

CMCC
Centro Euro-Mediterraneo
per i Cambiamenti Climatici



La sfida della scienza del clima. Un'iniziativa Italiana

Presentazione del Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici

MATERIALI DI APPROFONDIMENTO

Tutte le informazioni sono sotto embargo fino alle 13 di lunedì 19 febbraio 2007

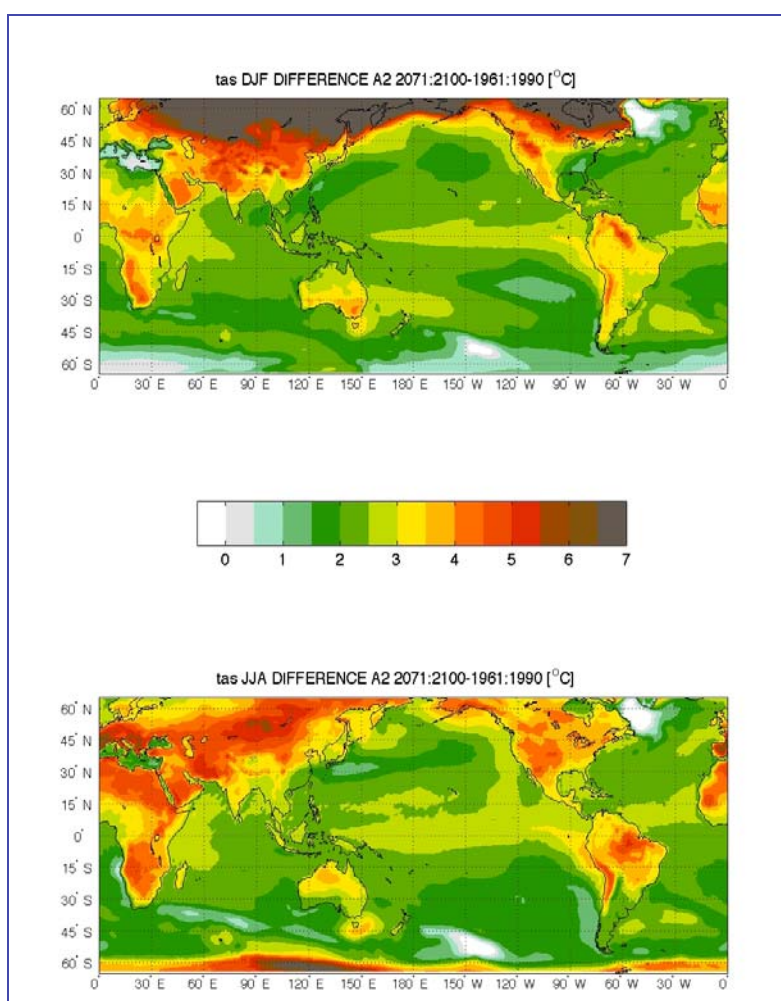
Realizzare un modello adattato al bacino del Mediterraneo è stata una delle prime attività del Cmcc, a partire da alcune simulazioni presentate recentemente dall'Intergovernmental Panel on Climate Change (Ipcc), il consorzio delle Nazioni Unite e della World Meteorological Organization che dal 1988 punta a stabilire su basi scientifiche quali sono gli impatti dei cambiamenti climatici a livello globale.

L'Ipcc ha preso in considerazione due scenari: il più pessimista (A2) ipotizza che nel 2100 ci sarà nell'atmosfera terrestre una quantità di anidride carbonica (CO₂), pari a 800 parti per milione (ppm); lo scenario A1B parte invece dal presupposto che nel 2100 ci sarà una quantità inferiore di anidride carbonica nell'atmosfera (pari a 700 ppm) per via dell'effetto di moderate politiche di taglio delle emissioni di gas serra. Gli scenari sono realizzati sui valori di CO₂ registrati oggi: nel 2005 l'anidride carbonica presente in atmosfera era di 379 ppm.

Grazie ai calcolatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv), una delle istituzioni che fa parte del Cmcc, i due scenari dell'Ipcc sono stati adattati al bacino del Mediterraneo, con un dettaglio molto alto, dell'ordine di centinaia di chilometri. Ecco nel particolare quello che accadrà nei prossimi cento anni per quanto riguarda due parametri fondamentali per la vita sulla Terra: la temperatura e le precipitazioni secondo gli scenari A2 e A1B.

Cambiamenti climatici di temperatura su tutto il globo secondo la scenario A2

L'immagine qui sotto mostra le differenze a livello globale tra la media della temperatura superficiale del periodo 2071-2100 ottenuta dalla simulazione di scenario A2 dell'Ipcc e la media del periodo 1961-1990 ottenuta da una simulazione del XX secolo.



Il pannello superiore mostra i risultati per la stagione invernale, mentre nel pannello inferiore sono riportati i risultati per la stagione estiva.

Le simulazioni mostrano un sostanziale aumento della temperatura su tutto il globo, con un riscaldamento particolarmente pronunciato sulla Siberia e il Nord America durante l'inverno boreale.

