ATTI PARLAMENTARI

XIV LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. **CXXXIX**
N. **3**

RELAZIONE

SULLO STATO DI ESECUZIONE DEL TRATTATO PER IL BANDO TOTALE DEGLI ESPERIMENTI NUCLEARI

(Anno 2003)

(Articolo 4 della legge 15 dicembre 1998, n. 484)

Presentata dal Ministro degli affari esteri
(FRATTINI)

Trasmessa alla Presidenza il 27 aprile 2004

STABILIMENTI TIPOGRAFICI CARLO COLOMBO

INDICE

PREMESSA ..... *Pag.* 5

I – Il Trattato sul bando totale degli esperimenti nucleari (CTBT) ..... » 6

a) Precedenti storici e diplomatici ..... » 6

b) Entrata in vigore e stato delle ratifiche ..... » 6

c) I contenuti del Trattato ..... » 7

(1) Le clausole principali ..... » 7

(2) L'Organizzazione per la proibizione degli esperimenti nucleari ..... » 8

(3) Il sistema di monitoraggio internazionale ..... » 9

(4) Il sistema delle ispezioni ..... » 9

II – La Commissione preparatoria ed i suoi organi ..... » 11

III – L'attuazione del Trattato nel 2003 ..... » 12

a) L'attività internazionale nel 2003..... » 12

(1) La questione politica ..... » 12

(2) La questione finanziaria ..... » 13

(3) La questione tecnico-operativa ..... » 14

b) Le misure di attuazione in Italia ..... » 17

(1) L'Ufficio per l'attuazione del Trattato ..... » 17

(2) Il centro nazionale dati ..... » 17

(3) Stazione italiana dell'IMS ..... » 18

(4) Altri impianti italiani o con coinvolgimento italiano .. » 18

(5) Risorse finanziarie ..... » 18

IV – Attività di rilievo previste nel 2004 ..... *Pag.* 20

V – Conclusioni ..... » 21

Allegati:

Status delle firme e delle ratifiche ..... » 22

Il Sistema di Monitoraggio internazionale ..... » 27

Le Stazioni del Sistema di Monitoraggio internazionale . » 34

Premessa

Il Trattato sul Bando Totale degli Esperimenti Nucleari (CTBT) rientra tra i principali accordi di disarmo del dopo Guerra fredda e si prefigge il controllo e la limitazione delle armi nucleari. Ratificandolo, gli Stati Parte s'impegnano, senza alcuna eccezione, a non effettuare esperimenti nucleari sul territorio nazionale ed a non incoraggiare o partecipare ad esperimenti nucleari in altri Stati.

Il Trattato, aperto alla firma il 24 settembre 1996, non è ancora entrato in vigore. Ciò potrà infatti avvenire solo dopo la ratifica dei 44 Stati con capacità nucleari, specificamente indicati nel Trattato stesso. Il Trattato è stato già firmato da 171 e ratificato da 110 Stati; di questi, 32 fanno parte del novero dei 44 la cui ratifica è necessaria per l'entrata in vigore. Tuttavia, le ricadute derivanti da quanto è previsto nelle more della sua entrata in vigore, sono positive: il Trattato si va affermando come una norma internazionalmente vincolante e nessun esperimento nucleare ha avuto luogo dal gennaio 1996 ad eccezione di quelli condotti nel 1998 da India e Pakistan e per i quali viva è stata la reazione internazionale di condanna.

L'Italia ha firmato il Trattato il 24 settembre 1996 e lo ha ratificato con legge 15 dicembre 1998 n. 484 poi emendata con legge 24 luglio 2003 n. 197. La prima ha identificato nel Ministero degli Affari Esteri l'Autorità Nazionale incaricata di sovrintendere e coordinare l'applicazione del Trattato sul territorio nazionale.

La presente relazione annuale, resa ai sensi dell'articolo 4 della legge 484/98, è pertanto rivolta a presentare al Parlamento lo stato di esecuzione del Trattato e gli adempimenti effettuati nel 2003.

IL CAPO DELL'UFFICIO
DELL'AUTORITÀ NAZIONALE

(Cons. Leg. Giovanni Iannuzzi)

Roma, 30 marzo 2004.

I. Il Trattato sul Bando Totale degli Esperimenti Nucleari (CTBT)

a. Precedenti storici e diplomatici

Il Trattato costituisce lo sbocco di un lungo e complesso lavoro diplomatico volto ad impedire lo svolgimento di esperimenti nucleari, avviato sin dagli anni '50.

Già nel 1963 Unione Sovietica, Regno Unito e Stati Uniti firmavano un Trattato sul Bando Parziale dei Test Nucleari (PTBT) che si proponeva di confinare le esplosioni di prova degli ordigni nucleari al sottosuolo.

Con un successivo Trattato sulla Soglia di potenza massima dei Test Nucleari (TTBT) veniva limitata la potenza degli esperimenti nucleari, che non doveva superare 150 kilotoni.

È solo nel gennaio del 1994 che, alla Conferenza del Disarmo di Ginevra, venivano avviati i negoziati per il bando totale degli esperimenti nucleari (CTBT). Dopo quasi tre anni di dibattiti, nel settembre 1996 la Conferenza chiudeva i lavori senza pervenire al consenso sul testo fino ad allora negoziato, principalmente a causa dell'India, che sosteneva la necessità di estendere la definizione di sperimentazione per giungere ad un trattato più vincolante.

Subito dopo la chiusura della Conferenza, l'Australia, con la sponsorizzazione di altri 127 Stati, prendeva l'iniziativa di inoltrare comunque il testo, messo a punto a Ginevra, all'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. Quest'ultima il 10 settembre 1996 votava l'approvazione definitiva del Trattato con 158 voti favorevoli, 3 contrari e 5 astensioni.

Il Trattato, aperto alla firma il 24 settembre 1996, è stato finora firmato da 171 e ratificato da 110 Stati.

b. Entrata in vigore e stato delle ratifiche

Come indicato all'articolo XIV, il Trattato entrerà in vigore solo dopo l'avvenuta ratifica da parte di 44 Stati, nominativamente indicati, con capacità nucleare avanzata (secondo le valutazioni dell'AIEA). Tra gli Stati la cui ratifica è necessaria per l'entrata in vigore del Trattato, non hanno firmato India, Pakistan e Corea del Nord; lo hanno invece firmato, ma non ancora ratificato, Cina, Colombia, Repubblica del Congo, Egitto,

Indonesia, Iran, Israele, Stati Uniti e Vietnam. Nel corso del 2003 il Trattato è stato ratificato da altri 11 Paesi, tra cui l'Algeria che appartiene alla lista dei 44 Stati nominati nell'articolo XIV.

Gli Stati Uniti, benché abbiano firmato il Trattato, non lo hanno ratificato, in quanto il Senato il 13 ottobre 1999 ha respinto la proposta di ratifica. Con l'Amministrazione Bush, gli USA, pur continuando a partecipare ai lavori della Commissione Preparatoria istituita a Vienna, ove peraltro sono attualmente il maggior contribuente, non prevedono di sottoporre il Trattato al Senato per la ratifica.

Quando saranno raggiunte le 44 ratifiche richieste, sarà convocata a Vienna la Prima Conferenza degli Stati Parte ed istituito un Consiglio Esecutivo, formato da 51 Stati affiancato da un Segretariato Tecnico.

Durante la Prima Conferenza degli Stati firmatari, tenutasi a New York il 19 novembre 1996, fu deciso che, in attesa dell'entrata in vigore del Trattato, si riunisse a Vienna una **Commissione Preparatoria**, con il compito di predisporre le strutture necessarie al momento dell'entrata in vigore del CTBT.

La Commissione Preparatoria ha previsto la creazione del **Segretariato Tecnico Provvisorio** (PTS). Gli oneri relativi ad entrambi questi organi sono suddivisi tra gli Stati Parte secondo i criteri di ripartizione delle Nazioni Unite.

c. I contenuti del Trattato

1) Le clausole principali

Il Trattato impone a ciascuno Stato Parte l'obbligo di non effettuare esplosioni nucleari sperimentali in nessun luogo sotto la sua giurisdizione ed il suo controllo.

Gli Stati Parte, nel riconoscere che la cessazione degli esperimenti nucleari e di tutte le altre esplosioni nucleari costituisce un passo significativo per conseguire il disarmo nucleare e per prevenire la proliferazione delle armi di distruzione di massa, si impegnano a non effettuare o incoraggiare simili esperimenti.

2) L'Organizzazione per la Proibizione degli Esperimenti Nucleari

Trattandosi di un accordo di non proliferazione e di disarmo verificabile, il Trattato prevede che entro 180 giorni dalla sua entrata in vigore sia costituita a Vienna **l'Organizzazione per la Proibizione degli Esperimenti Nucleari** (CTBTO), incaricata di dare attuazione alle misure di monitoraggio intese a rilevare eventuali indizi di esplosioni nucleari e di instaurare un regime di verifica particolarmente intrusivo, che fungerà da deterrente contro eventuali violazioni. A tal fine gli Stati firmatari si sono impegnati a realizzare le strutture necessarie alla verifica prima dell'entrata in vigore del Trattato.

Con la costituzione a Vienna della Commissione Preparatoria, gli Stati ratificanti e firmatari si sono impegnati a proseguire nella realizzazione di un **Centro Internazionale Dati** (IDC), nonché del **Sistema di Monitoraggio Internazionale** (IMS) collegato in tempo reale alle strutture nazionali basate su sensori e centri di raccolta e valutazione dei dati.

La Conferenza degli Stati Parte, responsabile di dare attuazione al Trattato, sarà convocata entro 30 giorni dalla sua entrata in vigore La Conferenza, convocata in sessione ordinaria una volta l'anno e in sessione straordinaria quando necessario, prenderà decisioni a maggioranza su problemi procedurali e per consenso sui problemi di sostanza.

