



Consiglio Nazionale delle Ricerche

PIANO ANNUALE 2005

Terra e Ambiente

Elenco dei Progetti:

	pag.
Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera.....	3
Cambiamenti globali.....	39
Qualità dei sistemi ambientali.....	75
Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici.....	97
Rischi naturali ed antropici del territorio.....	119
Osservazione della Terra.....	141
Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale.....	173

Luglio 2005



Dipartimento Terra e Ambiente

Descrizione obiettivi generali

Gli obiettivi di tale area tematica, coerenti con le attuali problematiche sia a livello globale, sia a livello nazionale riguardano studi e ricerche sui seguenti aspetti:

- struttura del Pianeta, con l'obiettivo di definire le variazioni temporali e spaziali della struttura e composizione dei vari componenti del Sistema Terra, dal mantello all'atmosfera;
- dinamica del Pianeta, cioè gli scambi energetici tra le varie componenti e gli effetti di questi scambi sulla dinamica della Terra;
- ecologia e metabolismo del Pianeta, con l'obiettivo di contribuire alla comprensione degli ecosistemi terrestri e marini, della loro evoluzione, delle interazioni e scambi della biosfera con le altre componenti del sistema Terra.

Elenco dei progetti

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 7 progetti:

1. Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
2. Cambiamenti globali
3. Qualità dei sistemi ambientali
4. Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici
5. Rischi naturali ed antropici del territorio
6. Osservazione della Terra
7. Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale

Istituti di prevista afferenza

Istituto per l'Ambiente Marino Costiero
Istituto di Biologia Agro-Ambientale e Forestale
Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali
Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria
Istituto di Geoscienze e Georisorse
Istituto per lo Studio dell'Inquinamento Atmosferico
Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale
Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica
Istituto di Scienza dell'Atmosfera e del Clima
Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
Istituto per lo Studio degli Ecosistemi
Istituto di Scienze Marine
Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree

Istituti partecipanti

Istituto di Biofisica
Istituto di Chimica Inorganica e delle Superfici
Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara"
Istituto di Genetica Vegetale
Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente
Istituto di Studi sui Sistemi Intelligenti per l'Automazione
Istituto di Biomedicina e Immunologia Molecolare
Istituto di Metodologie Chimiche
Istituto Biochimica delle Proteine
Istituto Matematica applicata e Tecnologie Informatiche
Istituto di Applicazione del Calcolo "Mauro Picone"
Istituto Sperimentale di Acustica

Principali collaborazioni

Per lo sviluppo delle attività sono in corso di attuazione collaborazioni sia con Istituzioni nazionali (Ministero dell'Ambiente, ENEA, OGS, ISS, ISPESL, ARPA, ASI, INFN, Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, INGV, Protezione civile, Autorità nazionali) e Enti locali e regionali, sia con grandi imprese nazionali quali Finmeccanica per lo sviluppo del monitoraggio del sistema Terra, ENI-Agip, ENEL, ACEA. Sono, inoltre, attive le tradizionali collaborazioni degli Istituti del CNR con le Università e gli altri Enti pubblici di ricerca a livello internazionale. Le competenze sviluppate in tale area verranno inoltre utilizzate per il supporto e la realizzazione di attività di ricerca connesse con il Laboratorio Piramide Ev-k2 CNR.

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Avanzamento delle conoscenze nei seguenti settori:

- il progresso delle conoscenze globali sugli aspetti fondamentali del funzionamento del nostro Pianeta



- la previsione dei cambiamenti e delle variabilità di medio e lungo periodo
- la valutazione della qualità ambientale e la individuazione delle soglie di rischio e dei livelli di controllo
- la previsione dei rischi e degli eventi catastrofici e la definizione di metodi e sistemi di prevenzione e di mitigazione
- lo sviluppo industriale e l'applicazione delle opzioni tecnologiche

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	173,89	64,05	10,31	184,20
2006	169,97	51,07	10,31	180,28
2007	165,29	54,65	10,31	175,59

importi in milioni di euro



Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera

Descrizione obiettivi generali

Migliorare la comprensione dei processi che regolano il sistema terra e le interazioni tra le sue componenti al fine di prevederne le principali tendenze evolutive.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	21	156	244

Istituti esecutori

Ambiente Marino Costiero
Biologia Agro-Ambientale e Forestale
Dinamica dei Processi Ambientali
Geologia Ambientale e Geoingegneria
Geoscienze e Georisorse
Inquinamento Atmosferico
Metodologie per l'Analisi Ambientale
Ricerca sulle Acque
Scienze dell' Atmosfera e del Clima
Scienze Marine
Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
Studio degli ecosistemi
Genetica Vegetale
Metodologie Chimiche
Biofisica

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Ricostruzione di processi geologici naturali e legati al vulcanesimo, in aree di particolare interesse, osservazioni sull'evoluzione dei margini continentali e delle aree costiere, contributi alla conoscenza dei meccanismi che determinano struttura e funzionamento degli ecosistemi, definizione di processi di base della meteorologia in troposfera e stratosfera

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	36,01	12,95	2,37	38,38
2006	35,20	10,33	2,37	37,57
2007	34,23	11,05	2,37	36,60

importi in milioni di euro



Meteorologia Dinamica e Processi in Atmosfera

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Sede svolgimento attività:	Bologna (BO)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Franco Prodi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	36 di cui Ricercatori: 24

Elenco dei partecipanti

Domenico Anfossi	liv. I	Cosimo Elefante	liv. VI	Piero Olla	III liv.
Stefania Argentini	III	Maurizio Fantini	III	Michelarcangelo	
Libero Battiston	II	Nicola Ferrara	VIII	Pangia	IV
Franco Belardinelli	VI	Roberto Ferraro	VIII	Paolo Paradisi	III
Franco Belosi	II	Carlo Franceschi	IV	Maria Pia Passeri	VII
Marina Benedetti	V	Fabio Massimo		Antonello Provenzale	III
Patrizia Bisogno	VIII	Grasso	VI	Roberto Purini	I
Ubaldo Bonafe	IV	Guglielmo Lacorata	III	Angelo Ricotta	III
Giuseppe Bortolotti	IV	Maria Adele Landini	IV	Umberto Rizza	II
Luigi Bozzato	IV	Alessandra Sabina		Donatella	
Andrea Buzzi	I	Lanotte	III	Scaravaglio	V
Francescopiero		Alfredo Lavagnini	II	Anna Maria	
Calzolari	IV	Roberto Massimo		Sempreviva	III
Nicoletta Campagna	VI	Leonardi	II	Cosimo Pompeo	
Claudia Cappa	III	Rossella Longo	VIII	Silipo	VII
Lucia Cappuccio	VII	Costante Luttazzi	IV	Anna Grazia Stefani	V
Rosanna Carioti	VII	Piero Malguzzi	II	Mauro Tagliazuca	II
Daniela Cava	III	Vincenzo Malvestuto	III	Tiziano Tirabassi	II
Rita Cesari	III	Cristina Mangia	III	Anna Trevisan	II
Giordano Cevolani	II	Paolo Martano	III	Castelli Silvia Trini	III
Cirillo luca Ciricugno	VII	Elisabetta Masetti	VI	Giuliano Trivellone	VI
Roberta Colussi	V	Paola Masia	III	Luciana Maria	
Alessandro Conidi	IX	Giangiuseppe		Trivellone	VI
Daniele Contini	III	Mastrantonio	II	Clemente Rossana	
Susanna Corti	III	Andrea Mazzino	III	Valenti	VIII
Silvio Davolio	III	Emilia Michini	IV	Angelo Pietro Viola	III
Francesco De Biasio	III	Mario Miglietta	III	Rita Zaghi	VI
Gabriella De		Angelo Montini	V	Stefano Zecchetto	III
Vincenzi	V				
Giuseppe Dell'angelo	Custo	Maria Luisa Moriconi	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Modelli concettuali, simulazioni di cicloni/fenomeni a mesoscala (fronti/ convezione/flussi orografici). Sviluppo/applicazione/verifica di: modelli dinamici con parametrizzazione di turbolenza/scambi superficiali/processi microfisici/radiativi/ambientali; schemi di updating/assimilazione dinamica per predicibilità/strategie osservative. Previsione quantitativa della precipitazione. Sviluppo strumentazione. Meteo-climatologia aeroportuale. Misure in microgravità di aerosol scavenging.

Stato dell'arte

Lo studio della dinamica dell'atmosfera libera e dello strato limite (ABL) a varie scale spazio-temporali, unitamente a quello dei processi turbolenti, radiativi, e microfisici, presuppone un



insieme integrato di conoscenze dei fenomeni a mesoscala, a scala sinottica (cicloni extra-tropicali) e planetaria, della variabilità della circolazione del bilancio di radiazione ed energia, degli scambi di energia e di massa e dispersione d' inquinanti, di aerosoli e della formazione delle nubi.

Azioni

Attività in corso

Modellistica teorica e numerica, inclusi processi umidi ed effetti orografici. Dinamica di strutture coerenti/convezione/precipitazioni, fenomeni intensi e trasporto nei fluidi geofisici. Predicibilità atmosferica e previsioni probabilistiche. Assimilazione dati e nowcasting. Analisi teoriche della turbolenza; misure in situ e di telerilevamento; parametrizzazione processi in modelli di ABL e dispersione, di trasporto radiativo, di nucleazione e termo/diffuso-foresi nella rimozione di aerosol.

Azioni da svolgere e punti critici

Punti critici sono: i finanziamenti, i rapporti istituzionali con i servizi e gli organismi internazionali, l'integrazione delle componenti della ricerca; l'identificazione degli utenti finali ed i loro requisiti, le interfacce operative. Risorse ampiamente sottodimensionate di personale (ricercatori e tecnici per il supporto informatico/elettronico/meccanico in sede e nelle campagne di misura) e di mezzi strumentali per il calcolo, la misura e l'acquisizione dati osservativi e per i servizi.

Collaborazioni e committenti

Università italiane ed estere, ECMWF, WMO, NCEP, APAT, ARPA, CNRS Nizza (Fr), Obukhov Institute of Atmospheric Physics, RAS, Mosca (Ru), Acad. Sci. (Bl); CEA (It); CESI (It); Mitsubishi (J); ARIA-Net (It); AMET (USA); Ins. Environ. Eng. Syst., Univ. Technol. (PI); School Environ., Duke University (USA); School Ind. & Syst. Eng., Georgia Inst. of Technol. (USA); SOREQ (Is); Univ. Graz (Au); Uni. Catholique de Louvain (B); IMPE, ULBRA, UFSM, USP, PUC-Rio, UFRJ (Br); Servizi Meteorologici Nazionali

Finalità

Obiettivi

Avanzamento della meteorologia dinamica/modellistica numerica/predicibilità. Modelli previsionali e schemi di assimilazione dati. Proprietà dinamico statistiche del ciclone extratropicale. Modelli teorici di turbolenza, parametrizzazione dei processi in modelli operativi di ABL e di dispersione di gas/ particelle. Integrazione di modelli in cascata. Bilancio di radiazione, energia e massa. Caratterizzazione degli aerosol e loro interazione con idrometeore in processi di crescita/evaporazione.

Risultati attesi nell'anno

Studio processi della meteorologia dinamica su scala regionale/globale. Modelli: ad alta risoluzione, catene modellistiche, assimilazione dati; di turbolenza isotropa/ anisotropa/non stazionaria, dinamico/cinematici per LES ed operativi per gestione ambientale. Proprietà di predicibilità. Caratterizzazione strutture coerenti. Climatologia aeroportuale. Sistema di gestione remota di strumenti. Approfondimento di processi microfisici (formazione precipitazioni/ghiaccio/grandine). Sviluppo: 3 anni.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi



Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
4.485	1.414	609	5.095

valori in migliaia di euro



Funzionalità e caratterizzazione genetica di ecosistemi forestali

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di genetica vegetale (IGV)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Raffaello Giannini
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	8
di cui Ricercatori:	4

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Margherita Attolico	V	Maria Grazia De Luca	VII	Massimo Terzi	III
Simonetta Bianchi	VII	Martino Laino	VII	Valeria Maria Federica	III
Catia Boggi	VI	Antonio Miano	IX	Tomaselli	
Gabriele Bucci	III	Marco Michelozzi	III	Giovanni Giuseppe	II
Nicola Campanella	V	Stefano Puglisi	III	Vendramin	
Maurizio Capuana	III	Giulia Ranieri	VI	Cristina Vettori	III

Temi

Tematiche di ricerca

Identificazione di geni, di marcatori adattativi e marcatori neutrali per il monitoraggio della variabilità genetica e per la genomica di alberi forestali Analisi dei meccanismi fisiologici e biochimici alla base della risposta a fattori di stress Individuazione di sistemi efficaci di moltiplicazione in vitro Selezione di piante di ideotipi e popolazioni.

Stato dell'arte

La perdita di diversità biologica è preoccupazione per la sopravvivenza della popolazione umana. A ciò si associa la conservazione del germoplasma e come individuarne le migliori strategie di gestione. L'analisi della diversità genetica è considerata approccio indispensabile: le variazioni di tipo adattativo, quelle filogenetiche e gli effetti migrativi attraverso una genomica di popolazione potranno migliorare gli studi di genetica evolutiva da applicare alla conservazione delle specie.

Azioni

Attività in corso

Genetica di popolazione con polimorfismi genici Studio di geni funzionali per resistenza a stress Filogenesi e filogeografia Dinamica della diversità genetica: mating system e flussi genici Genetica della conservazione: definizione di metodi di conservazione delle risorse genetiche Biochimica e fisiologia: meccanismi di risposta a fattori di stress Coltura in vitro di cellule e tessuti: moltiplicazione e conservazione del germoplasma Miglioramento genetico

Azioni da svolgere e punti critici

Lunghi cicli di vita degli alberi forestali Difficoltà di accesso agli organi riproduttivi Scarse informazioni circa l'organizzazione e la funzionalità del genoma degli alberi forestali. Necessità di adeguare la strumentazione scientifica per aumentare la produttività e la competitività a livello internazionale Lunga esperienza nel settore Conoscenze di base di ecologia forestale robuste Collezioni di germoplasma e aree sperimentali uniche in Italia Laboratori in parte adeguati

Collaborazioni e committenti

Istituti Universitari italiani (Firenze, Udine, Pisa, Bologna, Viterbo, Napoli, Bari, Potenza, Campobasso, Milano, Palermo), Istituti CNR, MIPAF, ENEA Università di Aberdeen, Oxford,



Southampton (UK), Uppsala (S), Zurigo (CH), Helsinki (F) Università del Wisconsin, Florida, NYU, Cornell, Stanford (USA) CSIRO (Australia) Max Plank (Germania) INRA, CNRS (Francia) VIB (Belgio) INIA (Spagna) WSL (Svizzera) USDA (USA) NISK (Norvegia)

Finalità

Obiettivi

Identificazione di geni e marcatori molecolari Analisi della distribuzione della diversità a diverse scale geografiche Studio dell'evoluzione della diversità genetica Certificazione genetica delle foreste Analisi di meccanismi biochimici e fisiologici in risposta ai fattori di stress Protocolli per la moltiplicazione e conservazione in vitro di specie forestali Miglioramento genetico per la resistenza e caratteri di pregio Numerose pubblicazioni e progetti internazionali nel settore

Risultati attesi nell'anno

Marcatori molecolari neutrali e adattativi Geni implicati nella risposta a stress Mappe di distribuzione della diversità genetica negli areali delle specie Gene-flow (seme vs polline) Metodi per la certificazione di materiale vegetale Meccanismi fisiologici e biochimici per la funzionalità dell'ecosistema Moltiplicazione vegetativa di tipi selezionati e conseguenti test colturali Database

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
980	136	137	1.117

valori in migliaia di euro



Interazione terra- mare e dinamica sedimentaria delle zone costiere: Dinamica della fascia costiera: interazione tra sedimenti, circolazione e subsidenza

Descrizione generale

Progetto Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera

Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)

Sede svolgimento attività: Napoli (NA)

Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente

Responsabile indicato: Ennio Marsella

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 8 di cui Ricercatori: 5

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Gemma Aiello	III	Marina Iorio	III	Crescenzo Violante	III
Antimo Angelino	VI	Ennio Marsella	I	Paolo Scotto Di Vettimo	VI
Filippo Balestrieri	V	Stefania Musella	VIII	Mario Sprovieri	III
Francesca Budillon	III	Nicola Pelosi	III	Renato Tonielli	III
Eliana Giuseppina Esposito	III	Aniello Pietropaolo	VI		
Luciana Ferraro	III	Sabina Porfido	III		
Michele Iavarone	VIII	Gaetana Santoro	V		

Temi

Tematiche di ricerca

Organizzazione; processing dati morfobatimetrici e sismici; analisi campionature; interpretazione.

Stato dell' arte

Studi multidisciplinari sulla idrodinamica e morfologia dei fondali, sulla dinamica dei sedimenti della fascia costiera anche in relazione all'evoluzione geologica delle aree emerse adiacenti.

Azioni

Attività in corso

Convenzione con il C.R.d.C. Campania (AMRA) sulla vulnerabilità del Sistema Marino Costiero. Convenzione tra IAMC e La Regione Campania per la Nuova Cartografia Geologica a mare in Scala 1:50000 e 1:10000. Contratto con l'Autorità Portuale di Napoli su morfobatimetria del porto di Napoli.

Competenze, tecnologie e tecniche di indagine:(campo non attivo)

Collaborazioni e committenti

Stazione Zoologica A. Dohrn Università Federico II Napoli Seconda Università Istituto Universitario Parthenope Università di Palermo Regione Campania Autorità Portuale di Napoli Università delle Tuscia PMI

Finalità

Obiettivi

Analisi dei parametri meteomarini e morfodinamica della costa campana per la valutazione della compatibilità ambientale. Rilevazione multiparametrica in acque basse (geologia, geochemica, sedimentologia, ingegneria costiera. Valutazione delle risorse sabbiose della piattaforma continentale campana. Implementazione della banca dati interattiva (GIS) per la gestione integrata della fascia costiera.



Risultati attesi nell'anno

Cartografia geologica e tematica ad alta risoluzione. Caratterizzazione geochimica delle acque marine costiere. Sviluppo Tecnologie per il rilevamento in acque molto basse (8 mesi). Sviluppo di modelli quantitativi del trasporto lungo costa di sedimenti marini in aree selezionate; confronto con situazioni del passato recente (ultimi 10 Ka) sulla base di dati da carotaggi e da sismica di elevata risoluzione.

Potenziale impiego:

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di scienze marine (ISMAR)

Luogo di svolgimento attività: Venezia (VE)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
6.275	3.882	37	6.312

valori in migliaia di euro



Circolazione e produttività del mare: circolazione tridimensionale e ricadute sulla produzione primaria attraverso osservazioni in situ ed utilizzo di modelli

Descrizione generale

Progetto: Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di scienze marine (ISMAR)
Sede svolgimento attività: Pozzuoli di Lerici (SP)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Mario Astraldi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 24 di cui Ricercatori: 12

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Stefano Aliani	III	Maria Corio	V	Mauro Marini	III
Antonio Artegiani	I	Fulvio Crisciani	II	Roberto Meloni	II
Mario Astraldi	II	Ferdinando Dell'amico	IV	Elio Paschini	III
Domenico Bacciola	IV	Carlo Galli	IV	Alessandra Pugnetti	III
Mauro Bastianini	III	Gian Pietro Gasparini	II	Fabio Raicich	III
Alfredo Boldrin	III	Annalisa Griffa	II	Maria Elisabetta Schiano	III
Mireno Borghini	VII	Francesco Antonio	VII	Alessandra Simonetti	VI
Giuseppe Caccamo	VIII	Immediato	VII	Stefania Sparnocchia	III
Emilio Caterini	V	Massimo Iorio	V	Anna Vetrano	III
Giuseppe Civitarese	III	Adriana Kuret	VII		
Renato Colucci	VI	Egisto Lazzoni	IV		
Alessandra Conversi	III	Anna Luchetta	III		

Temi

Tematiche di ricerca

WP1: Misura di parametri atmosferici in mare; misure oceanografiche nello strato superficiale; osservazioni/modelli di moto ondoso. WP2: rianalisi di dati storici; osservazioni/modelli per processi di circolazione alle varie scale spazio-temporali, anche per fini previsionali; controllo degli stretti ed aree critiche; campagne oceanografiche multi-disciplinari. WP3: misura di parametri fisici, chimici e biologici per controllo delle proprietà ecologiche e fisiologiche delle comunità planctoniche

Stato dell'arte

Per le ricadute applicative gli studi sui rapporti esistenti tra circolazione e produttività costituiscono una parte importante delle attività dei maggiori centri di oceanografia a livello internazionale. Le attività si svolgono nell'ambito di un Programma Internazionale di Ricerca (Global Ocean Ecosystem Dynamics (GLOBEC)) che si sviluppa attraverso una serie di Programmi Regionali/Nazionali e Gruppi di Lavoro integrati su temi specifici. L'Italia sostiene da tempo le attività di GLOBEC.

Azioni

Attività in corso

Le attività sono sviluppate in 3 WP che coinvolgono discipline e competenze diverse: Processi di interazione tra atmosfera e oceano che influenzano la dinamica dei bacini; Circolazione e Processi alle diverse scale spaziali e temporali; Produttività del mare e dinamica della sostanza organica nella colonna d'acqua. Le attività si svolgono soprattutto nel Mediterraneo, dove i segnali relativi



ai processi studiati hanno un'energia concentrata alle scale stagionali/interannuali e alla mesoscala.

Azioni da svolgere e punti critici

ISMAR dispone di una rete di siti osservazionali nei vari bacini ed imbarcazioni oceanografiche attrezzate, tra cui la N/O Urania per lo svolgimento di campagne oceanografiche ad ampio spettro a scala di Mediterraneo. Le attività finora svolte hanno consentito di raccogliere ed archiviare in banche dati una serie unica di dati oceanografici multiparametrici ed atmosferici nei mari nazionali, base insostituibile per le future ricerche. Collaborazioni nazionali ed internazionali ad alto livello.

Collaborazioni e committenti

ISMAR mantiene da tempo ed intende continuare un'attiva collaborazione con altri Istituti del CNR che sviluppano ricerche in questo settore. In particolare: IBF, ISAC, IAMC e ISSIA. Collaborazioni con Enti esterni avvengono con: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Centro Ricerche Ambiente Marino dell'ENEA, Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica, ARPA, Stazione Zoologica; in ambito internazionale: IFREMER, SOC, CSIC, CNRS, Miami University, Rudjer Boskovic Institute, Croazia.

Finalità

Obiettivi

WP1: Stima dei flussi da osservazioni sul mare; Risposta dello strato superficiale al forzante atmosferico; Moto ondoso. WP2: Circolazione termoalina; Scambi di massa e proprietà tra bacini; Trends nelle masse d'acqua; Processi a mesoscala; Flussi di acqua e proprietà nella fascia costiera e scambi con il mare aperto; Contributi a studi di oceanografia operativa; WP3: Dinamica dei nutrienti; Produzione primaria e dinamica delle comunità planctoniche. Studi portati avanti da Sezioni ISMAR.

Risultati attesi nell'anno

In 3 anni: sviluppo di algoritmi per Mediterraneo; parametrizzazione di processi per modelli accoppiati; validazione di modelli e dati satellitari; variabilità della circolazione e dei processi; meccanismi di trasporto in zone chiave; nuove tecnologie per assimilazione di dati in modelli previsionali e impatto delle strategie di campionamento; relazione tra nutrienti e comunità planctoniche; distribuzione del fitoplancton; effetti di forzanti antropogenici e naturali su ecosistemi marini.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)
Luogo di svolgimento attività: Oristano (OR)

Istituto esecutore: Istituto di biofisica (IBF)
Luogo di svolgimento attività: Pisa (PI)

Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)



Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
3.722	914	279	4.001

valori in migliaia di euro



Geodinamica ed evoluzione della litosfera continentale

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)
Sede svolgimento attività:	Torino (TO)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Riccardo Polino
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	19 di cui Ricercatori: 7

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Maria Laura Balestrieri	III	Bruno Lombardo	II	Luca Peruzzo	III
Giulio Bigazzi	II	Marco Giovanni Malusa'	III	Fabrizio Piana	II
Valter Boltri	VII	Adele Manzella	III	Luigi Piccardi	III
Marco Bonini	III	Francesco Mazzarini	III	Riccardo Polino	I
Andrea Cerrina Feroni	II	Massimo Menichini	IV	Ornella Pollastri	V
Marco Chiari	III	Giovanna Moratti	III	Claudia Principe	II
Aida Maria Conte	III	Maria Mori	V	Sergio Tallone	III
Giacomo Corti	III	Pietro Mosca	III	Benedetta Treves	III
Gianfranco Fioraso	III	Giuseppe Ottria	III		
Anna Maria Fioretti	III	Pio Norelli	V		

Tem

Tematiche di ricerca

Cartografia geologica di aree chiave, determinazioni biostratigrafiche e cronologia radiometrica per la definizione temporale degli eventi deformativi. Analisi dei minerali metamorfici e relazioni con le deformazioni. Analisi petrografiche e geochemiche di rocce metamorfiche e magmatiche. Analisi di fluidi. Determinazione geochemica-isotopica di fluidi.

Stato dell'arte

La geodinamica è la disciplina che indaga la struttura della litosfera ed il suo funzionamento. Attraverso l'analisi e la comprensione dei processi che operano nelle parti inaccessibili all'indagine diretta è possibile costruire modelli alla scala litosferica e crostale e quindi effettuare previsioni sull'evoluzione della superficie del pianeta, della distribuzione delle risorse e dell'evoluzione del rischio geologico nel senso più ampio del termine.

Azioni

Attività in corso

Strutturazione ed evoluzione della litosfera in corrispondenza delle catene orogeniche. Modelli di esumazione delle unità profonde delle catene orogeniche. Studio del ciclo idrogeologico profondo associato alla subduzione. Analisi delle successioni ofiolitiche alpino, appenniniche, dinariche. Modelli di evoluzione dei bacini sedimentari sin-orogenici. Analisi dello sviluppo di zone di taglio a scala crostale. Modelli analogici per la comprensione dei processi geodinamici.

Azioni da svolgere e punti critici

Esistono nell'IGG le competenze utili per svolgere il progetto presentato; per svolgerlo in maniera efficace è tuttavia indispensabile il ricorso a personale a contratto assunto su risorse esterne all'Ente. Tale avvicendamento rende tuttavia onerosa la gestione dei progetti per la continua necessità di formazione e l'aleatorietà delle permanenze. Per alcune ricerche che si svolgono in collaborazioni con Enti stranieri si teme il condizionamento politico per lo svolgimento del lavoro di campagna.



Collaborazioni e committenti

Il progetto si avvale della collaborazione di numerosi Dipartimenti di Scienze della Terra (Università di Firenze, Padova, Pavia, Pisa, Roma, Torino etc.) e di università straniere (Argentina, Bulgaria, Etiopia, Francia, Gran Bretagna, Grecia, Marocco, Russia, Turchia, etc. Inoltre sono coinvolti sia scientificamente che con risorse le Regioni Toscana, Umbria, Piemonte e Val d'Aosta, l'APAT, e numerosi Enti territoriali e imprese (ENEL, ENI-AGIP, etc.)

Finalità

Obiettivi

Promuovere lo sviluppo e la conoscenza di base mediante l'acquisizione di nuovi dati analitici nei vari settori di Scienze della Terra. Studiare i processi responsabili degli attuali assetti geologici dai cicli orogenetici alla distruzione della litosfera. Sviluppare modelli tridimensionali della struttura crostale della penisola italiana. Relazioni esistenti tra faglie attive, sismicità, circolazione di fluidi e geotermia. Modelli analogici di catene orogeniche, rift e zone di trascorrenza

Risultati attesi nell'anno

Elaborazione di un modello della struttura litosferica e crostale della penisola italiana. Elaborazione di modelli sulla evoluzione magmatica metamorfica delle zone di subduzione oceanica e continentale nell'area mediterranea. Caratterizzazione dell'evoluzione tettonica estensionale nella catena appenninica. Modelli tridimensionali delle strutture e dei circuiti geotermali a bassa entalpia. Modelli analogici relativi a diversi ambienti geodinamici.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Luogo di svolgimento attività: Venezia (VE)

Istituto esecutore: Istituto di geologia ambientale e geoingegneria (IGAG)
Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
4.055	1.761	134	4.189

valori in migliaia di euro



Il sistema Terra e sua evoluzione nel tempo: modalità ed effetti dei processi di differenziazione chimica ed isotopica. Geochimica del sistema litosfera-astenosfera

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)
Sede svolgimento attività:	Pisa (PI)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Sonia Tonarini
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	16 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Maria Laura Balestrieri	III	Marinella Ada Laurenzi	III	Mariano Puxeddu	II
Giulio Bigazzi	II	Bruno Lombardo	II	Guido Roghi	III
Giancarlo Cavazzini	III	Gabriella Magro	III	Maria Rosa Stefanelli	IV
Luigi Dallai	III	Pio Norelli	V	Massimo Tiepolo	III
Giuliana De Grandis	V	Luisa Ottolini	II	Sonia Tonarini	II
Gianfranco Di Vincenzo	III	Maddalena Pennisi	III	Gloria Vaggelli	III
Andrea Dini	III	Elena Piatto	VII	Alberto Zanetti	II
Umberto Giannotti	IV	Laura Pinarelli	III		

Tem

Tematiche di ricerca

Caratteristiche geochimiche pre-subduttive del mantello litosferico/astenosferico e l'evoluzione di quest'ultimo a seguito della migrazione di fusi e/o fluidi provenienti dal materiale subdotto. Identificazione dei processi che avvengono durante e successivamente alla formazione dei magmi. Studio del magmatismo e dei processi metamorfici associate alla collisione tra placche continentali. Composizione chimica isotopica dei fluidi rilasciati dal materiale continentale in zone di subduzione.

Stato dell'arte

La geochimica ed in particolare quella isotopica permette di definire con una notevole precisione i processi che avvengono in profondità attraverso l'esame dei prodotti che giungono in superficie. La geochimica è ampiamente utilizzata nella definizione dei processi legati alla formazione dei magmi, allo sviluppo dei prodotti metamorfici ed in ultima sintesi a definire i meccanismi attraverso i quali si evolve la litosfera oceanica e continentale.

Azioni

Attività in corso

Caratterizzazione geochimica ed isotopica dei magmi nell'area circummediterranea (Italia Meridionale, Anatolia e Egeo). Caratterizzazione isotopica dei processi di interazione tra terra solida ed idrosfera. Determinazione della variabile tempo nelle scienze geologiche attraverso lo studio dei sistemi naturali selezionati (Alpi, Corsica, Sardegna, Antartide) Studio di elementi in tracce su minerali di origine vulcanica. Interazione tra liquidi e solidi nel mantello mediante lo studio di xenoliti

Azioni da svolgere e punti critici

Vi sono all'interno dell'IGG le competenze utili per poter svolgere il progetto presentato. E' necessario tuttavia incrementare il personale a contratto per svolgere in maniera rapida ed



adeguata le ricerche, questo si otterrà solo se alle risorse dell'Ente si aggiungeranno risorse esterne. Sarebbe necessario, per migliorare la capacità analitica e competere a livello internazionale nel settore della geochimica isotopica, acquisire un spettrometro di massa multicollectore al plasma.

Collaborazioni e committenti

Il progetto si avvale della collaborazione di numerosi Dipartimenti di Scienze della Terra (Università di Firenze, Padova, Pavia, Pisa, Roma, Napoli etc.), dell'INGV- Gruppo Nazionale di Vulcanologia, del PNRA e di università straniere (Francia, Gran Bretagna, Grecia, Turchia, etc.).

Finalità

Obiettivi

Promozione e sviluppo delle conoscenze di base attraverso l'acquisizione di nuovi dati analitici. Studio dei processi geochimici per la comprensione del ruolo che hanno i fluidi nell'evoluzione litosferica. Processi riguardanti la datazione di rocce con differenti metodiche.

Risultati attesi nell'anno

Composizione dei fusi primari, origine e cronologia degli eventi metasomatici mantellici; Modellizzazione dei processi di erosione termo- meccanica del mantello litosferico ad opera di fusi profondi; Ruolo dei processi di differenziazione e contaminazione dei magmi nella crosta inferiore e superiore; Maggiori conoscenze sui processi che possono influenzare il comportamento degli isotopi utilizzati per la datazione degli eventi geologici; Cronologia isotopica dei processi litosferici.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)
Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.132	229	109	2.241

valori in migliaia di euro



Ruolo dei materiali geologici nei processi naturali

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)
Sede svolgimento attività:	Pavia (PV)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Elio Cannillo
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	20 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Carlo Aurisicchio	II	Aurelio Mario Giaretta	IV	Lorenzo Puxeddu	III
Guido Aurisicchio	V	Francesco Lamberti	IV	Patrizia Tedeschi	VI
Fernando Camara Artigas	III	Roberta Oberti	II	Massimo Tiepolo	III
Elio Cannillo	I	Filippo Olmi	III	Giuseppe Toscani	VI
Raoul Carampin	V	Andrea Orlando	III	Gloria Vaggelli	III
Aida Maria Conte	III	Luisa Ottolini	II	Alberto Zanetti	II
Anna Maria Fioretti	III	Marco Palenzona	VI		
Roberto Gastoni	VII	Leda Pallante	V		

Temi

Tematiche di ricerca

Determinazioni microanalitiche avanzate (EMPA, SIMS, LA-ICP-MS, PIXE); caratterizzazione a microscala mediante TEM, diffrazione su polveri e cristallo singolo, anche in condizioni non ambientali e anche con l'impiego di "large scale facilities"; raffinamento strutturale; studio degli intornoi locali degli atomi mediante tecniche spettroscopiche; caratterizzazione isotopica di minerali e rocce mediante spettrometria di massa per solidi e gas.

Stato dell'arte

La conoscenza dei legami tra struttura e proprietà dei materiali è il punto focale della moderna ricerca scientifica sia essa legata alla progettazione e alla produzione di sostanze con particolari proprietà chimiche, tecnologiche o addirittura di biomateriali. Anche nelle Scienze della Terra si riscontra una sempre maggiore attenzione allo studio delle proprietà alla scala atomica e alla nano-scala dei materiali geologici e dei loro analoghi sintetici.

Azioni

Attività in corso

Quantificazione della composizione chimica dei minerali mediante procedure microanalitiche avanzate che permettono di analizzare anche gli elementi leggeri e volatili. Caratterizzazione delle fasi mineralogiche e delle loro variazioni strutturali. Evoluzione delle proprietà strutturali e dell'ordinamento cationico in funzione della composizione del sistema e delle condizioni P T e della fO₂ anche in condizioni non ambientali. Studio delle cinetiche delle trasformazioni.

Azioni da svolgere e punti critici

Esistono all'interno dell'IGG le competenze e le strumentazioni necessarie per lo svolgimento del progetto presentato. E' necessario però accrescere il personale tramite assunzioni a contratto e incrementare i fondi per la manutenzione delle numerose attrezzature. Sarebbe necessario, per migliorare la capacità analitica e competere a livello internazionale nel settore della geochimica isotopica, acquisire un spettrometro di massa multicollettore.



Collaborazioni e committenti

La commessa si avvale anzitutto della collaborazione dei colleghi universitari associati alle diverse Sezioni dell'IGG e titolari di finanziamenti alla cui attivazione ha partecipato anche il CNR nonché delle collaborazioni attivate in seno al progetto Euromelt dell'UE, cui partecipa. Numerose sono poi le altre collaborazioni con Dipartimenti di Scienze della Terra italiani e internazionali.

Finalità

Obiettivi

La disponibilità di grandi apparecchiature, lo sviluppo di metodologie analitiche innovative e sofisticate, l'utilizzo combinato di tecniche per la caratterizzazione strutturale e chimica a microscala, sono l'elemento caratterizzante e qualificante di questa commessa, che si propone di mettere a punto modelli quantitativi dei campi di stabilità e delle proprietà dei geomateriali in funzione delle condizioni chimico-fisiche cui essi sono sottoposti.

Risultati attesi nell'anno

Definizione dei campi di stabilità dei minerali e delle loro associazioni. Studio delle variazioni chimico-fisiche e delle proprietà in funzione delle modificazioni del sistema. Definizione dei meccanismi di incorporazione degli elementi maggiori, minori e in tracce. Studio dei minerali ai fini dell'interpretazione dei processi petrogenetici.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Luogo di svolgimento attività: Venezia (VE)
Istituto esecutore: Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Luogo di svolgimento attività: Tito Scalo (PZ)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.681	181	115	1.796

valori in migliaia di euro



Creazione e distruzione della litosfera oceanica: Processi geologici, dal vulcanesimo alla sismicità, che portano alla formazione della crosta terrestre al di sotto dei mari

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze marine (ISMAR)
Sede svolgimento attività:	Bologna (BO)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Marco Ligi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	5 di cui Ricercatori: 3

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Nicoletta Bellosi	V	Luca Gasperini	III	Giuseppe Stanghellini	III
Angela Borsi	V	Luisa Lazzaroni	VII	Gino Zini	V
Giovanni Bortoluzzi	IV	Marco Ligi	II	Nevio Zitellini	I
Lucilla Capotondi	III	Gabriele Marozzi	VI	Andrea Argnani	III
Lucia Civitella	IX	Carlo Ori	V		
Patrizia Dall'olio	VI	Alina Polonia	III		

Temì

Tematiche di ricerca

Le ricerche in corso hanno uno sviluppo temporale triennale e molte di esse sono nella fase iniziale di attività (primo o secondo anno). L'attività da svolgere include sia la fase di raccolta dati (geofisici e petrologici) con campagne a mare, sia quella di elaborazione, analisi e sviluppo di modelli numerici.

Stato dell'arte

I processi di formazione della litosfera lungo le dorsali Medio-Oceaniche sono centrali per comprendere la dinamica del mantello terrestre e sono oggetto di ricerche da parte di molti Paesi, con programmi nazionali coordinati da una organizzazione sovranazionale (INTERRIDGE). Gli studi sui processi geo-strutturali e magmatici che portano un rift continentale ad uno oceanico e alla formazione di un margine passivo sono inseriti nei programmi internazionali MARGINS e EUROMARGINS.

Azioni

Attività in corso

Studio della transizione da un rift continentale ad uno oceanico nel Mar Rosso Settentrionale. Studio del Margine Iberico, della paleosismicità e delle strutture sismogenetiche della litosfera sub-atlantica al largo del Portogallo. Studio comparativo di alcuni sistemi di frattura litosferica da uno stadio embrionale (Mar Rosso) ad uno stadio maturo (Atlantico ed oceani peri-antartici); alla parte sommersa della faglia Nord Anatolica, con implicazioni per il rischio sismico.

Azioni da svolgere e punti critici

I punti critici riguardano soprattutto l'aspetto tecnologico, infatti il Nostro Paese non ha ancora una nave da ricerca oceanica. In particolare il CNR ha come ammiraglia una nave da ricerca che manca a tutto oggi di un sistema multibeam (ecoscandaglio multifascio) e di un gravimetro marino che ne condizionano fortemente il suo utilizzo per questo tipo di indagini.

Collaborazioni e committenti



I gruppi del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) attivi su questi temi operano in un contesto internazionale che include progetti nazionali (PNRA) ed europei (EUROMARGINS); e collaborazioni con Paesi dell'Unione Europea, Stati Uniti, Russia, Turchia, Egitto ed Arabia Saudita.

Finalità

Obiettivi

Definizione litologica e morfo-strutturale delle aree oggetto di studio, mediante campionatura di sedimenti e del fondale roccioso, batimetria multifascio, magnetometria, gravimetria e sismica a riflessione mono e multicanale, per ottenere informazioni geologico-strutturali. I risultati di queste indagini costituiranno vincoli e condizioni al contorno per modelli numerici e concettuali.

Risultati attesi nell'anno

Aumento delle nostre conoscenze sui processi che portano alla nascita di un oceano embrionale da un rift continentale; quelli che portano alla creazione di nuova litosfera lungo le dorsali medio-oceaniche e bacini marginali, con speciale enfasi sull'introduzione nel sistema idrosfera-atmosfera di composti volatili (H₂O, CO₂, CH₄) provenienti dal mantello terrestre e sull'evoluzione delle grandi zone di frattura litosferica, con implicazioni sulla attività sismica ad esse legata.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)
per processi produttivi
per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)
Luogo di svolgimento attività: Napoli (NA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.662	400	60	1.722

valori in migliaia di euro



Margini continentali: Struttura dei margini continentali, emissione dei fluidi attraverso di essi, e impatto sugli ecosistemi.

Descrizione generale

Progetto: Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera

Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico

Istituto esecutore: Istituto di scienze marine (ISMAR)

Sede svolgimento attività: Bologna (BO)

Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente

Responsabile indicato: Fabio Trincardi

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 11 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Andrea Argnani	III	Patrizia Dall'olio	VI	Gabriella Rovatti	VI
Nicoletta Bellosi	V	Fabiano Gamberi	III	Giuseppe Stanghellini	III
Angela Borsi	V	Leonardo Langone	III	Marco Taviani	II
Giovanni Bortoluzzi	IV	Luisa Lazzaroni	VII	Fabio Trincardi	I
Lucilla Capotondi	III	Enver Lipparini	IV	Luigi Vigliotti	III
Antonio Cattaneo	III	Gabriele Marozzi	VI	Gino Zini	V
Lucia Civitella	IX	Stefano Miserochi	III		
Annamaria Correggiari	III	Giancarlo Pasini	II		

Temi

Tematiche di ricerca:

Completare i progetti finanziati nel V FP della UE sui margini continentali. Avviare il progetto Hermes (VI FP) riguardante gli ecosistemi marini sui margini continentali. Completare il primo progetto di Cartografia Geologica marina in Italia a scala di un intero margine continentale (l'Adriatico). Organizzare sessioni di convegni internazionali, edizione di volumi speciali di riviste internazionali Marine Geophysical research, Marine Geology, Continental Shelf Research, Oceanography

Stato dell'arte

La comunità internazionale sta investendo significativamente sullo studio dei margini continentali come archivio ideale per la ricostruzione dei climi nel recente passato, come aree di rischio geologico potenziale e come aree da cui estrarre una quantità crescente di risorse. Nel VI FP la UE ha posto maggiore enfasi sugli ecosistemi marini. A livello nazionale, molti Enti di ricerca si sovrappongono (con scarsa sinergia) e le collaborazioni più proficue si hanno con istituti EU o USA.

Azioni

Attività in corso

ISMAR è coinvolto in numerosi progetti finanziati dalla UE (V e VI FP) e in un progetto di cartografia marina esteso all'intero Adriatico (finanziamento APAT). L'insieme di questi progetti implica una media di 30 gg/anno di attività in nave, la partecipazione a crociere in altri paesi, l'elaborazione di dati geofisici, sedimentologici e stratigrafici presso i nostri laboratori e/o quelli di istituti stranieri. Attività di formazione di studenti di PhD e post-Doc italiani e stranieri.

Azioni da svolgere e punti critici

All'interno di ISMAR sono presenti tutte le competenze necessarie ad affrontare i temi sopra definiti. Tuttavia, una maggiore disponibilità di personale (ricercatore e tecnico) è necessaria per aumentare la sinergia con i finanziamenti raccolti fino ad ora e l'integrazione a livello



europeo. E' necessario ottimizzare l'elaborazione di dati batimetrici multibeam, e di altri dati geofisici in generale, all'interno di un data base geomarino di su GIS.

Collaborazioni e committenti

Contesto di forte collaborazione internazionale: RHUL (Universita' di Londra) per la geocronologia, SOC (Southampton) per l'elaborazione di immagini morfologiche del fondo marino, INSTAAR (Bulder), LDEO (New York) e Delft University (Olanda) per la modellizzazione dei processi di trasporto e dell'architettura stratigrafica; ONR (USA) che finanzia gli studi sul trasporto di sostanza organica in piattaforma. Micropaleontologia e paleoceanografia in collaborazione con A. Asioli (IGG- CNR).

Finalità

Obiettivi

ISMAR comprende al proprio interno le competenze necessarie ad affrontare i temi definiti: sedimentologia, stratigrafia, micropaleontologia, paleoclimatologia, geocronologia (radionuclidi a vita breve, radiocarbonio, microtephra e paleomagnetismo), geochimica della sostanza organica, geofisica ad alta risoluzione (sismica a riflessione, morfobatimetria), cartografia e gestione data base geomarino.

