

Dipartimento GDL

Consuntivo 2005: Programmi/progetti previsti nel bilancio di previsione 2005

DIPARTIMENTO GDL
ANNO 2005
PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELL'ATTIVITÀ

Progetto	Attuazione 2005	Attuazione intero progetto	Finanziamento 2005	Note
GDL-1 Cartografia geologica marina dell'Adriatico alla scala 1:250000 Foglio Venezia Carta del sottofondo	100%	75%	90.416	
GDL - 2 CORILA: Applicazione di metodologie sismiche innovative ad altissima risoluzione sui bassi fondali per lo studio del sottosuolo lagunare veneziano.	100%	75%	27.088	
GDL - 3 CAMI (Caratterizzazione degli acquiferi con metodologie integrate	100%	75%	111.614	
GDL - 4 Contratto Ricerca Seisbit – Preparazione industriale Fase II	100%	25%	91.115	
GDL – 5 Ricerca Seisbit® (OGS-ENI)	100%	85%	50.466	
GDL-6 CASTOR -Integrated European Project (IP) CASTOR-Capture and geological STORage of CO2.	100%	50%	Residui 2004	
GDL-7 Taormina:Terremoti probabili in Italia nel trentennio 2005-2035	100%	15%	33.500	
GDL-8 CO2Geonet - Confinamento geologico della CO2	100%	75%	37981	
GDL – 9 HYDRAMED Marie Curie Intra-European Individual Fellowship	100%	75%	97964	
GDL – 10 Scenari di scuotimento e di danno atteso in aree di interesse prioritario e/o strategico	100%	40%	23.900	
	100%	50%	5.500	

GDL – 11 INGV-S5 - Definizione dell'input sismico sulla base degli spostamenti attesi

GDL – 12 INGV-S2 - Valutazione del potenziale sismogenetico e probabilita' dei forti terremoti in Italia

GDL – 13 SPICE - Seismic wave propagation and imaging in complex media: a European network

GDL – 14 HYPERDEM e Laser a scansione per la Regione FVG₁

100% 50% 5.000

100% 75% 74.940

100% 15% 10.0000

Dipartimento GDL - 1

Progetto Cartografia geologica marina dell'Adriatico alla scala 1:250000 Foglio Venezia Carta del sottofondo**Descrizione progetto**

Il Progetto è iniziato nel aprile 2005, la fine è prevista per aprile 2006. Il progetto è finanziato dall'Ufficio Difesa del Suolo dell'APAT (ex Servizio Geologico), che ha stilato una convenzione con il CNR/ISMAR-Sezione Geologia Marina di Bologna, che a sua volta ha dato incarico all'OGS di effettuare una campagna di acquisizione ed elaborazione di profili sismici multicanale e di profili CHIRP sonar, finalizzata alla cartografia geologica marina. La zona oggetto di indagine è l'Adriatico settentrionale, per la compilazione delle carte del Foglio Venezia alla scala 1: 250.000 (una carta dei depositi superficiali e una carta del sottofondo), latitudine 45°-46°N, longitudine 12°-14°E.

Il Responsabile del Progetto Cartografia Geologica dei mari Italiani è il Dr. Fabio Trincardi. I Responsabili dei rilevamenti e della redazione delle carte superficiali e del sottofondo sono rispettivamente: la Dr. Annamaria Correggiari e il Dr. Andrea Argnani (CNR/ISMAR, Bologna). Il rilievo acquisito con la nave OGS/Esplora, sotto la responsabilità scientifica della Dr. Laura De Santis (OGS, Trieste) ed il Dr. Andrea Argnani (ISMAR, Bologna) costituisce il *data base* principale per la realizzazione e informatizzazione della carta del sottofondo, relativa alla base della successione Plio-Quaternaria (carta strutturale e carta dei sub-affioramenti) del foglio Venezia: Durante la campagna OGS/Esplora 2005 sono stati acquisiti 600 km di linee sismiche multicanale e 800 km di linee chirp ad alta risoluzione.

Il rilievo ministeriale, zona A, non risulta usufruibile a causa della bassa qualità delle immagini.

