

Premessa

Il Trattato del Bando Totale degli Esperimenti Nucleari (CTBT) rientra tra gli accordi di disarmo resi possibili dal clima di distensione internazionale instauratosi dopo gli anni 1980.

Il Trattato rappresenta un passo avanti nel controllo e nelle limitazioni per le armi di distruzione di massa; con la ratifica del Trattato lo Stato Parte s'impegna, senza alcuna eccezione, a non effettuare esperimenti sul suo territorio ed a non incoraggiare o partecipare ad esperimenti nucleari in nessun altro Stato.

Il Trattato, aperto alla firma il 24 settembre 1996, entrerà in vigore dopo la ratifica di 44 Stati indicati specificamente nel Trattato e che dispongono di una tecnologia in grado di produrre armi nucleari.

Il Trattato è stato già firmato da 160 Stati e ratificato da 74 Stati, tra cui 31 Stati dei 44 Stati esplicitamente richiesti per la sua entrata in vigore.

L'Italia ha firmato il Trattato il 24 settembre 1996 e ratificato con legge 15 dicembre 1998 n. 484; la legge di ratifica 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 della legge 15 dicembre 1998 n. 484, Articolo 4, è pertanto rivolta a presentare al Parlamento lo stato di esecuzione del Trattato e gli adempimenti effettuati nel 2000.


IL CAPO UFFICIO
(Cons. d'Amb. Alessandro CEVESE)

Roma, 28 marzo 2001.

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

a. Precedenti storici e diplomatici

Il Trattato, che proibisce gli esperimenti nucleari, costituisce lo sbocco di un lungo e complesso lavoro diplomatico avviato già dagli anni '50 e costituisce il coronamento di 40 anni di sforzi.

Nell'aprile del 1954, quasi 10 anni dopo il primo esperimento nucleare del luglio 1945, l'India proponeva di sospendere gli esperimenti nucleari.

Nel 1963 a Mosca tre Paesi, Unione Sovietica, Regno Unito e Stati Uniti, firmavano un Accordo sul Bando Parziale dei Test Nucleari (PTBT) che intendeva limitare i test nucleari, da confinare nel sottosuolo; l'Accordo obbligava le parti ad evitare le emissioni di materiale radioattivo fuori del territorio nazionale.

Un successivo Trattato (TTBT) limitava la potenza degli esperimenti nucleari sotterranei a livelli non superiori a 150 kiloton.

Successivamente, nel gennaio del 1994 erano avviati negoziati più impegnativi sul bando totale degli esperimenti nucleari (CTBT) nell'ambito della Conferenza del Disarmo di Ginevra; dopo tre anni di dibattiti, nel settembre 1996, non era raggiunto il consenso a causa dell'opposizione dell'India, che sosteneva la necessità di misure più ampie.

Successivamente l'Australia prendeva l'iniziativa di proporre il testo messo a punto a Ginevra e sponsorizzato da 127 Stati, all'Assemblea Generale delle Nazioni Unite (UNGA) che il 10 settembre 1996 ne votava l'approvazione con 158 voti favorevoli, 3 voti contrari e 5 astensioni.

Il Trattato aperto alla firma il 10 settembre 1996, è stato già firmato da 160 Paesi e ratificato da 74 Stati Parte.

b. Entrata in vigore e stato delle ratifiche

Il Trattato potrà entrare in vigore solo a seguito della ratifica di 44 Stati, indicati esplicitamente nell'accordo stesso, tra i quali sono compresi Paesi dotati di potenziale capacità nucleare, che hanno partecipato ai lavori della Conferenza per il Disarmo di Ginevra del

18 giugno 1996 e che sono elencati alla Tavola 1 dell'AIEA ed. 1995 perché dispongono di reattori nucleari o di ricerca.

Fino ad ora 41 Stati tra i 44 Stati indicati esplicitamente nel Trattato hanno già firmato, ma solo 31 di essi hanno anche ratificato; lo status delle ratifiche è indicato in Allegato.

