di gas naturali. Tali depositi hanno notevoli implicazioni sull'evoluzione del clima della terra in quanto costituiscono una enorme riserva di gas metano allo stato solido in delicato equilibrio termodinamico. Variazioni di temperature nell'alternarsi delle fasi glaciali potrebbero avere liberato nell'oceano, e nell'atmosfera, enormi quantità di gas metano, che ha potenzialità' di effetto serra molto maggiori della più' nota anidride carbonica (CO_2).

Arco di Scozia

L'Arco di Scozia concentra in un'area relativamente limitata un numero elevato di problematiche strutturali ed geodinamiche, qui l'apertura dello Stretto di Drake, ha determinato l'instaurarsi della Corrente Circumantartica con l'avvio di regimi che vanno indagati nello studio dei cambiamenti climatici a scala globale. Nel corso dell'ultima campagna è stato studiato il margine meridionale dell'Arco: subduzione attiva dovuta alla convergenza obliqua di due placche.

La regione di Scozia, è caratterizzata anche da un'elevata sismicità lungo i margini di placca che la delimitano, con eventi di magnitudo superiore a 7. L'Osservatorio Geofisico Sperimentale si è fatto parte attiva nella realizzazione di una rete formata da 5 stazioni, con punti di rilevamento in Antartide, Terra del Fuoco e sulle isole distribuite lungo i margini della regione. Grazie agli sforzi condotti anche nel 1995 in collaborazione con l'Istituto Antartico Argentino), il British Antarctic Survey) e l'Incorporated Research Institutions for Seismology (USA), risultano attualmente funzionanti 4 stazioni a larga banda. La quinta stazione sarà' istallata dall'OGS 'nelle Isole Orcadi Australi ove i tecnic dell'Ente stanno (stagione 1995/96) analizzando il sito.

2. Sviluppo di nuove tecniche per l'indagine sismica di un deposito di idrocarburi durante la sua perforazione

L'OGS è pervenuto a nuovi affinamenti del sistema innovativo SEISBIT, che usa il rumore dello scalpello in un impianto di perforazione petrolifera per predire la litologia al di sotto di questo e fornire informazioni utili per l'esplorazione e di supporto per il controllo della perforazione stessa.

La ricerca, che l'ente conduce da molti anni grazie a finanziamenti della CEE (Programmi Joule e Thermie) e dell'Agip, ha consentito di sviluppare una metodologia nuova che è stata protetta depositando il marchio SEISBIT e brevetti estesi esteso anche a paesi extraeuropei.

L'attività nel '95 ha compreso la progettazione e l'esecuzione di un esperimento presso un pozzo AGIP in Italia. In tale rilievo, l'AGIP ha fatto uso immediato dei dati SEISBIT e, in base alle misure dei tempi sismici fornite in tempo reale dal metodo, ha modificato durante la perforazione la pianificazione delle quote di cementazione del pozzo. Altri risultati, ottenuti parametrizzando in base ai dati SEISBIT un sistema di migrazione while drilling della sismica di superficie, hanno portato ad una significativa revisione del modello geofisico elaborato prima della perforazione del pozzo fino alla decisione di deviare il pozzo. Tutto ciò ha confermato che il metodo risulta ormai maturo per essere impiegato industrialmente anche in pozzi con scalpelli diamantati.

Sono state quindi poste le basi e avviate le procedure per far dell'Ente un centro di supporto tecnico per l'avvio del servizio SEISBIT in pozzi perforati in Italia, mentre la ricerca metodologica proseguirà, con due nuovi programmi sostenuti dalla CEE e dell'Agip. Il primo di questi, finanziato nell'ambito del programma THERMIE, riguarda l'estensione del metodo innovativo e la sua

dimostrazione su vasta scala in pozzi perforati con scalpelli ad inserti diamantati più difficili da trattare con il SEISBIT ma più efficienti e sempre più spesso usati. in perforazione. Il secondo progetto consentirà' di estendere il metodo in rilievi "tridimensionali" e con pozzi fortemente deviati.