Risultati attesi nell'anno

Cartografia Geologica Marina del bacino Adriatico. Carte tematiche: 1) aree di instabilità gravitativa, 2) depositi sabbiosi sfruttabili nel ripascimento costiero, 3) distribuzione della sostanza organica fluviale sulla piattaforma continentale, 4) biocostruzioni a coralli profondi come aree di nursery per specie commerciali, 5) aree caratterizzate da espulsione di fluidi attraverso il fondale sottomarino in relazione a presenza di gas e barriere di permeabilita' nei depositi superficiali.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)

Luogo di svolgimento attività: Napoli (NA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.877	843	127	2.004

valori in migliaia di euro



Applicazioni delle Osservazioni della Terra per il monitoraggio ambientale, il controllo del territorio e la protezione dai rischi: genesi, proprietà e valorizzazione dei materiali argillosi

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Sede svolgimento attività:	Tito Scalo (PZ)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Saverio Fiore
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	4 di cui Ricercatori: 2

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Sono da svolgere le seguenti attività: - processi di alterazione di minerali e rocce finalizzata alla elaborazione di modelli di valutazione del rischio mineralogico; - mobilità geochimica di elementi chimici ottenuta attraverso lo studio dei meccanismi di ritenzione/rilascio da parte dei minerali argillosi, finalizzata alla elaborazione di modelli di valutazione del rischio geochimico.

Stato dell'arte

La proposta scientifica ricade nell'ambito delle applicazioni delle osservazioni della terra per il monitoraggio ambientale, il controllo e la pianificazione territoriale, la protezione dai rischi e la tutela della salute umana.

Azioni

Attività in corso

Attualmente è in corso: - l'elaborazione di un protocollo analitico per l'analisi mineralogica quantitativa di geomateriali argillosi; - la caratterizzazione mineralogica e chimica di geomateriali argillosi finalizzata al controllo e alla ottimizzazione dei geomateriali argillosi utilizzati come risorsa naturale disponibile, con particolare riguardo al campo medicale e cosmetico.

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

L'attività scientifica si avvale della collaborazione di esperti nei settori della medicina, della biologia e collabora con le istituzioni ed enti, pubblici e privati, con funzioni di controllo e pianificazione territoriale e tutela della salute umana.

Finalità

Obiettivi

L'obiettivo di questa attività scientifica è la valorizzazione e il controllo dei geomateriali argillosi, mediante l'approfondimento delle caratteristiche composizionali, nell'ambito della tutela ambientale e dello sviluppo sostenibile del territorio.

Risultati attesi nell'anno

1. Maggiore conoscenza della mobilità di elementi chimici naturali in sedimenti fini e della presenza di minerali che interagiscono con l'Uomo e l'Ambiente. 2. Sviluppo di un protocollo per la caratterizzazione mineralogica e chimica dei geomateriali impiegati in campo medicale. 3. Produzione di rapporti, pubblicazioni e protocolli a disposizione degli operatori che utilizzano i geomateriali argillosi e degli enti che esercitano un'azione di controllo e tutela della salute umana.



Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.006	593	12	1.018

valori in migliaia di euro



Ruolo dei materiali geologici nei processi naturali: studio del partizionamento cationico e proprietà termoelastiche in relazione alla stabilità di fasi minerali.

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Sede svolgimento attività:	Milano (MI)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Valeria Diella

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 2 di cui Ricercatori: 1

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Caratterizzazione dei campioni in esame. Misure ad alta pressione su miche phengiti 3T e 2M1, attraverso diffrazione da polveri. Misure ad alta pressione e temperatura su biotiti, mediante diffrazione da polvere. Diffrazione di neutroni su biotite, dalla bassa all'alta temperatura. Impiego di modellistica per la definizione dei campi di stabilità. Studio dell'occupanza del sito M1 in phengiti mediante approccio della massima entropia.

Stato dell'arte

Lo studio della stabilità di fasi minerali costituisce un tema multidisciplinare, che coinvolge tecniche ed approcci molteplici. Sebbene siano stati a tutt'oggi sviluppati codici di simulazione efficienti per la ricostruzione dei campi di stabilità a fronte d'una composizione media assegnata, tuttavia rimangono significative incertezze quando siano chiamati in causa effetti fini riconducibili a configurazioni della ripartizione atomica, o a differenze in termini di proprietà elastiche.

Azioni

Attività in corso

Attualmente l'attenzione è orientata alla comprensione degli effetti che promuovono la stabilità nelle miche phengiti, con particolare riferimento a differenti politipi in relazione al rapporto P/T. Tali studi prevedono la misura di dati elastici, termici e strutturali che, combinati attraverso modelli, consentano una ricostruzione dei campi di stabilità relativa.

Azioni da svolgere e punti critici

Si ritiene che la massima criticità sia imputabile all'elevata multidisciplinarietà che comporta una esigenza di forte integrazione tra differenti soggetti operanti. La fattibilità tuttavia è realisticamente perseguibile alla luce delle consolidate collaborazioni che da tempo esistono tra gli operatori della ricerca in questione.

Collaborazioni e committenti

Dipartimento di Scienze della Terra. Università degli Studi di Milano. Diffrazione da cristallo singolo e polveri (alta temperatura). TEM. Modellistica delle equazioni di stato. Dipartimento di Scienze Mineralogiche e Petrologiche. Università degli Studi di Torino. Diffrazione da cristallo singolo (alta temperatura), da polveri (alta temperatura), TEM. Dipartimento di Scienze della Terra. Università degli Studi di Pavia. Tecniche di massima entropia e computazionali in genere.

Finalità

Obiettivi

Obiettivi: misura di proprietà termiche ed elastiche di phengiti 2M1 e 3T, rinvenute coesistenti; misura di proprietà termoelastiche di biotiti; misura di ordine-disordine in biotiti via diffrazione



neutronica. Competenze: esperienza nel settore delle misure in condizioni non ambiente presso grandi sorgenti, a radiazione neutronica e luce di sincrotrone. Sviluppo di modellistica di equazioni di stato. Capacità di assicurare una caratterizzazione di base dei minerali.

Risultati attesi nell'anno

Determinazione dei campi di stabilità di phengiti 2M1 contro politipi 3T. Determinazione delle proprietà termoelastiche e di partizionamento cationico di biotiti. Caratterizzazione del contenuto del sito M1 in phengiti via massima entropia.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
43	43	5	48

valori in migliaia di euro



Struttura e funzionamento degli ecosistemi acquatici

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)
Sede svolgimento attività:	Pallanza (VB)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Riccardo De Bernardi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	7 di cui Ricercatori: 4

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Walter Ambrosetti	II	Riccardo De Bernardi	I	Pierisa Panzani	VI
Arianna Arca	VII	Marina Ferrara	VI	Roberta Piscia	V
Mariella Baratti	III	Andrea Ferrari	VI	Pierpaolo Poletti	VI
Roberto Bertoni	II	Gaetano Galanti	II	Alfredo Pranzo	VI
Alcide Calderoni	II	Luciana Giussani	V	Agatina Salanitro	VI
Cristiana Callieri	III	Marina Marcella Manca	III	Claudio Sili	II
Silvana Caretti	VII	Aldo Marchetto	III	Gabriele Tartari	VI
Igorio Cerutti	VI	Cristina Mascalchi	VI	Stefano Ventura	III
Marzia Ciampittiello	III	Giuseppe Messana	II		
Mario Contesini	VI	Giuseppe Morabito	III		

Tem

Tematiche di ricerca

Indagare la dinamica dei popolamenti in diversi livelli trofici ed analizzarne le interazioni, anche in relazione al variare dei fattori abiotici. Individuare schemi di associazione specifica in funzione del tipo di ambiente acquatico e del disturbo cui è sottoposto. Chiarire ruolo dei cianobatteri azotofissatori in ambienti a diversa trofia. Analizzare biodiversità in sistemi acquatici con caratteristiche diverse. Mettere a punto metodi per la crioconservazione di colture di cianobatteri.

Stato dell'arte

La conoscenza dettagliata delle componenti abiotiche e biotiche degli ecosistemi e delle loro interazioni è il presupposto indispensabile per comprendere i meccanismi che presiedono al loro funzionamento. Una adeguata conoscenza di questi meccanismi è fondamentale sia per interpretare correttamente eventuali modificazioni strutturali e funzionali degli ecosistemi, dovute ad evoluzione naturale o ad impatti antropici diretti ed indiretti, che per definire una struttura di riferimento.

Azioni

Attività in corso

Analisi strutture fisico-chimiche e biologiche di ecosistemi acquatici. Influenza processi fisici e fluidodinamici sul funzionamento degli ecosistemi. Interazioni trofiche e analisi della biodiversità su basi tassonomiche e genetiche di popolamenti chiave in reti trofiche. Ricerche su struttura e funzionamento delle comunità microbiche eterotrofe ed autotrofe in ambienti lacustri. Studio della struttura e delle funzioni della comunità cianobatterica azotofissatrice in ambienti di diversa trofia.

Azioni da svolgere e punti critici

Per lo studio delle relazioni tra struttura e funzioni degli ecosistemi acquatici, è essenziale che sia garantita la continuità di acquisizione e di analisi dei dati. Punti critici sono quindi la disponibilità ininterrotta di personale scientifico, a garanzia di continuità nella ricerca, nonché l'adeguamento



strumentale e metodologico, che non può subire obsolescenze o interruzioni, a fronte di una attività che prevede l'impiego di complesse metodiche analitiche

Collaborazioni e committenti

Commissione Internazionale Protezione Acque Italo-Svizzere, Parco Nazionale Val Grande, Prov. di Biella, ARPA Piemonte, Enti ed Istituzione partecipanti ai Progetti EU ECOSTAT/IC e REBECCA, APAT Roma, Univ. di Parma, Dip. Scienze Ambientali, Università di Firenze (Dip. Biol. Anim. e Genetica) e Padova (Dip. Biologia), partecipanti al Progetto FIRB 2001, Dip. Biol. Università di Marrakech (Marocco), University of California at Davis (USA), University of South Bohemia (Czech Republic)

Finalità

Obiettivi

Comprendere interazioni tra componenti abiotiche e biotiche a varie scale temporali. Definire schemi di funzionamento per le diverse tipologie di ecosistemi acquatici. Individuare, tramite la conoscenza delle proprietà strutturali e funzionali, alterazioni del funzionamento ecosistemico. Gli obiettivi vanno perseguiti con l'analisi dei rapporti trofici, la valutazione dell'importanza relativa di diversi meccanismi di controllo e le stime di abbondanza e biodiversità delle popolazioni

Risultati attesi nell'anno

Individuazione di organismi indicatori di qualità. Identificazione rapporti funzionali tra ambiente idrico e bacino. Valutazione quantitativa rapporti trofici e trasferimenti di massa ed energia in catene alimentari. Analisi della biodiversità su base tassonomica e genetica. Descrizione di dinamica e funzioni dei cianobatteri azotofissatori in sistemi a diversa trofia. Realizzazione di una banca di ceppi cianobatterici e messa a punto di metodologie per la loro bioconservazione

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)

Luogo di svolgimento attività: Torino (TO)

Istituto esecutore: Istituto di scienze marine (ISMAR)

Luogo di svolgimento attività: Bologna (BO)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
3.625	936	129	3.755

valori in migliaia di euro



Struttura e funzionamento degli ecosistemi terrestri-Eventi estremi, studio degli incendi.

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Sede svolgimento attività:	Venezia (VE)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Rocco Rella
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	2 di cui Ricercatori: 1

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Eseguire indagini chimico-analitiche, spettroscopiche e microscopiche su reperti provenienti, attraverso il N.I.A.B.- C.F.S., da incendi boschivi. Produrre una banca dati sugli ordigni incendiari sulla base dei risultati ottenuti e delle evidenze raccolte dal N.I.A.B.- C.F.S. Sperimentazione in campo per lo studio delle condizioni di autoignizione ed ignizione casuale di materiale vegetale.

Stato dell'arte

Gli incendi boschivi sono una delle maggiori cause di disastri ambientali. Le cause sono attribuibili quasi esclusivamente a situazioni socio-economiche specifiche del territorio. Il dato del 2003 è allarmante, 91.803 ettari di superficie distrutti da 9.697 incendi, 61,5% di origine dolosa e 20,9% dubbia. La maggior parte degli incendi dolosi è da attribuirsi a motivi di ordine economico e ricerca del profitto.

Azioni

Attività in corso

L'emergenza incendi boschivi è oggetto di studio e consulenza per il Corpo Forestale dello Stato (C.F.S.). L'Unità interagisce con il Nucleo Investigativo Antincendio Boschivo (N.I.A.B.) sia per l'accertamento delle cause sia per la formazione del personale addetto. Attraverso il N.I.A.B. i componenti dell'Unità hanno avuto incarichi da varie Procure della Repubblica nell'ambito di casi giudiziari relativi alla Consulenza.

Azioni da svolgere e punti critici

Acquisizione di strumentazione dedicata al progetto, Borse di Studio per lo svolgimento di attività in campo e laboratorio.

Collaborazioni e committenti

Organismi ed istituzioni nazionali, C.F.S., Magistratura, Province e Regioni.

Finalità

Obiettivi

Migliorare e proporre tecniche analitiche innovative nell'ambito delle indagini sugli incendi. Proporre protocolli per il campionamento di materiali da analizzare. Formare il personale del C.F.S. per il campionamento sul campo. Trasferire l'esperienza acquisita nell'ambito delle indagini su incendi civili sui casi di incendi boschivi.

Risultati attesi nell'anno

Acquisizione da parte degli addetti antincendio delle conoscenze di base sulle metodologie di campionamento in campo. Raggiungere una massa critica di dati sperimentali tali da codificare e



proporre le tecniche di repertamento ed analisi come tecniche ufficiali. Completare la banca dati relativa agli ordigni incendiari. Sviluppo temporale 3 anni.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
22	22	4	26

valori in migliaia di euro



Struttura e funzionamento degli ecosistemi terrestri: infrastruttura e metodi sperimentali

Descrizione generale

Progetto: Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)
Sede svolgimento attività: Perugia (PG)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Guido Bongi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 1 di cui Ricercatori: 1

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Guido Bongi	II	Rosario Dell' Aquila	VIII	Ciro Ivan Orefice	V
Maurizio Buonanno	III	Andrea Di Giaimo	III	Mario Nocerino	VII
Enrico Casciola	V	Maria Di Matteo	V	Claudio Romano	VII
Mauro Castiello	VIII	Gennaro Giustino	VI		
Donato Cuocolo	V	Vincenzo Magliulo	II		

Temi

Tematiche di ricerca

Misura continuativa della scambio netto ecosistemico di carbonio, e della evapotraspirazione e del bilancio energetico in due siti permanenti della rete FLUXNET (bosco di pino in Sila e seminativo in azienda zootecnica nella piana del Sele); - Misure di scambio turbolento di CO₂ ed H₂O su transetti nell' altipiano Silano e della piana del Sele, mediante l' utilizzo di aeromobili attrezzati Sky Arrow ERA (in dotazione); telerilevamento ottico delle proprietà radiative della vegetazione

Stato dell' arte

Gli ecosistemi terrestri modificano continuamente strutture e funzioni a fini adattativi ed evolutivi. Occorre investigare i meccanismi genetici, biochimici, fisiologici ed ecologici alla base della struttura e del funzionamento degli ecosistemi e della loro capacità di adattamento all' ambiente, in particolare per l' ambiente Mediterraneo. Occorre parametrizzare gli scambi di energia di acqua, gas serra, e gas traccia altamente reattivi tra la biosfera terrestre e l' ambiente.

Azioni

Attività in corso

Macrolinea ISAFOM 3: Infrastruttura e metodi sperimentali per lo studio di agro-ecosistemi Mediterranei

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti (contenuti da inserire)

Finalità

Obiettivi

Studio, parametrizzazione e modellizzazione dei meccanismi biochimici ed ecologici e delle dinamiche genetiche alla base dell' adattamento degli ecosistemi e della risposta a stress ambientali, abiotici e biotici - Determinazione, parametrizzazione e modellizzazione degli scambi di acqua, gas serra, e gas traccia altamente reattivi all' interno di ecosistemi e tra ecosistemi ed atmosfera.



Risultati attesi nell'anno

Individuazione dei meccanismi di risposta degli ecosistemi vegetali agli stress tipici dell'ambiente Mediterraneo (salinità, carenza idrica, stress termici; - Parametrizzazione dei meccanismi fisiologici alla base degli scambi di energia e materia tra ecosistemi e atmosfera; - Determinazione dei flussi di gas serra e gas traccia a livello di comunità ed ecosistema tramite misure remote e modelli;

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di biologia agro-ambientale e forestale (IBAF)

Luogo di svolgimento attività: Porano (TR)

Istituto esecutore: Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.539	524	7	1.546

valori in migliaia di euro



Struttura e funzionamento degli ecosistemi terrestri: fisiologia ambientale, biodiversità e genomica funzionale.

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biologia agro-ambientale e forestale (IBAF)
Sede svolgimento attività:	Porano (TR)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Francesco Loreto

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 12 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Alberto Battistelli	III	Giovanna Marinelli	V	Luigi Santini	IV
Roberto Bellisario	VII	Mirella Matricardi	VI	Luciana Santoloco	VII
Maria Antonietta Berardi	I	Massimo Miani	VII	Fiorella Scattoni	VII
Marina Maura Calandrelli	VI	Stefano Moscatello	III	Patrizia Spadoni	VIII
Marcello Cherubini	VI	Cesarino Nicoletti	VII	Daniela Taurchini	III
Marina De Agazio	II	Maria Isabel Nogues Gonzalez	II	Domenico Tricoli	IV
Margherita Farina	VIII	Monica Paciucci	VI	Marcella Vignanelli	VII
Maurizio Iovenitti	VIII	Luciano Petrelli	VI	Fiorella Villani	III
Raffaella Longo	VII	Maria Cristina Proietti	VIII	Massimo Zacchini	III
Francesco Loreto	II	Giuseppe Santarelli	V		

Tem

Tematiche di ricerca

1) Determinazione di meccanismi genetici alla base della struttura, dell'evoluzione e conservazione di popolazioni ed ecotipi vegetali, e dell'adattamento delle piante all'ambiente e ai fattori di stress. 2. Individuazione di meccanismi biochimici, fisiologici ed ecologici alla base della produttività primaria degli ecosistemi vegetali e della loro funzionalità in risposta a fattori di stress. 3. Determinazione di emissioni e flussi tra biosfera ed atmosfera di gas serra e traccia

Stato dell'arte

La biosfera contribuisce a comporre e modificare gli habitat terrestri attraverso le interazioni con atmosfera, idrosfera e geosfera. Gli ecosistemi terrestri che costituiscono la biosfera modificano continuamente strutture e funzioni a fini adattativi ed evolutivi.

Azioni

Attività in corso

1) Determinazione di meccanismi genetici alla base della struttura, dell'evoluzione e conservazione di popolazioni ed ecotipi vegetali, e dell'adattamento delle piante all'ambiente e ai fattori di stress. 2. Individuazione di meccanismi biochimici, fisiologici ed ecologici alla base della produttività primaria degli ecosistemi vegetali e della loro funzionalità in risposta a fattori di stress. 3. Determinazione di emissioni e flussi tra biosfera ed atmosfera di gas serra e gas traccia

Azioni da svolgere e punti critici

SI RICHIEDE ASSUNZIONE DI UN RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO PER COMPENSAZIONE TURN OVER. - Integrazione competenze a scale di studio diverse. - Strumentazione sufficiente ma datata ed obsoleta, da integrare ed aggiornare. - Personale tecnico e ricercatore insufficiente o limitante per mancanza di turn-over.



Collaborazioni e committenti

Istituzioni, enti di ricerca e ditte private italiane e straniere con cui i ricercatori committenti collaborano nell'ambito di progetti nazionali ed internazionali.

Finalità

Obiettivi

Individuazione di meccanismi genetici, biochimici ed ecofisiologici alla base della struttura e del funzionamento degli ecosistemi vegetali. - Parametrizzazione su basi meccanicistiche delle dinamiche genetiche ed ecologiche alla base dell'adattamento e della risposta a stress ambientali, abiotici e biotici, degli ecosistemi vegetali - Determinazione e parametrizzazione degli scambi di acqua, gas serra, e gas traccia altamente reattivi tra ecosistemi vegetali ed atmosfera.

Risultati attesi nell'anno

1. Determinazione di meccanismi genetici alla base della struttura, dell'evoluzione e conservazione di popolazioni ed ecotipi vegetali, e dell'adattamento delle piante all'ambiente e ai fattori di stress. 2. Individuazione di meccanismi biochimici, fisiologici ed ecologici alla base della produttività primaria degli ecosistemi vegetali e della loro funzionalità in risposta a fattori di stress. 3. Determinazione di emissioni e flussi tra biosfera ed atmosfera di gas serra e traccia

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)

Luogo di svolgimento attività: Venezia (VE)

Istituto esecutore: Istituto di genetica vegetale (IGV)

Luogo di svolgimento attività: Firenze (FI)

Istituto esecutore: Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Istituto esecutore: Istituto di metodologie chimiche (IMC)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Istituto esecutore: Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)

Luogo di svolgimento attività: Ercolano (NA)

Istituto esecutore: Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)

Luogo di svolgimento attività: Pallanza (VB)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.906	564	108	3.014

valori in migliaia di euro



Sviluppo di competenze all'interno dell'Istituto di Scienze Marine - ISMAR

Descrizione generale

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Tipologia di ricerca:	Progetti di sviluppo competenze
Istituto esecutore:	Istituto di scienze marine (ISMAR)
Sede svolgimento attività:	Venezia (VE)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Enrico Bonatti

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 0 di cui Ricercatori: 0

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Le attività dell'Ismar proseguiranno nei campi sopra descritti. Potranno ottenere miglioramenti con investimenti su nuovi strumenti (XRF, (fluorescenza a raggi x) . Multibeam integrato a bassa e alta frequenza e gravimetro marino. Sono inoltre necessari adeguamenti dell'infrastrutture di laboratorio anche dal punto di vista della sicurezza.

Stato dell'arte

La ricerca oceanografica dei Paesi europei più avanzati (Francia, Germania, Gran Bretagna, ecc) si svolge con forte coordinamento e impiego di grosse infrastrutture di ricerca. L'importanza delle Scienze Marine è riconosciuta e tutti i Paesi avanzati e hanno dedicato risorse ingenti a questo settore. E' indispensabile quindi che il CNR, visto il ruolo guida che ha sempre avuto nel settore, investa nello sviluppo del settore oceanografico.

Azioni

Attività in corso

Ismar ha una attività molto composita nei settori dell'oceanografia, geologia marina, biologia marina, biogeochimica, risorse marine, tecnologie marine Sono attivi numerosi progetti internazionali (UE, Nato, ecc), nazionali (FIRB, FISIR, Istituzionali, ecc). Attività con Regioni, ed altri enti locali, industrie e piccole e medie imprese. Sono attivi numerosi laboratori mobili (navi) e fissi (boe, siti osservazionali, ecc). Laboratori di ricerca sono operativi nelle varie sedi dell'Istituto.

Azioni da svolgere e punti critici

I punti critici sono principalmente da individuarsi nella mancanza di ricambio generazionale, sia in campo scientifico che tecnico. Sono necessarie professionalità che diano respiro alla ricerca e che operino nelle infrastrutture dell'Istituto. Vi è la mancanza di sviluppi tecnologici adeguati con investimenti in strumentazione all'avanguardia sia sui mezzi navali che nei laboratori. Nei laboratori inoltre sono necessari adeguamenti relativi alla sicurezza per garantire una corretta operatività.

Collaborazioni e committenti

L'Ismar collabora con numerose istituzioni nazionali ed internazionali tra cui possiamo citare Conisma, OGS, INGV, Varie Università italiane e straniere, Strutture private, consorzi.

Finalità

Obiettivi

Gli studi vanno dalla climatologia all'inquinamento marino, alla gestione della "zona economica" dei mari italiani, alla protezione idrogeologica delle coste, al rischio sismico, vulcanico e geologico sottomarino, alla gestione delle risorse di pesca, alla esplorazione degli idrocarburi, allo sviluppo di tecnologie che possono essere trasferite al privato. Le competenze sono nei campi



dell' oceanografia, geologia marina, biologia marina biogeochimica, risorse marine, tecnologie marine

Risultati attesi nell' anno

I risultati sono: sviluppo di modelli integrati, l' approfondimento della conoscenza dei fondali marini e delle dinamiche delle aree di dorsale, valutazione dei rischi naturali e indotti che coinvolgono il sistema mare, miglioramento delle conoscenze di base di sistematica, ecologia e fisiologia degli organismi marini, comprensione della variabilità climatica su varie scale temporali.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
0	0	0	0

valori in migliaia di euro





Cambiamenti globali

Descrizione obiettivi generali

Valutare, tramite modelli e misure sperimentali, le variazioni climatiche antiche e recenti del sistema Terra, per cause naturali ed antropiche, e prevederne le risposte ecologiche di specie e comunità.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
11	30	102	177

Istituti esecutori

Ambiente Marino Costiero
Biologia Agro-Ambientale e Forestale
Dinamica dei Processi Ambientali
Geologia Ambientale e Geoingegneria
Geoscienze e Georisorse
Inquinamento Atmosferico
Metodologie per l'Analisi Ambientale
Ricerca per la Protezione Idrogeologica
Ricerca sulle Acque
Scienze dell' Atmosfera e del Clima
Scienze Marine
Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
Studio degli Ecosistemi
Biochimica delle Proteine

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Contributo alla ricostruzione del clima in area mediterranea e delle variazioni nella composizione dell' atmosfera, acquisizione di elementi caratterizzanti la circolazione del C e di altri elementi anche in ambienti estremi, sviluppo di modelli di analisi ambientale.

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	27,15	9,17	2,23	29,38
2006	26,54	7,31	2,23	28,77
2007	25,81	7,83	2,23	28,04

importi in milioni di euro



Climatologia Dinamica: dinamica della variabilità climatica

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Sede svolgimento attività:	Torino (TO)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Antonello Provenzale
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	12 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

Libero Battiston	liv. II	Federico Fierli	liv. III	Maria Pia Passeri	liv. VII
Franco Belardinelli	VI	Fabio Massimo Grasso	VI	Antonello Provenzale	III
Marina Benedetti	V	Guglielmo Lacorata	III	Angelo Ricotta	III
Patrizia Bisogno	VIII	Maria Adele Landini	IV	Umberto Rizza	II
Luigi Bozzato	IV	Alessandra Sabina Lanotte	III	Donatella Scaravaglio	V
Andrea Buzzi	I	Alfredo Lavagnini	II	Anna Maria Sempreviva	III
Nicoletta Campagna	VI	Roberto Massimo Leonardi	II	Cosimo Pompeo Silipo	VII
Lucia Cappuccio	VII	Rossella Longo	VIII	Marcellinus Snels	II
Rosanna Carioti	VII	Costante Luttazzi	IV	Anna Grazia Stefani	V
Rita Cesari	III	Piero Malguzzi	II	Francesco Tampieri	I
Cirillo Luca Ciricugno	VII	Cristina Mangia	III	Tiziano Tirabassi	II
Roberta Colussi	V	Elisabetta Masetti	VI	Claudio Transerici	VI
Susanna Corti	III	Alberto Maurizi	III	Anna Trevisan	II
Giuseppe Dalu	I	Emilia Michini	IV	Giuliano Trivellone	VI
Gabriella De Vincenzi	V	Mario Miglietta	III	Luciana Maria Trivellone	VI
Giuseppe Dell'angelo Custode	VII	Angelo Montini	V	Clemente Rossana Valentì	VIII
Cosimo Elefante	VI	Michelarcangelo Pangia	IV	Rita Zaghi	VI
Maurizio Fantini	III	Paolo Paradisi	III		
Roberto Ferraro	VIII				

Temì

Tematiche di ricerca

Studio e parametrizzazione dei processi dinamici di base per il loro inserimento in modelli di cambiamento climatico. Costruzione di modelli a vari gradi di complessità del Sistema Terra, di modelli a scala regionale e di modelli di trasporto. Validazione dei modelli tramite dati. Utilizzo dei modelli e dei dati per l'analisi delle modifiche di origine antropica dei regimi climatici e per la stima della predicibilità del clima. Studio dei fenomeni di cambiamento climatico repentino.

Stato dell'arte

Questa attività è volta all'approfondimento delle competenze sui processi climatici di base e sulla loro predicibilità, alla caratterizzazione della variabilità climatica in regioni di particolare rilevanza ed alla costruzione di una gerarchia di modelli dinamici a diversi gradi di complessità per la valutazione dei cambiamenti globali del Sistema Terra. Le attività vengono svolte nel quadro di progetti nazionali (MIUR, PNRA) e internazionali (UE) di durata pluriennale.

Azioni

Attività in corso

Determinazione dei meccanismi di variabilità climatica e della loro predicibilità. Sviluppo di modelli semplificati e analisi delle modifiche dei regimi climatici indotte da forzature antropiche. Studio e modellistica dei processi di mescolamento turbolento e trasporto. Regionalizzazione della



variabilità climatica e dei suoi impatti in aree campione (Euro-Atlantica, Mediterranea, Tropici, Antartide).

Azioni da svolgere e punti critici

Punti critici saranno la traduzione delle conoscenze acquisite in specifiche parametrizzazioni dei processi climatici, e la realizzazione di modelli a complessità intermedia che forniscano un giusto compromesso fra “simulazione” e descrizione concettuale. La realizzazione del progetto è subordinata al reperimento di fondi per personale di ricerca a tempo determinato o indeterminato che possa essere dedicato ai temi della commessa.

Collaborazioni e committenti

ICTP, ENEA, INGV, Un. Roma, Un. Bologna, LMM-CNRS (F), LMD-CNRS (F), LEGOS/SHOM (F), INL-CNRS (F), LISA-CNRS (F), SA-CNRS (F), Un. Hamburg (D), ECMWF (UK), Univ. College, London (UK), Warsaw Un. of Technology (PL), Ben Gurion Un. (IL), Caltech (USA), Columbia Un. (USA), Scripps Inst. Oceanography (USA), Harvard Un. (USA), EAPS-MIT (USA), Univ. Maryland (USA), COLA (USA), PAOS, Univ. Colorado (USA).

Finalità

Obiettivi

Comprensione e parametrizzazione dei meccanismi di base della dinamica del clima. Realizzazione di modelli semplificati per lo studio del sistema terra, inclusi i processi di trasporto. Quantificazione della predicibilità della variabilità climatica. Competenze: conoscenza dei processi di base e simulazione numerica del sistema climatico.

Risultati attesi nell'anno

Modelli concettuali dell'interazione fra le diverse componenti del sistema climatico (atmosfera idrosfera-biosfera). Caratterizzazione dell'attrattore climatico e quantificazione della stabilità strutturale e della predicibilità dei regimi di flusso. Sviluppo di una gerarchia di modelli per lo studio dei cambiamenti globali del Sistema Terra. Parametrizzazioni di diversi processi, inclusi quelli dissipativi e di trasporto. Sviluppo di metodi di assimilazione dati.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.945	573	183	2.128

valori in migliaia di euro



Il Ciclo dell'Acqua: atmosfera

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Sede svolgimento attività:	Bologna (BO)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Vincenzo Levizzani
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	4 di cui Ricercatori: 2

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Franco Belardinelli	VI	Cosimo Elefante	VI	Angelo Montini	V
Marina Benedetti	V	Roberto Ferraro	VIII	Maria Pia Passeri	VII
Patrizia Bisogno	VIII	Fabio Massimo Grasso	VI	Michelarangelo Pangia	IV
Luigi Bozzato	IV	Maria Adele Landini	IV	Angelo Ricotta	III
Nicoletta Campagna	VI	Roberto Massimo Leonardi	II	Cosimo Pompeo Silipo	VII
Lucia Cappuccio	VII	Vincenzo Levizzani	II	Anna Grazia Stefani	V
Francesco Cardillo	V	Gian Luigi Liberti	III	Claudio Transerici	VI
Rosanna Carioti	VII	Rossella Longo	VIII	Giuliano Trivellone	VI
Cirillo Luca Ciricugno	VII	Costante Luttazzi	IV	Luciana Maria Trivellone	VI
Roberta Colussi	V	Paolo Martano	III	Clemente Rossana Valenti	VIII
Giuseppe Dell'angelo	VII	Elisabetta Masetti	VI	Rita Zaghi	VI
Custode		Emilia Michini	IV		

Tem

Tematiche di ricerca

L'attività da svolgere per il miglioramento delle tecniche si indirizza in tre direzioni tra loro complementari: studio della struttura di nubi e precipitazioni a varie scale, misure di vapore acqueo sul Mediterraneo, confronto con i modelli per migliorare le parametrizzazioni dei processi di nube.

Stato dell'arte

Le attività dell'Istituto si inquadrano nella ricerca internazionale sul ruolo di nubi, precipitazioni e vapore acqueo nella risposta del ciclo dell'acqua ai cambiamenti climatici. Il contesto è stabilito dalle misure satellitari ed a terra e dall'attività modellistica e di assimilazione dati, che si richiamano al Global Energy and Water Cycle Experiment (GEWEX).

Azioni

Attività in corso

L'Attività in corso riguarda: studio delle interazioni fisiche aerosol- nubi, studio delle proprietà microfisiche delle nubi precipitanti, analisi della struttura dei sistemi precipitanti su scala stagionale, analisi del vapore acqueo e delle nubi nel Mediterraneo e riproducibilità delle loro strutture nei modelli climatici, misure di vapore acqueo in atmosfera.

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

Dr Richerd E. Carbone NCAR, Boulder, CO, USA Prof Maria Joao Costa Univ. de Evora. Portugal
Prof Daniel Rosenfeld Hebrew University Jerusalem Dr F. Joseph Turk Naval Research
Laboratory, Monterey CA, USA

Finalità

Obiettivi



L'obiettivo è rappresentato dal miglioramento della conoscenza dei processi di formazione delle nubi e delle precipitazioni per una migliore previsione dei cambiamenti in corso nel ciclo dell'acqua. Le competenze da utilizzare sono rappresentate dal know-how di meteorologia da satellite e di misure lidar Raman esistente in Istituto e le collaborazioni internazionali che assicurano un lavoro eseguito sempre alla frontiera delle attuali conoscenze e della disponibilità dei dati.

Risultati attesi nell'anno

Osservazioni e modellistica delle interazioni aerosol-nubi: 2005. Identificazione climatica della distribuzione del vapore acqueo sul Mediterraneo: 2005-2006. Misure di vapore acqueo da lidar Raman: 2006.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)

Luogo di svolgimento attività: Tito Scalo (PZ)

Istituto esecutore: Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.638	447	54	1.693

valori in migliaia di euro



Variazioni nella Composizione dell'Atmosfera: chimica dell'atmosfera

Progetto: Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Sede svolgimento attività: Bologna (BO)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Sandro Fuzzi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 8 **di cui Ricercatori:** 5

Elenco dei partecipanti

Domenico Anfossi	liv. I	Silvio Davolio	liv. III	Teresa Nanni	liv. II
Libero Battiston	II	Francesco De Biasio	III	Bruno Olivieri	III
Francesca Becherini	III	Gabriella De Vincenzi	V	Piero Olla	III
Franco Belardinelli	VI	Giuseppe Dell'angelo Custode	VII	Michelarcangelo Pangia	IV
Franco Belosi	II	Bianca Maria Dinelli	III	Fiorigi Parmiggiani	II
Marina Benedetti	V	Cosimo Elefante	VI	Maria Pia Passeri	VII
Adriana Bernardi	III	Maria Cristina Facchini	II	Francesca Pollini	III
Patrizia Bisogno	VIII	Maurizio Fantini	III	Fabrizio Ravegnani	III
Ubaldo Bonafe'	IV	Roberto Ferraro	VIII	Angelo Ricotta	III
Paolo Bonasoni	III	Federico Fierli	III	Cristina Sabbioni	II
Alessandra Bonazza	III	Carlo Franceschi	IV	Donatella Scaravaglio	V
Giuseppe Bortolotti	IV	Sandro Fuzzi	I	Cosimo Pompeo Silipo	VII
Luigi Bozzato	IV	Giorgio Giovanelli	II	Marcellinus Snels	II
Michele Brunetti	III	Gian Paolo Gobbi	II	Anna Grazia Stefani	V
Andrea Buzzi	I	Fabio Massimo Grasso	VI	Mauro Tagliazucca	II
Francesco Cairo	III	Rodolfo Guzzi	II	Francesco Tampieri	I
Leonardo Calciano	VI	Maria Adele Landini	IV	Tiziano Tirabassi	II
Francescopiero Calzolari	IV	Roberto Massimo Leonardi	II	Claudio Tomasi	I
Nicoletta Campagna	VI	Vincenzo Levizzani	II	Claudio Transerici	VI
Dario Camuffo	I	Rossella Longo	VIII	Anna Trevisan	II
Lucia Cappuccio	VII	Costante Luttazzi	IV	Castelli Silvia Trini	III
Francesco Cardillo	V	Luca Magnani	III	Giuliano Trivellone	VI
Rosanna Carioti	VII	Piero Malguzzi	II	Luciana Maria Trivellone	VI
Marco Cervino	III	Vincenzo Malvestuto	III	Clemente Rossana Valenti	VIII
Giordano Cevolani	II	Paolo Mandrioli	II	Vito Vitale	III
Cirillo Luca Ciricugno	VII	Elisabetta Masetti	VI	Maurizio Viterbini	IV
Roberta Colussi	V	Alberto Maurizi	III	Rita Zaghi	VI
Fernando Congeduti	II	Emilia Michini	IV	Stefano Zecchetto	III
Susanna Corti	III	Angelo Montini	V		
Giuseppe Dalu	I				

Tem

Tematiche di ricerca

Studi in campo e laboratorio sulla composizione dell'aerosol da diverse sorgenti; parametrizzazioni di processi di interazione aerosol-nube in modelli a mesoscala e globali; messa a punto di modello di trasporto e trasformazione a scala regionale con schemi innovativi per la parametrizzazione dello scambio alle interfacce; misure sistematiche a lungo termine di composti atmosferici in traccia (gas ed aerosol); misure lidar di profili di aerosol per la caratterizzazione della struttura verticale



Stato dell'arte

L'atmosfera è il comparto del Sistema Terra più sensibile ai cambiamenti antropici ed è inoltre il mezzo nel quale i composti immessi ed i loro prodotti di trasformazione si ridistribuiscono su larga scala. A causa dei potenziali effetti ambientali indotti dalle emissioni antropiche, i rapidi cambiamenti della composizione dell'atmosfera osservati negli ultimi decenni sono oggetto di studio approfondito in ambito nazionale ed internazionale.

Azioni

Attività in corso

Studio dei cambiamenti nella composizione dell'aerosol in aree geografiche diverse ed effetti su nubi e clima; modellistica chimica di trasporto per simulazione e previsione della composizione chimica dell'atmosfera a varie scale, in relazione alla meteorologia, alle condizioni al contorno ed alle sorgenti; osservazioni a breve e a lungo termine dei cambiamenti della composizione atmosferica in aree remote ed antropizzate e misure lidar sulla struttura verticale dell'aerosol atmosferico.

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

CESI, EV-K2-CNR, INCA, SMR-ER, Univ. Genova, ARPAL, ARIANET; Univ. College London, INPE, Univ. Piemonte Orientale, Univ. Federal Santa Maria, Univ. Graz, Univ. ULBRA, Univ. Sao Paulo, SOREQ, ATMET, Univ. Urbino, Univ. Bologna, Univ. Ghent, Univ. Antwerp, Univ. Washington, CalTech; Weizmann Inst., UMIST, Univ. Lund, Univ. Crete, Ford Forschungszentrum, Univ. Utrecht, Hebrew Univ., JRC-Environment Inst., LOA-CNRS, LaMP-CNRS, LSCE-CNRS, MPI für Chemie, MPI für Meteorologie, Univ. East Anglia, NASA

Finalità

Obiettivi

Ci si propone di studiare con attività di laboratorio, misure ed esperimenti in campo e simulazioni modellistiche i cambiamenti dell'atmosfera (composti gassosi ed aerosol) a varie scale spaziotemporali ed i processi naturali ed antropici che li determinano e gli effetti dei cambiamenti indotti dalle attività antropiche sul clima e sull'ambiente a scala locale e regionale. E' prevista anche un'attività didattico-sperimentale sulle variazioni della composizione atmosferica.

Risultati attesi nell'anno

Serie di composizioni modello per diverse tipologie di aerosol in diverse stagioni come input di modelli microfisici di nube e di modelli termodinamici di aerosol; implementazione di un codice chimico nel modello ad area limitata BOLAM ed esperimenti di controllo in condizioni semplificate; aggiornamento e miglioramento dei database sui composti atmosferici in traccia (gas e particelle); distribuzione con la quota delle proprietà dell'aerosol atmosferico.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore:	Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
Luogo di svolgimento attività:	Monterotondo Scalo (RM)
Istituto esecutore:	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Luogo di svolgimento attività:	Tito Scalo (PZ)



Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
3.686	1.494	189	3.875

valori in migliaia di euro



Cambiamenti climatici: ciclo idrologico - Sviluppo ed integrazione di tecniche di Osservazioni della Terra dal suolo e da satellite per lo studio del ciclo idrologico

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Sede svolgimento attività:	Tito Scalo (PZ)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Filomena Romano
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 1 di cui Ricercatori: 0	

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Gli algoritmi sviluppati andranno implementati per la stima di ulteriori parametri quali per esempio i raggi efficaci, l'acqua liquida e il ghiaccio contenuto nelle nubi, ecc.. Affinché i parametri abbiano valenza globale è necessario estendere la validazione a differenti aree sparse sul globo. Passo successivo è l'integrazione di dati, quando questi sono disponibili provenienti da radar multiparametri per migliorare la conoscenza riguardo la struttura verticale delle nubi.

Stato dell'arte

L'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ha identificato le nubi come uno degli elementi più incerti nei modelli di cambiamenti climatici. La nuova generazione dei sensori a bordo delle varie piattaforme satellitari oggi avente una maggiore risoluzione spaziale, temporale e spettrale, rappresenta un ottimo strumento per lo studio del ruolo delle nubi e delle precipitazioni.

Azioni

Attività in corso

Sono stati sviluppati algoritmi che integrano dati di sensori dalle microonde al visibile, in particolare i dati dei sensori che volano a bordo della piattaforma AQUA, aventi differenti risoluzioni spaziali e spettrali, per la caratterizzazione dei corpi nuvolosi (copertura nuvolosa, classificazione delle nubi, individuazione di nubi multi- livelli, altezza, spessore, fase della nube, forcing radiativo). Gli algoritmi sono stati validati con l'ausilio di dati ground-based su aree li

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

Meteo -France Met Office Università di Bologna -ADGB MARS (Mediterranean Agency for Remote Sensing) Cooperative Institute for Meteorological Satellite Studies (CIMSS)

Finalità

Obiettivi

L'obiettivo è migliorare la conoscenza dei corpi nuvolosi e il loro ruolo sfruttando i sensori satellitari per la loro alta risoluzione spettrale, temporale e spaziale. Verranno utilizzate le competenze dei vari ricercatori sulle differenti regioni spettrali e sulle differenti piattaforme satellitari. Massima attenzione sarà riservata alla validazione dei parametri stimati avvalendosi di metodologie preposte allo scopo e alla stima degli errori dei suddetti parametri.

Risultati attesi nell'anno

Stime accurate dei parametri in discussione e relativo errore alla risoluzione temporale e spaziale richiesta dalle applicazioni. 1 anno - sviluppo e implementazione degli algoritmi 2 anno - validazione a livello globale basata sia su dati provenienti da altri sensori satellitari quali SEVIRI e



sia su dati ground-based 3 anno - integrazione con dati radar e implementazione degli algoritmi per la piattaforma METOP (IASI, AMSU, HIRS/4 e AVHRR)

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C

valori in migliaia di euro



Cambiamenti climatici: effetti sulla componente terrestre del ciclo idrologico

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)
Sede svolgimento attività:	Roma (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Elisabetta Preziosi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	4 di cui Ricercatori: 2

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Individuazione della vulnerabilità dei regimi fluviali in differenti condizioni geo-climatiche; - Modificazioni dell'assetto delle risorse idriche sotterranee a seguito di cambiamenti del regime pluviometrico; - Generazione di processi statistici e stocastici per la individuazione dell'estensione, severità e durata degli eventi siccitosi; - Modelli meteo-climatologici e idrologici a supporto di processi integrati di pianificazione e di decisione a varie scale territoriali.