Oltre all'obiettivo della costruzione della carta geologica della base del Plio-Quaternario, il nuovo set di dati raccolto con l'OGS/Esplora offre la possibilità di ricavare alcune interessanti informazioni sia di natura stratigrafica che strutturale.

Il set di dati acquisiti durante il rilievo OGS/Esplora 2005 permetterà l'individuazione e mappatura del margine della piattaforma carbonatica dinarica e fornirà inoltre informazioni sulla natura di alcune strutture di avampaese presenti nella parte centrale del rilievo.

La descrizione delle caratteristiche geometriche e degli spessori di questi sistemi deltizi permetteranno di stimare l'entità della subsidenza tettonica durante il Plio-Quaternario e di verificare quindi l'età e modalità del sollevamento della catena Appenninica.

Attuazione del progetto nel 2005

In questo primo periodo del progetto è stata effettuata la campagna per l'acquisizione di profili sismici multicanale e di CHIRP-sonar. L'elaborazione dei profili sismici multicanale è stata effettuata dal gruppo GEBA del Dipartimento GDL dell'OGS. L'attività continuerà secondo quanto previsto. In particolare per quanto riguarda l'interpretazione dei dati elaborati, verrà prodotta la mappa della base del Plio-Quaternario.

% di attuazione della previsione 2005: 100%

% di attuazione dell'intero progetto 75%

Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione**Indicatori economici**

Stanziamento complessivo 2005: 90.416,66 €

Spese sostenute 2005: 1232,13€

Personale coinvolto: settore GEBA

Dipartimento GDL – 2

Progetto CORILA: Applicazione di metodologie sismiche innovative ad altissima risoluzione sui bassi fondali per lo studio del sottosuolo lagunare veneziano.**Descrizione progetto**

Principale obiettivo di questo progetto è l'implementazione di un sistema di prospezione sismica ad altissima risoluzione a 2 e 3 dimensioni, adatto per i rilievi sui bassi fondali e la sua applicazione per integrare la conoscenza della geologia degli spessori olocenici e tardo pleistocenici del sottosuolo lagunare veneziano.

L'indagine geologica sub-superficiale delle aree caratterizzate da bassi fondali è uno strumento fondamentale per un ampio spettro di ricerche. La conoscenza dei sedimenti che rappresentano il tardo pleistocene e l'olocene (gli ultimi 20-30.000 anni), nei quali è rimasta impressa anche la "storia" della laguna di Venezia, sono di supporto agli studi sui processi climatici e paleoclimatici, sui processi idrogeologici e sulla pianificazione degli interventi a salvaguardia del comprensorio veneziano.

Le aree di studio con interesse prioritario saranno quindi i bassifondi ed i canali lagunari, quelle in corrispondenza delle bocche di porto ed alcuni settori di margine lagunare ove sono evidenti le strutture geologiche sub-affioranti, quali i paleoalvei e i paleo-cordoni litoranei che si prevede abbiano continuità strutturale ed idraulica all'intero della laguna. Queste strutture sono state in parte già evidenziate nell'ambito di una serie di progetti specifici come il Progetto ISES, per lo studio dell'intrusione salina e della subsidenza, il Progetto CARG, dedicato alla cartografia geologica e dalla linea "morfologia ed idrodinamica" del precedente Progetto Co.Ri.La.

Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati ci si avvalerà delle più moderne tecniche d'acquisizione sismiche 2 e 3D ad altissima risoluzione attualmente in nostro possesso (alcune già applicate nel Progetto CARG per acquisire oltre 300 km di linee sismiche lagunari) e che necessariamente andranno potenziate mediante implementazione tecnologica sia presente sul mercato sia realizzata ad hoc.