3. Tomografia sismica e modellazione della propagazione delle onde sismiche nella crosta terrestre

Da diversi anni l'ente contribuisce allo sviluppo di metodi matematici di punta nel settore delle indagini per l'identificazione e la caratterizzazione delle georisorse e degli idrocarburi in particolare. uno degli obiettivi strategici che la CEE persegue promuovendo e sostenendo ricerche metodologiche volte a ridurre il divario tecnologico con l'America. Le competenze sviluppate in merito riguardano la tomografia sismica e la modellazione della propagazione delle onde sismiche nei mezzi reali

La tomografia si prefigge di trarre dai segnali sismici informazioni sulle caratteristiche fisiche degli strati in cui essi si sono propagati.. L'uso di conoscenze "a priori" di tipo generale e locale, l'adozione di tecniche nuove per l'inversione tomografica atte ad essere implementate su calcolatori paralleli, l'uso di "strategie" di inversione adattative o guidate dall'interpretatore, l'inversione congiunta di onde riflesse, trasmesse, rifratte e diffratte, hanno permesso di ottenere "immagini" tridimensionali del sottosuolo più "nitide" e "corrette". Gli affinamenti apportati nel corso del '95 hanno consentito di risolvere problemi quali l'analisi degli strati attorno ad un impianto di perforazione, "illuminati" con le onde di taglio prodotte dallo scalpello e registrate da sensori cementati in un secondo pozzo di ascolto; una prima definizione della profondità del picnoclino in studi oceanografici su larghissima scala condotti

usando dati sismici a riflessione; la definizione della natura geologica di strutture di dubbia definizione fisica in profili sismici acquisiti in Antartide.

La modellazione si pone l'obiettivo di studiare, tramite simulazione numerica, la propagazione delle onde sismiche in strutture geologiche complesse. Ciò con il fine di identificare l'origine delle diverse componenti di segnale presenti sulle sezioni sismiche e darne ragioni plausibili che guidino l'interpretazione.
L'attività di ricerca si articola nei seguenti sottosettori:

- studio della propagazione delle onde elettromagnetiche in mezzi reali a struttura complessa
- sviluppo di reologie per descrivere il campo d'onda in materiali con proprietà fisiche complesse
- algoritmi e codici di calcolo per la simulazione numerica della propagazione dei campi d'onda
- verifica tramite applicazioni a casi specifici e concreti

Nel '95 lo studio ha riguardato i mezzi porosi (elastici e viscoelastici, omogenei ed eterogenei, anche anisotropici.) ed i mezzi monofasici viscoelastici ed anisotropici (omogenei ed eterogenei, tridimensionali), nei quali la propagazione delle onde è stata affrontata con metodi analitici e numerici. Le applicazioni hanno interessato la modellizzazione di fenomeni viscoelastici ed elettromagnetici. E` proseguito lo studio e la simulazione numerica delle onde elettromagnetiche, con applicazioni nel campo della geoelettrica e dell'effetto sismoelettrico. Sono state sviluppate applicazioni al georadar.

Vista la rilevanza della propagazione delle onde sismiche lungo i pozzi di perforazione (vedi anche il metodo SEISBIT), è continuato lo studio dei modi di propagazione torsionali e longitudinali in un sistema costitui-

to da matrice rocciosa, fango, tubo e fango ed è in fase di realizzazione lo studio per ottenere la risposta impulsiva del sistema per via analitica e la relativa simulazione numerica della propagazione del campo d'onda sismico.

Dal punto di vista computazionale è stato ulteriormente esteso (dal caso acustico ed elastico isotropo al caso anisotropo) il **metodo agli elementi spettrali**, sviluppato originalmente all'OGS, il quale unisce in sè la velocità dei metodi spettrali e l'accuratezza di quelli agli elementi finiti e può essere implementato su calcolatori ad elevatissimo parallelismo. Il metodo è stato utilizzato nel per lo sviluppo di modelli ad alta complessità e la simulazione applicata a problemi di tomografia, geotecnica, pericolosità sismica e di risposta sismica locale.

4. Programmi svolti con il supporto finanziario della CEE

Alla fine del dicembre '95 il dipartimento ha in essere i seguenti contratti con la CEE:

JOULE-II: Modellazione ed inversione stratigrafica

MAST-II: MEDRIFF, Una indagine integrata del regime di circolazione dei fluidi nella Dorsale Mediterranea Occidentale.
(Nel corso del '95 le indagini svolte hanno portato alla scoperta di 'laghi salati sottomarini, depressioni a oltre 3000 m di profondità riempite da salamoie prodottesi dallo scioglimento di depositi salini. Condizioni ambientali estreme, con valori massimi di H2S, sono state identificate e fanno di questi laghi aree uniche al mondo per condizioni fisico-chimiche).

