

Rapporto

numero	data	Dipartimento
4808 R	14 gennaio 1999	TERRITORIO
Concerne		

**della Commissione speciale bonifiche fondiarie
sul messaggio 17 novembre 1998 concernente l'aggiornamento e
l'adeguamento al rincaro del progetto di premunizione valangaria e di
rimboschimento sopra Airolo del giugno 1985 e la richiesta di
stanziamento di un sussidio di fr. 3'375'000.- per l'esecuzione della 3.a
tappa**

1. INTRODUZIONE

La ricorrenza del centenario della frana del Sasso Rosso del 28 dicembre 1898, accompagnata dalle intense nevicate degli scorsi giorni, ripropone, in forma fortunatamente velata, l'esigenza e l'imprescindibilità delle opere di premunizione a protezione dell'abitato di Airolo e delle importanti vie di comunicazione del fondovalle.

Come si può ricavare da diversi documenti, fra cui l'opuscolo rievocativo del Comune di Airolo del centenario della frana del Sasso Rosso e il messaggio no. 3010 del 21 gennaio 1986 sul preventivo di 56 milioni per le opere di premunizione sopra Airolo, i pericoli naturali che incombono su questo paese sono due: il pericolo di valanghe e il pericolo di frane e scoscendimenti.

Le valanghe di Airolo sono purtroppo note a tutti e ancora vicine nella memoria: quella della Vallascia del 1951 in primo luogo. Più recentemente, gli eventi del febbraio del 1984 e dell'aprile del 1986, quando le masse nevose hanno scavalcato il "muraglione" di protezione e danneggiato stabili, fra cui 3 abitazioni, hanno accelerato la procedura di approvazione e aumentato la determinazione nel realizzare le indispensabili opere di premunizione valangaria sopra il paese. L'evento del 1986, avvenuto proprio durante l'esame del messaggio no. 3010, ha addirittura spinto la Commissione delle bonifiche fondiarie a proporre una esecuzione accelerata, rispetto al messaggio governativo, delle opere previste.

Nell'ultimo decennio, fortunatamente, non si sono più verificati eventi gravi. Il più rilevante risale al gennaio del 1994, quando la valanga della Vallascia è giunta, seppure in forma ridotta, fino nei prati della sciovia di Lüina. Assenza di eventi meteorologici straordinari oppure effetto delle opere di premunizione che quindi hanno superato i primi positivi collaudi? Probabilmente entrambi, ma attenzione a non abbassare la guardia: eventi meteorologici estremi sembrano essere sempre più frequenti. Infatti, abbondanti precipitazioni nevose, accompagnate da forti venti, in poco tempo possono accumulare grossi quantitativi di neve sul terreno nudo o su strati di neve vecchia poco stabili e creare rapidamente situazioni di grave pericolo. Prudentemente, in questi anni, il Municipio di Airolo ha ordinato ripetutamente le necessarie misure di sicurezza in occasione di forti nevicate.

Meno noto è il pericolo latente di frane. Le occasionali cadute di singoli sassi e blocchi nonché le misurazioni della frana del Sasso Rosso, che testimoniano tuttora movimenti dell'ordine di grandezza di alcuni millimetri all'anno, sono indicatori sicuri che il pericolo di frane non è scomparso. Anzi, un'attenta analisi della valle dei Dragoni, oggetto di approfonditi studi geologici e idrogeologici, indica che anche in questo comprensorio vi è il potenziale e reale pericolo di scoscendimenti simili a quello del Sasso Rosso. Infatti la situazione geologica è del tutto paragonabile: piani di scistosità originariamente verticali ora piegati verso valle (fenomeno dell'uncinamento), alterazione della roccia con scadimento delle caratteristiche geomeccaniche, mancanza di un "piede" stabile e carico idrostatico dovuto alla presenza di acqua a differenti profondità, sia nella copertura sciolta che nella roccia, sono tutti elementi che concorrono all'instabilità della roccia formante in particolare la parte alta della valle dei Dragoni. Valutazioni effettuate dagli specialisti indicano come possibili eventi concernenti la destabilizzazione di porzioni di roccia e copertura sciolta con volume fra 100 e 10'000 metri cubi e lo stacco di porzioni di pendio con volume nell'ordine di grandezza di 100'000 metri cubi.

