

RELAZIONE TECNICA

PRESUPPOSTI PER LA RIDETERMINAZIONE DEGLI ONERI CONSEGUENTI ALLO SMANTELLAMENTO DELLE CENTRALI ELETTRONUCLEARI DISMESSE, ALLA CHIUSURA DEL CICLO DEL COMBUSTIBILE E DELLE ATTIVITÀ CONNESSE E CONSEGUENTI PER IL TRIENNIO 2002-2004

1. Il quadro normativo

Il decreto 26 gennaio 2000

L'articolo 8 del decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, 26 gennaio 2000 (di seguito: decreto 26 gennaio 2000) ha incluso tra gli oneri generali afferenti al sistema elettrico i costi connessi alle attività di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse, alla chiusura del ciclo del combustibile e alle attività connesse e conseguenti qualora tali attività:

- a) siano svolte dalla società SoGIN-Società gestione impianti nucleari Spa (di seguito: Sogin Spa) anche in consorzio con enti pubblici o altre società;
- b) attengano a beni e rapporti giuridici conferiti alla Sogin Spa al momento della sua costituzione;
- c) siano esclusivamente finalizzate:
 - i) al mantenimento in custodia protettiva con sicurezza passiva, fino all'avvio dell'attività di smantellamento, delle centrali elettronucleari di Caorso, Focè Verde, Garigliano e Trino Vercellese I;
 - ii) al completamento dei lavori di smantellamento delle centrali elettronucleari di Caorso, Focè Verde, Garigliano e Trino Vercellese I;
 - iii) allo smantellamento degli impianti di produzione del combustibile nucleare e di ricerca del ciclo del combustibile nucleare di proprietà dell'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente (di seguito: Enea) e sue società partecipate;
 - iv) allo stoccaggio in sito provvisorio, al condizionamento e all'eventuale riprocessamento del combustibile nucleare irraggiato delle centrali elettronucleari di Caorso, Focè Verde, Garigliano e Trino Vercellese I, nonché al successivo invio dello stesso combustibile nucleare irraggiato e di rifiuti e materiali radioattivi presso il deposito nazionale di stoccaggio di lungo termine ed alla loro conservazione presso lo stesso deposito o, in alternativa, all'invio e conservazione del combustibile nucleare irraggiato e di rifiuti e materiali radioattivi presso altri sistemi di stoccaggio di lungo termine equivalenti.

L'articolo 9, comma 1, del decreto 26 gennaio 2000 prevede che la Sogin Spa inoltri, entro il 30 settembre di ogni anno, all'Autorità per l'energia elettrica e il gas (di seguito: Autorità) un dettagliato programma di tutte le attività di cui all'articolo 8, anche se svolte da altri soggetti, su un orizzonte anche pluriennale, con il preventivo dei relativi costi.

L'articolo 9, comma 2, del decreto 26 gennaio 2000 stabilisce inoltre che, entro il 31 dicembre 2000 e successivamente ogni tre anni, l'Autorità ridetermina gli oneri di cui all'articolo 8 ed aggiorna l'onere annuale, sulla base del programma di cui al comma 1 e tenendo conto di criteri di efficienza economica nello svolgimento delle attività previste al medesimo articolo, nonché degli oneri già reintegrati sulla base di quanto disposto dai provvedimenti in materia del Comitato interministeriale dei prezzi (di seguito: Cip), come modificati dalla deliberazione 12 giugno 1998, n. 58/98, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 140 del 18 giugno 1998 (di seguito: deliberazione n. 58/98), e di quanto previsto dall'articolo 5 della deliberazione dell'Autorità 22

dicembre 1998, n. 161/98, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 304 del 31 dicembre 1998 (di seguito: deliberazione n. 161/98).

L'Autorità comunica al Ministro dell'industria e al Ministro del tesoro le proprie determinazioni in merito, che divengono operative sessanta giorni dopo la comunicazione, salvo diverse indicazioni dei Ministri medesimi.

Il decreto 17 aprile 2001

L'Autorità, vista la specificità delle attività coinvolte, la rilevanza dei costi previsti e gli elementi di incertezza insiti nei programmi presentati dalla Sogin Spa, dall'Enea e dalla società fabbricazioni nucleari Spa (di seguito: FN Spa) in data 29 settembre 2000, con deliberazione 6 dicembre 2000, n. 220/00, ha richiesto, tra l'altro, al Ministro dell'industria una proroga fino al 31 dicembre 2001 per gli adempimenti previsti dall'articolo 9, comma 2, primo periodo, del decreto 26 gennaio 2000.

L'articolo 1, comma 1, del decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, 17 aprile 2001, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 97 del 27 aprile 2001 (di seguito: decreto 17 aprile 2001) accoglie tale proroga.

L'articolo 1, comma 2, del decreto 17 aprile 2001, prevede inoltre che, entro il 31 maggio 2001, l'Autorità provveda alla quantificazione degli importi da corrispondere, per l'anno 2001, a titolo di acconto e salvo conguaglio, per coprire i costi delle attività di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto iii), del decreto 26 gennaio 2000, svolte dal consorzio SICN-Consorzio smantellamento impianti del ciclo del combustibile nucleare (di seguito: consorzio SICN), come definite alla data della sua costituzione e che l'Autorità provvede, a tal fine, all'adeguamento del corrispettivo di cui all'articolo 3, comma 10, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79 (di seguito: decreto legislativo n. 79/99).

Il decreto 7 maggio 2001

L'articolo 1 del decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato 7 maggio 2001, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 122 del 28 maggio 2001 (di seguito: decreto 7 maggio 2001), dispone che la Sogin Spa provvede a porre in essere tutte le attività necessarie a perseguire gli obiettivi di propria competenza indicati nel documento *Indirizzi strategici per la gestione degli esiti del nucleare* trasmesso dal Ministro dell'industria al Parlamento in data 21 dicembre 1999. A tal fine in particolare la Sogin Spa provvede a:

- a) trattare e condizionare, entro dieci anni, tutti i rifiuti radioattivi liquidi e solidi in deposito sui suoi siti al fine di trasformarli in manufatti certificati, temporaneamente stoccati sul sito di produzione, ma pronti per essere trasferiti al deposito nazionale;
- b) completare gli adempimenti previsti nei contratti di riprocessamento sottoscritti con la BNFL e immagazzinare il restante combustibile irraggiato in appositi contenitori a secco nei siti delle centrali dove sono allocati in attesa di trasferimento al deposito nazionale;
- c) concorrere alla disattivazione degli impianti nucleari dismessi dei principali esercenti nazionali (Enea, FN Spa, ecc.), anche attraverso forme consortili;
- d) provvedere alla disattivazione accelerata di tutti gli impianti elettronucleari dismessi entro venti anni, procedendo direttamente allo smantellamento fino al rilascio incondizionato dei siti ove sono ubicati gli impianti.

L'articolo 2 del decreto 7 maggio 2001 dispone che la Sogin Spa collabora con il Ministero dell'industria all'esecuzione delle attività di competenza del Ministero stesso in materia di:

- a) individuazione e caratterizzazione del sito per il deposito dei rifiuti radioattivi, il relativo assetto del territorio e lo sviluppo economico e sociale della comunità locale, oltre alla tutela dell'ambiente;
- b) promozione dell'informazione della popolazione dei comuni sedi degli impianti nucleari;

- c) individuazione di tutte le azioni necessarie per la pianificazione dello sviluppo produttivo dei siti;
- d) predisposizione del quadro di riferimento normativo e procedurale per la gestione degli esiti del nucleare;
- e) predisposizione del deposito nazionale;
- f) smaltimento definitivo dei rifiuti ad alta attività condizionati e del combustibile irraggiato non riprocessato;
- g) risanamento territoriale ed ambientale dei siti nucleari nazionali.

L'articolo 3 del decreto 7 maggio 2001 autorizza inoltre la Sogin Spa a sviluppare l'attività per terzi sui mercati.

2. La componente tariffaria A2 a copertura degli oneri nucleari

Con la deliberazione n. 58/98 l'Autorità, in attuazione della disposizione dell'articolo 3, comma 2, della legge n. 481/95, ha valutato i provvedimenti in precedenza emanati dal Cip in materia di rimborso all'Enel Spa di oneri straordinari, rideterminando in maniera definitiva gli oneri connessi alla sospensione e alla interruzione dei lavori per la realizzazione di centrali nucleari nonché alla loro chiusura definitiva, ivi incluse le attività di riprocessamento del combustibile irraggiato e per la messa in sicurezza con custodia passiva e lo smantellamento delle centrali nucleari.

Con la medesima deliberazione n. 58/98 l'Autorità ha altresì istituito presso la Cassa conguaglio per il settore elettrico di due separati conti di gestione per il rimborso degli oneri nucleari: il "Conto per il rimborso degli oneri nucleari alle imprese appaltatrici" e il "Conto per il rimborso all'Enel di oneri relativi ad attività nucleari residue", quest'ultimo destinato ai rimborsi all'Enel Spa degli oneri riconosciuti per il riprocessamento del combustibile irraggiato e per la messa in sicurezza e smantellamento delle centrali nucleari.

In attuazione di quanto previsto all'articolo 13, comma 2, lettera e), del decreto legislativo n. 79/99, l'Enel Spa, in data 1 luglio 1999, ha costituito la Sogin Spa, a cui ha conferito i beni e i rapporti giuridici relativi alle attività di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse, di chiusura del ciclo del combustibile nucleare e alle attività a queste connesse e conseguenti.

Con il gettito della componente tariffaria A2 si è completato, entro il primo bimestre (gennaio – febbraio) 2000, il rimborso all'Enel Spa e alle imprese appaltatrici degli oneri connessi alla sospensione e alla interruzione dei lavori per la realizzazione di centrali nucleari nonché alla loro chiusura, come confermato nella nota della Cassa conguaglio per il settore elettrico 23 agosto 2000, rimborso che complessivamente, tra contributi in conto capitale ed interessi, ha comportato un onere di circa 15.000 miliardi di lire.

Con la deliberazione n. 161/98 i rimborsi relativi agli oneri connessi alla sospensione e alla interruzione dei lavori per la realizzazione di centrali nucleari nonché alla loro chiusura, disposti dalla Cassa conguaglio a favore dell'Enel Spa fino al 31 dicembre 1998, devono intendersi destinati alla reintegrazione di oneri diversi da quelli connessi al riprocessamento del combustibile nucleare irraggiato e alla messa in sicurezza ed allo smantellamento delle centrali nucleari e che la Cassa conguaglio utilizza il gettito della componente tariffaria A2 per il finanziamento del Conto per il rimborso degli oneri nucleari alle imprese appaltatrici, di cui all'articolo 5, comma 2, lettera a), della deliberazione n. 58/98 e del Conto per il rimborso all'Enel Spa di oneri straordinari, di cui all'articolo 5, comma 3, della medesima deliberazione, in proporzione ai rispettivi livelli degli oneri ancora da reintegrare.

Con la deliberazione 24 febbraio 2000, n. 39/00, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 49 del 29 febbraio 2000 (di seguito: deliberazione n. 39/00), l'Autorità ha fissato, a decorrere dall'1 marzo 2000, l'aliquota della componente A2 della tariffa elettrica destinata al

rimborso degli oneri relativi allo smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse, alla chiusura del ciclo del combustibile nucleare e alle attività a queste connesse e conseguenti, in misura pari a 0,6 lire per kWh consumato dai clienti finali. Il gettito generato da tale componente è stato destinato al rimborso del credito vantato dalla Sogin Spa nei confronti della Cassa conguaglio per il settore elettrico che, alla data del 31 ottobre 1999, risultava pari a circa 893 miliardi di lire, come precisato nella nota della Cassa conguaglio medesima 23 agosto 2000.