Tutti i paesi dell'Unione Europea hanno già ratificato il Trattato e si sono impegnati nel perseguire una rapida entrata in vigore del Trattato.

Corea del Nord, India e Pakistan, compresi nella lista dei 44 Stati necessari per l'entrata in vigore del Trattato, non hanno ancora aderito; per India e Pakistan in particolare non si sono registrati progressi significativi ed entrambi continuano nell'attuazione dei loro progetti nucleari. Per la Corea del Nord si sono registrati progressi verso un'apertura a negoziati con gli Stati Uniti, grazie anche alla posizione assunta dall'Italia.

Gli Stati Uniti, che avevano firmato il 24 settembre del 1996, non hanno ancora ratificato; il Senato ha bocciato la ratifica il 13 ottobre 1999, ma il Presidente Clinton ha dichiarato che gli Stati Uniti avrebbero continuato ad osservare la moratoria degli esperimenti nucleari.

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

L'Italia ha firmato il 24 settembre 1996 e ratificato con legge 15 dicembre 1998, n. 484.

Gli Stati Firmatari, durante la Prima Conferenza degli Stati Firmatari, tenutasi a New York il 19 novembre 1996, in attesa dell'entrata in vigore del Trattato, hanno deciso di instaurare a Vienna una Commissione Preparatoria, con il compito di predisporre la sua entrata in vigore.

La Commissione Preparatoria, finanziata dagli Stati Firmatari, è composta da un'Assemblea Plenaria e dal Segretariato Tecnico Provvisorio.

c) I contenuti del Trattato

(1) Le clausole principali

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

Trattandosi di un Accordo di non proliferazione e di disarmo, il Trattato prevede che alla sua entrata in vigore sia costituita un'Organizzazione Internazionale, che sarà instaurata a Vienna 180 giorni dopo l'entrata in vigore del Trattato e che avrà l'incarico di dare attuazione alle misure di monitoraggio ed instaurare un regime di verifiche.

La Convenzione è composta di un Preambolo, 17 articoli, due Annessi ed un Protocollo aggiuntivo con 3 Parti e 2 Annessi.

Nel *Preambolo*, gli Stati Parte, richiamandosi ai precedenti accordi internazionali e ad altre misure positive già adottate nel settore del disarmo nucleare, comprese le riduzioni degli arsenali di armi nucleari e nel campo della prevenzione della proliferazione in tutti i suoi aspetti, nel riconoscere l'importanza della loro applicazione, convinti che l'attuale situazione internazionale sia favorevole ad ulteriori passi verso il disarmo nucleare, nel sottolineare la necessità di ridurre le armi nucleari fino alla loro eliminazione ed al disarmo generale e completo, sotto controllo internazionale, riconoscono 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.

Con l'*Articolo I* gli Stati Parte s' impegnano a non effettuare o incoraggiare esperimenti nucleari.

Con l'*Articolo II* è istituita a Vienna l'Organizzazione per il bando totale degli esperimenti nucleari, formata da una Conferenza degli Stati Parte, un Consiglio Esecutivo ed un Segretariato Tecnico. I costi dell'Organizzazione saranno suddivisi tra gli Stati Parte secondo la scala delle Nazioni Unite.

La Conferenza degli Stati Parte, responsabile di dare attuazione al Trattato, sarà convocata entro 30 giorni dall'entrata in vigore del Trattato; 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 da 51 Stati Parte, eletti dalla Conferenza tenendo conto delle loro capacità nucleari e del loro contributo annuale, ha 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, assiste gli Stati Parte nelle misure di attuazione del Trattato, assiste la Conferenza degli Stati Parte e il Consiglio Esecutivo nelle rispettive funzioni, effettua le verifiche e si avvale del Centro Internazionale Dati per la raccolta delle informazioni.