Attività svolta nel 2005

E' stata completata la raccolta dati esistenti (stratigrafici, geotecnici, sedimentologici, cronostratigrafici, geofisici). Sono state individuate le strutture geomorfologiche sub-affioranti e quindi le aree di indagine prioritarie di studio. A seguito di un'analisi di mercato che ha tenuto conto sia delle esigenze tecniche che di quelle di bilancio, si è proceduto all'acquisto di un natante con caratteristiche idonee ad operare in acque basse e sono stati effettuati i rilievi alle bocche di porto ed in laguna. Sono stati esaminati i risultati preliminari dei rilievi effettuati all'esterno della laguna e nelle bocche di porto ed è stato prodotto il programma operativo per il rilievo all'interno della laguna. La località prescelta per la prima fase d'indagine è l'area più meridionale dove, dai dati di telerilevamento sono state individuate delle strutture sedimentarie non rilevabili tramite profili nei canali. E' stata effettuata una valutazione preliminare dei profili HR acquisiti a mare nell'area antistante Cavallino ed è stata effettuata una prima elaborazione delle linee mare. E' in fase di sperimentazione un filtro multicanale che permetta di correggere gli effetti del moto ondoso.

% di attuazione della previsione 2005: 100%

% di attuazione dell'intero progetto 75%

Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione**Indicatori economici**

Stanziamiento complessivo 2005: 27088 €

Spese sostenute 2005: 16.578,26 €

Personale coinvolto: settore GEDA,

Dipartimento GDL – 3

Progetto CAMI (Caratterizzazione degli acquiferi con metodologie integrate)
Descrizione del progetto
Il progetto CAMI è un progetto pilota, finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Programma LIFE. Il progetto mira a creare un pacchetto integrato di metodologie di riferimento basato su indagini geofisiche, geochimiche e monitoraggio a livello di bacino idrico, sviluppato nell'ambito della direttiva 2000/60 CE. Il pacchetto metodologico sarà lo strumento di base per progettare piani di gestione delle risorse idriche di superficie e sotterranee, misure specifiche per la loro protezione, valutazioni di sostenibilità e di ottimizzazione dello sfruttamento nel lungo termine. Per sviluppare una metodologia di riferimento è essenziale acquisire una sufficiente conoscenza della struttura idrogeologica, dei rapporti fra acque superficiali e sotterranee, delle caratteristiche dei flussi idrici, della loro quantità e qualità. E' necessario inoltre valutare gli elementi di rischio che possono compromettere l'utilizzo delle risorse ed esporle ad una diffusa contaminazione da parte delle attività produttive ed esaminare gli effetti dello sovrasfruttamento degli acquiferi. I dati e le informazioni devono essere disponibili in numero e tipologie tali da permettere analisi di scenario a lungo termine per la gestione delle risorse idriche. Una componente sostanziale del progetto CAMI è sperimentale, basata sulla realizzazione di campagne di indagine sul territorio nell'area pedemontana a cavallo tra Friuli Venezia Giulia e Veneto. E' un'area caratterizzata da spesse conoidi alluvionali fortemente permeabili che ospitano uno dei più importanti acquiferi delle due regioni. L'elevata permeabilità dei depositi, l'intensa attività agricola ed il recente incremento dell'urbanizzazione rendono questo acquifero particolarmente vulnerabile all'inquinamento.
Attività nel 2005
E' stata completata la prima fase di acquisizione dei dati geofisici ed idrogeologici. Sono state effettuate le indagini sul terreno e le analisi geochimiche che permetteranno tra l'altro di: 1) Individuare i serbatoi di alimentazione e la loro interazione. Verranno effettuate analisi isotopiche dell'ossigeno (d18O) e di attività del tritio (isotopo a vita breve dell'idrogeno) su campioni provenienti dai corpi idrici sotterranei, dalle acque meteoriche e da alcune acque superficiali 2) Conoscere compiutamente il sottosuolo, sia con la ricostruzione tridimensionale del sistema di acquiferi sotto sfruttamento sia con la caratterizzazione dei parametri petrofisici, idraulici e idrochimici 3) Determinare le caratteristiche idrodinamiche dell'acquifero durante lo sfruttamento 4) Individuare le strategie di gestione e salvaguardia degli acquiferi % di attuazione della previsione 2005: 100% % di attuazione dell'intero progetto 75%
Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione
Indicatori economici
Stanziamento complessivo 2005: 111.614,13 Spese sostenute 2005: 72.614,36 Personale coinvolto: settori GEBA