Brite-EURAM: Sismica 3D ad alta risoluzione applicata al

controllo della subsidenza ed alla pianificazione di miniere di salgemma a soluzione.

JOULE-II: Imaging sismico asintotico in 3D

THERMIE: GEOBIT, Predizione in tempo reale della stratigrafia sotto lo scalpello, utilizzando il rumore prodotto dalla rotazione di questo

Measurements and Testing: Controllo di qualità nella migrazione delle applicazioni da Fortran 77 a Fortran 90 Parallelo.

Una specifica ricerca è stata svolta in qualità di sottocontrattisti nel programma **Environmental and Volcanic Risks:** ETNASEIS, Un approccio innovativo alla tomografia dell'Etna tramite la sismica.

(Durante la campagna '95 sono stati raccolti, con la nave OGS-Explora, dati per un totale di circa 110 Km).

In novembre, è stata comunicata dalla UE l'assegnazione di tre contratti per le ricerche coordinate dall'OGS:

THERMIE: GEOBIT-EXT, Estensione della tecnica SEISBIT a pozzi perforati con scalpelli ad inserti diamantati

THERMIE: SINBUS, Sorgente sismica a bolla singola su nave OGS-Explora per l'esplorazione di strutture profonde e complesse
(Nel corso del '95 è stata svolta la prima parte della ricerca con l'acquisizione di profili sismici nel Golfo di Paola, per un totale di 570 km).

THERMIE: TO-3D, Dimostrazione di un sistema per l'inversione tridimensionale di dati sismici da superficie e da pozzo, per le ricerche di idrocarburi e/o la produzione di carbone.

5. Stazione Sismologica di Trieste

La Stazione Sismologica di Trieste utilizza le tradizionali apparecchiature della stazione WWSSN, un sistema a tre componenti a larga banda al fondo della Grotta Gigante, collegato nel corso del '95 con cavo a fibra ottica. Esso costituisce la stazione TRI, che sta per essere inserita nella Rete MEDNET.

6. Servizi e trasferimentI all'industria

Anche nel '95 il dipartimento è stato impegnato in **attività di servizio**. Queste hanno riguardato l'elaborazione di dati sismici (per conto di Agip, Petrex, Impresub, Anzex, Western Energy Co., Enel, Università di Trieste), l'interpretazione dei dati geofisici raccolti durante la verifica di 13 siti per impianti di perforazione petrolifera (per conto di Agip), la realizzazione con l'OGS-Explora di una breve campagna nell'ambito di uno studio sull'impatto della sismica sull'ambiente marino (per conto di CEOM). Per quanto riguarda il **trasferimento tecnologico** verso l'industria, il dipartimento ha continuato a fornire assistenza tecnologica alla società partecipata Discovery Geophysical Services.

BIBLIOGRAFIA DEL DIPARTIMENTO "GEOFISICA DELLA LITOSFERA"

Articoli prodotti su riviste internazionali

Barrett P.J., Henrys S.A., Bartek L.R., Brancolini G., Busetti M., Davey F.J., Hannah M.J., Pyne A.R.; 1995: Geology beneath the sea floor off Cape Roberts, Southwest Ross Sea. in Geology and Seismic Stratigraphy of the Antarctic Margin, Antarctic Research Series vol. 68, edited by A.K. Cooper, P.F. Barker and G. Brancolini, AGU Washington D.C., pp. 183-207.

Brancolini G., Cooper A., Coren F.; 1995: Seismic facies and glacial history in the Western Ross Sea (Antarctica). in Geology and Seismic Stratigraphy of the Antarctic Margin, Antarctic Research Series vol. 68, edited by A.K. Cooper, P.F. Barker and G. Brancolini, AGU Washington D.C., pp. 209-233.

Brancolini G., M. Busetti, A. Marchetti, L. De Santis, C. Zanolla, A. K. Cooper, G. R. Cochrane, I. Zayatz, V. Belyaev, M. Knyazev, O. Vinnikovskaya, F. J. Davey & K. Hinz; 1995: Descriptive text for the seismic stratigraphic atlas of the Ross Sea, Antarctica, in Geology and Seismic Stratigraphy of the Antarctic Margin, Antarctic Research Series vol. 68, edited by A.K. Cooper, P.F. Barker and G. Brancolini, AGU Washington D.C., pp. A271-A268.

