



Dossier

**LABORATORI SOTTERRANEI
DEL GRAN SASSO D'ITALIA
E TERZO TRAFORO:
QUALE SICUREZZA?**

- Ottobre 2002 -

WWF Italia ONLUS
Sezione regionale abruzzese
Via G. D'Annunzio 68
65127 PESCARA
Tel/fax: 085.4510236
abruzzo@wwf.it
www.wwf.it/abruzzo

LE GALLERIE AUTOSTRADALI ED IL LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE.

Attualmente, nelle viscere del Gran Sasso si trovano due tunnel paralleli, entrambi a doppia corsia (normale e di sorpasso), lunghi circa 10 Km per il passaggio dell'autostrada A24 Roma-L'Aquila-Teramo.

Al fianco della galleria in direzione Teramo-L'Aquila, a circa metà percorso, sotto la copertura massima di roccia del traforo (1400 m), si trovano tre enormi sale (20 metri di larghezza, 20 metri di altezza e 120 metri di lunghezza ciascuna), collegate da varie gallerie, che ospitano i Laboratori sotterranei dell'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare).

All'interno dei Laboratori sono montati macchinari per le rilevazioni sulle particelle che riescono ad attraversare la massa di roccia della montagna. A queste apparecchiature lavorano stabilmente pochi operatori in quanto la maggior parte dei ricercatori svolge la propria attività, attraverso collegamenti telematici, nel Centro di Ricerca vero e proprio, situato negli edifici esterni nei pressi del casello autostradale di Assergi (AQ).

I lavori per realizzare le gallerie ed i Laboratori, iniziati nel 1968 e protrattisi fino al 1987, sono costati la vita a dieci operai.

Il volume di roccia asportata per gli scavi ammonta complessivamente a circa 2.120.000 mc (1.930.000 mc per il traforo e 190.000 mc per i Laboratori).

La realizzazione di queste opere ha provocato notevoli danni all'ambiente ed in particolare all'equilibrio idrogeologico del massiccio del Gran Sasso che ha nelle sue viscere il più grande serbatoio d'acqua d'Abruzzo. Gli scavi effettuati hanno determinato la perdita di enormi quantità di acqua: nella fase di cantiere si arrivò a perdite di 2.150 litri/secondo sul versante teramano e 750 litri/secondo su quello aquilano, con conseguente allagamento delle gallerie e sospensione dei lavori.

Secondo uno studio eseguito nel 1983 dalla Compagnia Mediterranea Prospezioni per conto della Cassa per il Mezzogiorno, la realizzazione dei due trafori e del Laboratorio ha causato l'abbassamento della falda acquifera di circa 600 metri (dagli originari circa 1600 m agli attuali 1060 m), con conseguente flessione delle sorgenti: Ruzzo e Casale San Nicola diminuzione del 60% della portata; Mortaio d'Angri e Vitella d'Oro diminuzione del 50%; Tempera e Capo Vera diminuzione del 50%; Tirino diminuzione del 50%; Pescara diminuzione del 25%.

Questi dati sono stati confermati da un recente monitoraggio delle sorgenti di Tempera e Capo Vera condotto dal Dipartimento di Scienze ambientali dell'Università de L'Aquila che

ha accertato come le sorgenti, nel periodo 1994/97, abbiano raggiunto il minimo storico di portata (complessivamente 950 litri/secondo contro i 1870 litri/secondo del periodo pretraforo).

Le prime due gallerie autostradali hanno quindi inferto un durissimo colpo all'ambiente del Gran Sasso. Le conseguenze per l'ecosistema sono già avvertibili oggi, ma solo nel lungo periodo sarà possibile quantificarle completamente.

IL TERZO TRAFORO E L'AMPLIAMENTO DEI LABORATORI.

Con il nome generico di "terzo traforo" si intende in realtà il progetto di potenziamento degli attuali Laboratori del Gran Sasso con la realizzazione di un cunicolo di servizio e di collegamento (circa 6 Km di lunghezza e diametro di scavo di 6,5 m) tra le sale sotterranee e l'esterno, e due nuove grandi sale Laboratorio da affiancare alle tre già esistenti.

Il nuovo cunicolo, utile per far transitare pulmini per il trasporto del personale, nonché necessario per alloggiare i canali di servizio e di ventilazione dei Laboratori, dovrebbe essere scavato al di sopra delle due gallerie autostradali esistenti.

Per queste nuove opere dovrebbero essere asportati altri 4/500.000 mc. di roccia.

L'intervento di ampliamento dei Laboratori e la realizzazione del terzo cunicolo sono previsti dalla legge n. 366 del 1990, che ha stanziato 110 miliardi di lire per realizzare l'intervento, per recuperare i danni ambientali causati dalla realizzazione delle gallerie autostradali, per attuare un monitoraggio del sistema di circolazione delle acque all'interno del Gran Sasso e per costruire un Museo di astrofisica.

In realtà, oggi, la somma stanziata è appena sufficiente a realizzare lo scavo del cunicolo del terzo traforo; per tutte le altre opere sarebbe necessario un nuovo finanziamento (così fu dichiarato dall'ANAS nel corso di un'audizione davanti alla Commissione Ambiente della Camera).

Grande "sponsor" dell'opera è il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, Pietro Lunardi, che è stato tra i progettisti dei precedenti trafori del Gran Sasso, nonché consulente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

LE MOTIVAZIONI ALLA BASE DEL TERZO TRAFORO E DELL'AMPLIAMENTO DEI LABORATORI.

La nuova galleria consentirebbe l'accesso diretto ai Laboratori dell'INFN dal versante aquilano, facendo risparmiare non più di 25 minuti di strada a quanti devono recarvisi.

I fautori del terzo traforo sostengono che questo ulteriore collegamento diretto con l'esterno consentirà di migliorare i livelli qualitativi di sicurezza per il personale che lavora all'interno delle sale Laboratorio sotterranee. Va osservato che questi "motivi di sicurezza" rappresentano una novità, tanto è vero che la legge n. 366/1990 non ne fa alcuna menzione.

Il problema della sicurezza nel tunnel autostradale del Gran Sasso può essere scisso in tre punti:

- sicurezza autostradale;
- sicurezza dei Laboratori;
- sicurezza delle acque (la trattazione di quest'ultimo punto è rinviata in altra parte di questo dossier).

1. Sicurezza autostradale

Come si è ricordato, il traforo autostradale del Gran Sasso è lungo poco più di 10 Km e consta di due gallerie parallele, entrambe dotate di doppia corsia. Le due gallerie sono collegate fra loro da 18 cunicoli trasversali.

Nella galleria in direzione Teramo–L'Aquila, ove sono ubicati gli accessi ai Laboratori INFN, vi è una riduzione a corsia unica che parte all'incirca dal 3° Km, incontra dopo 1,5 Km l'accesso dei Laboratori, dopo altri 500 metri trova l'uscita dei Laboratori e quindi finisce, permettendo all'autostrada di tornare a doppia corsia.

Immediatamente prima dell'ingresso in galleria (sempre in direzione Teramo–L'Aquila) vi è il limite di velocità di 100 Km/h; la velocità viene ulteriormente ridotta a 80 Km/h prima della riduzione di corsia ed a 60 Km/h in corrispondenza dell'ingresso ai Laboratori. Dopo il cunicolo di uscita dai Laboratori è posizionato il cartello di fine dei limiti di velocità.

Nella galleria in direzione L'Aquila–Teramo non sussistono ostacoli alla circolazione, né limitazioni di velocità. I dati della Polizia Stradale di L'Aquila, riferiti al 1999, denotano che la grande maggioranza degli incidenti avvenuti nel traforo del Gran Sasso si sono verificati nella galleria in direzione L'Aquila–Teramo.

Per garantire la "sicurezza" della circolazione nel tratto Teramo–L'Aquila, dove sono ubicati sia l'accesso che l'uscita dei Laboratori, sarebbe auspicabile un maggior controllo

del rispetto dei limiti di velocità, mentre già è presente il divieto di transito ai mezzi di trasporto di dimensioni superiori alle 150 tonnellate ed ai trasporti eccezionali.