Con la deliberazione 9 marzo 2000, n. 53/00, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 90 del 17 aprile 2000 (di seguito: deliberazione n. 53/00), l'Autorità ha stabilito che, a decorrere dall'1 marzo 2000, la componente A2 della tariffa elettrica alimenta il "Conto per il finanziamento delle attività nucleari residue", istituito con la medesima deliberazione incorporando il "Conto per il rimborso all'Enel di oneri relativi ad attività nucleari residue", di cui all'articolo 5, comma 2, lettera b), della deliberazione n. 58/98.

Il 22 dicembre 2000 Sogin Spa, Enea e FN Spa hanno costituito il consorzio SICN per l'organizzazione e il coordinamento delle attività di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto iii), del decreto 26 gennaio 2000. Il consorzio SICN è divenuto operativo il 16 maggio 2001 ed ha per oggetto (articolo 4 dello statuto):

- a) la programmazione, il coordinamento ed il controllo di gestione di tutte le attività relative allo smantellamento degli impianti di produzione del combustibile nucleare e di ricerca del ciclo del combustibile di proprietà dell'Enea e di FN Spa e da questi eseguite, nonché il coordinamento delle iniziative dei consorziati relativamente alle attività di ricerca e sviluppo, e di formazione, unicamente finalizzate all'innovazione tecnologica di interesse per il migliore raggiungimento degli obiettivi di smantellamento degli impianti e di sistemazione dei rifiuti radioattivi;
- b) l'individuazione delle condizioni tecnico-economiche e giuridiche necessarie per il conferimento alla Sogin Spa di attività, beni e personale inerenti gli impianti di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto iii), del decreto 26 gennaio 2000, o in alternativa, per l'assegnazione alla Sogin Spa della gestione diretta delle attività di smantellamento di tutti o di alcuni dei suddetti impianti.

L'articolo 9 dell'attuale statuto consortile del consorzio SICN prevede una durata del medesimo fino al 31 dicembre 2003, anche se non è esclusa la possibilità di una proroga.

Con deliberazione 27 giugno 2001, n. 146/01, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 155 del 6 luglio 2001 (di seguito: deliberazione n. 146/01), l'Autorità ha quantificato, ai sensi dell'articolo 1, comma 2, del decreto 17 aprile 2001, gli importi da corrispondere per l'anno 2001, a titolo provvisorio e salvo conguaglio, per coprire i costi delle attività svolte dal consorzio SICN costituito, in data 22 dicembre 2000, tra la Sogin Spa, l'Enea e la FN Spa, disponendo l'adeguamento della componente A2 della tariffa elettrica da un valore medio nazionale pari a 0,6 L/kWh, già stabilito dalla deliberazione dell'Autorità 24 febbraio 2000, n. 39/00, a 1,0 L/kWh.

L'articolo 41 del Testo integrato delle disposizioni dell'Autorità per l'erogazione dei servizi di trasporto, di misura e di vendita dell'energia elettrica, riportato nell'Allegato 1 alla deliberazione dell'Autorità 18 ottobre 2001, n. 228/01, pubblicata nel Supplemento Ordinario n. 277 della Gazzetta Ufficiale n. 297 del 22 dicembre 2001, prevede che il Conto per il finanziamento delle attività nucleari residue viene utilizzato per il rimborso dei costi connessi sia alle attività di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse e di chiusura del ciclo del combustibile nucleare, sia alle attività connesse e conseguenti che attengono a beni e rapporti giuridici conferiti alla società Sogin Spa al momento della sua costituzione, ovvero siano svolte dalla società Sogin Spa anche in consorzio con enti pubblici o altre società.

3. Vincoli e fattori di incertezza dei programmi presentati

Dai programmi presentati dalla Sogin Spa e dal consorzio SICN all'Autorità in data 27 settembre 2001 ai sensi dell'articolo 9, comma 1, del decreto 26 gennaio 2001 emergono diversi elementi di incertezza, alcuni di natura esterna ed indipendenti dai soggetti proponenti, altri più connaturati all'impostazione delle attività e alle modalità operative e gestionali prefigurate, che possono portare a variazioni anche significative nell'entità degli impegni e dei costi previsti.

Tra gli elementi di incertezza che possono determinare variazioni anche rilevanti nei tempi e nei costi previsti i principali sono:

- a) la disponibilità del deposito nazionale di stoccaggio di lungo termine dei rifiuti radioattivi;
- b) la costituzione del gestore nazionale del deposito;
- c) l'evoluzione del quadro normativo degli iter autorizzativi relativi alla gestione e al trasporto dei rifiuti radioattivi.

La disponibilità del deposito nazionale dei rifiuti radioattivi, la cui localizzazione e caratterizzazione coinvolge anche il Ministero delle attività produttive ai sensi dell'articolo 2 del decreto 7 maggio 2001, rappresenta la condizione necessaria per l'avvio delle operazioni di smantellamento degli impianti nucleari e di conferimento dei rifiuti radioattivi trattati. Eventuali slittamenti nei tempi previsti per l'entrata in esercizio del deposito (prevista a partire dal 2009, con iter autorizzativi alla costruzione espletati entro il 2005), nella definizione delle specifiche tecniche per la riduzione in volume dei rifiuti e nella determinazione dei relativi costi di conferimento (che dovranno essere definiti dal Gestore del deposito nazionale, ancora da costituire) potranno modificare significativamente le stime prospettate.

Si rileva inoltre che i programmi presentati non contengono ipotesi alternative di fattibilità e di costi nel caso di impossibilità a localizzare in Italia il sito per il deposito nazionale dei rifiuti radioattivi, circostanza che comporterebbe notevoli extra-costi rispetto alle previsioni formulate.

4. Le attività di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse e di chiusura del ciclo del combustibile, di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto i), ii), e iv) del decreto 26 gennaio 2000: analisi delle criticità

4.1 I costi

Come riportato nell'Allegato A, i costi previsti dalla Sogin Spa per le attività di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse e di chiusura del ciclo del combustibile, di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto i), ii), e iv), del decreto 26 gennaio 2000, ammontano nel periodo 2001-2020 a 5130 Lmdi (2.649 milioni di €) e risultano sostanzialmente invariati rispetto alle previsioni 2000 (-0,3%). Tali previsioni risultano sostanzialmente in linea con corrispondenti stime a livello internazionale, pur tenendo conto delle difficoltà ad effettuare comparazioni di costi che risultano influenzati dalle diverse politiche delle autorità di controllo e dagli atteggiamenti delle collettività e istituzioni locali.

I costi relativi al triennio 2002-2004 sono pari a 747 Lmdi (386 milioni di €), in aumento del 10% rispetto alle previsioni formulate nel 2000. I costi relativi al triennio 2002-2004, oltre a mostrare un significativo aumento, evidenziano una contraddizione tra la relativa prevedibilità della struttura dei costi a breve termine e l'elevata incidenza degli imprevisti. Questi ultimi ammontano infatti a 25,49 milioni di €, pari al 7,85% dei costi totali della Sogin Spa, al netto dei costi di sede, nel medesimo periodo.

I costi 2002-2004, al netto degli imprevisti, sono costituiti per circa il 46% da costi interni facilmente prevedibili (personale, sede centrale e siti), mentre le voci soggette a maggiori incertezze (appalti di beni e di servizi) presentano un'incidenza non superiore al 54% (tavola 1).

Si ritiene pertanto opportuno non riconoscere, in via preventiva, il costo degli imprevisti per il triennio 2002-2004, al fine di evitare che il relativo stanziamento vada a "coprire" scostamenti su

voci di costo non soggette al grado di incertezza più generale dei programmi ventennali. L'eventuale riconoscimento a consuntivo degli stessi potrà avverrà sulla base di una giustificazione analitica e dettagliata delle singole attività elementari.

4.2 Le aree di incertezza e gli imprevisti a medio-lungo termine

Le principali aree di incertezza riguardano le attività di gestione dei rifiuti (trattamento, riprocessamento, stoccaggio, trasferimento e conferimento) e la definizione delle aree di rischio dei programmi (*risk analysis*).

Dal confronto con i dati internazionali relativi alle attività di *decommissioning* delle centrali nucleari emerge un sostanziale allineamento delle valutazioni della Sogin Spa per quanto riguarda il costo delle attività di smantellamento, mentre si rilevano significativi scostamenti per quanto riguarda le attività connesse alla gestione dei rifiuti e al ripristino del sito (tavola 2).

Gli scostamenti dei costi relativi alle attività di gestione dei rifiuti sono in parte determinati da vincoli esterni e, in larga misura, indipendenti dal soggetto proponente, in particolare i tempi di predisposizione del deposito nazionale, il costo di conferimento dei rifiuti e i livelli radiologici di rilascio dei siti. Tuttavia, tali scostamenti potrebbero anche derivare da un grado di approfondimento dell'analisi dei costi inferiore rispetto a quello utilizzato per la valutazione dei costi di smantellamento. La scomposizione dei programmi in attività elementari (*WBS-Work Breakdown Structure*) riflette tale squilibrio: le attività relative agli "oggetti fisici" da smantellare sono articolate su un numero elevato di unità elementari, mentre quelle relative alla gestione dei rifiuti presentano una scomposizione decisamente più ridotta.

Dal confronto con alcuni riferimenti internazionali (tavola 2), risultano invece chiaramente sottostimati i costi per il ripristino e la bonifica dei siti, ai sensi dell'articolo 8, comma 1, lettera c), punto ii), che prevede il rilascio dei siti senza nessun vincolo di natura radiologica.

I programmi presentati dalla Sogin Spa prevedono che la voce a copertura di imprevisti per il periodo 2002-2020 ammonta a 663 Lm di (342 milioni di €), pari a circa il 15% dei costi totali relativi al periodo 2002-2020, al netto dei costi di sede. Tale voce, valutata come fattore incrementativo dei costi per tener conto dei diversi gradi di incertezza che intervengono nella valutazione degli stessi, risulta meno conservativa di quella adottata da altri Paesi (Svezia 27%, UK 40%, USA 25%). Peraltro le esperienze internazionali in tema di smantellamento di impianti nucleari fino al rilascio incondizionato dei siti sono ancora limitate e specifiche.

Nei programmi presentati dalla Sogin Spa non è stata sviluppata un'analisi puntuale che consenta di identificare le aree di rischio che originano tali imprevisti (*risk analysis*), che risultano anzi distribuiti in misura omogenea tra le diverse centrali, senza tener conto quindi delle peculiarità di Latina (reattore di tipo GCR, moderato con grafite e raffreddato con gas) rispetto alle altre centrali elettronucleari di tipo BWR e PWR più diffuse a livello internazionale (tavola 3). Inoltre non è stata sviluppata un'analisi di dettaglio degli imprevisti tra le diverse parti dell'impianto e tra le differenti attività che compongono la chiusura del ciclo del combustibile.