Stato dell'arte

Le modificazioni dei regimi pluviometrici, in termini di quantità ma soprattutto di distribuzione nel tempo, provocate dai cambiamenti climatici ha accentuato l'interesse dei ricercatori, facendo sorgere domande di ricerca sulla distribuzione dei periodi siccitosi, sulla loro severità e relativa durata; conseguentemente si ritiene vitale comprendere gli effetti di tale fenomeno sulle componenti quantitativa e qualitativa del bilancio idrologico.

Azioni

Attività in corso

L'IRSA su questa tematica sta maturando una certa esperienza in funzione di alcune professionalità che si stanno sviluppando. Le attività in corso sono relative alla individuazione dei processi di controllo del bilancio idrologico in ambiente a clima semiarido e soggetto anche a condizioni di siccità.

Azioni da svolgere e punti critici

L'IRSA su questa tematica sta maturando una certa esperienza in funzione di alcune professionalità che si stanno sviluppando. Pertanto i punti critici sono relativi alla maturazione di tali competenze ed alla solidificazione in un ambito scientifico internazionale. Quindi i prodotti attesi nel primo anno rappresenteranno solo uno stato intermedio di sviluppo

Collaborazioni e committenti

UWA (University of Western Australia), Perth, Aus; Wageningen University, NL; Politecnico di Bari, DIAC; Partner coinvolti nel Progetto EU AquaStress

Finalità

Obiettivi

Gli obiettivi da perseguire si possono così caratterizzare: • Effetti di cambiamenti climatici sulla componente terrestre del ciclo idrologico; • Modelli di caratterizzazione della siccità idrologica. Le competenze dell'istituto sono relative alla individuazione di serie idrologiche sintetiche e alla valutazione del bilancio idrologico in condizione di scarsità della risorsa.

Risultati attesi nell'anno

Mappe di vulnerabilità alle modifiche climatiche sia di acque superficiali che di acque sotterranee; - Metodologie di valutazione dell'impatto climatico sui corpi idrici interni; - Modelli di previsione



delle siccità; - Basi scientifiche per la formulazione di criteri di pianificazione e gestione delle risorse idriche in condizione di incertezza climatica. La sub-commessa si articola su 4 anni.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C

valori in migliaia di euro



Cambiamenti climatici: paleoclimatologia

Descrizione generale

Progetto: Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Sede svolgimento attività: Milano (MI)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Cesare Ravazzi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 3 **di cui Ricercatori:** 2

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Raymond Lee Cairns Warren	III	Cesare Ravazzi	III	Alberto Sturaro	II
Sergio Chiesa	II	Agostino Rizzi	IV	Bruno Testa	III
Giuseppe Fenili	IV	Pietro Mario Rossi	I	Clara Turetta	III
Adriano Mayer	III	Giuseppe Spezzi Bottiani	IV	Pietro Ernesto Vignola	III
Adalberto Notarpietro	II	Simone Sterlacchini	III		
Pasquale Pacifico	V				

Temi

Tematiche di ricerca

Studio di variazioni di proxies climatici e di markers geochimici in carote di ghiaccio di aree alpine e polari ed in successioni continentali. Determinazione del contenuto di specie chimiche per ricostruire variazioni di temperatura del passato recente. Studio della variazione di specie chimiche di interesse climatico. Studio di variazioni di concentrazione di ferro ed altri elementi bioattivi. Monitoraggio di variazioni climatiche in atto, tramite il rilievo di oscillazioni glaciali in atto.

Stato dell'arte

Recenti progetti internazionali di ricerca sono mirati allo studio dei cambiamenti climatici in riferimento allo sviluppo sostenibile. La ricostruzione del passato è fondamentale per le previsioni future purché rigorosa e lo studio di proxy climatici e di marker geochimici in record di carote di ghiaccio rappresenta una metodologia di assoluta affidabilità scientifica.

Azioni

Attività in corso

Sono state recuperate, con collaborazioni internazionali, una carota di ghiaccio nelle Alpi che contiene gli ultimi 1000 anni (record climatico più lungo nel ghiaccio alpino) e una carota in Groenlandia di circa 740000 anni. In futuro si pensa di estendere il record fino a 900000 anni. Sono in corso studi paleomagnetici e geologici su depositi lacustri nelle Prealpi lombarde contenenti 16200 varve che consentono uno studio a risoluzione annuale dello stage 19.

Azioni da svolgere e punti critici

Partecipazione alle campagne di campionamento per l'acquisizione dei campioni. Possibilità di erogare borse di studio/assegni di ricerca per il supporto alle attività previste.

Competenze, tecnologie e tecniche di indagine: (campo da compilare a cura dell'istituto)

Collaborazioni e committenti

PNRA - UE - IMONT - Università di Berna - Museo Tridentino di Scienze Naturali

Finalità

Obiettivi



Studio dettagliato delle variazioni climatiche nel corso degli ultimi 1000 anni mediante l'analisi di carote di ghiaccio prelevate sulle Alpi. Ricostruzione delle variazioni climatiche degli ultimi 900.000 anni mediante lo studio di carote di ghiaccio da aree polari e ricostruzione delle variazioni di ferro ed altri elementi bioattivi in funzione della produttività oceanica in epoche passate. Variabilità climatica del Quaternario mediante l'uso di archivi naturali ad alta risoluzione cronologica

Risultati attesi nell'anno

Ricostruzione di variazioni climatiche nel corso degli ultimi 1000 anni in un'area posta nel cuore dell'Europa, di variazioni climatiche su scala globale nel corso degli ultimi 900000 anni e di lunghe sequenze palinologiche di riferimento per la stratigrafia del Quaternario regionale. Valutazione dell'impatto antropico sulle variazioni climatiche. Descrizione del ciclo biogeochimico del ferro e di altri elementi bioattivi nella regolazione del clima del passato. Sviluppo temporale tre anni.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore:	Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)
Luogo di svolgimento attività:	Napoli (NA)
Istituto esecutore:	Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)
Luogo di svolgimento attività:	Roma (RM)
Istituto esecutore:	Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)
Luogo di svolgimento attività:	Padova (PD)
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)
Luogo di svolgimento attività:	Bari (BA)
Istituto esecutore:	Istituto di scienze marine (ISMAR)
Luogo di svolgimento attività:	Bologna (BO)
Istituto esecutore:	Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)
Luogo di svolgimento attività:	Pallanza (VB)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.875	393	7	1.881

valori in migliaia di euro



Variazioni climatiche recenti:ricostruzione del clima storico con serie strumentali e informazioni da archivi

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Sede svolgimento attività:	Bologna (BO)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Teresa Nanni
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 10 di cui Ricercatori: 6	

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Franco Belardinelli	VI	Lorenzo Diodato Castellani	II	Michelarcangelo Pangia	IV
Marina Benedetti	V	Roberto Ferraro	VIII	Maria Pia Passeri	VII
Patrizia Bisogno	VIII	Maria Adele Landini	IV	Angelo Ricotta	III
Luigi Bozzato	IV	Alfredo Lavagnini	II	Cosimo Pompeo Silipo	VII
Michele Brunetti	III	Roberto Massimo Leonardi	II	Anna Grazia Stefani	V
Nicoletta Campagna	VI	Rossella Longo	VIII	Giuliano Trivellone	VI
Dario Camuffo	I	Costante Luttazzi	IV	Luciana Maria Trivellone	VI
Lucia Cappuccio	VII	Elisabetta Masetti	VI	Clemente Rossana Valenti	VIII
Rosanna Carioti	VII	Emilia Michini	IV	Franco Vivona	II
Michele Colacino	I	Angelo Montini	V	Rita Zaghi	VI
Roberta Colussi	V	Teresa Nanni	II		

Tem

Tematiche di ricerca

Ricostruzione delle variazioni climatiche per il periodo più lungo possibile e con la maggior risoluzione spaziale possibile. Attraverso la raccolta di: a) di dati strumentali di serie temporali climatiche mensili e giornaliere, per tutti i parametri disponibili, per il periodo più lungo possibile e con la più alta risoluzione spaziale possibile, b) informazioni derivanti da archivi storici. Analisi delle serie e interpretazione dei risultati alla luce di una interpretazione dinamica.

Stato dell' arte

La conoscenza e la comprensione della variabilità climatica nel passato sono condizioni necessarie per fare previsioni su variazioni climatiche legate a forzanti antropici; è evidente che ogni risultato che riguarda il futuro delle variazioni climatiche e dei loro impatti deve essere valutato tenendo presente la naturale variabilità del sistema.

Azioni

Attività in corso

In Italia, il data-base più rilevante di serie storiche ultrasecolari di parametri meteorologici è quello prodotto nel corso degli ultimi anni dall' ISAC. Stiamo sviluppando nuove metodologie di completamento, per quanto riguarda i dati mancanti, che non alterino le proprietà statistiche delle serie e stiamo analizzando le serie sia mensili che giornaliere per definire per la tendenza dei valori medi ed eventuali accentuazioni della variabilità dei valori giornalieri (eventi estremi).

Azioni da svolgere e punti critici

Difficoltà nel trovare collaboratori qualificati legate alla forte diminuzione di iscrizioni universitarie nelle nostre discipline.



Collaborazioni e committenti

Università italiane e straniere, Istituti CNR, INGV, APAT, ARPA, UCEA, ECMWF, NCEP, Servizi Meteorologici nazionali e regionali, ZAMG (Vienna), UEA-AC (UK), GKSS (DE), LSCE-CNRS, WSL (CH), NOAA-CDC.

Finalità

Obiettivi

Dare un quadro completo sull'evoluzione del comportamento del clima nel bacino del Mediterraneo durante l'ultimo millennio basandosi sull'analisi di serie strumentali e su informazioni derivanti da documenti storici.

Risultati attesi nell'anno

Si sta definendo l'evoluzione nella frequenza di eventi precipitativi estremi e di siccità in Italia negli ultimi 120 anni e il relativo impatto sui bioecosistemi. Entro il 2005 si arriverà alla definitiva individuazione dei trend di temperatura e precipitazione per gli ultimi 200 anni. Entro i prossimi 3 anni ci si propone di costruire una fenomenologia osservativa caratterizzante l'area del Mediterraneo, alla luce di una visione dinamica della variabilità meteorologica e climatica.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)

Luogo di svolgimento attività: Bari (BA)

Istituto esecutore: Istituto di scienze marine (ISMAR)

Luogo di svolgimento attività: Trieste (TS)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.573	100	136	1.710

valori in migliaia di euro



Dinamica degli scambi biogeochimici naturali all'interfaccia biosfera-atmosfera-oceano: biogeochimica e relazioni suolo-pianta-atmosfera.

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biologia agro-ambientale e forestale (IBAF)
Sede svolgimento attività:	Monterotondo Scalo (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Enrico Brugnoli
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	8 di cui Ricercatori: 4

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Enrico Brugnoli	I	Francesco Loreto	II	Luciana Santoloco	VII
Marina Maura Calandrelli	VI	Giovanna Marinelli	V	Fiorella Scattoni	VII
Marina De Agazio	II	Mirella Matricardi	VI	Luciano Spaccino	VII
Margherita Farina	VIII	Massimo Miani	VII	Patrizia Spadoni	VIII
Maurizio Iovenitti	VIII	Cesarino Nicoletti	VII	Domenico Tricoli	IV
Giovanni Ippoliti	VI	Monica Paciucci	VI	Marcella Vignanelli	VII
Marco Lauteri	III	Luciano Petrelli	VI	Massimo Zacchini	III
Daniela Lippi	II	Maria Cristina Proietti	VIII		
Raffaella Longo	VII	Giuseppe Santarelli	V		

Tem

Tematiche di ricerca

Le attività previste includono studi in campo su ecosistemi naturali e studi in ambiente controllato, al fine di ottenere informazioni di base sul funzionamento dei sistemi componenti e sul frazionamento isotopico associato e successivamente queste conoscenze saranno trasferite su ecosistemi e su scala regionale. Si avvierà uno studio sulla composizione atmosferica in aerosol organici (in particolare, cere epicuticolari) al fine monitorare lo stato della vegetazione su vasta scala.

Stato dell'arte

Lo studio dei cicli biogeochimici è una delle priorità del nostro tempo, poiché le alterazioni antropogeniche lasciano molti interrogativi sul destino degli ecosistemi e la biodiversità. L'utilizzazione di combustibili fossili e la deforestazione contribuiscono fortemente alle emissioni di gas traccia (ad es. CO₂, N₂O), che alterano i cicli naturali e possono avere effetti decisivi sul clima. Queste variazioni possono avere a loro volta effetti importanti sul ciclo idrologico.

Azioni

Attività in corso

Sono in corso misure del bilancio isotopico di massa in alcuni ecosistemi terrestri, nei quali vengono anche effettuate misure di flussi mediante approccio eddy covariance. In questi studi, la misura dell'acquisizione e rilascio della CO₂ viene effettuata mediante analisi isotopica. Contestualmente vengono misurate le composizioni isotopiche di composti specifici della vegetazione (carboidrati, cellulosa, zuccheri floematici, amido, ecc.).

Azioni da svolgere e punti critici

SI RICHIEDE ASSUNZIONE DI UN RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO PER COMPENSAZIONE TURN OVER. Le attività sono in atto ed esiste una rete di collaborazioni internazionali e nazionali. Laboratori attrezzati per analisi ecofisiologiche e isotopiche di C, O, N e H. Ci sono anche 2 stazioni di misura eddy covariance su ecosistemi forestali. Tuttavia, gli



spettrometri anche se perfettamente funzionanti sono obsoleti (acquisto anni `80). Richiesto investimento per un nuovo spettrometro di massa.

Collaborazioni e committenti

Collaborazioni: Istituti CNR, Max Planck Institute di Jena (D), Weizmann Institute (Israele), Australian National University, RSBS, Canberra (AU), University of California, Berkeley (USA), University of Utah, Salt Lake City (USA), University of Paris Sud, Paris (F), University of Cambridge (UK), University of Lisbon (PT), Technical University of München (D), INRA, Nancy (F) e Parchi Nazionali e Regionali italiani. Collaborazioni interne esistono con le commesse 1.6 e 2.5.

Finalità

Obiettivi

Studio dei cicli di C, O e acqua, e degli scambi tra biosfera e atmosfera. - Determinazione degli scambi di massa tra ecosistemi terrestri e atmosfera, e quantificazione degli stocks e dei tempi di residenza mediante approcci isotopici. - Studio degli effetti dei cambiamenti climatici sui microrganismi del suolo e sull'azotofissazione. - Studio delle interazioni tra vegetazione e attività antropiche e studio delle capacità di mitigazione nei cicli biogeochimici.

Risultati attesi nell'anno

Bilancio del carbonio in ecosistemi terrestri e studio di sources e sinks (3 anni). Concentrazioni e composizione in ^{13}C nella CO_2 atmosferica in siti scelti (obiettivo di lungo termine) Studio del ciclo idrologico e interazioni con la vegetazione. Misura della composizione isotopica (C, O, H) di componenti organiche ed inorganiche dei cicli di C e acqua (3 anni) Analisi della composizione $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ nell'acqua e nella CO_2 per lo studio di turnover, acquisizione e sequestro di C (3 anni).

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Istituto esecutore: Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)
Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Luogo di svolgimento attività: Bologna (BO)

Istituto esecutore: Istituto di scienze marine (ISMAR)
Luogo di svolgimento attività: Bologna (BO)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.253	506	65	2.318

valori in migliaia di euro



Dinamica degli scambi dei microinquinanti all'interfaccia biosfera- atmosfera-oceano: influenza delle deposizioni atmosferiche sul ciclo biogeochimico di IPA e metalli tossici (Hg) in ecosistemi marini

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)
Sede svolgimento attività:	Taranto (TA)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Nicola Cardellicchio
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	di cui Ricercatori:

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Le industrie pesanti che bruciano rilevanti quantità di carbonio possono essere emittenti di particolari metalli e di idrocarburi policiclici. Lo scambio atmosfera oceano diventa vettore di tali specie nell'oceano, determinando un accumulo nei sedimenti ove le specie possono avere una speciazione differenziata in funzione delle condizioni locali.

Stato dell'arte

In aree industrializzate con impianti di combustione come Taranto e Brindisi, sarà determinato il contributo delle deposizioni secche e umide al ciclo globale del mercurio in mare, con proiezione in caso di aumento della percentuale di carbone in centrali termoelettriche. Si individueranno specie endemiche in grado di contribuire alla valutazione della biodisponibilità dei contaminanti presenti negli ecosistemi marini. Criticità: uso di sofisticate attrezzature per la speciazione del mercurio.

Azioni

Attività in corso

Questa proposta mira a definire lo scambio di microinquinanti inorganici tra atmosfera ed oceano, con particolare riguardo al mercurio ed, in un secondo momento, a IPA.

Azioni da svolgere e punti critici

L'atmosfera rappresenta una fase importante nel ciclo biogeochimico del mercurio in quanto essa diffonde composti organometallici su larga scala ed avvengono reazioni di dealchilazione che portano a ricadute di mercurio inorganico con le precipitazioni umide e secche. Saranno studiati i meccanismi di scambio e conversione del mercurio e correlate le specie esistenti in atmosfera con quelle presenti nei sedimenti marini.

Collaborazioni e committenti

Sono in corso da diversi anni ricerche sulla speciazione del mercurio in ambienti marini e sui meccanismi di interconversione delle specie in diverse condizioni (aerobiche-anaerobiche, ossidanti-riducenti). Sono stati identificati meccanismi delle trasformazioni di specie metallorganiche in specie inorganiche, che saranno applicati a questi studi.

Finalità

Obiettivi

Sono in essere collaborazioni con il CESI. Potranno essere attivate collaborazioni con altri Centri di Ricerca nazionali ed internazionali



Risultati attesi nell'anno

Valutazione delle deposizioni bulk di mercurio nell'aria del Mar Piccolo di Taranto. Metodologie analitiche per l'analisi del mercurio in deposizioni secche e umide. Definizione di un protocollo sperimentale che consenta di formulare un giudizio di tossicità, nella valutazione della qualità di matrici complesse, attraverso le specie test selezionate.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
141	21	0	141

valori in migliaia di euro



Dinamica degli scambi di microinquinanti all'interfaccia biosfera-atmosfera-oceano: Monitoraggio e modelli dinamici per lo studio dei processi di scambio di microinquinanti semi-volatili all'interfaccia atmofera-oceano-biosfera.

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
Sede svolgimento attività:	Monterotondo Scalo (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Francesca Sprovieri
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	10 di cui Ricercatori: 5

Elenco dei partecipanti

Ivo Allegrini	liv. I	Nicola Pirrone	liv. II	Carla Oriana De Rocchis	liv. VII
Fortunato Antonelli	IV	Antonello Pasini	III	Anna Maria Chiorrini	IV
Daniela Beatrice	V	Mariano Petrucci	VIII	Sergio Cinnirella	III
Massimo Bianchini	VIII	Massimiliano Possanzini	I	Francesca Costabile	III
Rosa Maria Cavalli	III	Rosamaria Salvatori	II	Bruno Damico	IV
Angelo Cecinato	II	Roberto Sparapani	V	Tiziana Davanzo	VI
Mauro Centritto	III	Francesca Sprovieri	III	Valentina De Santis	IV
Anna Maria Fratichini	VI	Daniela Pasella	III	Roberto Di Nino	VII
Elisabetta Gallo	VI	Andrea Felici	VI	Antonio Plinio Febo	II
Marco Giusto	V	Alessandra Fino	III	Ian Michael Hedgecock	III
Ettore Guerriero	III	Lorenza Fiumi	III	Antonietta Ianniello	III
Carla Merzetti	VIII	Vincenzo Monaco	VI	Pierpaolo Orrico	III
Angela Maria Mirabelli	V	Mauro Montagnoli	V		

Temi

Tematiche di ricerca

Le attività da risolvere sono suddivise in WP: WP1 Sviluppo di Database Ambientali su emissioni naturali ed antropiche; WP2 Sviluppo di campagne di misura integrate aria-acque-sedimenti/suolo; WP3 Sviluppo di modelli stand-alone ed integrati; WP4 Sviluppo di strumenti per l'analisi socio-economica dei drivers; WP5 Analisi integrata del Quadro Legislativo WP6 Integrazione dei precedenti WP in un unico modello DPSIR

Stato dell'arte

Nel quadro della normativa Europea è essenziale acquisire informazioni sui diversi processi coinvolti nella dinamica dei microinquinanti presenti nei diversi ecosistemi ambientali su scala locale, regionale e globale, quali emissioni, trasporto e trasformazioni chimico-fisiche, processi di deposizione umida e secca, ed interscambio all'interfaccia aria-acqua, aria-suolo/vegetazione, acqua-suolo/vegetazione.

Azioni

Attività in corso

La commessa partirà il 1 Gennaio 2005.

Azioni da svolgere e punti critici

(contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

Per la presente commessa non è prevista nessuna collaborazione.



Finalità

Obiettivi

Gli obiettivi della Commessa riguardano la comprensione e la caratterizzazione dei diversi cicli biogeochimici, nonché alla determinazione dei flussi di interscambio e dei meccanismi di scambio e trasporto dei microinquinanti fino alla definizione di strategie di intervento mirate. Alla presente commessa lavoreranno 12 unità di personale.

Risultati attesi nell'anno

Nell'ambito del I Anno i risultati attesi sono: • database sulle emissioni e rilasci dei microinquinanti in atmosfera, bacini idrici e suolo; • sviluppo e messa a punto delle versioni stand-alone dei modelli; • sviluppo delle campagne integrate off-shore e on-shore; • analisi del quadro legislativo e definizione degli obiettivi di qualità; • sviluppo dell'architettura preliminare del DPSIR.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)

Luogo di svolgimento attività: Napoli (NA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.218	1.325	37	2.255

valori in migliaia di euro



Ecosistemi acquatici e cambiamenti globali

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)
Sede svolgimento attività:	Pallanza (VB)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Roberto Bertoni
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 11 di cui Ricercatori: 7	

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Walter Ambrosetti	II	Luciana Giussani	V	Roberta Piscia	V
Arianna Arca	VII	Piero Guilizzoni	II	Pierpaolo Poletti	VI
Roberto Bertoni	II	Andrea Lami	III	Alfredo Pranzo	VI
Maria Cristina Brizzio	III	Marina Marcella Manca	III	Michela Rogora	III
Silvana Caretti	VII	Aldo Marchetto	III	Agatina Salanitro	VI
Marzia Ciampittello	III	Giuseppe Messana	II	Claudio Sili	II
Mario Contesini	VI	Giuseppe Morabito	III	Gabriele Tartari	VI
Marina Ferrara	VI	Rosario Mosello	I	Stefano Ventura	III
Andrea Ferrari	VI	Pierisa Panzani	VI		

Temi

Tematiche di ricerca

Analisi di lunghe serie temporali di parametri meteo e limnologici, interazioni tra clima - idrologia bacino imbrifero, - carico alloctono - fisica lacustre, nonché valutare le possibili alterazioni degli ambienti lentici. Valutare l'evoluzione della rete trofica lacustre anche attraverso lo studio dei sedimenti. Studiare le modificazioni idromorfologiche e delle biocenosi in rapporto ai cambiamenti climatici e ad altre alterazioni antropiche (acidificazione, eutrofizzazione).

Stato dell'arte

Laghi e fiumi sono da tempo sottoposti a stress antropogenico (es. climatico) determinato dal loro crescente sfruttamento e deterioramento. Di questo si ignorano ancora l'entità e le possibili sinergie con altri determinanti ambientali. Sono scarse le informazioni sui punti di maggior vulnerabilità degli ecosistemi e manca un inquadramento in termini evolutivi. Questo determina l'attuale difficoltà di comprendere e di gestire le conseguenze ecologiche delle modificazioni climatiche

Azioni

Attività in corso

Acquisizione di dati meteo-climatici, fisici, chimici e biologici relativi ad ecosistemi lentici e lotici. Implementazione di data-base, accessibile anche telematicamente, adeguati alla gestione di serie pluriennali di dati di interesse ecologico. Analisi di serie temporali e sperimentazione di modelli per la generazione dei possibili scenari evolutivi degli ecosistemi acquatici in funzione delle modificazioni globali ed in particolare climatiche.

Azioni da svolgere e punti critici

E' essenziale per questa attività, incentrata sullo studio dell'evoluzione temporale di fenomeni e condizioni trofiche, che sia garantita la continuità di acquisizione e di analisi dei dati meteo, limno- e paleolimnologici. Necessità di personale scientifico così da garantire la continuità nella ricerca e adeguamento strumentale e metodologico se non si vogliono interrompere le serie storiche che sono strumento indispensabile per la proiezione al futuro delle modificazioni in atto.



Collaborazioni e committenti

Numerosi sono gli istituti coinvolti in questa attività (ca. 40) in quanto una parte di essa è inserita in progetti internazionali di grande rilevanza (es. Integrated Project: Eurolimpacs; Conecofor; ICP waters).

Finalità

Obiettivi

Identificazione e valutazione quantitativa di strutture e processi passibili di alterazione in conseguenza dei cambiamenti globali, particolarmente quelli climatici; migliorare la comprensione di come il cambiamento climatico globale ha cambiato, sta cambiando e cambierà la struttura ed il funzionamento degli ecosistemi acquatici. Interazione dei cambiamenti climatici con altri determinanti ambientali. Sviluppare strumenti modellistici con finalità prognostiche.

Risultati attesi nell'anno

Definizione delle modificazioni idrologiche in atto nel bacino imbrifero e del loro impatto sui laghi; circolazione e tempi di residenza delle acque lacustri. Impatto antropico diretto sui carichi alloctoni afferenti ai laghi. Valutazione delle alterazioni dei primi anelli della catena alimentare lacustre. Quantificazione delle alterazioni idromorfologiche e del biota acquatico degli ambienti lotici. Condizioni di riferimento e variabilità naturale.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)
Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.518	990	201	2.719

valori in migliaia di euro



Studio degli indicatori geologici delle variazioni climatiche dal Pleistocene all'Olocene

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)
Sede svolgimento attività:	Perugia (PG)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Lucio Ubertini
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	di cui Ricercatori:

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

La ricerca è volta alla ricostruzione del clima del passato, dal Pleistocene all'Olocene, e alla valutazione della sua variabilità sulla base dello studio delle registrazioni paleoclimatiche nei diversi ambienti di sedimentazione per alcune aree dell'Italia Meridionale. Lo studio si esplicherà attraverso l'analisi di markers tipici per i relativi ambienti: le variazioni del livello marino, le beach rock, le faune littorali e lagunari, le dune, i depositi di cavità carsiche, di versante e di conoide.

Stato dell'arte

Lo studio di indicatori geologici delle variazioni climatiche registrati in serie sedimentarie continentali e costiere in Puglia e Calabria. Ricostruzione degli effetti ambientali degli ultimi estremi climatici (ultimo massimo glaciale e optimum climatico olocenico). Studio delle variazioni del livello mare tramite analisi di successioni stratigrafiche, depositi di cavità carsiche, di versante e di conoide. Studio di depositi di loess.

Azioni

Attività in corso

Negli ultimi anni l'interesse per la variabilità climatica repentina è stato crescente sia da parte della società che della comunità scientifica. La comprensione dei meccanismi che determinano i cambiamenti del clima richiede lo studio degli eventi verificatisi nel passato recente e che hanno lasciato testimonianze nelle successioni stratigrafiche continentali e marine. L'acquisizione di questi dati è di importanza fondamentale per valutare l'evoluzione del clima globale.

Azioni da svolgere e punti critici

Fornire un contributo sostanziale alla ricostruzione delle condizioni climatiche dal Pleistocene medio-superiore all'Olocene. Comprendere l'influenza di tali condizioni sugli ambienti di sedimentazione di alcune aree dell'Italia meridionale. L'individuazione di trends evolutivi futuri sulla base delle ricostruzioni dei paleo ambienti.

Collaborazioni e committenti

Sono in corso studi relativi alle ricostruzioni paleoambientali sulla base di datazioni al ^{14}C e delle variazioni del livello marino da livelli archeologici datati e dalla identificazione di solchi di battente e di facies tipiche indicanti paleo linee di costa per la Piana di Sibari e la costa adriatica pugliese. Studi di depositi di cavità carsiche pugliesi.

Finalità

Obiettivi

Le attività di ricerca richiedono una completa sinergia con gli altri istituti CNR che partecipano alla Commessa nonché di istituti impegnati in diversi campi e con esperienze maturate nel sistema clima



Risultati attesi nell'anno

Ricostruzione dei paleo ambienti e correlazione di alcune serie sedimentarie continentali e costiere per alcune aree dell'Italia meridionale. Influenza della variabilità climatica sugli ambienti di sedimentazione.

Potenziale impiego:

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
0	0	0	0

valori in migliaia di euro



Variazioni nella composizione biogeochimica del mare: Processi biogeochimici, flussi bentici e connessioni con le perturbazioni climatiche ed antropiche

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze marine (ISMAR)
Sede svolgimento attività:	Bologna (BO)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Mariangela Ravaoli

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 14 di cui Ricercatori: 7

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Bruno Antolini	V	Lucia Civitella	IX	Lucia Lidia Longari	IV
Enrico Arneri	III	Stefano Cozzi	III	Anna Luchetta	III
Antonio Artegiani	I	Fulvio Crisciani	II	Silvana Mangiaracina	II
Nicoletta Bellosi	V	Marco D'adduzio	VI	Mauro Marini	III
Luca Giorgio Bellucci	III	Patrizia Dall'olio	VI	Gabriele Marozzi	VI
Angela Borsi	V	Massimo Franchi	V	Elio Paschini	III
Giovanni Bortoluzzi	IV	Mauro Frignani	II	Mariangela Ravaoli	I
Giuseppe Caccamo	VIII	Nicola Giagnorio	V	Gabriella Rovatti	VI
Primiano Cammarino	VII	Paola Giordani De Maria	II	Primiano Schiavone	VI
Giovanni Casolino	IV	Giacobbe Ignazzi	IX	Alessandra Simonetti	VI
Giulio Catalano	II	Massimo Iorio	V	Federico Spagnoli	III
Emilio Caterini	V	Adriana Kuret	VII	Giuseppe Stanghellini	III
Giuseppina Ciurlia	VI	Luisa Lazzaroni	VII	Gino Zini	V
Giuseppe Civitarese	III	Enver Lipparini	IV		

Tem

Tematiche di ricerca

Studio delle caratteristiche chimico-fisiche delle masse d'acqua; fussi di energia, flussi e bilanci di nutrienti ed elementi chiave, variabilità biogeochimica, processi di trasformazione e rimineralizzazione, flussi di carbonio e ruolo della pompa biologia, siti atezati per studi di variabilità climatica, analisi serie temporali e dati storici, variabilità dei processi microbici, alterazioni antropiche nei sistemi marini, studio dei fondali e flussi bentici, sviluppo tecnologico.

Stato dell'arte

Con la conclusione di programmi internazionali JGOF, WOCE si è dimostrato che solo attraverso osservazioni a lungo termine dei flussi si è può documentare la variabilità oceanica, risultato di fenomeni complessi quali i fattori fisici, chimici, biologici e geologici. Lo studio dei processi su scale spaziali e temporali sono in grado di "svelare" meccanismi e processi altrimenti non evidenziabili, e permettono di comprendere la dinamica e dell'evoluzione generale dei mari.

Azioni

Attività in corso

Numerosi sono progetti in corso (UE, FIRB, FISIR, Regioni, Industrie, ecc) che studiano aspetti dei processi biogeochimici. Sono coinvolti ricercatori di ISMAR, IAMC e esterni. Gli studi sono rivolti alla comprensione dei processi biogeochimici marini.. Sono approfondite le relazioni tra le componenti organiche, microbiche ed elementi di origine antropica nel complesso sistema bentico-pelagico. Sono approfondite le connessioni con le fluttuazioni climatiche a breve e media scala temporale.



Azioni da svolgere e punti critici

Lo studio delle variabili biogeochimiche marine richiedono una costante attività sperimentale da svolgere in coordinamento con diverse componenti scientifiche e tecnologiche. Richiedono inoltre il mantenimento di siti fissi e sviluppi tecnologici. I punti critici sono dovuti alla difficoltà di effettuare programmazioni certe e di non potere effettuare sviluppi strumentali e di competenze e scientifiche. Inoltre la gestione dei progetti è complessa e richiede professionalità dedicate.

Collaborazioni e committenti

Istituti CNR (IAMC, IDPA, IBF;ecc); CONISMA, Uni. Sapienza, OGS, INGV, ENEA, Uni Modena, Uni. Bologna e Ravenna, Uni Ancona, Uni Trieste, Laboratorio di Biologia Marina Trieste, APAT, Marine Biology-Slovenia, Marine Biology Croazia, ICRAM, Regioni (assessorati ambiente, attività produttive, turismo), Servi metereologici, Comuni, Provincie, autorità portuali, Arpe, Piccole e medie imprese nel settore ambientale, industria, Stony Brook, Uni Stanford.

Finalità

Obiettivi

Gli studi prevedono di registrare/documentare la variabilità della composizione del mare a diverse scale temporali in stretta relazione a forzanti esterne. Scambi e i processi interni di trasformazione e redistribuzione delle variabili osservate. Studi: composizione del mare, forzanti di variabilità, processi di trasformazione della materia, flussi e bilanci di energia, definizione dei trend e loro cause (climatiche, antropiche, endogene), risposta microbica e ciclo integrato calcio- carbonio.

Risultati attesi nell'anno

Valutazione dei cambiamenti nella composizione biogeochimica del mare, siti d'interesse climatico e loro inserimento in reti nazionali ed internazionali, flussi e bilanci biogeochimici, costituzione di serie temporali, ricostruzioni multidisciplinari del sistema bentico-pelagico, definizione delle distrofie marine, diagnostica ambientale, sistemi gestionali tecnologici per lo studio dei flussi, stima degli scambi di energia nei vari comparti marini, valutazione dei trend e scenari futuri.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)

Luogo di svolgimento attività: Taranto (TA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.604	1.110	160	2.764

valori in migliaia di euro



Processi evolutivi in ambienti estremi-polari: variabilità dei processi chimici e fisici nella troposfera Artica e Antartica e all'interfaccia atmosfera-icepack

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
Sede svolgimento attività:	Monterotondo Scalo (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Antonietta Ianniello

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 3 di cui Ricercatori: 2

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Ivo Allegrini	I	Valentina De Santis	IV	Mariella Morbidoni	III
Roberto Azzolini	I	Roberto Di Nino	VII	Pierpaolo Orrico	III
Harald Jurgen Beine	II	Andrea Felici	VI	Mariano Petrucci	VIII
Anna Maria Chiorrini	IV	Ian Michael Hedgecock	III	Nicola Pirrone	II
Franco Cofone	VI	Antonietta Ianniello	III	Rosamaria Salvatori	II
Bruno D'amico	IV	Carla Merzetti	VIII	Francesca Sprovieri	III
Tiziana Davanzo	VI	Vincenzo Monaco	VI		

Temi

Tematiche di ricerca

L'attività si suddivide in nove Work Package che verranno attuate tramite la messa a punto delle metodologie, controllo ed aggiornamento della strumentazione scientifica, coordinamento fra i gruppi di ricerca. Con la partecipazione a spedizioni, raccolta di campioni, analisi ed indagini preliminari, verifica e sviluppo di modelli ed il completamento dello studio sui campioni, elaborazioni dei dati, affinamento dei modelli. Verranno utilizzate 5.5 unità di personale

Stato dell'arte

I cambiamenti a livello globale sono causa e nello stesso tempo effetto nei cambiamenti che si verificano negli ambienti estremi come le zone polari, le alte montagne o le aree desertiche. Lo studio dei principali processi che regolano la dinamica di questi ambienti è quindi fondamentale non solo per comprendere i cambiamenti climatici a cui è soggetto il globo nel suo insieme, ma anche per comprendere l'effetto antropico sugli ecosistemi stessi.

Azioni

Attività in corso

La Commessa inizierà il 1 Gennaio 2005

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

La commessa verrà svolta in collaborazione con i seguenti Istituti: - ISMAR; - ISAC; - ISE; - IAMC; - IBIMET; - IDPA.

Finalità

Obiettivi

Conoscenza dei processi dinamici chimici e fisici nella troposfera e stratosfera in regioni polari - Monitoraggio dell'atmosfera polare - Processi di contaminazione chimica - Sviluppo di metodologie analitiche e misure innovative di specie chimiche azotate per valutare i flussi di interscambio tra snowpack e atmosfera - Misure di microinquinanti organici ed inorganici, processi di interscambio e modelli di trasporto e trasformazione Verranno utilizzate 5 unità di personale



Risultati attesi nell'anno

I risultati attesi sono: - Sviluppo di metodologie e tecnologie - Pubblicazioni scientifiche - Descrizione di processi - Valutazione della qualità degli ambienti polari - Modelli numerico interpretativi La commessa si completerà in 3 anni.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore:	Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)
Luogo di svolgimento attività:	Taranto (TA)
Istituto esecutore:	Istituto di biochimica delle proteine (IBP)
Luogo di svolgimento attività:	Napoli (NA)
Istituto esecutore:	Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Luogo di svolgimento attività:	Venezia (VE)
Istituto esecutore:	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Luogo di svolgimento attività:	Roma (RM)
Istituto esecutore:	Istituto di scienze marine (ISMAR)
Luogo di svolgimento attività:	Pozzuoli di Lerici (SP)
Istituto esecutore:	Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)
Luogo di svolgimento attività:	Firenze (FI)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
4.646	797	10	4.656

valori in migliaia di euro



Processi evolutivi in ambienti estremi polari

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biochimica delle proteine (IBP)
Sede svolgimento attività:	Napoli (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Scienze della Vita
Responsabile indicato:	Ennio Cocca
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	9
di cui Ricercatori:	5

Elenco dei partecipanti

	liv.
Vitale Carratore	V
Pasquale Urbaniello	IV

Temi

Tematiche di ricerca

Struttura, funzione e filogenesi di Hb e proteine eritropoietiche. Isolamento e clonaggio di geni codificanti le proteine in esame. Sequenziamento dei geni. Analisi dell'espressione di detti geni mediante "Northern blot". Analisi filogenetica delle sequenze studiate. Struttura e funzione di catene immunoglobuliniche leggere e pesanti, di proteine del trasporto del ferro e di metalli pesanti e di pepsine; proprietà chimico-fisiche e cinetiche.

Stato dell'arte

La Commessa intende consolidare e sviluppare le ricerche del CNR sui processi evolutivi in ambienti estremi, per accrescere a livello nazionale ed internazionale il già importante contributo dell'Ente in questo campo. Essa si propone come un efficace coordinamento di queste attività, per eliminare sovrapposizioni e potenziare le sinergie interdisciplinari. Fine ultimo è di contribuire alla crescita di conoscenze nel campo del "Global Change", sia a scala regionale che a scala planetaria.

Azioni

Attività in corso

Sono già in corso attività di ricerca nelle linee seguenti: adattamenti molecolari delle emoglobine (Hb), Banda 3 e "TRIM proteins" degli organismi polari, mediante analisi della struttura e della funzione; analisi filogenetica geni delle globine nei pesci polari; espressione di emoglobine mutanti geni codificanti ceruloplasmina caratteristiche strutturali e funzionali delle immunoglobuline dei teleostei antartici isolamento e caratterizzazione di lipasi da batteri psicofili

Azioni da svolgere e punti critici

Fondamentale per la buona riuscita delle attività previste sarà la copertura finanziaria. È opportuno far presente che il CNR ha in opera la costruzione delle infrastrutture dell'Acquario di Ricerca Polare presso l'IBP, che sarà l'unica struttura del genere esistente in Italia, ed una delle 5-6 esistenti al mondo. L'Acquario verrà reso disponibile a tutti i Ricercatori italiani e stranieri che avranno necessità di accedere, per i loro studi, a vertebrati ed invertebrati marini polari vivi.

Collaborazioni e committenti

DIBISAA e Dip di Biol Strutturale, Univ di Genova Dip di Biol Evol, Univ Federico II, Napoli Dept of Biol, Northeastern Univ, Boston, USA Dept of Biol Sci, Florida State Univ, USA School of Adv Sci, Dept of Biosystems Science, Japan Sez di Anat Comp, Dip di Biol, Univ di Ferrara ICRM-CNR e Univ Cattolica, Roma Dip Univ Roma 1 Dip di Chim, Univ Federico II, Napoli Centro di Biotec Avanzate, Univ di Genova Museum of Natl History, Paris, France Staz Zoologica, Napoli



Finalità

Obiettivi

Sono rivolti a chiarire i meccanismi molecolari degli adattamenti evolutivi. Si proseguiranno ed estenderanno le ricerche in atto: -Hb e Banda 3; espressione, struttura e filogenesi delle "TRIM proteins" -geni delle globine in pesci teleostei e cartilaginei; caratterizzazione di Hb mutanti - trasporto e accumulo di ferro nei nototenioidei -immunoglobuline dei teleostei antartici - digestione a bassa temperatura: studio di pepsine antartiche -enzimi da microrganismi estremofili antartici

Risultati attesi nell'anno

I anno: isolamento e clonaggio dei geni e cDNA di interesse; espressione e purificazione di proteine ed enzimi; struttura e funzione di Hb, Banda 3 e "TRIM proteins", in tappe successive nell'arco dei 3 anni. II anno: caratterizzazione di geni e proteine; analisi cinetiche e chimico-fisiche delle proteine ed enzimi suddetti. III anno: struttura 3D di pepsine, ceruloplasmina, ferritina e transferrina, eventuali differenze di espressione tra specie a sangue rosso e specie prive di Hb.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
276	139	167	442

valori in migliaia di euro



Risposta degli ecosistemi terrestri ai cambiamenti globali: meccanismi di risposta di colture erbacee, arboree e delle formazioni forestali agli stress biotici ed abiotici

Descrizione generale

Progetto: Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)
Sede svolgimento attività: Ercolano (NA)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Vincenzo Magliulo
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 1 **di cui Ricercatori:** 0

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

1 Valutazione delle conseguenze locali e regionali delle attività umane sull'ambiente, in particolare impatti regionali dell'evoluzione climatica sul cambiamento dell'uso del suolo e sulla desertificazione; 2 Modelli di simulazione e previsione delle risposte bio-ecologiche di specie e comunità in funzione di condizioni ambientali in via di cambiamento; 3 Relazioni funzionali di organismi vegetali e animali e impatto dei fattori ecologici di stress sui processi ecofisiologici e biochimici;

Stato dell'arte

Il sistema Terra è costituito dai principali componenti, atmosfera, oceano, litosfera, criosfera e biosfera, ed è regolato dalle interazioni tra essi. L'impatto dell'uso intensivo del territorio rurale e della variabilità del clima sulle colture agricole e sui boschi è potenzialmente elevato. La valutazione dei rischi e l'identificazione dei rimedi richiede conoscenze specifiche sulla risposta delle specie erbacee ed arboree alla scarsità ed alla qualità dell'acqua.

Azioni

Attività in corso

Macrolinea ISAFOM 1: Meccanismi di risposta di colture erbacee, arboree e delle formazioni forestali agli stress biotici ed abiotici

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti (contenuti da inserire)

Finalità

Obiettivi

La proposta è finalizzata alla comprensione della risposta degli ecosistemi ai cambiamenti globali in modo da poter (1) effettuare previsioni sulla futura sostenibilità agricola e forestale nelle regioni mediterranee e (2) quantificare il ruolo che gli ecosistemi agro-forestali svolgono e svolgeranno come sink di carbonio allo scopo di valutarne e predirne gli effetti sul clima nella regione mediterranea. L'attività proposta sarà svolta in stretta collaborazione con la commessa P1.6

Risultati attesi nell'anno

Determinazione degli scambi di C e d'acqua da parte di ecosistemi indisturbati lungo un gradiente termico, - Impatto di stress abiotici sui processi ecofisiologici con particolare attenzione all'efficienza di uso dell'acqua; - Analisi e valutazione delle risorse genetiche per finalità agronomiche ed ambientali



Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Istituto esecutore: Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)

Luogo di svolgimento attività: Pallanza (VB)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.573	464	0	1.573

valori in migliaia di euro



Applicazioni delle osservazioni della Terra per il monitoraggio ambientale, il controllo del territorio e la protezione dai rischi: monitoraggio degli inquinanti atmosferici

Descrizione generale

Progetto:	Cambiamenti globali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Sede svolgimento attività:	Tito Scalo (PZ)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Giulia Pavese
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	1 di cui Ricercatori: 0

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Le attività previste sono legate essenzialmente alla realizzazione di campagne di misura congiunte, da effettuarsi con cadenza stagionale e della durata di dieci giorni circa ognuna. Nel periodo successivo a dette campagne si procederà alla elaborazione ed alla analisi dei dati ottenuti, cercando di evidenziare, se ve ne saranno, le variazioni dei parametri in esame. Ove possibile si applicheranno tecniche statistiche avanzate per individuare i profili delle sorgenti inquinanti.

