

## Tecnologie al servizio dell'ambiente

Il Denaro pubblica un ulteriore approfondimento dedicato a AMRA, Centro di Competenza nel settore dell'Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale. Nel servizio che segue saranno descritte alcune delle attività svolte da AMRA in collaborazione con imprese e primari Centri di Ricerca, attraverso il contributo di Pasquale Schiano, Responsabile della Divisione Impatti sul Suolo e sulle Coste (ISC) del Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC) e Capo del Dipartimento di Informatica e Calcolo del CIRA (Centro Italiano Ricerche Aero-spaziali) e dell'ingegner Angelo Sena, della SELEX Communications.

### ● Vela De Sanctis

È ormai operativo da febbraio il Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC), un Consorzio di istituti di ricerca e università italiane che punta ad approfondire, con l'aiuto di supercomputer con potenze di calcolo di 30.000 Miliardi di operazioni al secondo (30 TFlops), le conoscenze scientifiche nel campo della variabilità climatica, le sue cause e le sue conseguenze, attraverso lo sviluppo di simulazioni numeriche con modelli globali del Sistema Terra e modelli regionali dell'area del bacino del Mediterraneo.

### Si parte nel 2005

Il Centro, che ha la sede centrale a Lecce, è nato a fine 2005 grazie ad un cofinanziamento dei Ministeri dell'Ambiente, dell'Università e Ricerca e dell'Economia. Insieme ad AMRA ed il CIRA fanno parte del consorzio: l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, la Fondazione ENI Enrico Mattei, l'Università del Salento, il Consorzio Venezia Ricerche e l'Università del Sannio. Il CMCC studia gli impatti dei cambiamenti climatici sull'economia, sull'agricoltura, sugli ecosistemi marini e terrestri, sulle zone costiere, sulla salute, attraverso le simulazioni al computer. Il dottor Pasquale Schiano spiega che lo scopo è di mettere questi studi a disposizione sia della comunità scientifica sia dei decisori politici per supportarli nella scelta delle azioni da intraprendere in risposta ai mutamenti indotti dai cambiamenti climatici. Nell'ambito del progetto, una Divisione specifica dedicata all'impatto del clima sul suolo e sulle coste è stata creata presso il CIRA e diretta dallo stesso Schiano.

Negli ultimi anni si è verificato, infatti, un progressivo aumento di tali fenomeni catastrofici, le cui cause vanno ricercate non solo nei cambiamenti climatici, che porteranno nell'area del Mediterraneo ad una maggiore intensità dei fenomeni di pioggia, ma anche in uno sfruttamento intensivo del terri-

Pertanto, risulta particolarmente cruciale l'attività di monitoraggio del territorio e lo studio di fenomeni di dissesto idrogeologico, come piene, frane, alluvioni, connessi ad eventi meteorici eccezionali, svolta nella Regione Campania, grazie al contributo scientifico di CIRA, AMRA e dell'Università della Calabria. Qui a destra è riportato uno schema del sistema di monitoraggio attivato.

### Amra e Selex communications: quando la ricerca incontra il mondo dell'industria

Tra le più prestigiose collaborazioni di AMRA con le imprese c'è quella con la SELEX COMMUNICATIONS, società Finmeccanica, operante nel settore delle telecomunicazioni ed impegnata da più di 100 anni nello sviluppo di sistemi di telecomunicazione per la difesa navale e aerea, di reti di comunicazione radiomobili e sistemi di sicurezza. L'ingegner Angelo Sena, di SELEX COMMUNICATIONS, spiega che i rapporti di cooperazione tra le due imprese sono stati definiti nell'ambito di un accordo quadro, dove è stato definito il framework delle diverse attività, che possono essere sviluppate con-



