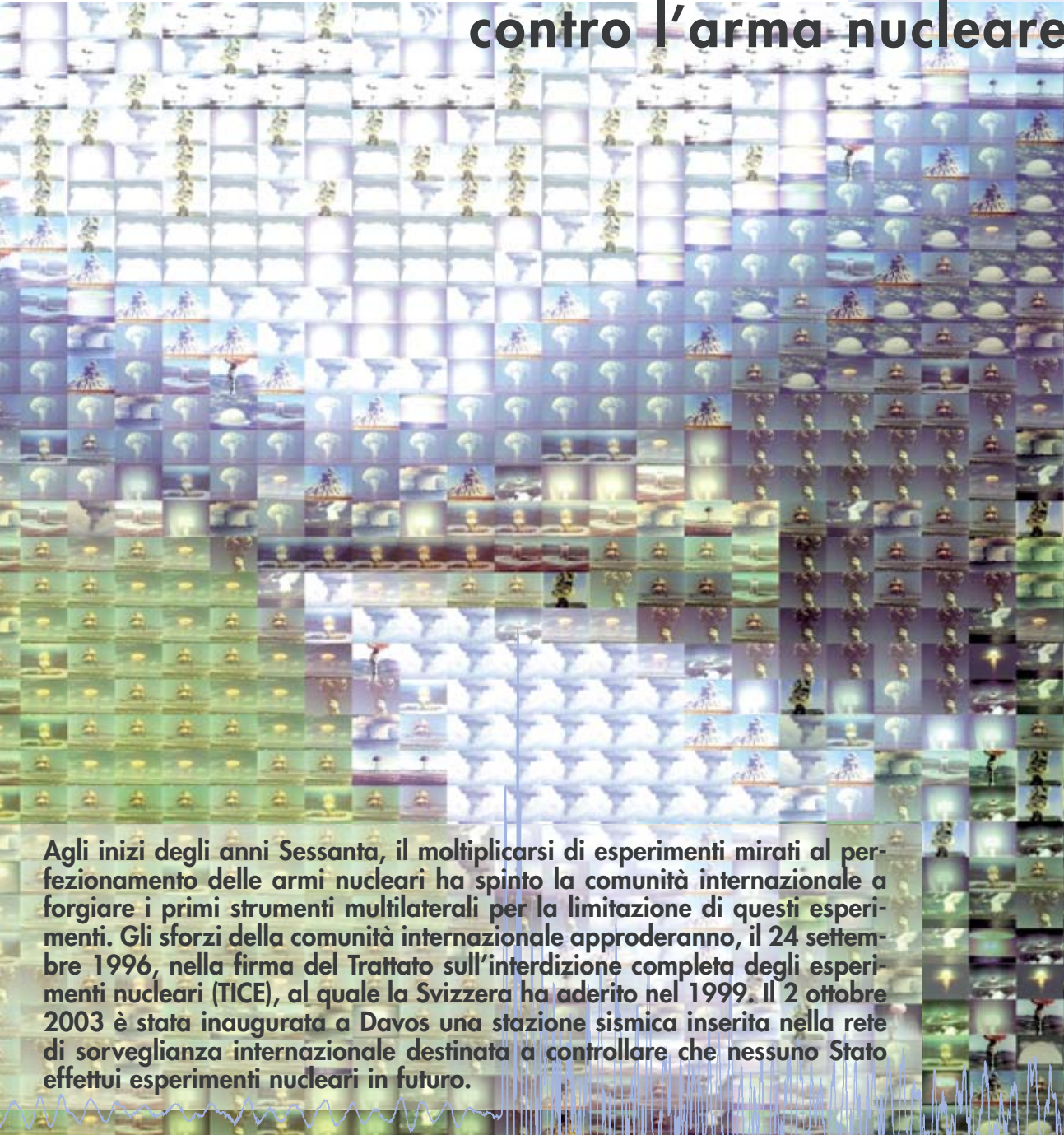


Swiss Update DAVOX

Seismische Messstation · Station sismique
Stazione sismica · Seismic Station

Ottobre 2003

Un contributo della Svizzera contro l'arma nucleare



Agli inizi degli anni Sessanta, il moltiplicarsi di esperimenti mirati al perfezionamento delle armi nucleari ha spinto la comunità internazionale a forgiare i primi strumenti multilaterali per la limitazione di questi esperimenti. Gli sforzi della comunità internazionale approderanno, il 24 settembre 1996, nella firma del Trattato sull'interdizione completa degli esperimenti nucleari (TICE), al quale la Svizzera ha aderito nel 1999. Il 2 ottobre 2003 è stata inaugurata a Davos una stazione sismica inserita nella rete di sorveglianza internazionale destinata a controllare che nessuno Stato effettui esperimenti nucleari in futuro.