4.3 Aspetti gestionali ed organizzativi

L'analisi dei programmi presentati dalla Sogin Spa sulla base delle correnti metodologie di programmazione e controllo permette di esprimere una valutazione complessivamente positiva per quanto riguarda il livello di approfondimento e di analisi dei programmi medesimi in quanto:

- a) la scomposizione dei programmi in attività elementari (*WBS-Work Breakdown Structure*) evidenzia una buona articolazione delle attività (1.144 attività elementari, su cinque livelli), elemento che contribuisce a limitare gli errori previsionali e a migliorarne le possibilità di controllo;
- b) i metodi di stima dei costi e dei tempi di esecuzione delle singole attività elementari sono basati su un processo per "approssimazioni successive" che, partendo da valutazioni cautelative e confermate a livello internazionale, vengono progressivamente affinate in funzione

dell'acquisizione di maggiori conoscenze, dello sviluppo delle progettazioni fino al livello esecutivo e delle verifiche che verranno svolte in fase di assegnazione dei lavori.

La Sogin Spa è una società di recente costituzione (31 maggio 1999), che aggrega le esperienze di esercizio e manutenzione di centrali elettronucleari con quelle della Divisione ingegneria e costruzioni e dell'Enel Spa.

Attualmente il 64% degli organici (394 addetti) è assegnato ai siti, mentre il 34% (223 addetti) è assegnato alla sede. La distribuzione degli organici tra i siti risulta peraltro squilibrata, sia a livello dimensionale che di competenze. Il personale assegnato alla sede è destinato a ridursi significativamente al crescere delle attività di cantiere sui siti: attualmente circa la metà del personale di sede (pari al 18% dell'organico totale) svolge compiti di supporto alle attività di programmazione (tavola 4).

Si pone quindi un'esigenza di riconversione delle competenze professionali da un'esperienza acquisita durante l'esercizio delle centrali elettronucleari ad attività di *procurement*, *contracting* e gestione di appalti di dimensioni rilevanti in termini economici e di elevata complessità contrattuale. Attualmente non emergono competenze significative in tema di direzione lavori, mentre quelle relative alle attività di *procurement* risultano frammentate tra la direzione Decommissioning & operation (alla quale spetta la definizione dei capitolati tecnici) e la direzione Amministrazione e finanza (che gestisce le procedure di appalto).

Non risultano ancora completamente definite e proceduralizzate le politiche che la Sogin Spa intende perseguire nella gestione degli appalti e delle forniture con riguardo ai criteri di qualificazione dei fornitori, alle tipologie di affidamento e alle procedure di aggiudicazione (appalto concorso piuttosto che gare su progetti esecutivi).

Al fine di assicurare il raggiungimento dei risultati dei programmi risultano pertanto importanti:

- a) la definizione di un Piano di sviluppo delle risorse umane (attualmente non ancora definito);
- b) un Piano di sviluppo organizzativo a medio-lungo termine.

4.4 Raccomandazioni specifiche con riferimento ai programmi di attività della Sogin Spa, di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto i), ii), e iv), del decreto 26 gennaio 2000

Con riferimento ai programmi presentati dalla Sogin Spa, anche ai fini di poter assicurare il rispetto dei criteri di efficienza economica nello svolgimento delle attività previsto dall'articolo 9, comma 2, del decreto 26 gennaio 2000, si ritiene opportuno raccomandare:

- a) realizzazione di una procedura di analisi e gestione dei rischi che permetta di simulare l'impatto di eventi negativi sui costi e sui tempi dei programmi, di identificare e qualificare le aree di incertezza, nonché avviare azioni di mitigazione dei rischi;
- b) redazione di una procedura di *commitment* per la gestione degli appalti di beni e di servizi;
- c) redazione di un Piano di sviluppo delle risorse umane e di un Piano di sviluppo organizzativo a medio-lungo termine;
- d) definizione di procedure di misura dell'avanzamento delle attività e loro inserimento nel sistema di programmazione e controllo;
- e) razionalizzazione del sistema di *reporting*, con l'introduzione di schede descrittive standard per attività ed articolate nella individuazione dei costi e dei tempi di ciascuna attività elementare;
- f) sviluppo della partecipazione a progetti internazionali in tema di sicurezza e di smantellamento degli impianti nucleari ai fini di una migliore utilizzazione e valorizzazione delle risorse, di una crescita delle competenze disponibili, in un quadro di separazione contabile delle attività, anche al fine di sgravare gli oneri a carico dell'utenza;
- g) valorizzazione degli *asset* patrimoniali della Sogin Spa, compresa la possibile cessione dei siti, o di parte dei siti, per la localizzazione di nuovi insediamenti produttivi termoelettrici, traendo vantaggio dalle condizioni esistenti di connessione alla rete elettrica e dagli attuali valori di

mercato dei siti produttivi, confermati dai valori di aggiudicazione dell'Elettrogen Spa e dell'Eurogen Spa.

5. Le attività di smantellamento degli impianti nucleari dell'Enea e della FN Spa, di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto iii), del decreto 26 gennaio 2000: analisi delle criticità

5.1 I costi

Come riportato nell'Allegato 1, i costi relativi alle attività svolte dal consorzio SICN, dall'Enea e dalla FN Spa ammontano, per l'intero periodo 2001-2020, a 1.232 Lmdi (636 milioni di €, +3,7% rispetto a quelli presentati nel 2000) e, per il triennio 2002-2004, a 241,7 Lmdi (125 milioni di €, +26,4% rispetto a quelli presentati nel 2000 relativi al triennio 2001-2003). Il costo medio annuo nel triennio 2002-2004 (circa 80 Lmdi/anno) risulta quindi più elevato rispetto al valore medio ventennale (61,5 Lmdi/anno).

L'analisi dei programmi presentati dal consorzio SICN, dall'Enea e dalla FN Spa basata sulle correnti metodologie di programmazione e controllo permette di esprimere una valutazione di "insufficiente attendibilità" dei programmi medesimi. Tale valutazione discende, in parte, dal modesto grado di avanzamento dei programmi che, a differenza di quelli presentati dalla Sogin Spa, è ancora in una fase preliminare di caratterizzazione dei rifiuti di esercizio presenti negli impianti, in parte dall'elevato grado di incertezza delle analisi e dalle carenze, sotto il profilo organizzativo e gestionale, descritte nei successivi paragrafi 5.2 e 5.3.

L'insufficiente grado di attendibilità dei programmi presentati non consente quindi di convalidare le previsioni di costo a finire (2002-2016), che vanno pertanto considerate come stime di massima, suscettibili di variazioni anche significative.

Le stime dei costi sono infine condizionate da alcune incertezze di natura contabile: il consorzio SICN ha presentato tutti i costi esterni al lordo dell'Iva (a differenza di quanto considerato dalla Sogin Spa) e ha mantenuto, anche dopo la prevista confluenza degli impianti in Sogin Spa, il ricarico dei costi indiretti dell'Enea sul costo del personale.

Per quanto riguarda le previsioni relative al triennio 2002-2004, la struttura dei costi è fondamentalmente rigida e predeterminata, risultando prevalenti i costi interni su quelli connessi agli appalti di beni e servizi (41%), soggetti a maggiori incertezze e destinati ad aumentare nel medio - lungo termine (tavola 5). Nell'ambito degli appalti di beni e servizi, alcuni non sono procrastinabili o si riferiscono ad attività di gestione dei rifiuti che non presentano particolari complessità; altri riguardano scelte tecnologiche significative (ad esempio l'impianto Cora) o interventi di manutenzione straordinaria dei siti (tavola 6).

5.2 Le aree di incertezza e gli imprevisti

Con riguardo all'impostazione complessiva dei programmi presentati dal consorzio SICN emergono alcune significative criticità, tra le quali quella della struttura della WBS che presenta un livello di disaggregazione insufficiente rispetto ai requisiti minimi richiesti per un'efficace attività di programmazione e controllo, non consentendo di aggregare le attività per sito e per programma e di articularle all'interno del singolo impianto. Nell'ambito del singolo impianto, infatti, la struttura si compone da un lato dei costi di acquisizione di beni e di servizi e dall'altro dei costi indiretti e diretti del personale, non permettendo di valutare e quantificare i costi delle attività da realizzare. Di conseguenza il sistema di programmazione e controllo appare frammentato, non integrato e di scarso ausilio per impostare e gestire appalti rilevanti e complessi.

La valutazione dei costi presenta un grado di dettaglio sufficiente solo per il triennio 2002-2004, mentre per gli anni successivi (sino al 2016) sono state presentate stime di massima, non articolate e non supportate da analisi. L'insufficiente grado di dettaglio e le carenti previsioni a finire

impediscono di scomporre le informazioni in eventi temporali adeguati alle esigenze di gestione e di controllo.

La distribuzione temporale delle attività è sufficientemente articolata solo fino all'anno 2005. Nel periodo compreso tra il 2006 e il 2010, durante il quale sono previste due fasi critiche quali lo smantellamento delle "scatole a guanti" dell'impianto Plutonio e la realizzazione del progetto Cora in Eurex, emerge una carente programmazione delle attività. Ne derivano interrogativi sull'effettiva saturazione delle risorse negli ultimi anni del decennio e sulla validità della stessa programmazione nei primi anni del programma.

Inoltre il consorzio SICN non ha considerato il costo di eventuali imprevisti, a fronte di attività il cui costo è ancora da definire.

5.3 Aspetti organizzativi e gestionali

Il consorzio SICN coordina le attività svolte dai propri consorziati attraverso il Consiglio direttivo costituito da rappresentanti della Sogin Spa, dell'Enea e della FN Spa. Il consorzio SICN è stato costituito, tra l'altro, per assicurare coerenza gestionale e criteri di allocazione delle risorse finanziarie più efficaci di quelli attualmente in capo a ciascuna delle tre società consortili separate, che adottano criteri di contabilità industriale e gestionale non omogenei.

Il consorzio SICN si sta dotando di una struttura organizzativa e di sistemi gestionali al fine di perseguire i seguenti obiettivi:

- a) assicurare una corretta impostazione dei programmi, definendo le scelte metodologiche e tecnologiche più efficaci, omogeneizzando le modalità operative del consorzio con quelle della Sogin Spa;
- b) monitorare le attività svolte dai consorziati, in particolare Enea e FN Spa, al fine di assicurare la congruità dei costi rispetto a quelli previsti nei programmi;
- c) realizzare le attività necessarie per conferire alla Sogin Spa, entro il 2003, gli impianti dell'Enea e della FN Spa. Tale conferimento, che ai sensi dall'articolo 8, comma 1, lettera b), del decreto 26 gennaio 2000 avrebbe dovuto avvenire alla data di costituzione della Sogin Spa, comporta una serie di *due diligence* al fine di determinare i valori patrimoniali del ramo d'azienda da conferire alla Sogin Spa. Attualmente solo per il sito di Saluggia risulta in corso una *due diligence* con la consulenza della società belga Tractebel.

Si tratta di tre obiettivi ambiziosi anche per una struttura societaria dotata della necessaria autonomia rispetto ai soci e di competenze e sistemi gestionali consolidati. Il consorzio SICN, oltre ad essere di recente costituzione, riflette nella sua stessa struttura consortile le differenti modalità gestionali dei consorziati. Il consorzio, non essendo proprietario degli impianti e non avendo una responsabilità diretta di gestione del personale e dei risultati economici, deve conseguire rapidamente le finalità statutarie per le quali è stato costituito e confluire, attraverso un processo efficace e rapido di integrazione, nella Sogin Spa.

Si ritiene che il rispetto della data di conferimento degli impianti dell'Enea e della FN Spa nella Sogin Spa debba essere mantenuto e, se possibile, anticipato, quale missione prioritaria del consorzio SICN. Allo scopo si ritiene utile prevedere la predisposizione di un *Master Plan* di tutte le attività propedeutiche e necessarie al conferimento degli impianti, fissando in tal modo i tempi e i relativi momenti di verifica.