Si potrebbe inoltre valutare l'opportunità di anticipare la riduzione di corsia, e le barriere antiurto, posizionandole all'esterno della galleria, 1 Km prima dell'ingresso.

2. Sicurezza dei Laboratori

L'accesso ai Laboratori INFN avviene dalla galleria in direzione Teramo–L'Aquila; chiunque percorra questa galleria può osservare che esiste un cunicolo d'ingresso ed uno di uscita, con accessi dalla galleria distanti più di 500 m fra loro, mentre un terzo accesso, meno visibile, è posto in posizione intermedia.

Qualsiasi incidente dovesse verificarsi nella galleria autostradale in direzione Teramo–L'Aquila non potrebbe mai bloccare tutti gli accessi ai Laboratori, a meno di non svilupparsi per una lunghezza di oltre 500 m, cosa assolutamente impossibile con gli attuali flussi di traffico.

Nel tratto di galleria autostradale compresa tra l'entrata in galleria e quella ai Laboratori, sulla volta, corre un grande tubo per l'aerazione dei Laboratori. Si tratta dell'unico collegamento con l'esterno e garantisce il rifornimento necessario per il continuo ricambio dell'aria, consentendo anche di mantenere costante all'interno dei Laboratori la temperatura di 18° (contro i 6° della temperatura naturale).

La sicurezza del personale che lavora all'interno dei laboratori INFN può essere aumentata creando una seconda condotta d'aria che passi all'interno della seconda galleria autostradale (direzione L'Aquila-Teramo) oppure nella condotta di captazione dell'acqua posta al di sotto delle gallerie autostradali. Si fa notare che da oltre 13 anni i ricercatori dell'INFN lavorano in mancanza di sicurezza per quel che riguarda le condotte di aerazione.

Conseguenze del terzo traforo sulla sicurezza

La realizzazione del terzo traforo consentirà un accesso diretto ai Laboratori a mezzi di piccole dimensioni, dal lato aquilano.

Poiché il progetto non prevede la rimozione della "strozzatura" nella galleria autostradale in direzione Teramo–L'Aquila, la realizzazione del nuovo traforo non avrà ripercussioni sul traffico autostradale. Rimarrebbe infatti il transito dei mezzi di grandi dimensioni (bus o

camion per il trasporto di materiali ingombranti) che continueranno ad accedere ai Laboratori utilizzando la galleria autostradale.

Va poi ricordato che la realizzazione di questa opera dal lato aquilano comporta una lunghezza superiore di quasi 2 Km rispetto ad un eventuale tunnel dal lato teramano (6 km contro 4): ciò annulla completamente la funzione del terzo traforo quale via di fuga d'emergenza. Infatti, il tempo necessario per percorrere la maggiore distanza verso l'esterno potrebbe essere decisivo, in caso di effettiva emergenza, per la salvezza o meno dei lavoratori dei Laboratori.

In realtà, le gallerie autostradali del Gran Sasso, per il fatto di essere due ed entrambe a doppia corsia (normale e di sorpasso), sono tra le più sicure al mondo.

Come dimostrano i dati ricordati della Polizia stradale, il restringimento di carreggiata sulla galleria Teramo-L'Aquila, che consente l'accesso ai Laboratori, fino ad oggi ha svolto una funzione di limitatore di velocità.

Miglioramenti della sicurezza dei Laboratori allo stato attuale si otterrebbero facilmente con l'utilizzo di tecnologie più elaborate per la fornitura dei servizi essenziali quali aria, acqua ed energia.

Vie di fuga alternative sarebbero anche eventualmente realizzabili attraverso piccoli collegamenti interni con l'altra galleria autostradale L'Aquila-Teramo o con il piccolo cunicolo di servizio dell'ACAR. Il tutto risparmiando il denaro dei contribuenti e salvaguardando l'ambiente.

In realtà, le ragioni alla base di questi nuovi interventi sono da ricercare nella possibilità di "affittare" i Laboratori. In tutto il mondo, infatti, Laboratori con queste caratteristiche hanno una lista di attesa dei grandi gruppi di ricerca che chiedono di poter portare avanti i propri programmi di ricerca. La lista si è molto allungata per i Laboratori del Gran Sasso e così l'INFN vuole ampliare gli spazi disponibili per poter ospitare esperimenti per i quali si è già impegnato nei confronti di Istituti di ricerca internazionali.

Più che il terzo traforo quello che si vuole assolutamente costruire sono i due nuovi stanzoni-laboratorio, cosa assolutamente impraticabile se non si realizza prima un cunicolo indipendente attraverso cui poter lavorare.

Ma se la logica che è dietro la realizzazione delle due nuove sale è il "vantaggio" (sia esso economico o accademico), cosa accadrà se fra dieci anni anche le nuove sale non saranno più sufficienti a soddisfare le richieste? Se ne dovranno costruire di nuove? E così all'infinito?

L'ACQUIFERO.

La legge n. 366/1990 ha stanziato anche cinque miliardi per effettuare uno studio sul Gran Sasso e in particolare sul suo acquifero profondo. Sembra che tale somma sia stata interamente spesa dal Consorzio incaricato delle ricerche, chiuso qualche anno fa. Nonostante siano state installate le centraline di rilevamento in molti punti della montagna e lungo i fiumi che da essa hanno origine, non un solo dato utile è stato divulgato.

Quello che è certo è che l'acqua del Gran Sasso alimenta gran parte degli acquedotti che servono le province di Teramo, L'Aquila e Pescara.

Il Consorzio acquedottistico dell'Aquila gestisce una serie di prese che, dalle sorgenti del Chiarino fino alle pendici meridionali del Gran Sasso, forniscono acqua alla vallata aquilana ed alle sue aree limitrofe. Più a sud le sorgenti del Tirino e del Pescara, oltre a fornire acqua di uso corrente, sono anche oggetto di imbottigliamento per la grande distribuzione.

Sul versante pescarese, con le acque delle sorgenti del Tavo si alimenta gran parte del comprensorio settentrionale della provincia, inclusi centri importanti come Penne e Farindola.

L'Acquedotto del Ruzzo trae dal Gran Sasso l'acqua con la quale rifornisce tutta la provincia di Teramo, comprese le importanti industrie agroalimentari che hanno scelto di insediarsi nella zona anche per la qualità dell'ambiente e dell'acqua. Si è calcolato che le acque convogliate ed immesse nei due principali acquedotti delle Province di Teramo e L'Aquila sono destinate al fabbisogno idrico di non meno di 800 mila abitanti.

Subito dopo lo scavo delle gallerie autostradali, mentre nel pescarese al seccarsi delle sorgenti ha corrisposto una diminuzione delle portate anche per gli acquedotti, nell'area di Teramo e L'Aquila, alle sorgenti che si seccavano corrispondeva un illusorio accrescimento della disponibilità d'acqua per le società acquedottistiche grazie ai maggiori quantitativi prelevati da quelle stesse nuove cavità artificiali.

Ma a pochi anni di distanza il quadro è molto più chiaro. L'Aquila rimane senza acqua in primavera e nei periodi di secca, mentre Teramo non riesce a soddisfare le necessità della costa se non con la depurazione di acque superficiali. Quello che è accaduto è elementare: bucando la montagna si è svuotata una riserva immensa (i 600 metri di falda appunto) che prima svolgeva un'essenziale funzione di compensazione dei momenti di crisi. Oggi anche i "fortunati" acquedotti di Teramo e L'Aquila hanno un regime sorgentizio

di tipo fluente: se piove c'è acqua, se non piove l'acqua non c'è, essendo venuta a mancare quella inerzia che prima era garantita dal più grosso acquifero calcareo d'Italia.

Intervenire oggi, di nuovo, sull'acquifero del Gran Sasso comporterà ulteriori riduzioni degli apporti alle sorgenti con seri problemi nella distribuzione dell'acqua potabile, oltre ad enormi conseguenze sull'ambiente naturale.