Stato dell'arte

I cambiamenti della composizione atmosferica osservati durante gli ultimi anni su varie scale spaziali (locali, regionali, etc...) costituiscono costante oggetto di studio, a livello nazionale ed internazionale, anche a causa delle emissioni antropiche che potrebbero influenzare tali variazioni. In questo contesto rivestono un ruolo di rilievo l'ozono troposferico e stratosferico, gli aerosol atmosferici e gli inquinanti le cui variazioni verranno studiate mediante periodiche campagne di misura.

Azioni

Attività in corso

Attualmente con una tecnica lidar Mie/Raman si ottengono profili dei coefficienti aerosolici di retrodiffusione e di estinzione e profili del rapporto di mescolamento del vapor d'acqua in troposfera. Le tecniche radiometriche nel visibile consentono di stimare lo spessore ottico aerosolico su un ampio intervallo spettrale, mentre con l'uso di campionatori automatici si effettuano misure di concentrazioni di PM2.5 e con misure AAS si rileva la presenza di metalli pesanti.

Azioni da svolgere e punti critici

I punti critici per questa attività sono fondamentalmente legati alla indeterminazione a-priori delle condizioni meteorologiche che si avranno in corrispondenza delle campagne di misura pianificate per l'anno. Questo potrebbe far cambiare la pianificazione suddetta, con evidenti ripercussioni sui tempi dei risultati attesi.

Collaborazioni e committenti

Dipartimento di Fisica dell'Università di Granada Istituto di Fisica dell'Università di Vienna
Dipartimento di Ingegneria e Fisica dell'Ambiente-Università della Basilicata Dipartimento di Fisica Università di Lecce Dipartimento di Fisica Università di Ferrara.

Finalità

Obiettivi



Lo scopo di tale studio è di analizzare con più tecniche la variazione di alcuni tra i principali parametri atmosferici, quali profilo di estinzione e spessore ottico integrato al suolo di aerosol, concentrazione di PM2.5 e profili di Ozono. Per questa attività sono richieste sia una buona manualità con la strumentazione esistente (sistema lidar Mie/Raman, spettroradiometro, campionatori) che una consolidata esperienza nell'elaborazione e nell'analisi dei dati sperimentali ottenuti.

Risultati attesi nell'anno

Si otterranno profili di coefficienti di retrodiffusione e di estinzione aerosolico e di vapor d'acqua. Si misurerà lo spessore ottico aerosolico da cui si avranno i parametri di Angstrom e la distribuzione dimensionale aerosolica e si misureranno concentrazioni di PM2.5. Nel primo anno saranno effettuate campagne della durata di 10 giorni ognuna nei periodi Marzo-Maggio, Giugno-Agosto, Settembre-Novembre, Dicembre-Febrero. Entro i 3 mesi successivi si daranno i risultati più significativi.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
203	114	82	285

valori in migliaia di euro



Qualità dei sistemi ambientali

Descrizione obiettivi generali

Migliorare la valutazione della qualità dei sistemi ambientali quale supporto scientifico alla definizione di politiche di tutela e recupero degli ecosistemi terrestri e marini.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
6	14	92	164

Istituti esecutori

Ambiente Marino Costiero
Dinamica dei Processi Ambientali
Geologia Ambientale e Geoingegneria
Inquinamento Atmosferico
Ricerca sulle Acque
Scienze dell' Atmosfera e del Clima
Scienze Marine
Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
Studio degli ecosistemi
Biomedicina e Immunologia Molecolari 'Alberto Monroy'
Chimica Inorganica e delle Superfici
Acustica 'O.M. Corbino'
Biofisica

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Acquisizione di elementi conoscitivi di supporto alle politiche di tutela e recupero degli ecosistemi, individuazione di relazioni tra perturbazioni antropiche e tendenze evolutive per valutazioni di impatto ambientale

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	26,50	11,45	1,50	28,00
2006	25,90	9,13	1,50	27,41
2007	25,19	9,77	1,50	26,69

importi in milioni di euro



Qualità del Mare e delle Acque Costiere: “Sviluppo e Applicazione di Biomarkers per il Monitoraggio Ambientale Marino”

Descrizione generale

Progetto: Qualità dei sistemi ambientali
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di biomedicina e di immunologia molecolare "Alberto Monroy" (IBIM)
Sede svolgimento attività: Palermo (PA)
Dip. di prevista afferenza: Medicina
Responsabile indicato: Valeria Matranga
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 0 di cui Ricercatori: 0

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giovanni Bonsignore	DIRE	Daniela Riccobono	VII	Provvidenza Tarantino	VII
Francesca Cavoli	VIII	Sabrina Sanzone	VII	Rosa Turatto	VII
Caterina Costa	III	Serafina Sciarrino	III	Francesca Zito	III
Valeria Matranga	II	Donatella Spera	VII		
Pietrina Parisi	V				

Temi

Tematiche di ricerca

Analisi dell'espressione di marcatori di stress indotti da metalli pesanti e/o antifouling agents utilizzando cellule immunocompetenti di riccio di mare come bio-sensore cellulare in laboratorio e sul campo.

Stato dell'arte

Agenzie nazionali ed europee hanno incoraggiato e supportano azioni volte a promuovere lo sviluppo delle conoscenze sulla qualità dell'ambiente marino, con particolare riferimento alla fascia marina costiera, mediante l'analisi delle caratteristiche biologiche di siti marini campione.

Azioni

Attività in corso

E' stato realizzato un solo esperimento preliminare per verificare la sensibilità dei metodi di rilevamento dell'espressione di proteine da stress in cellule di *Paracentrotus lividus*.

Azioni da svolgere e punti critici

Non si prevedono particolari ostacoli al raggiungimento dei risultati previsti.

Collaborazioni e committenti

Si prevede la collaborazione con gli Istituti IAMC, Sezione di Messina e ISMAR Sezione di Genova.

Finalità

Obiettivi

Utilizzo di invertebrati marini (*Paracentrotus lividus*) come bio-indicatori per la rilevazione ed il monitoraggio del danno biologico causato da metalli pesanti e/o antifouling agents. Le competenze da utilizzare riguardano tecniche acquisite di biologia cellulare e molecolare.

Risultati attesi nell'anno

Individuazione e realizzazione di nuove tecniche ecotossicologiche con organismi marini (biosensori e biomarkers) adatti alle specifiche esigenze di settore ed in linea con le nuove normative europee in ambito ambientale-1 anno.



Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
281	0	3	283

valori in migliaia di euro



Acustica Ambientale: Rumore - Geoacustica ed Acustica Subacquea

Descrizione generale

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto Sperimentale di Acustica 'Orso Mario Corbino' (IA)
Sede svolgimento attività:	Roma (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Materiali e Dispositivi
Responsabile indicato:	Giovanni Brambilla
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	8 di cui Ricercatori: 4

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giovanni Brambilla	III	Giovanni Gregori	II	Paolo Rossi	IV
Silvano Buogo	III	Anna Maria Moretti	IV	Filippo Valletta	III
Giovanni Bosco Cannelli	I	Orlando Ottaviani	VI		
Augusto Dell'Abate	V	Gabriele Paparo	III		

TemI

Tematiche di ricerca

Indagini sperimentali per: i) determinare fattori di conversione suono incidente-riflesso sulla facciata di edifici, ii) valutare l'efficacia acustica di utensili per taglio silenziato. Studio di tecniche alternative per la prospezione acustica a bassa profondità, implementazione del sistema di tomografia acustica e della rete rilevamento vibrazioni subacquee.

Stato dell'arte

Metodologie per la misurazione e la valutazione del rumore ambientale e degli interventi di risanamento acustico. Progetto Venezia: Tecniche di acustica subacquea per la realizzazione di mappe dell'antica Laguna, controllo dei processi climatico-ambientali e delle vibrazioni indotte da moto ondoso da traffico lagunare. Applicazioni acustiche alla diagnostica dei materiali (fatica), al clima e all'ambiente.

Azioni

Attività in corso

Sviluppo di procedure metrologiche per la determinazione dell'impatto acustico ambientale e degli interventi di risanamento acustico. Sviluppo di algoritmi per l'acquisizione e l'elaborazione di dati di prospezione acustica a bassa profondità in ambito Progetto ECHOS. Monitoraggio: i) della fatica nelle leghe metalliche dei sostegni dei superattenuatori; ii) degli sforzi cristallini che precedono attività sismica.

Azioni da svolgere e punti critici

Miglioramento risoluzione di prospezione e algoritmi di post-elaborazione; congruo finanziamento per personale extra CNR.

Collaborazioni e committenti

ARPA Toscana, Dip. Firenze II Università di Napoli, Facoltà Architettura ISPESL, Dip. Igiene Lavoro, Monte Porzio Catone IEN G. Ferraris Dip. Acustica, Torino CNR-ISMAR e ISAC; Soprint.Archeol.e Magistrato alle Acque di Venezia; Consorzio Venezia Nuova; Dune s.r.l.- Roma INOGS Trieste Osservatorio Vesuviano INGV Università Buenos Aires

Finalità

Obiettivi

Definizione di criteri per la valutazione del rumore ambientale e degli interventi di risanamento acustico in relazione anche agli effetti indotti sulle persone esposte. Indagini geoarcheologiche



delle aree lagunari sommerse; tomografia acustica alle bocche di porto e monitoraggio delle vibrazioni subacquee.

Risultati attesi nell'anno

I semestre 2005 Formulazione delle procedure per la conversione dei dati fonometrici italiani nei descrittori europei. Risultati dell'analisi dati delle prospezioni acustiche nella Laguna di Venezia. Il semestre 2005 Determinazione dell'efficacia acustica di utensili per taglio silenziato nel comparto lapideo. Valutazione dell'efficacia di rilievi in ambito lagunare con sonar parametrico. Costruzione della mappa geoarcheologica della Laguna Veneta. Accreditemento centro SIT

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.064	260	101	1.165

valori in migliaia di euro



Qualità del suolo

Descrizione generale

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)
Sede svolgimento attività:	Ghezano (PI)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Guido Vigna Guidi

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 20 di cui Ricercatori: 12

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Roberto Aringhieri	II	Grazia Francalanci	V	Gianniantonio Petruzzelli	I
Meri Barbaferi	III	Marco Franci	II	Beatrice Pezzarossa	III
Alessandra Bartolini	VII	Mauro Giachetti	IV	Roberto Pini	III
Maurizio Calcinaï	V	Clara Giannoni	IV	Giorgio Poggio	IV
Brunello Ceccanti	II	Giacomo Giovannini	II	Giuseppe Gabriele Ristori	I
Stefano Cervelli	II	Michele La Marca	IV	Manuele Scatena	VI
Carlo Ciardi	III	Sergio Lucchesi	IV	Enzo Sparvoli	III
Luigi Paolo D'acqui	III	Grazia Masciandaro	III	Guido Vigna Guidi	I
Fernando Di Giovanni	V	Valmaira Pelli	VII		
Alessandro Doderò	VIII	Antonio Pera	III		

Temî

Tematiche di ricerca

Determinare le alterazioni della qualità del suolo causato da incendi, desertificazione, inquinamento, perdita di sostanza organica e degrado delle caratteristiche chimico-fisiche in ambienti antropizzati e naturali. Sviluppare procedure operative per controllare, bloccare e invertire i processi di degradazione della qualità del suolo.

Stato dell'arte

La CE ha pubblicato nel 2002 il documento "Toward a Strategy for Soil Protection" sull'importanza sociale, economica e ambientale del suolo. E' quindi necessario comprendere le modifiche della qualità del suolo, specialmente nei fenomeni di interscambio suolo-acqua-atmosfera, mediante l'esame dei parametri che ne definiscono le condizioni attuali e le modificazioni spaziali e temporali, con particolare attenzione ai casi in cui sono in corso, o si sono verificati, stress naturali o antropici.

Azioni

Attività in corso

Identificazione dei fattori chimici, biochimici, fisici e biologici di degradazione della qualità del suolo. Valutazione della qualità e interventi di recupero in suoli marginali e degradati a seguito di stress naturali e antropici. Comprensione del comportamento chimico-fisico e biochimico dei microelementi e degli agrochemical nel suolo in relazione al loro inserimento nei processi ambientali

Azioni da svolgere e punti critici

Necessità di fondi per adeguare le apparecchiature esistenti agli standard attuali
Necessità di sostituire almeno il personale andato in pensione

Collaborazioni e committenti

Le attività internazionali sono portate avanti in stretta collaborazione con numerosi Enti di ricerca e Università in Europa, Australia e Africa



Finalità

Obiettivi

Comprensione dei principali processi che determinano la qualità e le funzioni del suolo. Messa a punto di strategie e strumenti operativi eco-compatibili per contrastare i processi di degradazione e migliorare la qualità del suolo a seguito di stress naturali e antropici. Le competenze per raggiungere gli obiettivi sono già presenti nell'ISE. Gli obiettivi si inseriscono in attività più ampie, anche di livello europeo, condotte con colleghi con professionalità complementari.

Risultati attesi nell'anno

In tre anni si otterranno risultati relativi a: Identificazione di bioindicatori e dei meccanismi di qualità e funzionalità del suolo anche attraverso software per la predizione del destino di inquinanti. Ottimizzazione dei protocolli sperimentali per il trattamento di campioni di suolo con plasma freddo ad ossigeno. Azione del fuoco sui micronutrienti e sull'erosione del suolo, incluso misure di mitigazione degli effetti Monitoraggio di suoli europei a rischio di desertificazione.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.710	358	174	2.884

valori in migliaia di euro



Qualità del mare e delle acque costiere: contaminazione chimica dei fondali

Descrizione generale

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze marine (ISMAR)
Sede svolgimento attività:	Bologna (BO)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Mauro Frignani

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 1 di cui Ricercatori: 1

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Ogni programma di ricerca di questo tipo si articola su una serie di attività che comprendono: 1) campionamento di sedimenti, acque e/o organismi, 2) trattamento dei campioni, 3) analisi chimiche, mineralogiche, granulometriche e radiometriche, 4) interpretazione dei dati (calcolo di velocità di processi, flussi, bilanci di massa), 5) modellistica ambientale, 6) scrittura di relazioni e lavori scientifici. E' possibile anche prevedere una fase finale di informazione di amministratori e manager.

Stato dell'arte

Le scelte che stanno alla base della presentazione di questi programmi fanno sì che possano essere considerati piuttosto avanzati, specialmente quello che si riferisce alla Laguna di Venezia. In particolare, lo sviluppo di un modello ambientale per un sistema così complesso costituisce una sfida molto importante. Qualcosa di simile è già stato fatto, ma noi ci proponiamo di raggiungere un maggiore grado di rappresentazione della realtà, anche sfruttando i risultati già raggiunti.

Azioni

Attività in corso

In questo momento si stanno raccogliendo dati pregressi e vengono presi accordi con il Magistrato alle Acque, il Consorzio Venezia Nuova e Thetis per l'utilizzo dei loro dati nel quadro di una collaborazione mediata da Corila. Per quanto riguarda il le lagune vietnamite si stanno analizzando i campioni raccolti nelle campagne del 2002 e 2004.

Azioni da svolgere e punti critici

Si sta ancora trattando, attraverso i buoni uffici del Corila, per avere a disposizione i dati in possesso del Magistrato alle Acque di Venezia e per far sì che il Consorzio Venezia Nuova metta in grado Thetis di collaborare alla implementazione del modello. D'altra parte, i meccanismi di finanziamento da parte del Ministero degli Affari Esteri dei progetti internazionali considerati di alta rilevanza sono estremamente macchinosi e spesso mettono i ricercatori in serie difficoltà.

Collaborazioni e committenti

Le ricerche vengono eseguite in collaborazione con l'IDPA, Sezione di Venezia, ed il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università Cà Foscari. Queste istituzioni possiedono strumentazioni all'avanguardia nel campo dell'analisi di specie contaminanti organiche ed inorganiche (PCB, IPA, PCDD/F, pesticidi clorurati). I modelli ambientali sono sviluppati in collaborazione con M. Diamond (università di Toronto. Thetis dovrebbe collaborare per la parte modellistica.

Finalità

Obiettivi

L'obiettivo è quantificare flussi e processi per ottenere modelli predittivi che possano essere usati per simulare gli scenari futuri e indirizzare le scelte gestionali. Per questo ci si avvale della



collaborazione di Miriam Diamond (Università di Toronto) esperta di modelli ambientali basati sui concetti di fugacità ed equivalenza. E' ovvio che l'acquisizione da parte nostra di queste competenze sarebbe di primaria importanza. Anche l'aggiornamento della strumentazione sarebbe importante.

Risultati attesi nell'anno

Queste ricerche si propongono di raccogliere le informazioni interessanti dal punto di vista scientifico ma anche fondamentali per i processi decisionali. Si otterranno livelli di inquinamento, flussi all'interno del sistema ed ai suoi confini, velocità dei principali processi, banche dati e modelli. I programmi termineranno alla fine del 2006 (Venezia) e del 2005 (Vietnam). Una nuova proposta per ambienti costieri vietnamiti sarà presentata nel 2005

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
152	41	12	164

valori in migliaia di euro



Qualità delle acque lagunari e di transizione: processi ambientali, monitoraggio e valutazione delle acque con modelli e indagini in situ e remote

Descrizione generale

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze marine (ISMAR)
Sede svolgimento attività:	Venezia (VE)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Roberto Zonta

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 23 di cui Ricercatori: 11

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Francesco Acri	III	Marco D'adduzio	VI	Ruggero Ruggeri	VI
Luigi Alberotanza	II	Luisa Da Ros	III	Filippo Salviati	V
Mauro Bastianini	III	Loris Dametto	VIII	Donatella Scarpi	V
Romano Bellucci	IV	Franco Facchinelli	IV	Primiano Schiavone	VI
Maria Bergamin	IV	Massimo Franchi	V	Francesco Simionato	V
Fabrizio Bernardi		Jane Frankenfield		Giorgio Socal	II
Aubry	III	Zanin	V	Davide Tagliapietra	III
Franco Bianchi	III	Nicola Giagnorio	V	Roberto Toniolo	IV
Alfredo Boldrin	III	Roberta Grassini	V	Stefano Tortato	VII
Manuela Bona	VI	Stefano Guerzoni	II	Pasquale Trotta	II
Primiano		Giacobbe Ignazzi	IX	Georg Umgieser	III
Cammarino	VII	Angelo Libertini	III	Alessandro Vianello	VI
Giancarlo Campesan	III	Maria Luisa Lo Voi	IV	Maddalena Vianello	IV
Giovanni Casolino	IV	Lucia Lidia Longari	IV	Sergio Vincenzi	II
Massimiliano Cervelli	II	Francesca Maggiore	III	Luca Zaggia	III
Arduino Cesca	IV	Gianfranco Magris	VIII	Gabriele Zamperoni	VI
Giuseppina Ciurlia	VI	Elena Manini	III	Francesca Zanon	VI
Flaviano Collavini	III	Maddalena Maselli	VII	Roberto Zonta	II
Franco Costa	IV	Marino Meneghin	IV		
Luciano Craboledda	IV	Leonardo Pilan	IV		
Raffaele Dadamo	III	Alessandra Pugnetti	III		

Tem

Tematiche di ricerca

Studi su: circolazione idrica, trasporto e sedimentazione di materia ed inquinanti; generazione e trasferimento all'ambiente di inquinanti di origine urbana, agricola e industriale, incluse le deposizioni atmosferiche; risposta dei sistemi biologici ed abiotici alle modificazioni naturali e antropiche; salute dell'ambiente e processi ambientali; sviluppo di modelli matematici; definizione ed applicazione di metodologie di misura, di valutazione e di monitoraggio, sia in campo che r

Stato dell'arte

La ricerca sulle acque lagunari e di transizione ricade nella tematica internazionale "Land-Ocean Interaction in the Coastal Zone" (LOICZ) all'interno del framework globale (IGBP), con il supporto di UNEP ed ELOISE. L'Unione Europea incoraggia lo sviluppo di tali ricerche in diverse tipologie costiere, e la creazione di reti scientifiche quali LAGUNET e LTER (Long-Term Ecological Research).

Azioni

Attività in corso

Molteplici studi sulla transizione fiume-estuario-laguna-mare e, più in generale, della gestione sostenibile degli ecosistemi costieri, con riferimento agli effetti dell'inquinamento. Salvaguardia



della laguna di Venezia, del suo entroterra e interazione laguna – mare Adriatico. Studi su: mare di Taranto, stagno di Cabras, laguna di Orbetello, estuari del Piave e del Tagliamento, delta del Po, laguna di Nador (Marocco), baia di Hakata (Giappone), Shelter Island e Jamaica Bay (NY, USA)

Azioni da svolgere e punti critici

Assenza di fondi ordinari e conseguente accettazione di progetti unicamente su commissione di Enti esterni, che limita lo sviluppo di ricerche “curiosity driven”. Problemi gestionali a vari livelli, in particolare relativi alla gestione economica. Prelievo eccessivo per spese generali. Necessità di nuove assunzioni, di personale ricercatore e tecnico

Collaborazioni e committenti

UNI Venezia, UNI Padova, APAT, ARPAV, ASI, Autorità di bacino fiumi alto Adriatico, Autorità portuale di Venezia, Comune di Venezia, ENEA, Magistrato alle Acque, Venezia, JPL, NASA, Provincia di Venezia, Regione del Veneto, UNESCO, UNI Bari, CNR Pisa, New York Univ. (USA), OGS Trieste, Southampton Ocean. Centre (UK), Odense Univ. (DK), Amburgo Univ. (DE), VITO Brussels (B), RSMAS Miami (USA), Telespazio, Officine Galileo, ESA, SACLANT.

Finalità

Obiettivi

Gli obiettivi generali riguardano una vasta gamma di tematiche disciplinari rispetto alle quali produrre sostanziali avanzamenti conoscitivi, possibilmente in un quadro multidisciplinare interattivo. La massima parte delle competenze sono ritrovabili all'interno della commessa e attraverso le collaborazioni, salvo il reclutamento di personale avventizio e precario che viene formato o specializzato per le attività specifiche. Ricorso a grandi apparecchiature esterne e a database e GIS

Risultati attesi nell'anno

Descrizione di processi ambientali, database, protocolli metodologici, valutazione della qualità delle acque e dei sedimenti, sviluppo di metodologie di monitoraggio controllo e mitigazione, implementazione di modelli integrati interpretativi/decisionali, divulgazione metodologie e risultati.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto Sperimentale di Acustica 'Orso Mario Corbino' (IA)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)

Luogo di svolgimento attività: Oristano (OR)

Istituto esecutore: Istituto di biofisica (IBF)

Luogo di svolgimento attività: Pisa (PI)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
6.355	2.367	259	6.614

valori in migliaia di euro



Qualità del Mare e delle acque costiere: Approcci integrati al monitoraggio costiero

Descrizione generale

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)
Sede svolgimento attività:	Messina (ME)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Ermanno Crisafi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 15 di cui Ricercatori: 9	

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Filippo Azzaro	III	Giovanni Frisone	V	Giovanna Maimone	V
Maurizio Azzaro	VI	Michele Furnari	VI	Valeria Micale	III
Alessandro Bergamasco	III	Lucrezia Genovese	II	Luis Salvador	III
Gabriella Caruso	III	Roberto Giacalone	VI	Monticelli	
Alessandro Cosenza	VI	Maria Grazia	III	Giuseppe Pernice	II
Ermanno Crisafi	I	Giacobbe		Francesco Soraci	VIII
Franco Decembrini	III	Laura Giuliano	III	Renata Zaccone	II
Renata Denaro	III	Mikhail Iakimov	III	Giuseppe Zappala'	III
Marcella Fama'	VIII	Gaetana Irrera	V		
		Marcella Leonardi	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Sistemi integrati di monitoraggio della qualità delle acque marine costiere (IP SPICES) -controllo e mitigazione di fioriture HAB e del loro impatto ecologico, igienico sanitario e socio-economico; - sviluppo di mesocosmi per la messa a punto di strumenti di analisi e modellazione della funzionalità dell'ecosistema di transizione in relazione alle forzanti (flussi alle interfacce, contaminanti, ecc. - PON- SABIE); -applicazione di tecniche molecolari per l'utilizzo di batteri marini nella

Stato dell'arte

Forte urbanizzazione e sviluppo industriale costiero, notevole espansione turistica, sovrasfruttamento delle risorse della pesca sono le principali forzanti antropiche responsabili del degrado della qualità ambientale della fascia costiera degli ultimi decenni nel Mezzogiorno d'Italia, che solo un'azione integrata ricerca-gestione può contribuire ad incanalare verso uno sviluppo socio-economico nella salvaguardia dell'ambiente, offrendo nuove prospettive occupazionali.

Azioni

Attività in corso

Le principali linee di attività sono: 1) Caratterizzazione e monitoraggio delle aree marine costiere 2) Utilizzo del comparto biologico a scopo applicativo 3) Messa a punto di metodologie innovative per il rilevamento di contaminanti dell'ecosistema marino 4) Sviluppo di infrastrutture (imbarcazioni, piattaforme, mesocosmi, banche dati) da impiegare per la caratterizzazione e lo studio delle aree marine costiere

Azioni da svolgere e punti critici

Il punto critico principale è la intrinseca interdisciplinarietà con cui è indispensabile affrontare la valutazione dello stato di qualità di un ecosistema costiero, passo fondamentale per stabilirne il grado di "integrità". Allo stato attuale il metodo vincente sembra essere la realizzazione di



meccanismi di condivisione della conoscenza all'interno della comunità scientifica (Networking) e fra la stessa e quella dei gestori.

Collaborazioni e committenti

Comparto Scientifico (ISMAR-CNR, CONISMA, IDPA-CNR, IBIM-CNR) Comparto Istituzionale (ARPA Sicilia, MIUR) Comparto produttivo (EniTecnologie, GianoAmbiente, CEOM)

Finalità

Obiettivi

I processi e la loro dinamica controllano le funzioni e le caratteristiche chiave degli ecosistemi costieri. Per identificare e risolvere i problemi della qualità ambientale è necessario (i) un approccio ecosistemico che integri aspetti oceanografici, microbiologici, ecologici e che consideri forzanti naturali e antropiche, biota e habitat e (ii) un meccanismo di trasferimento dei prodotti della ricerca in metodologie, strumenti operativi a disposizione dei managers della fascia costiera.

Risultati attesi nell'anno

Applicazione di un approccio integrato allo studio di siti costieri campione in area Mediterranea Individuazione di un consorzio di microrganismi idrocarburo-degradanti quali bioindicatori di contaminazione da petrolio in ambienti marini. Ottimizzazione di metodi atti alla ricerca dei microrganismi idrocarburo- degradanti (analisi tassonomica e quantitativa), compresi i limiti di determinazione delle tecniche stesse

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)

Luogo di svolgimento attività: Venezia (VE)

Istituto esecutore: Istituto di scienze marine (ISMAR)

Luogo di svolgimento attività: Bologna (BO)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.656	1.332	63	2.719

valori in migliaia di euro



Qualità del sistema suolo-biocenosi: risposta del territorio all'uso agricolo e forestale ed agli stress abiotici

Descrizione generale

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)
Sede svolgimento attività:	Ercolano (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Antonio Pasquale Leone
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	di cui Ricercatori:

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

L'impatto dell'uso intensivo del territorio rurale e della variabilità del clima è potenzialmente elevato. La valutazione dei rischi e l'identificazione dei rimedi richiede conoscenze specifiche sulla risposta delle specie erbacee ed arboree e di sistemi agro-forestali alla scarsità ed alla qualità dell'acqua. Indicatori misurabili della qualità del complesso suolo-vegetazione in sistemi agricoli e forestali sono indispensabili.

Stato dell'arte

Caratterizzazione delle proprietà idrologiche di suoli in diversi siti ad uso agricolo intensivo (Campania e Lombardia). Completamento delle analisi chimiche e fisiche dei suoli e biochimiche dei mosti; determinazione preliminare delle relazioni tra caratteristiche fisiche del territorio e qualità del vino in Valle Telesina. Modellizzazione della perdita di suolo e distribuzione spaziale dell'erosione a scala di bacino.

Azioni

Attività in corso

La qualità dei sistemi ambientali può essere espressa mediante alcune proprietà fondamentali legate alla struttura, al funzionamento (interno) e alla reattività (alle sollecitazioni) dei sistemi medesimi. Gli aspetti di quantità delle risorse si combinano con gli obiettivi di qualità specifica degli ecosistemi. Tali proprietà possono essere espresse attraverso specifici parametri, relazioni funzionali, modelli di classificazione.

Azioni da svolgere e punti critici

Caratterizzazione e valorizzazione del sistema suolo e delle sue valenze chimiche, biochimiche e fisiche con l'ambiente. Gestione e conservazione della fertilità del suolo.

Collaborazioni e committenti

1. Caratterizzazione della qualità del complesso suolo - vegetazione 2. Analisi della variabilità spaziale delle caratteristiche del complesso suolo-vegetazione 3. Comprensione dei processi che determinano la qualità e le funzioni del sistema suolo-pianta in relazione agli eventi meteorici, alle tecniche agronomiche e forestali ed agli incendi con particolare riferimento al ciclo del carbonio e dell'azoto.

Finalità

Obiettivi

Collaborazioni: Università Federico II, Milano, Molise, Sannio; Committenti: Regione Lombardia, Regione Campania, Provincia Benevento, Camera di Commercio Benevento



Risultati attesi nell'anno

Quantificazione del trasferimento dei fertilizzanti azotati all'interno dell'agroecosistema anche in relazione alla loro mobilità nel suolo. Applicazione della TDR (Time Domain Reflectometry) alla misura contestuale del contenuto idrico e della salinità dei suoli. Completamento dell'analisi dei dati raccolti con lo spettrometro CHRIS per la determinazione di proprietà della vegetazione.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)

Luogo di svolgimento attività: Pallanza (VB)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.127	399	0	2.127

valori in migliaia di euro



Qualità dell'atmosfera: Monitoraggio e modelli per la caratterizzazione dell'inquinamento atmosferico in aree urbane, industriali e remote.

Descrizione generale

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Tipologia di ricerca:	Progetti di sviluppo competenze
Istituto esecutore:	Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
Sede svolgimento attività:	Monterotondo Scalo (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Cinzia Perrino
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 10 di cui Ricercatori: 5	

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

L'attività da svolgere è suddivisa in Work Package: WP1: Sviluppo di Banche Dati, su dati socio-economici e su dati di Qualità dell'Aria WP2: Monitoraggio della qualità dell'aria e dei parametri atmosferici WP3: Studio Materiali Fotocatalitici, studio della decomposizione fotocatalitica dei composti organici volatili, NOx, SO2, O3 WP4: Modellistica, sviluppo di modelli per la qualità dell'Aria e modelli di trasporto degli inquinanti

Stato dell'arte

L'evoluzione spaziale e temporale dei livelli di concentrazione degli inquinanti in atmosfera dipende fortemente dalla situazione meteorologica, dall'attività delle sorgenti di emissione e delle caratteristiche dello strato limite planetario. La conoscenza dell'insieme dei processi che governano i fenomeni di inquinamento e delle relazioni tra ecosistemi risulta fondamentale sia per effettuare la previsione dell'evoluzione di tali fenomeni, sia per individuare strategie di controllo

Azioni

Attività in corso

La commessa inizierà il 1 Gennaio 2005.

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

La commessa verrà sviluppata in collaborazione con gli Istituti: - ISAC; - IDPA.

Finalità

Obiettivi

Gli obiettivi realizzativi si possono così riassumere: • Analisi dei dati di qualità dell'aria in funzione di parametri meteorologici • Sviluppo di modelli per la previsione della qualità d'aria. • Verificare lo stato della qualità dell'aria in funzione dell'evoluzione del parco auto circolante • Studiare sistematicamente i processi di inquinamento negli ambienti interni. • Fornire elementi di conoscenza per la gestione della qualità dell'aria in ambienti chiusi

Risultati attesi nell'anno

Dati in continuo sulla qualità dell'aria - Software per l'uso della caratterizzazione locale della qualità dell'aria e per la previsione futura - Modello atmosferico per la simulazione dell'emissione, trasporto, trasformazione e deposizione di mercurio ed altri microinquinanti - Valutazione di concentrazione di PM alla superficie - Mappe di Indice di Qualità dell'Aria (IQA) sulle aree di interesse - Simulazioni dell'impatto di scenari emissivi sostenibili



Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)

Luogo di svolgimento attività: Venezia (VE)

Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)

Luogo di svolgimento attività: Bologna (BO)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
3.915	3.838	30	3.944

valori in migliaia di euro



Qualità delle acque interne: tendenze evolutive della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, correlazione causa-effetto e caratterizzazione

Descrizione generale

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)
Sede svolgimento attività:	Roma (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Maurizio Pettine

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 24 di cui Ricercatori: 13

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.	Enza Pirone	VI
Francesco Arena	VI	Giuseppe Gennaro		Stefano Polesello	III
Francesco Bacciu	VI	Giuliano	I	Luciano Previtali	V
Giulia Barbiero	II	Cinzia Guidi	VIII	Elisabetta Preziosi	III
Anna Barra		Licia Maria Guzzella	III	Alberto Priori	VIII
Caracciolo	III	Fiorella Liberati	VI	Alberto Puddu	II
Stefano Bartozzi	VII	Antonio Lo Porto	III	Luigia Riggio	VII
Luigina Baschetti	V	Luigi Loreti	IV	Antonio Romeo	IX
Bruno Benedetti	VI	Beatrice Macchiarulo	VII	Maurizio Ronda	IV
Marina Camusso	II	Riccardo Manca	VII	Claudio Giovanni	
Silvio Capri	III	Roberta Mancinelli	VI	Roscioli	VI
Maria Clementina		Costantino		Giacomo Marco	
Caputo	III	Masciopinto	III	Somma	III
Fabrizio Cusanno	VIII	Domenico		Gianni Tartari	I
Patrizia Damico	VIII	Mastroianni	V	Salvatore Tatti	IV
Anna De Benedictis	VII	Marina Margherita		Giuseppe Tullo	VII
Giuliana De Giovanni	V	Mingazzini	III	Vito Felice Uricchio	III
Adolfo De Paolis	IV	Gianfranco Mingo	VIII	Sara Maria Valsecchi	III
Valentina Di Mambro	VIII	Roberta Moretti	VII	Christiana Vescera	VI
Filomena Giovanna		Romano Pagnotta	I	Luigi Viganò	II
Diana	VII	Vito Palmisano	VI	Vito Vulpis	VII
Stefano Fazi	III	Giuseppe Passarella	III	Michele Vurro	I
Silvana Fontana	V	Luisa Patrolecco	III	Annamaria Zoppini	III
Monica Garnier	III	Maurizio Pettine	I		
Stefano Ghergo	II		liv.		

Temi

Tematiche di ricerca

Sviluppo di metodi ecologici per definire alterazioni ambientali e condizioni di riferimento. Definizione di procedure di intercalibrazione biologica. Validazione di test non invasivi in fauna ittica come biomarker per l'esposizione ad alteratori endocrini. Studio della distribuzione e bioaccumulo in acque superficiali e sotterranee di microinquinanti organici ed inorganici. Standardizzazione e applicazione a matrici reali di metodi analitici innovativi strumentali e basati su biosensori

Stato dell'arte

La proposta rappresenta l'evoluzione a medio termine (3 anni) di un quadro di attività in atto da parte dell'IRSA nell'ambito di vari programmi, nazionali ed internazionali (con particolare riferimento a quelli comunitari), aventi come obiettivo la valorizzazione, la tutela e la protezione dei corpi idrici.



Azioni

Attività in corso

L'attività in corso riguarda: • Sviluppo di conoscenze sui meccanismi di funzionamento e di regolazione dei corpi idrici interni (superficiali e sotterranei) utili per ottimizzare strategie di controllo e gestione; • messa a punto di modelli dei sistemi naturali per valutare l'impatto di perturbazioni antropiche rispetto alle tendenze evolutive naturali; • approfondimento delle basi conoscitive essenziali per lo sviluppo e la corretta applicazione della Direttiva Quadro Europea (WFD)

Azioni da svolgere e punti critici

La classificazione delle risorse idriche richiede una valutazione dello stato chimico e di quello ecologico fra loro consistenti. Ciò richiede il coinvolgimento contemporaneo dei diversi approcci fin qui seguiti, lo sviluppo di appropriate ed innovative metodologie di indagini e una adeguata base dati. La messa in comune di esperienze acquisite dagli istituti partecipanti potrà consentire il raggiungimento di una massa critica adeguata alle nuove sfide scientifiche.

Collaborazioni e committenti

Le attività verranno svolte con la collaborazione di istituzioni scientifiche nazionali ed internazionali. Tra le prime significative quelle con altri istituti del CNR (ISE, IGAG, IDPA, ICIS) e con vari Dipartimenti universitari operanti nel settore (Università di Milano, Roma, Pavia, Varese etc). Tra le seconde quelle con vari Enti di ricerca principalmente europei con i quali già si opera nell'ambito di 6 progetti UE.

Finalità

Obiettivi

Per il conseguimento degli obiettivi della Proposta verranno utilizzate le varie e diversificate competenze esistenti all'interno dell'IRSA; tali competenze riguardano varie discipline quali la chimica applicata e quella analitica, la biologia di base e l'ecologia applicata, la ecotossicologia, la microbiologia, la geologia. Alle competenze esistenti verranno affiancate competenze esterne selezionate in relazione alle specifiche attività in cui si articolerà la Proposta.

Risultati attesi nell'anno

Oltre ai risultati scientifici e di sviluppo di metodologie innovative e della relativa diffusione al mondo scientifico dei risultati delle attività svolte, i risultati che si renderanno disponibili nei tre anni nei quali è previsto si articoli la Proposta consistono in una serie di prodotti (manuali, metodologie, procedure standardizzate) e nello sviluppo di norme e procedure a disposizione delle Autorità competenti per l'attuazione di politiche di protezione delle risorse idriche

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore:	Istituto di chimica inorganica e delle superfici (ICIS)
Luogo di svolgimento attività:	Padova (PD)
Istituto esecutore:	Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Luogo di svolgimento attività:	Venezia (VE)
Istituto esecutore:	Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)
Luogo di svolgimento attività:	Roma (RM)
Istituto esecutore:	Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)
Luogo di svolgimento attività:	Firenze (FI)



Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
5.423	1.359	199	5.623

valori in migliaia di euro



Qualità dell' Atmosfera-Processi di trasferimento di microinquinanti attraverso l'aersol atmosferico

Descrizione generale

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Sede svolgimento attività:	Venezia (VE)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Andrea Gambaro
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 1 di cui Ricercatori: 1	

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Campionamenti temporali e campagne di misura nei siti previsti. - Elaborazione dei dati mediante l' uso di tecniche statistiche multivariate. - Stima dei flussi

Stato dell' arte

La qualità dell' aria è un problema regionale e globale in grado di esercitare un impatto sulla qualità degli ecosistemi terrestri e acquatici. La presenza dell' ozono nell' area Mediterranea costituisce una delle più potenti sorgenti di specie fitotossiche con ripercussioni significative sul patrimonio forestale, sulla produzione agricola e sul degrado dei materiali e delle superfici sensibili (i.e., le opere d' arte).

Azioni

Attività in corso

Sono già stati individuati alcuni siti per il campionamento dell'aerosol. Sono stati inoltre effettuati alcuni campionamenti preliminari per la messa a punto delle metodologie analitiche.

Azioni da svolgere e punti critici

Disponibilità della strumentazione per il campionamento dell'aerosol. Manutenzione della strumentazione. Questa ricerca si presenta fattibile in quanto IDPA ha acquisito in comodato 2 grosse apparecchiature scientifiche: HRGC-HRMS e HPLC-MS triplo quadrupolo del valore di Euro 700.000,00.

Collaborazioni e committenti

CORILA

Finalità

Obiettivi

Studio del ruolo dell' aerosol come vettore di trasporto di microinquinanti organici (IPA, PCB, PCN ecc...) ed inorganici (metalli pesanti) a livello locale e regionale. Individuazione delle sorgenti di microinquinanti nell' aerosol atmosferico mediante la sua caratterizzazione chimica in aree sottoposte a diverso grado di antropizzazione quali: Laguna di Venezia, Mare Mediterraneo, zone costiere e di plateau in Antartide, ecc....

Risultati attesi nell' anno

Individuazione delle sorgenti di contaminazione antropica. -Valutazione del contributo di sorgenti locali e del trasporto di "long range" alla contaminazione dell' atmosfera -Sviluppo di metodologie analitiche per la determinazione di inquinanti a livello di tracce e sub tracce nell' aerosol. Durata 4 anni.



Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
39	39	23	62

valori in migliaia di euro



Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici

Descrizione obiettivi generali

Definire il funzionamento dei sistemi ambientali e la risposta agli interventi dell'uomo, al fine di mettere a punto metodi e standard che ne consentano una gestione sostenibile.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	7	74	147

Istituti esecutori

Ambiente Marino Costiero
Biologia Agro-Ambientale e Forestale Dinamica dei Processi Ambientali
Geologia Ambientale e Geingegneria
Geoscienze e Georisorse
Inquinamento Atmosferico
Ricerca per la Protezione Idrogeologica
Ricerca sulle Acque
Scienze Marine
Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree
Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Messa a punto di strategie per la riduzione dell'inquinamento per una gestione integrata a livello di bacino o di ecosistema, realizzazione di prodotti e processi innovativi per la gestione e la valorizzazione delle risorse rinnovabili e per lo sfruttamento dei fluidi geotermici.

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	22,67	9,85	0,94	23,61
2006	22,16	7,85	0,94	23,10
2007	21,55	8,40	0,94	22,49

importi in milioni di euro



Approccio ecosistemico per un uso sostenibile delle risorse viventi in ambiente marino oligotrofico - Canale di Sicilia e Tirreno

Descrizione generale

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)
Sede svolgimento attività:	Mazara del Vallo (TP)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Sergio Ragonese

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 26 di cui Ricercatori: 15

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Vincenzo Armato	VII	Germana Garofalo	III	Bernardo Patti	III
Fabio Badalamenti	II	Giacoma Rita Giacalone	V	Francesco Perdichizzi	V
Angelo Bonanno	III	Roberto Giacalone	VI	Carlo Pipitone	III
Nicola Campanella	V	Daniela Giordano	III	Sergio Ragonese	II
Marilena Coppola	VII	Giovan Battista Giusto	VI	Paola Rinelli	II
Giuseppe Corseri	VIII	Michele Cristina	III	Francesco Rizzo	VI
Giovanni D'anna	III	Giovanna Ingrande	VI	Pietro Rizzo	V
Giuseppe Di Stefano	VI	Gaetana Irrera	V	Giuseppe Sinacori	VI
Marcella Fama'	VIII	Dino Levi	I	Giuseppa Termine	V
Fabio Fiorentino	III	Salvatore Mazzola	I		
Salvatore Gancitano	VI	Giacomo Norrito	VI		

Temi

Tematiche di ricerca

Le principali attività da svolgere all'interno della presente ricerca riguardano: - lo svolgimento di survey sia con strumenti acustici e sia con campionatori (reti) a bordo di navi da ricerca o commerciali mirati all'acquisizione di dati utili allo studio dell'ecosistema marino; - analisi ed interpretazione dei dati acquisiti; - studio delle interazioni fra le componenti biotiche ed abiotiche (oceanografiche e climatiche) al fine di meglio comprendere e "conservare" gli ecosistemi marini.

Stato dell'arte

L'ecosistema marino è soggetto a diverse attività di origine antropica e naturale che provocano modificazioni sostanziali nelle sue componenti. Per una gestione razionale e sostenibile dell'ecosistema marino e delle sue risorse è necessario effettuare una serie di studi volti a misurare gli effetti di queste modifiche sull'ecosistema per arrivare a quello che in letteratura è noto come "ecosystem approach to sustainable fisheries management".