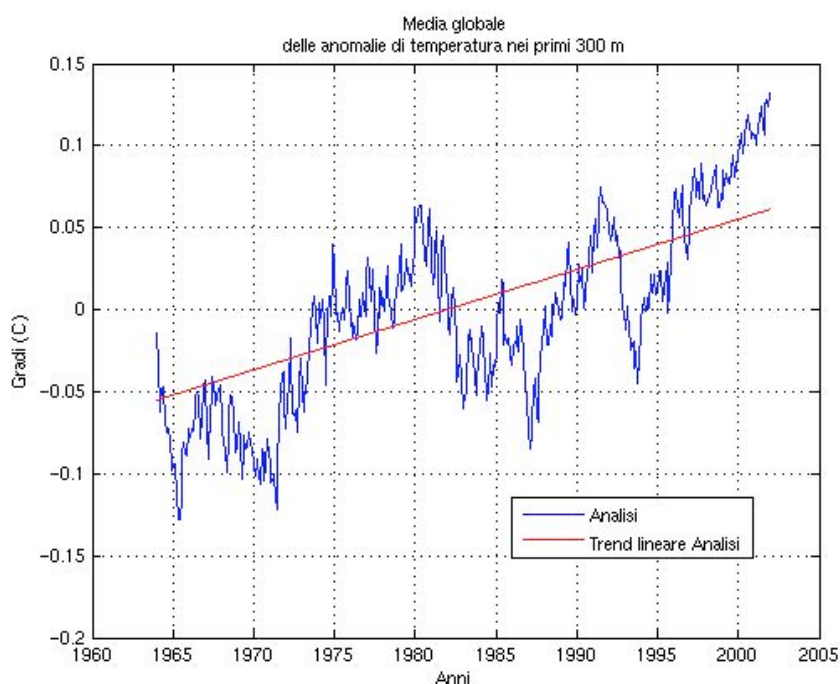
Gli oceani si stanno riscaldando

Gli oceani giocano un ruolo importante sulla variabilità climatica nel lungo periodo grazie alla loro capacità di accumulare e trasportare calore. Data la loro notevole capacità termica e la loro massa, gli oceani hanno infatti la capacità di accumulare grandi quantità di calore e di mantenerle al loro interno impedendone il contatto diretto con l'atmosfera per lunghi periodi di tempo.

Nonostante i recenti sviluppi tecnologici dei sistemi di osservazione degli oceani e il perfezionamento dei modelli numerici, la stima della variabilità oceanica e del contenuto di calore rimane comunque difficile. In particolare, la scarsità di dati che provengono da sotto la superficie marina e la distribuzione piuttosto disomogenea delle osservazioni hanno limitato la conoscenza della variabilità dinamica e termica degli oceani. Solo recentemente le tecniche di assimilazione di dati sono state riconosciute come lo strumento più adatto per fornire serie temporali delle proprietà dell'oceano. Le analisi oceaniche sono il prodotto di tecniche di assimilazione che combinano in modo ottimale le osservazioni e i vincoli fisici rappresentati da un modello di circolazione generale.

La figura mostra la serie temporale dal 1964 al 2001 (curva blu) delle anomalie mensili del calore contenuto nei 300 metri più superficiali e mediate sull'oceano globale preparate dall'Ingv. La serie temporale corrisponde al risultato prodotto da un modello oceanico globale usato in combinazione con un metodo di assimilazione di dati oceanici in grado di utilizzare più tipi di osservazioni oceaniche. In questo particolare esempio sono stati assimilati profili verticali osservati sia di temperatura che di salinità.

I risultati mostrano un trend di riscaldamento dei primi 300 metri dell'oceano globale durante il periodo in considerazione (linea rossa). Il riscaldamento stimato dal trend lineare compreso tra il 1964 e il 2001 è di 0.12°C .

