

Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale-OGS



**BILANCIO CONSUNTIVO 2004
RELAZIONI SCIENTIFICHE**

PAGINA BIANCA

BILANCIO CONSUNTIVO 2004

4.A. RELAZIONE SCIENTIFICA PER IL BILANCIO CONSUNTIVO 2004 DEI DIPARTIMENTI “CENTRO DI RICERCHE SISMOLOGICHE-CRS”, GEOFISICA DELLA LITOSFERA-GDL”, “OCEANOGRAFIA-OGA”, “DIPARTIMENTO PER LO SVILUPPO DELLE RICERCHE E DELLE TECNOLOGIE MARINE-RIMA”, E DELLE STRUTTURE TECNICHE DI SERVIZIO “CENTRO SERVIZI INFORMATICI E TELEMATICI-CESIT” E “PROMOZIONE DELL'ENTE, COLLABORAZIONI INTERNAZIONALI, BIBLIOTECA, ATTIVITA' EDITORIALI-PECIB”.

PAGINA BIANCA

ISTITUTO NAZIONALE DI OCEANOGRAFIA E DI GEOFISICA SPERIMENTALE



Dipartimento CRS

Programmi/progetti previsti nel bilancio di previsione 2004

PAGINA BIANCA

DIPARTIMENTO CRS
ANNO 2004
PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELL'ATTIVITÀ

Progetto	Attuazione previsione 2004	Attuazione intero progetto	Trasferito altro dipartimento	Rinviato anno successivo
CRS - 1 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.6 - Monitoraggio sismico dell'Italia Nord</u> <u>Orientale</u> La rete sismometrica a corto periodo del FVG (RSFVG).	100%	NAP		
CRS - 2 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.6 - Monitoraggio sismico dell'Italia Nord</u> <u>Orientale</u> La rete sismometrica a corto periodo del Veneto.	20%	90%		SI La Regione Veneto ha prorogato le scadenze di sei mesi per via dei ritardi nella concessione delle licenze dei siti delle due stazioni.
CRS - 3 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.6 - Monitoraggio sismico dell'Italia Nord</u> <u>Orientale</u> La rete a banda larga dell'Italia Nord Orientale	90%	80%		SI L'installazione di due stazioni ha subito ritardo per via dei ritardi nella concessione delle licenze dei siti.

Progetto	Attuazione previsione 2004	Attuazione intero progetto	Trasferito altro dipartimento	Rinviato anno successivo
CRS - 4 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.6 - Monitoraggio sismico dell'Italia Nord Orientale</u> INTERREG III A: Reti sismologiche senza frontiere nelle Alpi sud-orientali.	90%	70%		SI Resta ancora inattuata l'installazione delle stazioni del Monte Sabotino per la mancanza delle autorizzazioni.
CRS- 5 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.6 - Monitoraggio sismico dell'Italia Nord Orientale</u> Sismometri da fondo marino (OBS)	100%	70%		SI Il prototipo è in fase di costruzione.
CRS - 6 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.7 - Monitoraggio della deformazione dell'Italia Nord Orientale</u> Monitoraggio della deformazione	60%	60 %		SI Il programma scientifico è di lungo periodo.
CRS - 7 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.12 - Caratterizzazione dei parametri di sorgente</u> Caratterizzazione dei parametri di sorgente	100%	30%		SI Il programma scientifico è di lungo periodo.

Progetto	Attuazione previsione 2004	Attuazione intero progetto	Trasferito altro dipartimento	Rinviato anno successivo
CRS - 8 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.9 - Determinazione di un modello di velocità sismiche 3-D dell'Italia Nord Orientale</u> Definizione della struttura crostale ed imaging delle faglie	100%	100%		NO
CRS - 9 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.13 - Sviluppo e confronto di metodi per la valutazione dello scuotimento</u> <u>Intervento 2.5.16 - Modellistica diretta ed inversa per la risoluzione di strutture vulcaniche complesse</u> <u>Intervento 2.5.17 - Progetto Catania</u> <u>Intervento 2.5.18 - Progetto Marche</u> <u>Intervento 2.5.3 - Scenari di danno in Veneto</u> Stima dello scuotimento sismico e modellazione di terremoti	100%	80%		NO
CRS - 10 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.19 - Risposta sismica delle vallate alpine</u> Stima della risposta sismica di sito e microzonazione.	100%	40%		NO