Azioni

Attività in corso

Da diversi anni i proponenti della presente Proposta di Commessa sono coinvolti in attività di ricerca rivolte allo studio degli ecosistemi marini e sviluppate attraverso progetti di ricerca regionali, nazionali ed europei. Sono in fase di svolgimento progetti di ricerca finalizzati alla stima della distribuzione ed abbondanza di specie ittiche di interesse economico, ma anche progetti di ricerca mirati allo studio delle interazioni tra variabili fisiche del mare e popolazioni ittiche.

Azioni da svolgere e punti critici

(contenuti da inserire)



Finalità

Obiettivi

Sviluppo strategie di gestione sostenibile delle risorse biologiche rinnovabili. Comprensione della biodiversità strutturale e funzionale delle comunità marine. Definizione della variabilità naturale dei sistemi ecologici. Valutazione di impatto ambientale delle attività umane. Sviluppo tecnologie per un prelievo meno impattante delle risorse marine. Comprensione dei fenomeni di diffusione di specie alloctone. Sviluppo di sistemi per promuovere il collegamento con la realtà socioeconomica.

Risultati attesi nell'anno

Valutazione stato di sfruttamento delle risorse biologiche rinnovabili. Sviluppo strategie di gestione sostenibile delle risorse. Misure della variabilità delle biocenosi a diverse scale spazio-temporali. Caratterizzazione e modellazione della biodiversità degli ecosistemi. Comprensione dei fenomeni comportamentali di "net avoidance" nelle risorse. Metodologie geostatistiche per la mappatura delle biocenosi. Supporto alle attività degli organismi gestionali e degli operatori economici.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
3.899	1.992	75	3.975

importi in migliaia di euro



Gestione sostenibile della fascia costiera: Approccio integrato alla gestione sostenibile della fascia costiera

Descrizione generale

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)
Sede svolgimento attività:	Napoli (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Michele Aresta
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 17 di cui Ricercatori: 10	

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Maria Immacolata		Raffaele Arcangelo		Giovanna Maimone	V
Acquaviva	VI	Fortunato	VI	Matteo Milillo	IV
Giorgio Alabiso	III	Maria Grazia		Pasquale Montanaro	IV
Cristina Annicchiarico	VII	Giacobbe	III	Marcella Narracci	III
Alessandro		Giuseppe Giocovazzo	VI	Michele Pastore	II
Bergamasco	III	Santina		Ermelinda Prato	III
Carmela Caroppo	III	Giandomenico	VI	Fernando Rubino	III
Gabriella Caruso	III	Rosabrina La Ferla	II	Orestina Saracino	III
Vincenzo De Palmis	IX	Marcella Leonardi	III	Renata Zaccone	II
Giovanni Fanelli	III	Cosimo Damiano			
Maria Iolanda Filippi	V	Macripo	VI		

Tem

Tematiche di ricerca

Studio di: vie di introduzione di specie aloctone, abbondanza e biodiversità di batteri eterotrofi coltivabili, densità e biodiversità batteriche, variabilità spazio-temporale della struttura delle comunità bentoniche e caratterizzazione tassonomica delle comunità planctoniche (stadi attivi e cisti) e valutazione della loro variabilità spazio-temporale. Ecofisiologia e biomeccanica. Processi di interfaccia.

Stato dell'arte

La forte antropizzazione della fascia costiera e l'insediamento preferenziale di attività industriali (inclusa la localizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica) costituiscono una pressione continua sulla zona costiera cui si aggiungono pressioni stagionali per presenze (turismo) o per attività (agricoltura). Queste forzanti causano una perturbazione dei locali ecosistemi, con perdita di biodiversità e di produttività ed aumento della vulnerabilità, o loro distruzione.

Azioni

Attività in corso

Studi sulla biologia ed ecologia del fitoplancton costiero, sulla chimica e sedimentologia per sviluppare una capacità predittiva delle fluttuazioni naturali disaccoppiate dalle forzanti antropiche delle comunità bentoniche e planctoniche. Valutazione delle modalità di introduzione di specie alloctone (essenzialmente microalghe, macroalghe, crostacei nei mari di Taranto) per la regolamentazione delle attività. Studi su ceppi batterici estratti dai sedimenti per una utilizzazione industriale.

Azioni da svolgere e punti critici

Il corretto sviluppo di questa Commessa richiede un approccio interdisciplinare assicurato dai partner della stessa. Inoltre, i Partners dislocati su diversi mari italiani (Jonio, Mediterraneo, Tirreno) assicurano una significatività dell'indagine vista la eterogeneità dei siti che saranno



investigati. La definizione della questione sede per il Talassografico di Taranto può migliorare di molto la qualità dei risultati ottenibili.

Collaborazioni e committenti

Collaborazioni sono in atto con istituzioni (Università, Centri di Ricerca) nazionali ed estere attraverso Progetti bilaterali o Progetti europei. E' anche in atto una collaborazione da lunga data con la Regione Puglia di cui IAMC-TA è consulente per attività inerenti la sostenibilità della fascia costiera, con l'ARPA, con la Provincia di taranto e con il Comune di Taranto

Finalità

Obiettivi

Conoscere la distribuzione delle macroalghe alloctone *Caulerpa racemosa* ed *Hypnea cornuta*, la velocità e modalità di propagazione, studiando il ruolo delle acque di zavorra come potenziale carrier di cisti resistenti. Anali della diversità delle comunità batteriche e delle classi dimensionali: pico-, nano- e microfitoplancton ed abbondanza in relazione allo stato trofico di un sistema.

Risultati attesi nell'anno

Correlazione tra attività antropiche e specie alloctone rinvenute (alghe, crostacei, pesci, cisti). Linee-guida per la regolamentazione delle attività per limitare l'introduzione di specie alloctone. Correlazione attività antropiche e biodiversità ed accumulo di inquinanti. Dinamica sensori-motoria di pesci planctivori. Metodologie di geostatistica non stazionaria per la mappatura di siti inquinati. Biodiversità strutturale e funzionale degli ecosistemi.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.557	1.238	80	2.636

importi in migliaia di euro



Gestione sostenibile di acque interne: mitigazione degli stress da crisi idrica attraverso tecniche e metodi di gestione integrata

Descrizione generale

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Michele Vurro
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 14 di cui Ricercatori: 8	

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Francesco Arena	VI	Silvana Fontana	V	Luisa Patrolecco	III
Francesco Bacciu	VI	Stefano Ghergo	II	Enza Pirone	VI
Raffaella Balestrini	III	Mario Giulianelli	II	Elisabetta Preziosi	III
Giulia Barbiero	II	Giuseppe Gennaro		Alberto Priori	VIII
Anna Barra Caracciolo	III	Giuliano	I	Alberto Puddu	II
Stefano Bartozzi	VII	Cinzia Guidi	VIII	Luigia Riggio	VII
Luigina Baschetti	V	Fiorella Liberati	VI	Antonio Romeo	IX
Bruno Benedetti	VI	Antonio Lo Porto	III	Maurizio Ronda	IV
Maria Clementina Caputo	III	Luigi Loreti	IV	Claudio Giovanni Roscioli	VI
Giovambattista Cicioni	II	Beatrice Macchiarulo	VII	Giuseppe Tullo	VII
Fabrizio Cusanno	VIII	Riccardo Manca	VII	Vito Felice Uricchio	III
Patrizia D'amico	VIII	Roberta Mancinelli	VI	Christiana Vescera	VI
Anna De Benedictis	VII	Costantino Masciopinto	III	Vito Vulpis	VII
Giuliana De Giovanni	V	Gianfranco Mingo	VIII	Michele Vurro	I
Valentina Di Mambro	VIII	Roberta Moretti	VII		
Stefano Fazi	III	Romano Pagnotta	I		
Filomena Giovanna Diana	VII	Vito Palmisano	VI		
		Giuseppe Passarella	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Le attività sono tese alla realizzazione di strumenti metodologici, modelli numerici, tecniche di analisi, linee guida e strategie di intervento, sistemi e piattaforme informatiche il cui uso integrato è alla base della formulazione di approcci innovativi alla sostenibilità. Aspetto qualificante è il coinvolgimento dei gestori e degli stakeholders ai fini di un continuo monitoraggio del percorso di lavoro, della concretezza degli obiettivi e dell'applicabilità e trasferibilità dei risultati.

Stato dell'arte

La crescente consapevolezza di pervenire ad una gestione razionale integrata delle risorse idriche ed alla corretta conseguente applicazione della WFD, ha fatto sorgere una domanda di ricerca alla quale è necessario fornire risposte adeguate. Prova ne è lo spazio significativo assegnato dai programmi di ricerca dell'Unione a tale tematica nel VI P.Q.

Azioni

Attività in corso

L'IRSA avendo maturato esperienze consistenti in campo nazionale ed europeo, intende creare sinergie con le altre istituzioni scientifiche, garantire continuità di applicazione al fine di rispondere alle nuove sfide gestionali e fornire indicazioni utili per la definizione di normative e politiche comunitarie e nazionali. Le attività in corso sono inserite in quattro e due progetti di ricerca rispettivamente del 5^a e del 6^a PQ dell'UE nonché di alcune convenzioni con enti nazionali.



Azioni da svolgere e punti critici

Avendo strutturato la commessa su 4 anni risulta problematico individuare specificatamente i prodotti attesi nel primo di svolgimento delle attività. Peraltro risultati metodologici significativi, dotati di autonoma valenza operativa, si renderanno disponibili nei primi due anni.

Collaborazioni e committenti

CEH-Nerc, Wallingford, UK; USGS, Menlo Park, CA, USA; Wageningen University, NL; RIZA, Lelystad, NL; Partner coinvolti nei progetti del V FP: HarmonIt, HarmoniRib, TempQsim, EuroHarp. Partner coinvolti nei progetti del VI FP: AquaStess, NeWater

Finalità

Obiettivi

Sviluppo di metodologie innovative per la valorizzazione e l'uso sostenibile dei sistemi di risorse idriche, con particolare riferimento a situazioni di stress; • Messa a punto di strategie per la riduzione dell'impatto sui corpi idrici causati dal sistema produttivo e dall'utilizzo del territorio attraverso opzioni gestionali e tecnologiche; • Miglioramento della diffusione e utilizzo delle conoscenze a supporto della pianificazione strategica; • Approfondimento dei processi decisionali.

Risultati attesi nell'anno

Metodologie e tecniche per la valorizzazione e tutela del patrimonio idrico • Nuovi approcci tecnici e percettivi per la mitigazione dello stress nell'uso delle risorse idriche (con riferimento alle condizioni mediterranee) • Strategie sostenibili per la gestione delle risorse idriche a scala di bacino • Modellistica di simulazione del flusso e del trasporto di inquinanti in mezzi saturi e non saturi, con finalità di gestione dei corpi idrici sotterranei

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)

Luogo di svolgimento attività: Milano (MI)

Istituto esecutore: Istituto di matematica applicata e tecnologie informatiche (IMATI)

Luogo di svolgimento attività: Pavia (PV)

Istituto esecutore: Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)

Luogo di svolgimento attività: Perugia (PG)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
3.506	1.229	144	3.650

importi in migliaia di euro



Valorizzazione e tutela del patrimonio idrico

Descrizione generale

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)
Sede svolgimento attività:	Perugia (PG)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Lucio Ubertini
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	di cui Ricercatori:

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

vulnerabilità dei sistemi idrici naturali, - caratterizzazione dei cambiamenti fluviali per fiumi campione, con sviluppo di metodologie GIS - valutazione e riduzione del rischio di degrado quantitativo e qualitativo delle acque sotterranee; - metodiche di monitoraggio e telerilevamento innovativo dei corpi idrici sotterranei; - assetti litologico-strutturali e caratterizzazione idrogeologica del sottosuolo; - valutazione degli effetti del cambiamento climatico sulle disponibilità idriche.

Stato dell'arte

I punti critici sono costituiti dalla disponibilità delle strumentazioni e apparecchiature, assenti oppure obsolete, se non, in alcuni casi, oramai inservibili, e dalla disponibilità di fondi per lo svolgimento di campagne di rilievi ed acquisizione dati.

Azioni

Attività in corso

E' caratterizzato da condizioni conflittuali: - forte domanda di risorse idriche di qualità; forte pressione antropica per smaltimento non ottimale di acque reflue e rifiuti, spandimenti non ottimali di fanghi, fertilizzanti, fitofarmaci..sulle superfici agrarie e per intrusione marina; - rapide modificazioni dei sistemi fluviali e lacuali, con effetti fisici, geomorfologici e biotici; - forte domanda di sviluppo ambientalmente sostenibile e di tutela delle aree umide, ecologicamente di pregio.

Azioni da svolgere e punti critici

Obiettivi principali: sviluppo di metodologie innovative per la valorizzazione e l'uso sostenibile dei sistemi di risorse idriche, con particolare riferimento a situazioni di stress; messa a punto di strategie per la riduzione dell'impatto sui corpi idrici causati dal sistema produttivo e dall'utilizzo del territorio attraverso opzioni gestionali e tecnologiche. Competenze: ricercatori, tecnologi e tecnici esperti nel campo della Geologia, Idrologia, idrogeologia, Fisica e Statistica.

Collaborazioni e committenti

Studio dei corpi idrici superficiali del sistema fluviale padano; - riduzione del rischio idrogeologico di degrado qualitativo e quantitativo delle risorse idriche sotterranee; - individuazione di risorse idriche sotterranee alternative; - valutazione della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento; - caratterizzazione idrogeologica del sottosuolo e influenza degli assetti litologico-strutturali; - valutazione degli effetti del cambiamento climatico sulle disponibilità idriche.



Finalità

Obiettivi

L'attività, svolta in proprio dall'IRPI, sarà sviluppata in sinergia con altri Istituti del Dipartimento Terra e Ambiente, con numerose istituzioni locali, amministrazioni pubbliche e nell'ambito di iniziative di collaborazione scientifica internazionale.

Risultati attesi nell'anno

Valutazione della vulnerabilità e del rischio di degrado e realizzazione di cartografie in ambiente GIS e WEB; - valutazione delle risorse idriche, e dei livelli di utilizzo sostenibili, degli effetti dell'intrusione marina; - definizione di tecniche di remote sensing per l'individuazione di acque sotterranee; - sviluppo di tecniche e strategie di monitoraggio integrato e di tutela degli acquiferi; - contributo alla stesura di Linee guida per l'uso sostenibile delle risorse idriche.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
0	0	0	0

importi in migliaia di euro



Approccio ecosistemico per un uso sostenibile delle risorse viventi in ambiente marino eutrofico (Mare Adriatico): conoscenza del livello di funzionalità degli ecosistemi marini soggetti ad attività antropiche e a sfruttamento sostenibile delle risorse

Descrizione generale

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze marine (ISMAR)
Sede svolgimento attività:	Ancona (AN)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Enrico Arneri

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 29 di cui Ricercatori: 15

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Maria Grazia Angeli		Walther Cipolloni	IV	Vittorio Gurini	V
Temperoni	VIII	Sabrina Colella	VI	Mario La Mesa	III
Bruno Antolini	V	Giulio Cosimi	IV	Iole Leonori	III
Enrico Arneri	III	Cinzia Di Pinto	VIII	Mauro Marini	III
Antonio Artegiani	I	Fortunata Donato	VI	Gaetano Messina	II
Massimo Azzali	II	Gianna Fabi	III	Elisabetta Lavinia Maria	
Andrea Belardinelli	VI	Pierpaolo Falco	III	Morello	V
Sandro Bolognini	III	Carlo Froggia	II	Vito Palumbo	VII
Gabriele Buglioni	III	Gianfranco Giannetti	IV	Elio Paschini	III
Luigi Burini	IV	Maria Giuggiolini	IV	Arnaldo Piersimoni	IV
Giuseppe Caccamo	VIII	Giordano Giuliani	VII	Antonello Sala	V
Sergio Catacchio	VI	Maria Emilia Gramitto	III	Alberto Santojanni	III
Luigi Cingolani	VII	Fabio Grati	III	Alessandra Spagnolo	III
Nando Cingolani	IV	Marialilia Guardasoni	V		

Tem

Tematiche di ricerca

Le attività da svolgere proseguono le linee generali di attività già portate avanti dai ricercatori afferenti a questa commessa: valutazione e monitoraggio dello stato di sfruttamento delle risorse della pesca; sviluppo e implementazione di tecnologie per una pesca e maricoltura eco-sostenibile; valutazione dell'impatto ambientale di attività antropiche; supporto alle attività degli organismi gestionali, degli operatori economici del settore e delle autorità amministrative.

Stato dell'arte

Questa commessa mira a un miglioramento della capacità del CNR di agire come consulente sulle problematiche dello sfruttamento dell'ecosistema marino con riferimento alle esigenze del sistema produttivo nazionale e a quelle delle amministrazioni pubbliche in sede europea, nazionale e locale che devono gestire questo sfruttamento. L'Italia è l'unico tra i paesi UE fortemente industrializzati a non avere un'istituzione centrale di ricerca che si occupi di questa problematica.

Azioni

Attività in corso

Le attività attualmente in corso si possono riassumere in 4 workpackages: 1) valutazione e monitoraggio dello stato di sfruttamento delle risorse della pesca; 2) sviluppo e implementazione di tecnologie per una pesca e maricoltura eco-sostenibile; 3) valutazione dell'impatto ambientale



di attività antropiche; 4) supporto alle attività degli organismi gestionali, degli operatori economici del settore e delle autorità preposte alla legislazione e alla sorveglianza del settore pesca.

Azioni da svolgere e punti critici

La commessa presenta un costo molto alto perché il costo annuo della nave da ricerca Dallaporta (circa euro 980.000) e della nave minore TecnoPesca (circa euro 160.000) sono ripartiti solo sul personale di ISMAR Ancona Sezione Pesca Marittima, che in gran parte afferisce a questa commessa. Si ricorda che il costo della Dallaporta include anche il leasing (euro 261.000/anno) contratto dal CNR. In caso di interruzione del pagamento del leasing la nave tornerà di proprietà del cantiere che l'ha costruita.

Collaborazioni e committenti

UNI Ancona, Uni Bologna, Uni Trieste, ICRAM Italia, INGV Italia, FAO, University of London Regno Unito, Imperial College Regno Unito, Institute of Marine Research Norvegia, IFREMER Francia, CSIC Spagna, CIRSPE, DIFRES Danimarca, SIBM Italia, IEO Spagna, CIBM Italia, NOAA USA, IOF Croazia, University of Southern California USA, Institut fur Meereskunde Kiel Germania, Centre for Agricultural Research Sea Fisheries Dept. Belgio, Marine Laboratory Fisheries Research Services Regno Unito.

Finalità

Obiettivi

La commessa si articola su una serie di collaborazioni esterne con istituzioni nazionale e straniere e sul reclutamento di un gruppo di giovani ricercatori con varie tipologie di contratto.

Risultati attesi nell'anno

Quantificazione dell'intensità del prelievo antropico e dei suoi effetti sulle risorse sfruttate. Quantificazione delle modificazioni indotte nell'ecosistema marino dalle diverse attività antropiche. Tecnologie volte alla riduzione dell'impatto ambientale nel prelievo delle risorse biologiche rinnovabili. Trasferimento e diffusione delle conoscenze e consulenze tecnico-scientifiche agli operatori del settore. Sviluppo temporale preliminarmente triennale.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
4.154	2.005	32	4.486

importi in migliaia di euro



Valutazione e gestione delle georisorse

Descrizione generale

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)
Sede svolgimento attività:	Pisa (PI)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Giovanni Gianelli
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	15 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Stefano Angiolo Battaglia	III	Sergio Grassi	II	Giordano Montegrossi	VI
Stefano Bellani	III	Adele Innocenti	IV	Andrea Orlando	III
Claudio Calore	II	Gabriella Magro	III	Aristide Rossi	II
Luigi Dallai	III	Adele Manzella	III	Giovanni Ruggieri	III
Mary Helen Dickson	V	Maria Pia Marini	VIII		
Giovanni Gianelli	I	Angelo Minissale	II		

Temi

Tematiche di ricerca

Rilevamenti geologici, mappe di flusso di calore, campionamento di rocce e raccolta di dati geochimici nei campi geotermici di Larderello e Amiata. Modelli evolutivi concettuali dei campi geotermici e loro impatto ambientale. Valutazione ed origine delle acque termali in Toscana. Studio delle potenzialità idriche delle aree di pianura della Toscana Settentrionale.

Stato dell'arte

Le georisorse fluide (acque e gas) rappresentano un importante contributo energetico rinnovabile. In Italia sono presenti varie aree geotermiche che possono essere sfruttate per usi elettrici o termali. E' necessaria una valutazione delle loro potenzialità attraverso indagini geologiche e geofisiche anche in aree attualmente non sottoposte a prospezione. La risorsa acqua necessita di studi per l'individuazione di nuove aree potenzialmente utili.

Azioni

Attività in corso

Modello concettuale integrato del sistema geotermico del Monte Amiata affrontando le connessioni tra fluidi presenti in diversi serbatoi magmatici, metamorfici e sedimentari. Studio delle risorse nella parte ESE del sistema geotermico di Larderello. Studio delle potenzialità idriche nelle pianure costiere della Toscana.

Azioni da svolgere e punti critici

Esistono all'interno dell'IGG le competenze utili per poter svolgere il progetto presentato; sarà necessario tuttavia incrementare il personale a contratto per poter svolgere in maniera rapida ed adeguata le ricerche e questo sarà possibile ottenerlo se oltre alle risorse dell'Ente si reperiranno risorse aggiuntive all'esterno.

Collaborazioni e committenti

Il progetto si avvale della collaborazione di numerosi Dipartimenti di Scienze della Terra (Università di Firenze, Padova, Pavia, Pisa, Roma, Torino etc.) e di università straniere (Etiopia, Francia, Gran Bretagna, Russia, etc.) Inoltre sono coinvolti sia scientificamente che con risorse le Regioni Toscana, Sardegna, IAPAT, e numerosi Enti territoriali e imprese (ENEL, ENI-AGIP, etc.).



Finalità

Obiettivi

Indagine sui meccanismi che permettono di comprendere i processi di concentrazione dei fluidi e dell'origine della CO2 naturale. Definizione mediante indagini magnetotelluriche e di geofisica applicata di eventuali presenze di fluidi in profondità. Modelli di evoluzione di campi geotermici mediante dati mineralogici, inclusioni fluide e geofisici. Studio delle ricariche e delle circolazioni idrogeologiche di falde acquifere e sistemi termali.

Risultati attesi nell'anno

Valutazione di eventuali ulteriori risorse geotermiche nella Toscana Meridionale. Risorse termali e loro eventuali utilizzazione ai fini agricoli, uso terapeutico e balneazione. Valutazione delle risorse idriche nella Toscana Settentrionale.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)

Luogo di svolgimento attività: Milano (MI)

Istituto esecutore: Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.174	518	81	2.255

importi in migliaia di euro



Sostenibilita' delle acque interne

Descrizione generale

Progetto: Sostenibilita' dei sistemi terrestri ed acquatici
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di matematica applicata e tecnologie informatiche (IMATI)
Sede svolgimento attivita': Pavia (PV)
Dip. di prevista afferenza: ICT
Responsabile indicato: Gianmarco Manzini
Unita' di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 4 **di cui Ricercatori:** 2

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Analisi dei metodi ai volumi finiti in formulazione mista; - Sviluppo di metodi ai volumi finiti per decomposizioni tridimensionali con facce curve; - Analisi e sviluppo di metodi di tipo SUPG per problemi a reazione dominante; - Implementazione ottimale delle tecniche SUPG per problemi dipendenti dal tempo.

Stato dell' arte

I metodi piu' diffusi attualmente in fluidodinamica computazionale sono basati su metodi ai volumi finiti o su metodi agli elementi finiti stabilizzati del tipo SUPG. Lo sviluppo di codici ai volumi finiti in geometrie arbitrarie e' ancora lontano dall'essere completato. Al tempo stesso l'estensione delle tecniche SUPG a problemi di grande compessita' richiede ancora accurate indagini.

Azioni

Attività in corso

Si stanno sviluppando metodi ai volumi finiti che preservano proprieta' di monotonia anche in geometrie complesse. Lo studio delle tecniche delle bolle Residual Free (vicine a SUPG) per problemi con termine di reazione e' in corso di svolgimento.

Azioni da svolgere e punti critici

I punti critici della presente proposta risiedono nella disponibilita' di hardware HPC, sia per l'implementazione di test "in piccolo" sia per prove su test di grandi dimensioni. Inoltre e' indispensabile il coinvolgimento, dal primo momento di attivita', di risorse (ricercatori e/o tecnologi) giovani. Cio' implica, quindi, che buona parte delle risorse economiche aggiuntive devono essere destinate principalmente alla assunzione di personale.

Collaborazioni e committenti

INRIA - Le Chesnay - Francia Dip. di Matematica - Univ. Pavia Univ. of Texas - Austin - USA Lab. Anal. Num. J.L. Lions - Parigi - Francia Los Alamos National Lab. - USA Inst. Ang. Num. Math.- Technische Univ. - Vienna - Austria I.M.A. - Univ. of Minnesota - Minneapolis - USA Dip. di Informatica e Sistemistica - Univ. Pavia Dip. di Ingegneria e Meccanica Strutturale - Univ. Trento

Finalita'

Obiettivi

Si intende utilizzare per l'analisi e lo sviluppo di metodi ai volumi finiti il bagaglio di conoscenze teoriche acquisite e sviluppate nello studio dei metodi di Galerkin Discontinui e, se possibile, stabilire un collegamento tra le tecniche di stabilizzazione tipiche degli elementi finiti e le tecniche di tipo "slope limiters".



Risultati attesi nell'anno

Metodologie efficienti per il trattamento di problemi modello derivati da problemi complessi in fluidodinamica computazionale. Sviluppo di codici di calcolo ad alte prestazioni e loro implementazione su vari tipi di architetture di calcolo.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
10	10	21	31

importi in migliaia di euro



Sostenibilità dell'atmosfera: Sviluppo di modelli (atmosferici-economici) dinamici integrati come strumenti di supporto alle decisioni

Descrizione generale

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
Sede svolgimento attività:	Monterotondo Scalo (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Nicola Pirrone
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	4 di cui Ricercatori: 2

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Mauro Centritto	III	Elisabetta Gallo	VI	Pierpaolo Orrico	III
Anna Maria	IV	Mario Gensini	III	Daniela Pasella	III
Chiorrini		Ian Michael	III	Mariano Petrucci	VIII
Sergio Cinnirella	III	Hedgecock		Nicola Pirrone	II
Bruno Damico	IV	Carla Mazziotti	III	Paolo Plini	III
Tiziana Davanzo	VI	Gomez De Teran		Mauro Rotatori	III
Valentina De Santis	IV	Fulvio Mazzocchi	III	Andrea Sbrilli	III
Roberto Di Nino	VII	Carlo Meoni	VIII		
Andrea Felici	VI	Carla Merzetti	VIII		
Alessandra Fino	III	Vincenzo Monaco	VI		

Tem

Tematiche di ricerca

L'Attività si articola in 6 Work Package il cui scopo è la creazione di database, modelli integrati di Qualità dell'Aria e di Analisi socio- economica, di analisi del quadro legislativo, fino a giungere alla creazione di scenari BAU, POT e DEG ed alla loro analisi tramite i modelli precedentemente sviluppati.

Stato dell'arte

La gestione e lo sfruttamento delle risorse naturali, lo sviluppo economico sostenibile e la necessità di ottenere il miglioramento della qualità della vita, rende necessario lo studio e l'utilizzo di nuove metodologie capaci di studiare l'interazione tra i sistemi naturali e le attività antropiche. Questo significa disporre di strumenti che possano fornire soluzioni ai problemi legati all'inquinamento dell'aria e che siano in grado di rendere possibile l'elaborazione di Piani e Programmi.

Azioni

Attività in corso

La commessa inizierà il 1 Gennaio 2005.

Collaborazioni e committenti

La commessa verrà svolta in collaborazione con IISAC.

Finalità

Obiettivi

L'obiettivo principale è sviluppare nuove metodologie di analisi in grado di fornire strumenti tecnico-amministrativi per la gestione della Qualità dell'Aria nell'ottica di supportare uno sviluppo economico sostenibile. Tali metodologie di analisi sono fondamentali per la valutazione e l'implementazione di strategie che permettano il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria in accordo con le Direttive Europee, gli accordi internazionali, i protocolli d'intesa e la legislazione italiana



Risultati attesi nell'anno

Piano di Attuazione relativo al I anno: f Sviluppo di data base ambientali f Analisi del quadro legislativo Italiano, Europeo e Internazionale f Identificazione degli indicatori di qualità e dei relativi target di qualità f Sviluppo delle versioni stand-alone dei modelli qualità dell'aria f Sviluppo della versione stand-alone del modello socio-economico f Integrazione dei database in ambiente GIS

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
5.467	3.603	60	5.527

importi in migliaia di euro



Sostenibilità, valorizz. gestione ecosistemi terrestri, produttivi e naturali

Descrizione generale

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree (IVALSA)
Sede svolgimento attività:	Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Stefano Berti
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	13 di cui Ricercatori: 5

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Stefano Berti	I	Simona Lazzeri	V	Claudio Pollini	II
Michele Brunetti	III	Nicola Macchioni	III	Leonardo Rescic	VI
Claudio Cantini	V	Gabriela Marangon	VI	Graziano Sani	V
Simonetta Del Monaco	IV	Michelangelo Morandini	V	Raffaele Spinelli	III
Piergiorgio Fabbri	IV	Carla Nati	III	Lorena Tei	VIII
Luigi Fiorentino	V	Sabrina Palanti	III	Anna Maria Torniai	V
Maria Giardi	VII	Massimo Panicucci	V	Roberta Zacchi	VI
Alessio Giovannelli	III	Paolo Pestelli	VII		
Patrizia Grassi	IV	Benedetto Pizzo	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Studio dell'attività cambiale a livello stagionale. Influenza delle metodologie di potatura nella qualità del legno. Caratterizzazione tecnologica dei legnami di provenienza nazionale ed esotica. Sistemi di raccolta di biomasse da short rotation. Studio di nuove metodologie e formulazioni di preservanti. Formulazioni e nuovi metodi applicativi di adesivi ecocompatibili per il legno. Criteri di certificazione delle foreste e dell'edilizia in legno.

Stato dell'arte

L'esigenza di assicurare la gestione sostenibile delle risorse forestali e di controllare capillarmente l'uso che ne viene fatto ha origini recenti ma si è affermata rapidamente e ha messo in moto processi di scala globale ormai irreversibili. Basti pensare, ad esempio, ai grandi accordi internazionali sottoscritti negli ultimi anni dal nostro Paese a Kyoto e Helsinki. Questi aspetti di ampio respiro conducono ad approcci multidisciplinari, gli unici in grado di valorizzare le attuali risorse.

Azioni

Attività in corso

Xilogenesi e sviluppo di sistemi colturali per il miglioramento della qualità del legname. Qualificazione e caratterizzazione del legname. Sistemi di raccolta e trasformazione delle biomasse per usi energetici. Sviluppo di prodotti per la preservazione del legno a basso impatto ambientale. Sviluppo di prodotti adesivi ad elevata compatibilità con il legno e tecniche di minimizzazione dell'impatto ambientale. Definizione di metodologie per la certificazione degli ecosistemi forestali.

Azioni da svolgere e punti critici

Alcune attività previste sono legate a personale a tempo determinato finanziato tramite risorse esterne. Qualora tale personale non potesse essere confermato, il raggiungimento degli obiettivi previsti si renderebbe difficoltoso.



Collaborazioni e committenti

Istituti CNR: ISAFOM, IBAF, ISE; Istituti CRA: (ex ISP, ISS, ISAF); Università di Padova, di Firenze, di Viterbo, di Palermo, di Torino; Istituti esteri: INRA, CIRAD, HSB, WSL

Finalità

Obiettivi

Miglioramento qualitativo della produzione legnosa in foresta ed in impianti di arboricoltura. - Caratterizzazione tecnologica del legname. -Sviluppo di tecnologie innovative per l'utilizzazione industriale del legno incluse raccolta ed utilizzo delle biomasse. -Messa a punto di prodotti e processi relativi alla filiera legno a basso impatto ambientale. -Valorizzazione e tutela dell'ambiente agro - forestale.

Risultati attesi nell'anno

Risposta dell'attività cambiale agli stress abiotici. Miglioramento delle tecniche di gestione nell'arboricoltura da legno e della produzione delle biomasse. Prodotti per il legno ecocompatibili. Conoscenze sulle proprietà dei legnami ai fini della loro utilizzazione tecnologica e sostenibile. Integrazione dei criteri attualmente proposti per la certificazione forestale.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di biologia agro-ambientale e forestale (IBAF)

Luogo di svolgimento attività: Porano (TR)

Istituto esecutore: Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)

Luogo di svolgimento attività: Roges di Rende (CS)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.015	496	39	2.054

importi in migliaia di euro



Sostenibilità, valorizzazione e gestione degli ecosistemi terrestri, produttivi e naturali: conservazione e gestione delle risorse idriche, del patrimonio vegetale e del suolo.

Descrizione generale

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)
Sede svolgimento attività:	Roges di Rende (CS)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Giovanni Callegari

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): di cui Ricercatori:

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Comprensione dei meccanismi di funzionamento e di regolazione degli ecosistemi sui quali basare le strategie di intervento per contrastare e mitigare i cambiamenti in atto. Analisi dell'efficienza produttiva e dei meccanismi ecofisiologici alla base delle interazioni competitive tra alberi forestali e colture agricole in sistemi agroforestali. Miglioramento ambientale e paesaggistico per la difesa e la valorizzazione del territorio.

Stato dell'arte

Azioni: sostegno Ministero Ambiente, Regione Calabria; Punti critici: rinnovo strumentazione siti sperimentali;

Azioni

Attività in corso

Gli ecosistemi terrestri, naturali e produttivi, determinano le risorse ambientali. La sfida è tener conto dell'uso nella previsione dello stato e dell'evoluzione. Per questa commessa occorre integrare più scale di analisi e sperimentazione contemporaneamente, sia a livello spaziale che temporale, per arrivare allo studio di foreste e piantagioni e della gamma dei prodotti da queste ottenibili.

Collaborazioni e committenti

Bilancio idrico popolamenti forestali - diradamento; Carta bioclimatica; Afflusso deflusso - bacino boscato; Perdita suolo radionuclidi; Impatto inquinamento su ecosistema; Bilancio idrico soluti - Azienda Improsta; Modelli simulazione irrigazione acqua salina; MORIFOA formazione incendi boschi

Finalità

Obiettivi

Universita' Calabria, Newcastle, Padova; EU, Regione Campania'

Risultati attesi nell'anno

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi



Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
666	38	0	666

importi in migliaia di euro





Rischi naturali ed antropici del territorio

Descrizione obiettivi generali

Migliorare la comprensione dei fattori di generazione dei rischi naturali e indotti dalle attività umane, sia in aree emerse che sottomarine, e mettere a punto metodi di prevenzione e di mitigazione.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	15	77	150

Istituti esecutori

Ambiente Marino Costiero
Dinamica dei Processi Ambientali
Geologia Ambientale e Geoingegneria
Geoscienze e Georisorse
Metodologie per l'Analisi Ambientale
Ricerca per la Protezione Idrogeologica
Ricerca sulle Acque
Scienze dell' Atmosfera e del Clima
Scienze Marine
Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Allestimento di modellistica per lo studio di processi erosivi, per l'interpretazione di fenomeni connessi ai movimenti di massa e all'instabilità sottomarina, per la simulazione e gestione di situazioni associate a condizioni di siccità, miglioramento delle metodologie di previsione e preannuncio di eventi estremi.

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	19,19	5,13	0,87	20,06
2006	18,76	4,09	0,87	19,63
2007	18,24	4,38	0,87	19,12

valori in milioni di euro



Messa a punto di metodologie modulari per la riduzione dei rischi naturali: valutazione della pericolosità da frana attraverso modelli numerici; sviluppo di metodologie e tecniche per la zonizzazione del territorio in funzione dei rischi specifici.

Descrizione generale

Progetto: Rischi naturali ed antropici del territorio
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Sede svolgimento attività: Milano (MI)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Alberto Marcellini
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 3 **di cui Ricercatori:** 2

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Studio della pericolosità di potenziali fenomeni franosi legati a movimenti gravitativi di versante e valutazione della vulnerabilità del territorio. Pianificazione ed esecuzione delle prove sperimentali in campagna. Messa a punto della procedura e relativo software per le tecniche di zonazione con particolare riguardo all'analisi costi-benefici. Elaborazione del modello fisico e numerico come algoritmo predittivo del rischio atteso.

Stato dell'arte:

I dati, sia a livello mondiale che nazionale, sui danni alle proprietà, alle infrastrutture e la perdita di vite umane causati dai numerosi e periodici eventi catastrofici naturali, fanno emergere chiaramente la dimensione economica e sociale del problema e la necessità di definire azioni preventive per la conoscenza e la mitigazione dei rischi.

Azioni

Attività in corso:

Tecniche probabilistiche e deterministiche per la stima della pericolosità di base, con impiego di procedure di disaggregazione per evidenziare l'importanza dei fattori che concorrono a determinare il rischio. Definizione di metodologie utili per gestire, prevedere e prevenire eventi franosi e proporre efficaci sistemi di supporto alle decisioni socio-economiche. Acquisizione di serie climatiche temporali e censimento dei dissesti in aree campione; loro relazioni.

Azioni da svolgere e punti critici

Per quanto riguarda il punto 2) dei risultati attesi, un aspetto critico è la difficoltà di validare con prove sperimentali le diverse ipotesi di modello. Per il punto 3), incerta disponibilità di scenari di rischio per le analisi di corrispondenza, con fattibilità limitata agli eventi pregressi.

Collaborazioni e committenti

CNR-IRPI Politecnico di Milano FLA - Fondazione Lombardia per l'Ambiente ERSAF

Finalità

Obiettivi

Codifica di metodologie, procedure e standard che possano essere applicate alla valutazione della pericolosità da frana ed alla stima dei corrispondenti livelli di rischio, a diverse scale spaziali e temporali. Codifica di sistemi e metodi per validazione e certificazione dei prodotti connessi alla definizione della pericolosità e del rischio geomorfologico. Individuazione delle relazioni dirette esistenti tra dissesti ed eventi meteorologici, sulla base di serie storiche di dati climatici.

Risultati attesi nell'anno



1) Modelli di zonazione del territorio con particolare riguardo all'evoluzione temporale. 2) Modelli di comportamento dei corpi franosi sotto sollecitazione dinamica. 3) Mappa della distribuzione e tipologia del dissesto e tendenza a correlarsi agli eventi meteorologici connessi ai cambiamenti climatici; analisi di corrispondenza tra evento atteso e patente nelle classi di zonizzazione del rischio e taratura in funzione delle manifestazioni reali del fenomeno. Sviluppo temporale

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
72	72	8	80

importi in migliaia di euro



Evoluzione geologica recente, pedogenesi ed erosione del suolo

Descrizione generale

Progetto:	Rischi naturali ed antropici del territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)
Sede svolgimento attività:	Roma (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Gian Paolo Cavinato
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	11 di cui Ricercatori: 3

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giovanni Accordi	II	Enrico Di Biasio	V	Davide Scrocca	III
Marco Albano	IV	Roberto Gorga	IV	Marcello Serracino	V
Luciana Angeloni	V	Maria Cristina Maletta	IV	Luciano Spinozzi	IV
Maria Elisabetta Branca	II	Alfredo Mancini	IV	Andrea Sposato	III
Mauro Brillì	III	Paolo Messina	III	Mario Tozzi	II
Federico Carbone	II	Claudia Mirante	IV	Gioia Tullio	VIII
Giuseppe Cavarretta	I	Stefano Monari	III	Tancredi Vittori	V
Gian Paolo Cavinato	III	Alberto Mosca	IV		
Augusto Cittadini	IV	Giuliana Quaglia	VI		
Rita De Angelis	VII	Paola Ruspi	VI		

Temì

Tematiche di ricerca

Rilevamento, campionatura e analisi stratigrafiche di successioni continentali e costiere per l'elaborazione di modelli evolutivi di bacini sedimentari quaternari. Individuazione di faglie attive e sismogenetiche e di elementi stratigrafico-morfologici utilizzabili come marker regionali e super-regionali. Realizzazione di una banca di dati geologico-geotecniche e ricostruzione di modelli 2D e 3D del sottosuolo di aree urbane, anche al fine di individuare microzone aventi risposta sismica omogenea

Stato dell'arte

L'attività della Commessa si affianca a quella di altri enti di ricerca che hanno come finalità lo studio dell'ambiente terrestre nei suoi vari aspetti e le sue interazioni con le attività socio-economiche. Il settore di competenza riguarda l'acquisizione della base di conoscenza su meccanismi e sviluppo temporale dei processi geologici che hanno portato alla trasformazione più recente della crosta terrestre e in particolare di quelli che rivestono fattori di rischio per le attività dell'uomo.

Azioni

Attività in corso

Analisi di facies e biostratigrafia di bacini sedimentari continentali e costieri quaternari in diversi contesti geostrutturali e studio degli effetti indotti dalle variazioni climatiche ad alta frequenza (cicli sub-milankoviani). Individuazione di elementi stratigrafici, morfologici e tettonici di particolare interesse per valutazioni di rischio geologico. Ricostruzione dell'assetto stratigrafico-strutturale del sottosuolo di aree urbane attraverso analisi geologiche, geotecniche e geofisiche.

Azioni da svolgere e punti critici

L'attuazione della Commessa appare subordinata all'acquisizione e elaborazione di una quantità "minima" di dati di terreno affinché la "realtà" geologica del territorio possa essere correttamente rappresentata e sintetizzata all'interno di modelli convenzionali. È pertanto necessario un corretto bilanciamento tra la quantità di dati da acquisire, il tempo e le risorse da dedicare alla



ricerca. Un altro punto critico riguarda l'alto costo delle indagini geognostiche del sottosuolo in aree urbane

Collaborazioni e committenti

Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli studi di Roma "La Sapienza" Dipartimento di Scienze Geologiche, Università di RomaTre Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Servizio Sismico Nazionale ANAS SpA

Finalità

Obiettivi

Incremento delle conoscenze di geologia del Quaternario; acquisizione di elementi geologici per valutazioni di pericolosità in aree sensibili; sviluppo di cartografia tematica e di modelli bi- e tridimensionali dell'evoluzione del territorio per la salvaguardia e pianificazione di aree urbane e naturali mediante utilizzo di banche dati in ambiente GIS e di metodi di indagine diretti e indiretti di rilevamento, geomorfico- quantitativi, geotecnici, geofisici, stratigrafici e di telerilevamento.

Risultati attesi nell'anno

Ricostruzione della geometria di corpi geologici, inquadramento stratigrafico di successioni sedimentarie, elaborazione di modelli evolutivi. Acquisizione di elementi geologici per valutazioni di pericolosità. Avanzamento di conoscenze e metodologie sull'evoluzione geomorfologica e sui suoi rapporti con la stabilità dei versanti e realizzazione di carte tematiche. Realizzazione di una base di dati geologici in ambiente GIS per la definizione di modelli 2D e 3D del sottosuolo di aree urbane

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)

Luogo di svolgimento attività: Venezia (VE)

Istituto esecutore: Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)

Luogo di svolgimento attività: Pisa (PI)

Istituto esecutore: Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)

Luogo di svolgimento attività: Perugia (PG)

Istituto esecutore: Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)

Luogo di svolgimento attività: Ercolano (NA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
3.021	335	60	3.081

importi in migliaia di euro



Applicazioni delle Osservazioni della Terra per il monitoraggio ambientale, il controllo del territorio e la protezione dai rischi: frane, fattori d'instabilità e caratteristiche dei sedimenti argillosi

Descrizione generale

Progetto:	Rischi naturali ed antropici del territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Sede svolgimento attività:	Tito Scalo (PZ)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Vito Summa
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	1 di cui Ricercatori: 0

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Si esaminerà in modo sistematico l'influenza di fluidi diversi su diversi tipi di argille a diverse condizioni di pH. Saranno usate soluzioni saline e fluidi organici a diverse concentrazioni. Sui diversi sistemi solido-fluido interstiziale saranno valutati i limiti di Atterberg ed eseguite prove di compressione edometrica, compressione triassiale, e prove di taglio diretto. Queste ultime saranno spinte fino al raggiungimento della resistenza residua.