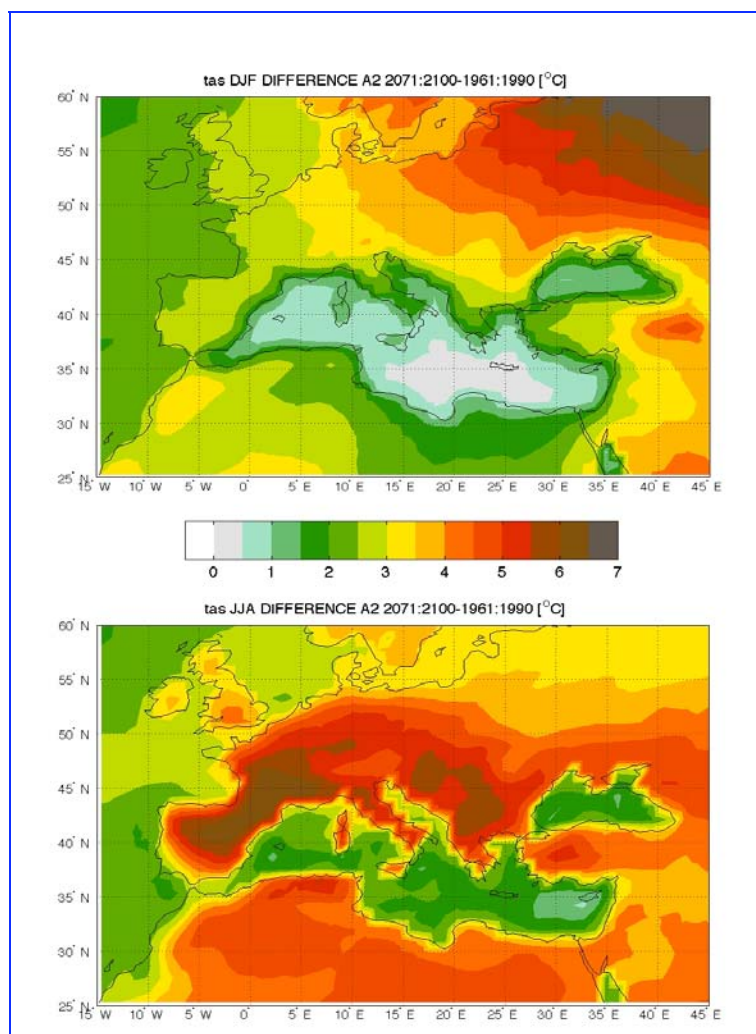




CMCC
Centro Euro-Mediterraneo
per i Cambiamenti Climatici

Cambiamenti climatici di temperatura nell'area del Mediterraneo secondo la scenario A2

Nell'immagine il dettaglio delle mappe di riscaldamento sulla regione del Mediterraneo e dell'Europa centrale.

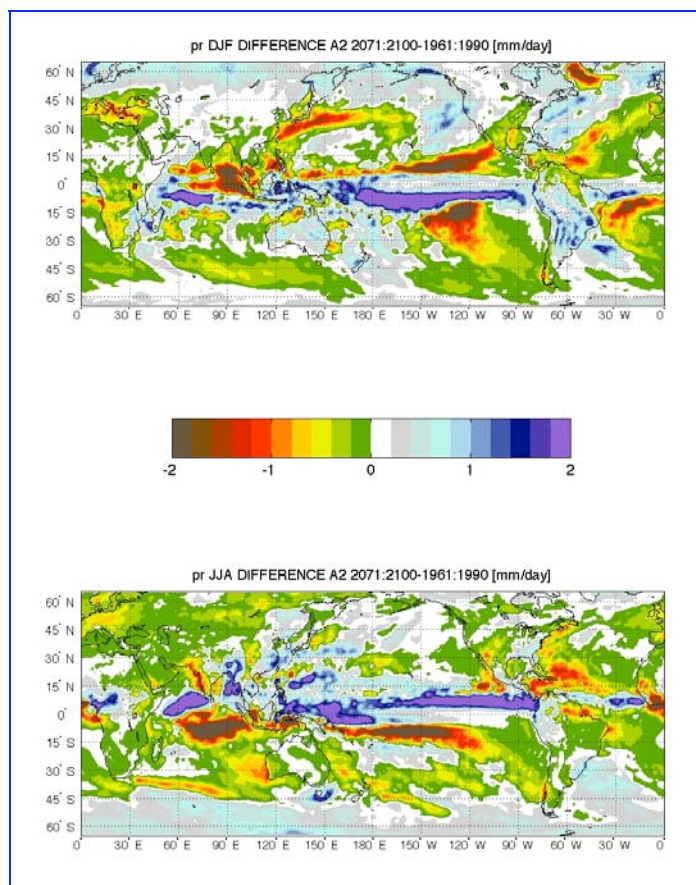


Durante la stagione invernale (pannello superiore) il riscaldamento risulta essere particolarmente marcato sull'Europa nord-orientale mentre per la stagione estiva (pannello inferiore) il riscaldamento interessa maggiormente le regioni meridionali.

In particolare, in estate, i massimi di aumento della temperatura superficiale (oltre 6°C) si trovano sulla penisola Iberica, sud della Francia, Italia e penisola Balcanica.

Cambiamenti Climatici nella precipitazione per lo Scenario A2

Questa immagine (ottenuta dalla simulazione di scenario Ipcc ed eseguita col modello del Cmcc) mostra le differenze tra la precipitazione media del periodo 2071-2100 e la precipitazione media del periodo 1961-1990 ottenuta dalla simulazione del XX secolo eseguita con lo stesso modello. In generale, la media globale della precipitazione alla fine del XXI secolo risulta essere più alta della precipitazione media globale alla fine del secolo scorso. A differenza della temperature superficiale, però la precipitazione non mostra un cambiamento univoco. Infatti, come si vede dalla figura, sia durante la stagione invernale (pannello superiore) che durante la stagione estiva (pannello inferiore) vi sono regioni nei quali la precipitazione aumenta e regioni nelle quali diminuisce. L'aumento più marcato è evidente nelle regioni tropicali e, specialmente, nelle cosiddette Zone di Convergenza Intertropicale (ITCZ).



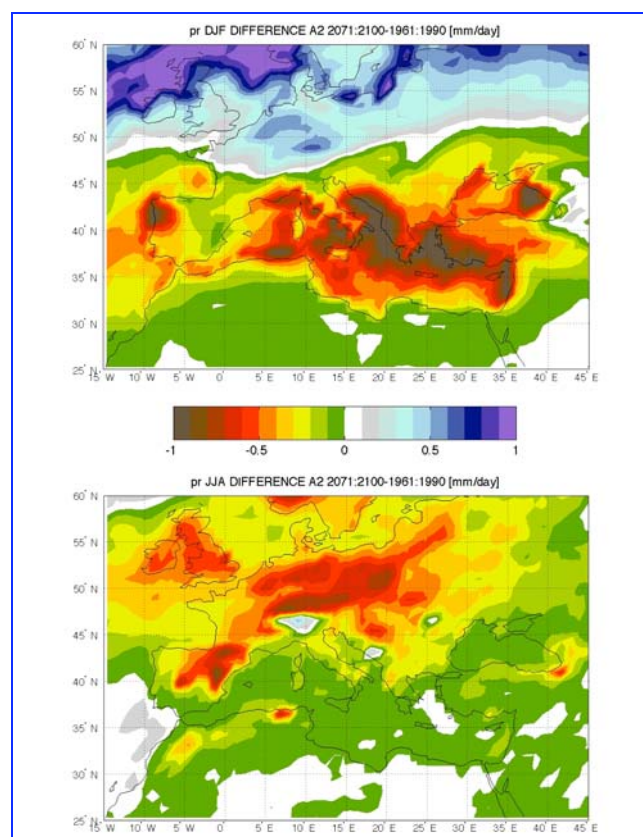
Cambiamenti climatici nelle precipitazioni nell'area del Mediterraneo secondo la scenario A2