Il Consiglio Esecutivo, formato su equa distribuzione geografica da 51 Stati Parte, eletti dalla Conferenza tenendo conto delle loro capacità nucleari e del loro contributo annuale, avrà il compito di promuovere l'attuazione del Trattato, supervisionare l'attività del Segretariato Tecnico, approvare i rapporti sulle misure di attuazione del Trattato e preparare le raccomandazioni ed il bilancio annuale per l'approvazione della Conferenza degli Stati Parte.

Il Segretariato Tecnico, diretto da un **Direttore Generale**, avrà il compito di assistere gli Stati Parte nell'attuazione del Trattato, effettuare le verifiche ed assistere la Conferenza degli Stati Parte e il Consiglio Esecutivo nelle rispettive funzioni. Il Segretariato Tecnico si avvarrà del Centro Internazionale Dati per la raccolta delle informazioni.

Con la ratifica gli Stati Parte si impegnano a designare al loro interno un'**Autorità Nazionale**, responsabile di dare attuazione al Trattato, che

costituirà il punto di contatto nazionale con l'Organizzazione e con gli altri Stati Parte.

In mancanza dell'entrata in vigore del Trattato dopo 3 anni dalla sua apertura alla firma, è stato previsto che il Segretario Generale delle Nazioni Unite convochi delle Conferenze degli Stati firmatari per esaminare la situazione e per decidere quali misure adottare per accelerare il processo di ratifica e per facilitare l'entrata in vigore del Trattato. Di queste Conferenze se ne sono tenute tre, nel 1999, 2001 e 2003.

3) Il Sistema di Monitoraggio Internazionale

Una volta completato, il regime comprenderà il Sistema di Monitoraggio Internazionale (IMS) composto di 321 stazioni di rilevamento sparse in tutte le aree geografiche (vedasi l'Allegato), per monitorare i possibili indicatori di esperimenti nucleari; le esplosioni nucleari generano infatti onde di natura sismica, infrasonica ed idroacustica, nonché emissioni in atmosfera di radionuclidi e di gas nobili, che possono essere rilevate dalla rete globale dei sensori. La rete sarà in grado di trasmettere, attraverso una Infrastruttura Globale di Comunicazione (CGI), i segnali rilevati al Centro Internazionale Dati realizzato a Vienna e gestito dal Segretariato Tecnico del CTBTO. A sua volta, il Segretariato Tecnico provvederà all'analisi dei segnali, alla discriminazione degli eventi naturali (ad esempio i terremoti) da eventi sospetti come un'esplosione nucleare sotterranea. Il Centro provvederà anche alla diffusione agli Stati Parte dei dati tecnici rilevati, in base ai quali essi potranno effettuare una valutazione dell'evento monitorato, anche al fine di avanzare un'eventuale richiesta di ispezione nel territorio dello Stato "sospettato".

Il sistema di rilevamento, invero molto complesso, dovrà essere operativo al momento dell'entrata in vigore del Trattato.

4) Il sistema delle ispezioni

Il sistema di verifiche previsto dal Trattato si avvale in via preliminare degli elementi acquisiti dal Sistema di Monitoraggio Internazionale, si sviluppa attraverso consultazioni con lo Stato Parte, sospettato di aver effettuato esperimenti nucleari, e si conclude con eventuali successive ispezioni internazionali sul posto.

Ogni Stato Parte avrà diritto a chiedere che siano effettuate ispezioni in altri Stati Parte ed, in tal caso, il Consiglio Esecutivo dovrà decidere sulla

richiesta di ispezione con almeno 30 voti favorevoli. Lo Stato Parte richiedente potrà eventualmente assistere all'ispezione ed aiutare gli ispettori internazionali. In caso di violazione accertata, la Conferenza degli Stati Parte potrà "adottare le misure necessarie", compresa l'applicazione di eventuali sanzioni o raccomandare altre misure collettive in conformità con il diritto internazionale. Nei casi più importanti ed urgenti il Consiglio Esecutivo potrà portare la questione direttamente all'attenzione delle Nazioni Unite.

II. La Commissione Preparatoria ed i suoi Organi

Alla Commissione Preparatoria, istituita dagli Stati firmatari, è stato attribuito il compito di predisporre l'entrata in vigore del Trattato. Parallelamente gli Stati firmatari hanno indicato la loro disponibilità a predisporre tutte le strutture necessarie anche a livello nazionale.

Il Sistema di Monitoraggio Internazionale (IMS) dovrà essere realizzato dal Segretariato con il contributo degli Stati, soprattutto di quelli che ospitano le stazioni di monitoraggio i cui dati dovranno essere trasmessi in tempo reale al Centro Internazionale Dati (IDC) di Vienna.

La Commissione Preparatoria dovrà anche stabilire le procedure da adottare in tema di ispezioni e misure di fiducia. La Commissione si avvale di tre organi sussidiari:

- il ***Gruppo di Lavoro A***, che decide sulle questioni amministrative e di bilancio;
- il ***Gruppo di Lavoro B*** che decide in merito alle misure tecniche di verifica;
- il ***Gruppo Consultivo*** formato da esperti chiamati a vagliare preventivamente e/o successivamente questioni finanziarie ed amministrative.

Gli organi sussidiari preparano proposte e raccomandazioni che devono essere approvate dalla Sessione Plenaria della Commissione Preparatoria. I Gruppi di Lavoro sono formati da Rappresentanti ed esperti degli Stati Parte.

Il Segretariato Tecnico Provvisorio (PTS), composto attualmente di 286 dipendenti di 68 Paesi, ha il compito di assistere la Commissione Preparatoria, predisporre le raccomandazioni ed attuare le misure da questa approvate. Il Segretariato attualmente è impegnato a realizzare il Centro Internazionale Dati ed il Sistema di Monitoraggio Internazionale. Contestualmente, conduce programmi addestrativi ed attività sperimentali utili in vista dell'entrata in vigore del Trattato.

III. L'attuazione del Trattato nel 2003

a. L'attività internazionale nel 2003

1) La questione politica

Anche il 2003 è stato caratterizzato, politicamente, da visioni e percezioni contrastanti da parte degli Stati Parte e non nei confronti del Trattato. Cruciale continua ad essere, al riguardo, la posizione USA. Il rifiuto del 1999 del Senato americano di ratificare il Trattato ha fatto venir meno l'appoggio di uno dei Governi che più l'avevano sostenuto e che è tornato a vantaggio di alcuni Paesi già restii a loro volta a ratificarlo. Tra di essi vi sono in particolare Egitto, Iran, Israele e Corea del Nord. Per quanto riguarda India e Pakistan, entrambi dotati di armi nucleari, la prima, adducendo necessità di vincoli più stretti al divieto di sperimentazione, vede con freddezza il Trattato ed il secondo condiziona la sua adesione al comportamento indiano. Siffatta situazione ha procurato un clima di incertezza in molti Paesi del G77 circa la necessità di proseguire con slancio nel mettere a punto il complesso meccanismo di verifica, particolarmente costoso, che dovrà entrare in funzione all'entrata in vigore del Trattato. Diversamente, i Paesi dell'Unione Europea e gli altri Paesi occidentali, convinti che questo importante strumento di disarmo e non proliferazione gioca un ruolo essenziale a favore del rafforzamento della pace, della stabilità e della sicurezza internazionale, hanno dato immutato impulso sia all'opera di convincimento all'adesione immediata di tutti i Paesi, con particolare riguardo ai 12 Paesi inclusi nell'elenco dei 44 tuttora mancanti, senza la cui ratifica il Trattato non può entrare in vigore, sia all'attività preparatoria della struttura finale. Questa consiste essenzialmente nella realizzazione della rete internazionale di monitoraggio e dei relativi manuali operativi, che dovrà essere predisposta e collaudata prima della validità del Trattato, nonché di tutti gli apparati organizzativi del CTBTO, necessari al buon funzionamento della struttura.

In tale contesto, l'Italia ha continuato a svolgere un'azione tradizionalmente propulsiva, specie nella sua veste di Presidente della UE. Tale ruolo ha assunto particolare visibilità in occasione della 3^ Conferenza convocata dal 3 al 5 settembre scorso dalle Nazioni Unite per favorire l'entrata in vigore del CTBT e prima ancora nella messa in atto di una articolata serie di passi diplomatici che l'Italia ha compiuto nei Paesi che non hanno ancora ratificato o firmato il Trattato per indurli ad aderirvi.

Nel corso del 2003 altri 11 Paesi hanno ratificato il Trattato, di cui uno (l'Algeria) appartenente al gruppo dei 44. Agli inizi del 2004 anche la Libia ha depositato il proprio strumento di ratifica.

Novità non possono escludersi circa l'adesione dei Paesi tuttora Non Parte. Due sono infatti gli avvenimenti di rilievo che potranno avere ripercussioni importanti al riguardo: le elezioni presidenziali USA del 2004, nel caso la nuova Amministrazione dovesse mutare i suoi orientamenti, e la convocazione nel 2005 della Conferenza di Riesame del Trattato di Non Proliferazione Nucleare, per le incidenze che tale strumento, le cui passate risultanze hanno assunto anche la veste di vero Piano d'Azione per il disarmo e la non proliferazione nucleare, eserciterà anche sul CTBT.

2) La questione finanziaria

In sintonia con le diverse percezioni degli Stati Parte sulla necessità di dare impulso all'attuazione degli adempimenti previsti dal Trattato, l'atteggiamento generale sul bilancio è caratterizzato da approcci contrastanti. Come risultato, l'aumento dello stesso in termini reali negli ultimi anni è stato modesto, inferiore comunque alla necessità di giungere in tempi brevi al completamento dei programmi operativi. Ciononostante, il volume di risorse finanziarie impegnate è rilevante (circa 480 milioni di dollari nel quinquennio 2003-2007, secondo le stime del Segretariato, di cui almeno 243 milioni destinati alla realizzazione degli investimenti per il solo Sistema Internazionale di Monitoraggio). Giova al riguardo mettere in luce che gli Stati Uniti, nonostante la mancata ratifica, hanno comunque assicurato finora il proprio determinante contributo al funzionamento delle strutture del Segretariato Tecnico Provvisorio.