Se è vero che gli scavi in sotterraneo previsti per la realizzazione del nuovo tunnel si svilupperanno al di sopra delle due gallerie autostradali già realizzate, interessando perciò un'area presumibilmente già drenata, è altrettanto vero che l'ultimo tratto del tracciato (dove cioè la nuova galleria sovrappassa quella autostradale di sinistra per raggiungere i Laboratori) interesserà sicuramente l'acquifero.

Lo scavo delle due nuove sale dei Laboratori, poi, colpirà l'area compresa tra le sale esistenti e la faglia di sovrascorrimento, e quindi i calcari del cretaceo medio-superiore, dove c'è da attendersi un consistente afflusso idrico e quindi un ulteriore abbattimento dell'acquifero locale.

Inoltre, l'acqua che scaturisce dalle gallerie autostradali sarà direttamente interessata dai lavori, con il rischio che venga inquinata (in maniera temporanea o stabile) la falda che alimenta gran parte dell'acquedotto dell'Aquila e la quasi totalità dell'acquedotto di Teramo che serve, tra l'altro, quasi tutte le cittadine della costa dove l'attività turistica già oggi ha seri problemi nel periodo di massimo afflusso.

Non si capisce cosa succederà all'industria agroalimentare molto sviluppata nella provincia di Teramo ed alla situazione sanitaria della popolazione in quel periodo di assenza di acqua potabile.

Il danno all'acquifero è stato espressamente previsto dagli stessi progettisti del terzo traforo e dell'ampliamento dei Laboratori di Fisica Nucleare del Gran Sasso.

Nel progetto definitivo presentato dall'ANAS e dall'INFN, nella parte "Grafici essenziali. Relazione di sintesi" allegato "o", cap.6, pag. 12 è riportato chiaramente che a seguito dei nuovi lavori si prevede una perdita di un centinaio di litri di acqua al secondo.

Ma non basta! Sempre dagli allegati progettuali risulta che nella fase di cantiere emergeranno certamente problematiche legate alla contaminazione della falda acquifera ("Criteri di progetto", cap. 3.2, pag. 17). Detta contaminazione, però, non interesserà solo i 100 l/s appena richiamati, ma, come viene confermato nel progetto ("Relazione idraulica", allegato D.1.1, pag. 11), un quantitativo di gran lunga superiore pari a 310 l/s.

Tutto ciò determinerebbe un enorme danno nella gestione del servizio idrico, tenuto conto che la città di Teramo utilizza circa 250 l/s.

LA FASE DI CANTIERE.

L'esecuzione delle opere previste dovrebbe avvenire scavando con gigantesche macchine perforatrici automatizzate dal versante aquilano verso l'interno della montagna. Siccome però in alcuni tratti si incontreranno zone intensamente fratturate in cui si concentrano grandi quantità di acqua, si prevede, prima di scavare, di operare fitte iniezioni di cemento, silicati ed additivi a partire dalla volta delle gallerie autostradali esistenti.

Finito lo scavo del cunicolo si lavorerà per realizzare le nuove sale, utilizzando cariche esplosive di dinamite che demoliranno la roccia più dura.

Si tratta di lavori estremamente complessi che necessariamente richiederanno un periodo di chiusura dei trafori autostradali di cui non si conosce la durata.

Nel contesto normativo che regola gli aspetti sanitari delle acque potabili un intervento di scavo in prossimità dei luoghi di sorgente è da considerarsi assolutamente vietato per i pericoli di inquinamento che ne potrebbero derivare. Direttive europee recepite dalla normativa nazionale vietano persino l'accesso di uomini, animali o cose nel raggio di influenza delle sorgenti, obbligando i gestori alla recinzione degli spazi in superficie ad evitare inquinamenti da percolazione. Non si comprende come si possa consentire scavi come quelli necessari per la costruzione del terzo traforo e per l'ampliamento dei Laboratori del Gran Sasso, all'interno di una falda acquifera utilizzata a scopo potabile.

I RECUPERI AMBIENTALI.

Le zone dove si sono eseguite le trivellazioni per i sondaggi, nonché le aree di cantiere exCogefar utilizzate per la realizzazione delle gallerie autostradali esistenti nei pressi dei due imbocchi del traforo, a Casale San Nicola (TE) ed Assergi (AQ), non sono mai state riqualificate dalla data della loro dismissione. I recuperi ambientali andavano realizzati al termine dei lavori, eliminando i resti dei macchinari, rimuovendo i depositi di bentonite, le montagne di roccia estratte nello scavo ed i ruderi delle baracche degli operai (realizzate con materiali isolanti tra cui l'amianto). Nonostante la legge abbia stanziato i fondi necessari per la loro riqualificazione nel 1990, i lavori di bonifica non sono ancora iniziati.

Nel frattempo l'amianto si sta polverizzando e volatilizzando con gravi rischi per la salute umana.

Gli Enti locali che si stanno facendo carico, a proprie spese, della bonifica dei luoghi, hanno avviato anche azioni legali. Il procedimento giudiziario è ancora in corso per stabilire chi dovrà farsi carico degli elevati costi di risanamento e per individuare eventuali responsabilità penali.

LA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE.

Il 12 agosto 1992, con decreto 1169, il Ministero dell'Ambiente, di concerto con il Ministero dei Beni Culturali ed Ambientali, ai sensi dell'art. 6 della Legge 349/86, ha espresso parere positivo condizionato di compatibilità ambientale a seguito di una Valutazione di Impatto Ambientale realizzata sullo Studio di Impatto Ambientale effettuato dall'ANAS e dall'INFN, enti proponenti l'opera.

Il decreto pone l'obbligo di inoltrare il progetto esecutivo al Ministero dell'ambiente ed al Ministero per i beni culturali ed Ambientali al fine di "verificarne la congruità, anche alla luce della istituzione del Parco del Gran Sasso, di cui alla legge 6/12/1991, n. 394", le cui norme di tutela sono state poi definite con DPR 5 giugno 1995.

Il Comitato di gestione provvisoria del Parco, nominato solo nel 1994, non poté intervenire sulla procedura VIA, sulla quale, peraltro, non si registrarono interventi da parte di Enti locali ed Associazioni ambientaliste.

Tale silenzio desta molte perplessità poiché sulla realizzazione di questa opera si è sviluppato un fortissimo movimento contrario di cui si darà conto più avanti.

Appare così molto strano che nessun Ente o Associazione abbia presentato nel 1992 - al momento della discussione sulla VIA - osservazioni allo studio predisposto dagli Enti proponenti.

La spiegazione di tale silenzio è da ricercare nella scarsa pubblicità che gli Enti proponenti diedero alla procedura della VIA. Questa, infatti, fu condotta in modo tale da non garantire la necessaria informazione e, di conseguenza, la partecipazione di cittadini ed istituzioni. In tale azione si ravvisano violazioni evidenti rispetto a quanto stabilito nella Direttiva 85/337/CEE in materia di Valutazione di Impatto Ambientale.

In ogni caso, va ricordato che la compatibilità ambientale era stata data in ragione del fatto che enormi sarebbero risultati i benefici goduti dalla collettività perché la realizzazione dell'opera avrebbe consentito l'apertura della galleria autostradale Teramo-

L'Aquila, fino ad allora chiusa ed utilizzata come accesso ai Laboratori. Oggi, però, la galleria in questione è perfettamente funzionante, facendo così cadere un elemento cardine del rapporto costi-benefici.

Come è noto, poi, le valutazioni di impatto ambientale devono essere eseguite esaminando varie opzioni ed attivando inchieste pubbliche che possano stimare e, quindi, valutare, la bontà delle scelte effettuate.

Negli studi condotti dall'ANAS e dall'INFN allo scopo non sono in alcun modo valutate né la cosiddetta "opzione zero" (che vuole tra le alternative, anche la possibilità di non realizzare l'opera), né i pareri della collettività.