5.4 Raccomandazioni specifiche con riferimento ai programmi di attività del consorzio SICN, dell'Enea e della FN Spa, di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto iii), del decreto 26 gennaio 2000

Con riferimento ai programmi presentati dal consorzio SICN, dall'Enea e dalla FN Spa, anche ai fini di poter assicurare il rispetto dei criteri di efficienza economica nello svolgimento delle attività

previste previsto dall'articolo 9, comma 2, del decreto 26 gennaio 2000, si ritiene opportuno raccomandare:

- a) integrazione delle metodologie di programmazione e controllo tra la Sogin Spa e il consorzio SICN, utilizzando gli stessi strumenti, uniformando le procedure, le responsabilità e le modalità di misura dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) trattamento omogeneo delle attività di carattere trasversale, quali gli appalti e la gestione dei contratti, anche al fine di assicurare un efficace controllo delle attività e dei costi;
- c) definizione di un sistema di gestione delle risorse umane basato sulle competenze e predisporre un Piano di sviluppo delle risorse umane;
- d) predisposizione di un *Master Plan* per il conferimento degli impianti dell'Enea e della FN Spa nella Sogin Spa;
- e) accelerazione del processo di integrazione del consorzio SICN nella Sogin Spa.

6. I criteri di efficienza economica nello svolgimento delle attività previste

Tenuto conto della fase di impostazione dei programmi a medio-lungo termine ed in presenza di rilevanti fattori di incertezza, alcuni di natura esterna ed indipendenti dalle società proponenti, risulta difficile esprimere un parere di adeguatezza dei programmi presentati e di congruità dei costi, soprattutto con riferimento all'esigenza di assicurare il rispetto dei criteri di efficienza economica nello svolgimento delle attività, previsto dall'articolo 9, comma 2, del decreto 26 gennaio 2000.

La nuova strategia di *decommissioning*, prefigurata nel documento *Indirizzi strategici per la gestione degli esiti del nucleare* trasmesso dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato al Parlamento in data 21 dicembre 1999 e trasfusa nel decreto 7 maggio 2001, prevede il completamento dello smantellamento di tutti gli impianti entro il 2020, provocando una significativa dinamica incrementale dei costi rispetto a quelli previsti dalla precedente strategia di lungo periodo di custodia protettiva passiva. Tale nuova strategia postula infatti il conseguimento dell'autorizzazione alla costruzione del deposito nazionale dei rifiuti radioattivi entro il 2005 e la piena disponibilità per il suo esercizio a partire dal 2009, che diventa la data per l'avvio della fase critica di smantellamento delle isole nucleari sui diversi siti, da completarsi entro il 2020 con il rilascio incondizionato dei siti medesimi.

L'adozione di tale programma accelerato di smantellamento degli impianti, in presenza di significativi fattori di incertezza circa la disponibilità del deposito nazionale, ha indotto le società proponenti a formulare programmi che prevedono una quasi contemporaneità nell'avvio della fase più critica dell'intero processo di *decommissioning*, ovvero lo smantellamento dell'isola nucleare delle quattro centrali elettronucleari dismesse. Ciò determina inevitabilmente un aumento dei costi, dovuto alla sovrapposizione delle attività e alla conseguente moltiplicazione delle attrezzature di cantiere e delle risorse coinvolte, e rende più critica la gestibilità stessa di operazioni che, per complessità e criticità, potrebbero più agevolmente essere sviluppate in sequenza evitando, almeno, la sovrapposizione delle fasi più critiche, traendone da ciò ulteriori vantaggi in termini di esperienza cumulata (*learning by doing*).

7. Rideterminazione degli oneri conseguenti allo smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse, alla chiusura del ciclo del combustibile e delle attività connesse e conseguenti per il triennio 2002-2004, ai sensi dell'articolo 9, comma 2, del decreto 26 gennaio 2000, come modificato dall'articolo 1, comma 1, del decreto 17 aprile 2001

7.1 Le precedenti determinazioni del Cip e dell'Autorità in materia di oneri connessi allo smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse e alla chiusura del ciclo del combustibile

Durante il periodo di attività produttiva delle centrali elettronucleari di sua proprietà, l'Enel ha provveduto a costituire un "fondo smantellamento impianti nucleari", vincolato alla copertura delle spese da sostenere nelle fasi di disattivazione di dette centrali, di scarico del combustibile irraggiato, di messa in stato di conservazione, decontaminazione e smantellamento delle centrali e di bonifica del terreno, e il "fondo trattamento del combustibile nucleare", vincolato alla copertura delle spese future per il trasporto del combustibile irraggiato, per il trattamento chimico del combustibile irraggiato, per il trattamento, l'immagazzinamento temporaneo e lo smaltimento definitivo dei residui. Tali fondi, alimentati attraverso accantonamenti annuali, avrebbero dovuto raggiungere, al termine della vita produttiva delle centrali elettronucleari, una consistenza tale da consentire la copertura delle spese relative allo svolgimento delle predette attività.

A seguito del referendum popolare del 1987, che ha determinato la chiusura anticipata delle centrali elettronucleari e la conseguente cessazione degli accantonamenti, il "fondo smantellamento impianti nucleari" e il "fondo trattamento del combustibile nucleare" non hanno potuto raggiungere la prevista consistenza.

Gli oneri da reintegrare all'Enel rispetto agli accantonamenti già effettuati durante il periodo di attività produttiva delle centrali elettronucleari, connessi con le attività di riprocessamento del combustibile irraggiato, di messa in sicurezza con custodia passiva e di smantellamento delle centrali elettronucleari di sua proprietà, sono stati determinati dal Cip come differenza tra la prevista consistenza dei due fondi sopra citati alla data di chiusura programmata delle centrali elettronucleari e la loro consistenza effettiva alla data di chiusura anticipata delle centrali stesse con i seguenti provvedimenti:

- 28 marzo 1990, n. 11/90, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 81 del 6 aprile 1990, recante rimborso all'Enel di oneri straordinari (di seguito: provvedimento Cip n. 11/90);
- 18 dicembre 1991, n. 32/91, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 298 del 20 dicembre 1991, recante rimborso degli oneri straordinari previsti dalla legge 9 gennaio 1991, n. 9 (di seguito: provvedimento Cip n. 32/91);
- 26 febbraio 1992, n. 3/92, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 51 del 2 marzo 1992, recante rimborso degli oneri straordinari previsti dalla legge 9 gennaio 1991, n. 9 (di seguito: provvedimento Cip n. 3/92).

Con i provvedimenti del Cip sopra citati sono stati riconosciuti oneri da reintegrare per complessivi 469,890 miliardi di lire, di cui 302,545 per le attività di messa in sicurezza e smantellamento delle centrali elettronucleari di Foce Verde (Latina), Caorso e Trino e 167,345 per le attività di riprocessamento del combustibile irraggiato delle medesime centrali.

Con la deliberazione n. 58/98, l'Autorità, in attuazione della disposizione dell'articolo 3, comma 2, della legge n. 481/95, ha valutato, tra l'altro, i provvedimenti del Cip sopra richiamati, rideterminando in maniera definitiva gli oneri complessivi connessi alla sospensione e alla interruzione dei lavori per la realizzazione di centrali nucleari nonché alla loro chiusura, ivi incluse le attività di riprocessamento del combustibile irraggiato e per la messa in sicurezza con custodia passiva e lo smantellamento delle centrali nucleari. Tali oneri complessivi, pari alla somma degli oneri da reintegrare e degli accantonamenti già effettuati dall'Enel durante il periodo di attività produttiva delle centrali, sono stati quantificati, al 31 dicembre 1997, in lire 1310,4 miliardi, di cui lire 816,9 miliardi come credito dell'Enel Spa nei confronti della Cassa conguaglio per il settore elettrico e la parte restante come liquidità riveniente dal "fondo smantellamento impianti nucleari" e dal "fondo trattamento del combustibile nucleare".

In data 29 ottobre 1999 l'Enel Spa ha conferito alla Sogin Spa, costituita ai sensi dell'articolo 13, comma 2, lettera e), del decreto legislativo n. 79/99, un capitale pari a lire 1538 miliardi, di cui lire 896,4 miliardi come credito nei confronti della Cassa conguaglio per il settore elettrico da estinguere attraverso il gettito della componente A2 della tariffa elettrica e la parte restante come liquidità riveniente dai fondi sopra citati.

Con la deliberazione n. 58/98, l'Autorità ha altresì istituito presso la Cassa conguaglio per il settore elettrico due separati conti di gestione per il rimborso degli oneri nucleari: il "Conto per il rimborso degli oneri nucleari alle imprese appaltatrici" e il "Conto per il rimborso all'Enel di oneri relativi ad attività nucleari residue", quest'ultimo destinato ai rimborsi all'Enel degli oneri riconosciuti per il riprocessamento del combustibile irraggiato e per la messa in sicurezza e lo smantellamento delle centrali nucleari.

Con il gettito della componente A2 della tariffa elettrica si è completato, nel primo bimestre (gennaio – febbraio) 2000, il rimborso all'Enel Spa e alle imprese appaltatrici degli oneri connessi alla sospensione e alla interruzione dei lavori per la realizzazione di centrali nucleari nonché alla loro chiusura, come attestato nella nota della Cassa conguaglio per il settore elettrico 23 agosto 2000.

Con la deliberazione n. 39/00 l'Autorità ha fissato, a decorrere dall'1 marzo 2000, l'aliquota della componente A2 della tariffa elettrica, destinata al rimborso degli oneri relativi allo smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse, alla chiusura del ciclo del combustibile nucleare e alle attività a queste connesse e conseguenti, in misura pari a 0,6 lire per kWh consumato dai clienti finali, e ha successivamente adeguato tale componente a 1 lire per kWh, ai sensi dell'articolo 1, comma 2, del decreto 17 aprile 2001, come già richiamato nel capitolo 2.

Con la deliberazione n. 53/00, l'Autorità ha stabilito che, a decorrere dall'1 marzo 2000, la componente A2 della tariffa elettrica alimenti il "Conto per il finanziamento delle attività nucleari residue", istituito con la medesima deliberazione e destinato ad incorporare la residua liquidità del "Conto per il rimborso all'Enel di oneri relativi ad attività nucleari residue", di cui all'articolo 5, comma 2, lettera b), della deliberazione n. 58/98.

Alla data dell'1 gennaio 2002, il credito residuo della Sogin Spa nei confronti della Cassa conguaglio per il settore elettrico ammontava a lire 668,001 miliardi.

7.2 I costi preventivati dalla Sogin Spa e dal consorzio SICN per il triennio 2002-2004

La disattivazione accelerata di tutti gli impianti elettronucleari dismessi prevista dal decreto 7 maggio 2001, in attuazione del quale la Sogin Spa ha definito il documento recante il "Programma e stima dei costi delle attività relative allo smantellamento delle centrali nucleari Sogin Spa e chiusura del ciclo del combustibile" (di seguito: programma Sogin) presentato all'Autorità con nota prot. n. 01/8607 del 27 settembre 2001, determina un incremento dei costi e, conseguentemente, degli oneri generali afferenti al sistema elettrico rispetto a quelli previsti dalla precedente strategia di lungo periodo di custodia protettiva con sicurezza passiva adottata dall'Enel.