Progetto	Attuazione previsione 2004	Attuazione intero progetto	Trasferito altro dipartimento	Rinviato anno successivo
CRS - 11 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.10 - Analisi sismotettonica e delle sequenze sismiche dell'area friulana</u> <u>Intervento 2.5.11 - Indagini ad alta risoluzione in zone ritenute a forte pericolosità</u> Studio del campo di sforzi e di deformazione	100%	90%		NO
CRS - 12 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.12 - Caratterizzazione dei parametri di sorgente</u> <u>Intervento 2.5.13 - Sviluppo e confronto di metodi per la valutazione dello scuotimento</u> Partecipazione al programma di ricerche in Antartide	n.a	n.a		NO
CRS - 13 <u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u> <u>Intervento 2.5.14 - Stima del limite massimo di moto del suolo e del moto vicino alla sorgente</u> Progetto PEGASOS (seconda tranche)	100%	100%		NO

Dipartimento CRS - 1

Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici	
Intervento 2.5.6 - Monitoraggio sismico dell'Italia Nord Orientale	
La rete sismometrica a corto periodo del FVG (RSFVG).	
Previsione 2004	
La rete sismometrica del Friuli-Venezia Giulia è il nucleo principale delle reti di proprietà dell'OGS. Si compone di 15 stazioni digitali telemetrate al sito centrale di elaborazione posto presso la sede del CRS a Udine. Negli anni passati sono state effettuate una serie di migliorie (sostituzione dei sismometri, implementazione di nuove frequenze di trasmissione dei dati) e quindi non si prevede di apportare particolari modifiche alla configurazione della rete od alle sue modalità di trasmissione dei dati registrati.	
Attuazione del progetto nell'anno 2004	
Attività sintetica: E' stata migliorata la rete di trasmissione dei dati, implementando una tecnologia a micro-onde. E' stata installata una dorsale a larga banda sui si connettono svariati rami laterali, alcuni di questi già operativi. Con questa tecnologia si ridurranno i tempi di allarme da circa 5 minuti a 2 minuti. In generale, la commessa 2100 relativa alla convenzione con la Regione FVG per il monitoraggio finanzia anche attività di ricerca, che è rendicontata in schede successive.	
% di attuazione della previsione 2004:	100%
% di attuazione dell'intero progetto:	Non applicabile - (istituzionale)
Motivazioni dell'eventuale scostamento tra previsione e attuazione	
Indicatori economici	
Stanziamento complessivo 2004:	272.400,00 €
Spese sostenute 2004:	272.400,00 €
Personale coinvolto:	19 mesi/uomo CoITER, 18 mese/uomo Ricercatore/tecnologo

Dipartimento CRS - 2

Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici	
Intervento 2.5.6 - Monitoraggio sismico dell'Italia Nord Orientale	
La rete sismometrica a corto periodo del Veneto.	
Previsione 2004	
Durante il 2004 sarà installata l'ultima delle otto stazioni della rete sismometrica a corto periodo della Regione Veneto e si tenterà di finalizzare una convenzione per la gestione del sistema di allarme e lo studio della sismicità regionale. Le stazioni della rete del Veneto saranno telemetrate al CRS a Udine portando così a 23 il totale delle stazioni sismiche a corto periodo in gestione all'OGS	
Attuazione del progetto nell'anno 2004	
Attività sintetica: Non è stata effettuata il completamento della rete per il perdurare dell'assenza delle concessioni sul sito della stazione mancante (Monti Lessini) in attesa delle autorizzazioni che la Regione Veneto doveva provvedere. Per questo motivo non è stata neanche definita la convenzione del sistema di allarme e di ricerca sulla sismicità. E' invece stata finanziata con tranche aggiuntive il funzionamento e la manutenzione ordinaria della rete esistente.	
% di attuazione della previsione 2004:	20%
% di attuazione dell'intero progetto:	90%
Motivazioni dell'eventuale scostamento tra previsione e attuazione	
La Regione Veneto ha prorogato le scadenze di un anno mesi per via dei ritardi nella concessione delle licenze dei siti delle due stazioni.	
Indicatori economici	
Stanziamiento complessivo 2004:	12.900,00 €
Spese sostenute 2004:	12.900,00 €
Personale coinvolto: 11 mesi/uomo ColTER, 3 mese/uomo Ricercatore/tecnologo	