E comunque, lo studio predisposto per effettuare la valutazione esaminava un progetto del tutto differente da quello attualmente in discussione. Ciò sia per le dimensioni dei cunicoli (il terzo traforo era previsto con un diametro di 5,5 m contro i 6,5 del progetto attuale) e delle sale, sia per il fatto che allora erano previste soluzioni differenti per gli accessi dalle gallerie autostradali.

Inoltre, il Quadro di Riferimento Ambientale, uno dei tre elementi cardine di qualunque V.I.A. è, tra l'altro, del tutto modificato rispetto alle ricerche degli Anni 1960/70 cui lo studio dell'ANAS-INFN fa riferimento.

L'ambiente del Gran Sasso era allora descritto in via di disfacimento per l'intervento dell'uomo e non erano segnalate specie protette. Di lì a pochi anni, l'inversione degli interessi della società più rivolta alla tutela del territorio e ricerche più accurate hanno consentito di censire specie vegetazionali ed animali rare ed in via di estinzione. Tali elementi, che hanno portato poi alla istituzione del Parco Nazionale ed alla individuazione di vari SIC (Siti di Interesse Comunitario) e ZPS (Zone di Protezione Speciale) in osservanza alle Direttive Comunitarie, sono sufficienti a considerare oggi del tutto superata la VIA di allora.

Sul punto si ricorda che la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" prevede la creazione della rete Natura 2000 costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), quest'ultime individuate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Il Progetto BioItaly nel 1994 ha individuato e proposti i Siti di Interesse Comunitari (SIC) destinati a diventare ZCS per quanto riguarda lo Stato Italiano: l'elenco dei pSIC, inviato alla Commissione Europea per l'avvio della procedura di designazione definitiva, è stato recepito dal Ministero dell'Ambiente italiano con Decreto del Ministro dell'Ambiente del 3 aprile 2000.

L'area interessata dal terzo traforo ricade all'interno del pSIC "Dorsale Brancastello – Prena – Camicia" (codice Natura 2000 IT 7120009), ma, andando a colpire una falda acquifera che alimenta le sorgenti di tre diverse province (Teramo, L'Aquila e Pescara), avrebbe gravi ripercussioni anche su numerosi altri pSIC individuati dentro e fuori il perimetro del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.

Inoltre, l'intero perimetro del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga è stato individuato dallo Stato Italiano quale ZPS.

Da osservare che l'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ha goduto di un finanziamento europeo per il Progetto LIFE Natura '97 "Camoscio" (Progetto B4-3200-97-268). Il pSIC "Dorsale Brancastello-Prena-Camicia", interessato dall'opera in oggetto, è uno dei due siti individuati per la realizzazione di questo Progetto legato alla salvaguardia del Camoscio d'Abruzzo (*Rupicapra pirenaica ornata*). Il Camoscio d'Abruzzo è l'unica specie animale italiana ad essere stata inserita nel 1996 dall'IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) nella lista rossa dei mammiferi "in pericolo di estinzione". Inoltre è l'unica specie italiana elencata nell'Appendice 1 della Convenzione Internazionale di Washington (sulle specie animali e vegetali in pericolo di estinzione – CITES) ed è considerata dal consiglio d'Europa una specie la cui tutela e di interesse prioritario per l'Unione Europea e per questo inclusa nel 1992 nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Oltretutto, il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, congiuntamente ai parchi nazionali dei Monti Sibillini e della Majella, nel 2001 si è visto approvare dall'Unione Europea un nuovo progetto LIFE sempre dedicato al camoscio d'Abruzzo.

CHI SI OPPONE A QUESTE OPERE.

Contro il terzo traforo e l'ampliamento dei Laboratori di Fisica Nucleare del Gran Sasso si sono pronunciati moltissimi enti locali abruzzesi.

In prima linea la Provincia di Teramo e la Provincia di Pescara, direttamente interessate all'intervento, e la Provincia di Ascoli Piceno che, limitrofa ne potrebbe avere ripercussioni indirette.

Circa 60 Amministrazioni Comunali hanno deliberato esprimendo la propria contrarietà all'opera tra cui il Comune di Teramo, il più grande della zona, e quello di Isola del Gran Sasso, sulla cui area di influenza ricade l'intervento.

Il Consiglio regionale della Regione Abruzzo ha deliberato per due volte una ferma contrarietà all'opera e anche nell'ultima deliberazione in cui ha mostrato di voler cambiare

orientamento ha comunque evidenziato termini di preoccupazione sulla sicurezza generale.

Sono fermamente contrari all'opera l'Ambito Territoriale Ottimale di controllo sulle acque di Teramo e l'Azienda Consortile Acquedotto del Ruzzo che alimenta tutta la Provincia di Teramo con l'acqua che prende dal Gran Sasso.

Tanti altri istituti hanno espresso la propria contrarietà all'avvio dei lavori, tra cui l'Ordine degli Ingegneri e l'Ordine dei Medici della Provincia di Teramo.

Nella Conferenza di Servizi organizzata sull'opera, si sono riservati di dare parere anche i rappresentanti delle Prefetture interessate e del Ministero dell'Interno per la protezione civile per le novità emerse in merito ai possibili inquinamenti delle acque potabili.

Particolarmente preoccupanti sono poi le relazioni del Servizio Geologico Nazionale in merito alla sismicità dei luoghi. In una situazione di avvenuto sisma, tutt'altro che da escludere per l'area del Gran Sasso, e quindi in condizioni di emergenza per tutti gli organismi di protezione civile, non si può rischiare che venga a mancare l'acqua potabile o che, peggio, venga erogata inquinata.

A dimostrazione dell'opposizione della stragrande maggioranza degli abruzzesi a questa opera, si possono citare le 23.000 firme per la salvaguardia delle acque del Gran Sasso d'Italia (la raccolta continua tuttora) raccolte e consegnate dal WWF nel giugno del 2002 alla Rappresentanza Italiana della Commissione Europea a supporto di un esposto dell'Associazione che denuncia la violazione della Direttiva sulla VIA e della Direttiva sulla tutela degli Habitat naturali. Altre 7.000 firme sono state raccolte durante l'estate e saranno ugualmente indirizzate all'Unione Europea.

Si è costituito un Comitato per la tutela delle acque del Gran Sasso d'Italia promosso da tutte le associazioni ambientaliste ed è nato un Coordinamento dei Sindaci e delle Province Abruzzesi contro il terzo traforo.

Contro il terzo traforo del Gran Sasso sono state organizzate numerose manifestazioni con partecipazione di moltissimi cittadini (7000 al corteo nel novembre 2001 a Teramo e 8000 a Pescara il mese successivo), nonché l'adesione di 60 sindaci abruzzesi, dei presidenti delle Province di Teramo, Pescara e Ascoli Piceno.

Della mobilitazione in difesa del Gran Sasso d'Italia, è stato informato anche il Parlamento Europeo. Il giorno 18 dicembre 2001 i Parlamentari europei Paulo Casaca (PSE – Portogallo), Guido Sacconi (PSF – Italia), Vincenzo Lavarra (PSE – Italia), Dagmar Roth-Behrendt (PSE – Germania), Anne Ferriera (PSE – Francia), Monica Frassoni (VERDI –

Belgio), Pietro Paolo Mennea (ELDR – Italia), Giuseppe Di Lello Finuoli (GUE/NGL – Italia), Bruno Trentin (PSE – Italia), Nino Gemelli (PPE – DE Italia), coordinati dall'On. Giovanni Pittella (PSE – Italia), hanno ricevuto a Bruxelles, presso la sede del Parlamento Europeo, una delegazione del Comitato per la tutela delle acque del Gran Sasso d'Italia.

Le Province di Teramo e Pescara hanno anche presentato una proposta di referendum consultivo regionale che però il Consiglio regionale ha inspiegabilmente respinto (anche tale pronuncia sarà oggetto di impugnativa): il fronte che vuole il terzo traforo, perfettamente conscio della propria sconfitta in una libera consultazione popolare, ha ritenuto di dover rifiutare il democratico confronto di idee.