I costi preventivati dalla Sogin Spa per lo svolgimento delle attività finalizzate:

- a) al mantenimento in custodia protettiva con sicurezza passiva, fino all'avvio dell'attività di smantellamento, delle centrali elettronucleari di Caorso, Foce Verde, Garigliano e Trino Vercellese 1;
- b) al completamento dei lavori di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse di Caorso, Foce Verde, Trino Vercellese 1 e Garigliano, con conseguente rilascio del sito senza nessun vincolo di natura radiologica;
- c) allo stoccaggio in sito provvisorio, al condizionamento ed all'eventuale riprocessamento del combustibile nucleare irraggiato delle centrali elettronucleari di Caorso, Foce Verde, Trino Vercellese 1 e Garigliano, nonché al successivo invio dello stesso combustibile nucleare irraggiato e di rifiuti e materiali radioattivi presso il deposito nazionale di stoccaggio di lungo termine ed alla loro conservazione presso lo stesso deposito, o, in alternativa, all'invio e conservazione del combustibile nucleare irraggiato, di rifiuti e materiali radioattivi presso altri sistemi di stoccaggio di lungo termine equivalenti,

di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punti i, ii) e iv) del decreto 26 gennaio 2000, ammontano, per il triennio 2002-2004, a 746,9 miliardi di lire;

I costi preventivati dal consorzio SICN per lo svolgimento delle attività di smantellamento degli impianti di produzione del combustibile nucleare e di ricerca del ciclo del combustibile nucleare di proprietà dell'Enea e delle sue società partecipate, di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto iii), del decreto 26 gennaio 2000, e contenuti nel documento recante il "Programma e stima dei costi di gestione dei rifiuti radioattivi e di smantellamento degli impianti nucleari di Enea ed FN Spa afferenti al ciclo del combustibile" (di seguito: programma SICN) presentato all'Autorità con nota prot. N. 01/8607 del 27 settembre 2001, ammontano, per il triennio 2002-2004, a 241,7 miliardi di lire.

7.3 Costi riconosciuti e rideterminazione degli oneri conseguenti allo smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse, alla chiusura del ciclo del combustibile e alle attività connesse e conseguenti per il triennio 2002-2004

I costi preventivati dalla Sogin Spa per lo svolgimento delle attività di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punti i, ii) e iv) del decreto 26 gennaio 2000 nel triennio 2002-2004 ammontano a 746,9 miliardi di lire ed evidenziano un'incidenza delle spese per eventi impreveduti pari al 7,85% dei costi totali, al netto dei costi di sede.

Ritenuto che, trattandosi di eventi impreveduti nel breve termine, sia opportuno non riconoscere tali spese a preventivo, ma solo a consuntivo e sulla base di giustificazioni analitiche dettagliate, si propone di rideterminare gli oneri di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punti i, ii) e iv) del decreto 26 gennaio 2000 per il triennio 2002-2004 in misura pari a 701,1 miliardi di lire, equivalenti a 362,1 milioni di euro. Di conseguenza, il credito della Sogin Spa nei confronti della Cassa conguaglio per il settore elettrico, che alla data dell'1 gennaio 2002 ammontava a 668,001 miliardi di lire, viene riquantificato in 701,1 miliardi di lire, equivalenti a 362,1 milioni di euro.

I costi preventivati dal consorzio SICN per lo svolgimento delle attività di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto iii), del decreto 26 gennaio 2000 ammontano, nel triennio 2002-2004, a 241,7 miliardi di lire ed evidenziano una sopravvalutazione dei costi relativi all'acquisto di beni e servizi, associata all'anticipazione di attività comunque differibili. I costi preventivati evidenziano altresì, per l'esercizio 2004, maggiori costi connessi:

- a) all'utilizzo di criteri contabili difformi da quelli della Sogin Spa per quanto riguarda l'applicazione dell'Iva sull'acquisto di beni e servizi;
- b) all'attribuzione di costi generali sostenuti dall'Enea per il personale trasferito dall'Enea nel consorzio SICN, che dal 2004 confluirà nella Sogin Spa.

Ritenuto che sia opportuno non riconoscere al consorzio SICN una quota pari al 25% dei costi previsti per l'acquisto di beni e servizi relativi ad attività differibili e, per l'esercizio 2004, l'Iva relativa all'acquisto di beni e servizi e i costi generali sostenuti dall'Enea per il personale del medesimo ente trasferito al consorzio SICN, si propone di rideterminare gli oneri di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto iii) del decreto 26 gennaio 2000 per il triennio 2002-2004 in misura pari a 205,7 miliardi di lire, equivalenti a 106,2 milioni di euro.

Con tale rideterminazione degli oneri da riconoscere alla Sogin Spa e al consorzio SICN per il triennio 2002-2004, l'aliquota media della componente A2 della tariffa elettrica per il triennio 2002-2004 risulta pari a 1,10 L/kWh, equivalente a 0,0568 centesimi di € per kWh, con una destinazione del 77% del gettito generato dalla componente A2 alla Sogin Spa e il restante 23% al consorzio SICN.

Milano, 22 aprile 2002

Dott. Piergiorgio Berra
*Direttore dell'Area elettricità
dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas*

Tavola 1 – Struttura dei costi per le attività svolte dalla Sogin Spa nel triennio 2002-2004

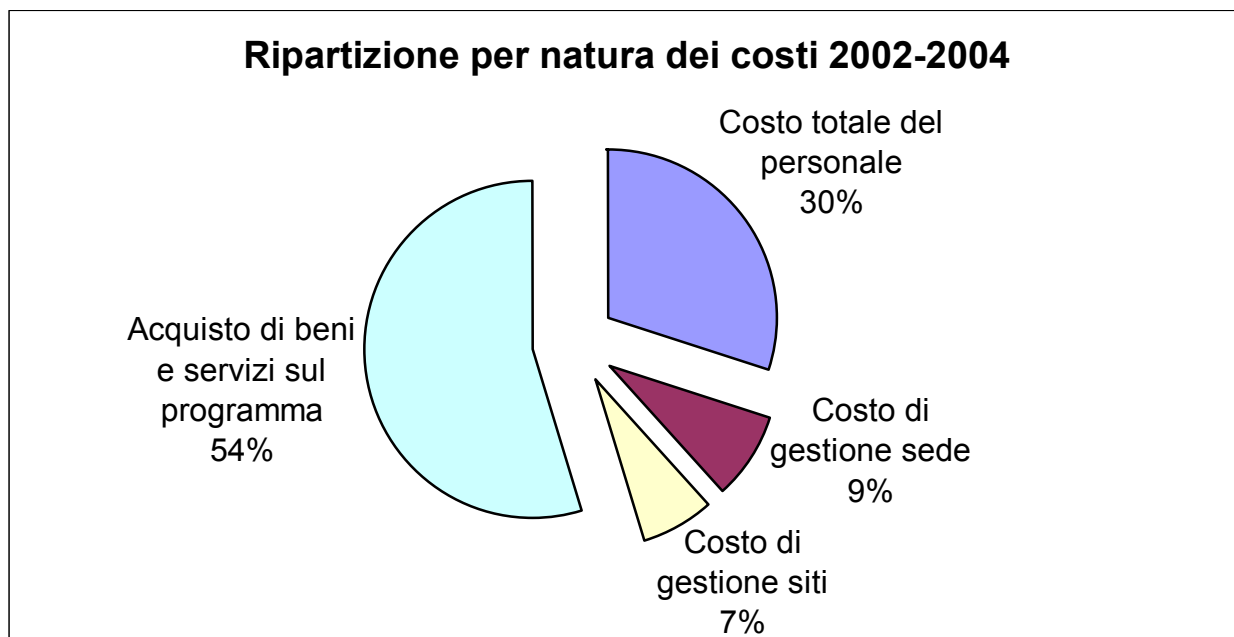


Tavola 2 - Confronto della ripartizione dei costi per le attività di decommissioning delle centrali elettronucleari dismesse fino al rilascio incondizionato dei siti secondo l'UNIPED e i programmi presentati dalla Sogin Spa.

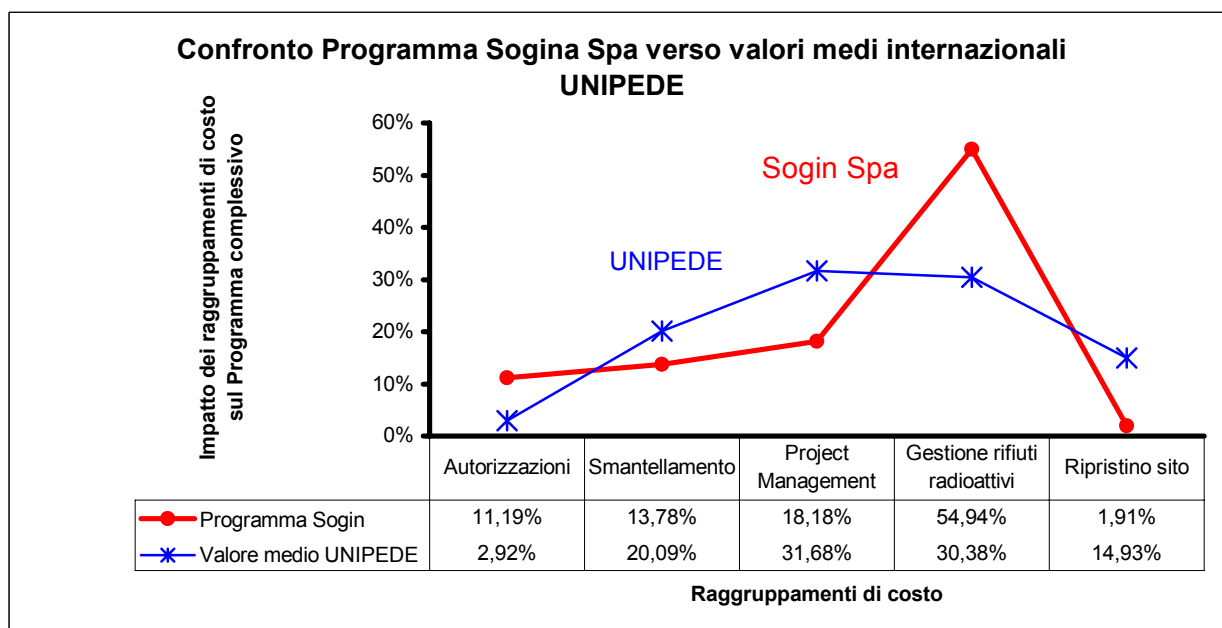


Tavola 3 – Incidenza degli imprevisti sui diversi tipi di centrali e di attività sul totale dei costi previsti nel periodo 2001-2020

Impatto % degli imprevisti sul totale del costo 2002-2020		
DECOMMISSIONING		
	Corso	16,67%
	Latina	16,66%
	Garigliano	16,68%
	Trino	16,69%
	Totale decommissioning	16,67%
	Imprevisti (milioni di €)	290,89
CHIUSURA CICLO DEL COMBUSTIBILE		
	Stoccaggio a secco	8,47%
	Creys Malville	8,95%
	Riprocessamento	8,91%
	Chiusura Ciclo del Combustibile	8,85%
	Imprevisti (milioni di €)	51,47
TOTALE		
	Decommissioning + Chiusura Ciclo del Combustibile	14,72%
	Imprevisti (milioni di €)	342,37

Tavola 4 – Assegnazione del personale della Sogin Spa al 31 dicembre 2001

Tipo di Funzione	Personale	Incidenza sul totale
(a) Struttura	100	16%
(b) Supporto	114	18%
Partecipazione SICN	9	1%
SEDE	223	36%
Corso	182	30%
Latina	81	13%
Trino	82	13%
Garigliano	49	8%
TOTALE SITI	394	64%
TOTALE	617	100%

- (a) Comprende: Pianificazione e Sviluppo, Garanzia Qualità, Finanza, Amministrazione e Controllo, Sistemi Informativi, Personale, Organizzazione e Servizi, Legale e Affari Istituzionali.
- (b) Comprende: Ingegneria, Stoccaggio Combustibile, Decommissioning e Operation, Commerciale, Radioprotezione e Sicurezza, Territorio e Ambiente.