Dipartimento CRS - 3

<u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u>	
<u>Intervento 2.5.6 - Monitoraggio sismico dell'Italia Nord Orientale</u>	
La rete a banda larga dell'Italia Nord Orientale	
Previsione 2004	
E' in fase di realizzazione, in collaborazione l'Università di Trieste, la rete a larga banda e dinamica (LBD) dell'Italia Nord Orientale. Questa rete affiancherà quella a corto periodo già operante e sarà composta da una decina di stazioni. Per parte sua, il CRS gestisce già 4 stazioni (di cui due, Trieste e Villanova, in compartecipazione con l'Università di Trieste), ne sta ultimando 2 mentre prevede di realizzarne altre 2 nel corso del 2004. Si sta anche pendendo in considerazione la possibilità di aggiornare alcune delle stazioni a corto periodo con nuova strumentazione LBD. I finanziamenti provengono principalmente dei fondi del Progetto INTERREG IIIA- "Reti sismologiche senza frontiere nelle Alpi sud-orientali", che sarà descritto più in dettaglio ii seguito.	
Attuazione del progetto nell'anno 2004	
Attività sintetica: E' stata completata l'installazione della stazione di Cima Grappa con l'impianto di trasmissione radio. Resta ancora inattuata l'installazione delle stazione del Monte Sabotino per la mancanza delle autorizzazioni. E' stata conclusa la fase di sperimentazione di tele-trasmissione dei dati ad elevata efficienza, scegliendo la tecnologia a micro-onde. E' stata installata una dorsale a larga banda sui si connettono svariati rami laterali, alcuni di questi già operativi.	
% di attuazione della previsione 2004:	90%
% di attuazione dell'intero progetto:	80%
Motivazioni dell'eventuale scostamento tra previsione e attuazione	
L'installazione di due stazioni ha subito ritardo per via dei ritardi nella concessione delle licenze dei siti.	
Indicatori economici	
Stanziamiento complessivo 2004:	da commessa Rete Sismometrica FVG e progetto INTERREG III A (Scheda CRS-4)
Spese sostenute 2004:	già considerato nella scheda sopra menzionata
Personale coinvolto:	già considerato nella scheda sopra menzionata

Dipartimento CRS - 4

<u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u>	
<u>Intervento 2.5.8 - Reti sismologiche senza frontiere nelle Alpi Sud Orientali</u>	
Progetto INTERREG III A: Reti sismologiche senza frontiere nelle Alpi sud-orientali.	
Previsione 2004	
<p>Lo scopo di questo progetto è di attivare l'integrazione transfrontaliera delle reti sismologiche presenti in NE-Italia, Austria e Slovenia. Queste reti sono gestite da diversi Enti ed uno dei fini del progetto è di realizzare una unica rete virtuale transfrontaliera. La realizzazione di questo progetto permetterà di far fronte in maniera unitaria e coordinata alle necessità di protezione civile in caso di eventi sismici che occorrono nei pressi dei confini nord-orientali. L'accesso a tutte le forme d'onda in tempo reale permetterà di fornire informazioni accurate alle autorità di protezione civile sui terremoti che avvengono a cavallo dei confini. L'integrazione verrà realizzata attraverso varie fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creazione di un centro di raccolta dati, in tempo reale, presso la Sala Operativa Regionale (SOR) della Protezione Civile FVG di Palmanova e dei corrispondenti centri in Slovenia ed Austria. • L'individuazione e la realizzazione di uno o più sistemi di connessione dati efficienti e sicuri tra le stazioni ed i centri di raccolta; • L'eventuale ridefinizione dell'attuale geometria delle reti in modo da migliorare la copertura delle aree potenzialmente pericolose a ridosso dei confini di stato; • La programmazione dei comportamenti e degli interventi comuni in caso di forti terremoti. 	
Attuazione del progetto nell'anno 2004	
<p>Il sistema sw Antelope è stato installato ed è operativo sia presso il CRS che presso la Sala Operativa Regionale (SOR) della Protezione Civile FVG di Palmanova. Alla fine della fase di sperimentazione è stato deciso di utilizzare il sistema di trasmissione dati basato su tecnologia spread-spectrum (micro-onde). Resta ancora inattuata l'installazione delle stazioni del Monte Sabotino per la mancanza delle autorizzazioni.</p>	
% di attuazione della previsione 2004:	90%
% di attuazione dell'intero progetto:	70%
Motivazioni dell'eventuale scostamento tra previsione e attuazione	
Indicatori economici	
Stanziamento complessivo 2004:	156.000,00 €
Spese sostenute 2004:	156.000,00 €
Personale coinvolto: 12 mesi/uomo ColTER, 22 mese/uomo Ricercatore/tecnologo	