La Provincia di Teramo, con l'adesione di quella di Pescara, del WWF, di Italia Nostra e di tanti altri enti, ha presentato un ricorso al TAR de L'Aquila contro l'inserimento del terzo traforo tra le opere previste nella cd Legge Obiettivo, nonché contro il decreto ministeriale con cui è stata chiusa a maggioranza la conferenza di servizi sull'opera. Il TAR ha dapprima concesso la sospensiva e dopo ha accolto il ricorso, cancellando di fatto tutto l'iter fino ad oggi seguito per la realizzazione dell'opera.

Si tratta di una sentenza di enorme importanza per ch  ha accolto in pieno tutte le osservazioni in merito all'illegittimit  dell'opera: la mancanza di una seria valutazione di impatto ambientale, il non tener conto del negativo parere vincolante dell'Ente Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, il non rispetto della corretta procedura autorizzativa dell'opera, il non rispetto delle volont  espresse dagli Enti locali.

Purtroppo, nonostante questa sentenza il Ministro Lunardi ha gi  dichiarato che intende riproporre l'opera attraverso un'altra strada.

IL PARCO.

L'istituzione del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga nel 1991 ha cambiato gli indirizzi di gestione dei territori montani fino a ieri in spopolamento. Oggi, invece, la speranza di valorizzare questi ambienti per le bellezze naturalistiche contenute   una realt  consolidata.

L'esecuzione di lavori di tale entit  ai piedi del Gran Sasso, con gigantesche opere di cantiere, vasti sbancamenti, forti rumori ed esplosioni, nuovi elettrodotti e nuove strade di servizio, transito continuo di camion, sono assolutamente incompatibili con i programmi di attivit  turistica locale e diminuirebbero l'immagine dello stesso Parco, essendo le aree dei lavori centrali e ben visibili.

Il Consiglio direttivo dell'Ente Parco è da sempre contrario alla realizzazione dell'opera. Ci sono infatti passaggi della legge quadro sulle aree protette e del decreto istitutivo dell'Ente che vietano espressamente tali tipi di intervento.

Nel dicembre del 1999, l'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, al termine di un'accurata istruttoria, che ha visto il coinvolgimento di numerosi enti ed istituzioni, tra cui l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente ed il Servizio Geologico Nazionale, non ha concesso la necessaria autorizzazione vincolante dell'Ente per l'esecuzione dei lavori di completamento ed adeguamento delle strutture del Laboratorio di Fisica Nucleare.

Tale divieto, peraltro, si manifesta come atto assolutamente dovuto, tenuto conto delle prescrizioni di cui alle "Misure di salvaguardia" dell'Allegato A al DPR 5 giugno 1995, istitutivo dell'Ente Parco, nonché dei divieti generali contenuti nella richiamata Legge quadro sulle aree naturali protette n. 394/91.

Anche l'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ha presentato un proprio ricorso contro il non rispetto del negativo parere vincolante espresso all'unanimità per ben tre volte dal suo Consiglio Direttivo. Questo ricorso è stato riunito con il già ricordato vittorioso ricorso presentato dalla Provincia di Teramo ed altri enti ed associazioni.

UNA LEGGE ALTERNATIVA.

Esiste una proposta di legge, tesa a scongiurare la realizzazione del progetto. Tale proposta individua questi interventi alternativi al terzo traforo e all'ampliamento dei Laboratori:

- miglioramento degli impianti di sicurezza dei Laboratori.
- recupero e valorizzazione dei centri storici interni al perimetro del Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, anche ai fini di prevenzione sismica;
- restauro e miglioramento ambientale anche come compensazione del dissesto idrogeologico provocato nelle zone interessate dalle opere già realizzate;
- completamento della rete di rilevamento e controllo ambientale nella regione del Gran Sasso per lo studio di fenomeni geofisici, delle acque sotterranee e delle risorse idrogeologiche, nonché delle trasformazioni dell'ambiente naturale;
- realizzazione del Museo della fisica e dell'astrofisica, già previsto dalla Legge n. 366/1990, destinando ulteriori finanziamenti rispetto a quelli previsti, perché possa

essere un'istituzione in grado di valorizzare anche la storia geologica, ambientale e climatica della regione del Gran Sasso;

- rifinanziamento delle attività del Consorzio formato da INFN, Regione Abruzzo, Università de L'Aquila, CNR, ecc., per lo sviluppo e la promozione scientifica ed ambientale.

Questa proposta di legge è sostanzialmente identica ad altra proposta che ottenne un importante riconoscimento, essendo stata votata all'unanimità dalla Commissione ambiente della Camera, senza purtroppo giungere all'approvazione definitiva per la fine naturale della legislatura 1996/2001.

LE NOSTRE PROPOSTE/LE NOSTRE RICHIESTE

- 1) Una nuova valutazione di impatto ambientale sull'opera, partecipata e condivisa, che consideri tutti gli interessi in gioco.
- 2) Un impegno da parte degli enti proponenti per ricercare soluzioni alternative al terzo traforo per risolvere il problema della sicurezza.
- 3) L'immediato recupero delle aree di cantiere dei precedenti lavori mai recuperati, nonostante appositi finanziamenti.
- 4) Il riconoscimento del ruolo dell'Ente Parco cui la legge attribuisce il compito di assicurare la tutela del Gran Sasso d'Italia e la valorizzazione di questo territorio.
- 5) Maggiore informazione sugli esperimenti che si svolgono nei Laboratori, nonché sui sistemi di sicurezza e sui piani di emergenza in caso di incidenti. In particolare si chiede:
 - esiste un elenco delle sostanze presenti nei Laboratori e dei rispettivi quantitativi?
 - prima dell'avvio dei singoli esperimenti, viene valutata l'entità del rischio per la popolazione connessa ad eventuali incidenti?
 - sono mai state condotte simulazioni circa il comportamento delle sostanze eventualmente rilasciate, sia per quanto riguarda la reazione con altre sostanze presenti nei Laboratori sia, in particolare, rispetto alla vastità aree che verrebbero interessate? (Per esempio, il cloruro di Gallio, una volta fuoriuscito dai contenitori, potrebbe penetrare nella falda sottostante ai Laboratori vista la sua solubilità? Potrebbe arrivare ad inquinare i corsi d'acqua superficiali? Fino a che distanza dai Laboratori in ogni direzione? Quante persone sarebbero coinvolte da un'emergenza di questo tipo? Sarebbe possibile una bonifica delle aree e con quali costi?)

- esistono piani di emergenza per la popolazione interessata, direttamente o indirettamente, da eventuali emissioni di sostanze pericolose? Perché non si sono mai svolte esercitazioni con il coinvolgimento della popolazione?
- quali e quanti sono i controlli periodici a cui vengono sottoposti i Laboratori, i lavoratori e la popolazione dei paesi circostanti, anche per evidenziare eventuali rilasci accidentali di sostanze pericolose nell'ambiente? Quali sostanze vengono monitorate?

GLI ESPERIMENTI.

Quello della pericolosità degli esperimenti condotti all'interno dei Laboratori di Fisica Nucleare del Gran Sasso è un tema venuto all'attenzione dell'opinione pubblica solo recentemente, in particolare dopo l'incidente che ha provocato la dispersione in ambiente di circa 50 litri di trimetilbenzene.

Il 16 agosto 2002, dai Laboratori, per un errore umano durante la preparazione di un esperimento, è fuoriuscita una grossa quantità di questa sostanze altamente pericolosa che è finita dapprima in un fosso nelle vicinanze dei Laboratori, poi nel fiume Vomano e da questo nelle condutture dell'acqua potabile: tracce di trimetilbenzene sono state così riscontrate nelle fontane di Pineto e Silvi, due comuni della costa teramana a decine di KM dal luogo dell'incidente.

Questo gravissimo incidente, sul quale è stata aperta un'inchiesta della magistratura che ha comportato l'invio di otto avvisi di garanzia (uno dei quali verso il direttore dei Laboratori) ed il sequestro della parte dei Laboratori dove si è svolto l'incidente, ha dimostrato l'assoluta impreparazione nel gestire una situazione di pericolo reale. Al riguardo è emblematica una frase contenuta nella relazione del Dipartimento Provinciale di Teramo dell'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente che ha svolto le prime indagini sull'accaduto: "Si è avuta la netta impressione che coloro che lavorano all'interno del laboratorio non percepiscano il rischio ambientale legato a procedure che possano determinare la contaminazione della rete sotterranea al laboratorio stesso e quindi all'ambiente esterno".