Tavola 5 - Struttura dei costi per le attività svolte da consorzio SICN nel triennio 2002-2004

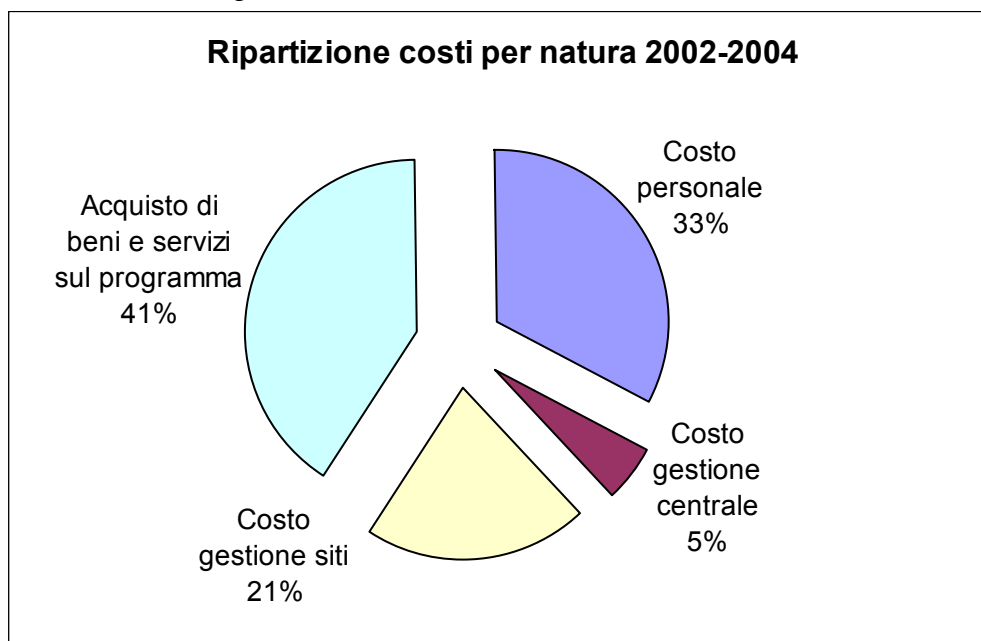


Tavola 6 - Distribuzione delle principali attività del consorzio SICN relative all'acquisto di beni e servizio nel periodo 2002-2004.

Impianto	Descrizione dell'attività di Programma	Milioni di €	Incidenza
EUREX	Realizzazione impianto CORA (Trattamento rifiuti liquidi Impianto)	14,41	23,49%
FN Spa	Attività di disattivazione impianto nucleare	9,49	15,47%
Plutonio	Gestione rifiuti ENEA presso depositi NUCLECO	6,20	10,10%
Difesa idraulica Saluggia	Acquisto di beni	4,64	7,57%
ITREC	Sistemazione degli elementi di combustibile irraggiato ELK-RIVER in "contenitore a secco"	2,84	4,63%
EUREX	Sistemazione rifiuti solidi IFEC	2,07	3,37%
ITREC	Trattamento del "Prodotto finito"	1,96	3,20%
EUREX	Gestione materie nucleari ENEA presso deposito FN Spa	1,86	3,03%
Celle Calde	Adeguamento OPEC 2 a deposito	1,55	2,53%
EUREX	Realizzazione di un nuovo deposito	1,50	2,44%
ITREC	Condizionamento di fusti petroliferi vuoti a bassa contaminazione	1,06	1,73%
Altri		13,77	22,44%
TOTALE (2002-2004)		61,34	100,00%

Sintesi dei programmi e dei costi presentati dalla Sogin Spa e dal consorzio Sicn all'Autorità per l'energia elettrica e il gas in data 27 settembre 2000, ai sensi dell'articolo 9, comma 1, del decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, 26 gennaio 2000

1. Sintesi dei programmi di attività e dei costi presentati nell'anno 2001

In data 27 settembre 2001 la Sogin Spa ha inoltrato all'Autorità un dettagliato programma di tutte le attività di cui all'articolo 8 del decreto 26 gennaio 2000, comprese quelle svolte con Enea e FN Spa nell'ambito del consorzio SICN, su un orizzonte ventennale, con il preventivo dei relativi costi, ai sensi dell'articolo 9, comma 1, del decreto 26 gennaio 2000.

Con riferimento all'intero periodo 2001-2020, l'ammontare dei costi associati ai programmi presentati dalla Sogin Spa in data 27 settembre 2001 risulta sostanzialmente in linea con quello presentato nell'anno 2000 (6.362 Lmdi, + 0,5% rispetto a 6.332 Lmdi dei programmi presentati nel 2000, tavole 1 e 2).

Per quanto riguarda il triennio 2002-2004, i programmi presentati nel 2001 mostrano un significativo aumento dei costi rispetto a quelli previsti per il triennio 2001-2003 dai programmi presentati nel 2000: i costi complessivamente previsti sono pari a 988,6 Lmdi, a fronte di 906,2 Lmdi previsti per il triennio 2001-2003 nei programmi presentati nel 2000, +9,1%, tavola 1). Con riferimento ai soli costi della Sogin Spa (solo per quest'ultima società, che ha formulato proiezioni annuali di costo per l'intero periodo sia nei programmi 2000 che 2001, è infatti possibile confrontare i costi relativi al triennio 2002-2004 tra i programmi presentati nel 2001 e nel 2000) emerge un significativo incremento rispetto ai costi presentati nel 2000, da 679 a 747 Lmdi (+10%, tavola 2). Il costo medio annuo nel triennio 2002-2004 (circa 330 Lmdi/anno) risulta quindi più elevato rispetto al valore medio ventennale (318 Lmdi/anno).

Nell'esercizio 2001, i costi della Sogin Spa diminuiscono da 213 a 190 Lmdi (-10,9%), mentre quelli del consorzio SICN aumentano da 59 a 73 Lmdi, (+ 25%, tavole 1 e 2).

Con riferimento alla distribuzione temporale nell'arco dell'intero periodo 2001-2020, i costi prevedono un fabbisogno massimo nel periodo 2011-2016, con importi medi annui previsti superiori ai 440 Lmdi, a fronte di 380 Lmdi/anno nel periodo 2005-2010 e di circa 330 nel periodo 2002-2004 (tavola 3).

I programmi presentati prevedono un andamento degli organici dagli attuali 863 addetti a 619 nel 2010, 350 nel 2016 e 70 nel 2019, con la ripartizione tra i soggetti coinvolti riportata nella tavola 4.

2. Principali differenze tra le attività svolte dalla Sogin Spa e dal consorzio SICN

Le principali differenze tra le attività di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto i), ii) e iv), svolte dalla Sogin Spa, e le attività di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto iii), svolte dal consorzio SICN, sono fondamentalmente riconducibili ai seguenti motivi:

- a) caratteristiche degli impianti da smantellare e natura dei materiali radioattivi da trattare: le centrali elettronucleari dismesse erano infatti unità di produzione, con caratteristiche di progettazione e di esercizio normalizzate secondo standard internazionali e sulle quali, già da diversi anni, sono stati attuati interventi per la caratterizzazione e lo stoccaggio dei rifiuti di esercizio. Gli impianti Enea sono invece costituiti da unità da laboratorio che presentano caratteristiche radiologiche e caratteristiche dei materiali radioattivi prodotti assai complesse. Gli impianti della FN Spa si caratterizzano per lo stoccaggio di notevoli quantitativi di materiale "fresco" non più collocabile sul mercato del combustibile nucleare, se non a condizioni onerose, e di una parte minore di materiali provenienti da altri impianti Enea;

- b) le caratteristiche dei sistemi di programmazione e controllo di cui sono dotati Sogin Spa e il consorzio SICN presentano differenze sensibili e tali da rendere difficile, se non impossibile, l'integrazione delle informazioni di costo e di sviluppo temporale connesse ai relativi programmi di attività;
- c) le metodologie di stima dei costi e di durata delle attività trovano, nel caso delle attività di *decommissioning* delle centrali elettronucleari, alcuni riferimenti di *benchmarking* nella esperienza internazionale, mentre nel caso delle attività del consorzio SICN le esperienze simili nel quadro internazionale appaiono molto limitate e meno trasferibili;
- d) i sistemi di contabilità della Sogin Spa e del consorzio SICN rispondono a criteri assai diversi, ispirati a logiche di contabilità industriale nel caso della Sogin Spa e di contabilità pubblica nel caso del consorzio SICN.

3. Le attività di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse e di chiusura del ciclo del combustibile, di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto i), ii), e iv) del decreto 26 gennaio 2000: sintesi dei programmi e dei costi

3.1 Le attività di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse

Le attività in oggetto sono svolte dalla Sogin Spa con riferimento alle quattro centrali elettronucleari dismesse di *Caorso* (di tipo BWR, 860 MW, in esercizio dal maggio 1978 all'ottobre 1986), del *Garigliano* (di tipo BWR, 160 MW, in esercizio dal gennaio 1964 all'agosto 1978), di *Latina-Foce Verde* (di tipo gas-grafite GCR, 210 MW, in esercizio dal maggio 1963 al novembre 1986) e di *Trino Vercellese I* (di tipo PWR, 270 MW, in esercizio dall'ottobre 1965 al marzo 1987).

I programmi presentati dalla Sogin Spa nel 2001 confermano sostanzialmente i programmi presentati nel 2000 negli obiettivi, nei criteri adottati per la stima dei costi, negli aspetti cronologici e in quelli economici complessivi. Sono state anticipate alcune attività di *licensing*, posticipate altre attività "non critiche" ed è stata elaborata una più accurata programmazione delle attività nel medio termine.

Rispetto ai programmi presentati nell'anno 2000 i costi relativi alle attività di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse evidenziano, nel triennio 2002-2004, un aumento del 5,3% (da 346 a 364 Lmdi), mentre nell'intero periodo 2001-2020 mostrano una riduzione del 3,1% (da 3.567 a 3.457 Lmdi, [tavola 2](#)). La principale variazione nella stima dei costi di smantellamento delle quattro centrali elettronucleari riguarda la riduzione in volume dei rifiuti radioattivi da 60.000 mc a 52.000 mc, con una riduzione dei costi associati di circa 112 Lmdi. L'approfondimento delle tecnologie di decontaminazione, smantellamento e trattamento dei rifiuti ha permesso infatti di ridurre il fattore di incertezza nella stima del quantitativo globale dei rifiuti prodotti portandolo dal valore iniziale di circa il 30% a circa il 15%, con una conseguente riduzione di costo nel lungo termine.

3.1.1 Criteri di stima dei costi di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse

Nei programmi presentati la Sogin Spa ha individuato le attività elementari, le tecnologie da utilizzare, i tempi di esecuzione e i quantitativi di rifiuti prodotti per la determinazione di costi aggregati per macro-attività o fase di lavoro (generalmente per edificio) e per categoria (gestione, smantellamento, trattamento rifiuti).