L'immagine illustra il dettaglio dei cambiamenti di precipitazione per la zona dell'Euro-Mediterraneo, per la stagione invernale (pannello superiore) ed estiva (pannello inferiore).

Durante l'inverno si ha una netta distinzione tra il sostanziale aumento di precipitazione che caratterizza le regioni settentrionali della regione e la diminuzione delle piogge sul Mediterraneo e il Sud Europa.

In estate, invece, la simulazione di scenario indica una riduzione delle precipitazioni che interessa tutta la regione, con massimi sull'Europa centrale e occidentale.

La marcata riduzione delle precipitazioni, specialmente nell'area del Mediterraneo, prevista dalla simulazione di scenario per la fine del XXI secolo, indica per queste regioni un possibile rischio di siccità.



Gli effetti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura: il caso della Sardegna

L'agricoltura sarà uno dei settori che subirà maggiori conseguenze in seguito ai cambiamenti climatici. Per rendere evidente quello che potrebbe succedere il Cmcc ha scelto il caso della Sardegna: nell'animazione multimediale sono stati considerati le coltivazione di vite e di produzioni foraggere (orzo, trifoglio, erba medica, ecc...)

Circa il 83,7% del territorio sardo coltivabile presenta caratteristiche climatiche e del suolo che lo rendono potenzialmente adatto alle colture foraggere. Da qui a 100 anni la percentuale di territorio sardo adatto alle coltivazioni foraggere si ridurrà in misura significativa in tutti gli scenari climatici, scendendo mediamente al 30%.

Per le colture foraggere, che si possono considerare quasi ubiquitarie, non si deve parlare di uno spostamento verso Nord dell'areale di diffusione. Questo discorso riguarda invece altre colture, quali l'olivo e la vite. Nel caso delle foraggere in Sardegna, la variabile fondamentale per capire che percentuale di riduzione del territorio coltivabile è senz'altro la disponibilità idrica e, quindi, la quantità annua e la distribuzione delle precipitazioni piovose.

Gli effetti sul suolo

Un effetto indiretto dell'aumento di concentrazione dell'anidride carbonica (CO₂) atmosferica riguarda la fertilità del suolo e i processi di erosione. Temperature più elevate possono determinare un aumento della velocità di decomposizione microbica della materia organica, influenzando negativamente la fertilità del suolo nel lungo periodo. Il contemporaneo incremento della biomassa degli apparati radicali determinato da un più elevato tasso fotosintetico può comunque annullare questo effetto negativo. L'aumento della temperatura può accelerare il ciclo dei nutrienti nel suolo mentre la più rapida formazione delle radici può promuovere una maggiore fissazione dell'azoto. L'insieme di questi benefici avrebbe in ogni caso un piccolo peso se confrontato con gli effetti deleteri di una variazione del regime pluviometrico. Per esempio, un aumento delle precipitazioni nelle regioni umide porterebbe a un aumento della lisciviazione dei minerali, in particolare dei nitrati: per ripristinare i livelli di produttività sarebbe necessario un notevole incremento nell'applicazione di fertilizzanti. Infine, una diminuzione delle precipitazioni o una variazione della loro distribuzione nel corso dell'anno, determinerebbe effetti ancora più drammatici in termini di erosione del suolo.

Gli eventi estremi

Gli effetti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura non sono da mettere in relazione unicamente alle variazioni della temperatura e delle precipitazioni, ma anche ai cambiamenti nella frequenza degli eventi climatici estremi. I livelli di rischio associati al verificarsi di eventi estremi (gelate, siccità, grandinate, ecc.) possono essere alterati in maniera piuttosto significativa da variazioni apparentemente piccole dei valori medi delle variabili climatiche.

Più in generale, non è azzardato affermare che l'impatto sull'agricoltura dei cambiamenti climatici potrebbe derivare in gran parte dagli effetti degli eventi meteorologici estremi. A questo proposito, è sufficiente considerare i costi significativamente superiori che si avrebbero in seguito a un aumento della frequenza di giorni estremamente caldi e tali da determinare uno stress termico nelle colture.

(Informazioni a cura della prof.ssa Donatella Spano, Dipartimento di Economia e Sistemi Arborei dell'Università degli Studi di Sassari - Cmcc)

INDICE DEI CONTENUTI DELLE ANIMAZIONI MULTIMEDIALI

Scenario A2 per la temperatura

Nello scenario più pessimistico, in cui la concentrazione di anidride carbonica (CO₂) è di 800 parti per milione (ppm), l'aumento della temperatura media dell'area del Mediterraneo potrebbe salire fino a 5-6 gradi nei prossimi 100 anni, come illustrato dal modello del Cmcc.