Più in generale è bene però richiamare l'attenzione sulla pericolosità intrinseca dei Laboratori che sono posti al di sopra della falda acquifera più importante d'Abruzzo.

Gli esperimenti condotti all'interno dei Laboratori del Gran Sasso non hanno alcun controllo da parte della collettività, essendo sviluppati, non si sa bene per quale motivo,

con ampi margini di segretezza. Questo mancato coinvolgimento della popolazione, considerati i contributi economici che l'INFN riceve ogni anno e, soprattutto, il rischio di potenziale coinvolgimento di decine di migliaia di persone in caso di incidente, appare ingiustificato.

È certo comunque che per gli esperimenti condotti nei Laboratori sotterranei del Gran Sasso sono utilizzate numerose sostanze chimiche, alcune delle quali molto pericolose e stoccate in notevoli quantità.

In particolare sembrerebbero essere stoccate all'interno dei Laboratori grandi quantità di Cloruro di Gallio (almeno 30 tonnellate). Tale sostanza, per la sua pericolosità, è stata inserita dall'EPA (l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente del Governo degli Stati Uniti, unanimemente riconosciuta come l'Agenzia per l'ambiente all'avanguardia a livello mondiale) tra quelle estremamente pericolose (Extremely Hazardous Compounds).

La scheda redatta dall'EPA con le caratteristiche del Gallio, non lascia margini di dubbio sulla pericolosità di questa sostanza. La dose minima letale è tra le più basse tra quelle delle sostanze pericolose presenti nell'elenco dell'EPA. Nella citata scheda dell'EPA si può leggere: "Per la tossicità del Gallio e dei suoi derivati, come dimostrato dagli esperimenti, tutte le persone coinvolte nel lavoro con queste sostanze dovrebbero essere sottoposte ad un esame medico periodico, durante il quale un'attenzione speciale deve essere posta al controllo delle condizioni del fegato, delle vie respiratorie e della pelle".

Molteplici e gravissime sono poi le conseguenze sanitarie di un'eventuale esposizione a questa sostanza (arresto respiratorio, cianosi, paralisi ecc.), tanto da rendere il soccorso delle vittime particolarmente difficile. Sempre nella scheda dell'EPA si legge: "L'esposizione acuta al Cloruro di Gallio può richiedere la decontaminazione e supporto rianimatorio delle vittime".

Il Cloruro di Gallio, inoltre, è molto solubile sia in acqua calda che in acqua fredda. Per tali ragioni appare chiaro che un eventuale incidente nei Laboratori sotterranei del Gran Sasso, anche per il probabile coinvolgimento di altre sostanze, potrebbe avere conseguenze disastrose in un'area ben più vasta di quella interessata dai Laboratori. Ciò anche in considerazione del fatto che la natura calcarea della montagna potrebbe portare al conseguente inquinamento delle falde circostanti: come è stato ricordato, infatti, i Laboratori sotterranei sono stati realizzati a contatto con la più importante falda acquifera d'Abruzzo che serve molte sorgenti (Sorgenti del Pescara, Sorgenti del Vera, Sorgenti del

Tavo) dalle quali scaturiscono alcuni dei più importanti fiumi abruzzesi e da cui si riforniscono diversi acquedotti.

Ma il Cloruro di Gallio non è l'unica sostanza pericolosa stoccata nei Laboratori sotterranei del Gran Sasso. Infatti, tra le altre sostanze presenti, si possono ricordare: 1.800 tonnellate di isoAlcane (miscelati con altre sostanze), 600 tonnellate di Argon liquido (da portare a varie migliaia di tonnellate nei prossimi anni) e 16 kg di Germanio arricchito.

Gli isoAlcane sono considerati pericolosi per l'ambiente (possono avere effetti negativi persistenti per gli ambienti acquatici) e possono formare nubi più pesanti dell'aria che possono esplodere. Anche l'Argon, solitamente considerato un elemento non pericoloso, può rivelarsi, in queste quantità, estremamente pericoloso come asfissiante (può formare, se liberato nell'ambiente, nubi asfissianti compatte perché più pesanti dell'aria). È anche definito "killer silente" perché nella forma gassosa è inodore ed incolore, per cui la sua presenza non viene subito avvertita. Sul Germanio, ricerche recenti hanno evidenziato danni agli organi interni (in particolare al rene) dovute all'esposizione cronica, anche in piccolissime quantità, a questa sostanza e ai suoi composti.

Forte preoccupazione desta la recente decisione di accumulare all'interno dei Laboratori ben 1250 tonnellate di Trimetilbenzene, conosciuto anche come pseudocumene: un liquido incolore infiammabile considerato a livello europeo irritante e potenzialmente pericoloso per i persistenti effetti sugli ambienti acquatici. Nella scheda su questa sostanza l'EPA sostiene che, "essendo un liquido che non si lega fortemente con il suolo, può muoversi attraverso il terreno e penetrare nelle falde". Sempre l'EPA sostiene che si tratta di una sostanza che può accumularsi progressivamente nei tessuti. Numerosi ricerche effettuate attraverso esperimenti su cavie e pubblicate su riviste scientifiche di livello internazionale (*Ann. New York Academy of Sciences, Toxicol Appl Pharmacol, Int. J Occup. Med. Environ Health, NeuroToxicology*) hanno dimostrato la pericolosità dell'esposizione a questa sostanza, anche a dosi bassissime. Alcuni Autori suggeriscono che i lavoratori non dovrebbero essere esposti a dosi <10 p.p.m. sui luoghi di lavoro.

Gli effetti accertati sono i seguenti:

- a) attività neurotossica anche a bassissime dosi con effetti persistenti nel tempo;
- b) alterazioni permanenti nel comportamento;
- c) lesioni polmonari dopo una esposizione cronica a questa sostanza;
- d) alterazioni nella composizione del sangue;
- e) depressione del ritmo respiratorio;

f) evidenza di cancerogenicità.

È innegabile che esiste un rischio di incidenti che potrebbero determinare reazioni incontrollate con conseguente inquinamento dell'acqua della falda, nonché dell'aria nei due versanti del Gran Sasso. Secondo l'Acquedotto del Ruzzo, in caso di incidente nei Laboratori e conseguente inquinamento della falda, l'acqua captata che rifornisce la provincia di Teramo potrebbe essere trattenuta per massimo 12 ore in appositi vasconi realizzati nel Comune di Isola del Gran Sasso: dopo questo stop temporaneo (che almeno consentirebbe di interrompere l'erogazione per uso potabile) l'acqua inquinata dovrebbe essere convogliata verso il torrente Mavone, da questo nel fiume Vomano per poi arrivare al Mare Adriatico, provocando un vero e proprio disastro ambientale.

GLI INCIDENTI VERIFICATISI NEI LABORATORI.

All'interno dei Laboratori nel corso degli anni si sono verificati molti incidenti.

Nella relazione "L'organizzazione della sicurezza e la gestione delle emergenze. Laboratori Nazionali del Gran Sasso", datata 1/3/2000 (autore Ing. Roberto Tartaglia, Responsabile Servizi di Prevenzione e Protezione dei Laboratori INFN del Gran Sasso), emergono chiare conferme circa la pericolosità delle sostanze impiegate negli esperimenti e delle modalità di conduzione degli stessi.

È, innanzitutto, indicativo che nella stessa mappa sui materiali presenti essi vengano individuati come "*materiali pericolosi*".

Inoltre vi sono numerosi passaggi in cui vengono ammessi i rischi derivanti dagli esperimenti. Si leggono, infatti, frasi del tipo:

- "*sempre dal punto di vista della sicurezza il problema principale è dovuto al fatto che l'ammontare del PC (Pseudocumene, n.d.r) non è suddiviso in moduli*";
- "*...e contribuiscono a creare una condizione peggiore per quanto riguarda la sicurezza*";
- "*in questa fase l'aria deve essere monitorata e controllata, proprio a causa del rischio di presenza di vapori di HCl al di sopra del TLV ammesso per legge*".