(Jacques Baud)



Seggio dell'OTICE a Vienna

Un trattato e la sua organizzazione

Aperto alla firma dal 24 settembre del 1996, il Trattato d'interdizione completa degli esperimenti nucleari è un accordo multilaterale che si prefigge di vietare ogni esperimento nucleare e qualsiasi altro tipo di esplosione nucleare. Pur non esigendo la soppressione degli arsenali nucleari attuali, il TICE rappresenta un accordo di controllo degli armamenti in quanto, rendendo meno probabili gli esperimenti nucleari, impedisce anche il perfezionamento e lo sviluppo di queste armi. Il TICE contribuisce infine alla non-prolifera-zione delle armi nucleari e prepara al meglio il terreno per l'avvio di negoziati sul disarmo nucleare.

Il testo del trattato prevede, ai fini della sua applicazione, che, dopo la sua ratifica da parte della totalità degli Stati che dispongono di reattori civili o militari, sia istituito un organismo di controllo chiamato "Organizzazione del Trattato d'interdizione completa degli esperimenti nucleari" (OTICE). A tutt'oggi (ottobre 2003), manca la ratifica da parte di 12 di questi Stati e, per quanto attiene all'organizzazione futura, è in funzione soltanto un Segretariato tecnico provvisorio (STP) con sede a Vienna. Questo segretariato è incaricato di coordinare l'installazione e la gestione del Sistema di sorveglianza internazionale (SSI) nonché il funzionamento del Centro internazionale di dati (CID) dove vengono trattate le informazioni fornite da oltre 300 stazioni di misurazione nazionali distribuite nel mondo.

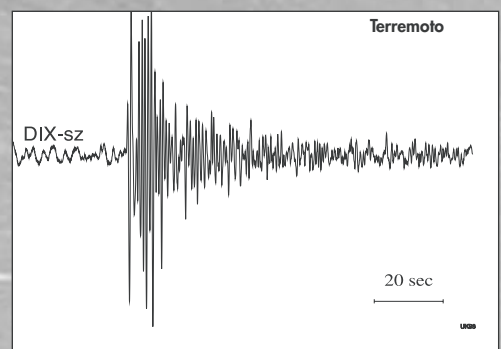
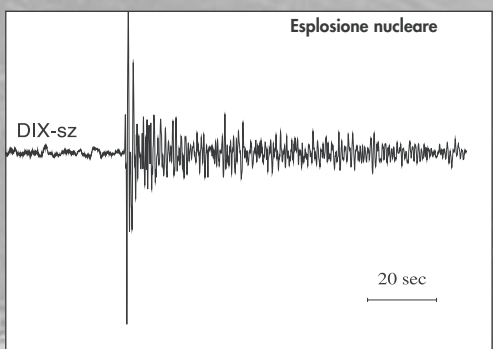
Il TICE è collegato al sistema delle Nazioni Unite per cui, in caso di violazione del Trattato, la vertenza è sottoposta all'attenzione del Consiglio di sicurezza dell'ONU. È lo stesso Segretario generale delle Nazioni Unite, depositario degli strumenti di ratifica del TICE, a convocare le conferenze miranti ad accelerare l'attuazione del Trattato. ■

La stazione sismica di Davos: un po' di storia e di informazioni tecniche

Nel 1996, in seguito a una decisione del Consiglio federale, il Servizio sismologico svizzero (SED) del Politecnico federale di Zurigo (PFZ) ricevette il mandato di gestire una stazione di misurazioni sismiche la cui costruzione era prevista nella regione di Davos.