L'Articolo III indica le misure che devono essere adottate dagli Stati Parte per assicurare l'applicazione del divieto di svolgere attività proibite dal Trattato. A tal fine si richiede agli Stati Parte di designare un'Autorità Nazionale, responsabile di dare attuazione al Trattato e di costituire punto di contatto con l'Organizzazione e con gli altri Stati Parte. E' inoltre assicurato che l'Organizzazione nell'effettuare le verifiche previste dal Trattato, prenderà tutte le precauzioni necessarie per proteggere la confidenzialità delle informazioni su attività civili e militari di cui viene a conoscenza.

L'Articolo IV indica le modalità e la struttura per le verifiche, che si devono basare su informazioni obiettive e che devono essere applicate nel rispetto della sovranità di ciascuno Stato Parte. Il Segretariato Tecnico si avvale di un Centro Internazionale Dati che riceve informazioni dagli Stati Parte e dai sensori del Sistema di Monitoraggio Internazionale. Ogni Stato Parte ha il diritto di chiedere che siano effettuate ispezioni sul posto.

Il Consiglio Esecutivo decide sulla richiesta di ispezione con almeno 30 voti favorevoli; lo Stato Parte può assistere all'ispezione ed aiutare gli ispettori.

Con l'*Articolo V* si consente alla Conferenza degli Stati Parte, su proposta del Consiglio Esecutivo, di prendere misure per rimediare ad una situazione di violazione del Trattato, comprese eventuali sanzioni e può raccomandare altre misure collettive in conformità con la legge internazionale. Nei casi urgenti il Consiglio Esecutivo può portare la questione all'attenzione delle Nazioni Unite.

Gli Articoli successivi riguardano la composizione delle controversie, le modalità di revisione del Trattato, la durata e le modalità per ritirarsi, l'entrata in vigore ed il Depositario del Trattato, che è il Segretario Generale delle Nazioni Unite.

In particolare **all'Articolo XIV** è indicato che il Trattato entrerà in vigore solo dopo la ratifica di 44 Stati, elencati nell'Annesso 2. Nel caso in cui il Trattato non sia ancora entrato in vigore dopo 3 anni dall'apertura per la firma, il Segretario Generale delle Nazioni Unite dovrà convocare una Conferenza, per esaminare la situazione e per decidere le misure da adottare per accelerare il processo di ratifica per facilitare l'entrata in vigore del Trattato.

Gli Articoli del Trattato non sono soggetti ad alcuna riserva.

L'Annesso 1 contiene la lista degli Stati del Mondo suddivisi per regione geografica.

L'Annesso due indica i 44 Stati, che devono ratificare affinché il Trattato entri in vigore, che avevano partecipato ai lavori della Conferenza di Disarmo a Ginevra nel 1996 e che appaiono nella lista dell'AIEA come detentori di reattori nucleari oppure reattori sperimentali.

Il Protocollo Aggiuntivo alla Parte I indica la composizione del Sistema di Monitoraggio Internazionale, formato dal Centro Internazionale Dati e dalle reti di monitoraggio, sismica, radionuclidica, idroacustica e infrasonica (vedasi in Allegato).

La Parte II e III del Protocollo, indicano le modalità per le ispezioni internazionali e gli *Annessi* indicano le stazioni inserite nel sistema di monitoraggio ed i parametri di valutazione degli eventi.

(2) Il sistema di monitoraggio internazionale

Il sistema di monitoraggio internazionale è costituito da 321 stazioni di rilevamento dei segnali di natura sismica, infrasonica, radionuclidica e idroacustica, dislocate nelle varie aree geografiche (vedasi in Allegato) e che hanno il compito di tenere sotto controllo l'ambiente terrestre, atmosferico, marino e sotterraneo, al fine di identificare e localizzare eventuali sorgenti di segnali derivanti da esplosioni nucleari, operando una discriminazione tra gli eventi naturali e gli eventi sospetti, riconducibili ad esplosioni nucleari.

Il sistema di rilevamento indicato in Allegato, invero molto complesso, dovrà essere operativo al momento dell'entrata in vigore del Trattato; i dati rilevati dalle Stazioni di monitoraggio di tutto il mondo dovranno confluire in un Centro Internazionale Dati (IDC) di Vienna ed in tempo reale essere messi a disposizione degli Stati Parte.