Nel testo vengono poi descritte in almeno due punti operazioni che devono essere ripetute routinariamente e che comportano rischi per le temperature raggiunte (esperimento Borexino con pseudocumene/trimetilbenzene) o per i vapori eventualmente emessi nell'ambiente (esperimento GNO). Quest'ultimo esperimento viene condotto utilizzando due serbatoi di cui uno "*è riempito con una miscela di GaCl₃ per un totale di 30 tonnellate*

di Gallio liquido, un metallo, dissolto in soluzione acida". L'autore prosegue: "in media ogni tre settimane la Collaborazione GNO effettua una operazione di strippaggio in azoto della suddetta miscela; in questa fase l'aria deve essere monitorata e controllata, proprio a causa del rischio di presenza di vapori di HCl al di sopra del TLV ammesso per legge".

Sempre nel documento "L'organizzazione della sicurezza e la gestione delle emergenze. Laboratori Nazionali del Gran Sasso" viene riportato un caso di sversamento di oli minerali dagli apparati dell'esperimento MACRO - in cui vengono utilizzate 600 tonnellate di miscela con olio minerale (96%), Trimetilbenzene (3,6%) e due altre sostanze - attraverso fessure nei serbatoi. Nel documento si può leggere: *"Rispetto all'Esperimento LVD, il vantaggio è dato dalla temperatura di infiammabilità dell'olio minerale nettamente più elevata, mentre il materiale utilizzato per il contenimento (PVC invece che acciaio) e l'infiammabilità della miscela di gas sono senza dubbio penalizzanti e contribuiscono a creare una condizione peggiore per quel che riguarda la Sicurezza. Inoltre, le guarnizioni usate (BUNA) sono danneggiate dall'usura (vi sono delle fessure nelle guarnizioni ed alcuni dei tubi in PVC perdono olio sul pavimento). Ad ogni modo, in accordo a quanto detto durante le ultime riunioni della Comunità Scientifica, l'apparato MACRO sarà smantellato nel prossimo futuro: per il momento il suo smantellamento è stato "schedulato" a partire dalla prossima primavera".*

Dal testo sembra emergere chiaramente che le descritte condizioni non hanno comportato l'immediata interruzione dell'esperimento e la messa in sicurezza delle strutture danneggiate, visto che l'Autore rimanda all'eventualità della smobilitazione generale delle apparecchiature di questo esperimento voluta dalla comunità scientifica.

Sempre a proposito di queste perdite, si portano all'attenzione degli Enti in indirizzo, dieci cosiddetti "Rapporti di Turno" individuati sul sito del CALTECH, California Institute of Technology durante una ricerca su INTERNET di documenti relativi alle sostanze utilizzate nei Laboratori utilizzando semplici motori di ricerca. Tali documenti - che sono stati confermati come veri da parte del Direttore dei Laboratori, Prof. Alessandro Bettini - rappresentano rapporti relativi allo stato di esecuzione dell'esperimento MACRO ed appaiono redatti dal personale operante all'interno dei Laboratori. Il CALTECH ha una collaborazione per realizzare l'esperimento MACRO nei Laboratori del Gran Sasso.

Nel primo documento, datato 22 Gennaio 1993, un lungo paragrafo è dedicato a due perdite di olio. Il paragrafo inizia con queste parole: *"Problemi più seri. S. riporta: olio, olio ovunque. Due serie perdite di olio sono state trovate al 4W3-0 e al 3E6-0".* Segue la

descrizione dell'intervento di drenaggio. Più sotto si legge *"L'olio appare colare sotto il serbatoio e scendere tortuosamente a lato del detector, coprendo ogni cosa sul suo cammino. Infatti, l'olio è andato nella scatola che contiene il materiale per incidere la traccia. Speriamo che non sia penetrato nel contenitore secondario".* E più avanti: *"Approssimativamente il 50% dei serbatoi cola..."*.

Nel secondo documento, datato 30 Gennaio 1993, vi sono tre interi paragrafi relativi a perdite di olio minerale da più serbatoi. Nel documento, è riportata la ricerca sistematica di perdite effettuata da A.S., al cui riguardo si può leggere: *"Egli riporta che tra il 7% e il 10% di coperchi presenta olio che lentamente cola dai serbatoi orizzontali".* Tra le ipotesi avanzate per intercettare le perdite si citano *"un suggerimento di C. P. di installare spugne utilizzate nell'atletica da fissare intorno alle estremità che gocciolano per intercettare le perdite. Un altro suggerimento (D. M.) è di applicare, invece, assorbenti o pannolini".* Nel terzo paragrafo dello stesso documento è riportato l'elenco dei serbatoi fuori uso per perdite di olio.

Nel terzo documento, datato 7 Febbraio, si può leggere: *"A. ha completato il suo controllo sull'intero detector per le perdite. Un totale di 49 tappi delle estremità (su 784) sono state segnalate per avere gocciolamenti (sebbene ad un tasso molto basso). Rispetto ai verticali, ha notato 17 estremità che colano (su 168)..."*.

Nel quarto documento, datato 3 Settembre 1993, si può leggere: *"E. ci ha detto che l'11 Settembre o il 12 vi sarà "un'ispezione antincendio". Noi dobbiamo liberarci del materiale da imballaggio superfluo e dalle scatole vuote. Lei vedrà di rimuovere i fogli di gommapiuma rimossi dalla sala C e la segatura piena d'olio sotto il detector".*

Nel quinto documento, datato 10 Dicembre 1993, si può leggere: *"Disastro: quello che doveva accadere è alla fine accaduto: due di quei triangoli di PVC del serbatoio 6W06-1 sono scoppiati insieme stanotte, in un serbatoio verticale ancora senza barra di protezione (ve ne sono ancora 14 di questi). Risultato: una doccia di puro olio (circa la metà del volume che vi era in quell'estremità del serbatoio) diluvia giù sopra ogni cosa sotto di esso".* Più avanti si fa riferimento alle analisi condotte con lo spettrofotometro a Frascati sui campioni di perdite. Si accerta la perdita di olio e scintillatore.

Nel sesto documento, datato 9 Febbraio 1994, si può leggere del ritrovamento di 10 serbatoi che gocciolano. Per monitorarne il comportamento vengono lasciati sotto i serbatoi dei fazzoletti di plastica.

Nel settimo documento, datato 12 Febbraio 1994, si può leggere: *“Più che un po’ è come R. ha descritto la quantità di olio che è fuoriuscito questa settimana. Quando sarà scritta la storia della Grande Fuoriuscita d’Olio del MACRO ... I 3C09-0 sarà al primo posto rispetto alle leggendarie estremità del 6E01-1 e del 2C04-1. Questa è una cronologia dei fatti che mette alla prova l’animo degli uomini:*

17:10: La documentazione suggerisce che il 3C09 può aver perso qualche tubo;

17:15: R. vede “Non riempire” scritto sull’estremità del serbatoio;

17:16: R. apre lo spioncino per l’olio e non vede olio;

17:17: R. mette un bastoncino attraverso il buco che non si sporca d’olio;

17:18: R. inizia a allentare le viti, e non vede gocciolare dal coperchio;

17:19: R. rimuove il coperchio e prende un fiotto in faccia.

C’è di più sulla storia di come tutto l’olio nell’estremità del serbatoio sia stato smaltito, ma probabilmente è più divertente lasciarlo alla vostra immaginazione”.