Il bilancio per il 2003, approvato dalla Commissione Preparatoria, ammonta a 88,5 milioni di dollari (nel 2002 era stato di 85,1 milioni di dollari).

Per il 2004, il bilancio approvato dalla Commissione Preparatoria è di 93,7 milioni di dollari, con un aumento del 5.8% rispetto al 2003.
La quota italiana (5,07% secondo la scala di ripartizione delle NU) per il 2003 è stata stabilita a circa 4,4 milioni di dollari e per il 2004 a 4,7 milioni di dollari. A tal riguardo, l'approvazione della legge n. 197 del 24 luglio 2003, che ha consentito di versare la quota del 2003 e di saldare il debito maturato per il mancato pagamento delle 2 annualità (2001 e 2002) pregresse, ha consentito all'Organizzazione di impostare la propria attività

su basi più stabili e all'Italia di porre fine ad una grave situazione di inadempienza.

La quota annuale del bilancio dell'Organizzazione viene utilizzata, orientativamente, secondo le seguenti percentuali:

- Sistema di Monitoraggio Internazionale: 47,5%
- Centro Raccolta Dati: 17%
- Sistemi di Comunicazione 11%
- Verifiche e valutazioni 5%
- Funzionamento dell'Organizzazione: 16,5%
- Varie 3%

In conclusione, si può affermare che le risorse vengono impiegate con determinazione per il raggiungimento dell'obiettivo della piena operatività dell'Organizzazione al momento dell'entrata in vigore del Trattato. Si tratta di attività senza precedenti nel campo del disarmo e del controllo degli armamenti, rese ancor più delicate dalle problematiche di natura tecnico scientifica ed ingegneristica e della spesso remota localizzazione delle stazioni di monitoraggio (basti pensare alla stazione sismica situata sul Monte Everest). A fronte di detta determinazione, tuttavia, le incertezze sulla volontà degli Stati firmatari di pervenire alla ratifica entro brevi tempi e la conseguente incertezza sui fondi necessari provocheranno un probabile slittamento della realizzazione dei vari programmi, in particolare della realizzazione della rete di monitoraggio internazionale, che avrebbe dovuto essere operativa entro il 2007.

3) La questione tecnico-operativa

Il 2003 ha rappresentato senz'altro una tappa importante nella realizzazione della struttura tecnico operativa finale del CTBTO, pur considerando taluni inconvenienti dovuti, come già accennato, all'incertezza del quadro giuridico/amministrativo generale. In particolare:

- **Sistema di monitoraggio internazionale (IMS):** l'allestimento di tale sistema passa attraverso tre fasi: la ricerca dei siti (*site survey*), l'installazione, il processo di certificazione della stazioni.
  Nel 2003 sono stati condotti 11 *site survey*, completata l'installazione di 24 stazioni, iniziata l'installazione di 45 stazioni e ne sono state certificate 33. Si può affermare che oggi è stato raggiunto circa il 40% dell'operatività finale, mentre è previsto che a fine 2004 tale percentuale raggiunga il 60%. Contemporaneamente, il Segretariato Tecnico Provvisorio ha firmato un contratto per lo sviluppo di uno studio integrato della logistica dell'operazione e della manutenzione

dell'IMS. Alcune aziende italiane hanno partecipato alla relativa gara.

- **Centro internazionale dati (IDC):** i risultati conseguiti dall'IDC nel 2003 riguardano principalmente lo sviluppo, giunto a buon livello, dell'*hardware* e del *software* per l'analisi delle varie forme d'onda (sismica, idroacustica, infrasonica), dei dati radionuclidici e per la produzione dei relativi bollettini. Particolare cura è stata data alla possibilità di accesso alle elaborazioni dell'IDC da parte dei Centri Nazionale Dati (NDC). In tale contesto, l'IDC ha organizzato l'ottavo corso per analisti, il corso per NDC *managers* e il corso di addestramento per il personale tecnico degli NDC.
- **Infrastruttura Globale di Comunicazione (GCI):** nonostante taluni progressi significativi, come l'avvenuto collegamento con diverse stazioni dell'Antartide, il sistema appare tuttora carente, sia per la difficoltà di ottenere le licenze in alcuni Paesi sia per la presenza di alcuni problemi tecnici, come quello dell'affidabilità del sistema di alimentazione. A tal riguardo, il PTS ha iniziato lo studio ed i passi per il rinnovo delle attrezzature, reso necessario anche per i rapidi sviluppi tecnologici nel campo delle telecomunicazioni. Tale rinnovo dovrebbe essere completato intorno al 2007-2008, in concomitanza con lo scadere del presente contratto per il GCI. Alcune ditte italiane (come la Telecom Italia, già coinvolta nel GCI, e la Telemar, che ha già fornito terminali satellitari per le Nazioni Unite di Vienna) dovrebbero risultare interessate per la fornitura di tecnologie ed apparati.
- **Ispezioni in sito (OSI):** l'elaborazione del manuale operativo dell'OSI, l'acquisizione della strumentazione necessaria e la condotta dell'addestramento degli ispettori rappresentano punti cruciali per l'efficienza e la credibilità dell'intero sistema di verifica, che dovrà obbligatoriamente essere predisposto prima dell'entrata in vigore del Trattato. Il 2003 ha messo in evidenza un notevole sforzo ed il raggiungimento di buoni risultati in tutti i settori della varia e complessa materia. Per quanto concerne il manuale OSI, diverse parti sono state completate e si è a buon punto nell'elaborazione del delicato capitolo riguardante le ispezioni per "eventi sotterranei nei territori degli Stati Parte". Notevole, a tal riguardo, è stato il contributo degli esperti italiani dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). Altro contributo nazionale, particolarmente apprezzato, è stato fornito dal personale dell'INGV nella definizione delle tecniche aero-geofisiche da applicare nei sorvoli (*additional overflights*) effettuati in sede di ispezioni. Circa la strumentazione, oltre a taluni studi di fattibilità sul campionamento, separazione, e

misura dello Xenon, il 2003 è stato caratterizzato dall'evento dimostrativo e di sperimentazione svoltosi all'Aquila, organizzato dall'INGV in collaborazione con il PTS. L'obiettivo dell'evento era quello di valutare l'efficienza e l'affidabilità della strumentazione dedicata all'applicazione di alcune tecniche geofisiche previste dal Trattato durante un'ispezione. La dimostrazione, cui hanno partecipato circa 50 esperti di tutto il mondo, ha comportato un notevole sforzo organizzativo ed ha conseguito risultati di rilevante importanza scientifica. Alcuni modelli sono stati valutati e selezionati e il PTS vaglierà ora l'opportunità di acquistarne alcuni esemplari. Circa l'addestramento, oltre al settimo corso introduttivo per ispettori, cui hanno partecipato un rappresentante italiano come allievo ed un esperto INGV in qualità di docente, si è svolto in Francia, nel novembre 2003, il quarto corso sperimentale avanzato per ispettori. A tale corso ha partecipato un esperto italiano. Il quinto corso verrà probabilmente organizzato in Italia durante il secondo semestre 2004, a cura dell'INGV.

- **Valutazioni:** a conclusione dell'intensa attività svolta nel 2003, il Segretariato Tecnico Provvisorio ha predisposto un primo importante piano di valutazione dell'intero sistema di monitoraggio, da attuare nel 2004 e 2005, cadenzato nelle seguenti fasi:
  - maggio – giugno 2004: fase preparatoria;
  - aprile – giugno 2005: test di funzionamento;
  - 2^ metà 2005: fase di valutazione.

  Questo piano interesserà non solo le divisioni IMS, IDC (comprendente anche il GCI) ed *Evaluation*, ma anche le strutture nazionali degli Stati firmatari, che dovranno:
  - fornire dati attraverso le stazioni IMS del proprio territorio;
  - elaborare i dati e prodotti forniti dall'IDC;
  - valutare dall'esterno la funzionalità delle operazioni.

In quest'ambito si prevede che l'NDC italiano fornisca un valido contributo, per il quale sono richieste specifiche risorse umane e finanziarie.

Infine, è stato proposto che la riunione finale relativa alla terza fase si svolga in Italia, a dimostrazione del contributo nazionale nel settore. Il test dovrà avvenire in un contesto di effettivo aumento dell'operatività e di manutenzione dell'intero sistema per simulare le condizioni finali dopo l'entrata in vigore del trattato. In particolare, dovrà essere dato un notevole impulso allo sviluppo dei manuali operativi dell'IMS, cui la delegazione italiana da tempo dà un apporto essenziale.

b) Le misure di attuazione in Italia

1) L'Ufficio per l'attuazione del Trattato

La legge di ratifica del 15 dicembre 1998 n. 484 ha attribuito al Ministero degli Affari Esteri le funzioni di competenza dell'Autorità Nazionale di cui all'Articolo III, comma 4 del Trattato; per l'adempimento di tali compiti il Ministero degli Affari Esteri nel 1999 e nel 2000 ha iniziato ad approntare le strutture nazionali necessarie, avvalendosi del supporto tecnico e scientifico dell'Istituto Nazionale di Geofisica (ING) (ora INGV), per le problematiche attinenti alla geofisica. A tal fine era stata predisposta un'apposita Convenzione che intendeva assicurare l'afflusso e la valutazione tecnica dei dati ricevuti dalla rete dei sensori e la valutazione dei parametri di interesse del Trattato. Tale Convenzione, firmata con l'allora ING, è entrata in vigore il 1 novembre 2000 con l'obbiettivo di iniziare il processo nazionale di raccolta e di analisi dei dati. La legge di ratifica del Trattato aveva peraltro previsto il finanziamento delle attività nazionali ad esso correlate limitatamente al triennio 1998-2000. Di conseguenza a partire dal 1° gennaio 2001, il Ministero Affari Esteri non ha potuto versare le quote al CTBTO e neppure finanziare le attività nazionali nell'ambito del CTBT, attività che solo con l'approvazione della legge n.197 del 24 luglio del 2003 sono riprese regolarmente consentendo anche di superare le forme di pur apprezzabile collaborazione volontaria.