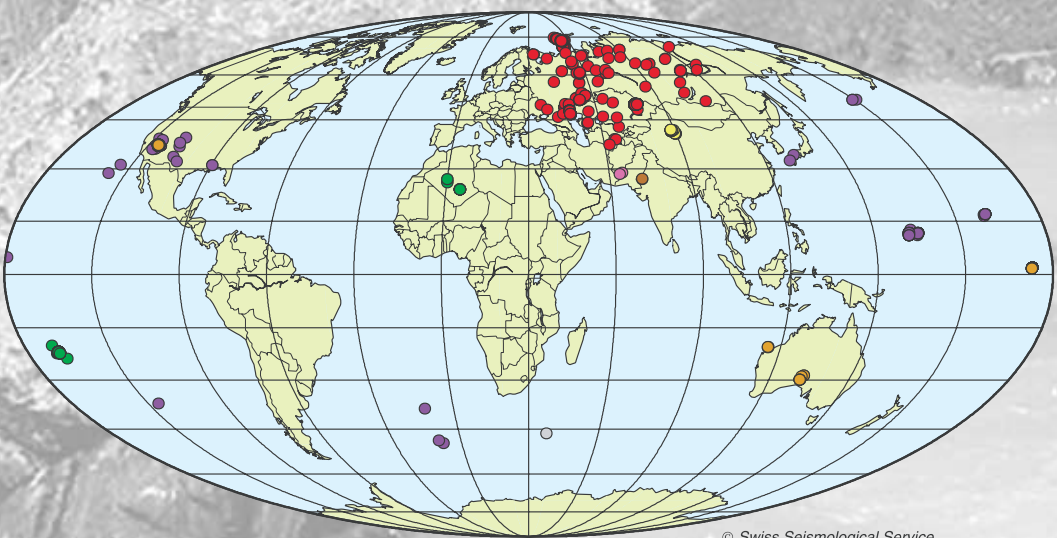
Dopo alcuni anni di esami relativi ad altri sei luoghi distribuiti nel raggio di circa dodici chilometri, è stata scelta la zona della Dischmatal data la sua distanza da ogni fonte sonora importante che avrebbe nuociuto alla qualità dei segnali registrati. Inoltre, il suolo di questa regione è costituito da diversi tipi di gneiss, roccia avente la proprietà di ripercuotere fedelmente le onde d'urto emesse da un terremoto o da qualsiasi altro tipo di evento dirompente. A 1800 metri d'altitudine, in una zona naturale protetta, la Dischmatal è accessibile durante tutto l'anno.

I lavori di costruzione della stazione sismica sono iniziati nel 2002. Nell'agosto del 2003, dopo mesi di test effettuati dagli esperti dell'Organizzazione del Trattato d'interdizione completa degli esperimenti nucleari (OTICE) di Vienna, la stazione sismica di Davos è stata certificata. Essa è divenuta la 9a stazione certificata su un totale di 120 stazioni ausiliarie la cui costruzione è pianificata dal sistema internazionale di verifica dell'OTICE. Come per le altre stazioni, le è stato attribuito un codice chiamato DAVOX. La manutenzione di questa stazione da parte del SED è assicurata grazie a un credito annuo concesso dal Dipartimento federale degli affari esteri (DFAE). ■



Esplosione nucleare (Cina, 5 ottobre 1993) e terremoto (Cina, 2 ottobre 1993) registrati dalla stazione sismica della Dixence DIX nel Vallese

Carta delle esplosioni nucleari dal 1945 al 1998



© Swiss Seismological Service

- USA [1039 esperimenti]
- Gran Bretagna [45 esperimenti]
- URSS [718 esperimenti]
- India [3 esperimenti]
- Francia [198 esperimenti]
- Pakistan [2 esperimenti]
- Cina [45 esperimenti]
- Origine sconosciuta [1 esperimento]



Capanna dell'Istituto federale per lo Studio della Neve e delle Valanghe di Davos

In che cosa consiste la ricerca degli specialisti dell'OTICE?