Brancolini G., Coren F.; (in press): Seismic Correlation Between CIROS-1 and MSSTS-1 Drill Holes, Ross Sea Antarctica, in COLDSEIS Atlas of Glacimarine Features, Glacimarine environments/geomorphic provinces.

Childs J. R., A. K. Cooper, R. Sliter, G. R. Cochrane, M. Busetti, A. Marchetti, G. Brancolini, C. Zanolla, F. J. Davey, A. P. Cunningham, P. O'. Brien and Jokat W.; 1995: Description of CD-Rom Digital data: Seismic stratigraphic atlas of the Ross Sea, Antarctica, and circum-antarctic

seismic navigation, in Geology and Seismic Stratigraphy of the Antarctic Margin, Antarctic Research Series vol. 68, edited by A.K. Cooper, P.F. Barker and G. Brancolini, AGU Washington D.C., pp. A287-A296.

Camerlenghi, A., Cita, M.B., Della Vedova, B., Fusi, N. Mirabile, L. and Pellis, G.; 1995: Geophysical evidence of mud diapirism on the Mediterranean Ridge accretionary com plex. Mar. Geophys. Res., 17(2), pp. 115-141.

Camerlenghi, A., Lucchi, R. and Rothwell, R.G.; in press: Grain-size analysis and distribution in Cascadia Margin Sediments, Northeastern Pacific (ODP Leg 146). In Westbrook, G.K., Carson, B., et al., Proc. ODP Sci. Results, 146: College Station, TX (Ocean Drilling Program).

Cita, M.B., Camerlenghi, A., Rimoldi, B.; in press: Deep sea tsunami deposits in the Eastern Mediterranean: New evidence and depositional models. Sedimentary. Geology.

Cochrane G. R., L. De Santis, A. K. Cooper; 1995: Seismic velocity expression of glacial sedimentary rocks beneath the Ross Sea from sonobuoy seismic-refraction data, in Geology and Seismic Stratigraphy of the Antarctic Margin, Antarctic Research Series vol. 68, edited by A.K. Cooper, P.F. Barker and G. Brancolini, AGU Washington D.C., pp. 261-270.

Cooper A.K., Webb P., Brancolini G.; 1995: Strides made in understanding Antarctic stratigraphy and Cenozoic glacial history. EOS, Transaction, American Geophysical Union, 75-10, pp. 97 and 101.

Davey F., Brancolini G.; 1995: The late Mesozoic-Cenozoic setting of the Ross Sea region. in Geology and Seismic Stratigraphy of the Antarctic Margin, Antarctic Research Series vol. 68, edited by A.K. Cooper, P.F. Barker and G. Brancolini, AGU Washington D.C., pp. 167-182.

De Santis L., J.B. Anderson , G.Brancolini, I.Zayatz; 1995: Seismic record of the late Oligocene through Miocene glaciation on the central eastern continental shelf of the Ross Sea, in Geology and Seismic Stratigraphy of the

Antarctic Margin, Antarctic Research Series vol. 68, edited by A.K. Cooper, P.F. Barker and G. Brancolini, AGU Washington D.C., pp. 235-260.

De Santis L., J. B. Anderson, G. Brancolini, I. Zayatz; (in press): Mid to Late Miocene Glacio-Marine Deposits on the Continental Shelf of Ross Sea (Antarctica), COLDSEIS Atlas of Glacimarine Features, Glacimarine environments/geomorphic provinces.

Kastner, M., Kvenvolden, K.A., Hyndman, R.D., Camerlenghi, A. Lorenson, T.D.; (in press): Gas hydrates and bottom simulating reflectors in the Cascadia Margin, ODP Sites 889 and 892. In Westbrook, G.K., Carson, B., et al.,. Proc. ODP Sci. Results, 146: College Station, TX (Ocean Drilling Program).

Kim, Y., Kim, H.S., Larter, R.D., Camerlenghi, A., Gamboa L.A.P., S. Rudowski; 1995: Tectonic deformation of in the upper crust and sediments at the South Shetland Trench. In, Cooper, A.K., Barker, P.F., and Brancolini, G. (Eds.), Seismic Stratigraphy of the Antarctic Margin, Antarctic Research Series, AGU Washington D.C., Vol. 68, pp. 157-166.