2) Il Centro Nazionale Dati

Il Centro Nazionale Dati, avviato nel 2000 con l'insediamento nei locali di Via Pinturicchio 23 a Roma e con l'acquisto di parte del materiale necessario, costituisce uno strumento cruciale per la partecipazione italiana alla verifica del Trattato. Il centro dovrà essere in grado di ricevere i dati in tempo reale dalla rete dei sensori nazionali ed internazionali allo scopo di identificare eventuali violazioni a livello globale. Nel 2003 l'NDC italiano ha completato l'istallazione di alcune postazioni di lavoro, allestite in modo che possano "dialogare" con il Centro Internazionale Dati (IDC) di Vienna. Nell'impossibilità di poter stipulare un formale Accordo di Programma con l'Autorità Nazionale, presso la sede di Roma dell'INGV sono state condotte, a titolo gratuito, prove di collegamento con Vienna facendo uso dell'apposito collegamento satellitare ed è stata condotta l'analisi dei dati provenienti dall'IDC di Vienna nel settore specifico della propagazione delle onde elastiche nel sottosuolo, negli oceani e nell'atmosfera.

3) Stazione italiana dell'IMS

La stazione sismica ausiliaria italiana di Enna, inserita nel Sistema Internazionale di Monitoraggio con il codice AS050, è gestita dalla Sezione di Catania dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Al fine della sua piena integrazione nell'IMS, sono stati effettuati, sulla base di una convenzione tra il PTS e l'INGV, i lavori necessari per il collegamento all'Infrastruttura Globale di Comunicazione del CTBTO e per l'adeguamento della stazione alle specifiche dell'Organizzazione. Oggi la stazione fa parte dell'IMS in modo attivo con trasferimento dati all'IDC e all'NDC in parallelo.

4) Altri impianti italiani o con coinvolgimento italiano

- AS068 (Nepal)

L'Italia sta realizzando l'allestimento della stazione Sismica ausiliaria a larghissima banda AS068 nell'ambito del progetto "Everest" del CNR. La stazione, prevista dal Trattato, dovrà essere inserita nella rete del Sistema di Monitoraggio Internazionale. I lavori di installazione sono sospesi da più di cinque anni, in attesa di ottenere l'approvazione preventiva del Governo Nepalese all'avvio delle operazioni tecniche sulla stazione. Per sollecitare il consenso, che riveste carattere politico sono stati più volte presi contatti con le autorità nepalesi.

- Laboratorio radionuclidico R-10 dell'APAT di Roma

Il laboratorio R–10 sarà deputato all'analisi dei campioni di interesse del CTBTO nel caso di un evento sospetto. Il laboratorio dovrà essere certificato, previa adeguata aderenza a requisiti specifici dettati dalla Commissione Preparatoria. Il relativo costo, valutato in circa 140.000 dollari, sarà inserito nel piano finanziario della CTBTO per il 2005.

5) Risorse finanziarie

Per le attività internazionali sopraindicate, l'Ufficio, a fine del 2003, ha versato all'Organizzazione 11.973.747 dollari quale quota parte per gli anni 2001, 2002 e 2003. Come anticipato, tali importi non erano stati versati all'Organizzazione Internazionale per il ritardato rifinanziamento della legge 15 dicembre 1998 n. 484, ora avvenuto con la citata legge n. 197 del

24 luglio 2003. Tale legge, non solo ha autorizzato il pagamento delle quote arretrate ma consente di provvedere alle assegnazioni per l'Autorità Nazionale che è tenuta a dare seguito alle misure di realizzazione delle strutture nazionali ed alla prosecuzione delle altre attività nazionali ed internazionali. Tra l'altro, sarà possibile dare corso ai previsti accordi con gli istituti specializzati interessati al CTBTO. Mentre è prevedibile che dopo il 2003, in base al Piano Quinquennale 2003-2007, la quota annuale dovuta alla Commissione Preparatoria possa aumentare del 10-15%, per lo svolgimento dei compiti dell'Autorità Nazionale (spese di impianto e di funzionamento e partecipazione alle attività internazionali) si prevede un'esigenza di circa 850.000 Euro dopo il 2004.

IV. Attività di rilievo previste nel 2004

Le principali attività di rilievo dell'Ufficio dell'Autorità Nazionale, previste per il 2004 saranno finalizzate alla:

- messa in atto della Convenzione con l'INGV ("Accordo di programma") firmata nel gennaio 2004;
- partecipazione alle due sessioni annuali della Commissione Preparatoria, a quelle dei suoi Gruppi di Lavoro A e B, alle riunioni intersessionali, nonché agli incontri internazionali su temi di interesse;
- preparazione della legislazione nazionale e della normativa tecnica per l'attuazione del Trattato, per la raccolta e valutazione dei dati e lo scambio di informazioni con gli altri Stati Parte;
- completamento delle strutture operative del Centro Dati Nazionale soprattutto nel campo delle attrezzature nonché un finanziamento ad "hoc" per la messa a disposizione di risorse umane;
- definizione di un Accordo di Programma per il supporto tecnico con l'APAT;
- partecipazione di personale ai corsi di formazione internazionali;
- organizzazione di esercitazioni nazionali ed internazionali di monitoraggio e di simulazione di eventi significativi ai fini del Trattato;
- organizzazione di incontri e di seminari internazionali, rivolti all'universalità di applicazione del Trattato.

In particolare, è stato proposto dal Segretariato Tecnico di effettuare nel 2004 in Italia una esercitazione che simuli le attività di monitoraggio sismico passivo previste nella prima fase di un'OSI. Questa esercitazione vedrebbe affiancate nello stesso sito le apparecchiature del PTS e quelle di una rete sismica locale permanente in Italia ed avrebbe lo scopo di calibrare e verificare il funzionamento della rete di monitoraggio sismico del PTS. L'INGV si è riservato di valutare la proposta del PTS tenendo conto di tutta una serie di esigenze tecnico-logisitiche.

V. Conclusioni

Il Trattato sul Bando Totale degli Esperimenti Nucleari rappresenta una tappa fondamentale per prevenire la proliferazione nucleare attraverso la drastica limitazione degli esperimenti nucleari. Ciò con notevoli riflessi di riduzione dei rischi ambientali.

Il ritardo nella ratifica del Trattato da parte di alcuni Stati firmatari non ha finora implicato un ostacolo all'impegno di realizzare la rete di monitoraggio prevista dal Trattato.

Si tratta di un aspetto importante poiché è opinione diffusa che la disponibilità della rete di monitoraggio in corso di realizzazione, potrà consentire una maggior trasparenza della situazione mondiale e stimolerà l'adesione di quegli Stati che ancora non vi hanno provveduto. Sotto questo aspetto il ripristino del regolare contributo italiano all'Organizzazione avrà indubbiamente positivi effetti poiché consentirà di restaurare la necessaria programmazione nella realizzazione della rete di monitoraggio.

In definitiva e nel lungo periodo il Trattato potrà contribuire indubbiamente alla sicurezza internazionale con significative ricadute anche nella salvaguardia dell'ambiente.

L'Italia ha sempre attribuito grande importanza all'integrale ed efficace applicazione del Trattato ed in tal senso si è attivamente impegnata, anche sul piano internazionale, sia per facilitare e incoraggiare la ratifica dei Paesi che non vi hanno ancora aderito, sia per contribuire alla realizzazione delle sue strutture operative.

ALLEGATI

Status delle firme e delle ratifiche

* Firma e ratifica necessarie per l'entrata in vigore del CTBT

Stati	Firma	Ratifica
Afghanistan	24 September 2003	24 September 2003
Albania	27 September 1996	23 April 2003
Algeria*	15 October 1996	11 July 2003
Andorra	24 September 1996	
Angola	27 September 1996	
Antigua and Barbuda	16 April 1997	
Argentina*	24 September 1996	4 December 1998
Armenia	1 October 1996	
Australia*	24 September 1996	9 July 1998
Austria*	24 September 1996	13 March 1998
Azerbaijan	28 July 1997	2 February 1999
Bahamas		
Bahrain	24 September 1996	
Bangladesh*	24 October 1996	8 March 2000
Barbados		
Belarus	24 September 1996	13 September 2000
Belgium*	24 September 1996	29 June 1999
Belize	14 November 2001	26 March 2003
Benin	27 September 1996	6 March 2001
Bhutan		
Bolivia	24 September 1996	4 October 1999
Bosnia and Herzegovina	24 September 1996	
Botswana	16 September 2002	28 October 2002
Brazil*	24 September 1996	24 July 1998
Brunei Darussalam	22 January 1997	
Bulgaria*	24 September 1996	29 September 1999
Burkina Faso	27 September 1996	17 April 2002
Burundi	24 September 1996	
Cambodia	26 September 1996	10 November 2000
Cameroon	16 November 2001	
Canada*	24 September 1996	18 December 1998
Cape Verde	1 October 1996	

Central African Republic	19 December 2001	
Chad	8 October 1996	
Chile*	24 September 1996	12 July 2000
China*	24 September 1996	
Colombia*	24 September 1996	
Comoros	12 December 1996	
Congo	11 February 1997	
Cook Islands	5 December 1997	
Costa Rica	24 September 1996	25 September 2001
Côte d'Ivoire	25 September 1996	
Croatia	24 September 1996	2 March 2001
Cuba		
Cyprus	24 September 1996	18 July 2003
Czech Republic	12 November 1996	11 September 1997
Democratic People's Republic of Korea*		
Democratic Republic of the Congo*	4 October 1996	
Denmark	24 September 1996	21 December 1998
Djibouti	21 October 1996	
Dominica		
Dominican Republic	3 October 1996	
Ecuador	24 September 1996	12 November 2001
Egypt*	14 October 1996	
El Salvador	24 September 1996	11 September 1998
Equatorial Guinea	9 October 1996	
Eritrea	11 November 2003	11 November 2003
Estonia	20 November 1996	13 August 1999
Ethiopia	25 September 1996	
Fiji	24 September 1996	10 October 1996
Finland*	24 September 1996	15 January 1999
France*	24 September 1996	6 April 1998
Gabon	7 October 1996	20 September 2000
Gambia	9 April 2003	
Georgia	24 September 1996	27 September 2002
Germany*	24 September 1996	20 August 1998
Ghana	3 October 1996	
Greece	24 September 1996	21 April 1999
Grenada	10 October 1996	19 August 1998
Guatemala	20 September 1999	
Guinea	3 October 1996	
Guinea-Bissau	11 April 1996	