Animazione per il web: temperatura_A2.exe

Animazione per la TV: temperatura_A2.avi

Scenario A1B per la temperatura

Nello scenario più ottimistico, in cui la concentrazione di CO₂ è di "sole" 700 ppm, il modello del Cmcc prevede un aumento di temperatura nell'area del Mediterraneo di circa 2 gradi inferiore rispetto allo scenario A2.

Animazione per il web: temperatura_A1B.exe

Animazione per la TV: temperatura_A1B.avi

Scenario A2 per le precipitazioni

Secondo il modello del Cmcc una concentrazione di 800 parti per milione (ppm) potrebbe causare, nei prossimi 100 anni, una sostanziale riduzione delle piogge nella regione del Mediterraneo con conseguente aumento del rischio di siccità in quest'area.

Animazione per il web: precipitazione_A2.exe

Animazione per la TV: precipitazione_A2.avi

Scenario A1B per le precipitazioni

Se la concentrazione di anidride carbonica fosse di 700 ppm, il modello del Cmcc prevede una diminuzione inferiore delle piogge nella regione del Mediterraneo nel corso dei prossimi 100 anni.

Animazione per il web: precipitazioni_A1B.exe

Animazione per la TV: precipitazioni_A1B.avi

Impatto dei mutamenti climatici sull'agricoltura

I cambiamenti climatici rischiano di modificare profondamente l'aspetto del nostro territorio.

Nei prossimi 100 anni le aree adatte alla coltivazione potrebbero diminuire drasticamente.

Nell'animazione è presentato il caso della Sardegna.

Animazione per il web: impatto_agricoltura.exe

Animazione per la TV: impatto_agricoltura.avi

Crediti animazioni

Zadigroma-Centimetri

LE VOCI DEI PROTAGONISTI

ANTONIO NAVARRA, presidente del Centro Euro Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici.

L'ultimo rapporto dell'Ipcc, diffuso lo scorso 2 febbraio, indica il Mediterraneo come un'area particolarmente sensibile ai possibili cambiamenti climatici e agli impatti conseguenti. Cosa dobbiamo aspettarci per il futuro?

I modelli climatici hanno prodotto scenari caratterizzati da aumento delle temperature, sia nella stagione invernale, sia in quella estiva ma prevalentemente in quest'ultima. Al riscaldamento del bacino del Mediterraneo si associa la diminuzione delle precipitazioni invernali, pioggia e neve, con una riduzione pari al 20% circa. Gli scenari ottenuti con i modelli climatici sono caratterizzati da un elevato grado di incertezza ma possiamo affermare di essere in presenza di segnali di grandi alterazioni climatiche.

Il Cmcc sarà un punto di riferimento solo per la comunità scientifica?

Il Cmcc è un centro che produce ricerca e conoscenza sul clima e sui suoi impatti; gli studi elaborati dai nostri esperti saranno messi a disposizione sia della comunità scientifica sia dei decisori politici. Per la prima volta in Italia, e in Europa, si disegnano ricerche pensate sin dall'inizio per essere utili alla definizione di strumenti di *policy* in grado di supportare, con le evidenze scientifiche e la previsione di scenari futuri, le azioni di risposta ai mutamenti indotti dai cambiamenti climatici.

Le competenze degli istituti che partecipano al Cmcc sono di natura molto eterogenea, per quale motivo?

Il Cmcc riunisce matematici, fisici, climatologi, agronomi, economisti e informatici. Serve infatti un vocabolario comune per la comunità scientifica impegnata nello studio del clima, dei cambiamenti climatici e della valutazione dei suoi impatti. Fin dall'inizio di un progetto di ricerca è necessario pensare a come i risultati verranno interpretati. La valutazione corretta degli scenari numerici elaborati e la comprensione del loro grado di affidabilità necessita, infatti, di un dialogo profondo basato sull'integrazione delle conoscenze e delle competenze.

Quali sono state le prime mosse del Cmcc?

Il Cmcc è un consorzio di cinque istituti di ricerca italiani; gli esperti che lavorano attualmente presso il Centro provengono dunque da realtà di ricerca diverse. Il primo sforzo è stato quello di coordinarsi e di mettere in comune risorse, personale e progetti di ricerca.

Grazie alle strutture di calcolo conferita dall'Ingv per esempio è stato possibile realizzare un primo set di scenari climatici futuri, basati sulla classificazione dell'Ipcc, e adattati sull'area del Mediterraneo con un dettaglio molto alto.

Un altro progetto importante riguarda la creazione di un modello globale del sistema terra relativo al ciclo del carbonio e che contempla, tra le variabili considerate, gli oceani, i ghiacci, l'ecosistema marino, l'ecosistema terrestre e la chimica dell'atmosfera. Questo modello sarà utilizzato per l'elaborazione dei prossimi scenari Ipcc.

RICCARDO VALENTINI, esperto di ecologia forestale (Cmcc)

Quali sono i principali effetti dei cambiamenti climatici sulla vegetazione e sul paesaggio italiano?