Più avanti si può leggere: *“Una vecchia e rilevante perdita ha assunto un nuovo aspetto questa settimana dopo che D. ha deciso che gli strofinacci che vi si infradiciavano sopra erano a rischio d’incendio e li ha tolti. Questo atto ha portato a un costante gocciolamento un paio di piani sopra il 2B02. Certamente nessun uomo può localizzare questo fiume”.*

Nell’ottavo documento, datato 8 Agosto 1996, si può leggere: *“P. G. è ritornato per ripetere il suo acclamato giro di pulizie di olio e secondo lui vi sono meno perdite di olio quest’anno rispetto all’anno scorso, sebbene egli abbia trovato un ulteriore nuovo serbatoio che perde. P.S. ha creato una nuova perdita mentre cercava di verificare una piccola perdita nel 2W11. Ha allentato la barra di protezione per dare un’occhiata più da vicino, e due dei triangoli sono saltati, provocando la fuoriuscita di tutto l’olio che vi era alla fine del serbatoio”.*

Nel nono documento, datato 23 Gennaio 1997, si può leggere: *“Le perdite di scintillatore sono state discusse a lungo. Il management del Gran Sasso è preoccupato del rischio d’incendio. Dovrebbe essere implementato un sistema per la raccolta in modo da intercettare le perdite in una maniera più sicura”.*

Ancora più interessante appare il decimo documento, datato 29 Agosto 1997, di cui si riporta una più ampia traduzione.

“Sul fronte politico, la più grossa notizia è che il nuovo Direttore A.B. – ha preso un forte e, sembra, personale interesse alla materia della sicurezza nei Laboratori. Lo ha dimostrato nel suo approccio fattivo dimostrato nel giro nei Laboratori, osservando cose e

chiedendo la risoluzione dei problemi. Naturalmente, questa è una notizia in generale positiva visto che tutti vogliamo lavorare in un ambiente sicuro, ma è anche problematico perché ha fatto alcune richieste su MACRO. La prima cosa è quella di rimuovere tutto l'olio stoccato nei tanks nell'attico. Non vi è nessuna ragione tecnica di stoccare l'olio nell'attico, e, visto che una persona sovrappensiero o particolarmente goffa potrebbe rompere un serbatoio, abbiamo iniziato uno sforzo per rimuovere l'olio in surplus dai tre serbatoi nell'attico (circa 4500 litri). Questo richiederà l'impiego di circa 25 serbatoi standard e il problema maggiore è di ottenerli a un costo ragionevole. E. ha iniziato un'inchiesta nelle ferramenta locali e la prima stima è di 200 dollari per ogni serbatoio! La seconda richiesta del Direttore riguarda le nostre famose perdite di olio. Alcune settimane fa il Direttore annunciò che ci avrebbe richiesto di svuotare tutti i serbatoi che perdono. Naturalmente, se interpretato nella più semplice maniera, questo determinerebbe:

- a) lo smantellamento di metà dell'esperimento MACRO;*
- b) un piccolo effetto su molti degli sgocciolamenti, visto che questi derivano da olio catturato sulla superficie dei serbatoi.*

E. e io gli abbiamo parlato del problema per circa 20 minuti, prendendo un atteggiamento positivo e cooperativo, ma spiegando la situazione e dandogli la copia del rapporto sulla pericolosità delle perdite che D. ha scritto (non ne era a conoscenza). Da questa riunione non sono scaturite decisioni definitive, ma ha promesso di leggere il rapporto. Come molti di voi sapranno, il pericolo di incendio a causa delle perdite di olio è trascurabile, fino a quando noi evitiamo che l'olio arrivi su oggetti che possono fare da esca come vestiti, tovaglioli, pannolini ecc.. Comunque l'apparenza amatoriale e non professionale dei bicchieri di plastica attaccati con pezzi di filo metallico sui nostri serbatoi per intercettare le perdite ha un forte impatto psicologico su alcune persone".

Dai documenti sopra richiamati sembrano quindi emergere le seguenti circostanze:

- a) Le perdite di oli minerali e delle altre sostanze miscelate, presenti fin dal 1993, sono proseguite negli anni successivi. Anche l'interesse per la soluzione del problema nel 1997 non sembra aver risolto il problema, visto che il Responsabile della sicurezza, Ing. Tartaglia, ancora nel 2000 cita il problema delle perdite sul pavimento.*
- b) Le perdite sembrano avvenire in molte aree dell'apparato e coinvolgere molti serbatoi.*

- c) A quanto scritto nel terzo rapporto, datato 29 Agosto 1997, il rischio di incendio è trascurabile solo per la buona volontà degli operatori che devono mantenere l'olio lontano da vestiti e altro (c'è da chiedersi al riguardo se l'apparato fosse sicuro intrinsecamente).
- d) Appaiono quantomeno inusuali le procedure di verifica delle perdite (che ne provocano altre) e le altrettanto artigianali modalità di contenimento delle stesse.

Per quanto riguarda la pericolosità dell'olio minerale, al di là delle considerazioni circa l'infiammabilità, ricordate nella ricordata relazione dell'Ing. Tartaglia, va detto che le caratteristiche di questa sostanza variano con il suo grado di raffinatezza. In ogni caso, la scheda sull'olio minerale redatta dall'OSHA (*Occupational Safety & Health Administration dell'U.S. Department of Labor*) sostiene che la pericolosità può variare da prodotti riconosciuti come cancerogeni fino a prodotti meno pericolosi.

Va comunque osservato come le perdite segnalate nei documenti citati riguardano una miscela di olio minerale con TrimetilBenzene, sostanza che, come si è già ricordato, presenta diversi effetti negativi sulla salute. Le condizioni dell'apparato e le modalità di conduzione delle operazioni, se le testimonianze contenute nei documenti citati corrispondono a verità, non sembrano escludere un contatto diretto tra operatori e sostanze, anche attraverso l'emissione di vapori visto che la miscela sembra poter permanere per molto tempo sull'apparato esposta all'aria. Il trimetilbenzene evapora facilmente nell'aria ed il mezzo di assorbimento della sostanza nell'organismo è solitamente questo. Inoltre appare preoccupante il fatto che si siano verificate perdite per almeno 7 anni e che dette sostanze possano essere arrivate fino al pavimento dei Laboratori (si ricorda che lo sversamento di oli minerali può raggiungere direttamente falde presenti a pochi metri di profondità).

Infine, documento redatto dal cosiddetto Site Manager dell'esperimento BOREXINO e datato 10 Maggio 1999, contiene la segnalazione di un incidente che sarebbe avvenuto nella cosiddetta "Hall di Montaggio" esterna ai Laboratori. Si può leggere: *"Un piccolo incidente è occorso alcune settimane fa durante il carico del PC (Pseudocumene, ndr); io non so esattamente come è andata, ma, in ogni caso, i seguenti punti si rilevano rispetto a questa esperienza: un responsabile per queste attività deve essere eletto (disponibile 24 ore al giorno: noi stiamo avendo a che fare con 7000 litri di un fluido infiammabile) ..."*.

Venuto in possesso di tali documenti il WWF Abruzzo nel gennaio del 2002 ha inoltrato due distinte lettere agli Enti competenti (Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio, Ministro dei Beni culturali

Ministro dell'Interno, Ministro dell'Istruzione, Università, Ricerca Scientifica, Ministro del Lavoro e politiche sociali, Ministro della Salute, Prefetto di L'Aquila, Prefetto di Pescara, Prefetto di Teramo, Presidente della Regione Abruzzo, Assessore alla Protezione Civile della Regione Abruzzo, ANPA - Agenzia Nazionale Protezione dell'Ambiente, ISS - Istituto Superiore di Sanità

ISPESL - Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro, ARTA - Agenzia Regionale Tutela Ambiente) affinché:

- a)** accertassero le modalità e l'entità degli sversamenti ed il loro effetto sull'ambiente e sui lavoratori;
- b)** verificassero il rispetto delle procedure per la corretta gestione di queste situazioni a rischio, nonché dei necessari controlli (ambientali e sanitari) volti a monitorare le situazioni di rischio per l'ambiente e per l'uomo.

Non avendo ricevuta risposta, nel febbraio dello stesso anno il WWF Italia ha provveduto a presentare un esposto al Tribunale di Teramo. Attualmente, a seguito di tale esposto, è stata aperta un'inchiesta giudiziaria tutt'ora in corso.