L'OTICE è incaricata di raccogliere l'insieme dei dati provenienti da tutte le stazioni del Sistema di sorveglianza internazionale (SSI). In una seconda fase, questi dati sono riprodotti in un bollettino giornaliero destinato agli Stati membri del TICE. Spetterebbe in seguito a questi ultimi intraprendere i passi diplomatici necessari nei casi in cui l'analisi di quei dati dimostrasse che è stato effettuato un esperimento nucleare clandestino. Una volta completata la rete di sorveglianza internazionale SSI, l'OTICE sarà in grado di rilevare quattro tipi di segnali:

- le pressioni nell'atmosfera attraverso gli infrasuoni,
- le vibrazioni negli oceani attraverso dati idroacustici,
- le particelle radioattive nell'atmosfera attraverso i radionucleidi,
- le vibrazioni nel suolo attraverso dati sismologici.

La stazione sismica della Dischmatal è stata concepita per la ricezione di quest'ultimo tipo di segnali.

Essa svolge due funzioni: la prima consiste nel registrare su scala internazionale "eventi" di natura sismica come i terremoti, le eruzioni vulcaniche, forti esplosioni ed esperimenti nucleari. La sua seconda funzione consiste nel rilevare le onde sismiche in Svizzera e nelle regioni immediatamente confinanti, facendo parte della rete sorveglianza dei terremoti del Servizio sismologico svizzero (SED).

DAVOX è composto da due unità: una struttura a cassone in cemento armato ancorato alla placca di gneiss che contiene apparecchi di misurazione sofisticati che, per via elettronica, trasmettono i dati raccolti verso un'installazione di comunicazione sita a un livello inferiore all'interno di un capannone dell'Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe (SNV) di Davos. Questo capannone è equipaggiato con computer che rinvia costantemente al SED del PFZ le onde d'urto registrate. Queste informazioni sono anche stoccate sul posto e ad ogni richiesta da parte dell'OTICE, di regola più volte al giorno, vengono trasmesse immediatamente e automaticamente a Vienna attraverso il satellite "Eutelsat W3". ■



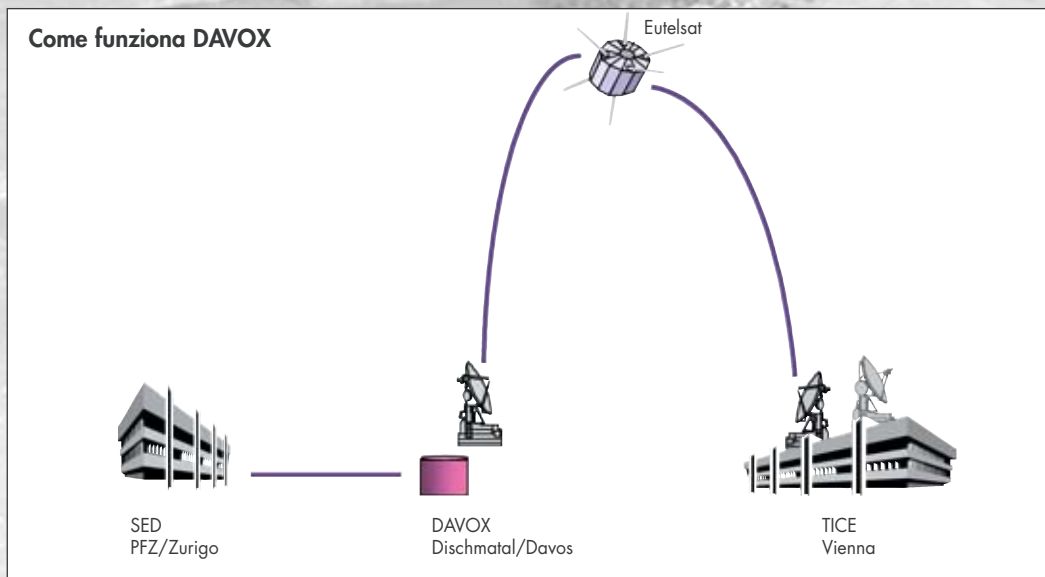
Cassone contenente gli apparecchi di misurazione

Il TICE e la Svizzera

La Svizzera ha firmato il TICE il 24 settembre 1996 e l'ha ratificato il 1° ottobre 1999. L'adesione del nostro Paese ribadisce la sua posizione tradizionale a favore del disarmo, del controllo degli armamenti e della non-proliferazione di ogni tipo di armi di distruzione di massa. Questa politica è uno strumento essenziale nell'ambito della realizzazione degli obiettivi di pace e di stabilità della Svizzera.