Guyana	7 September 2000	7 March 2001
Haiti	24 September 1996	
Holy See	24 September 1996	18 July 2001
Honduras	25 September 1996	30 October 2003
Hungary*	25 September 1996	13 July 1999
Iceland	24 September 1996	26 June 2000
India*		
Indonesia*	24 September 1996	
Iran* (Islamic Republic of)	24 September 1996	
Iraq		
Ireland	24 September 1996	15 July 1999
Israel*	25 September 1996	
Italy*	24 September 1996	1 February 1999
Jamaica	11 November 1996	13 November 2001
Japan*	24 September 1996	8 July 1997
Jordan	26 September 1996	25 August 1998
Kazakhstan	30 September 1996	14 May 2002
Kenya	14 November 1996	30 November 2000
Kiribati	7 September 2000	7 September 2000
Kuwait	24 September 1996	6 May 2003
Kyrgyzstan	8 October 1996	2 October 2003
Lao People's Democratic Republic	30 July 1997	5 October 2000
Latvia	24 September 1996	20 November 2001
Lebanon		
Lesotho	30 September 1996	14 September 1999
Liberia	1 October 1996	
Libyan Arab Jamahiriya	13 November 2001	6 January 2004
Liechtenstein	27 September 1996	
Lithuania	7 October 1996	7 February 2000
Luxembourg	24 September 1996	26 May 1999
Madagascar	9 October 1996	
Malawi	9 October 1996	
Malaysia	23 July 1998	
Maldives	1 October 1997	7 September 2000
Mali	18 February 1997	4 August 1999
Malta	24 September 1996	23 July 2001
Marshall Island	24 September 1996	
Mauritania	24 September 1996	30 April 2003
Mauritius		
Mexico*	24 September 1996	5 October 1999
Micronesia (Federated States of)	24 September 1996	25 July 1997

Monaco	1 October 1996	18 December 1998
Mongolia	1 October 1996	8 August 1997
Morocco	24 September 1996	17 April 2000
Mozambique	26 September 1996	
Myanmar	25 November 1996	
Namibia	24 September 1996	29 June 2001
Nauru	8 September 2000	12 November 2001
Nepal	8 October 1996	
Netherlands*	24 September 1996	23 March 1999
New Zealand	27 September 1996	19 March 1999
Nicaragua	24 September 1996	5 December 2000
Niger	3 October 1996	9 September 2002
Nigeria	8 September 2000	27 September 2001
Niue		
Norway*	24 September 1996	15 July 1999
Oman	23 September 1999	13 July 2003
Pakistan*		
Palau	12 August 2003	
Panama	25 September 1996	23 March 1999
Papua New Guinea	25 September 1996	
Paraguay	25 September 1996	4 October 2001
Per*	25 September 1996	12 November 1997
Philippines	24 September 1996	23 February 2001
Poland*	24 September 1996	25 May 1999
Portugal	24 September 1996	26 June 2000
Qatar	24 September 1996	3 March 1997
Republic of Korea*	24 September 1996	24 September 1999
Republic of Moldova	24 September 1997	
Romania*	24 September 1996	5 October 1999
Russian Federation*	24 September 1996	30 June 2000
Rwanda		
Saint Kitts and Nevis	23 March 2004	
Saint Lucia	4 October 1996	5 April 2001
Saint Vincent and the Grenadines		
Samoa	9 October 1996	27 September 2002
San Marino	7 October 1996	12 March 2002
Sao Tome and Principe	26 September 1996	
Saudi Arabia		
Senegal	26 September 1996	9 June 1999
Serbia and Montenegro	8 June 2001	
Seychelles	24 September 1996	

Sierra Leone	8 September 2000	17 September 2001
Singapore	14 January 1999	10 November 2001
Slovakia*	30 September 1996	3 March 1998
Slovenia	24 September 1996	31 August 1999
Solomon Islands	3 October 1996	
Somalia		
South Africa*	24 September 1996	30 March 1999
Spain*	24 September 1996	31 July 1998
Sri Lanka	24 October 1996	
Sudan		
Suriname	14 January 1997	
Swaziland	24 September 1996	
Sweden*	24 September 1996	2 December 1998
Switzerland*	24 September 1996	1 October 1999
Syrian Arab Republic		
Tajikistan	7 October 1996	10 June 1998
Thailand	12 November 1996	
the former Yugoslav Republic of Macedonia	29 October 1998	14 March 2000
Togo	2 October 1996	
Trinidad and Tobago		
Tunisia	16 October 1996	
Turkey*	24 September 1996	16 February 2000
Turkmenistan	24 September 1996	20 February 1998
Tuvalu		
Uganda	7 November 1996	14 March 2001
Ukraine*	27 September 1996	23 February 2001
United Arab Emirates	25 September 1996	18 September 2000
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland*	24 September 1996	6 April 1998
Republic of Tanzania		
United States of America*	24 September 1996	
Uruguay	24 September 1996	21 September 2001
Uzbekistan	3 October 1996	29 May 1997
Vanuatu	24 September 1996	
Venezuela	3 October 1996	13 May 2002
Viet Nam*	24 September 1996	
Yemen	30 September 1996	
Zambia	3 December 1996	
Zimbabwe	13 October 1999	

Il Sistema di Monitoraggio Internazionale

State	Location	Type	Treaty Code	Coordinates	
				Lat	Lon
Argentina	Paso Flores PLCA	Primary Seismic Station	PS01	-40.7	-70.6
Argentina	Coronel Fontana CFA	Auxiliary Seismic Station	AS001	-31.6	-68.2
Argentina	Ushuaia USHA	Auxiliary Seismic Station	AS002	-55.0	-68.0
Argentina	Buenos Aires	Radionuclide Station	RN01	-34.0	-58.0
Argentina	Salta	Radionuclide Station	RN02	-24.0	-65.0
Argentina	Bariloche	Radionuclide Station	RN03	-41.1	-71.3
Argentina	National Board of Nuclear Regulation Buenos Aires	Radionuclide Laboratory	RL01	TBD	TBD
Argentina	Paso Flores	Infrasound Station	IS01	-40.7	-70.6
Argentina	Ushuaia	Infrasound Station	IS02	-55.0	-68.0
Armenia	Garni GNI	Auxiliary Seismic Station	AS003	40.01.00	44.07.00
Australia	Warramunga, NT WRA	Primary Seismic Station	PS02	-19.9	134.03.00
Australia	Alice Springs, NT ASAR	Primary Seismic Station	PS03	-23.7	133.09.00
Australia	Stephens Creek, SA STKA	Primary Seismic Station	PS04	-31.9	141.06.00
Australia	Mawson, Antarctica MAW	Primary Seismic Station	PS05	-67.6	62.09.00
Australia	Charters Towers, QLD CTA	Auxiliary Seismic Station	AS004	-20.1	146.03.00
Australia	Fitzroy Crossing, WA FITZ	Auxiliary Seismic Station	AS005	-18.1	125.06.00
Australia	Narrogin, WA NWAO	Auxiliary Seismic Station	AS006	-32.9	117.02.00
Australia	Melbourne, VIC	Radionuclide Station	RN04	-37.5	144.06.00
Australia	Mawson, Antarctica	Radionuclide Station	RN05	-67.6	62.05.00
Australia	Townsville, QLD	Radionuclide Station	RN06	-19.2	146.08.00
Australia	Macquarie Island	Radionuclide Station	RN07	-54.0	159.00.00
Australia	Cocos Islands	Radionuclide Station	RN08	-12.0	97.00.00
Australia	Darwin, NT	Radionuclide Station	RN09	-12.4	130.07.00
Australia	Perth, WA	Radionuclide Station	RN10	-31.9	116.00.00
Australia	Australian Radiation Laboratory Melbourne, VIC	Radionuclide Laboratory	RL02	TBD	TBD
Australia	Cape Leeuwin,WA	Hydroacoustic Station	HA01	-34.4	115.01.00
Australia	Davis Base, Antarctica	Infrasound Station	IS03	-68.4	77.06.00
Australia	Narrogin, WA	Infrasound Station	IS04	-32.9	117.02.00
Australia	Hobart, TAS	Infrasound Station	IS05	-42.1	147.02.00
Australia	Cocos Islands	Infrasound Station	IS06	-12.3	97.00.00
Australia	Warramunga, NT	Infrasound Station	IS07	-19.9	134.03.00
Austria	Austrian Research Centre Seibersdorf	Radionuclide Laboratory	RL03	TBD	TBD
Bangladesh	Chittagong CHT	Auxiliary Seismic Station	AS007	22.04	91.08.00
Bolivia	La Paz LPAZ	Primary Seismic Station	PS06	-16.3	-68.1
Bolivia	San Ignacio SIV	Auxiliary Seismic Station	AS008	-16.0	-61.1
Bolivia	La Paz	Infrasound Station	IS08	-16.3	-68.1
Botswana	Lobatse LBTB	Auxiliary Seismic Station	AS009	-25.0	25.06.00
Brazil	Brasilia BDFB	Primary Seismic Station	PS07	-15.6	-48.0
Brazil	Pitinga PTGA	Auxiliary Seismic Station	AS010	-.7	-60.0
Brazil	Rio Grande do Norte RGNB	Auxiliary Seismic Station	AS011	-6.9	-37.0
Brazil	Rio de Janeiro	Radionuclide Station	RN11	-22.5	-43.1
Brazil	Recife	Radionuclide Station	RN12	-8.0	-35.0
Brazil	Institute of Radiation Protection and Dosimetry Rio de Janeiro	Radionuclide Laboratory	RL04	TBD	TBD
Brazil	Brasilia	Infrasound Station	IS09	-15.6	-48.0
Cameroon	Douala	Radionuclide Station	RN13	4.02	9.09
Canada	Lac du Bonnet, Man. ULMC	Primary Seismic Station	PS08	50.02.00	-95.9
Canada	Yellowknife, N.W.T. YKAC	Primary Seismic Station	PS09	62.05.00	-114.6
Canada	Schefferville, Quebec SCH	Primary Seismic Station	PS10	54.08.00	-66.8