Pasquale Schiano

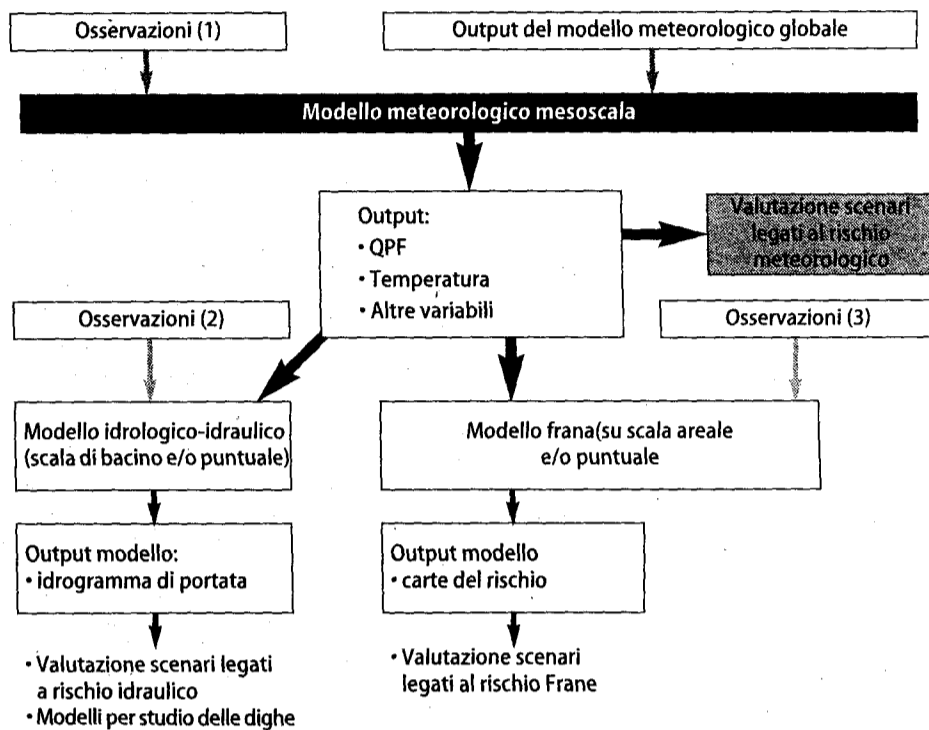
giuntamente attraverso il contributo scientifico di AMRA e quello industriale della SELEX.

“Oggi, in campo internazionale, SELEX è l'unico partner industriale di AMRA nell'ambito del progetto SAFER (Seismic Early Warning for Europe)”, continua l'ing. Sena. Si tratta di un progetto finanziato dalla Unione Europea, dal VI Programma Quadro, nell'ambito delle attività previste per il tema “Sustainable Development, Global Change And Ecosystem”, Priority 6.3.Iv.2.1: Reduction Of Seismic Risks. Lo scopo di questo progetto è quello di sviluppare un sistema di Early Warning integrato nella Regione Campania fondato su una rete di monitoraggio sismico e vulcanico (vedere immagine qui in basso), esistente nel territorio e basato su una piattaforma integrata di telecomunicazioni a larga banda.

### Lo scenario nazionale

In campo Nazionale, ci sono collaborazioni nell'ambito del progetto SITMEW: Sistema Integrato di Telecomunicazioni a banda larga per la gestione del territorio e delle emergenze in caso di calamità, basato su metodolo-

### Amra e Cira studiano l'impatto del clima su suolo e coste



La “catena Meteo-Idro” per lo studio di fenomeni di dissesto idrogeologico che CIRA, AMRA e Università della Calabria stanno realizzando

gie di Early Warning. Il progetto è finanziato dal Piano Nazionale per la Ricerca 2005 – 2007, Programma strategico di riferimento 8: “Sistemi di telecomunicazione innovativi a larga banda anche con impiego di satelliti per utenze differenziate in materia di sicurezza, prevenzione e intervento in caso di catastrofi naturali”. L'obiettivo è la realizzazione di un sistema integrato di monitoraggio ambientale finalizzato alla gestione delle attività di prevenzione, allarme ed intervento in caso di eventi catastrofici naturali. Tale sistema Early War-

ning si pone all'avanguardia rispetto allo stato dell'arte esistente a livello internazionale. Esso, attraverso l'infrastruttura di trasmissione, convoglierà i dati provenienti dalla rete sismica e vulcanica ad un centro di elaborazione e sarà in grado di prendere la decisione sull'allarme, attraverso tecniche di automated decision making. Il segnale sarà comunicato ad una struttura target (il cosiddetto dimostratore) per l'attivazione in tempo reale di misure di sicurezza.

### Terremoti sotto controllo

Entrambe le attività de-

scritte contribuiranno al miglioramento della rete di Early Warning sismico, sviluppata da AMRA e localizzata nell'Appennino Campano-Lucano, attraverso l'implementazione di tecnologie di telecomunicazione all'avanguardia, caratterizzate da elevati parametri di sicurezza e da un'elevata attenzione al flusso di informazioni dai sensori ai centri di elaborazione dati e viceversa. L'ingegner Sena spiega che “il sistema di Early Warning sismico rappresenta una grande opportunità per la difesa del territorio e la mitigazione del rischio sismico”. Infatti, la stessa rete è oggetto di un'altra attività che AMRA e SELEX stanno sviluppando per conto del Dipartimento di Protezione Civile Regionale.

### Al fianco dell'IACP

Infine, un ulteriore esempio di trasferimento tecnologico ed innovazione in campo ambientale viene offerto dall'attività svolta da AMRA e SELEX, nell'ambito del progetto commissionato dall'IACP (ovvero dell'Istituto Autonomo per le Case Popolari della Provincia di Napoli). Questo lavoro è stato realizzato per mettere a punto un sistema prototipale per il monitoraggio strutturale on line degli edifici appartenenti al patrimonio immobiliare dell'IACP, mirato alla prevenzione e pianificazione degli interventi di consolidamento e alla gestione del patrimonio pubblico. I risultati sono resi visibili attraverso il collega-