Il nostro Paese, come la maggior parte degli Stati, ha sempre auspicato l'entrata in vigore rapida del TICE e quindi dell'installazione completa degli strumenti di verifica. A tal fine, la Svizzera partecipa regolarmente alle diverse conferenze per l'attuazione della futura Organizzazione del Trattato d'interdizione completa degli esperimenti nucleari (OTICE) e contribuisce nella misura dell' 1,2 per cento al suo bilancio con circa 1,15 milioni di dollari per il 2003.

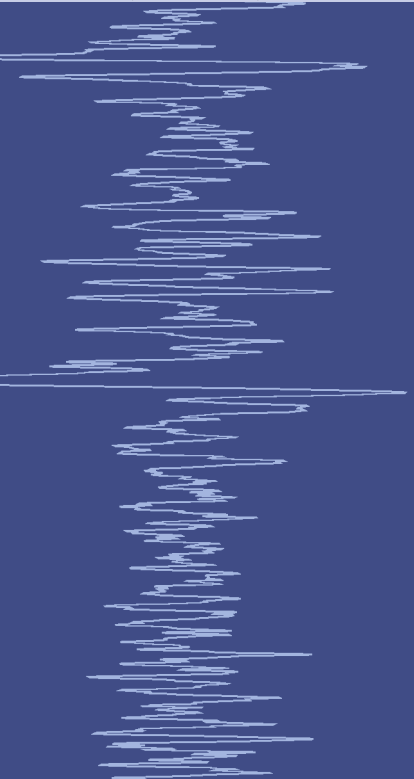
Parallelamente al suo contributo mediante la stazione sismica di Davos, il nostro Paese partecipa, attraverso il Laboratorio di Spiez, ai lavori di redazione del futuro manuale destinato alle "ispezioni sul posto" (ISP), altro elemento del sistema internazionale di verifica del Trattato. ■



Esplosione nucleare nel deserto del Nevada, novembre 1951 (Defense Threat Reduction Agency)



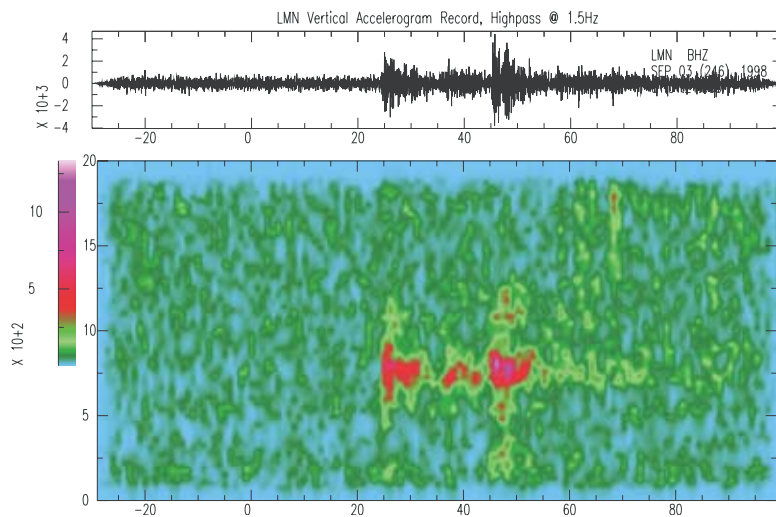
La Dischmatal (Davos Tourismus)



Determinare le caratteristiche di un incidente aereo: altra applicazione civile e scientifica dell'OTICE

Le informazioni fornite dalle stazioni sismiche svolgono un ruolo chiave nella determinazione della natura di un incidente aereo. L'analisi effettuata dei sismogrammi può fornire rapidamente indicazioni circa la localizzazione di un incidente, indicazioni vitali ai fini delle ricerche nelle zone remote, boschive o innevate. Inoltre, le indicazioni fornite dalle stazioni sismiche aiutano a determinare se, nel momento dell'impatto, l'aereo era intatto o, ancora, stabilire la velocità dell'impatto stesso.