Stato dell'arte

La proposta scientifica ricade nell'ambito delle applicazioni delle osservazioni della terra per il monitoraggio ambientale ed il controllo del territorio e la protezione dai rischi, argomenti che da tempo rivestono un ruolo molto importante sia nel panorama internazionale delle attività scientifiche che nel tessuto socio-economico del pianeta terra.

Azioni

Attività in corso

Caratterizzazione tessiturale (granulometria e fabric), utilizzando tecniche e metodologie tradizionali e innovative (granulometria laser), mineralogica qualitativa e quantitativa, eseguita sia sui campioni "tal quale" che sulle frazioni granulometriche fini e chimica, analizzando e dosando gli elementi maggiori, minori e in tracce, la sostanza organica, le capacità di scambio (CEC, SAR e ESP).

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

L'attività scientifica si avvale della collaborazione di esperti nei settori della geotecnica, della geologia applicata, della chimica dei suoli e delle istituzioni ed enti pubblici e privati che operano con funzioni di controllo e pianificazione territoriale.

Finalità

Obiettivi

Correlare i caratteri composizionali dei sedimenti argillosi con i fattori di attivazione e di riattivazione dei fenomeni franosi e definire i fattori di rischio da frana. Studiare gli effetti dell'interazione chimico-fisica tra alcuni minerali argillosi e i fluidi interstiziali al fine di una modellazione dei processi franosi e alla individuazione, con l'uso di soluzioni saline ed organiche, di tecniche innovative di miglioramento delle proprietà fisico-meccaniche dei terreni.

Risultati attesi nell'anno

1. Definire i caratteri composizionali dei terreni in frana e loro evoluzione nel tempo. 2. Correlare i caratteri chimici, mineralogici e tessiturali e le caratteristiche fisico-meccaniche dei litotipi



argillosi. 3. Definire i fattori di rischio da frana chimico-mineralogico e tessiturale. 4. Elaborare modelli per la messa a punto di tecniche di risanamento. Produrre rapporti e pubblicazioni utilizzabili da tutti gli enti con funzioni di controllo e pianificazione territoriale.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
180	75	2	182

importi in migliaia di euro



Frane e altri movimenti in massa

Descrizione generale

Progetto:	Rischi naturali ed antropici del territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)
Sede svolgimento attività:	Padova (PD)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Alessandro Pasuto
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	31 di cui Ricercatori: 14

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Luigi Aceto	VI	Carlo Fastelli	IV	Giuseppe Peruzzo	VI
Maceo Giovanni Angeli	II	Francesco Fermon	VI	Olga Petrucci	III
Loredana Antronico	III	Luciano Finotto	VII	Mario Filippo Porcella	VIII
Massimo Arattano	III	Enrico Giacomasso	V	Claudio Reali	IV
Francesca Ardizzone	III	Franco Godone	IV	Paola Reichenbach	III
Vinicio Balducci	VI	Bruno Gorini	VIII	Giovanni Rivelli	VII
Fabio Barnaba	VI	Massimo Guadagno	VII	Vincenzo Rizzo	II
Ettore Beretta	V	Salvatore Guardia	VIII	Annarita Romanazzi	VII
Daniela Bianchini	VIII	Emanuele Guglielmi	V	Francesca Santaloia	III
Antonia Biondi	VII	Giovanni Gulla'	I	Francesco Segreto	IV
Beniamino Bruno	VIII	Fausto Guzzetti	II	Sandro Silvano	I
Dionisio Caloiero	IV	Giulio Iovine	III	Valvo Giovanni Marino Sorriso	I
Mauro Cardinali	III	Pier Paolo Limoni	VI		
Domenico Casarano	III	Giorgio Lollino	II	Carlo Tansi	III
Emilio Catalano	IV	Piernicola Lollino	III	Caterina Tantaro	VIII
Marta Chiarle	III	Giuseppina Manfredi	VII	Pia Rosella Tecca	III
Silvana Chiefari	IV	Francesco Marabini	II	Oreste Giuseppe Terranova	III
Paola Cianchelli	VI	Lorenzo Marchi	III	Maria Luigia Torchio	IV
Carmela Ciullo	VII	Renato Massobrio	V	Pier Giuseppe Trebo'	VII
Roberto Coscarelli	III	Giulietto Mearini	IV	Rosamaria Trizzino	III
Amelia Crispo	VII	Luigi Merenda	I	Domenico Tropeano	I
Duilio Donofrio	V	Giovanni Mortara	II	Ornella Turitto	III
Mariafrancesca De Pino	VII	Pier Giorgio Nicoletti	II	Elea Vairo	VI
Mario De Simone	IV	Guido Gaetano Nigrelli	VII	Nicola Vassallo	IV
Andrea Maria Deganutti	III	Luciana Nini	VI	Marco Vergoni	IV
Marco Delle Rose	III	Rosa Pagliarulo	III	Janusz Wasowski	III
Fiorangelo Di Nunzio	IV	Mario Parise	III	Roberta Zuin	VII
Anna Maria Donato	IV	Angela Aurora Pasqua	V		
Giovanna Fagioli	VI	Alessandro Pasuto	II		

Tem

Tematiche di ricerca

Raccolta di dati mediante rilievi di campagna, indagini geotecniche, telerilevamento, geofisica, geodetica, idrologia; utilizzo di sistemi di monitoraggio. Modellazione geomorfologica, geotecnica, idrologica, dell'innescamento e della dinamica. Implementazione di basi di dati integrate in GIS per l'analisi della distribuzione spazio-temporale dei fenomeni. Procedure per la caratterizzazione dei fenomeni e degli ambienti fisici in cui si sviluppano.



Stato dell'arte

I movimenti in massa sono una delle cause principali di danneggiamento dei beni e di perdite di vite umane. L'Italia è fra i Paesi più colpiti. E' anche uno dei Paesi in cui lo studio di questi fenomeni è più avanzato in termini quantitativi e qualitativi. Il CNR, con il P.F. Conservazione del Suolo e con il G.N.D.C.I. ha rappresentato un punto di forza della ricerca italiana nel contesto internazionale per lo studio dei fenomeni geologico-idraulici.

Azioni

Attività in corso

Presso l'IRPI e gli Istituti afferenti sono in corso attività per le quali è previsto lo sviluppo nei vari WP della Commessa. L'IRPI sviluppa indagini di carattere geologico, geomorfologico e geotecnico con particolare riferimento ai terreni granulari, con attenzione ai diversi ambienti che caratterizzano il territorio italiano. Negli altri Istituti sono in corso ricerche mirate agli aspetti mineralogico-petrografici, geochimici, cronostratigrafici, relativi alla meccanica delle rocce.

Azioni da svolgere e punti critici

Le ricerche sui fenomeni franosi hanno raggiunto un livello elevato sia nel campo osservazionale e storiografico che in quello strumentale, ma nel secondo necessitano di affinamenti rilevanti che possono ottenersi solo a condizione di poter procedere a numerose indagini. Quelle nel sottosuolo sono molto onerose, ma sono anche quelle maggiormente produttive di risultati importanti. La commessa potrà pertanto produrre avanzamenti utili solo a condizione di poter contare su fondi adeguati.

Collaborazioni e committenti

Le collaborazioni previste sono molteplici e riguardano varie Università italiane e straniere, altri enti di ricerca italiani e stranieri, vari enti di gestione e governo territoriale. Le collaborazioni previste sono di varia tipologia: dalla cooperazione gratuita alla contribuzione di fondi per la ricerca. Le basi su cui tali collaborazioni sono sviluppate sono differenti e vanno dai rapporti istituzionali ufficialmente costituiti ai rapporti informali tra persone.

Finalità

Obiettivi

Obiettivo della ricerca è l'avanzamento delle conoscenze sulla distribuzione spaziale e temporale dei fenomeni (frane, deformazioni gravitative profonde di versante, subsidenze, sprofondamenti e valanghe) e sui loro meccanismi d'innescio. Le competenze da utilizzare riguardano esperti in vari settori di: Geologia, Mineralogia, Geologia applicata, Geomorfologia, Geotecnica, Idrologia, calcolo, Geofisica, Ingegneria delle opere di stabilizzazione dei versanti.

Risultati attesi nell'anno

Carte e archivi informatizzati multitemporali; stime della ricorrenza spaziale e temporale dei fenomeni; caratterizzazione delle rocce per la definizione dei fattori d'innescio e di riattivazione; modelli matematici originali, software per varie applicazioni; data-base relazionali georiferite; pubblicazioni scientifiche, metodologie e sistemi per la divulgazione; criteri per l'efficacia e la durabilità degli interventi; linee-guida e standard di procedure per l'indagine e l'intervento.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore:	Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)
Luogo di svolgimento attività:	Roma (RM)
Istituto esecutore:	Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)
Luogo di svolgimento attività:	Pisa (PI)



Istituto esecutore: Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Luogo di svolgimento attività: Tito Scalo (PZ)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
4.433	1.108	187	4.620

importi in migliaia di euro



Pedologia, erosione e desertificazione

Descrizione generale

Progetto:	Rischi naturali ed antropici del territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)
Sede svolgimento attività:	Perugia (PG)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Lucio Ubertini
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	di cui Ricercatori:

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Analisi stratigrafica di successioni carbonatiche. Rilievi geologici in sito, analisi mineralogiche, micro e meso strutturali e geotecniche di argille tettonizzate; modellistica erosiva e pedofunzioni; carte materia organica e metalli pesanti nel suolo; definizione e utilizzo di indicatori di multifunzionalità; bozza di manuale di valutazione delle terre; analisi, validazione e taratura di metodi idonei alla valutazione della vulnerabilità delle aree soggette a desertificazione

Stato dell'arte

La maggior debolezza di tutto l'impianto di ricerca è legata al fatto di condurre le varie attività all'interno di contratti con loro proprie finalità e con loro propri oggetti/casi di studio. Questo rende i vari prodotti non necessariamente integrabili in quanto tempo e fondi per ricerche "ponte" sono invece assenti.

Azioni

Attività in corso

Nell'ambito della problematica della mitigazione dei rischi naturali la necessità di valutare e monitorare l'intensità dei processi di degradazione a livello locale e globale è una delle priorità maggiormente avvertite. Le tematiche affrontate in questa commessa rispondono infatti a richieste formulate sia a livello nazionale, da parte degli Enti Territoriali, sia a livello europeo (CE Soil Communication e Direttiva sul Suolo, Sub-Priority Global Change and Ecosystems) e internazionale (UNCCD)

Azioni da svolgere e punti critici

L'obiettivo principale è lo sviluppo delle conoscenze sul suolo, sul sottosuolo e sui processi geomorfologici in ambienti caratterizzati da rischio naturale e antropico, rischio di degradazione del suolo per erosione, inquinamento, perdita di sostanza organica, desertificazione, rischio da frana utilizzando le competenze geologiche, geomorfologiche, pedologiche, idrologiche, geotecniche, agronomiche e di fisica del suolo e del sottosuolo presenti nelle diverse sezioni

Collaborazioni e committenti

Analisi stratigrafica di successioni Quaternarie. Analisi mineralogico- strutturali di argille tettonizzate e studio dell'influenza del disturbo tettonico sul comportamento meccanico; base dati per modellistica erosione e definizione algoritmi; misure fisico-idrologiche di suoli e elaborazione; elaborazione spaziale della materia organica e metalli pesanti nel suolo; base dati per definire indicatori di multifunzionalità; criteri per la valutazione delle terre; esame processi di desertificazione

Finalità

Obiettivi

Istituti di ricerca Europei (B, F, UK, DE, E, PL, CZ, F, HU, CH, NL, DK) e non (CAN, MEX); Enti di Ricerca (Università degli Studi di Bari, Università di Firenze, Università della Calabria, CRA,



CRPA, IMAAA, IPLA, IAO, Politecnico di Bari) ed Enti Territoriali (ARPAV, ARPAPER, Autorità di Bacino Arno, A.R.P.A.CAL., Autorità di Bacino Regione Calabria, A.R.S.S.A Calabria) Italiani.

Risultati attesi nell'anno

Caratteristiche di corpi geologici e sequenza di eventi geologici e paleoambientali in successioni sedimentarie quaternarie. Assetto strutturale geomorfologia e meccanismi deformativi di pendii instabili. Classificazione materiali fini tettonizzati e uso in geotecnica. Modelli di erosione e rapporti vegetazione-suolo-geomorfologia; capacità protettiva e d'uso del suolo; multifunzionalità agricoltura; strumenti a supporto di politiche di pianificazione e gestione sostenibile del territorio

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
0	0	0	0

importi in migliaia di euro



Rischi da eventi geologici sottomarini e costieri: valutazione dei rischi derivanti da vulcanesimo sottomarino, collassi gravitativi in strutture sommerse, sismicità e tsunami

Descrizione generale

Progetto:	Rischi naturali ed antropici del territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze marine (ISMAR)
Sede svolgimento attività:	Bologna (BO)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Michael Marani
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	7 di cui Ricercatori: 4

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Andrea Argnani	III	Patrizia Dall'olio	VI	Alina Polonia	III
Nicoletta Bellosi	V	Fabiano Gamberi	III	Giuseppe Stanghellini	III
Angela Borsi	V	Luca Gasperini	III	Gino Zini	V
Giovanni Bortoluzzi	IV	Luisa Lazzaroni	VII	Nevio Zitellini	I
Lucilla Capotondi	III	Michael Marani	III		
Lucia Civitella	IX	Gabriele Marozzi	VI		

Tem

Tematiche di ricerca

Interpretazione dei dati ottenuti ed, ed in alcuni ambiti (generazione di tsunami da sismicità o frane sottomarine, sia vulcaniche e non), procedere con modelli numerici per prevedere scenari di rischio. Preparazione ed esecuzione di campagne in mare sia per validare i risultati sia in forma di pronto intervento in casi di emergenza. Contribuire alla preparazione tecnico/scientifica di situazione di pericolosità e la loro possibile mitigazione.

Stato dell'arte

L'attività s'inquadra in un contesto di avanguardia a livello nazionale ed internazionale sia per le tematiche affrontate sia dal lato tecnologico. Nelle prime è inserita la comprensione della generazione di onde anomale attraverso il monitoraggio di strutture tettoniche attive. Il lato tecnologico è rappresentato dalla rete ORION, una rete di osservatori multidisciplinari abissali a lungo termine per lo studio della sismicità e vulcanismo in mare sviluppata nel ambito di un progetto europeo.

Azioni

Attività in corso

È in corso la missione della durata di un anno della rete ORION posta a 3400 m di profondità sul vulcano sottomarino Marsili, che terminerà in Maggio/Giugno 2005. Questo prevede una campagna in mare per il recupero del sistema e, successivamente, il recupero dei dati acquisiti. Viene preparata ed eseguita la campagna in mare nel margine Iberico per il monitoraggio delle strutture tettoniche attive. Sono in corso di elaborazione dati acquisiti sul fianco sommerso del vulcano Stromboli.

Azioni da svolgere e punti critici

Punti critici sono rappresentati dalla strumentazione da utilizzare in mare di cui la nave del CNR è sprovvista. Strumenti quali multibeam profondi, sonar a scansione laterale a traino profondo, telecamera TV di profondità, sistemi di campionatura TV-guidati, sistemi di sismica a riflessione multicanale sono stati impiegati per il raggiungimento degli obiettivi dei progetti ma sempre attraverso l'uso di navi o strumenti di proprietà non italiana.



Collaborazioni e committenti

Protezione Civile Università Italiane (Bologna, Napoli; Parma; Pisa; Roma) Enti di ricerca e Università stranieri: Uni. Hamburgo; IFREMER, Uni. Brest; Industria: Tecnomare (It); Orca (Fr)

Finalità

Obiettivi

L'avviamento delle ricerche che fanno parte della commessa, attraverso progetti mirati negli ultimi 2/3 anni, ha permesso di accrescere le competenze e sinergie del personale CNR partecipante per formare una squadra con esperienze e conoscenze di alto livello diventando un punto di riferimento in casi di emergenza in ambito marino.

Risultati attesi nell'anno

2006 Carte delle strutture tettoniche attive nei mari italiani Serie temporali di lungo termine (18 mesi) multidisciplinare da un sito di mare profondo. Valutazione della ciclicità di eventi di frana del vulcano Stromboli. 2007 Modelli numerici della generazione di onde di tsunami per vari scenari di pericolosità. Carte della stabilità dei margini sedimentati dei mari italiani. Carte delle caratteristiche geotecniche di alcune aree marine di particolare interesse socio-economico.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)

Luogo di svolgimento attività: Napoli (NA)

Istituto esecutore: Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.022	773	80	2.101

importi in migliaia di euro



Pedogenesi e erosione del suolo: risposta del territorio all'uso agricolo e forestale

Descrizione generale

Progetto:	Rischi naturali ed antropici del territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Is
Sede svolgimento attività:	titolo per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM) Ercolano (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Silvana Pagliuca
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	3 di cui Ricercatori: 1

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Angela Balsamo	VIII	Ferdinando Di Matteo	VII	Silvana Pagliuca	III
Angelo Basile	III	Maria Di Matteo	V	Claudio Romano	VII
Davide Calandrelli	V	Gennaro Giustino	VI	Giovanni Romano	VI
Mauro Castiello	VIII	Antonio Pasquale Leone	II	Anna Tedeschi	III
Donato Cuocolo	V	Aldo Martorella	IV	Maurizio Tosca	VIII
Rosario Dell'aquila	VIII	Giacomo Mele	III		
Andrea Di Giaimo	III	Mario Nocerino	VII		
Bruno Di Matteo	VI	Ciro Ivan Orefice	V		

Tem

Tematiche di ricerca

Sviluppo di strumenti concettuali ed applicativi in grado di orientare politiche di pianificazione del territorio e di individuare pratiche sostenibili di utilizzo della risorsa suolo - Studio degli effetti della gestione del suolo e degli effetti dei cambiamenti d'uso sulle proprietà fisico-idrologiche e sul bilancio idrico dei suoli

Stato dell'arte

La denominazione "Rischi naturali ed antropici" intende indicare il contesto nel quale si verifica l'interazione fra i fenomeni naturali geologici fonte di potenziali danni e gli effetti di modifiche ambientali indotte dall'uomo. In questa prospettiva si può altresì ritenere che il fondamento della problematica sia rappresentato dai c.d. "rischi naturali".

Azioni

Attività in corso

Macrolinea ISAFOM 5: Conservazione e gestione delle risorse idriche, del patrimonio vegetale e del suolo.

Finalità

Obiettivi

Sviluppo di conoscenze necessarie per la realizzazione di modelli predittivi dell'evoluzione di aree sensibili per la salvaguardia, la gestione e pianificazione del territorio in aree naturali - Sviluppo delle conoscenze sul suolo in ambienti caratterizzati da rischio naturale e antropico, rischio di degradazione del suolo per erosione, inquinamento, perdita di sostanza organica, desertificazione.

Risultati attesi nell'anno

Analisi e modellizzazione dei processi di erosione idrica e meccanica del suolo in relazione a fattori pedologici e d'uso del suolo - Determinazione dei parametri idrologici connessi all'erosione ed al trasporto di sedimenti - Individuazione e definizione di tecniche remote di monitoraggio dell'erosione (misure spettro radiometriche e fotogrammetriche)



Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
425	49	14	439

importi in migliaia di euro



Piene e inondazioni

Descrizione generale

Progetto:	Rischi naturali ed antropici del territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)
Sede svolgimento attività:	Perugia (PG)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Floris Melone

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 22 di cui Ricercatori: 10

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Luigi Aceto	VI	Carlo Fastelli	IV	Giuseppe Peruzzo	VI
Bruno Bani	IV	Francesco Fermon	VI	Olga Petrucci	III
Fabio Barnaba	VI	Luciano Finotto	VII	Maurizio Polemio	III
Ettore Beretta	V	Salvatore Patrizio Gabriele	I	Mario Filippo Porcella	VIII
Daniela Bianchini	VIII	Enrico Giacomasso	V	Claudio Reali	IV
Antonia Biondi	VII	Franco Godone	IV	Giovanni Rivelli	VII
Beniamino Bruno	VIII	Bruno Gorini	VIII	Annarita Romanazzi	VII
Dionisio Caloiero	IV	Salvatore Grimaldi	III	Raoul Rosi	VI
Emilio Catalano	IV	Salvatore Guardia	VIII	Francesco Segreto	IV
Silvana Chiefari	IV	Emanuele Guglielmi	V	Caterina Tantaro	VIII
Paola Cianchelli	VI	Pier Paolo Limoni	VI	Oreste Giuseppe Terranova	III
Carmela Ciullo	VII	Fabio Luino	III	Maria Luigia Torchio	IV
Amelia Crispo	VII	Giuseppina Manfredi	VII	Pier Giuseppe Trebo'	VII
Duilio Donofrio	V	Franca Maraga	II	Ornella Turitto	III
Mariafrancesca De Pino	VII	Renato Massobrio	V	Elea Vairo	VI
Mario De Simone	IV	Giulietto Mearini	IV	Nicola Vassallo	IV
Marco Delle Rose	III	Floris Melone	II	Marco Vergoni	IV
Fiorangelo Di Nunzio	IV	Tommaso Moramarco	III	Vigilio Villi	II
Anna Maria Donato	IV	Guido Gaetano Nigrelli	VII	Roberta Zuin	VII
Vittoria Dragone	VI	Luciana Nini	VI		
Giovanna Fagioli	VI	Angela Aurora Pasqua	V		

Tem

Tematiche di ricerca

I quattro moduli prevedono: nel primo, la realizzazione di una banca dati per la messa a punto di procedure necessarie alla valutazione della pericolosità idraulica dei corsi d'acqua. Nel secondo e terzo modulo saranno approfonditi gli aspetti relativi all'inferenza statistica a scala regionale per il calcolo della portata di progetto e le procedure necessarie alla identificazione delle aree a pericolo d'inondazione. Con il quarto saranno resi disponibili i risultati.

Stato dell'arte

La valutazione delle aree a rischio di inondazione ha avuto negli ultimi anni una notevole attenzione da parte sia della P. A. che della comunità scientifica. Sin dagli anni 80, CNR e Università, attraverso il GNDICI, hanno prodotto un notevole sforzo per migliorare le procedure di valutazione della pericolosità idraulica. I notevoli risultati raggiunti hanno anche mostrato che sono necessari ulteriori studi per migliorare le procedure, specie nei piccoli e medi bacini privi di dati.



Azioni

Attività in corso

Gestione banche dati idrologiche e aree storicamente vulnerate; modelli statistici regionali per la valutazione delle massime altezze di pioggia e portate al colmo di piena in bacini strumentati e non, identificazione dell'evento critico, risposta del bacino; studio morfologico delle fasce di pertinenza fluviale; studi sulla tendenza evolutiva dei corsi d'acqua; sviluppo di procedure per la valutazione della pericolosità idraulica degli attraversamenti e dei rilevati arginali.

Azioni da svolgere e punti critici

La determinazione delle portate di progetto, in assenza di dati di misura idrometrici, costituisce oggi un punto cruciale in idrologia. Miglioramenti nella stima della portata possono essere ottenuti attraverso una adeguata caratterizzazione fisica del bacino ed un accurato studio delle precipitazioni. La soluzione ottimale del problema richiede, inoltre, un approccio multidisciplinare che va oltre la competenza del singolo ricercatore; la fattibilità del progetto è legata alla integrazione delle competenze ed alla efficiente organizzazione delle diverse informazioni acquisite.

Collaborazioni e committenti

Poiché la commessa è organizzata in forma multidisciplinare sono previste collaborazioni con Istituti e Università nazionali ed internazionali, con interessi nel campo idrologico-idraulico, meteorologico e geologico. Visti gli obiettivi della ricerca saranno attuate, inoltre, collaborazioni con Ministeri, Pubbliche Amministrazioni ed Enti interessati alla valutazione e mitigazione del rischio idrologico-idraulico.

Finalità

Obiettivi

Una corretta valutazione delle aree soggette a pericolo di inondazione, vista la complessità del fenomeno da analizzare e modellare, richiede un insieme molto vario di competenze che comprendono: la meteorologia, l'idrologia, l'idraulica, la geologia, la cartografia. Trasversalmente alle competenze sopra elencate, per il raggiungimento dell'obiettivo, è necessaria una forte sinergia con l'informatica per la gestione e l'interazione delle informazioni prodotte da ciascuna materia.

Risultati attesi nell'anno

I risultati attesi sono: 1)valutazione delle piene di progetto in bacini strumentati e non strumentati;2)procedure per l' identificazione delle aree a pericolo di inondazione; 3)caratterizzazione degli scenari meteo antecedenti eventi estremi;4)aggiornamento progetto AVI e sua integrazione con informazioni idrologiche e meteo-climatiche;5)criteri per la valutazione della pericolosità degli attraversamenti fluviali;6) pubblicazioni

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)

Luogo di svolgimento attività: Napoli (NA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.189	614	126	2.315

importi in migliaia di euro



Valutazione e mitigazione dei rischi naturali

Descrizione generale

Progetto:	Rischi naturali ed antropici del territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)
Sede svolgimento attività:	Perugia (PG)
Dip. di afferenza dell'Istituto:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Fausto Guzzetti

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 41 di cui Ricercatori: 19

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Luigi Aceto	VI	Giovanna Fagioli	VI	Alessandro Pasuto	II
Maceo Giovanni Angeli	II	Carlo Fastelli	IV	Giuseppe Peruzzo	VI
Loredana Antronico	III	Francesco Fermon	VI	Olga Petrucci	III
Massimo Arattano	III	Luciano Finotto	VII	Maurizio Polemio	III
Francesca Ardizzone	III	Salvatore Patrizio Gabriele	I	Mario Filippo Porcella	VIII
Vinicio Balducci	VI	Enrico Giacomasso	V	Claudio Reali	IV
Fabio Barnaba	VI	Franco Godone	IV	Paola Reichenbach	III
Ettore Beretta	V	Bruno Gorini	VIII	Giovanni Rivelli	VII
Daniela Bianchini	VIII	Massimo Guadagno	VII	Vincenzo Rizzo	II
Antonia Biondi	VII	Salvatore Guardia	VIII	Annarita Romanazzi	VII
Lorenzo Borselli	III	Emanuele Guglielmi	V	Francesca Santaloia	III
Beniamino Bruno	VIII	Giovanni Gulla'	I	Francesco Segreto	IV
Ermanno Busoni	II	Fausto Guzzetti	II	Sandro Silvano	I
Dionisio Caloiero	IV	Giulio Iovine	III	Valvo Giovanni Marino Sorriso	I
Mauro Cardinali	III	Pier Paolo Limoni	VI	Carlo Tansi	III
Domenico Casarano	III	Giorgio Lollino	II	Caterina Tantaro	VIII
Emilio Catalano	IV	Piernicola Lollino	III	Pia Rosella Tecca	III
Marta Chiarle	III	Fabio Luino	III	Oreste Giuseppe Terranova	III
Silvana Chiefari	IV	Giuseppina Manfredi	VII	Maria Luigia Torchio	IV
Paola Cianchelli	VI	Franca Maraga	II	Dino Torri	II
Carmela Ciullo	VII	Lorenzo Marchi	III	Pier Giuseppe Trebo'	VII
Roberto Coscarelli	III	Renato Massobrio	V	Rosamaria Trizzino	III
Amelia Crispo	VII	Giulietto Mearini	IV	Domenico Tropeano	I
Duilio D'onofrio	V	Teodoro Mercuri	IV	Ornella Turitto	III
Mariafrancesca De Pino	VII	Luigi Merenda	I	Elea Vairo	VI
Mario De Simone	IV	Fabio Monaci	IV	Nicola Vassallo	IV
Mauro Del Sette	IV	Giovanni Mortara	II	Marco Vergoni	IV
Marco Delle Rose	III	Guido Gaetano Nigrelli	VII	Janusz Wasowski	III
Fiorangelo Di Nunzio	IV	Luciana Nini	VI	Roberta Zuin	VII
Anna Maria Donato	IV	Mario Parise	III		
Vittoria Dragone	VI	Angela Aurora Pasqua	V		

TemI

Tematiche di ricerca

L'attività si sviluppa attraverso WP tematici. 1 Monitoraggio, pericolosità e rischio da piena; 2 Metodologie per il monitoraggio di fenomeni di instabilità naturali finalizzate al preannuncio, alla gestione ed alla mitigazione del rischio; 3 Valutazione e previsione della pericolosità da frana; 4



Gestione e mitigazione del rischio da frana; 5 Valutazione, controllo e mitigazione del rischio mineralogico, geochimica e da deficienza idrica; 6 progetto Riskmass.

Stato dell'arte

I danni causati da eventi naturali indicano chiaramente la dimensione socio-economica del problema e la necessità di definire azioni preventive per la mitigazione dei rischi. Tale necessità è stata riconosciuta a livello internazionale ed italiano con il finanziamento di progetti di ricerca e l'emanazione di leggi per pianificare la gestione dei rischi idrogeologici. Permangono, tuttavia, ancora gravi lacune: dalle metodologie da adottare ai possibili interventi non strutturali di mitigazione.

Azioni

Attività in corso

Nel loro insieme le attività riguardano la gestione del rischio e il miglioramento di strumenti già esistenti o lo sviluppo di nuovi, per individuare, migliorare e codificare metodologie e procedure. Ciò attraverso la conoscenza del territorio e delle caratteristiche dei fenomeni, l'identificazione e caratterizzazione degli elementi vulnerabili, la definizione e il monitoraggio dei principali precursori degli eventi e l'utilizzo di modelli che consentano il preannuncio di situazioni critiche.

Azioni da svolgere e punti critici

In considerazione degli obiettivi proposti, la maggiore criticità può essere rappresentata dalla difficoltà di omogeneizzazione dei dati raccolti, ed in particolare dalla standardizzazione delle procedure metodologiche, anche per la varietà delle tematiche presenti nella commessa. Per quanto riguarda la fattibilità, fondamentale sarà la collaborazione e l'interscambio con gli enti pubblici che saranno i principali utilizzatori finali dei risultati e delle metodologie ottenute.

Collaborazioni e committenti

Oltre alle collaborazioni che emergono dalla lettura dei WP si sottolinea la presenza e/o la necessità di competenze anche esterne ai partecipanti della commessa. Ad esempio la definizione del rischio dovrà comprendere anche stime economiche dei possibili danni diretti ed indiretti, per valutazioni dei costi-benefici degli interventi di mitigazione e per sviluppare il concetto di rischio accettabile, fondamentale per una corretta gestione territoriale.

Finalità

Obiettivi

Obiettivo è migliorare le procedure per la valutazione della pericolosità in relazione all'attenuazione del rischio, che può essere indotta da fenomeni idrogeologici (inondazioni, frane anche sismoindotte e colate detritiche e di fango, fenomeni di instabilità in ambiente glaciale e periglaciale) e da altri processi naturali (siccità, inquinamento mineralogico e geochimico) in particolare attraverso la conoscenza dei fenomeni stessi e dei loro tempi di preannuncio.

Risultati attesi nell'anno

Il risultato della Commessa per i tre anni sarà quello di migliorare le procedure per valutare la pericolosità di alcuni fenomeni naturali (inondazioni, frane anche sismoindotte e colate detritiche e di fango, fenomeni di instabilità in ambiente glaciale e periglaciale, siccità, inquinamento mineralogico e geochimico) per una più corretta e consapevole gestione del rischio ad esso legato, nonché di trasferire ad utilizzatori finali idonee metodologie per una più corretta gestione territoriale.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi



Moduli

Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Luogo di svolgimento attività: Venezia (VE)

Istituto esecutore: Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)
Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Istituto esecutore: Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)
Luogo di svolgimento attività: Pisa (PI)

Istituto esecutore: Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)
Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Luogo di svolgimento attività: Bologna (BO)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
6.848	1.947	228	7.076

importi in migliaia di euro





Osservazione della Terra

Descrizione obiettivi generali

Sviluppare tecnologie di osservazione della Terra da suolo, aereo e satellite, integrabili in un sistema infrastrutturale di misure e di servizi in scala euro-mediterranea.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	22	81	128

Istituti esecutori

Ambiente Marino Costiero

Dinamica dei Processi Ambientali

Inquinamento Atmosferico

Metodologie per l'Analisi Ambientale

Ricerca per la Protezione Idrogeologica

Scienze dell' Atmosfera e del Clima

Scienze Marine

Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo

Applicazioni del Calcolo 'Mauro Picone' Fisica Applicata 'Nello Carrara'

Studi sui Sistemi Intelligenti per l'Automazione

Rilevamento Elettromagnetico dell'ambiente

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Tecnologie e metodiche innovative per il potenziamento del sistema infrastrutturale di osservazione della Terra, da piattaforme aeree e satellitari, con reti di monitoraggio collegate a piattaforme informatiche, offrendo opportunità di innovazione tecnologica al sistema industriale.

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	62,50	17,43	5,77	68,27
2006	61,11	12,97	5,77	66,87
2007	59,42	13,87	5,77	65,19

valori in milioni di euro



Elaborazione, validazione, archiviazione ed interoperabilità dati; Spatial Data Infrastructure, tecnologie Grid e servizi WEB: integrazione su Grid di applicazioni complesse

Progetto: Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione (ISSIA)
Sede svolgimento attività: Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza: Sistemi di Produzione
Responsabile indicato: Nicola Veneziani
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 2 di cui Ricercatori: 1

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Integrazione su griglia di dati telerilevati multipiattaforma/multisorgente e di dati GIS. Fruibilità su griglia dell'ambiente software SeaDAS della NASA e di applicazioni codificate in linguaggi di alto livello, quali IDL e Matlab. Realizzazione di applicazioni complesse distribuite attraverso il riutilizzo di eseguibili, resi pubblici su griglia, e per mezzo di tools grafici di composizione (workflow). Integrazione di applicazioni parallele, in riferimento ad unità multi-processore.

Stato dell'arte

L'esigenza di una piena fruizione dei dati telerilevati e l'integrazione degli stessi con dati eterogenei di diversa provenienza, impongono sempre più l'utilizzo di supporti informatici avanzati orientati alla condivisione delle risorse ed alla interoperatività dei dati. In tal senso sono orientati i principali organismi internazionali del settore di OT, come il GMES, che raccomandano l'integrazione delle diverse reti osservative al suolo con quelle satellitari.

Azioni

Attività in corso

L'attività in corso è orientata alla sperimentazione di tools realizzati nell'ambito del progetto FIRB "Grid.it", per la configurazione di applicazioni complesse di OT nel campo dell'interferometria SAR, per la rilevazione di deformazioni lente del suolo e dei ghiacci. Nella sperimentazione vengono considerati sia aspetti di calcolo parallelo su cluster di processori in architettura Beowulf, che aspetti di condivisione in grid di: archivi di dati, moduli software e risorse di calcolo.

Azioni da svolgere e punti critici

Tempestiva erogazione dei fondi da parte dell'ASI, per l'attivazione degli assegni di ricerca che costituiscono la forza-lavoro principale dell'attività. LA MASSA SPENDIBILE E' VARIATA A CAUSA DI ASSUNZIONE DI NUOVE OBBLIGAZIONI

Collaborazioni e committenti

L'attività è svolta nell'ambito di un contratto con ASI a gravare su fondi Firb (progetto GRID.IT) e 5% 2000, entrambi del MIUR ed entrambi coordinati a livello nazionale dal prof. Vanneschi dell'Università di Pisa. Oltre che con la stessa Università di Pisa, per gli aspetti connessi al calcolo parallelo, l'attività è svolta in stretta collaborazione con l'Università di Lecce, per gli aspetti tecnologici del calcolo distribuito su Grid, e con il CGS/ASI di Matera, per gli aspetti applicativi.

Finalità

Obiettivi

L'obiettivo è quello di testare le potenzialità del paradigma emergente delle grid, per le finalità operative di un gruppo di lavoro distribuito che operi come una comunità virtuale. A questo obiettivo di carattere generale si aggiunge: la verifica di operatività dei principali strumenti



informatici utilizzati dalla comunità di OT (linguaggi di alto livello e package orientati); la verifica di espressività delle tecniche workflow per il data-fusion su griglia computazionale.

Risultati attesi nell'anno

Modalità di integrazione di dati multiplatforma/ multisorgente e GIS in applicazioni relative allo studio delle deformazioni lente delle superfici (suolo e ghiacci). Report relativo alla fruibilità su griglia di applicazioni codificate in IDL e Matlab. Report relativo alla composizione di applicazioni grid complesse mediante tecniche di calcolo miste, distribuite e parallele.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)
per processi produttivi
per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
8	8	12	20

importi in migliaia di euro



Elaborazione, validazione, archiviazione ed interoperabilità dati: Spatial Data Infrastructure, tecnologie GRID e servizi WEB - Integrazione di tecniche di Osservazioni della Terra, modellistica e pianificazione ambientale.

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Sede svolgimento attività:	Tito Scalo (PZ)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Stefano Nativi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	6 di cui Ricercatori: 3

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Nicola Afflitto	VI	Stefano Nativi	III	Marco Pucciarelli	VI
Oronzo Candela	VI	Marco Pandolfi	III	Monica Salvia	III
Donato Conte	VI	Gelsomina Pappalardo	III	Margherita Santarsiere	VII
Carmelina Cosmi	III	Nicola Pergola	III	Tiziana Simoniello	III
Angela Cristaldi	VI	Carla Pietrapertosa	III	Lucia Telesca	VII
Fortunato De Santis	VI	Stefano Pignatti Morano	III	Luciano Telesca	III
Giuseppe Grippo	VII	Di Custoza			
Maria Lanfredi	III	Sabatino Piscitelli	III		

Tem

Tematiche di ricerca

La realizzazione di una e-Infrastructure per rendere interoperabili i Sistemi informativi di Scienze della Terra (Earth Science Systems: ESS) in contesti applicativi di monitoraggio e sicurezza. Sviluppare modelli e strumenti per la gestione real-time di reti di sensori. Sviluppare metodi e strumenti per migliorare la misura e l'ingegneria dei dati. Sviluppo di metodologie e modelli per il supporto alle decisioni in materia ambientale.

Stato dell'arte

Un contributo chiave a realizzare l'interconnessione degli Istituti CNR nel settore dell'OT. Consente al CNR di aumentare, nel contesto nazionale ed internazionale, il suo peso sulle tematiche connesse alla realizzazione dell'European Spatial Data Infrastructure; in particolare, le opportunità offerte dall'iniziativa Europea GMES. Offre notevoli contributi per offrire al sistema industriale opportunità d'innovazione tecnologica e favorire la creazione della filiera ricerca-impresa-utenti finali.

Azioni

Attività in corso

Implementazione WS per accedere a dati spaziali. Specifiche applicative e di sicurezza per federare sistemi informativi di OT. Servizi GRID e WS per applicazioni di rischio naturale. Tecniche robuste per elaborare dati satellitari e costruzione campi di riferimento per schemi automatici di change detection. Integrazione facilities sperimentali di misura, ricezione e calcolo per procedure di CAL/VAL. Integrazione di database ambientali caratterizzati da diversi formati e livelli di dettaglio.

Azioni da svolgere e punti critici

(contenuti da inserire)



Collaborazioni e committenti

Contatti, collaborazioni e contributi sono già in corso e proseguiranno con le seguenti iniziative o Enti: NCAR/UCAR/Unidata; ESA - ESRIN; Open Geospatial Consortium; GMES; CEN TC 287, GMOSS. In particolare, l'UCAR/NCAR è attivo in due progetti che hanno finalità molto simili: THREDDS (Thematic Realtime Environmental Distributed Data Services) e LEAD (Linked Environments for Atmospheric Discovery).

Finalità

Obiettivi

Realizzazione di un'infrastruttura avanzata d'interconnessione e di condivisione dei dati (e-infrastructure); migliorare la capacità di misura, d'elaborazione ed il multisharing dei dati di OT; favorire la full exploitation dei dati esistenti; migliorare la fruizione dei dati ambientali per gli end users. Favorire l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili nei diversi settori d'uso finale. Le competenze sono multidisciplinari, esistono interfacce con le problematiche ICT.

Risultati attesi nell'anno

Interconnessione e federazione dei Sistemi informativi di Scienze della Terra. Utilizzo di dati OT in ambienti GIS, DSS e DL. Sviluppo di applicazioni GRID per l'OT. Misure, archivi e banche dati. Sviluppo di servizi web e protocolli dedicati all'OT ed al trasferimento tecnologico. Sviluppo di una piattaforma integrata per il supporto decisionale per l'ambiente. Partecipazione alla definizione degli standard ICT legati all'OT in ambito internazionale.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per le applicazioni del calcolo "Mauro Picone" (IAC)
Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Istituto esecutore: Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA)
Luogo di svolgimento attività: Venezia (VE)

Istituto esecutore: Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Luogo di svolgimento attività: Lecce (LE)

Istituto esecutore: Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione (ISSIA)
Luogo di svolgimento attività: Bari (BA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.594	756	139	2.733

importi in migliaia di euro



Sviluppo e integrazione di tecnologie avanzate attive e passive e loro integrazione per lo studio di nubi e precipitazioni: tecniche a micronele attive e passive

Descrizione generale

Progetto: Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Sede svolgimento attività: Roma (RM)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Alberto Mugnai
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 8 **di cui Ricercatori:** 5

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Stefania Argentini	III	Stefano Dietrich	III	Maria Luisa Moriconi	III
Luca Baldini	III	Lorenzo Diodato Castellani	II	Alberto Mugnai	I
Franco Belardinelli	VI	Cosimo Elefante	VI	Bruno Olivieri	III
Marina Benedetti	V	Nicola Ferrara	VIII	Michelarcangelo Pangia	IV
Francesco Bignami	III	Roberto Ferraro	VIII	Maria Pia Passeri	VII
Patrizia Bisogno	VIII	Federico Fierli	III	Roberto Purini	I
Emanuele Bohm	III	Gian Paolo Gobbi	II	Claudio Rafanelli	II
Luigi Bozzato	IV	Eugenio Gorgucci	II	Angelo Ricotta	III
Bruno Buongiorno Nardelli	III	Fabio Massimo Grasso	VI	Rosalia Santoleri	III
Francesco Cairo	III	Pasquale Iacovelli	VI	Claudio Scarpino	V
Nicoletta Campagna	VI	Maria Adele Landini	IV	Anna Maria Sempreviva	III
Lucia Cappuccio	VII	Alfredo Lavagnini	II	Maurizio Severini	II
Francesco Cardillo	V	Roberto Massimo Leonardi	II	Cosimo Pompeo Silipo	VII
Rosanna Carioti	VII	Vincenzo Levizzani	II	Marcellinus Snels	II
Cirillo Luca Ciricugno	VII	Gian Luigi Liberti	III	Anna Grazia Stefani	V
Michele Colacino	I	Rossella Longo	VIII	Claudio Transerici	VI
Roberta Colussi	V	Costante Luttazzi	IV	Giuliano Trivellone	VI
Fernando Congeduti	II	Vincenzo Malvestuto	III	Luciana Maria Trivellone	VI
Alessandro Conidi	IX	Elisabetta Masetti	VI	Clemente Rossana Valenti	VIII
Daniele Contini	III	Paola Masia	III	Angelo Pietro Viola	III
Emma Giovanna D'acunzo	III	Giangiuseppe Mastrantonio	II	Maurizio Viterbini	IV
Giuseppe Dell'angelo Custode	VII	Emilia Michini	IV	Franco Vivona	II
Ivo Di Menno Di Bucchianico	IV	Tito Montefinale	II	Rita Zaghi	VI
Massimo Di Menno Di Bucchianico	VII	Angelo Montini	V		
		Roberto Morbidini	VI		

Tem

Tematiche di ricerca

Creazione di codici di trasferimento radiativo e di scattering di radiazione; Simulazioni numeriche di eventi precipitativi; Simulazioni numeriche delle osservazioni di sensori satellitari presenti e futuri; Simulazioni numeriche di osservazioni radar; Elaborazione dati ed immagini dei satelliti e dei radar meteorologici; "Retrieval" di parametri di nubi e precipitazioni; Elaborazione dei dati dei radar a terra per la calibrazione e validazione delle misure da satellite.

Stato dell'arte

Questa attività è rivolta allo sviluppo di tecniche e tecnologie avanzate per: (1) studio di nubi e precipitazioni da satellite; (2) radarmeteorologia; (3) studio della fisica delle nubi. In larga misura, l'attività è connessa con l'utilizzazione ottimale dei satelliti attuali e con la preparazione di future



missioni spaziali internazionali, quali la “Global Precipitation Measurement” (GPM) ed il “Meteosat Third Generation” (MTG).