Dipartimento GDL – 4

Progetto - Contratto Ricerca Seisbit – Preparazione industriale Fase II
Descrizione progetto
Il contratto di ricerca Seisbit ha durata biennale, gennaio 2005 - dicembre 2006. La ricerca ha lo scopo di approfondire lo studio del segnale sismico dello scalpello di perforazione, signature, ampiezza e ripetibilità in condizioni di perforazioni variabili e scalpelli PDC, facendo anche uso di misure di pozzi test e con misure di fondo pozzo da usare nelle prossime acquisizioni Seisbit. Il sottoprogetto continua le attività di preparazione industriale cominciate nel 2002 con precedente contratto.
Attività svolta
Completamento della fase I di preparazione industriale -- Prevede la finalizzazione della preparazione industriale iniziata nel primo anno di progetto per il trasferimento alla ILI. Con i seguenti punti: 1) Aggiornamento all'ultima versione di Seismic-Unix e verifiche di compatibilità col sistema. 2) Installazione e ricompilazione sulle nuove versioni del S.O. Linux. 3) Ridefinizione ed aggiornamento delle headers dei file SEG-Y Seisbit. Integrazione delle modifiche apportate durante il rilievo in Egitto con messa a punto dei codici di gestione del dato, produzione della rapportistica di interpretazione. In particolare per il display integrato dei parametri di perforazione e dati Seisbit di sismica while drilling e la rapportistica è richiesta la preparazione di template da concordare con ENI. % di attuazione della previsione 2005: 100% % di attuazione dell'intero progetto 85%
Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione
Indicatori economici
Stanziamento complessivo 2005: 50.466.67€ Spese sostenute 2005: 0 Personale coinvolto: settore Seisbit

Dipartimento GDL – 5

Progetto - Ricerca Seisbit® (OGS-ENI)
Descrizione progetto: Il contratto di ricerca Seisbit® (ENI) ha durata biennale, gennaio 2005 - dicembre 2006. La ricerca ha lo scopo di approfondire lo studio del segnale sismico dello scalpello di perforazione, signature, ampiezza e ripetibilità in condizioni di perforazioni variabili e scalpelli PDC, facendo anche uso di misure di pozzi test e con misure di fondo pozzo da usare nelle prossime acquisizioni Seisbit®. L'obiettivo del presente contratto di ricerca è la prosecuzione della ricerca Seisbit tra ENI e OGS in particolare sui seguenti temi: 1. Segnali pilota registrati con strumenti di fondo pozzo 2. Studio segnali scalpello in particolare PDC 3. Elaborazione di dati Seisbit 3D RVSP 4. Misura e predizione delle sovrappressioni con il segnale dello scalpello di perforazione
Attività svolta nel 2005: Elaborazione misure downhole e supporto alla costruzione BHI (ID 1), Revisione specifiche tecniche (ID 1.1) Supporto a BHI (ID 1.2) Messa a punto sistema Seisbit per FP (ID 1.3) Corsi con missioni all'estero (ID 1.5) Studio segnale scalpello in particolare PDC (ID 2) Analisi vibrazioni laterali con dati pregressi (ID 2.1) Sviluppo SW elaborazione dati Seisbit 3D (ID 3) Sviluppo codici di migrazione 3D SWD (ID 3.1) Elaborazione di dati 3D RVSP pregressi (ID 3.2) % di attuazione della previsione 2005: 100% % di attuazione dell'intero progetto 25%
Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione
Indicatori economici Stanziamento complessivo 2005: 91.155,00 € Spese sostenute 2005: 79.542,54 € Personale coinvolto: settore Seisbit