Tra gli esempi più recenti di casi in cui le informazioni fornite da stazioni sismiche hanno contribuito a chiarire le cause di un incidente aereo citiamo quello dell'esplosione in volo, in seguito a un attentato, di un Boeing 747 della PanAm sopra Lockerbie nel 1988, come pure quello dell'MD 11 della Swissair precipitato nelle acque di Peggy's Cove, nelle vicinanze di Halifax (Canada), a causa di un incendio a bordo, nel 1998. In quest'ultimo caso, le informazioni fornite da una stazione sismica vicina permisero di precisare il momento esatto nonché la violenza dell'impatto. ■



Analisi del segnale d'urto registrato durante l'incidente dell'MD-11 di Swissair da una stazione Canadese. (Geological Survey of Canada)

Riferimenti utili:

Dipartimento federale degli affari esteri: www.eda.admin.ch

Servizio svizzero di sismologia, PFZ Zurigo: www.seismo.ethz.ch/bsv

Organizzazione del Trattato d'Interdizione Completa degli Esperimenti nucleari: www.ctbto.org

Che cos'è il CPSI?

Il Centro di Politica di Sicurezza Internazionale (CPSI) è l'istanza competente del DFAE per tutti gli aspetti di politica estera legati alla sicurezza e al disarmo. Esso coordina, in stretta collaborazione con gli altri servizi interessati del DFAE, e dell'Amministrazione federale nel suo insieme, l'elaborazione della politica svizzera in materia e la sua trasposizione nel quadro internazionale.

Swiss Update è una produzione del Centro di Politica di Sicurezza Internazionale (CPSI) del Dipartimento federale degli affari esteri (DFAE) che informa sui progetti della Svizzera nell'ambito della politica internazionale di sicurezza. Questo numero è stato pubblicato in versione tedesca, francese, italiana ed inglese e può essere ordinato gratuitamente all'indirizzo elettronico seguente: ZISP@eda.admin.ch.

Il futuro del TICE

A tutt'oggi (ottobre 2003), il Trattato d'interdizione completa degli esperimenti nucleari (TICE) ha riscosso l'approvazione della grande maggioranza degli Stati, 168 dei quali l'hanno firmato e 104 ratificato. Tuttavia, la clausola per la sua entrata in vigore prevede la sua ratifica da parte dei 44 Stati che dispongono di reattori civili o militari. 12 di questi Stati non lo hanno ancora ratificato. Tale circostanza impedisce anche l'universalità del Trattato stesso.

Il fatto che alcuni Stati assegnino all'arma nucleare un nuovo ruolo non più limitato alla dissuasione genera anche ulteriori incertezze per quanto attiene all'entrata in vigore a breve scadenza del TICE. Oltracciò, alcune potenze nucleari hanno sviluppato tecniche di simulazione degli esperimenti nucleari in laboratorio e ciò permette di aggirare parzialmente l'obiettivo del Trattato.

Pertanto, ogni anno che passa senza che la situazione evolva sostanzialmente incide negativamente sul fine programmatico del TICE e dell'Organizzazione del Trattato d'interdizione completa degli esperimenti nucleari (OTICE), il cui carattere provvisorio rischia viepiù di mal conciliarsi con il

crescente fabbisogno finanziario (88 milioni di dollari per il 2003) richiesto dall'assetto finale del sistema internazionale di verifica.

Tuttavia, anche se il TICE non è ancora entrato in vigore, il sistema globale di verifica è già in grado di rilevare un'esplosione nucleare effettuata sul pianeta. È facile supporre che, in tale eventualità, la comunità internazionale tempestivamente informata non resterebbe inattiva e che il Consiglio di sicurezza delle Nazioni Unite ne sarebbe investito. Le ricadute politiche sullo Stato autore dell'esperimento sarebbero estremamente negative e avrebbero conseguenze su scala globale. Non sarebbe perciò esagerato affermare che il TICE e la sua organizzazione, anche se non ancora in vigore, svolgano già parzialmente il ruolo dissuasivo che compete loro. Un ulteriore segno positivo è dato dal fatto che, a partire dal 1998, una moratoria sugli esperimenti nucleari è stata rispettata dagli Stati che detengono siffatte armi in maniera dichiarata e non. Infine, il futuro del TICE dipenderà in gran parte dall'impegno attivo di tutti gli Stati che hanno già ratificato il Trattato e dall'influenza che sapranno esercitare sui governi ancora esitanti. ■