(3) Il sistema delle ispezioni

Il sistema di verifiche si avvale degli elementi acquisiti dal sistema di monitoraggio internazionale e si sviluppa attraverso consultazioni preliminari con lo Stato Parte sospettato di aver effettuato esperimenti nucleari ed eventuali successive ispezioni internazionali nello stesso Stato Parte sospettato che, nel rispetto della sua sovranità, è richiesto di fornire la massima collaborazione con gli ispettori.

II. La Commissione Preparatoria ed i suoi Organi

Il 19 novembre 1996, al momento della firma del Trattato, gli Stati Firmatari decidevano di istituire a Vienna una Commissione Preparatoria, con 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.

La Commissione si compone dell'Assemblea degli Stati Firmatari e di un Segretariato Tecnico Provvisorio. La Commissione Preparatoria ha il compito principale di organizzare la rete di monitoraggio internazionale prevista dal Trattato, in modo che sia

operativa nel momento dell'entrata in vigore dell'Accordo. Su tale aspetto la Commissione ha il compito di predisporre il sistema globale di monitoraggio, formato da una rete di 321 stazioni che dovrà essere realizzata e fatta funzionare dagli Stati che ospitano le stazioni stesse, in cooperazione con il Segretariato Tecnico Provvisorio; le stazioni dovranno trasmettere i dati ad un Centro Internazionale Dati di Vienna.

La Commissione dovrà anche stabilire le procedure da adottare per le ispezioni e le misure di fiducia.

La Commissione Preparatoria si avvale di tre organi sussidiari: il **Gruppo di Lavoro A**, che tratta problemi amministrativi e di bilancio, ed il **Gruppo di Lavoro B** sulle misure di verifica, e il **Gruppo Consultivo sui problemi finanziari e amministrativi**. 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.

La Commissione Preparatoria, che si riunisce a Vienna in Sessione Plenaria tre volte l'anno, approva il bilancio annuale da impiegare per l'approntamento delle stazioni di monitoraggio e per il personale del Segretariato Tecnico Provvisorio.

Il bilancio per il 1999 è stato di 74,7 milioni di dollari USA ed è stato ripartito tra gli Stati Firmatari, secondo la scala di ripartizione delle Nazioni Unite.

Il bilancio per il 2000, adottato dalla Commissione nella 10^a Sessione del 18 novembre 1999, ammonta a 79,94 milioni di dollari USA. Più della metà del bilancio è destinato all'approntamento del sistema di rilevamento.

Il bilancio del 2001, adottato dalla Commissione alla 13 sessione del 20 novembre 2000, ammonta a 83.499 milioni di dollari USA, con un incremento del 4,4% del bilancio 2000. Anche nel 2001 più della metà del bilancio sarà destinato alla realizzazione del sistema di rilevamento internazionale (IMS).

Il Segretariato Tecnico Provvisorio, composto attualmente di 248 persone di 68 Stati Parte, ha il compito di assistere la Commissione Preparatoria, di predisporre le raccomandazioni di attuare le misure approvate dalla Commissione.

III. L'attuazione del Trattato nel corso del 2000

a. L'attività internazionale

(1) La Commissione Preparatoria

Nel corso del 2000, la Commissione si è riunita a Vienna tre volte e durante l'ultima riunione ha approvato il rapporto dell'attività svolta dal Segretariato Tecnico Provvisorio nel 2000 ed il bilancio per il 2001. La Commissione sta mettendo a punto il complesso sistema di verifiche previsto dal Trattato.

(2) Le riunioni del Gruppo di Lavoro A

Il Gruppo di Lavoro A ha il compito di trattare i problemi amministrativi e di bilancio; durante il 2000 il Gruppo di Lavoro ha tenuto a Vienna tre riunioni, durante le quali ha fatto il punto sui programmi da realizzare, sui regolamenti finanziari e sulle esigenze di bilancio per il 2001.