Dipartimento CRS - 5

<u>Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici</u>	
<u>Intervento 2.5.6 - Monitoraggio sismico dell'Italia Nord Orientale</u>	
Sismometri da fondo marino (OBS)	
Previsione 2004	
E' in corso di svolgimento un progetto MURST, in collaborazione con l'Università di Trieste, che prevede lo sviluppo di un prototipo di Ocean Bottom Seismometer (OBS) dotato di connessione con una boa di superficie. Tale sistema potrà essere impiegato per monitoraggi integrati in aree con fondali relativamente poco profondi (es. Adriatico settentrionale) e con caratteristiche che permettono periodi di acquisizione lunghi, dell'ordine di alcuni mesi, rendendole adatte anche per impieghi di tipo sismologico. Continueranno gli esperimenti di registrazione in mare nel Golfo di Trieste.	
Attuazione del progetto nell'anno 2004	
Attività sintetica: E' stata acquistata tutta la strumentazione per il prototipo di OBS e sono state effettuate alcune sperimentazioni in mare vicino alla costa. Il prototipo è in fase di costruzione.	
% di attuazione della previsione 2004:	100%
% di attuazione dell'intero progetto:	70%
Motivazioni dell'eventuale scostamento tra previsione e attuazione	
Indicatori economici	
Stanziamiento complessivo 2004:	31.800,00 € (da fondi CESIT)
Spese sostenute 2004:	31.800,00 €
Personale coinvolto: 1 mese/uomo Ricercatore	

Dipartimento CRS - 6

Area 2.5 - Studio e prevenzione di eventi sismici**Intervento 2.5.7 - Monitoraggio della deformazione dell'Italia Nord Orientale****Monitoraggio della deformazione****Previsione 2004**

Viene riportata una sintesi dell'attività prevista.

- Integrazione della rete FREDNET con altre reti permanenti installate lungo l'arco alpino - L'integrazione di alcune reti permanenti GPS operanti lungo l'arco alpino è l'obiettivo principale del progetto GAPS, la cui proposta è in corso di valutazione presso la Unione Europea.
- Completamento delle misure della rete permanente GPS attraverso una serie di misure episodiche effettuate su una griglia di maggiore dettaglio - La campagna di misure episodiche (con cadenza semestrale) sarà effettuata attraverso una collaborazione bi-ennale con la University of California, Berkeley. Lo studio prevede la misurazione presso circa cinquanta siti distribuiti in modo da coprire l'intera area friulana e parte del Veneto.
- Realizzazione di un servizio di distribuzione dei dati GPS ad utilizzo di ordini professionali tecnici - La posizione precisa relativa a dei punti localizzati in modo assoluto (quelli della rete permanente GPS) è fondamentale per tutti gli usi di cartografia tecnica. Saranno avviate trattative con gli ordini professionali tecnici (cartografi, geometri, architetti, ...) per attivare un servizio con cui il dato storico è reso disponibile ai professionisti operanti nel settore. Dal punto di vista tecnico, si deve aumentare il campionamento dei dati ad un intervallo di 5 s, e si devono risolvere i problemi di archiviazione e trasmissione del dato.
- Sismometria a lungo periodo - La strumentazione della rete FREDNET opera attualmente con un campionamento del segnale di 30 s, ma può lavorare con campionamenti fino a 0.1 s. ...
- Previsioni metereologiche - Le variazioni di densità della troposfera, stimate dal dato GPS, possono essere utilizzate ai fini di previsione metereologica. ...

Attuazione del progetto nell'anno 2004

Attività sintetica: La proposta di progetto GAPS presentata all'Unione Europea non è stata accettata. Sono state progettate delle campagne di misure episodiche per le quali è stato chiesto un finanziamento alla Protezione Civile Regionale, che però non è stato concesso. Alcune stazioni sono state trasformate aumentando il campionamento del segnale fino ad 1 s e la tecnologia di trasmissione del dato. E' stata predisposta una proposta di ricerca alla Regione FVG (denominata Rete RTK) per la realizzazione di una rete di GPS di supporto a localizzazioni di precisione effettuate con strumentazione portatile. E' stata acquistata una ulteriore stazione per fornire ricambi veloci in caso di avaria. Va tenuto presente che il programma scientifico è di lungo periodo.

% di attuazione della previsione 2004: 60%

% di attuazione dell'intero progetto: 60%

Motivazioni dell'eventuale scostamento tra previsione e attuazione**Indicatori economici**

Stanziamiento complessivo 2004: 10.420,00 € (da attività non prevista a bilancio, Atto del Direttore di Dipartimento n. 105/2004 dd. 25/11/2004)

Spese sostenute 2004: 10.420,00 €

Personale coinvolto: 3 mesi/uomo CoITER