Dipartimento GDL – 6

Progetto CASTOR -Integrated European Project (IP) CASTOR-Capture and geological STORage of CO2.
Descrizione progetto
Il progetto CASTOR ha avuto inizio nel febbraio 2004 ha durata di 4 anni. L'obiettivo generale del progetto CASTOR è sviluppare e convalidare tutte le tecnologie innovatrici, necessarie per la cattura e per un sicuro confinamento geologico della CO2. Compito dei ricercatori dell'OGS è uno studio di fattibilità, per assicurare un monitoraggio a basso costo, efficiente a breve, medio e lungo termine, attraverso lo studio teorico della sensibilità delle proprietà sismiche ai piccoli cambiamenti di concentrazione di CO2, il calcolo di dati sismici sintetici e la loro inversione tomografica. Due sono i siti dove tale metodologia viene applicata. Il primo è il campo petrolifero di Casablanca, al largo di Barcellona (Spagna), in cui la CO2 emessa da una raffineria di petrolio sarà iniettata nel serbatoio, anche per favorire l'estrazione del petrolio (EOR). Il secondo caso è il giacimento di gas di Atzbach-Schwanenstadt, in Austria, dove si studia un possibile miglioramento dell'estrazione del gas (EGR), iniettandovi CO2 prodotta da una cartiera e da un impianto di fertilizzazione.
Attività svolta nel 2005
Lo studio di fattibilità dipende dalle informazioni sulle geometrie, sulle proprietà fisiche delle rocce, sul tipo di fluidi presenti e sul grado di saturazione. Nell'attesa che queste venissero fornite dai partners, nel corso degli anni precedenti sono state messe a punto le metodologie di inversione delle onde convertite e dell'attenuazione, nonché della modellazione del mezzo poroso in cui siano presenti brina, CO2 e petrolio o metano. Tali metodologie sono state verificate su di un caso sintetico, simulando l'iniezione della CO2 in un giacimento di petrolio, con caratteristiche simili a quelle del sito di Sleipner. Gli studi sui due siti stanno procedendo con velocità diversa, dal momento che nel caso di Casablanca è stato necessario uno studio, da parte dei partners geochimici/geomeccanici, sulle condizioni delle formazioni al tetto del giacimento per verificarne a priori la tenuta, trattandosi di formazioni carbonatiche, attraverso le cui fratture potrebbero verificarsi fughe di gas. Nel corso del 2005, quindi, è iniziata da parte nostra la messa a punto del modello per il sito austriaco. I dati sulle geometrie delle diverse formazioni forniti dalla SINTEF sono stati importati nel formato CAT3D, a costruire un modello 3D di velocità. Sono stati poi importati i dati provenienti dai logs disponibili su densità, contenuto in clay, porosità, a costruire un modello multiparametrico 3D. E' stata fatta una prima simulazione, che ha messo in evidenza la forte variazione in ampiezza delle onde compressionali anche per piccole quantità di CO2 iniettata.
% di attuazione della previsione 2005: 100% % di attuazione dell'intero progetto 50%
Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione
Indicatori economici
Stanziamento complessivo 2005: 0 Spese sostenute 2005: 2.153 € Personale coinvolto: settore REDAS

Dipartimento GDL – 7

Progetto – Taormina: Terremoti probabili in Italia nel trentennio 2005-2035
Descrizione progetto
Il progetto contribuirà a comprendere la probabilità di terremoti in Italia nel trentennio 2005-2035, contribuendo con nuovi dati geofisici e morfo – batimetrici su uno dei nodi geodinamici più importanti di tutta l'Italia meridionale: il settore posto a sud dello Stretto di Messina e di fronte ai Monti Peloritani. Questa attività dovrebbe gettare nuova luce su un importante settore di incrocio di lineamenti di importanza regionale, e allo stesso tempo dovrebbe fornire dati conclusivi per confermare o confutare l'esistenza della cosiddetta Faglia di Taormina, intorno alla quale negli ultimi 10 anni si è sviluppato un vivace dibattito. L'UR 2.1a opererà in stretta collaborazione con l'UR 2.1b nella raccolta ed analisi dei dati sismici disponibili lungo il margine ionico della Sicilia e nella progettazione di un rilievo in mare adeguato a fornire risposte sulla esistenza ed eventuale geometria della Faglia di Taormina. La campagna di acquisizione in mare verrà effettuata nel corso del 2006, quando sarà possibile inserire l'attività del progetto nel calendario di utilizzo della nave oceanografica Urania o Explora. Il rilievo comprenderà l'acquisizione di profili sismici multicanale ad alta risoluzione (sorgenti GI guns) utilizzando un cavo relativamente corto, che consenta l'operatività in acque basse, fino ad un minimo di 10 m. Parallelamente al rilievo sismico verranno acquisiti anche profili Chirp Sonar, che forniscono informazioni di grande dettaglio sui primi metri di sedimento del sottofondo marino. Inoltre, verranno anche acquisite delle strisciate di morfobatimetria multibeam lungo la costa per individuare eventuali riflessi morfologici della faglia di Taormina.
Attività svolta nel 2005
Sono stati esaminati i dati esistenti ed è stata completata la raccolta dati sismici multicanale disponibili. È stata presentata una richiesta di tempo nave dell'Urania per effettuare l'acquisizione dei nuovi profili sismici nel 1996. .
% di attuazione della previsione 2005: 100% % di attuazione dell'intero progetto 15%
Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione
Indicatori economici
Stanziamiento complessivo 2005: 33.500 € Spese sostenute 2005: 0 Personale coinvolto: settore GEBA