Canada	Iqaluit, N.W.T. FRB	Auxiliary Seismic Station	AS012	63.07.00	-68.5
Canada	Dease Lake, B.C. DLBC	Auxiliary Seismic Station	AS013	58.04.00	-130.0
Canada	Sadowa, Ont. SADO	Auxiliary Seismic Station	AS014	44.08.00	-79.1
Canada	Bella Bella, B.C. BBB	Auxiliary Seismic Station	AS015	52.02.00	-128.1
Canada	Mould Bay, N.W.T. MBC	Auxiliary Seismic Station	AS016	76.02.00	-119.4
Canada	Inuvik, N.W.T. INK	Auxiliary Seismic Station	AS017	68.03.00	-133.5
Canada	Vancouver, B.C.	Radionuclide Station	RN14	49.03.00	-123.2
Canada	Resolute, N.W.T.	Radionuclide Station	RN15	74.07.00	-94.9
Canada	Yellowknife, N.W.T.	Radionuclide Station	RN16	62.05.00	-114.5
Canada	St. John's N.L.	Radionuclide Station	RN17	47.00.00	-53.0
Canada	Health Canada Ottawa, Ont	Radionuclide Laboratory	RL05	TBD	TBD
Canada	Queen Charlotte Islands, B.C.	Hydroacoustic Station	HA02	53.03.00	-132.5
Canada	Lac du Bonnet, Man.	Infrasound Station	IS10	50.02.00	-95.9
Cape Verde	Cape Verde Islands	Infrasound Station	IS11	16.00	-24.0
Central African Republic	Bangui BGCA	Primary Seismic Station	PS11	5.02	18.04
Central African Republic	Bangui	Infrasound Station	IS12	5.02	18.04
Chile	Easter Island RPN	Auxiliary Seismic Station	AS018	-27.2	-109.4
Chile	Limon Verde LVC	Auxiliary Seismic Station	AS019	-22.6	-68.9
Chile	Punta Arenas	Radionuclide Station	RN18	-53.1	-70.6
Chile	Hanga Roa, Easter Island	Radionuclide Station	RN19	-27.1	-108.4
Chile	Juan Fernandez Island	Hydroacoustic Station	HA03	-33.7	-78.8
Chile	Easter Island	Infrasound Station	IS13	-27.0	-109.2
Chile	Juan Fernandez Island	Infrasound Station	IS14	-33.8	-80.7
China	Hailar HAI	Primary Seismic Station	PS12	49.03.00	119.07.00
China	Lanzhou LZH	Primary Seismic Station	PS13	36.01.00	103.08.00
China	Baijiatuan BJT	Auxiliary Seismic Station	AS020	40.00.00	116.02.00
China	Kunming KMI	Auxiliary Seismic Station	AS021	25.02.00	102.08.00
China	Sheshan SSE	Auxiliary Seismic Station	AS022	31.01.00	121.02.00
China	Xi'an XAN	Auxiliary Seismic Station	AS023	34.00.00	108.09.00
China	Beijing	Radionuclide Station	RN20	39.08.00	116.02.00
China	Lanzhou	Radionuclide Station	RN21	35.08.00	103.03.00
China	Guangzhou	Radionuclide Station	RN22	23.00	113.03.00
China	Beijing	Radionuclide Laboratory	RL06	TBD	TBD
China	Beijing	Infrasound Station	IS15	40.00.00	116.00.00
China	Kunming	Infrasound Station	IS16	25.00.00	102.08.00
Colombia	El Rosal XSA	Primary Seismic Station	PS14	4.09	-74.3
Cook Islands	Rarotonga RAR	Auxiliary Seismic Station	AS024	-21.2	-159.8
Cook Islands	Rarotonga	Radionuclide Station	RN23	-21.2	-159.8
Costa Rica	Las Juntas de Abangares JTS	Auxiliary Seismic Station	AS025	10.03	-85.0
Cote d'Ivoire	Dimbroko DBIC	Primary Seismic Station	PS15	6.07	-4.9
Cote d'Ivoire	Dimbokro	Infrasound Station	IS17	6.07	-4.9
Czech Republic	Vranov VRAC	Auxiliary Seismic Station	AS026	49.03.00	16.06
Denmark	Sondre Stromfjord, Greenland SFJ	Auxiliary Seismic Station	AS027	67.00.00	-50.6
Denmark	Dundas, Greenland	Infrasound Station	IS18	76.05.00	-68.7
Djibouti	Arta Tunnel ATD	Auxiliary Seismic Station	AS028	11.05	42.09.00
Djibouti	Dijibouti	Infrasound Station	IS19	11.03	43.05.00
Ecuador	Isla San Cristobal, Galapagos Islands	Radionuclide Station	RN24	-1.0	-89.2
Ecuador	Galapagos Islands	Infrasound Station	IS20	.0	-91.7
Egypt	Luxor LXEG	Primary Seismic Station	PS16	26.00.00	33.00.00
Egypt	Kottamya KEG	Auxiliary Seismic Station	AS029	29.09.00	31.08.00
Ethiopia	Furi FURI	Auxiliary Seismic Station	AS030	8.09	38.07.00
Ethiopia	Filtu	Radionuclide Station	RN25	5.05	42.07.00
Fiji	Monasavu, Viti Levu MSVF	Auxiliary Seismic Station	AS031	-17.8	178.01.00
Fiji	Nadi	Radionuclide Station	RN26	-18.0	177.05.00
Finland	Lahti FINES	Primary Seismic Station	PS17	61.04.00	28.01.00
Finland	Centre for Radiation and Nuclear Safety Helsinki	Radionuclide Laboratory	RL07	TBD	TBD
France	Tahiti PPT	Primary Seismic Station	PS18	-17.6	-149.6

France	Port Laguerre, New Caledonia NOUC	Auxiliary Seismic Station	AS032	-22.1	166.03.00
France	Kourou, French Guiana KOG	Auxiliary Seismic Station	AS033	5.02	-52.7
France	Papeete, Tahiti	Radionuclide Station	RN27	-17.0	-150.0
France	Pointe-a-Pitre, Guadeloupe	Radionuclide Station	RN28	17.00	-62.0
France	Reunion	Radionuclide Station	RN29	-21.1	55.06.00
France	Port-aux-Francais, Kerguelen	Radionuclide Station	RN30	-49.0	70.00.00
France	Cayenne, French Guiana	Radionuclide Station	RN31	5.00	-52.0
France	Dumont d'Urville, Antartica	Radionuclide Station	RN32	-66.0	140.00.00
France	Atomic Energy Commission Montlhery	Radionuclide Laboratory	RL08	TBD	TBD
France	Crozet Islands	Hydroacoustic Station	HA04	-46.5	52.02.00
France	Guadeloupe	Hydroacoustic Station	HA05	16.03	-61.1
France	Marquesas Islands	Infrasound Station	IS21	-10.0	-140.0
France	Port LaGuerre, New Caledonia	Infrasound Station	IS22	-22.1	166.03.00
France	Kerguelen	Infrasound Station	IS23	-49.2	69.01.00
France	Tahiti	Infrasound Station	IS24	-17.6	-149.6
France	Kourou, French Guiana	Infrasound Station	IS25	5.02	-52.7
Gabon	Bambay BAMB	Auxiliary Seismic Station	AS034	-1.7	13.06
Germany	Freyung GEC2	Primary Seismic Station	PS19	48.09.00	13.07
Germany	Schauinsland/Freiburg	Radionuclide Station	RN33	47.09.00	7.09
Germany	Freyung	Infrasound Station	IS26	48.09.00	13.07
Germany	Georg von Neumayer, Antarctica	Infrasound Station	IS27	-70.6	-8.4
Germany/South Africa	SANAE Station, Antarctica SNAA	Auxiliary Seismic Station	AS035	-71.7	-2.9
Greece	Anogia, Crete IDI	Auxiliary Seismic Station	AS036	35.03.00	24.09.00
Guatemala	Rabir RDG	Auxiliary Seismic Station	AS037	15.00	-90.5
Iceland	Borgames BORG	Auxiliary Seismic Station	AS038	64.08.00	-21.3
Iceland	Reykjavik	Radionuclide Station	RN34	64.04.00	-21.9
Indonesia	Cibinong, Jawa Barat PACI	Auxiliary Seismic Station	AS040	-6.5	107.00.00
Indonesia	Jayapura, Irian Jaya JAY	Auxiliary Seismic Station	AS041	-2.5	140.07.00
Indonesia	Sorong, Irian Jaya SWI	Auxiliary Seismic Station	AS042	-.9	131.03.00
Indonesia	Parapat, Sumatera PSI	Auxiliary Seismic Station	AS043	2.07	98.09.00
Indonesia	Kappang, Sulawesi Selatan KAPI	Auxiliary Seismic Station	AS044	-5.0	119.08.00
Indonesia	Kupang, Nusatenggara Timur KUG	Auxiliary Seismic Station	AS045	-10.2	123.06.00
Iran, Islamic Republic of	Tehran THR	Primary Seismic Station	PS21	35.08.00	51.04.00
Iran, Islamic Republic of	Kerman KRM	Auxiliary Seismic Station	AS046	30.03.00	57.01.00
Iran, Islamic Republic of	Masjed-e-Soleyman MSN	Auxiliary Seismic Station	AS047	31.09.00	49.03.00
Iran, Islamic Republic of	Tehran	Radionuclide Station	RN36	35.00.00	52.00.00
Iran, Islamic Republic of	Tehran	Infrasound Station	IS29	35.07.00	51.04.00
Israel	Eilath MBH	Auxiliary Seismic Station	AS048	29.08.00	34.09.00
Israel	Parod PARD	Auxiliary Seismic Station	AS049	32.06.00	35.03.00
Israel	Soreq Nuclear Research Centre Yavne	Radionuclide Laboratory	RL09	TBD	TBD
Italy	Enna, Sicily ENAS	Auxiliary Seismic Station	AS050	37.05.00	14.03
Italy	Laboratory of the National Agency for the Protection of the Environment Rome	Radionuclide Laboratory	RL10	TBD	TBD
Japan	Matsushiro MJAR	Primary Seismic Station	PS22	36.05.00	138.02.00
Japan	Ohita, Kyushu JNU	Auxiliary Seismic Station	AS051	33.01.00	130.09.00
Japan	Kunigami, Okinawa JOW	Auxiliary Seismic Station	AS052	26.08.00	128.03.00
Japan	Hachijojima, Izu Islands JHJ	Auxiliary Seismic Station	AS053	33.01.00	139.08.00
Japan	Kamikawa-asahi, Hokkaido JKA	Auxiliary Seismic Station	AS054	44.01.00	142.06.00
Japan	Chichijima, Ogasawara JCJ	Auxiliary Seismic Station	AS055	27.01.00	142.02.00
Japan	Okinawa	Radionuclide Station	RN37	26.05.00	127.09.00
Japan	Takasaki, Gunma	Radionuclide Station	RN38	36.03.00	139.00.00
Japan	Japan Atomic Energy Research Institute Tokai, Ibaraki	Radionuclide Laboratory	RL11	TBD	TBD
Japan	Tsukuba	Infrasound Station	IS30	36.00.00	140.01.00
Jordan	Ashqof	Auxiliary Seismic Station	AS056	32.05.00	37.06.00
Kazakhstan	Makanchi MAK	Primary Seismic Station	PS23	46.08.00	82.00.00
Kazakhstan	Borovoye BRVK	Auxiliary Seismic Station	AS057	53.01.00	70.03.00