Azioni

Attività in corso

Sviluppo di tecniche di “retrieval” multispettrali per l’individuazione e la classificazione delle nubi, nonché per la stima delle precipitazioni da esse prodotte, a partire dalle osservazioni dei sensori satellitari di nuova generazione; Studi di fattibilità di sensori e satelliti futuri, quali il satellite Europeo EGPM della costellazione GPM ed il satellite Europeo MTG; Applicazione della polarimetria radar per lo studio delle nubi.

Azioni da svolgere e punti critici

I risultati sopra elencati sono considerati alla portata dei vari gruppi partecipanti e non presentano punti di criticità evidente – eccetto che per la disponibilità dei vari dati satellitari e per l’attività di radarmeteorologia, il cui punto critico è costituito dalla disponibilità di risorse finanziarie per un contratto di manutenzione annua (circa 40 keuro) per il radar Polar 55C.

Collaborazioni e committenti

Alenia Spazio; Università di Ferrara; Università di Firenze; EUMETSAT (Germania); ESA (Olanda); ECMWF (Inghilterra); CNRS (Francia); National Observatory of Athens (Grecia); Universität Bonn (Germania); University of Birmingham (Inghilterra); Hebrew University of Jerusalem (Israele); Colorado State University (USA); NASA / Goddard Space Flight Center (USA); Naval Research Laboratory (USA); University of Wisconsin (USA); University of Washington (USA); Seoul National University (Corea).

Finalità

Obiettivi

Obiettivi: Miglioramento della conoscenza della struttura dinamico- microfisica delle nubi e delle precipitazioni; Sviluppo di strumenti scientifici ed operativi avanzati (metodologie, modelli, algoritmi, nuovi satelliti e sensori satellitari; nuovi radar operanti al suolo). Competenze da utilizzare: Trasferimento radiativo; Fisica delle nubi e degli aerosol atmosferici; Radarmeteorologia; Modellistica dinamico/microfisica dei sistemi precipitativi; Algoritmi di “retrieval”.

Risultati attesi nell’anno

2005-2006: Simulazioni di strutture microfisiche di nube e di associate quantità radiative; Algoritmi per classificazione/caratterizzazione e per il “retrieval” della struttura microfisica delle nubi e per la stima delle precipitazioni (con definizione dell’errore); Definizione delle “performances” di futuri sensori e satelliti; Tecniche combinate (radar-satellite e modelli) per il “nowcasting” dei sistemi precipitanti; Inserimento degli algoritmi in contesti applicativi.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell’ istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di metodologie per l’analisi ambientale (IMAA)

Luogo di svolgimento attività: Tito Scalo (PZ)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.718	172	115	2.733

importi in migliaia di euro



Sviluppo di tecnologie per la generazione, il trattamento e l'interpretazione di immagini e dati telerilevati della superficie terrestre

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)
Sede svolgimento attività:	Perugia (PG)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Lucio Ubertini
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	di cui Ricercatori:

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Su fondi del Ministero degli Affari Esteri/Direzione Cooperazione Culturale e Direzione Cooperazione allo Sviluppo e fondi della Regione del Veneto/Direzione Relazioni Internazionali, sviluppare il progetto di recupero e valorizzazione delle risorse naturali e culturali dell'area dei Gobi Altayn, utilizzando dati telerilevati di varia natura. Trattamento e interpretazione delle immagini, cartografia tematica digitale e costruzione di GIS, verranno svolti in stretta collaborazione con MAS

Stato dell'arte

Il punto critico principale è rappresentato dalla enorme mole di dati che sempre più rapidamente viene acquisita e che deve essere opportunamente filtrata, in funzione degli obiettivi e delle necessità di intervento operativo (messa a punto di algoritmi e filtri per la gestione dell'informazione in ambito GIS integrato). La lunga esperienza maturata attraverso numerose ricerche applicate garantisce la fattibilità di studi in questo settore tecnologico avanzato.

Azioni

Attività in corso

L'elaborazione e l'interpretazione di dati Telerilevati per la gestione di risorse naturali ed emergenze culturali si sono sviluppate sempre di più nel corso degli ultimi anni, grazie alla comparsa di immagini ad alta risoluzione geometrica (1 m) e spettrale (iperfrequenza). In particolare, strutture paleoidrografiche, "fuochi" di inquinamento (centri industriali, discariche, etc.) e siti archeologici sono alcuni essenziali elementi del paesaggio che possono venire identificati.

Azioni da svolgere e punti critici

Definizione di procedure integrate per il trattamento e l'interpretazione degli ultimi dati telerilevati (iperspettrali e ad elevata risoluzione). Integrazione tra dati telerilevati e banche dati in ambito GIS per avviare progetti di salvaguardia e gestione delle risorse naturali e culturali di un'area di interesse internazionale (creazione di un parco naturalistico- archeologico lungo la catena dei Gobi Altayn, inserito nei siti protetti dall'UNESCO e dichiarato patrimonio mondiale)

Collaborazioni e committenti

Ricostruzione dell'evoluzione paleoambientale e valutazione delle risorse naturali e culturali (biodiversità, risorse idriche e minerarie, emergenze archeologiche) di una importante fascia del deserto dei Gobi (Mongolia) con tecniche avanzate di telerilevamento. Messa a punto di metodologie interpretative su immagini multispettrali (sensori passivi e attivi) ad elevata risoluzione, con verifiche e controlli di campagna congiuntamente all'Accademia delle Scienze di Mongolia.



Finalità

Obiettivi

Accademia delle Scienze di Mongolia (MAS) - Ulaanbaatar <http://www.mas.ac.mn> - Istituto per la Montagna (IMONT)- Roma <http://www.inrm.it/Istituto/index.html> - Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali (ITABC) - Roma <http://www.itabc.cnr.it> - Università degli Studi di Pisa/Dip. di Scienze dell'Uomo e dell'Ambiente - Pisa <http://www.unipi.it>

Risultati attesi nell'anno

Metodologia di filtraggio dei dati, procedure integrate di trattamento e interpretazione degli stessi, banca dati e GIS sulle risorse naturali e culturali dell'area di Bogd-Gobi Altayn (Mongolia). Il progetto, già in atto dal 2002, si articolerà nell'acquisizione e trattamento di dati telerilevati, in campagne di verifica e controllo a terra, in attività congiunta di laboratorio sia in Mongolia che in Italia per l'intero 2005- 2006 Si prospetta anche il consolidamento della collaborazione MAS.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
0	0	0	0

importi in migliaia di euro



Stime dell'umidità del suolo

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)
Sede svolgimento attività:	Perugia (PG)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Ubertini Lucio
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	di cui Ricercatori:

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Saranno effettuate campagne di misura in porzioni di versanti allo scopo di monitorare la capacità di infiltrazione locale ed il contenuto d'acqua mediante tecniche puntuali e distribuite spazialmente.

Stato dell'arte

Azioni

Attività in corso

Lo sviluppo di tecnologie innovative di Osservazioni della Terra per la stima di proprietà della superficie sono di forte rilevanza sia per la comunità scientifica internazionale (es. IGOS Geo-Hazards Theme Report, NASA-Report "liv.ing on a Restless Planet", National Science Foundation Program on subsurface sensing techniques) sia per il sistema degli utenti finali (es. il Sistema dei Centri Funzionali della Protezione Civile, Min. Ambiente, Regioni).

Azioni da svolgere e punti critici

Messa a punto di metodologie per il monitoraggio dell'umidità del suolo e per l'analisi del comportamento idrologico di versante. Sviluppo di modelli di bilancio per la stima del contenuto d'acqua a scala di versante.

Collaborazioni e committenti

Stima dell'umidità del suolo mediante sia tecniche di campionamento puntuale (Time Domain Reflectometry) e in continuo che attraverso indagini geoelettriche distribuite spazialmente. Le attività sono supportate da un sistema rilevante di facility strumentali (es. campi sperimentali, sistemi di acquisizione di dati contenuto d'acqua, sistemi mobili per misure geofisiche ed ambientali).

Finalità

Obiettivi

IMAA Università di Perugia Louisiana State University

Risultati attesi nell'anno

Approfondimento della dinamica di formazione del deflusso superficiale mediante sperimentazione in campo su due piccoli bacini italiani. Verifica dell'affidabilità di tecniche di misure del contenuto d'acqua di tipo puntuale e spazialmente distribuite.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi



Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
0	0	0	0

importi in migliaia di euro



Sviluppo di tecnologie per la generazione ed il trattamento di dati ed immagini telerilevate della superficie terrestre : sistemi e modelli per l'estrazione dell'informazione.

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione (ISSIA)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Sistemi di Produzione
Responsabile indicato:	Guido Pasquariello
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	7 di cui Ricercatori: 4

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

L'attività è suddivisa nei seguenti WP: - Sviluppo di metodologie per l'interpretazione e la classificazione di immagini telerilevate; - Sviluppo di metodologie per la modellistica dei processi di interazione della radiazione e.m. con le superfici; - Individuazione di tecnologie abilitanti rivolte allo sviluppo di prodotti applicativi da telerilevamento ad alta risoluzione spaziale; - Interferometria SAR ed interferometria differenziale mediante PS in contesti a bassa coerenza

Stato dell'arte

Con riferimento agli obiettivi del Piano Spaziale Nazionale, del Data User Programm (DUP) dell'ESA ed in relazione alle attività del GMES, forte enfasi viene data dalla comunità nazionale ed internazionale ad attività di ricerca che a partire dalla misura del sensore montato su piattaforma spaziale forniscano in output dati pienamente spendibili in applicazioni reali.

Azioni

Attività in corso

Programmi ASI (estrazione di parametri geofisici; change detection; studi di fattibilità per monitoraggio eventi calamitosi) Programmi ESA: Retrieval Algorithms for active Remote Sensing; Retrieval algorithms using multi-parameter SAR data for land applications; Programmi CEE: o Greenland sea convection mechanisms and their climatic implications; o Landslide Early-Warning Integrated System; Convenzione Regione Puglia monitoraggio aree boschive

Azioni da svolgere e punti critici

Disponibilità di dati SAR a larga banda. Disponibilità di finanziamenti.

Collaborazioni e committenti

Dipartimento Interateneo di Fisica (Uniba e Poliba) Gruppo di Osservazione della terra dell'agenzia spaziale italiana CNR-IRPI ESA National Observatory of Athens (GR) Earthquake Planning and Protection Organization (GR) University of Surrey Istituto Sperimentale Agronomico Regione Puglia Provincia Foggia Planetek Italia Altamira Information (ES) Silogic (FR) Snamprogetti Spacedat

Finalità

Obiettivi

Competenze di: - statistical image analysis; - signal processing; - modelli di scattering; - soft computing (neural networks, fuzzy logic, hybrid systems);

Risultati attesi nell'anno

Validazione di tecniche PSInSAR per l'analisi di movimenti lenti Validazione di tecniche per la produzione di mappe di umidità, rugosità di suoli nudi e vegetati; mappe di biomassa vegetale



Validazione di tecniche per la caratterizzazione delle acque costiere Mappe di campi di vento sul mare e spettri direzionali del moto ondoso Algoritmi di inversione dati da sensori attivi e passivi Tecniche Knowledge driven per information mining Mappe di change per monitoraggio a lungo termine

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)
per processi produttivi
per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
218	218	49	267

importi in migliaia di euro



Sviluppo di tecnologie per la generazione, il trattamento e l'interpretazione di immagini e dati telerilevati della superficie terrestre

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per il rilevamento elettromagnetico dell'ambiente (IREA)
Sede svolgimento attività:	Napoli (NA)
Dip. di prevista afferenza:	ICT
Responsabile indicato:	Riccardo Lanari
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	9 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Massimo Antoninetti	III	Francesca Di Matteo	VII	Mauro Musanti	VII
Paolo Berardino	III	Gianfranco Fornaro	II	Antonio Pauciullo	III
Giuseppe Bolzan	VI	Claudia Giardino	III	Anna Rampini	III
Pietro Alessandro Brivio	III	Mario Angelo Gomarasca	III	Luciano Rinaldi	VII
Paola Carrara	III	Simone Guarino	V	Eugenio Sansosti	III
Maria Teresa Casati	IV	Alba L'astorina	VII	Generoso Sole	V
Ambrogio Colli	VI	Riccardo Lanari	II	Roberto Tomasoni	IV

Temi

Tematiche di ricerca

L'attività verrà svolta principalmente nei seguenti settori: - estensione alle multiplatforme ed ai sensori da aereo delle tecnologie di imaging SAR, con interesse particolare rivolto alle tecniche InSAR per la determinazione delle deformazioni della superficie terrestre; - tecniche innovative di classificazione ed integrazione di immagini multitemporali, multiplatforma e multispettrali; - modellistica dei processi di interazione tra radiazione elettromagnetica e superficie terrestre.

Stato dell'arte

La crescente offerta di sistemi di telerilevamento con caratteristiche sempre più avanzate (ad esempio COSMO/SKYmed) rappresenta un elemento di grande sviluppo per tutti i settori coinvolti nelle tecnologie di osservazione della terra. In tale ambito un elemento chiave è rappresentato dalla messa a punto di metodologie innovative in grado di massimizzare l'informazione estratta dai dati telerilevati e di promuoverne un utilizzo fortemente orientato alle richieste degli utenti.

Azioni

Attività in corso

Le attività in corso riguardano principalmente lo sviluppo di algoritmi per l'elaborazione di dati SAR, con particolare risalto alle tecniche interferometriche basate sull'uso di dati satellitari multiplatforma, la messa a punto di tecniche di classificazione di tipo non convenzionale per dati ottici multispettrali, multiscala e multitemporali, e lo studio della modellistica dei processi di interazione della radiazione per l'estrazione dei parametri bio-geofisici delle superfici osservate.

Azioni da svolgere e punti critici

La commessa non presenta particolari vincoli di fattibilità; per quanto riguarda le criticità si sottolinea la quasi impossibilità nel pianificare l'acquisizione di risorse a tempo determinato, la cui disponibilità è ormai totalmente subordinata ai contratti esterni che sono spesso di durata limitata e con caratteristiche fortemente applicative. A livello di personale a tempo indeterminato nel corso del 2004 è venuto a mancare un primo ricercatore.



Collaborazioni e committenti

Jet Propulsion Laboratory Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia CNR IMAA, IRPI, IDPA Agenzia Spaziale Italiana ed Europea JRC-EC, Politecnico di Milano, Università di Milano, CEH (UK) Consorzio SAM, Carlo Gavazzi Space, RSDE. LIREA è responsabile della Sezione di telerilevamento del Centro Regionale di Competenza sull'Analisi e il Monitoraggio del Rischio Ambientale della Regione Campania

Finalità

Obiettivi

Dare una risposta alla necessità di collegamento tra le realtà di ricerca e sviluppo nel settore OT con quelle degli utenti è uno degli obiettivi principali di questa commessa; ad essa contribuirà il personale IREA coinvolto nei programmi di osservazione della terra basati sullo sviluppo di nuove metodologie e sistemi di telerilevamento.

Risultati attesi nell'anno

Messa a punto di procedure per la generazione di mappe e serie storiche di deformazione della superficie terrestre mediante tecniche di Interferometria SAR Differenziale (DInSAR); si prevede inoltre la sperimentazione di sistemi radar da aereo per il monitoraggio delle deformazioni Generazione di prodotti DInSAR integrati in ambienti GIS e sviluppo di applicazioni WebGIS. Algoritmi di classificazione di tipo unmixing Tecniche di assimilazione nella modellistica idrologica di dati telerilevati.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di fisica applicata "Nello Carrara" (IFAC)

Luogo di svolgimento attività: Firenze (FI)

Istituto esecutore: Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Istituto esecutore: Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)

Luogo di svolgimento attività: Perugia (PG)

Istituto esecutore: Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione (ISSIA)

Luogo di svolgimento attività: Bari (BA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
4.623	1.933	82	4.705

importi in migliaia di euro



Sviluppo di tecnologie per la generazione, il trattamento e l'interpretazione di immagini e dati telerilevati della superficie terrestre: telerilevamento a microonde con sensori attivi e passivi

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di fisica applicata 'Nello Carrara' (IFAC)
Sede svolgimento attività:	Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza:	Materiali e Dispositivi
Responsabile indicato:	Simonetta Paloscia
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	4 di cui Ricercatori: 3

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Sviluppo di modelli elettromagnetici. - Studio ed implementazione di algoritmi di inversione basati su metodi di regressione, metodi iterativi, approcci statistici (Bayes, Nelder-Mead) e reti neurali. - realizzazione di campagne sperimentali.

Stato dell'arte

La commessa è inserita nell'ambito di progetti nazionali ed internazionali. Dal punto di vista dei contenuti applicativi essa è in ottimo accordo con il Piano Spaziale Nazionale e con le iniziative in esso previste, in particolare quelle rivolte alle problematiche del rischio ambientale (programma COSMO-Skymed, SIASGE). Analoga congruenza esiste con le iniziative internazionali analoghe quali SMOS, HYDROS, SAOCOM e progetti della comunità europea

Azioni

Attività in corso

Sviluppo di modelli elettromagnetici per l'interpretazione dei meccanismi che legano i parametri superficiali al dato telerilevato. Studio ed implementazione di algoritmi di inversione basati su metodi di regressione, metodi iterativi, approcci statistici e reti neurali per la stima dei parametri della superficie. Campagne di misura per acquisizione dati e validazione modelli e algoritmi

Azioni da svolgere e punti critici

(contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

L'attività prevede svariate collaborazioni con altri enti sia nazionali che internazionali, inserite in progetti di ricerca prevalentemente finanziati dall'ASI e dalla CEE

Finalità

Obiettivi

stima di parametri geofisici della superficie terrestre a piccola e grande scala con dati a microonde di emissione e scattering. - Realizzazione di mappe di parametri geofisici (umidità del terreno ed equivalente in acqua della neve) a piccola e grande scala. - interpretazione e validazione delle relazioni tra parametri a terra e dati telerilevati a microonde.

Risultati attesi nell'anno

La commessa rappresenta l'evoluzione a medio termine (3-4 anni) di un quadro di attività in atto nell'ambito dei programmi di osservazione della terra basati sullo sviluppo di metodologie e sistemi di telerilevamento per la stima dei parametri geofisici del terreno dai dati a microonde.



Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
65	65	0	65

importi in migliaia di euro



Applicazioni delle Osservazioni della Terra per lo studio di nubi e precipitazioni

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Sede svolgimento attività:	Tito Scalo (PZ)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Filomena Romano
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	1 di cui Ricercatori: 0

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Sviluppo di algoritmi basati su differenti sensori per l'individuazione di aree nuvolose, per la stima delle precipitazioni e altri parametri interessanti per la caratterizzazione delle nubi. Validazione degli algoritmi sulla base di dati ground-based. Stima dell'errore dei parametri in discussione. Procedure di classificazione delle idrometeore, in base alla stima delle loro caratteristiche geometriche e fisiche e integrazione dei dati radar a terra con i dati satellitari nel VIS-IR-MW.

Stato dell'arte

Le precipitazioni ricoprono un ruolo cruciale nel ciclo energetico globale. Stime accurate delle precipitazioni sono indispensabili nella comprensione della circolazione atmosferica e per migliorare gli studi climatologici, le previsioni meteorologiche e gli studi sui cambiamenti climatici. Le precipitazioni vengono normalmente misurate tramite misure a terra, al momento l'unico strumento che permetterebbe la stima sull'intero globo è quello offerto dalle varie piattaforme satellitari.

Azioni

Attività in corso

Si è sviluppato un algoritmo per la stima delle precipitazioni e l'acqua liquida contenuta nella nube, basato su dati misurati dal sensore AMSU. Si è messa appunto una tecnica "resolution enhancement" per il sensore AMSR-E, e un algoritmo per la collocazione di tutti i sensori a bordo di AQUA. Si sono implementate tecniche per la stima delle caratteristiche geometriche e fisiche delle idrometeore, utilizzando radar multiparametrici.

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

Università di Bologna - ADGB MARS (Mediterranean Agency for Remote Sensing) Met Office

Finalità

Obiettivi

Individuazione dei corpi nuvolosi precipitanti, stima delle precipitazioni e altre parametri caratterizzanti le nubi con un'alta risoluzione spaziale e temporale integrando le informazioni provenienti da differenti sensori, sfruttando le differenti competenze che vanno dall'infrarosso alle microonde alle problematiche dei differenti sensori. L'obiettivo è ottenere stime accurate e relativo errore dei suddetti parametri.

Risultati attesi nell'anno

Stime accurate dei parametri in discussione e relativo errore. Risoluzione temporale e spaziale dei parametri stimati richiesta dalle applicazioni. 1 anno - sviluppo degli algoritmi 2 anno -



validazione degli algoritmi sviluppati 3 anno - integrazione di dati provenienti dai sensori satellitari a microonde passivi con dati provenienti da radar meteorologici

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
102	0	2	104

importi in migliaia di euro



Sviluppo ed integrazione di tecnologie attive e passive per il monitoraggio di suolo e sottosuolo

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Sede svolgimento attività:	Tito Scalo (PZ)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Vincenzo Lapenna
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	7 di cui Ricercatori: 4

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Nicola Afflitto	VI	Paola Di Leo	III	Marco Pucciarelli	VI
Aldo Amodeo	III	Saverio Fiore	II	Pietro Pasquale Ragone	V
Angelo Aromando	V	Giuseppe Grippo	VII	Filomena Romano	III
Antonella Boselli	III	Maria Lanfredi	III	Monica Salvia	III
Rosa Caggiano	III	Vincenzo Lapenna	II	Margherita Santarsiere	VII
Oronzo Candela	VI	Rosa Lasaponara	III	Antonio Satriani	III
Francesco Cavalcante	III	Guido Masiello	VI	Tiziana Simoniello	III
Nunzia Cicco	III	Gelsomina Pappalardo	III	Vito Summa	III
Donato Conte	VI	Nicola Pergola	III	Lucia Telesca	VII
Carmelina Cosmi	III	Carla Pietrapertosa	III	Luciano Telesca	III
Angela Cristaldi	VI	Stefano Pignatti Morano Di		Mariassunta Viggiano	III
Fortunato De Santis	VI	Custoza	III		
Sabatino Piscitelli	III				

Temi

Tematiche di ricerca

Tecniche di telerilevamento da aereo e da satellite mediante sensori iperspettrali. Tecniche per l'analisi di immagini satellitari ad elevata frequenza temporale e media/bassa risoluzione spaziale. Sviluppo di sensori di nuova generazione, potenziamento di sistemi mobili e di campi sperimentali. Tecniche per la caratterizzazione chimico-fisica degli strati superficiali del sottosuolo. Cal/Val ed integrazione dei dati telerilevati.

Stato dell'arte

Lo sviluppo di tecnologie innovative di Osservazioni della Terra per la stima di proprietà della superficie sono di forte rilevanza sia per la comunità scientifica internazionale (es. IGOS Geo-Hazards Theme Report, NASA-Report 'liv.ing on a Restless Planet', National Science Foundation Program on subsurface sensing techniques) sia per il sistema degli utenti finali (es. il Sistema dei Centri Funzionali della Protezione Civile, Min. Ambiente, Regioni).

Azioni

Attività in corso

Stima di proprietà di superficie e degli strati superficiali del sottosuolo mediante telerilevamento da aereo e da satellite, tecniche elettromagnetiche di subsurface sensing ed indagini chimico-fisico-mineralogiche del sottosuolo. Le attività sono supportate da un sistema rilevante di facility strumentali (es. sistemi di ricezione di dati satellitari, campi sperimentali e sistemi mobili per misure geofisiche ed ambientali).



Collaborazioni e committenti

Altri istituti del CNR; Università di Basilicata, Federico II di Napoli, Bari, Salerno e Bologna; INFM UdR NA; IGOS_Geo-Hazards Working Group di ESA; EMSEV Working Group; NASA GSFC; CNES (Francia); CNRS-CEREGE (Francia); TEICH (Grecia); Università di Tokio (Giappone); Università di Valladolid (Spagna); NoE GMOSS.

Finalità

Obiettivi

Sviluppo ed integrazione di tecnologie innovative di Osservazioni della Terra per la stima e l'analisi di parametri superficiali e sub-superficiali (es. temperatura, umidità, proprietà elettromagnetiche, tessitura, mineralogia del suolo, stato della vegetazione, suscettività al fuoco) basate su dati telerilevati e misure ground-based.

Risultati attesi nell'anno

Messa a punto di metodologie innovative per l'analisi e l'integrazione (2005-2006) delle tecniche di telerilevamento da aereo e da satellite con tecniche ground-based per ottenere informazioni a diverse scale spazio-temporali di parametri superficiali e sub-superficiali. Sviluppo di nuovi sensori e potenziamento di campi sperimentali e sistemi mobili (2006-2007).

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per le applicazioni del calcolo "Mauro Picone" (IAC)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Istituto esecutore: Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Istituto esecutore: Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI)

Luogo di svolgimento attività: Perugia (PG)

Istituto esecutore: Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)

Luogo di svolgimento attività: Ercolano (NA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
5.596	3.636	59	5.656

importi in migliaia di euro



Sviluppo ed integrazione di tecnologie attive e passive per il sondaggio dell'atmosfera: criteri per la scelta dei parametri di regolarizzazione.

Descrizione generale

Progetto: Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di fisica applicata "Nello Carrara" (IFAC)
Sede svolgimento attività: Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza: Materiali e Dispositivi
Responsabile indicato: Bruno Carli
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 13 **di cui Ricercatori:** 9

Elenco dei partecipanti

Alessandro Agostini	liv. VI	Guido Castellini	liv. II	Loretta Raspa	liv. IV
Lucia Azzari	VIII	Simone Ceccherini	III	Piera Raspollini	III
Angela Azzurrini	VI	Luigi Ciruolo	II	Vincenzo Maria Sacco	II
Carlo Bacci	IV	Ugo Cortesi	III	Alessandro Schena	III
Giovanni Bianchini	III	Massimo Del Guasta	III	Paolo Spalla	II
Leonardo Bigozzi	VII	Paolo Di Maggio	VI	Massimo Trambusti	IV
Andrea Boscaleri	III	Giacomo Galli	VI	Gino Ulivelli	VII
Roberto Calzolari	IV	Maria Cristina Mealli	V	Valerio Venturi	IV
Vanna Cammelli	IV	Marco Morandi	IV	Elena Zeni	VIII
Marusca Caparrini	IV	Nara Nocentini	VII		
Bruno Carli	I	Giulio Olivieri	VII		
Marco Cartia	IX	Luca Palchetti	III		
Francesco Castagnoli	IV	Anna Papa	VII		

Tem

Tematiche di ricerca

Realizzazione di strumenti innovativi operanti dal suolo, da aereo e da satellite - Affinamento dei modelli di interazione della radiazione con il mezzo osservato e di trasferimento radiativo (modelli diretti) e degli algoritmi inversi per l'estrazione dei parametri geofisici dalle osservazioni di radianza. - Campagne di misura - Integrazione di dati dal suolo, aereo e satellite per attività di controllo di qualità (calibrazione degli strumenti e validazione dei prodotti).

Stato dell'arte

La commessa è coerente con i tre obiettivi del progetto "Osservazioni della Terra" in quanto si propone di sviluppare tecnologie innovative di OT operanti da diverse piattaforme (suolo, aereo, pallone e satellite), sviluppare tecniche e metodi del sistema infrastrutturale, offrire al sistema industriale opportunità d'innovazione tecnologica e favorire la creazione della filiera ricerca-imprese-utenti finali.

Azioni

Attività in corso

A terra: Misura concentrazione e dimensioni particolato Aereo stratosferico: Codice open source per analisi di MARSCHALS (spettrometro eterodina submillimetrico), e misure con SAFIRE (spettrometro di Fourier operante nel FIR). Pallone stratosferico: E' in corso di sviluppo lo strumento REFIR, spettrometro FTS a larga copertura spettrale. Satellite: Manutenzione codice per MIPAS (composizione dell'atmosfera) e determinazione Total Electron Content (TEC) della ionosfera.

Azioni da svolgere e punti critici

Sono punti critici la gestione dei prossimi pensionamenti, i ritardi di alcune carriere, e l'esistenza di precari ormai anziani che non danno credibilità ai necessari progetti di crescita e formazione.



Collaborazioni e committenti

Esiste una forte interazione di questa commessa, con commesse dei Dipartimenti 'DMD' ed 'ICT' dove si svolgono attività complementari nel campo di nuovi dispositivi ottici da una parte e sviluppo di analisi numeriche dall'altra.

Finalità

Obiettivi

Risorse: - Stumenti per misure sul campo - Stazioni di ricezione di dati satellitari relativi agli strumenti MIPAS ed ai satelliti della serie NOAA, METEOSAT e MSG, GPS e NNSS. - Algoritmi per il calcolo del trasferimento radiativo in atmosfera non omogenea con diverse geometrie. - Tecniche d'inversione relative ad osservazioni al lembo. - Tecniche per la determinazione del contenuto elettronico della ionosfera. Obiettivo: partecipazione attiva ai programmi europei

Risultati attesi nell'anno

Un codice innovativo per l'analisi dati di MARSCHALS (due anni). - Nuovi strumenti (1 anno): REFIR per pallone, contatore particelle. - Osservazione dello spettro di emissione al 'top of the atmosphere' (18 mesi). - Manutenzione del codice operativo di analisi dello strumento MIPAS (tre anni). E' altresì auspicabile (tre anni): - piattaforma multiutente per voli da pallone. - partecipazione proposte future missioni europee. - sondaggio verticale con occultazione di GPS.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore:	Istituto per le applicazioni del calcolo 'Mauro Picone' (IAC)
Luogo di svolgimento attività:	Roma (RM)
Istituto esecutore:	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
Luogo di svolgimento attività:	Tito Scalco (PZ)
Istituto esecutore:	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
Luogo di svolgimento attività:	Bologna (BO)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.821	827	0	2.821

importi in migliaia di euro



Tecniche di misure in-situ e reti di monitoraggio: sviluppo di strumentazione on-line per inquinanti atmosferici e modelli di ottimizzazione delle reti di monitoraggio

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
Sede svolgimento attività:	Monterotondo Scalo (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Franco De Santis
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	9 di cui Ricercatori: 4

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Fortunato Antonelli	IV	Roberto Di Nino	VII	Mauro Montagnoli	V
Harald Jurgen Beine	II	Vincenzo Di Palo	IV	Giorgio Murino	III
Rosa Maria Cavalli	III	Andrea Felici	VI	Pierpaolo Orrico	III
Mauro Centritto	III	Mario Gensini	III	Salvatore Pareti	VI
Anna Maria Chiorrini	IV	Ettore Guerriero	III	Antonello Pasini	III
Franco Cofone	VI	Ian Michael Hedgecock	III	Mariano Petrucci	VIII
Bucur Cosma	III	Antonietta Ianniello	III	Nicola Pirrone	II
Francesca Costabile	III	Rosanna Mabilia	III	Andrea Sbrilli	III
Bruno D'amico	IV	Carlo Meoni	VIII	Roberto Sparapani	V
Tiziana Davanzo	VI	Carla Merzetti	VIII	Francesca Sprovieri	III
Franco De Santis	II	Angela Maria Mirabelli	V		
Valentina De Santis	IV	Vincenzo Monaco	VI		

Tem

Tematiche di ricerca

La commessa si articola nelle seguenti Attività: A1 Sviluppo sensoristica e strumentazione; A2 Metodologie per la Progettazione e l'ottimizzazione di Reti di monitoraggio (aria, acqua, suolo); A3 Sviluppo e Standardizzazione di protocolli di misura; A4 Tecniche di acquisizione ed analisi dati, data sharing; A5 Monitoraggio della composizione atmosferica; A6 Analisi dell'Ambiente marino.

Stato dell'arte

La Commessa porterà ad un notevole contributo circa la conoscenza della distribuzione di composti di grande rilevanza ambientale, soprattutto per la tutela della salute della popolazione, che attualmente sfuggono ad indagini complete e sufficientemente dettagliate a causa dell'inadeguatezza delle tecniche disponibili. La ricerca svilupperà anche riconoscimento automatico di forme alla sintesi di modelli lineari e non lineari utilizzando dati reali ed immersi in rumori di varia natura

Azioni

Attività in corso

La commessa inizierà il 1 Gennaio 2005.

Azioni da svolgere e punti critici

(contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

La commessa verrà sviluppata in collaborazione con gli Istituti: - ISAC; - ISSIA.



Finalità

Obiettivi

Scopo della presente Commessa è lo sviluppo di tecnologie innovative e di nuovi strumenti di misura per l'osservazione della Terra; in particolar modo si punterà a sviluppare nuovi strumenti di analisi e misura per inquinanti, nuove metodologie per la progettazione di reti di monitoraggio integrate e nuove metodologie di analisi e verifica dei dati ottenuti. L'IIA parteciperà con 12.60 unità di personale.

Risultati attesi nell'anno

I principali risultati attesi sono: - Nuovi sensori e strumentazione avanzata, per remote sensing e monitoraggio in-situ; - Miglioramento delle metodologie per la progettazione e l'ottimizzazione di Reti di monitoraggio di aria, acqua, e suolo; - Standardizzazione di protocolli di misura, includendo anche lo sviluppo di nuove metodologie; - Tecniche di acquisizione ed analisi dati, data sharing; - Standardizzazione delle procedure d'intercalibrazione per radiometri solari, lidar, DOAS

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)

Luogo di svolgimento attività: Bologna (BO)

Istituto esecutore: Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione (ISSIA)

Luogo di svolgimento attività: Genova (GE)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
3.169	1.874	58	3.227

importi in migliaia di euro



Analisi dei processi nella colonna d'acqua e del fondo: sviluppo di sistemi integrati per l'acquisizione e gestione di informazioni sulla colonna d'acqua e sul fondo e sottofondo marini

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)
Sede svolgimento attività:	Oristano (OR)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Massimiliano Di Bitetto
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	4 di cui Ricercatori: 3

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Antimo Angelino	VI	Giovanni Frisone	V	Paolo Scotto Di Vettimo	VI
Filippo Balestrieri	V	Michele Furnari	VI	Mario Sprovieri	III
Alessandro Cosenza	VI	Ennio Marsella	I	Renato Tonielli	III
Massimiliano Di Bitetto	II	Monica Pinna	VII	Giuseppe Zappala'	III
Paolo Domenici	II	Gaetana Santoro	V		

Temi

Tematiche di ricerca

a) Realizzazione di campagne oceanografiche multidisciplinare stagionali su regioni del Mediterraneo di importanza oceanografica con strumentazione innovativa per lo studio della variabilità stagionale ed interannuale di fenomeni oceanografici su scala di bacino. b) Messa a punto di tecniche per il monitoraggio dell'attività respiratoria dei pesci tramite telemetria c) Messa a punto di tecniche per il monitoraggio dell'attività locomotoria dei pesci tramite telemetria e video.

Stato dell'arte

Verranno realizzate campagne nel Mediterraneo occidentale e orientale principalmente nel Bacino sud del Mare di Arboran e nel Mare e Canale di Sardegna che rappresentano siti ideali per lo studio dei fenomeni a mesoscala che rivestono un ruolo importante sia sulla dinamica sia sulla distribuzione della clorofilla e quindi hanno anche un'importanza ecologica su un bacino considerato oligotrofico.

Azioni

Attività in corso

1) Realizzazione di un vettore (catamarano) dotato di tecnologia per acquisizione di dati morfobatimetrici trasmessi in tempo reale a una stazione remota di controllo. 2) Campagne oceanografiche per test di strumentazione innovativa per l'oceanografia realizzata in collaborazione con PMI.

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

Università Federico II Napoli; Stazione zoologica Antohn Dohrn Napoli; Centro di Competenza regionale (Campania) per il Monitoraggio del Rischio Costiero; PMI ISMAR CNR ISAC CNR ISSIA CNR



Finalità

Obiettivi

1) Monitoraggio tramite campagne oceanografiche con nave attrezzata CNR per lo studio delle caratteristiche idrologiche e biogeochimiche del Mediterraneo 2) Tecniche di telemetria a video per lo studio dell'energetica e ecofisiologia dei pesci 3) Realizzazione di vettori semiautomatici per il rilevamento real-time e multiparametrico in acqua molto bassa.

Risultati attesi nell'anno

a) Messa a punto di strumentazione innovativa per lo studio della variabilità stagionale ed interannuale di fenomeni oceanografici a scala di bacino; b) Messa a punto di tecniche per la valutazione di parametri biochimici e fisiologici, indicatori di stress ambientale in organismi marini (mitili, etc); c) Messa a punto di tecniche per il monitoraggio dell'attività respiratoria e locomotoria dei pesci tramite telemetria e video; d) Acquisizione di serie temporali di dati a lungo termine; miglior

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Istituto esecutore: Istituto di scienze marine (ISMAR)

Luogo di svolgimento attività: Pozzuoli di Lerici (SP)

Istituto esecutore: Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione (ISSIA)

Luogo di svolgimento attività: Genova (GE)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.949	1.494	0	2.949

importi in migliaia di euro



Tecniche e metodologie di osservazione della colonna d'acqua e del fondo: monitoraggio dell'ambiente marino in siti non presidiati

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione (ISSIA)
Sede svolgimento attività:	Genova (GE)
Dip. di prevista afferenza:	Sistemi di Produzione
Responsabile indicato:	Roberto Bozzano
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 8 di cui Ricercatori: 4	

Elenco dei partecipanti

Temi

Tematiche di ricerca

Le problematiche affrontate riguardano lo sviluppo e realizzazione di: sistemi di misura complessi multifunzionali e loro gestione remota; sviluppo di procedure di acquisizione dati autoadattive; metodologie acustiche per la misura di parametri ambientali; sistemi di acquisizione e filtraggio per segnali di ecoscandaglio; modellistica di propagazione acustica in bassa frequenza. L'attività prevede lo sviluppo di nuove tecniche avanzate per l'elaborazione di segnali e immagini.

Stato dell'arte

L'attività di ricerca si inserisce in un filone di attività internazionali per l'osservazione della Terra. Le piattaforme in mare sono in grado di operare con continuità e sono utilizzate come riferimento a mare per dati da satellite ma anche per l'analisi dei flussi energetici all'interfaccia aria-mare. I sensori e.m. a bassa frequenza permettono la misura del rumore e.m. naturale e artificiale (conf. passiva) e consentono di effettuare la prospezione di siti (conf. attiva).

Azioni

Attività in corso

Partecipazione ai seguenti progetti: * EVK3-CT-2002-00075: Mediterranean Forecasting system: Toward Environmental Predictions (MFSTEP); * AIP3-CT-2003-502835: Marine Environment and security for the European Area (MERSEA)

Azioni da svolgere e punti critici

Carenza di personale: - n.2 posti di ricercatore art. 15 (motivati da un pensionamento di Ricercatore di I liv. e di n.2 tecnici IV liv. CTER e VI liv. Operatore) LA MASSA SPENDIBILE E' VARIATA A CAUSA DI ASSUNZIONE DI NUOVE OBBLIGAZIONI

Collaborazioni e committenti

DINAV-UNIGE per la realizzazione di un simulatore del moto di piattaforme galleggianti ormeggiate. * Smithsonian Institute per la definizione del prototipo terrestre TDEM; * ESA - Topical Team per l'esplorazione planetaria.

Finalità

Obiettivi

Analisi on-line dei parametri temporali e delle proprietà spettrali del campo e.m. sulla superficie terrestre; * Protezione, compressione e criptazione dei dati; * Sviluppo di algoritmi innovativi per l'identificazione parametrica di dati di sistemi dinamici; * Fattorizzazione di dati con metodi FFT a singolo passo agenti come sistemi a ricorsione implicita. * Sviluppo di procedure automatiche per il controllo di qualità on-line di dati meteo-marini acquisiti in near-realtime.



Risultati attesi nell'anno

1 Procedure per il controllo di qualità sul database dei dati meteo- marini della boa ODAS-12/05
2 Analisi dei parametri temporali e delle proprietà spettrali del campo e.m. misurato sulla superficie terrestre-02/05
3 Algoritmi innovativi per la compressione e l'identificazione parametrica di dati di sistemi dinamici-06/05
4 Prototipo sperimentale per acquisizione ed archiviazione, in continua, di dati ad alta velocità-12/05
5 Prototipo TDEM per indagini non invasive del sottosuolo-12/06

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
13	13	88	100

importi in migliaia di euro



Tecnologie attive e passive per il monitoraggio di suolo e sottosuolo: sviluppo ed integrazione di sistemi aereoportati

Descrizione generale

Progetto:	Osservazione della Terra
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)
Sede svolgimento attività:	Ercolano (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Giorgio Matteucci

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 1 di cui Ricercatori: 1

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Angela Balsamo	VIII	Rosario Dell'aquila	VIII	Mario Nocerino	VII
Maurizio Buonanno	III	Andrea Di Giaimo	III	Ciro Ivan Orefice	V
Filippo Busiello	IV	Ferdinando Di Matteo	VII	Claudio Romano	VII
Davide Calandrelli	V	Maria Di Matteo	V		
Mauro Castiello	VIII	Gennaro Giustino	VI		
Donato Cuocolo	V	Vincenzo Magliulo	II		

Temi

Tematiche di ricerca

Le attività previste riguardano le tecniche di telerilevamento da satellite, a diverse risoluzioni spaziali e temporali, le tecniche di telerilevamento e di misure in situ da aereo ed i metodi elettromagnetici per il remote sensing degli strati superficiali del sottosuolo (sub- surface sensing).

Stato dell'arte

Il progetto è finalizzato allo sviluppo ed all'integrazione di tecnologie innovative di Osservazioni della Terra per lo studio ed il monitoraggio dei fenomeni ambientali che avvengono alla superficie del suolo e negli strati superficiali del sottosuolo. Particolare attenzione è rivolta allo sviluppo di nuovi sensori ed alla calibrazione e validazione dei prodotti satellitari mediante l'utilizzo di sistemi mobili, sia su piattaforme terrestri che aviotrasportati, e di campi sperimentali.

Azioni

Attività in corso

Macrolinea ISAFOM 3: Infrastruttura e metodi sperimentali per lo studio di sistemi agro-forestali

Finalità

Obiettivi

Stima di proprietà della superficie (es. temperatura, umidità, tessitura, chimismo e mineralogia del suolo, flussi di materia ed energia alla superficie terrestre, proprietà della vegetazione come il LAI ed il fAPAR, resilienza, frammentazione - Integrazione di dati telerilevati (multispettrali, iperspettrali e multiangolari, da aereo e da satellite, a bassa/moderata risoluzione spaziale), ed informazioni derivanti da misure in situ e tecniche elettromagnetiche.

Risultati attesi nell'anno

Studio di nuovi sensori dal suolo e da satellite per la caratterizzazione di proprietà fisiche della superficie e degli strati superficiali del sottosuolo; - Sviluppo ed integrazione - sui due aeromobili certificati Sky Arrow ERA e su ultraleggeri dei sistemi airborne eddy covariance di misura dello scambio turbolento di massa ed energia con apparati di telerilevamento multispettrale, iperspettrale e termico delle proprietà delle coperture vegetali



Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
334	58	8	342

importi in migliaia di euro





Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale

Descrizione obiettivi generali

Sviluppare tecnologie e metodi di contenimento e abbattimento dell'inquinamento e di recupero dell'ambiente che offra anche opportunità di sviluppo tecnologico a livello industriale.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	15	67	138

Istituti esecutori

Ambiente Marino Costiero
Geologia Ambientale e Geoingegneria
Geoscienze e Georisorse
Inquinamento Atmosferico
Ricerca sulle Acque
Scienze dell' Atmosfera e del Clima
Scienze Marine
Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
Studio degli Ecosistemi
Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
Metodologie Chimiche

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Sviluppo di processi, metodologie e tecnologie che limitino l' impatto ambientale delle attività antropiche riducendo l' inquinamento, sia alla fonte che mediante depurazione dei reflui, e favorendo il recupero di scarti e materiali riciclabili.