Per quanto riguarda la valutazione dei costi complessivi dei programmi di smantellamento, la Sogin Spa conferma sostanzialmente le stime presentate nei programmi 2000. In particolare i costi relativi allo smantellamento della centrale di Garigliano sono stati confermati da un'analisi commissionata dalla Sogin Spa alla società TLG-Tom La Guardia (Florida, USA), specializzata nei servizi di stima dei costi di smantellamento di impianti nucleari. Nel corso del 2001 la Sogin Spa ha inoltre acquisito il software per la valutazione dei costi di smantellamento dei reattori raffreddati ad acqua in uso presso la società NIS Ingenieur Gesellschaft (Hanau, Germania). Per i costi di smantellamento dell'impianto gas-grafite di Latina la Sogin Spa si è precedentemente avvalsa della consulenza della società inglese BNFL-British Nuclear Fuel Ltd (Sellafield, UK).

3.1.2 Fattori di incertezza dei costi di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse

Oltre ai macro-fattori di incertezza generali descritti al capitolo 3, intervengono altri fattori tecnici di incertezza dei costi nel seguito sintetizzati:

- a) incertezza sulla quantità dei rifiuti radioattivi prodotti: 15%, come conseguenza della obiettiva difficoltà a quantificare sia i volumi di rifiuti prodotti all'origine, sia i fattori di riduzione conseguibili con il successivo trattamento. Tale incertezza era pari al 30% nel programma 2000;
- b) per la gestione dei rifiuti, in assenza di confronto con il Gestore del deposito nazionale, sono state assunte ipotesi basate sull'esperienza attuale per il condizionamento e la gestione dei rifiuti, non considerando ad es. l'invio al deposito di componenti integri o di loro parti;
- c) il costo di conferimento dei rifiuti al deposito nazionale dei rifiuti a bassa-media attività è stato valutato pari a 14 Lmni per mc di manufatto finale, sulla base di riferimenti internazionali e di verifiche ulteriori fatte dall'Enea. Tuttavia tale valore dovrà essere confermato dal futuro Gestore del deposito nazionale.

3.2 Attività di chiusura del ciclo del combustibile: criteri di base e costi previsti

3.2.1 Criteri di base e costi previsti

Complessivamente, per le attività di chiusura del ciclo del combustibile che dovranno essere eseguite dalla Sogin Spa, sono previsti costi pari a 1.189 Lmndi per il periodo 2001-2020, con un aumento del 5% rispetto ai costi previsti nel 2000 (1.133 Lmndi a moneta 2001), e costi pari a 264 Lmndi per il triennio 2002-2004, con un aumento dell'11,2% rispetto alle previsioni del 2000 (237 Lmndi).

Le mutate condizioni del mercato dei materiali fissili recuperati dai processi di riprocessamento (uranio e plutonio) intervenute negli ultimi dieci anni hanno portato, l'Enel prima e Sogin Spa successivamente, ad adottare, a partire dall'inizio degli anni '90, una strategia di non ricorso alla stipulazione di nuovi contratti di riprocessamento, mantenendo gli adempimenti contrattuali già in essere per i quantitativi già negoziati (53,5 t), immagazzinando temporaneamente sui siti delle centrali il combustibile restante (circa 233 t), custodito in contenitori a secco, in attesa dell'invio al deposito nazionale di rifiuti radioattivi.

3.2.2 Stoccaggio del combustibile

Per il combustibile irraggiato attualmente presente nelle piscine di Trino, Caorso e Saluggia è previsto lo stoccaggio a secco in appositi contenitori metallici schermati (*cask*) presso gli impianti di Trino e Caorso, in attesa del trasferimento al deposito nazionale di rifiuti radioattivi.

Una parte rilevante delle attività della , nell'anno 2001, ha riguardato la progettazione generale e l'iter autorizzativo dei depositi provvisori del combustibile irraggiato, da realizzare a Caorso e Trino, e la progettazione dei *cask* per lo stoccaggio a secco del combustibile di Trino, di Caorso e di parte di quello di Garigliano. Una nuova programmazione della fabbricazione dei *cask*, rispetto al programma 2000, e conseguentemente delle scadenze di pagamento, porta a uno slittamento delle spese nel breve termine (2001-2002) e a una loro concentrazione nel periodo 2003-2005: i costi previsti per l'anno 2001 scendono infatti da 14,6 a 3,6 Lmndi, mentre nel triennio 2002-2004 i costi di stoccaggio aumentano da 74,1 a 81,8 Lmndi. Nel periodo 2001-2020 i costi di stoccaggio rimangono sostanzialmente stabili (**180 Lmndi**) rispetto alle previsioni 2000.

Per la progettazione dei depositi, la Sogin Spa ha deciso di procedere in larga misura con risorse interne.

3.2.3 Creys Malville

La quota di combustibile assegnata alla Sogin Spa in virtù della passata partecipazione dell'Enel in NERSA è attualmente custodita presso la centrale di Creys Malville (Francia) con contratto del costo di circa 10 Lmndi/anno fino al 2007. Considerate le difficoltà che incontrerebbe lo stoccaggio provvisorio in Italia di tale combustibile fino alla data di disponibilità del deposito nazionale, la Sogin Spa ipotizza l'estensione al 2010 dell'attuale contratto. Considerando anche i costi aggiuntivi per i

contenitori ed il trasporto in Italia, le spese previste ammontano a 202 Lmdi (205 Lmdi nelle previsioni 2000), di cui 32 nel triennio 2002-2004.

La Sogin Spa non segnala modifiche dei programmi di attività rispetto al programma 2000 e gli aumenti contrattuali del costo di stoccaggio risultano inferiori al tasso di inflazione.

3.2.4 Riprocessamento

Per i prodotti del riprocessamento (uranio, plutonio e altri rifiuti) derivanti sia dal combustibile di Garigliano attualmente custodito presso la piscina di Saluggia (53 t), sia da quello inviato in passato a Sellafield nell'ambito dei vari contratti in essere con la BNFL, si persegue l'obiettivo di minimizzare i volumi di rifiuti da far rientrare in Italia, a parità di contenuto complessivo di radioattività.

Per quanto riguarda il plutonio (2 t), a fronte delle prevedibili ingenti difficoltà connesse al trasporto e alla gestione in Italia di tale materiale, occorre valutare l'ipotesi di una sua cessione a titolo oneroso: nelle more di una decisione in merito, si è considerato di rinegoziare il contratto di stoccaggio con la BNFL, prolungandone la scadenza di un decennio sino al 2010 (costo: 2,5 Lmdi/anno)

I costi complessivamente previsti per le attività di riprocessamento e successivo conferimento al deposito nazionale dei prodotti risultanti ammontano a 808 Lmdi per il periodo 2001-2020 (+8,2% rispetto alle previsioni 2000), di cui 150 nel primo triennio (+15% rispetto alle previsioni 2000).

I servizi di riprocessamento del combustibile e di trattamento, stoccaggio e trasporto in Italia dei relativi rifiuti sono assicurati dalla BNFL con una serie di contratti pluriennali. Nell'ottobre scorso, come ogni anno, la BNFL ha ripresentato per ogni contratto i programmi e i costi delle attività. Per quanto riguarda i contratti riferiti al combustibile delle centrali di Garigliano e Trino, la Sogin Spa segnala un aumento di costo per il medio e lungo termine. Con riferimento al contratto per il combustibile di Latina, la BNFL ha spostato la data di completamento del trattamento dei rifiuti dal 2016 al 2020, con conseguenti aumenti dei costi.

La Sogin Spa segnala che, al fine di evitare un continuo aumento dei costi, ha avviato un accordo con la BNFL per il "congelamento" dei costi a un valore fisso e non rinegoziabile nel tempo.

3.2.5 Fattori di incertezza connessi alla chiusura del ciclo del combustibile

Relativamente alle attività di chiusura del ciclo del combustibile a carico della Sogin Spa, intervengono i seguenti fattori di incertezza:

- a) costi effettivi di trasporto e di conferimento al deposito nazionale dei prodotti del riprocessamento, da verificarsi con il futuro Gestore;
- b) rinegoziazione dei contratti in essere con EDF per il prolungamento del periodo di stoccaggio del combustibile di Creys Malville;
- c) rinegoziazione dei contratti con la BNFL per il riprocessamento e lo stoccaggio, denominati in £St e quindi soggetti a rischio cambio, oltre che a prezzi variabili. Incertezza su futuri vincoli addizionali al trasporto in Italia dei residui;
- d) eventualità di dover apprestare delle *celle calde* (area di lavorazione dei materiali ad alta attività con sistemi di manipolazione remota) presso le strutture di Caorso e Trino, qualora il deposito nazionale non si realizzasse nei tempi previsti.

Complessivamente è stato quindi introdotto un fattore moltiplicativo medio dei costi base pari al 10% (5% per l'anno 2001).

3.3 Costi di funzionamento della sede centrale della Sogin Spa

Al 31 dicembre 2001 risultavano assegnati alla struttura di sede della Sogin Spa 223 addetti, su un totale di 617 in organico, con obiettivi di riduzione a 160 addetti nel 2004, 110 nel 2010 e 61 nel 2016 in relazione all'evoluzione prevista delle attività di sede, più incentrate in attività di programmazione nel decennio corrente e di tipo contrattualistico e di gestione delle attività di cantiere nel secondo decennio.

I costi di funzionamento della sede centrale della Sogin Spa includono i costi del personale delle funzioni centrali, i costi corrispondenti alle funzioni di supporto tecnico-gestionale alle attività di smantellamento degli impianti e di chiusura del ciclo del combustibile, per la parte non inclusa nei

costi operativi, i costi dei servizi generali e costi per prestazioni diverse (es: formazione del personale). Rispetto ai costi del programma 2000, i costi di funzionamento della sede centrale della Sogin Spa presentati nel programma 2001 evidenziano, per il triennio 2002-2004, un consistente aumento da 95,6 a 118,3 Lm di (+23,5%), di cui 58,5 Lm di costi del personale, 34,4 Lm di costi esterni, 4,8 Lm di imposte e 20,4 Lm di connessi al ripianamento del Fondo previdenza elettrici, in gran parte riconducibile a quest'ultima voce che, per complessivi 30,6 Lm di da ripianare nel periodo 2001-2003, era invece prevista distribuita sull'intero periodo 2001-2020 nei programmi presentati nel 2000.

Anche nel periodo 2001-2020 è previsto un aumento dei costi, da 445 a **483,5** Lm di (+8,8%), con la seguente ripartizione: personale 296,6 Lm di (incluso il fondo FPE), costi esterni 154,9 Lm di, imposte 32 Lm di.

Nell'intero periodo 2001-2020 i costi di sede incidono sui costi totali della Sogin Spa in misura pari al 9,4% e sui costi totali della Sogin Spa e del consorzio SICN in misura pari al 7,6%.