Kazakhstan	Kurchatov KURK	Auxiliary Seismic Station	AS058	50.07.00	78.06.00
Kazakhstan	Aktyubinsk AKTO	Auxiliary Seismic Station	AS059	50.04.00	58.00.00
Kazakhstan	Aktyubinsk	Infrasound Station	IS31	50.04.00	58.00.00
Kenya	Kilimambogo KMBO	Primary Seismic Station	PS24	-1.1	37.02.00
Kenya	Kilimambogo	Infrasound Station	IS32	-1.3	36.08.00
Kiribati	Kiritimati	Radionuclide Station	RN39	2.00	-157.0
Kuwait	Kuwait City	Radionuclide Station	RN40	29.00.00	48.00.00
Kyrgyzstan	Ala-Archa AAK	Auxiliary Seismic Station	AS060	42.06.00	74.05.00
Libyan Arab Jamahiriya	Misratah	Radionuclide Station	RN41	32.05.00	15.00
Madagascar	Antananarivo TAN	Auxiliary Seismic Station	AS061	-18.9	47.06.00
Madagascar	Antananarivo	Infrasound Station	IS33	-18.8	47.05.00
Malaysia	Kuala Lumpur	Radionuclide Station	RN42	2.06	101.05.00
Mali	Kowa KOWA	Auxiliary Seismic Station	AS062	14.05	-4.0
Mauritania	Nouakchott	Radionuclide Station	RN43	18.00	-17.0
Mexico	Tepich, Yucatan TEYM	Auxiliary Seismic Station	AS063	20.02	-88.3
Mexico	Tuzandepeti, Veracruz TUVM	Auxiliary Seismic Station	AS064	18.00	-94.4
Mexico	La Paz, Baja California Sur LPBM	Auxiliary Seismic Station	AS065	24.02.00	-110.2
Mexico	Baja California	Radionuclide Station	RN44	28.00.00	-113.0
Mexico	Clarin Island	Hydroacoustic Station	HA06	18.02	-114.6
Mongolia	Javhlant JAVM	Primary Seismic Station	PS25	48.00.00	106.08.00
Mongolia	Ulaanbaatar	Radionuclide Station	RN45	47.05.00	107.00.00
Mongolia	Javhlant	Infrasound Station	IS34	48.00.00	106.08.00
Morocco	Midelt MDT	Auxiliary Seismic Station	AS066	32.08.00	-4.6
Namibia	Tsumed TSUM	Auxiliary Seismic Station	AS067	-19.1	17.04
Namibia	Tsumeb	Infrasound Station	IS35	-19.1	17.04
Nepal	Everest EVN	Auxiliary Seismic Station	AS068	28.00.00	86.08.00
New Zealand	Erewhon, South Island EWZ	Auxiliary Seismic Station	AS069	-43.5	170.09.00
New Zealand	Raoul Island RAO	Auxiliary Seismic Station	AS070	-29.2	-177.9
New Zealand	Urewera, North Island URZ	Auxiliary Seismic Station	AS071	-38.3	177.01.00
New Zealand	Chatham Island	Radionuclide Station	RN46	-44.0	-176.5
New Zealand	Kaitaia	Radionuclide Station	RN47	-35.1	173.03.00
New Zealand	National Radiation Laboratory Christchurch	Radionuclide Laboratory	RL12	TBD	TBD
New Zealand	Chatham Island	Infrasound Station	IS36	-44.0	-176.5
Niger	New Site	Primary Seismic Station	PS26	TBD	TBD
Niger	Bilma	Radionuclide Station	RN48	18.00	13.00
Norway	Hamar NAO	Primary Seismic Station	PS27	60.08.00	10.08
Norway	Karasjok ARAO	Primary Seismic Station	PS28	69.05.00	25.05.00
Norway	Spitsbergen SPITS	Auxiliary Seismic Station	AS072	78.02.00	16.04
Norway	Jan Mayen JMI	Auxiliary Seismic Station	AS073	70.09.00	-8.7
Norway	Spitsbergen	Radionuclide Station	RN49	78.02.00	16.04
Norway	Karasjok	Infrasound Station	IS37	69.05.00	25.05.00
Oman	Wadi Sarin WSAR	Auxiliary Seismic Station	AS074	23.00	58.00.00
Pakistan	Pari PPPK	Primary Seismic Station	PS29	33.07.00	73.03.00
Pakistan	Rahimyar Khan	Infrasound Station	IS38	28.02.00	70.03.00
Palau	Palau	Infrasound Station	IS39	7.05	134.05.00
Panama	Panama City	Radionuclide Station	RN50	8.09	-79.6
Papua New Guinea	Port Moresby PMG	Auxiliary Seismic Station	AS075	-9.4	147.02.00
Papua New Guinea	Bialla BIAL	Auxiliary Seismic Station	AS076	-5.3	151.01.00
Papua New Guinea	New Hanover	Radionuclide Station	RN51	-3.0	150.00.00
Papua New Guinea	Rabaul	Infrasound Station	IS40	-4.1	152.01.00
Paraguay	Villa Florida CPUP	Primary Seismic Station	PS30	-26.3	-57.3
Paraguay	Villa Florida	Infrasound Station	IS41	-26.3	-57.3
Peru	Cajamarca CAJP	Auxiliary Seismic Station	AS077	-7.0	-78.0
Peru	Nana NNA	Auxiliary Seismic Station	AS078	-12.0	-76.8
Philippines	Davao, Mindanao DAV	Auxiliary Seismic Station	AS079	7.01	125.06.00
Philippines	Tagaytay, Luzon TGY	Auxiliary Seismic Station	AS080	14.01	120.09.00
Philippines	Quezon City	Radionuclide Station	RN52	14.05	121.00.00