MEDRIFF Consortium (Westbrook, G.K., Woollett, R.F., LePichon, X., Lallemant, S., Chamot-Rooke, N., Foucher, J.P., Harmegnies, F., Suess, E., Bleyer, A., Pavlakis, P., Alexandri, M., Cita, M.B., Fusi, N., Aloisi, G., Camerlenghi, A., Polonia, A., DellaVedova, B., Pellis, G., Mirabile, L., Severino, V., Buonocore, B.; 1995: Three brine lakes discovered in the seafloor of the Eastern Mediterranean. EOS, Transactions, American Geophysical Union, 76(33), pp. 313-318.

Rebesco, M. & Camerlenghi, A.; (in press) sediment Drifts on the Continental Riseof the Antarctic Peninsula. In: T. Davies et al. (Eds.). COLDSEIS Atlas of Marine Glacigenic Features. AGU Antarctic Research Series.

Rebesco, M., Larter, R.D., Camerlenghi, A., and Barker, P.F.; (in press.): Giant sediment drifts on the continen-

tal rise west of the Antarctic Peninsula. Geo-Marine Letters.

Lodolo E., Schreider A., Coren F.; (in press): Spreading in the eastermost Indian Ocean reveals cyclicity in sea-floor accretion (0-36 Ma), Marine Geology.

Vesnaver, A.; 1995: Null space reduction in the linearized tomographic inversion. In: Full field inversion methods in ocean and seismo-acoustics, O. Diachok et al. (eds), Kluwer, 139-145.

Böhm, G., Crise, A. and Vesnaver, A.; 1995: Travel time inversion of marine seismic data for ocean sound speed reconstruction. In: Full field inversion methods in ocean and seismo-acoustics, O. Diachok et al. (eds), Kluwer, 291-296.

Böhm, G., Carcione, J. and Vesnaver, A.; (in press): Reflection tomography versus stacking velocity analysis. Journal of Applied Geophysics **34**, (in press).

Vesnaver, A.; 1996: The contribution of reflected, refracted and transmitted waves to seismic tomography: a tutorial. First Break **14**, (in press).

Miranda, F., Aleotti, L., Abramo, F., Poletto, F., Craglietto, A., Persoglia, S. and Rocca, F.; (in press): Impact of the seismic while drilling technique on exploration wells, sottomesso per pubblicazione nel 1995, First Break.

Carcione, J. M.; 1995: Constitutive model and wave equation for linear, viscoelastic, anisotropic media, Geophysics , 60 , 537-548.

Carcione, J. M., and Cavallini, F.; 1995: Forbidden directions for inhomogeneous pure shear waves in dissipative anisotropic media, Geophysics , 60 , 522-530.

Carcione, J.M., and Cavallini, F.; 1995: The generalized SH wave equation, Geophysics, 60, 549-555.

Carcione, J. M., and Cavallini, F.; 1995: On the acoustic-electromagnetic analogy, Wave Motion , 21 , 149-162.

Carcione, J. M., and Cavallini, F.; 1995: Attenuation and

quality factors surfaces in anisotropic-viscoelastic media, Mech. Matem., 19, 311-327.

Carcione, J. M., and Seriani, G.; 1995: Propagation of axially symmetric waves in infinitely long composite cylinder systems, in Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation , SIAM, G. Cohen (ed.), 555-563.

F. Crisciani, F. Cavallini, and R. Mosetti; 1995: Nonlinear asymptotic stability of Munk's solution of the general circulation problem. Journal of Physical Oceanography , 25(7):1723--1729, July 1995.

F. Cavallini; 1995: Counting calories. The Mathematica Journal , 5(1):23, 1995.

C. Chiaruttini, S. Grimaz, and E. Priolo, (in press): Modelling of ground motion in the vicinity of large structures. Soil Dynamics and Earthquake Engineering , 1995.

E. Priolo, C. Chiaruttini, and A. Pregarz (in press): Influence of signal band-limitation on the resolution of travel-time tomography: 2-D numerical experiments. In Proc. 2nd ICTCA, Honolulu, World Scient.

G. Seriani, E. Priolo, and A. Pregarz: Modelling waves in anisotropic media by a spectral element method. In G. Cohen, editor, Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation. SIAM, 289-298.