4. Le attività di smantellamento delle centrali elettronucleari dismesse e di chiusura del ciclo del combustibile, di cui all'articolo 8, comma 1, lettera c), punto iii), del decreto 26 gennaio 2000: sintesi dei programmi e dei costi

4.1 Sintesi dei programmi

I programmi predisposti dal consorzio SICN sono relativi ai seguenti impianti:

<i>Localizzazione</i>	<i>Denominazione impianto</i>
Enea – Centro della Casaccia (Roma)	-Impianto Plutonio -Impianto Celle Calde -Laboratorio di caratterizzazione rifiuti
Enea – Centro della Trisaia (Matera)	-Impianto ITREC
Enea – Centro di Saluggia (Vercelli)	-Impianto EUREX e laboratorio di caratterizzazione rifiuti
FN Spa– Bosco Marengo (Alessandria)	-Impianto“Fabbricazioni nucleari”

Per quanto riguarda gli impianti dell'Enea, è previsto il rilascio incondizionato entro il 2016 dei siti nei quali sono localizzati gli impianti. Le principali fasi di tale programma sono:

- entro il 2010: trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi e messa in sicurezza del materiale nucleare e/o radioattivo accumulato negli impianti;
- entro il 2016: completamento delle operazioni di decontaminazione e di smantellamento degli impianti, sistemazione in sicurezza del materiale risultante da tali operazioni, rilascio incondizionato della porzione di sito in cui era situato ciascun impianto.

Per quanto riguarda invece l'impianto della FN Spa è previsto lo smantellamento dell'impianto, il trattamento, condizionamento e stoccaggio dei rifiuti prodotti entro il 2004. Le principali fasi di tale programma sono:

- 2002-2004: smantellamento, decontaminazione, gestione controllata e in condizioni di rintracciabilità dei materiali derivanti dalla disattivazione dell'impianto nucleare; trattamento e condizionamento dei rifiuti derivanti dalle attività di disattivazione dell'impianto e stoccaggio nel deposito temporaneo della FN Spa;
- 2005-2011: gestione del deposito temporaneo della FN Spa di raccolta dei rifiuti radioattivi condizionati, fino al trasferimento definitivo degli stessi presso il deposito nazionale e successiva bonifica del sito di ubicazione dell'impianto.

Con riferimento all'intero periodo 2001-2020, i costi associati ai programmi presentati dalla Sogin Spa in data 27 settembre 2001 e relativi alle attività svolte dal consorzio SICN, dall'Enea e dalla FN Spa ammontano a 1.232 Lmdi, in aumento del 3,7% rispetto a quelli presentati nel 2000 (1.187 Lmdi), ripartiti tra le seguenti tipologie attività: gestione rifiuti 535 Lmdi, smantellamento impianti 391 Lmdi, conferimento rifiuti 293 Lmdi, struttura consortile, a valere sul periodo 2001-2003, 13 Lmdi (tavola 2).

Per quanto riguarda il triennio 2002-2004, i programmi presentati nel 2001 prevedono costi per 241,7 Lmdi e mostrano un significativo aumento dei costi rispetto a quelli previsti per il triennio 2001-2003 dai programmi presentati nel 2000 (188,3 Lmdi, +26,4%). Il costo medio annuo nel triennio 2002-2004 (circa 80 Lmdi/anno) risulta quindi più elevato rispetto al valore medio ventennale (61,5 Lmdi/anno).

Nell'esercizio 2001 i costi del consorzio SICN, dell'Enea e della FN Spa aumentano da 58,7 a 73,3 Lmdi (+24,9%, tavola 1). Il consorzio SICN, operativo dal 16 maggio 2001, ha fornito all'Autorità, in occasione della determinazione dei costi di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto 17 aprile 2001, un aggiornamento dei costi relativi all'esercizio 2001 pari a 88,4 Lmdi, con un aumento di 31,3 Lmdi (di cui 22 imputabili all'opera di difesa idraulica del sito di Saluggia, eseguita ai sensi dell'ordinanza del Ministro dell'interno 30 aprile 2001, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 109 del 12 maggio 2001, che ha autorizzato una spesa nella misura massima di 40 miliardi di lire) rispetto ad un preventivo di spesa di 57,1 Lmdi formulato nei programmi di attività presentati in data 12 dicembre 2000. Nei programmi presentati il 27 settembre 2001 la previsione di spesa per l'anno 2001 è stata nuovamente riformulata in 73,3 Lmdi

4.2 Personale coinvolto

A settembre 2001 il personale del consorzio SICN era pari a 10 unità. Il consorzio SICN prevede che entro il 2002 il personale a regime sarà di 20 unità. Dopo il 31 dicembre 2003, termine della durata operativa del consorzio, il personale del consorzio continuerà ad operare nella Sogin Spa.

A settembre 2001, il personale dell'Enea impegnato nello svolgimento dei programmi di gestione dei rifiuti radioattivi e di smantellamento degli impianti è pari a 166 unità: il consorzio SICN segnala la necessità di ampliare, fino al 2004, l'organico dell'Enea attualmente impegnato in relazione agli interventi richiesti dai programmi per la gestione dei rifiuti, impegno che si manterrà costante fino al 2010, per poi decrescere.

Le risorse della FN Spa impegnate nelle attività di disattivazione dell'impianto di Bosco Marengo (Alessandria) sono pari a 70 unità, di cui 43 dirette e 27 indirette (servizi di sorveglianza e amministrativi). Il consorzio SICN non segnala variazioni di organico nel periodo 2002-2004.

Tavola 1 - Previsioni di costo presentate all'Autorità nell'anno 2000 e 2001: confronto per soggetto

	Anno 2001				Triennio 2001-2003				
	Previsioni 2000 mon.2000	mon. 2001	Prev.2001 mon. 2001	Delta	Previsioni 2000 mon.2000	mon. 2001	Prev.2001 mon. 2001	Delta	
SoGIN	207,4	213,2	190,0	-10,9%	698,3	717,9	675,4	-5,9%	
SICN	-	-	2,6		-	-	12,5		
Enea	49,6	51,0	63,1		160,1	164,6	205,2		
FN Spa	7,5	7,7	7,6		23,1	23,7	20,3		
Tot. Consorzio	57,1	58,7	73,3(*)	24,9%	183,2	188,3	238,0	26,4%	
Totale	264,5	271,9	263,3	-3,2%	881,5	906,2	913,4	0,8%	
Totale 2001-2020				Triennio 2002-2004					
	Previsioni 2000 mon.2000	mon. 2001	Prev.2001 mon. 2001	Delta	Previsioni 2000 mon.2000	mon. 2001	Prev.2001 mon. 2001	Delta	Delta vs. triennio preced.
SoGIN	5.004	5.144	5.130	-0,3%	660,7	679,2	746,9	10,0%	10,6%
SICN	Nd		12,5	(^o)	-	-	9,9	([^])	
Enea	1.115	1.146	1.178		Nd	Nd	213,7		
FN Spa	40	41	41		Nd	Nd	18,1		
Tot. Consorzio	1.155	1.187	1.232	3,7%	Nd	Nd	241,7		1,6%
Totale	6.159	6.332	6.362	0,5%	Nd	Nd	988,6		8,2%

(*) A maggio 2001 erano stati presentati all'Autorità costi per 88,4 LMdi ai fini delle determinazioni di cui all'art.1, c.2, del decreto 17-4-2001

([^]) Nel 2004 è prevista la chiusura del consorzio e, per tale anno, il costo della struttura consorzile, previsto in 4,7 LMdi, è stato attribuito a SoGIN Spa
(^o) I valori si riferiscono al solo periodo 2001-2003, essendo prevista dallo statuto del consorzio la sua chiusura in data 31-12-2003

*Tavola 2 - Previsioni di costo presentate all'Autorità nell'anno 2000 e 2001: confronto per tipologia di attività
Valori espressi in Lire miliardi, a moneta 2001*

	Anno 2001		Triennio 2002-2004		Periodo 2001-2020					
	Prev. 2000	Prev. 2001	Delta	Prev. 2000	Prev. 2001	Delta				
Smantellamento centrali di cui:	Caorso	47,5	34,5	-23,3%	346,2	364,5	5,3%	3.567	3.457	-3,1%
	Garigliano	18,0	11,8		162,3	168,5		1.134	1.101	-3,0%
	Latina	14,7	15,5		53,8	62,5		591	603	2,1%
	Trino	22,6	17,0		63,1	75,8		1.225	1.191	-2,7%
					67,0	57,7		617	563	-8,9%
Chiusura ciclo del combustibile di cui:	75,4	63,0	-16,4%	237,4	264,1	11,2%	1.133	1.189	5,0%	
Stocaggio combustibile	14,6	3,6		74,1	81,8		182	180	-1,2%	
Creys Malville	10,5	9,8		33,0	31,9		205	202	-1,5%	
Riprocessamento	50,3	49,6		130,3	150,4		746	808	8,2%	
Sede centrale	35,0	48,2	37,7%	95,6	118,3	23,7%	445	484	8,8%	
Totale SoGIN	213,2	190,0	-10,9%	679,2	746,9	10,0%	5.145	5.130	-0,3%	
Gestione rifiuti	Nd	Nd		Nd	Nd		505	535		
Smantellamento impianti	Nd	Nd		Nd	Nd		391	391		
Conferimento rifiuti	Nd	Nd		Nd	Nd		293	293		
Struttura consortile (2001-2003)	Nd	Nd		Nd	Nd		Nd	13		
Totale SICN	58,7	73,3	24,9%	Nd	241,7		1.189	1.232	3,6%	
Totale	271,9	263,3	-3,2%		988,6		6.334	6.362	0,4%	

Nd: i costi del consorzio SICN sono disponibili, ripartiti per le tipologie di attività sopra riportate, solo per il periodo cumulato 2001-2020

Tavola 3 - Andamento dei costi previsti dai programmi della Sogin e del consorzio SICN nel periodo 2001-2020.

	2001	'02-'04	'05-'10	'11-'16	'17-'20	TOTALE
Corso	17,82	87,02	148,43	303,41	11,78	568,46
Garigliano	6,09	32,28	122,40	150,59	0,00	311,36
Latina	8,01	39,15	235,19	287,20	45,59	615,14
Trino	8,78	29,80	97,89	154,16	0,00	290,63
Chiusura del ciclo del combustibile	32,54	136,41	365,55	65,69	14,05	614,24
Sede	24,89	61,09	89,75	55,27	18,70	249,70
SOGIN Spa [milioni di €]	98,13	385,75	1.059,21	1.016,32	90,12	2.649,53
ITREC	32,60	24,08	119,30	48,03	0,00	464,20
Celle Calde		9,95		0,00		
Plutonio		19,96		75,40	0,00	
Lab. Caratterizzazione		9,42		0,00		
EUREX		41,09		78,50	0,00	
Difesa idraulica Saluggia		5,87		0,00	0,00	
FN Spa	3,91	9,36	0,00	0,00	0,00	13,26
Conferimento ENEA+FN				151,32		151,32
Consorzio SICN	1,33	5,12	0,00	0,00	0,00	6,45
Cons.SICN [milioni di €]	37,83	124,86	119,30	353,26	0,00	635,24
TOTALE [milioni di €]	135,96	510,61	1.178,51	1.369,58	90,12	3.284,77
TOTALE [miliardi di Lire]	263,3	988,6	2.281,9	2.651,9	174,5	6.362,0

Tavola 4 - Andamento previsto degli organici

	2001	2004	2010	2016	2019
Smantellamento delle centrali elettronucleari dimesse	394	399	312	124	32
Chiusura del ciclo del combustibile	0	32	21	9	2
Sede centrale	223	160	110	61	37
Totale Sogin Spa	617	591	443	194	71
Enea	166	185	177	155	-
FN	70	70	-	-	-
Struttura consortile	10	20	-	-	-
Totale consorzio SICN	246	275	177	155	0
TOTALE	863	866	620	349	71