(3) Le riunioni del Gruppo di Lavoro B

Il Gruppo di Lavoro B ha il compito di assicurare che il sistema di verifica sia operativo al momento dall'entrata in vigore del Trattato; durante il 2000 ha tenuto a Vienna tre riunioni durante le quali ha fatto il punto sulla situazione delle installazioni e sull'approntamento del software operativo che deve rispondere ai requisiti funzionali del Trattato.

Il Gruppo di Lavoro B ha inoltre avviato l'approntamento della documentazione di guida per la manutenzione ed il funzionamento del sistema di rilevamento e delle procedure necessarie per mettere in atto il complesso sistema di verifiche; tutti i manuali operativi (OSI) dovranno essere pronti prima della Prima Conferenza degli Stati Parte, anche in quanto le misure di attuazione dovranno essere applicate con immediatezza, 30 giorni dopo l'entrata in vigore del Trattato. L'approntamento dei manuali OSI costituisce operazione complessa e delicata ed i nostri esperti hanno fornito un contributo

essenziale alla loro preparazione. Un altro contributo è stato fornito per definire le tecniche aero-geofisiche da applicare nei sorvoli da effettuare nel corso delle ispezioni.

Il gruppo di Lavoro B sta anche approntando le forme di assistenza per il Centro Dati e definendo le procedure che dovranno essere adottate da ciascuno Stato Parte.

L'attività del Gruppo di Lavoro si prefigge anche di identificare le esigenze di bilancio per i prossimi anni; l'incertezza sulla data di entrata in vigore del Trattato rende particolarmente complesso lo sviluppo di un programma definitivo; come già indicato la data di entrata in vigore non è ancora prevedibile e dipende dalla ratifica di tutti i 44 Stati elencati nel Trattato stesso.

A tale scopo il Gruppo di Lavoro ha approntato un Programma Pluriennale (POM) per gli anni 2002-2006, per programmare la realizzazione della struttura in un ragionevole tempo. Il programma, che prevede 478.5 milioni di dollari per il periodo 2002-2006, tiene conto delle esigenze di completare al più presto il sistema di rilevamento, che dovrà essere in funzione al momento dell'entrata in vigore del Trattato e per il quale saranno necessari 249.3 milioni di dollari. Molte stazioni non sono state ancora installate; dopo la loro installazione dovranno essere provate ed inserite nella rete internazionale. Il settore radionuclidico è ancora in arretrato rispetto alle altre tecnologie.

In base al POM, il bilancio dell'Organizzazione nel periodo 2002-2006 sarà intorno a 100 milioni di dollari l'anno.

(4) Il Segretariato Tecnico Provvisorio

Il Segretariato Tecnico Provvisorio nel corso del 2000 ha:

- concluso Accordi d'impianto per alcune stazioni;
- effettuato il controllo di 141 stazioni dell'IMS;
- certificato il funzionamento di 11 siti IMS;
- organizzato corsi di addestramento per il personale degli Stati Firmatari, cui hanno partecipato anche personale italiano.

Al 31 dicembre l'IMS aveva completato l'installazione di:

- 20 Stazioni sismiche primarie;
- 60 Stazioni sismiche ausiliarie;
- 7 Stazioni infrasoniche;
- 2 Stazioni idroacustiche;
- 9 Stazioni radionuclidiche.

Per quanto riguarda il Sistema Globale di Comunicazioni (GSN) sono stati perfezionati nuovi contratti.

b) Le misure di attuazione in Italia

(1) L'Ufficio per l'attuazione del Trattato

La legge di ratifica del 15 dicembre 1996, n. 484 ha attribuito al Ministero degli Affari Esteri le funzioni di competenza dell'Autorità Nazionale di cui all'Articolo III, Para 4 del Trattato; per l'adempimento di tali compiti e come disposto dalla legge suindicata, il Ministero degli Affari Esteri si avvale dell'Ufficio per l'Attuazione della Convenzione sulle Armi Chimiche, che cura i rapporti con la Commissione Preparatoria, mantiene i collegamenti con le Autorità Nazionali degli altri Stati Firmatari, stipula gli accordi d'impianto, promuove e coordina le attività delle Amministrazioni competenti e presenta annualmente al Parlamento una relazione sullo stato di esecuzione del Trattato e sugli adempimenti effettuati.