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	18,16	4,41	1,30	19,46
2006	17,75	3,52	1,30	19,05
2007	17,26	3,76	1,30	18,56

valori in milioni di euro



Ecosostenibilità di strutture industriali e navali in ambiente marino: espressione di marcatori di stress indotti da metalli pesanti e/o biocidi

Descrizione generale

Progetto: Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di biomedicina e di immunologia molecolare "Alberto Monroy" (IBIM)
Sede svolgimento attività: Palermo (PA)
Dip. di prevista afferenza: Medicina
Responsabile indicato: Valeria Matranga
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 0 di cui Ricercatori: 0

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giovanni Bonsignore	DIRE	Daniela Riccobono	VII	Rosa Turatto	VII
Francesca Cavoli	VIII	Sabrina Sanzone	VII	Francesca Zito	III
Caterina Costa	III	Serafina Sciarrino	III		
Valeria Matranga	II	Donatella Spera	VII		
Pietrina Parisi	V	Provvidenza Tarantino	VII		

Temi

Tematiche di ricerca

Analisi dei livelli di proteine da stress, indotte dall'esposizione di organismi marini ad ambienti inquinati, mediante tecniche biochimiche e biomolecolari.

Stato dell'arte

Agenzie nazionali ed europee hanno incoraggiato e supportano azioni volte a promuovere lo sviluppo delle conoscenze sulla qualità dell'ambiente marino, con particolare riferimento alla fascia marina costiera, mediante l'analisi delle caratteristiche biologiche di siti marini campione.

Azioni

Attività in corso

E' stato realizzato un solo esperimento preliminare per verificare la sensibilità dei metodi di rilevamento dell'espressione di proteine da stress in cellule di *Paracentrotus lividus*.

Azioni da svolgere e punti critici

Non si prevedono particolari ostacoli al raggiungimento dei risultati previsti.

Collaborazioni e committenti

Si prevede la collaborazioni con gli Istituti IAMC, Sezione di Messina e ISMAR, Sezione di Genova.

Finalità

Obiettivi

Utilizzo di invertebrati marini (*Paracentrotus lividus*) come bio- indicatori per le rilevazione ed il monitoraggio del danno biologico causato da inquinanti ambientali chimici e fisici; le competenze da utilizzare riguardano tecniche acquisite di biologia cellulare e molecolare.

Risultati attesi nell'anno

Protocolli analitici innovativi per la validazione e l'utilizzo di organismi marini come indicatori di contaminazione di origine urbana o industriale-1 anno;



Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
219	0	3	222

importi in migliaia di euro



Risanamento di siti inquinati

Descrizione generale

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)
Sede svolgimento attività:	Roma (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Girolamo Belardi
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	13 di cui Ricercatori: 4

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Carlo Abbruzzese	I	Maddalena Fiori	II	Bruno Passariello	IV
Michele Agus	I	Pietro Fornari	IV	Luciano Passeri	VII
Luciana Angeloni	V	Veronica Giuliano	III	Roberto Peretti	II
Roberto Angius	V	Roberto Gorga	IV	Giuliana Quaglia	VI
Maria Barbaro	II	Maria Cristina Maletta	IV	Paola Ruspi	VI
Girolamo Belardi	III	Maria Grazia Manca	II	Francesco Satta	II
Ados Casciello	IV	Alfredo Mancini	IV	Silvia Severi	VII
Giuseppe Cavarretta	I	Giampaolo Marruzzo	IV	Elena Spaziani	III
Riccardo Chiappalone	VII	Orietta Masala	VI	Emanuela Tempesta	VIII
Marco Cireddu	IV	Roberto Massidda	V	Mario Tozzi	II
Mauro Ciriachi	II	Carlo Matzuzzi	VI	Stefano Ubaldini	III
Claudio Cozza	IV	Italo Maurizi	VII	Tancredi Vittori	V
Maria Esposito	VI	Pietro Millozzi	VI	Antonio Zucca	II
Sandro Fadda	II	Claudia Mirante	IV		

Tem

Tematiche di ricerca

Sintesi e sperimentazione di nuove molecole complessanti e/o chelanti adatte all'estrazione di metalli pesanti mediante flottazione o lisciviazione; sviluppo di modelli di calcolo termodinamico di selezione delle molecole; sviluppo di circuiti di trattamento integrati di "soil-washing" di tipo generale, applicabili alla bonifica di terreni a contaminazione complessa; trasferimento a scala pilota dei processi individuati; modelli di analisi del rischio specifici per l'amianto.

Stato dell'arte

Considerato il numero e l'estensione dei cosiddetti "brown fields" presenti in tutti i Paesi industrializzati, si può prevedere che le attività rivolte alla caratterizzazione e al risanamento dei siti contaminati interesseranno un prolungato arco temporale ed assorbiranno una quota importante della spesa ambientale europea ed italiana. Si rende quindi necessario l'approfondimento dei meccanismi che rendono biodisponibili i contaminanti e lo sviluppo di nuove tecnologie di bonifica.

Azioni

Attività in corso

Caratterizzazione minero-petrografica, e chimica di alcuni terreni inquinati da metalli pesanti ed idrocarburi. Test orientativi a livello di laboratorio per individuare dei possibili stadi di processo da inserire in circuiti di trattamento di "soil-washing". Indagini bibliografiche per il reperimento di dati da inserire in programmi di selezione di molecole complessanti da utilizzare sia in flottazione che per estrazione in fase liquida.



Azioni da svolgere e punti critici

Complessità della matrice solida e mancanza di molecole collettrici selettive verso i metalli pesanti; Individuazione di molecole collerici/chelanti in grado di interagire con un'ampia gamma di metalli nelle sue varie forme geochimiche riscontrabili in un suolo contaminato; Utilizzo di molecole chelanti rigenerabili per trasferire i metalli pesanti in soluzione; Trasferibilità delle conoscenze sull'interazione minerali/chelanti acquisite nel campo minerario a matrici complesse.

Collaborazioni e committenti

Attivazione di collaborazioni con il Dipartimento di Chimica dell'Università la Sapienza di Roma e con il CNR-IMC per la selezione termodinamica di molecole complessati e per l'eventuale sintesi di nuove molecole; con il CNR-IRSA per sviluppare tecnologie innovative per il trattamento delle acque provenienti dal clean-up dei suoli; con i Centri Ricerche di Enitecnologie S.p.A. ed Ecotec S.r.l. per finalizzare le attività su casi reali di inquinamento ambientale.

Finalità

Obiettivi

Gli studi sono incentrati sia allo sviluppo e/o miglioramento di tecnologie di bonifica di siti contaminati da metalli pesanti, idrocarburi e materiali contenenti amianto che allo sviluppo ed implementazione di metodologie innovative di controllo e valutazione del rischio ecologico. I risultati degli studi contribuiranno a sviluppare tecnologie e metodi innovativi di contenimento, di abbattimento dell'inquinamento e di recupero dell'ambiente.

Risultati attesi nell'anno:

Modellazione dei fenomeni di desorbimento degli inquinanti organici ed inorganici dalla matrice solida (I anno); Modelli di calcolo termodinamico per la selezione di molecole complessati (I anno); Verifica a scala di laboratorio di trattamenti innovativi di soil-washing per il risanamento di suoli a contaminazione complessa (II anno); Verifica a scala pilota di trattamenti innovativi di soil-washing (III anno); Metodologie di valutazione del rischio specifiche per l'amianto (I-II anno):

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)

Luogo di svolgimento attività: Napoli (NA)

Istituto esecutore: Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)

Luogo di svolgimento attività: Pisa (PI)

Istituto esecutore: Istituto di metodologie chimiche (IMC)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Istituto esecutore: Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Istituto esecutore: Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)

Luogo di svolgimento attività: Pallanza (VB)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
3.712	508	184	3.896

importi in migliaia di euro



Controllo delle emissioni in atmosfera: monitoraggio, sviluppo di tecnologie di controllo e regolamentazione delle emissioni

Descrizione generale

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
Sede svolgimento attività:	Monterotondo Scalo (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Mauro Rotatori
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	3 di cui Ricercatori: 1

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Alessia Allegrini	III	Valentina De Santis	IV	Vincenzo Monaco	VI
Giuliano Bertoni	II	Roberto Di Nino	VII	Pierpaolo Orrico	III
Massimo Bianchini	VIII	Andrea Felici	VI	Mariano Petrucci	VIII
Anna Maria Chiorrini	IV	Alessandra Fino	III	Mauro Rotatori	III
Franco Cofone	VI	Mario Gensini	III	Andrea Sbrilli	III
Francesca Costabile	III	Ettore Guerriero	III		
Bruno Damico	IV	Carlo Meoni	VIII		
Tiziana Davanzo	VI	Carla Merzetti	VIII		

Temi

Tematiche di ricerca

Il progetto si colloca nell'ambito dell'elaborazione di un Decreto volto a disciplinare la qualità dei sistemi e della strumentazione di misure di emissioni industriali in atmosfera. Ciò porterà alla nascita e alla convalida di un sistema in grado di sostituire gli enti di certificazione esteri. Infine, lo studio e l'ottimizzazione dei sistemi di monitoraggio e dei sistemi di trasmissione dei dati tra aziende e organismi di controllo favorirà la creazione della filiera ricerca-impresa-utenti finali

Stato dell'arte

La qualità dei sistemi di misura, della strumentazione impiegata, delle tecniche per la riduzione delle emissioni e delle strategie rivolte a mitigarne le conseguenze ha assunto in questi ultimi anni una sempre maggiore importanza a livello nazionale e internazionale. La problematica si colloca nell'ambito delle metodologie di controllo e prevenzione dell'inquinamento indicate dagli attuali atti legislativi, comunitari e nazionali.

Azioni

Attività in corso

La commessa inizierà il 1 Gennaio 2005.

Azioni da svolgere e punti critici (contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti

La commessa verrà sviluppata in collaborazione con gli Istituti: - ISAC; - IGG; - IAMC.

Finalità

Obiettivi

Le attività sono tese a definire in maniera univoca i criteri e la metodologia per la certificazione degli strumenti di misura e dei sistemi di monitoraggio di emissioni industriali in atmosfera, evitando interpretazioni soggettive della normativa tecnica di settore e tentando di risolvere i problemi che, ad oggi, non permettono la garanzia della qualità delle misure industriali. L'IIA partecipa con 3.21 unità di personale



Risultati attesi nell'anno

I principali risultati attesi sono: - Certificazione di strumenti di misura e sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni; - Preparazione di normative tecniche; - Caratterizzazione dei flussi di biogas; - Sviluppo di tecnologie per il controllo dei gas serra.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)

Luogo di svolgimento attività: Napoli (NA)

Istituto esecutore: Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)

Luogo di svolgimento attività: Pisa (PI)

Istituto esecutore: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)

Luogo di svolgimento attività: Bologna (BO)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.814	1.861	20	2.834

importi in migliaia di euro



Ecotecnologie di mitigazione dell'impatto umano in ambienti lacustri e tecnologie per la depurazione di acque da nutrienti e sostanze organiche con produzione massiva di biomasse algali

Descrizione generale

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)
Sede svolgimento attività:	Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Giuseppe Domenico Torzillo
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	9 di cui Ricercatori: 5

Elenco dei partecipanti

Tem

Tematiche di ricerca

Realizzazione di lagunaggi e zone umide, nonché biomanipolazione di catene alimentari, partendo dalla gestione della fauna ittica, e la gestione della comunità idrofittica lacustre. Sviluppo dei sistemi colturali ad alta efficienza (fotobioreattori) per la coltura di microorganismi fotosintetici, capaci di operare ad elevate concentrazioni cellulari in cui è possibile realizzare le condizioni ottimali per la crescita microbica e l'abbattimento del carico di nutrienti.

Stato dell'arte

Le recenti normative della Unione Europea, in particolare la direttiva 2000/60/CE prevedono misure di intervento e protezione del patrimonio idrico di grande rilievo. Poiché, in poco più di dieci anni tutti i corpi idrici dovranno raggiungere l'obiettivo di un "buono stato" ecologico e chimico, si rende necessaria una strategia per arrestare l'inquinamento idrico che preveda azioni su più fronti. Ciò rappresenta una opportunità per l'innovazione tecnologica del settore.

Azioni

Attività in corso

Realizzazione di lagunaggi, zone umide e fasce riparie, micorrizzazione dei suoli agricoli per l'abbattimento dei carichi di nutrienti diffusi. Biomanipolazione di reti trofiche, gestione delle comunità idrofite quali ecotecnologie rivolte a mitigare l'eutrofizzazione dei corpi idrici. Applicazione della fotosintesi microbica per: (i) il trattamento di acque di scarico; (ii) il recupero di elementi nutritivi in acque eutrofiche, (iii) la produzione di biomasse di microalghe per vari usi

Azioni da svolgere e punti critici

Uno dei punti critici per il successo delle biotecnologie di disinquinamento delle acque di scarico attraverso l'utilizzazione di micorganismi fotosintetici è rappresentato dalla necessità di contenere le spese d'impianto dei sistemi di coltura allo scopo di migliorare l'economia del processo. Per quanto concerne il contenimento dei carichi diffusi un elemento di criticità è rappresentato dalla disponibilità di aree sulle quali realizzare la sperimentazione.

Collaborazioni e committenti

1) Laboratory for Microalgal Biotechnology, The Albert Katz Department of Dryland Biotechnologies, Jacob Blaustein Institute for Desert Research, Ben Gurion University of Sede-Boker Campus, Israel; 2) Ege University, Faculty of Engineering, Dept. Bioengineering, Bornova, Ismir, Turkey; 3) Université de Montréal, Département de Sciences Biologiques; 4) Institute of Microbiology, Academy of Science of Czech Republic. Trebon, Czech Republic.



Finalità

Obiettivi

Valutazione dell'efficienza dell'ecotecnologia, definita come insieme di ecotecniche applicabili, sia a livello di corpo idrico sia a livello di bacino imbrifero, per la salvaguardia ed il recupero degli ecosistemi acquatici. Sviluppo di tecnologie di coltura massiva di microrganismi fotosintetici applicate al recupero di nutrienti presenti in acque eutrofiche. Valorizzazione della biomassa prodotta per uso mangimistico e in agricoltura come fertilizzanti azotati e ammendanti.

Risultati attesi nell'anno

Applicabilità dei metodi di gestione delle biocenosi acquatiche per ridurre l'eutrofizzazione. Definizione di criteri gestionali in ambito di bacino imbrifero per la protezione degli ecosistemi acquatici dai carichi di nutrienti diffusi. Elaborazione di Sistemi di Supporto alle Decisioni (SSD). Sviluppo di nuovi disegni di fotobioreattori per la produzione di biomasse microbiche ricche in azoto da utilizzare in acquacoltura, come fertilizzanti e ammendanti del e per la produzione di energia.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
845	111	137	982

importi in migliaia di euro



Laboratorio di microscopia elettronica a scansione (SEM) e microanalisi EDS

Descrizione generale

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca:	Progetti di sviluppo competenze
Istituto esecutore:	Istituto di geologia ambientale e geingegneria (IGAG)
Sede svolgimento attività:	Roma (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Giuseppe Cavarretta
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	0 di cui Ricercatori: 0

Elenco dei partecipanti

	liv.
Giuseppe Cavarretta	I
Alfredo Mancini	IV

Temi

Tematiche di ricerca

Le attività sono adeguatamente descritte nelle proposte di subcommesse del Dipartimento Terra Ambiente presentate da questo Istituto. In particolare P1.2, P1.2c, P5.1, P7.3, P7.5, ma anche P3.4 e P4.5.

Stato dell'arte

Il microscopio elettronico a scansione, per la vastità e quotidianità del suo impiego, è talmente diffuso che ciascun laboratorio di ricerca ne è dotato per le proprie attività. Non sono più quindi disponibili servizi a basso costo presso strutture pubbliche. L'elevata frequenza del suo impiego rende necessario l'impiego di laboratori di Istituto.

Azioni

Attività in corso

Nell'IGAG il SEM-EDS è quotidianamente impiegato nello studio dei foraminiferi a scopo stratigrafico e paleoecologico, nella sedimentologia delle rocce clastiche sia coerenti che incoerenti, particolarmente sabbie e argille. Di particolare interesse ambientale è il riconoscimento e il conteggio delle fibre di amianto in campioni di aria; lo studio dei processi di degrado dei materiali litoidi, particolarmente quelli delle opere monumentali.

Azioni da svolgere e punti critici

Non vi sono punti critici e le condizioni di fattibilità riguardano soltanto la disponibilità del finanziamento necessario.

Collaborazioni e committenti

Università di Roma "La Sapienza"

Finalità

Obiettivi

Si intende valorizzare le pregiate competenze nel campo della microscopia elettronica a scansione e della microanalisi a raggi X in cui l'IGAG eccelle sin dal 1970. Il SEM si affiancherà a una microsonda elettronica a raggi X dotata di 5 spettrometri WDS e un EDS che da 12 anni offre il servizio di microanalisi di minerali e vetri a beneficio di tutta la comunità scientifica nazionale. Si costituisce così un centro di eccellenza a beneficio dell'intero Dip. Terra e Ambiente.



Risultati attesi nell'anno

In analogia a quanto sopra scritto, i risultati attesi sono adeguatamente descritti nelle proposte di subcommesse del Dipartimento Terra Ambiente presentate da questo Istituto. In particolare P1.2, P1.2c, P5.1, P7.3, P7.5, ma anche P3.4 e P4.5.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
217	0	0	217

importi in migliaia di euro



Metodi di recupero, tecniche di scavo e valorizzazione delle risorse ambientali

Descrizione generale

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di geologia ambientale e geoingegneria (IGAG)
Sede svolgimento attività:	Cagliari (CA)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Michele Agus
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	24 di cui Ricercatori: 7

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Carlo Abbruzzese	I	Maria Esposito	VI	Marcella Palomba	II
Michele Agus	I	Sandro Fadda	II	Bruno Passariello	IV
Luciana Angeloni	V	Maddalena Fiori	II	Luciano Passeri	VII
Roberto Angius	V	Pietro Fornari	IV	Roberto Peretti	II
Maria Barbaro	II	Luigi Giva Magnetti	VI	Giuliana Quaglia	VI
Girolamo Belardi	III	Roberto Gorga	IV	Paola Ruspi	VI
Augusto Bortolussi	II	Giorgio Iabichino	II	Francesco Satta	II
Stefano Cara	III	Maria Cristina Maletta	IV	Silvia Severi	VII
Gianfranco Carcangiu	III	Maria Grazia Manca	II	Elena Spaziani	III
Ados Casciello	IV	Giampaolo Marruzzo	IV	Emanuela Tempesta	VIII
Giuseppe Cavarretta	I	Orietta Masala	VI	Mario Tozzi	II
Riccardo Chiappalone	VII	Roberto Massidda	V	Stefano Ubaldini	III
Marco Cireddu	IV	Carlo Matzuzzi	VI	Tancredi Vittori	V
Mauro Ciriachi	II	Italo Maurizi	VII	Giancarlo Zasso	IV
Claudio Cozza	IV	Pietro Millozzi	VI	Antonio Zucca	II
Masantonio Cravero	I	Claudia Mirante	IV		

Temì

Tematiche di ricerca

Rispetto alle ricerche tradizionalmente condotte nel settore, l'attività sarà indirizzata all'adeguamento e/o sviluppo di processi, metodi e tecnologie in grado di consentire il recupero di aree degradate e alla valorizzazione delle risorse, minimizzando l'impatto ambientale derivante dalle modifiche strutturali e dall'alterazione chimico-fisica generate dall'attività antropica.

Stato dell'arte

La consapevolezza degli effetti dannosi conseguenti all'inquinamento dei suoli, dell'aria e delle acque e la conseguente maggior sensibilità sociale al riguardo, hanno modificato gli orientamenti nei confronti dell'ambiente. I problemi dell'industria, di competizione per l'uso del territorio con altre attività (turistica, ecc.), richiedono l'adeguamento e/o lo sviluppo di processi, metodologie e tecnologie capaci sia di rispondere alle esigenze di mercato sia di limitare l'impatto ambientale.

Azioni

Attività in corso

Valorizzazione di zeoliti (clinoptiloliti) sarde; valorizzazione di sali potassici; eliminazione del ferro da caolini e sabbie; metodi di scavo e di abbattimento, controllo della stabilità e stabilizzazione degli scavi in roccia; sicurezza nelle lavorazioni e negli ambienti di lavoro; perfezionamento di un micronizzatore realizzato presso i laboratori IGAG; utilizzo di 'fanghi rossi' e di ceneri volanti quali additivi per l'immobilizzazione di metalli pesanti; recupero di aree degradate.



Azioni da svolgere e punti critici

L'attività prevista per il 2005 sarà in parte condizionata dalla chiusura di alcuni contratti di ricerca legati a progetti presentati per il finanziamento alla regione Sardegna e al proseguimento e/o alla definizione di alcuni contratti con altri Enti pubblici e privati. In questo modo si potrà usufruire di un supporto finanziario tale da consentire l'adeguamento di alcune importanti apparecchiature scientifiche e l'assunzione di unità di personale a contratto.

Collaborazioni e committenti

Le attività previste nell'ambito della sub-commessa saranno sviluppate in collaborazione con importanti istituzioni scientifiche nazionali ed internazionali (Accademia delle Scienze della Repubblica Ceca, Institut fur Werkstoffkunde di Hannover, High Pressure Waterjet Laboratory University of Missouri Rolla, Politecnico di Milano e di Torino, Comune di Massa, Università di Cagliari, di Napoli e di Trieste ecc.) e con Enti pubblici e privati (Progemisa SpA, Italkali SpA, IGEA, CRAS, ecc.).

Finalità

Obiettivi

Definizione delle proprietà chimico-fisiche dei materiali geologici e delle caratteristiche geostutturali dei siti in studio; studi sugli scavi condotti a vario fine (estrattivo, civile, ambientale) e loro controllo e gestione; definizione di processi di valorizzazione dei minerali estratti e delle possibilità di utilizzo o inertizzazione degli scarti. Su tali tematiche, l'IGAG ha maturato una pluriennale esperienza anche attraverso la partecipazione a progetti nazionali e internazionali.

Risultati attesi nell'anno

Il perseguimento degli obiettivi precedentemente riportati, che prevede uno sviluppo temporale pluriennale, consentirà di ottenere una miglior conoscenza dei materiali geologici e del loro possibile utilizzo; una maggior sicurezza (stabilità delle opere realizzate) e salvaguardia dell'ambiente (modifica del territorio), nonché condizioni tecnico- economiche più vantaggiose (idoneità di metodi e tecnologie adottati sia nelle operazioni di scavo sia nel trattamento dei materiali e dei rifiuti).

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.788	728	189	2.977

importi in migliaia di euro



Ecosostenibilità di strutture industriali e navali in ambiente marino costiero: corrosione e protezione dei materiali, biofouling e tecnologie antifouling e analisi dell'impatto ambientale

Descrizione generale

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze marine (ISMAR)
Sede svolgimento attività:	Venezia (VE)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Carlo Wrubl
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	11 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Rosa Maria Cannoni	V	Giuseppe Marcenaro	IV	Maria Laura Scotti	VII
Giuseppe Cutugno	III	Alfonso Mollica	II	Pierluigi Traverso	III
Luisa Da Ros	III	Umberto Montini	IV	Ilva Trentin	IV
Lidia Folli	VIII	Vittorio Romairone	IV	Carlo Wrubl	II
Paola Letardi	III	Daniela Santoni	VII		

Temi

Tematiche di ricerca

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati, l'attività si articolerà principalmente nei seguenti Work Packages (WPs) sulla base delle attività programmate nell'ambito dei progetti internazionali e nazionali finanziati : WP-1 : Corrosione e Protezione dei Materiali in Ambiente Marino WP-2 : Biofouling e tecnologie antifouling WP-3 : Tecnologie per l'analisi dell'impatto ambientale (controllo, abbattimento, gestione) WP-4: Trasferimento dei prodotti della ricerca

Stato dell'arte

Promozione e sviluppo di eco-tecnologie specifiche per i settori navale e industriale che da sempre determinano un consistente impatto ambientale sull'ecosistema marino costiero generato non solo dalle attività primarie ma anche dalle molteplici attività di protezione dall'aggressività naturale nei confronti delle attività tecnologiche. L'esperienza scientifica del personale coinvolto garantirà la creazione di una filiera ricerca imprese utenti specifica per il settore nautico/indus

Azioni

Attività in corso

Le attività in corso possono essere sintetizzate nei seguenti punti Studio del degrado di materiali metallici in diversi ambienti aggressivi e misure protettive. Valutazione dell'efficacia antifouling di rivestimenti organici. Caratterizzazione superficiale di rivestimenti organici e non. Screening di laboratorio su efficacia e impatto ambientale di biocidi antifouling per uso navale e industriale. Indagini tossicologiche su sostanze e campioni ambientali mediante test di tossicità

Azioni da svolgere e punti critici

Per circostanze non prevedibili, sono venute a mancare negli ultimi tempi numerose unità di personale. Qualora le numerose vacanze in organico ISMAR - Sezione di Genova non venissero colmate da nuove assunzioni, verrebbero a mancare le possibilità di intraprendere progetti di ampio respiro di durata pluriennale.

Collaborazioni e committenti

Approccio sinergico con le industrie direttamente coinvolte durante le fasi di studio, sperimentazione e applicazione dei risultati promuovendo la nascita di progetti di ricerca congiunti e creazione di una rete interdisciplinare di esperti (piattaforma tematica) in grado di fornire un



adeguato supporto tecnico agli Enti (Ministeri, APAT, ICRAM, ARPA, Regione) durante le fasi di legislazione, controllo e gestione delle problematiche ambientali specifiche del settore di indagine.

Finalità

Obiettivi

Nell'ambito di ricerca di un ragionevole compromesso tra l'efficienza di impianti operanti in ambito marino e l'impatto ambientale la commessa mira a raggiungere i seguenti obiettivi: Valutazione delle interazioni materiale-ambiente-sistemi di protezione eco-compatibili. Sviluppo di sistemi di monitoraggio in grado di segnalare gli effetti dell'ambiente sui materiali e viceversa. Trasferimento tecnologico mediante la creazione di una rete tecnico- operativa a disposizione di enti

Risultati attesi nell'anno

Valutazione dell'applicabilità in ambiente marino di materiali metallici tradizionali e innovativi - Schematizzazione delle interazioni tra biota (micro e macrofouling) e le diverse tecnologie come base per proporre tecniche alternative di prevenzione e protezione. - Realizzazione di metodologie standardizzate di laboratorio per la valutazione dell'impatto ambientale - Sviluppare il ruolo di servizio della ricerca per gli enti

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di biomedicina e di immunologia molecolare "Alberto Monroy" (IBIM)
Luogo di svolgimento attività: Palermo (PA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
935	115	125	1.061

importi in migliaia di euro



Relazione tra ecosistemi terrestri ed inquinanti: conservazione e gestione delle risorse idriche, del patrimonio vegetale e del suolo

Descrizione generale

Progetto: Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)
Sede svolgimento attività: Perugia (PG)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Roberto Altieri
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 2 di cui Ricercatori: 1

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Roberto Altieri	III	Andrea Domesi	VII	Francesco Cattoni	VIII
Simonetta Bedini	VII	Simonetta De Felici	VII	Giuseppe Fontanazza	I

Temi

Tematiche di ricerca

Definizione delle combinazioni piÃ efficienti di specie vegetali e microbiche con il tipo di inquinamento o degrado in varie condizioni ambientali - Sviluppo di procedimenti di recupero della sostanza organica contenuta nei rifiuti e reflui agroindustriali per scopi di disinquinamento ambientale e per il riciclaggio a favore di produzioni di biomasse vegetali

Stato dell'arte

I servizi ecologici degli ecosistemi, ancor piÃ che la produzione di alimenti, stanno assumendo una posizione e una funzione predominante, dal punto di vista economico ed ambientale, all'interno dello spazio rurale e forestale. Questi servizi ecologici (regolazione del ciclo climatico, protezione del suolo, purezza dell'aria, riciclo degli elementi nutritivi, riproduzione d'animali e di piante, controllo naturale d'organismi invasori, mantenimento dei paesaggi)devono essere quantificati.

Azioni

Attività in corso

Macrolinea ISAFOM 5: Conservazione e gestione delle risorse idriche, del patrimonio vegetale e del suolo.

Finalità

Obiettivi

Restauro e ripristino di ambienti ed ecosistemi degradati, anche incentivando produzioni di qualità a ridotto impatto ambientale; - Nuove tecnologie vegetali per il trattamento biologico dei rifiuti agricoli; - Impiego di sistemi forestali per l'assorbimento dei gas serra;

Risultati attesi nell'anno

Brevetto di processo per il riciclaggio delle acque residuali di frantoi

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)
per processi produttivi
per risposte a bisogni individuali e collettivi



Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
191	59	9	200

importi in migliaia di euro



Relazione tra ecosistemi terrestri ed inquinanti: ripristino ecologico, biorimediazione e biomitigazione

Descrizione generale

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biologia agro-ambientale e forestale (IBAF)
Sede svolgimento attività:	Porano (TR)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Angelo Massacci
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	12 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giovanna Acampora	VII	Raffaella Longo	VII	Luciano Petrelli	VI
Marina Maura Calandrelli	VI	Maria Emilia Malvolti	III	Maria Cristina Proietti	VIII
Francesco Cannata	I	Giovanna Marinelli	V	Luciana Santoluce	VII
Clelia Cirillo	III	Angelo Massacci	II	Fiorella Scattoni	VII
Giovanni De Simoni	VIII	Mirella Matricardi	VI	Patrizia Spadoni	VIII
Ermanno Duranti	VI	Massimo Miani	VII	Carlo Tesauro	II
Margherita Farina	VIII	Cesarino Nicoletti	VII	Umberto Tomati	II
Emanuela Galli	III	Giuseppe Olimpieri	IV	Marcella Vignanelli	VII
Ferdinando Iannuzzi	II	Monica Paciucci	VI	Massimo Zacchini	III
Maurizio Iovenitti	VIII	Pierluigi Paris	III		
Daniela Lippi	II	Salvatore Patrizio	V		

Temi

Tematiche di ricerca

Durante la crescita di funghi ligninolitici su traversine trattate con creosoto verrà seguita l'attività di alcuni enzimi ossidativi extracellulari e la variazione degli idrocarburi e dei fenoli nel tempo. Biomasse fungine verranno utilizzate per l'adsorbimento di metalli pesanti da reflui. Lemna minor verrà cresciuta in condizioni di CO₂ ambientale ed elevata per studiare come la fotosintesi influenza la tolleranza e la capacità di assorbimento del cadmio.

Stato dell'arte

Lo sviluppo intensivo dell'agricoltura ha avuto un forte impulso dall'uso della chimica nella concimazione e nella difesa delle piante. Questo ha portato ad un aumento dell'inquinamento dei suoli e delle acque superficiali da fertilizzanti in eccesso e da sostanze generalmente xenobiotiche come residui di fitofarmaci e metalli pesanti. Diventa quindi urgente sviluppare tecnologie autosostenibili a basso impatto ambientale per la protezione degli ecosistemi naturali dai reflui agricoli.

Azioni

Attività in corso

Sono in corso ricerche per l'impiego di biomasse fungine per il disinquinamento ambientale da metalli pesanti, fenoli ed idrocarburi. Inoltre si sta valutando la capacità Lemna minor di decontaminare l'acqua da cadmio.

Azioni da svolgere e punti critici

I COSTI ACCENTRATI DEVONO INCLUDERE LE SPESE DI PERSONALE, GENERALI E COSTI FIGURATIVI PER LA SEZIONE DI NAPOLI AGGREGATA ALL'ISTITUTO DAL DICEMBRE 2004. SI RICHIEDE ASSUNZIONE DI UN RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO PER COMPENSAZIONE TURN OVER. Per realizzare l'attività proposta è necessaria l'acquisizione di



strumentazione per analisi di metalli pesanti (ANALIZZATORE A RAGGI X). Inoltre altri strumenti necessari per la caratterizzazione genetica e fisiologica di funghi per disinquinamento.

Collaborazioni e committenti

Istituto di Metodologie chimiche (CNR), Dipartimento di Biologia, Università di Tor Vergata (Roma).

Finalità

Obiettivi

WKP1-Gestione e recupero degli ecosistemi degradati; WKP2-Sviluppo di tecnologie innovative per il trattamento dei residui agro- industriali; WKP3-Sviluppo di tecnologie di biorimediazione per il disinquinamento di acque e suoli; WKP4-Studio della biomitigazione dei gas serra e degli inquinanti attraverso sistemi forestali a turni lunghi e brevi e fasce tampone.

Risultati attesi nell'anno

WKP1 Valutazione di sistemi biologici complessi per il recupero del degrado e dell'inquinamento di suoli esposti ad attività antropiche WKP1 WKP2 Tecnologie per la biotrasformazione di reflui agro-industriali; recupero della sostanza organica per la fertilità dei suoli e/o per il ripristino degli ecosistemi degradati WKP3 Conoscenze di base sull'interazione di contaminanti (metalli pesanti) con il metabolismo e la fisiologia di piante (Lemna, Phragmites e Pioppo) e funghi

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di metodologie chimiche (IMC)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Istituto esecutore: Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)

Luogo di svolgimento attività: Ercolano (NA)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.652	166	105	1.757

importi in migliaia di euro



Risanamento di siti inquinati

Descrizione generale

Progetto: Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di metodologie chimiche (IMC)
Sede svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)
Dip. di prevista afferenza: Progettazione Molecolare
Responsabile indicato: Ornella Ursini
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno): 2 **di cui Ricercatori:** 1

Tem

Tematiche di ricerca

Test di elettrobonifica di terreni simulati a bassa permeabilità e successivamente su terreni reali, a scala di laboratorio, inquinati da miscele di metalli pesanti. Ricerca dei migliori parametri di processo. Studio delle capacità di cattura selettiva di settori costituiti da alluminosilicati porosi per i cationi metallici inquinanti nelle condizioni operative della elettrobonifica.

Stato dell' arte

(contenuti da inserire)

Azioni

Attività in corso

Elettrobonifica per terreni a bassa permeabilità inquinati da metalli pesanti. Indagine della migrazione elettrochimica dei cationi metallici in funzione della composizione del terreno a bassa permeabilità e della natura del metallo inquinante. Indagine sulle proprietà tamponanti del terreno e della capacità di cattura cationica.

Finalità

Obiettivi

Miglioramento dei parametri di elettrobonifica, come tensione, elettrodi, tempo di processo in funzione della diversa composizione dei terreni, della natura del metallo inquinante e della sua concentrazione.

Risultati attesi nell' anno

Ottimizzazione dei parametri di processo di elettrobonifica, per terreni reali e di simulazione, in funzione delle caratteristiche del terreno, della natura del metallo inquinante, dei tempi e della corrente di processo. Possibilità di impiego di alluminosilicati porosi come settori selettivi per la cattura efficace dei cationi migranti inquinanti.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2	2	11	13

importi in migliaia di euro



Tecniche e metodi per il controllo dell'inquinamento idrico: sviluppo di nuovi processi di controllo dell'inquinamento idrico

Descrizione generale

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Antonio Lopez
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	15 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giuseppe Bagnuolo	V	Franco Duranti	VI	Michele Pagano	III
Giuseppe Barile	IV	Silvana Fontana	V	Enza Pirone	VI
Stefano Bartozzi	VII	Stefano Ghergo	II	Alberto Priori	VIII
Luigina Baschetti	V	Cinzia Guidi	VIII	Roberto Ramadori	I
Bruno Benedetti	VI	Fiorella Liberati	VI	Nicoletta Rapana'	VI
Alberto Brunetti	III	Vito Locaputo	VI	Antonio Romeo	IX
Ruggiero Ciannarella	V	Antonio Lopez	I	Simona Rossetti	III
Fabrizio Cusanno	VIII	Francesco Lore'	IV	Michele Stramaglia	V
Patrizia D'amico	VIII	Beatrice Macchiarulo	VII	Valter Tandoi	II
Anna De Benedictis	VII	Riccardo Manca	VII	Maria Concetta Tomei	III
Giuliana De Giovanni	V	Roberta Mancinelli	VI	Giuseppe Tullo	VII
Antonia Detomaso	III	Dario Marani	II	Luigi Valente	IV
Claudio Di Iaconi	III	Giuseppe Mascolo	II	Christiana Vescera	VI
Valentina Di Mambro	VIII	Sandro Menegatti	VI	Angela Volpe	III
Appio Claudio Di Pinto	I	Gianfranco Mingo	VIII	Vito Vulpis	VII
Filomena Giovanna Diana	VII	Roberta Moretti	VII		

Temi

Tematiche di ricerca

Il principale obiettivo delle attività in questo ambito è lo studio di nuovi processi ossidativi (Advanced Oxidation Processes, AOP), mirati all'abbattimento di inquinanti organici difficilmente biodegradabili. Questo obiettivo potrà essere raggiunto anche integrando in modo opportuno tali trattamenti con quelli di tipo biologico (convenzionali e non). Approfondimento degli aspetti microbiologici della depurazione; nuovi schemi di processo per il trattamento fanghi

Stato dell'arte

Elementi che inducono a ritenere non esaurite le problematiche di ricerca nella depurazione delle acque sono da un lato la preoccupazione ambientale per l'aumentata presenza di sostanze tossiche e inibenti, dall'altro la consapevolezza che occorre andare ad un superamento degli impianti tradizionali. Deve essere sottolineato il fatto che anche l'attuazione delle nuove normative porrà tutta una serie di problemi che renderanno necessarie modifiche e/o integrazioni degli attuali processi

Azioni

Attività in corso

Sviluppo di processi chimico-fisici e biochimici per la rimozione dei metalli tossici dalle acque reflue; caratterizzazione e selezione microbica finalizzata all'ottimizzazione dei processi di degradazione biologica; studio di processi biodegradativi di composti xenobiotici mediante



reattori sequenziali (SBR); processi di degradazione chimica di POPs (Persistent Organic Pollutants); Trattamento acque di pioggia e fanghi

Azioni da svolgere e punti critici

Nonostante la provata efficacia dei trattamenti AOP, la loro diffusione è ostacolata da reattori poco efficienti e dagli elevati costi di gestione in massima parte dovuti a costi energetici. Per questo motivo, molto importante sarà la possibilità di utilizzare nuovi materiali quali nanocatalizzatori metallici e/o semiconduttori modificati

Collaborazioni e committenti

Prof Martin Jekel - Technische Universitat Berlin; Prof Linda Blackall - Queensland University, Brisbane - Australia; Prof. Kiwi - Politecnico Fed. di Losanna; Dott. Dibbs - Water Research Center - UK; Prof. Weber - Univ. Michigan; Prof.ssa Agostiniano - Univ. Bari, D.to Chimica

Finalità

Obiettivi

Ottimizzazione di strumenti rapidi per l' identificazione batterica nei campioni ambientali; definizione dei microrganismi e delle condizioni operative che determinano la granulazione cioè la formazione di aggregati microbici compatti per l'ottimizzazione dei processi di trattamento che operano con biomasse concentrate; sviluppo ed ottimizzazione di processi AOP economicamente sostenibili

Risultati attesi nell' anno

Metodologie per la definizione della trattabilità di acque e reflui inquinati da POPs mediante AOP; determinazione dei parametri cinetici e stechiometrici dei processi biodegradativi di composti xenobiotici; definizione di set di sonde molecolari per il monitoraggio rapido di microrganismi che presiedono i processi di biodegradazione in matrici diverse; monitoraggio molecolare di microrganismi patogeni (FISH, PCR, Q- PCR); caratterizzazione chimica, fisica e microbiologica delle biomasse granular

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di geologia ambientale e geoingegneria (IGAG)

Luogo di svolgimento attività: Roma (RM)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.334	418	107	2.441

importi in migliaia di euro



Tecniche e metodi per il controllo dell'inquinamento idrico: sviluppo di tecnologie depurative: verifiche tecniche ed economiche

Descrizione generale

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di ricerca sulle acque (IRSA)
Sede svolgimento attività:	Roma (RM)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Roberto Ramadori
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente a tempo pieno):	14 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Rocco Antonacci	V	Filomena Giovanna Diana	VII	Gianfranco Mingo	VIII
Giuseppe Bagnuolo	V	Franco Duranti	VI	Roberta Moretti	VII
Giuseppe Barile	IV	Silvana Fontana	V	Enza Pirone	VI
Stefano Bartozzi	VII	Stefano Ghergo	II	Alfieri Pollice	III
Luigina Baschetti	V	Cinzia Guidi	VIII	Alberto Priori	VIII
Bruno Benedetti	VI	Giuseppe Labellarte	VI	Roberto Ramadori	I
Massimo Blonda	III	Fiorella Liberati	VI	Nicoletta Rapanà	VI
Alberto Brunetti	III	Vito Locaputo	VI	Antonio Romeo	IX
Michele Cammarota	IV	Antonio Lopez	I	Michele Stramaglia	V
Fabrizio Cusanno	VIII	Francesco Lore'	IV	Maria Concetta Tomei	III
Patrizia D'amico	VIII	Vincenzo Lotito	III	Giuseppe Tullo	VII
Anna De Benedictis	VII	Beatrice Macchiarulo	VII	Luigi Valente	IV
Giuliana De Giovanni	V	Riccardo Manca	VII	Christiana Vescera	VI
Claudio Di Iaconi	III	Roberta Mancinelli	VI	Vito Vulpis	VII
Valentina Di Mambro	VIII	Dario Marani	II		
Appio Claudio Di Pinto	I	Sandro Menegatti	VI		

Tem

Tematiche di ricerca

Caratterizzazione sistematica dei liquami urbani, con particolare riferimento al materiale sospeso e colloidale; ottimizzazione dei processi di pretrattamento; approfondimento delle conoscenze del meccanismo di granulazione aerobica del fango; valutazione tecnico-economica della sostenibilità dei progetti di adeguamento degli impianti di depurazione esistenti; trattamento acque di pioggia e trattamento fanghi

Stato dell'arte

Le più recenti normative della Unione Europea in materia di acque, prevedono misure di intervento e protezione del patrimonio idrico di grande rilievo. Poiché, in poco più di dieci anni tutti i corpi idrici dovranno raggiungere l'obiettivo di un "buono stato" ecologico e chimico, si rende necessaria una strategia per arrestare l'inquinamento idrico che preveda azioni su più fronti. Tale situazione costituisce una grossa opportunità per l'innovazione tecnologica del settore del disinquinamento

Azioni

Attività in corso

Sviluppo di tecnologie che utilizzano biomasse granulari per la depurazione biologica ; gestione integrata degli impianti di depurazione con contenimento dei consumi di energia e riduzione dei costi dello smaltimento dei fanghi; adeguamento degli impianti di depurazione per reflui urbani e misti mediante l'uso di membrane; tecnologie volte a contenere e abbattere le emissioni



osmogene degli impianti di depurazione; tecnologie di trattamento e smaltimento fanghi; trattamento acque di pioggia

Azioni da svolgere e punti critici

Lo stato di conoscenza della granulazione aerobica è ancora molto limitato soprattutto perché il fenomeno è molto complesso in quanto coinvolge un gran numero di parametri che interagiscono tra loro. Il successo di questa tecnologia è legato ad uno studio dei meccanismi alla base del fenomeno. Per quanto riguarda le membrane appare critica l'età media delle membrane con ovvie ripercussioni sui costi di questa tecnologia

Collaborazioni e committenti

Moletta Renè, LOCIE, Ecole Supérieur d'Ingénieur du Génie de l'Environnement et de la Construction, Université de Savoie, Campus scientifique, Parc Technolac, 73376 Le Bourget du Lac FRANCE Keller Jurg, Univ. Of Queensland, Adv. Wastewater Manag. Centre; St Lucia, Brisbane; Australia Prof. Notarnicola - Politecnico di Bari Prof.ssa Malpei - Politecnico di Milano Prof. Vestraete - Università Gent (B)

Finalità

Obiettivi

L'obiettivo principale delle attività in questo settore riguarda la messa a punto di reattori ad elevata concentrazione di biomassa. Ciò può essere ottenuto sia utilizzando sistemi di separazione solido/liquido ad elevata efficienza basati sull'utilizzo di membrane, in grado di fornire effluenti di elevata qualità e di influenzare positivamente i processi biologici, sia utilizzando reattori nei quali si sviluppano biomasse con caratteristiche particolari che consentono il loro accumulo

Risultati attesi nell'anno

Ottimizzazione degli schemi di impianto sperimentati; verifica delle prestazioni dei reattori in esame in un contesto di elevata variabilità del carico volumetrico e del carico inquinante; identificazione delle condizioni operative ottimali rispetto all'efficienza depurativa, alla produzione di fanghi di supero e ai consumi energetici; verifica delle prestazioni della sezione trattamento fanghi

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE)

Luogo di svolgimento attività: Pallanza (VB)

Risorse commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.450	390	97	2.547

importi in migliaia di euro