J. Zahradn and E. Priolo: Heterogeneous formulations of elastodynamic equations and finite-difference schemes. Geophys. J. Int. , 120(3):663--676, 1995.

Articoli prodotti su riviste nazionali

Bartole R., Brancolini G., De Cillia C., Mammo T.; 1995: Reprocessing of digital seismic data by means of the FX-decon method: example from Tyrrhenian sea. Boll. Geof. Teor. Appl., vol.36, n.141/144, pp. 493-506.

Boehm, G., Camerlenghi, A., Lodolo, E., and Vesnaver, A.; 1995: Tomographic analysis and geological context of a Bottom Simulating Reflector in the South Shetland margin (Antarctic Peninsula). Boll. Geofis. Teor. Appl.., Vol.27, pp. 3-24.

Rebesco, M., Camerlenghi, A. and Brancolini, G.; 1995: Seismic survey of the Pcific Margin of the Antarctic Peninsula: Results of the 1989-92 cruises of R/V OGS-Explora. Boll. Geofis. Teor. Appl., Vol 37 (147), pp. 159-178.

Russi, M., Costa, G., Febrer, J.M., 1995 (in press): Broad band seismology in the Scotia region. The Base Esperanza seismological observatory. Preprint ICTP IC/95/210. In stampa su volume sugli Osservatori Antartici a cura del Progetto 3a, Osservatori Geofisici e Geodetici del PNRA.

Pubblicazioni agli atti di congressi internazionali

Camerlenghi, A., Rebesco, M., Pudsey, C.J., (submitted): High Resolution Terrigenenous Sedimentary Record of the Sediment Drifts on the Antarctic Peninsula Pacific Margin (Initial Results of the SEDANO Program) Proceedings of the 7° International Symposium on Antarctic Earth Sciences, 10-15 September 1995, Siena.

Coren F., Delisle, G., Rolf Chr. (submitted): Evidence for Mesozoic - Early Cenozoic Tectonic Lineations in the Ross Sea, Antarctica Proceedings of the 7° International Symposium on Antarctic Earth Sciences, 10-15 September 1995, Siena.

Coren F., Marson I., Stoka M., Zanolla, C., (submitted): Computation of the Moho Depths and Geoid Undulation from Gravity Data in the Ross Sea (Antarctica), Proceedings of the 7° International Symposium on Antarctic Earth Sciences, 10-15 September 1995, Siena.

De Santis L., G. Brancolini, M. Busetti, A. Marchetti (submitted): Seismic Sequences and Glacial History in the Ross Sea, Proceedings of the VII International Symposium on Antarctic Earth Sciences, 10-15 September 1995, Siena.

Lodolo, E., Coren, F., Schreider, A. (submitted): Sea-floor spreading history along the Balleny flow-line (easternmost Indian Ocean), Proceedings of the 7° International Symposium on Antarctic earth Sciences, 10-15 September 1995, Siena.

MEDRIFF Consortium (Westbrook, G.K., Woollett, R.F., LePichon, X., Lallement, S., Chamot-Rooke, N., Foucher, J.-P., Harmegnies, F., Suess, E., Bleyer, A., Pavlakis, P., Alexandri, M., Cita, M.B., Fusi, N., Aloisi, G., Camerlenghi, A., Polonia, A., Della Vedova, B., Pellis, G., Mirabile, L., Severino, V., Buonocore, B.); 1995: Brine lakes and thermal anomalies in the seafloor and bottom water of the western Mediterranean Ridge. Second MAST DAYS and EUROMARKET Conference, 7-10 November 1995 Sorrento, Italy, Projects Reports, Vol.1, pp.370-383.

Polonia A., Brancolini G., Torelli L., Vera E., Busetti M., Peis D. (submitted): Relationships of the Antartic and Scotia Plates along the Southernmost Chilean Margin. Proceedings of the VII International Symposium on Antarctic Earth Sciences, 10-15 September 1995, Siena.

Rebesco, M., Camerlenghi, A. & Pudsey, C.J., (submitted): The Continental Rise of the Antarctic Peninsula Pacific Margin: New Insights on Bottom Current-Controlled Deposition and Sediment Deformation. Proceedings of the 7° International Symposium on Antarctic Earth Sciences, 10-15 September 1995, Siena.