Dipartimento GDL – 8

Progetto – NE - CO2Geonet - Confinamento geologico della CO2
Descrizione progetto
La Network of Excellence Co2Geonet , che raggruppa 13 tra istituti di ricerca ed università europei, ha per scopo lo sviluppo ed integrazione della ricerca sul tema del confinamento geologico della CO2. Il GDL, oltre ad avere il coordinamento del workpackage sulle tecniche avanzate di modelling, è coinvolto negli studi teorici e pratici per l'ottimizzazione del monitoraggio dopo l'iniezione di CO2. Il gruppo GEMS apporta il suo contributo al progetto attraverso lo sviluppo di tecniche di modellazione teorica di propagazione d'onda e la loro applicazione a siti potenzialmente adatti allo stoccaggio di CO2 o attualmente nella fase di iniezione del gas. Il gruppo REDS partecipa per la parte riguardante il trattamento ed inversione di dati geofisici specifici. Infine il gruppo CARS partecipa con operazioni di telerilevamento aereo ed acquisizione di dati laser a scansione, iperspettrale ed ortofoto.
Attività svolta nel 2005
Dopo il kick-off meeting di Venezia sono stati svolti due workshop a luglio e dicembre nel 2004 e tre nel marzo, giugno e novembre 2005. Sono stati presi contatti con l'IFP, il BRGM, il TNO, per trovare punti di contatto e di possibile collaborazione su questi temi. I primi mesi si è effettuato l'inventario delle persone, infrastrutture e capacità di ricerca nei vari ambiti, allo scopo di evidenziare i possibili punti di contatto o le eventuali lacune presenti sui diversi temi. Inoltre, in collaborazione con il TNO, il gruppo REDS ha dato inizio una <i>Azione di Ricerca Congiunta a Breve termine</i> (Short Term Joint Research Action) sull'inversione dei dati cross-well acquisiti in un sito di iniezione in Polonia, nell'ambito del progetto Europeo RECOPOL. E' stato costruito un modello sintetico analogo a quello reale, ed è stata effettuata l'inversione tomografica dei dati, per dimostrare la fattibilità di un monitoraggio. I risultati sono stati molto incoraggianti, dal momento che è possibile mettere in evidenza lenti anche molto sottili di CO2 all'interno del giacimento. E' stato proposto ed è stata finanziata una <i>Azione di Ricerca Congiunta a Lungo termine</i> (Long Term Joint Research Action), cui partecipa il GEMS, per la modellistica sismica applicata a siti a struttura multifase contenenti anche CO2. Similmente il gruppo CARS ha avuto finanziata un LT-JRAP di telerilevamento riguardante il sito di Latera (omologo naturale) ed ha iniziato le operazioni relative.
% di attuazione della previsione 2005: 100%
% di attuazione dell'intero progetto 75%
Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione
Indicatori economici
Stanziamento complessivo 2005: 37981,00 €
Spese sostenute 2005: 2106,32 €
Personale coinvolto: settore GEMS

