili, sull'**analisi degli estremi di precipitazione** nel periodo storico e con un'applicazione sul ruolo di perturbazioni a medie latitudini sulla precipitazione invernale in Karakorum e sulla correlazione con pattern di teleconnessione.
- Presso l'**ISAC-CNR**, e' stata supervisionata una **tesi di laurea di primo livello** sul confronto, nell'area dell'**Italia nord-occidentale**, della **precipitazione** e della **temperatura** al suolo nelle simulazioni EC-Earth nel periodo storico con osservazioni disponibili da stazioni di misura e sull'analisi dei trend e delle statistiche di precipitazione e temperature negli scenari futuri.
- Presso l'**ICTP**, nel Maggio 2012 si e' svolto un **workshop** di presentazione dell'ultima versione del modello RegCM (RegCM4). Durante il workshop sono state tenute sia **lezioni teoriche** sia **sessioni di esercitazioni/laboratorio**, cui hanno partecipato circa **90 studenti**. Inoltre, 5 studenti sono stati invitati all'ICTP per un periodo di 6 mesi per effettuare le simulazioni del punto 3.1 e iniziare la loro analisi.

3.4 Attività di disseminazione e divulgazione

Nel corso del primo anno del progetto non sono state svolte particolare attività di disseminazione e divulgazione nell'ambito di questo WP.

3.5 Partecipazione a conferenze

I risultati scientifici ottenuti dall'**ISAC-CNR** con le simulazioni di modello sviluppate nell'ambito di questo WP sono stati presentati ai seguenti workshop e conferenze:

- International meeting with EC-Earth contributors/users in Reading, UK. Maggio 30 - 31, 2012.
ECRA (European Climate Research Alliance) workshop: "Changes in the hydrological cycle", CNR-DTA, Roma, 5-6 Marzo 2012.
- Workshop: "Orographic Precipitation and Climate Change", NCAR, Boulder, 13-15 Marzo 2012.
European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2012, Vienna, 22-27 Aprile 2012.
- Workshop: "Contribution of science and cooperation to the sustainable development of the Central Karakorum National Park", Islamabad, 4-7 Giugno 2012.

4. Risultati ottenuti durante il periodo di riferimento

4.1 Risultati specifici (banche dati, risultati delle misure, output di modelli, etc)

Un grande volume di dati climatici (simulazioni del recente passato, proiezioni – globali e regionali CMIP5/CORDEX) e` stato censito, prodotto e organizzato. I risultati di questo lavoro sono riassunti e descritti nel D2.5.1 regolarmente completato nel corso del primo anno.

4.2 Pubblicazioni

- Parodi A., von Hardenberg J., Provenzale A., Emergence of large-scale patterns in moist atmospheric convection, submitted to Journal of Geophysical Research – Atmospheres.
- E. Palazzi, J. von Hardenberg, and A. Provenzale, Precipitation in the Hindu-Kush Karakoram Himalaya: observations and future scenarios, submitted to Journal of Geophysical Research – Atmospheres.

4.3 Disponibilità di dati e output modellistici (formato, supporto, etc)

Elenco degli output modellistici e di ri-analisi e` fornito dal deliverable di progetto D2.5.1

4.4 Deliverables completati

- D2.5.1 (PM12): Relazione sul censimento delle simulazioni climatiche
- D2.5.2 (PM12): Relazione sulle “scientific questions”

6. Scostamenti rispetto all'attività prevista

Nel corso del primo anno di attività del progetto, non si sono verificati particolari scostamenti nelle attività di WP effettivamente svolte rispetto a quelle pianificate.

7. Attività previste per il periodo successivo

Nel corso del secondo anno di progetto si prevede, con il contributo di tutti i partner, di:

- continuare la produzione di **simulazioni numeriche globali e regionali** mirate alle regioni d'interesse del progetto, che includano la **dinamica degli aerosol**;
- completare la messa a disposizione del contenuto dell'archivio di dati numerici, con particolare attenzione per l'area mediterranea, la regione alpina e la regione HKKH;
- implementare **modelli numerici a scala locale, non idrostatici**, per la simulazione della dinamica climatica e ambientale in **zone montane** con orografia complessa;
- organizzare **due incontri semestrali** dei ricercatori del progetto, relativi agli scenari climatici e alla fruibilità dei dati numerici.