Russi, M., Costa, G., Febrer, J., Vuan, A., Panza, G.F., (submitted): Investigating the lithospheric structure of the Scotia Region by means of surface waveform analysis. Proceedings of the VII International Symposium on Antarctic Earth Sciences, 10-15 September 1995, Siena.

Böhm, G. and Vesnaver, A.; 1995: 3-D tomographic inversion

of transmitted waves in irregular grids for reconstructing the ocean sound speed. Proceedings of the AVS'95 International Meeting (Boston), 491-497.

Böhm, G. and Vesnaver, A.; 1995: 3-D tomographic inversion of travel times in irregular grids. Expanded Abstracts of the 58th EAEG Meeting (Glasgow), D003.

Böhm, G., Madrussani, G. and Vesnaver, A.; 1995: 3-D ray tracing by the Fermat's principle in irregular grids. Expanded Abstracts of the 58th EAEG Meeting (Glasgow), P128.

Vesnaver, A. and Böhm, G.; 1995: The sampling problem in seismic tomography. Expanded Abstracts of the 58th EAEG Meeting (Glasgow), P131.

Louis, I., Vafidis, A., Karantonis, G. and Vesnaver, A.; 1995: A comparative study of seismic modelling algorithms. Expanded Abstracts of the 58th EAEG Meeting (Glasgow), P156.

Vesnaver, A. and Böhm, G.; 1995: Tomography of a tomographic grid. Expanded Abstracts of the 65th SEG Meeting (Houston), 1047-1050.

Böhm, G., Cavallini, F. and Vesnaver, A.; 1995: Getting rid of the grid. Expanded Abstracts of the 65th SEG Meeting (Houston), 655-658.

Vesnaver, A. and Böhm, G.; 1995: 3-D traveltime inversion of reflected and transmitted waves in irregular grids. Abstracts of the 4th Workshop Meeting on Seismic Waves in Laterally Inhomogeneous media (Trest, Prague).

Böhm, G. and Vesnaver, A.; 1996: 3-D irregular grids' optimization for the tomographic inversion of the ocean sound speed. Proceedings of the 2nd International Conference on Theoretical & Computational Acoustics (Honolulu, Hawaii) (in press).

Carrion, P., Comelli, P., and Carcione, J. M.; 1995: Imaging of subsalt environment, 57th Ann. Internat. Mtg. Europ. Assoc. Expl. Geophys., Expanded Abstracts, C013.

Carcione, J. M.; 1995: Ground-radar numerical modelling

applied to archaeology and engineering, Proceedings of the 1st Mtg. on Environmental and Engineering Geophysics, Torino, Italy, September 25-27th, 286-289.

Carcione, J. M.; 1995: Wave simulation in anisotropic, saturated porous media, 65th Ann. Internat. Mtg., Soc. Expl. Geophys., Expanded Abstracts, 1309-1312.

Carcione, J. M.; 1995: Ground penetrating radar: wave theory and numerical simulation in conducting anisotropic media, 65th Ann. Internat. Mtg., Soc. Expl. Geophys., Expanded Abstracts, 825-828.

G. Bohm, F. Cavallini, and A. Vesnaver; 1995: Getting rid of the grid. In Expanded Abstracts of the SEG International Exposition and 65th Annual Meeting, pages 655--658, Houston, TX, U.S.A., October 8-13 1995. Society of Exploration Geophysicists.

A. Pregarz, G. Padoan, and E. Priolo; 1995: Spectral element modeling of seismic wave propagation. In Proc. of the 1995 Int. AVS User and Developer Conf., Boston, MA USA , pages 275--288. AVS, 19-21 april 1995.

Pubblicazioni agli atti di congressi nazionali

Favretti P., Sartori R., Torelli L., Zitellini N., Brancolini G.; 1995: Interpretazione di sismica a riflessione crostale nel margine sud-orientale Sardo, in Convegno di Geodinamica e Tettonica Attiva del Sistema Tirreno-Appennino. Camerino 9-10 Febbraio 1995.

Vesnaver, A., Madrussani, G., Boehm, G., Schena, G.; 1995: Tomographic reconstruction of underground cavities in mining works. Expanded Abstracts of the 13th GNGTS Meeting (Rome).

Böhm, G. and Cavallini, F.; 1995: Tecniche di magliaggio adattativo in tomografia. Expanded Abstracts of the 13th GNGTS Meeting (Rome).