Dipartimento GDL – 9

Progetto HYDRAMED Marie Curie Intra-European Individual Fellowship
Descrizione del progetto:
I gas idrati hanno un potenziale impatto sulle variazioni climatiche a scala globale e sulla stabilità dei pendii sottomarini, nonché come possibile fonte di energia, per cui è importante comprenderne le modalità di formazione e rilascio nel tempo. L'obiettivo del progetto HYDRAMED è stabilire quale può essere e può essere stata la dinamica del sistema gas-idrati/gas-libero nell'area del mare Mediterraneo, alla scala temporale delle variazioni periodi glaciali-periodi interglaciali, attraverso la combinazione di modellazione teorica e osservazioni in aree campione. Il progetto inoltre mira a promuovere lo scambio di informazioni ed idee tra i gruppi attivi nella ricerca e nell'esplorazione nel Mediterraneo, e stabilire un contesto regionale su cui basare successivi progetti di ricerca di maggiore dettaglio. All'interno dell'OGS, esiste una fattiva collaborazione con il gruppo GEBA del dipartimento GDL, e con i dipartimenti RIMA ed OGA. In particolare esiste una fruttuosa collaborazione tra il progetto HYDRAMED e quello HERMES, sia all'interno dell' OGS che con i partners europei di quest'ultimo.
Attività svolta nel 2005
Attraverso la revisione della letteratura sull'argomento, si è raggiunta una prima comprensione del sistema degli idrocarburi superficiali nel mediterraneo, in relazione alle strutture tettoniche ed ad eventi quali la crisi di salinità del Messiniano, nonché la formulazione di due possibili modelli per la temperatura di fondo nel periodo glaciale. E' stato messo a punto un primo modello di previsione del campo di stabilità dei gas idrati, basato sui dati di batimetria, temperature dell'acqua sul fondo e gradiente geotermico. Si sono identificate poi quattro aree di interesse per i prossimi studi di dettaglio: Conoide del Rodano-Rhone fan, Arco Calabro-Calabrian arc, Dorsale Mediterraneanale Orientale/monti di Anassimandro-Eastern Mediterranean ridge/Anaximandros mountain, conoide del Nilo-Nile Cone. Su una di esse (l'arco Calabro) sono già stati effettuati rilievi geologici e geofisici, in collaborazione con il progetto HERMES (GEBA), nell'estate 2005, con la R/V OGS-Explora.
% di attuazione della previsione 2005: 100% % di attuazione dell'intero progetto 75%
Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione
Indicatori economici
Stanziamento complessivo 2005: 97.964,50
Spese sostenute 2005: 93.021,45
Personale coinvolto: settore REDAS

Dipartimento GDL – 10

INGV-S3 - Scenari di scuotimento e di danno atteso in aree di interesse prioritario e/o strategico**Descrizione progetto**

Il Progetto e' iniziato nel luglio 2004. E' biennale ed e' finanziato dall'INGV come Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti, GNDT. Per quanto riguarda il gruppo SITAR, ha due obiettivi: modellazioni della risposta (Buja); scenari innovativi (in intensità). Nel primo sono previste due ricadute principali: 1) Valutazione dell'efficacia del parametro Vs30 ai fini della valutazione semplificata ed a basso costo della risposta sismica di un sito (mediante uso di accelerometrie forti del settembre 1976 e di registrazioni tricomponenti di successive scosse di bassa energia e modellazioni di risposta ai diversi livelli di sollecitazione. Per il secondo, con una tecnica originale, possiamo produrre scenari di intensità macrosismica che hanno già fornito risultati migliori di quelli ottenuti con una buona legge empirica di attenuazione isotropa dell'intensità. La tecnica utilizza il nostro modello KF in modalità diretta, e varia i parametri di sorgente col Montecarlo.