Tra le maggiori conseguenze dei cambiamenti climatici nel nostro Paese ci sono i mutamenti sulla vegetazione e sulle produzioni agricole tipiche. L'aumento della temperatura combinato con la diminuzione delle precipitazioni comporta una progressiva diminuzione delle zone umide, l'aumento di aree siccitose e a rischio di desertificazione e l'impoverimento di alcuni terreni.

In Italia le zone più a rischio sono quelle più umide, come le Langhe oppure il nord-est, che, risentendo maggiormente dell'aridità, saranno più sensibili al cambiamento climatico rispetto a terre come la Basilicata, più 'abituata' a condizioni climatiche estreme.

Alcune specie vegetali tipiche del paesaggio italiano rispondono ai mutamenti con uno spostamento dell'areale di diffusione della specie verso latitudini più elevate. Tra le specie spontanee che si stanno spostando dalle zone centro-meridionali del nostro paese verso Nord troviamo la quercia, l'abete rosso e il cerro.

I cambiamenti climatici avranno conseguenze anche sul settore delle produzioni agricole?

Purtroppo sì, il surriscaldamento globale potrà avere effetti soprattutto sul regime delle piogge che però è quello più incerto: è quello maggiormente influenzato da fattori locali come l'orografia del territorio, ed è molto difficile da prevedere con precisione. Il riscaldamento porterà meno piogge, ma a macchia di leopardo quindi molte colture agricole saranno a rischio.

Gli effetti delle alterazioni climatiche che stiamo osservando si fanno sentire anche sull'agricoltura con uno sconvolgimento dei cicli naturali, in particolare del ciclo di fioritura delle piante. L'anticipazione della fioritura aumenta il rischio di perdita dei raccolti dovuto a gelate o a eventi climatici avversi e improvvisi.

Ma anche le nostre coltivazioni tipiche sono a rischio. L'ulivo e la vite, colture da sempre di tradizione italiana, subiscono in questi anni sconvolgimenti importanti e confermano la tendenza dello spostamento verso Nord degli areali di diffusione.

CARLO CARRARO, responsabile della Divisione valutazione economica degli impatti (Cmcc)

Il Cmcc nasce da un'iniziativa di Amato nel 2000 e viene inaugurato da un governo di centro sinistra; un'iniziativa bipartizan, dunque. Ciò vuol dire che il Centro rappresenta uno strumento concreto per supportare le future scelte di governance?

Tra gli obiettivi del Cmcc vi è l'intento di costituire un centro in grado di funzionare da interfaccia tra la comunità scientifica e i decisori politici che saranno chiamati, sempre di più nei prossimi anni, a effettuare scelte e a prevedere azioni per contrastare gli effetti avversi dei mutamenti indotti dai cambiamenti climatici. I ricercatori del Centro metteranno a disposizione delle istituzioni locali e nazionali i risultati delle ricerche in corso sugli impatti dei cambiamenti climatici rendendo così possibile lo sfruttamento degli scenari ottenuti con le simulazioni per valutare le azioni strategiche per il futuro del nostro paese.

Quale apporto possono dare gli economisti agli studi sul clima?

Rispetto a un fenomeno così pervasivo come il cambiamento climatico, dove le cause naturali si intrecciano con quelle antropogeniche e in cui gli effetti sono difficili da prefigurare sia per i tempi che per le conseguenze, il fattore incertezza regna sovrano. Gli scenari ottenuti attraverso le simulazioni numeriche ci permettono di ipotizzare la variazione di parametri come temperatura e precipitazione nei prossimi anni e di studiare quali effetti potrebbero avere tali mutamenti da un punto di vista economico in alcuni ambiti produttivi, come ad esempio nel settore della produzione agricola. Questo è il vantaggio principale dell'integrazione di diverse competenze realizzata e di esperti provenienti da discipline scientifiche. Per questo il Cmcc è un centro unico e all'avanguardia nel nostro paese.

CENTRO EURO-MEDITERRANEO PER I CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il Centro Euro-Mediterraneo per i cambiamenti climatici è un **programma strategico** approvato da:

- Ministero dell'Economia e delle Finanze,
- Ministero dell'Università e della Ricerca,
- Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare

Il programma è finanziato a valere sul **FISR - Fondo Integrativo Speciale della Ricerca**, gestito dal Miur.

L'obiettivo del programma è la **creazione di un "Centro di respiro internazionale per la ricerca nel campo dei cambiamenti climatici"**.

Le principali tematiche di pertinenza del CMCC sono:

- ✓ **lo sviluppo e l'approfondimento delle conoscenze nel campo della variabilità climatica e**
- ✓ **lo studio delle cause e delle conseguenze della variabilità climatica attraverso simulazioni ad alta risoluzione.**

PARTNERS

I partners del progetto sono:

- **INGV - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**, proponente e capofila del progetto;
- **Università degli Studi di Lecce**,
- **FEEM - Fondazione Enrico Mattei**,
- **CIRA S.c.p.a. - Centro Italiano Ricerche Aerospaziali**,
- **CVR - Consorzio Venezia Ricerche**,

E' in via di perfezionamento le partecipazioni di:

- **Università degli Studi del Sannio.**

I partners INGV, UNILE, FEEM, CIRA e CVR hanno costituito una società consortile a responsabilità limitata, la **CMCC - Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici s.c. a r.l.**, che è diventata il soggetto realizzatore dell'infrastruttura e affidatario del finanziamento.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC) è una **struttura di ricerca scientifica** che si prefigge di approfondire le conoscenze 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 con modelli regionali.