Nel corso del 2000 l'Ufficio ha iniziato a svolgere l'attività avvalendosi del supporto tecnico e scientifico dell'INGV, per le problematiche attinenti la geofisica, dell'ENEA e dell'ANPA per le problematiche relative ai radionuclidi. In tale contesto si è provveduto a identificare le esigenze infrastrutturali e di personale, stipulando una prima convenzione con l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.

Vista l'insufficienza dei locali disponibili presso la sede centrale del Ministero degli Affari Esteri, nel corso del 2000 sono stati avviati i lavori di ristrutturazione di alcuni locali presso la Caserma di Viale Pinturicchio n. 23 (in cui dal 10 settembre 1998 opera l'Unità Tecnica Operativa che svolge compiti di scorta alle attività ispettive internazionali per l'attuazione della Convenzione per la proibizione delle armi chimiche) onde consentire la sistemazione del Centro Nazionale Dati. In tali locali sono state installate le macchine previste dal CTBT per la raccolta e l'elaborazione di dati e vi verrà ospitato il personale necessario, con la competenza tecnica adeguata, dei citati Enti e Agenzie nel quadro delle convenzioni ad hoc (oltre al rinnovo di quella stipulata con l'INGV, se ne prevedono di analoghe con ANPA ed ENEA).

(2) Attività di rilievo

L'Ufficio, pur nella sua struttura provvisoria, nel corso del 2000 ha mantenuto contatti costanti con la Rappresentanza Permanente presso le Organizzazioni Internazionali di Vienna, deputata per le riunioni periodiche della Commissione Preparatoria ed ha inviato propri rappresentanti alle riunioni dei Gruppi di Lavoro ed ai corsi di formazione.

(3) La cooperazione con gli Istituti specializzati

L'Autorità Nazionale è tenuta a realizzare un sistema in grado di provvedere alla raccolta ed elaborazione in tempo reale dei dati provenienti da varie fonti (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, ENEA e ANPA), nonché alla loro verifica con i dati provenienti dal Centro Internazionale Dati di Vienna. Tali Istituti, incaricati di registrare i dati ambientali, dovranno raccogliere e filtrare le informazioni inviate dai sensori nazionali, inseriti nel sistema internazionale ed indicati nell'Annesso I del Trattato stesso. Si tratta della Stazione Sismica AS-50 dell'INGV dislocata a Enna, del Laboratorio Radionuclidico R-10 dell'ANPA di Roma e della Stazione Sismica Ausiliaria AS-68, collocata nel Laboratorio "Piramide", posto sul Monte Everest in Nepal.

L'attività, da svolgere direttamente presso il Centro Dati dell'Autorità Nazionale, si prefigge di valutare i dati raccolti da varie fonti per informare le competenti Autorità a livello nazionale in merito ad eventi significativi e ad assumere conseguentemente una posizione nei fori istituzionali del Trattato.

Tenuto conto della complessità tecnica e scientifica dei compiti previsti, l'Autorità Nazionale intende avvalersi di un limitato numero di esperti e tecnici esterni all'Amministrazione, integrato da personale degli Istituti suindicati; a tal fine sono stati presi accordi con tali Istituti e predisposte apposite convenzioni, di cui - come noto - una è entrata in funzione nel corso del 2000 (con l'INGV).

(4) Risorse finanziarie

Per le attività sopraindicate l'Ufficio, nel corso del 2000, ha versato 6.828 milioni di lire al Segretariato Tecnico Provvisorio, quale quota a carico dell'Italia per l'anno 2000 e la spesa di lire