Attività svolta

Per l'obiettivo modellazioni della risposta: abbiamo esplorato alcuni noti programmi di elaborazione per dati sismologici, con l'ottica di comprendere quali possano essere le loro potenzialità nel trattamento dei nostri segnali, che sono accelerometrici e velocimetrici (BAP dell'USGS; Basco, Politecnico MI; Degtra di Mario Ordaz; JPITSA; SAC; SeismoSignal; Seisgram2k) concludendo che i programmi più adatti a noi sembravano essere Basco e SeismoSignal. Nessun programma commerciale è in grado di trattare serie temporali sia velocimetriche che accelerometriche e di fornire tutte le prestazioni richieste. Abbiamo scelto questa preelaborazione: i) Conversione da tensione (Volt) a velocità (m/sec); ii) Derivazione in ambiente esterno. Da qui, in Basco. Per l'obiettivo scenari innovativi: per la taratura generale del metodo, abbiamo ottenuto una validazione per il terremoto di Northridge, California, del 1994; poi, in vista della sua applicazione nelle aree di studio, abbiamo acquisito i dati macrosismici QUEST e quelli De Rubeis, INGV, 2005, per il terremoto di San Giuliano del 2003, che sarà un evento per la validazione; abbiamo anche già eseguito l'inversione delle intensità dell'evento dell'Irpinia-Basilicata del 1980, che costituirà un altro esercizio di validazione, prima di procedere con calcoli diretti per zone colpite da terremoti pre-strumentali.

% di attuazione della previsione 2005: 100%

% di attuazione dell'intero progetto 40%

Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione**Indicatori economici**

Stanziamento complessivo 2005: 23.900,00

Spese sostenute 2005: 7728,43

Personale coinvolto: settore REDAS, GEBA, SITAR

Dipartimento GDL – 11

Progetto - INGV-S5 - Definizione dell'input sismico sulla base degli spostamenti attesi
Descrizione progetto E' iniziato nel luglio 2004, è biennale ed e' finanziato dall'INGV come Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti, GNDT. Per quanto riguarda il gruppo SITAR, ha questo obiettivo: la "Sperimentazione di scenari innovativi KF/Montecarlo di scuotimento (in spostamento)". Dobbiamo produrre correlazioni di attenuazione di spostamenti massimi con la distanza, a base semiempirica. Gli spostamenti massimi devono essere rappresentativi di famiglie di sorgenti con diversi meccanismi di rottura, in territorio italiano. Per massimi si intende corrispondenti ad un certo percentile rispetto ai valori ottenuti in ogni punto. La tecnica utilizza il nostro modello KF in modalità diretta, e varia i parametri di sorgente con la procedura Montecarlo.
Attività svolta Abbiamo raccolto e cominciato a trattare i dati per la prima validazione: si tratta degli spostamenti calcolati da accelerogrammi corretti dalle agenzie americane USC, USGS, DWP, CDMG per il terremoto di Northridge (1994), e delle intensità raccolte dall' USGS (scala MMI). Da questi dati, abbiamo ottenuto una prima correlazione fra spostamenti orizzontali massimi al suolo (PGD) ed intensità. Tutti i dati provengono dal terremoto di riferimento, ma non tutte le forme d'onda sono già state controllate (probabilmente, ci sono ancora spostamenti portati da onde superficiali; il nostro modellino KF tratta invece solo onde di corpo). E' stata a questo punto definita, mediante calcolo combinatorio facendo variare opportunamente i parametri di letteratura (es.: con passo di un grado per i parametri angolari), una famiglia di sorgenti comprendente 52974 piani di rottura. Mediante l'uso diretto del modello KF, a partire dalle 52974 sorgenti sono stati calcolati un pari numero di valori di spostamento nei nodi di una griglia regolare. Questo scenario provvisorio e' stato comparato con gli spostamenti sperimentali, nei siti strong motion delle agenzie citate.
Attività prevista per il 2006 Perfezionamento della validazione nel caso di Northridge (1994) e di un altro terremoto recente (Irpina, 1980; oppure Taiwan), ed ottenimento di una correlazione semiempirica fra spostamenti massimi ed intensità. Successivamente, calcolo di scenari innovativi in aree italiane, che esprimano gli spostamenti al suolo corrispondenti a determinati percentili e siano portatori della variabilità regionale dovuta ai meccanismi di sorgente prevalenti nelle diverse zone. % di attuazione della previsione 2005: 100% % di attuazione dell'intero progetto 50%
Motivazione dell'eventuale scostamento tra previsione ed attuazione
Indicatori economici Stanziamiento complessivo 2005: 5.500 € Spese sostenute 2005: 478.14 € Personale coinvolto: settore SITAR