Portugal	Ponta Delgada, S?o Miguel, Azores	Radionuclide Station	RN53	37.04.00	-25.4
Portugal	Flores	Hydroacoustic Station	HA07	39.03.00	-31.3
Portugal	Azores	Infrasound Station	IS42	37.08.00	-25.5
Republic of Korea	Wonju KSRS	Primary Seismic Station	PS31	37.05.00	127.09.00
Romania	Muntele Rosu MLR	Auxiliary Seismic Station	AS081	45.05.00	25.09.00
Russian Federation	Khabaz KBZ	Primary Seismic Station	PS32	43.07.00	42.09.00
Russian Federation	Zalesovo ZAL	Primary Seismic Station	PS33	53.09.00	84.08.00
Russian Federation	Norilsk NRI	Primary Seismic Station	PS34	69.00.00	88.00.00
Russian Federation	Peleduy PDY	Primary Seismic Station	PS35	59.06.00	112.06.00
Russian Federation	Petropavliovsk-Kamchatskiy PET	Primary Seismic Station	PS36	53.01.00	157.08.00
Russian Federation	Ussuriysk USK	Primary Seismic Station	PS37	44.02.00	132.00.00
Russian Federation	Kirov KIRV	Auxiliary Seismic Station	AS082	58.06.00	49.04.00
Russian Federation	Kislovodsk KIVO	Auxiliary Seismic Station	AS083	44.00.00	42.07.00
Russian Federation	Obninsk OBN	Auxiliary Seismic Station	AS084	55.01.00	36.06.00
Russian Federation	Arti ARU	Auxiliary Seismic Station	AS085	56.04.00	58.06.00
Russian Federation	Seymchan SEY	Auxiliary Seismic Station	AS086	62.09.00	152.04.00
Russian Federation	Talaya TLY	Auxiliary Seismic Station	AS087	51.07.00	103.06.00
Russian Federation	Yakutsk YAK	Auxiliary Seismic Station	AS088	62.00.00	129.07.00
Russian Federation	Urgal URG	Auxiliary Seismic Station	AS089	51.01.00	132.03.00
Russian Federation	Bilibino BIL	Auxiliary Seismic Station	AS090	68.00.00	166.04.00
Russian Federation	Tiksi TIXI	Auxiliary Seismic Station	AS091	71.06.00	128.09.00
Russian Federation	Yuzhno-Sakhalinsk YSS	Auxiliary Seismic Station	AS092	47.00.00	142.08.00
Russian Federation	Magadan MA2	Auxiliary Seismic Station	AS093	59.06.00	150.08.00
Russian Federation	Zilim ZIL	Auxiliary Seismic Station	AS094	53.09.00	57.00.00
Russian Federation	Kirov	Radionuclide Station	RN54	58.06.00	49.04.00
Russian Federation	Norilsk	Radionuclide Station	RN55	69.00.00	88.00.00
Russian Federation	Peleduy	Radionuclide Station	RN56	59.06.00	112.06.00
Russian Federation	Bilibino	Radionuclide Station	RN57	68.00.00	166.04.00
Russian Federation	Ussuriysk	Radionuclide Station	RN58	43.07.00	131.09.00
Russian Federation	Zalesovo	Radionuclide Station	RN59	53.09.00	84.08.00
Russian Federation	Petropavlovsk-Kamchatskiy	Radionuclide Station	RN60	53.01.00	158.08.00
Russian Federation	Dubna	Radionuclide Station	RN61	56.07.00	37.03.00
Russian Federation	Central Radiation Control Laboratory Ministry of Defence Special Verification Service Moscow	Radionuclide Laboratory	RL13	TBD	TBD
Russian Federation	Dubna	Infrasound Station	IS43	56.07.00	37.03.00
Russian Federation	Petropavlovsk-Kamchatskiy	Infrasound Station	IS44	53.01.00	158.08.00
Russian Federation	Ussuriysk	Infrasound Station	IS45	43.07.00	131.09.00
Russian Federation	Zalesovo	Infrasound Station	IS46	53.09.00	84.08.00
Samoa	Afiamalu AFI	Auxiliary Seismic Station	AS095	-13.9	-171.8
Saudi Arabia	New Site	Primary Seismic Station	PS38	TBD	TBD
Saudi Arabia	Ar Rayn RAYN	Auxiliary Seismic Station	AS096	23.06	45.06.00
Senegal	Mbour MBO	Auxiliary Seismic Station	AS097	14.04	-17.0
Solomon Islands	Honiara, Guadalcanal HNR	Auxiliary Seismic Station	AS098	-9.4	160.00.00
South Africa	Boshof BOSA	Primary Seismic Station	PS39	-28.6	25.06.00
South Africa	Sutherland SUR	Auxiliary Seismic Station	AS099	-32.4	20.08
South Africa	Marion Island	Radionuclide Station	RN62	-46.5	37.00.00
South Africa	Atomic Energy Corporation Pelindaba	Radionuclide Laboratory	RL14	TBD	TBD
South Africa	Boshof	Infrasound Station	IS47	-28.6	25.04.00
Spain	Sonseca ESDC	Primary Seismic Station	PS40	39.07.00	-4.0
Sri Lanka	Colombo COC	Auxiliary Seismic Station	AS100	6.09	79.09.00
Sweden	Hagfors HFS	Auxiliary Seismic Station	AS101	60.01.00	13.07
Sweden	Stockholm	Radionuclide Station	RN63	59.04.00	18.00
Switzerland	Davos DAVOS	Auxiliary Seismic Station	AS102	46.08.00	9.08
TBD	TBD	Primary Seismic Station	PS20	TBD	TBD
TBD	TBD	Auxiliary Seismic Station	AS039	TBD	TBD
TBD	TBD	Radionuclide Station	RN35	TBD	TBD
TBD	TBD	Infrasound Station	IS28	TBD	TBD

Thailand	Chiang Mai CMTO	Primary Seismic Station	PS41	18.08	99.00.00
Thailand	Bangkok	Radionuclide Station	RN65	13.08	100.05.00
Tunisia	Thala THA	Primary Seismic Station	PS42	35.06.00	8.07
Tunisia	Thala	Infrasound Station	IS48	35.06.00	8.07
Turkey	Belbashi BRTR	Primary Seismic Station	PS43	39.09.00	32.08.00
Turkmenistan	Alibeck GEYT	Primary Seismic Station	PS44	37.09.00	58.01.00
Uganda	Mbarara MBRU	Auxiliary Seismic Station	AS103	-.4	30.04.00
Ukraine	Malin AKASG	Primary Seismic Station	PS45	50.04.00	29.01.00
United Kingdom	Eskdalemuir EKA	Auxiliary Seismic Station	AS104	55.03.00	-3.2
United Kingdom	BIOT/Chagos Archipelago	Radionuclide Station	RN66	-7.0	72.00.00
United Kingdom	St. Helena	Radionuclide Station	RN67	-16.0	-6.0
United Kingdom	Tristan da Cunha	Radionuclide Station	RN68	-37.0	-12.3
United Kingdom	Halley, Antarctica	Radionuclide Station	RN69	-76.0	-28.0
United Kingdom	AWE Blacknest Chilton	Radionuclide Laboratory	RL15	TBD	TBD
United Kingdom	BIOT/Chagos Archipelago	Hydroacoustic Station	HA08	-7.3	72.04.00
United Kingdom	Tristan da Cunha	Hydroacoustic Station	HA09	-37.2	-12.5
United Kingdom	Tristan da Cunha	Infrasound Station	IS49	-37.0	-12.3
United Kingdom	Ascension	Infrasound Station	IS50	-8.0	-14.3
United Kingdom	Bermuda	Infrasound Station	IS51	32.00.00	-64.5
United Kingdom	BIOT/Chagos Archipelago	Infrasound Station	IS52	-5.0	72.00.00
United Republic of Tanzania	Dar es Salaam	Radionuclide Station	RN64	-6.0	39.00.00
United States of America	Lajitas, TX LJTX	Primary Seismic Station	PS46	29.03.00	-103.7
United States of America	Mina, NV MNV	Primary Seismic Station	PS47	38.04.00	-118.2
United States of America	Pinedale, WY PIWY	Primary Seismic Station	PS48	42.08.00	-109.6
United States of America	Eiesoen, AK ELAK	Primary Seismic Station	PS49	64.08.00	-146.9
United States of America	Vanda, Antarctica VNDA	Primary Seismic Station	PS50	-77.5	161.09.00
United States of America	Guam, Marianas Islands GUMO	Auxiliary Seismic Station	AS105	13.06	144.09.00
United States of America	Palmer Station, Antarctica PMSA	Auxiliary Seismic Station	AS106	-64.8	-64.1
United States of America	Tuckaleechee Caverns, TN TKL	Auxiliary Seismic Station	AS107	35.07.00	-83.8
United States of America	Pi?on Flat, CA PFCA	Auxiliary Seismic Station	AS108	33.06.00	-116.5
United States of America	Yreka, CA YBH	Auxiliary Seismic Station	AS109	41.07.00	-122.7
United States of America	Kodiak Island, AK KDC	Auxiliary Seismic Station	AS110	57.08.00	-152.5
United States of America	Albuquerque, NM ALQ	Auxiliary Seismic Station	AS111	35.00.00	-106.5
United States of America	Attu Island, AK ATTU	Auxiliary Seismic Station	AS112	52.08.00	172.07.00
United States of America	Elko, NV ELK	Auxiliary Seismic Station	AS113	40.07.00	-115.2
United States of America	South Pole, Antarctica SPA	Auxiliary Seismic Station	AS114	-90.0	.0
United States of America	Newport, WA NEW	Auxiliary Seismic Station	AS115	48.03.00	-117.1
United States of America	San Juan, PR SJG	Auxiliary Seismic Station	AS116	18.01	-66.2
United States of America	Sacramento, CA	Radionuclide Station	RN70	38.07.00	-121.4
United States of America	Sand Point, AK	Radionuclide Station	RN71	55.00.00	-160.0
United States of America	Melbourne, FL	Radionuclide Station	RN72	28.03.00	-80.6
United States of America	Palmer Station	Radionuclide Station	RN73	-64.5	-64.0
United States of America	Ashland, KS	Radionuclide Station	RN74	37.02.00	-99.8
United States of America	Charlottesville, VA	Radionuclide Station	RN75	38.00.00	-78.0
United States of America	Salchaket, AK	Radionuclide Station	RN76	64.04.00	-147.1
United States of America	Wake Island	Radionuclide Station	RN77	19.03	166.06.00
United States of America	Midway Islands	Radionuclide Station	RN78	28.00.00	-177.0
United States of America	Oahu, HI	Radionuclide Station	RN79	21.05	-158.0
United States of America	Upi, Guam	Radionuclide Station	RN80	13.07	144.09.00
United States of America	McClellan Central Laboratories Sacremento, CA	Radionuclide Laboratory	RL16	TBD	TBD
United States of America	Ascension	Hydroacoustic Station	HA10	-8.0	-14.4
United States of America	Wake Island	Hydroacoustic Station	HA11	19.03	166.06.00
United States of America	Eielson, AK	Infrasound Station	IS53	64.08.00	-146.9
United States of America	Siple Station, Antarctica	Infrasound Station	IS54	-75.5	-83.6
United States of America	Windless Bight, Anarctica	Infrasound Station	IS55	-77.5	161.08.00
United States of America	Newport, WA	Infrasound Station	IS56	48.03.00	-117.1
United States of America	Pi?on Flat, CA	Infrasound Station	IS57	33.06.00	-116.5

United States of America	Midway Islands	Infrasound Station	IS58	28.01.00	-177.2
United States of America	Hawaii, HI	Infrasound Station	IS59	19.06	-155.3
United States of America	Wake Island	Infrasound Station	IS60	19.03	166.06.00
Venezuela	Santo Domingo SDV	Auxiliary Seismic Station	AS117	8.09	-70.6
Venezuela	Puerto la Cruz PCRV	Auxiliary Seismic Station	AS118	10.02	-64.6
Zambia	Lusaka LSZ	Auxiliary Seismic Station	AS119	-15.3	28.02.00
Zimbabwe	Bulawayo BUL	Auxiliary Seismic Station	AS120	TBD	TBD

Le Stazioni del Sistema di Monitoraggio internazionale