Il Centro **produrrà modelli, simulazioni, middleware, software applicativi e formazione di personale di altissima qualificazione**, sia nel campo specifico della dinamica del clima, sia in quello delle tecnologie informatiche.

Il centro si propone di mettere a disposizione della comunità scientifica nazionale i prodotti delle sua attività, che saranno strumenti con un alto grado di qualità in termini di usabilità, affidabilità, manutenibilità e sicurezza. La ricerca condotta al Centro garantirà il mantenimento della qualità nel tempo.

Il CMCC svilupperà, verificherà e manterrà **modelli numerici documentati per le simulazioni climatiche**:

1. un modello globale di simulazione del sistema terra, che includa l'atmosfera, l'oceano, i ghiacci marini, la biosfera terrestre e gli ecosistemi marini, accoppiato ad un modello ad alta risoluzione del Mar Mediterraneo, suscettibile di essere utilizzato per la produzione di scenari del clima futuro e per la simulazione della variabilità del clima a scale interannuali e decapali;
2. simulazioni climatiche di lungo periodo;
3. ensembles di qualità controllata;
4. suite di modelli di simulazione dell'impatto socioeconomico dei cambiamenti climatici.

Il CMCC userà direttamente queste simulazioni per effettuare **studi dell'impatto dei cambiamenti climatici sull'economia, sull'agricoltura, sugli ecosistemi marini e terrestri, sulle zone costiere, sulla salute**. Le simulazioni saranno inoltre a disposizione della comunità scientifica per ulteriori studi di impatto e di investigazione dei cambiamenti climatici.

Il CMCC manterrà e documenterà data set adatti allo studio della variabilità climatica e per la validazione dei modelli di simulazione e fornirà un servizio di supporto utenti teso a fornire consulenza per l'uso efficiente dei sistemi, dei modelli e dei dati del Centro.

Nuove risorse informatiche saranno messe a disposizione della comunità scientifica. Una particolare attenzione verrà dedicata per promuovere e divulgare le attività ed i risultati del Centro (CMCC).

Il Centro si articolerà in un Polo Centrale e 4 sedi periferiche a Bologna, Venezia, Capua e Sassari.

Il **coordinamento delle linee di ricerca** sarà sotto la responsabilità del consorzio CMCC. Il consorzio è inoltre responsabile per lo svolgimento di tutte le attività di ricerca, che verranno realizzate attraverso il coinvolgimento attivo degli enti partecipanti al progetto e la condivisione delle risorse interne di questi ultimi.

La **cooperazione internazionale** verrà sviluppata attraverso i numerosi progetti internazionali, bilaterali e all'interno dei programmi dell'Unione Europea, che i partner hanno già in essere. I contatti con i programmi ufficiali dell'Organizzazione Mondiale della Meteorologia verranno garantiti attraverso la collaborazione del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare. La cooperazione permetterà di creare un Focal Group con l'obiettivo di seguire lo sviluppo dei programmi internazionali nel clima e di rafforzare la presenza italiana nei programmi stessi.

Inoltre è prevista la collaborazione con diversi enti di ricerca esterni che, per le competenze maturate, possono apportare un notevole contributo in alcuni ambiti di indagine.

IL CONSORZIO DI ISTITUTI DEL CMCC

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv)

L' Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia nasce nel 1989 ed è uno dei più grandi Enti di ricerca europei: è costituito da sette sezioni e un centro nazionale localizzati in cinque sedi di ricerca principali (Roma, Milano, Catania, Palermo, Napoli), include, inoltre, due Gruppi Nazionali. L'Ingv opera nel settore delle ricerche geofisiche ambientali, sismologiche e vulcanologiche; nell'ambito delle tecnologie ambientali hanno rilevanza di particolare valore applicativo le attività di prevenzione degli effetti dei terremoti e delle eruzioni vulcaniche, lo studio dei cambiamenti climatici e l'oceanografia operativa, tutte di grande importanza per l'area euro-mediterranea.

L'Ingv ha raccolto le risorse intellettuali e materiali dell'Istituto Nazionale di Geofisica e di diverse istituzioni pubbliche di ricerca operanti in campo geofisico, tra cui l'Osservatorio Vesuviano ed alcuni istituti del CNR. L'istituto ha compiti di grande rilevanza sociale nel campo della prevenzione delle calamità naturali e si colloca tra le grandi strutture e gruppi attivi in Europa nel settore delle ricerche in campo geofisico, sismologico, vulcanologico e geochimico.

Dalla sua costituzione, l'INGV ha focalizzato le sue attività di ricerca su alcune priorità ed ha intrapreso azioni strategiche di supporto della ricerca specialmente nei campi riguardanti l'ottimizzazione dei sistemi di monitoraggio del territorio, lo studio della struttura e dinamica dell'interno della Terra e lo studio dell'atmosfera, dell'oceano, del clima e dell'ambiente. Particolare attenzione è stata data allo sviluppo delle infrastrutture e alle attività di formazione e divulgazione.

La Fondazione Eni Enrico Mattei (Feem)

La Fondazione Eni Enrico Mattei persegue finalità di ricerca scientifica, formazione e informazione nel campo dello sviluppo sostenibile. La Fondazione ha sei sedi: Milano (sede centrale), Venezia, Genova, Torino, Roma e Viggiano (PZ). La Feem è leader internazionale nel campo della ricerca economica e ambientale, affiancando alla ricerca di base attività di disseminazione, comunicazione e formazione del capitale umano e promuovendo una forte interazione tra mondo accademico, settore industriale e istituzioni pubbliche. La Fondazione si propone di approfondire le tematiche dello sviluppo sostenibile nella sua accezione ambientale, economica e sociale all'interno di sette programmi di ricerca (modellistica e politica del cambiamento climatico; mercati internazionali dell'energia; gestione delle risorse naturali; indicatori di sostenibilità e valutazione ambientale; conoscenza, tecnologie e capitale umano; regolamentazione, privatizzazione e corporate governance; responsabilità sociale e gestione sostenibile d'impresa). All'interno di questi programmi la Feem ha sviluppato oltre 100 progetti di ricerca. La Feem intende contribuire con appropriate iniziative alla formazione di esperti in materie economiche e ambientali, con particolare attenzione ai giovani. La Fondazione si propone di promuovere confronti e dibattiti internazionali su problematiche di particolare interesse nel campo della ricerca economica, energetica e ambientale al fine di promuovere l'interazione fra le sfere accademiche, industriali e delle politiche pubbliche, contribuendo allo sviluppo e alla gestione di diverse reti di

ricerca internazionali, tra cui l'Associazione Europea degli Economisti Ambientali (EAERE)

Il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (Cira)

Il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali è una società consortile per azioni costituita nel 1984 con sede a Capua (Caserta). L'Agenzia Spaziale Italiana (Asi) ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr), detengono la maggioranza del capitale sociale, al quale partecipano, con una quota significativa, anche le principali Aziende aerospaziali italiane e la Regione Campania.

Lo Stato Italiano ha affidato al Cira il compito di definire e realizzare il Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali (Pro.R.A.). Il Cira persegue i seguenti obiettivi: diventare un centro d'eccellenza nelle discipline aeronautiche e spaziali con capacità sia teoriche che sperimentali; promuovere la formazione e la conoscenza nel settore aerospaziale; acquisire e trasferire know-how per il miglioramento della competitività delle imprese esistenti e per la nascita di nuove. Le attività di ricerca svolte al Cira sono orientate essenzialmente su tre filoni: fluidodinamica, aerostutture e sistemi di volo, con competenze sia teoriche che sperimentali. L'utilizzo dei laboratori e mezzi di prova consente di dare alle attività di ricerca una consistenza ed una qualificazione che permettono al Cira, sia di supportare l'industria nazionale, sia di reggere il confronto con analoghe espressioni a livello internazionale. I grandi mezzi di prova del Cira sono: la Galleria del Vento al Plasma (Pwt), la Galleria per il Ghiaccio (Iwt), il Laboratorio di Impatto Strutture Aerospaziali (Lisa) sono considerati, per le loro caratteristiche, impianti unici al mondo. Nell'ambito del progetto Cmcc è stata creata presso il Cira una Divisione specifica dedicata agli impatti al suolo e sulle coste, in cui tra le varie attività vi è quella riguardante gli impatti sull'attività di monitoraggio del territorio e la prevenzione dei disastri idrogeologici.

Università degli Studi di Lecce

L'Università degli Studi di Lecce nasce ufficialmente sul finire dell'anno 1955, e nel novembre del 2006 muta la sua denominazione in Università del Salento.

Conta circa 30.000 iscritti, dieci Facoltà, di cui due dislocate presso la sede di Brindisi, 37 Corsi di Laurea triennali, 35 Lauree Specialistiche e una Laurea Magistrale; tre Scuole di Specializzazione, la Scuola Superiore Isufi - una delle sei scuole superiori dell'intera nazione - numerosi laboratori e centri di ricerca, alcuni dei quali punte di eccellenza nel panorama europeo e mondiale; un grande numero di progetti in corso di realizzazione e numerose collaborazioni con altre università, enti ed istituti di ricerca, aziende pubbliche e private locali, nazionali ed estere.

La sua posizione geografica fa dell'Università del Salento un interlocutore ideale e naturale per i Paesi del bacino del Mediterraneo con i quali è attivo un dialogo continuo e proficuo per elevare gli standard della ricerca, della formazione e della qualità della vita, grazie tra gli altri, a progetti di ricerca sul digital divide, a campagne di scavo archeologico e a diversi progetti di scambio.



C M C C
Centro Euro-Mediterraneo
per i Cambiamenti Climatici

Consorzio Venezia Ricerche (Cvr)

Fondato nel 1989, il Consorzio Venezia Ricerche (CVR) costituisce un "link" diretto fra Università, Enti ed Imprese del territorio veneziano. Il suo obiettivo è far interagire questi soggetti nell'ambito della ricerca sui temi delle Scienze Ambientali, dei Beni Culturali, delle Tecnologie Informatiche, dei Nuovi Materiali e della Gestione del Territorio, unendo le più elevate competenze scientifiche con una moderna logica di project management. Le attività di ricerca del Consorzio sono tutte di natura applicativa, ovvero finalizzate a individuare soluzioni operative e concrete. Oltre alla ricerca, parte integrante dell'attività del Consorzio sono l'assistenza tecnico-scientifica e la diffusione delle nuove tecnologie a favore delle Piccole e Medie Imprese.