2. AGGIORNAMENTO DEL PREVENTIVO

Il messaggio in esame indica con precisione gli importi dei lavori effettivamente eseguiti, che vengono confrontati con quelli originariamente previsti. Le differenze all'interno delle singole posizioni non sono di poco conto, ma la verifica effettuata dalla Commissione conferma che sono ampiamente giustificate.

Occorre a questo punto aprire una parentesi sulle modalità di realizzazione di opere del genio civile distribuite su di un vasto territorio in alta montagna. In primo luogo, il tempo a disposizione per i lavori è ridotto ad un breve periodo dell'anno: dallo scioglimento delle nevi (maggio-giugno) fino alle prime nevicate autunnali (fine settembre-ottobre). L'accesso con veicoli è garantito nella zona di intervento, ma per raggiungere le singole opere sono necessarie faticose trasferte a piedi e trasporti di materiale in elicottero o con teleferiche provvisorie. I progetti sono sì accurati ma, interessando un'area così vasta, non possono entrare nei dettagli del singolo luogo, nella conformazione locale del terreno. Per questa ragione durante le diverse fasi di esecuzione vengono effettuate correzioni e modifiche ai progetti iniziali, ampiamente giustificati dallo scopo finale da raggiungere.

Elemento importante, ma di difficile valutazione per opere eseguite sull'arco di oltre un decennio, è la valutazione del rincaro. In effetti, i lavori sono stati deliberati a più riprese, modificando di conseguenza ogni volta la base di calcolo del costo delle opere da eseguire. Il servizio forestale ha quindi effettuato una valutazione teorica del rincaro intervenuto dal 1985, data in cui è stato allestito il preventivo iniziale di 56 milioni. È stato considerato l'indice dei costi di produzione (ICP) della Società Svizzera degli Impresari Costruttori. È stata utilizzata una media ponderata fra la categoria 3 (genio civile, 65%) e la categoria 5 (costruzioni stradali, 35%) per ogni singolo anno rispetto alla base del 1985. Il volume dei lavori eseguito annualmente è stato ridotto dell'importo corrispondente al rincaro calcolato con l'indice ICP dell'anno in esame.

La tabella seguente riassume gli importi principali dei lavori eseguiti e i relativi rincari:

	Importo con rincaro in milioni di franchi	Importo senza rincaro in milioni di franchi	Rincaro
Lavori eseguiti al 31.12.97	41.0	34.4	6.6
Lavori da eseguire	31.3	21.6	9.7
Totale lavori	67.4 *	56.0	11.4 *

La somma di tutti i rincari ammonta a circa 6.6 milioni su un volume di lavori eseguiti di circa 41 milioni, equivalenti a circa 34.4 milioni di lavori eseguiti sulla base dei costi 1985. Bisogna rilevare come, nella previsione complessiva dei lavori da eseguire, il rincaro teoricamente possibile è stato ridotto al 70% (valori indicati con * nella tabella).

Originariamente è stato stanziato un credito quadro di 14 milioni corrispondenti al 25% di 56 milioni. Questo credito quadro deve quindi essere adeguato al preventivo di 67.4 milioni che tiene conto del rincaro al 31.12.97. L'importo corrispondente (25% di sussidio cantonale sull'importo totale) è di 16.85 milioni.

I crediti relativi alle prime due tappe di lavori e ai lavori sussidiati al 31.12.1997 si riassumono come segue:

	Importo in milioni di Fr.
Decreto Gran Consiglio del 16.6.1986	23.0
Decreto Gran Consiglio del 22.6.1993	23.0
Totale volume lavori approvati	46.0
Lavori sussidiati al 31.12.1997	41.0
Rimanenza 2a tappa	5.0

L'importo di 46 milioni concesso potrebbe addirittura essere confrontato con l'importo dei lavori eseguiti, ma depurato dai rincari, di 34.4 milioni. Questo confronto indica in primo luogo che il preventivo non è stato superato, ma anche che i risparmi effettuati hanno permesso di assorbire i rincari intervenuti nel frattempo.

Giova ricordare che il finanziamento dell'opera è pure assicurato da un contributo federale dell'ordine del 65% dei costi. A carico del Consorzio rimane una quota circa del 10% della spesa complessiva, ripartita fra i diversi componenti in ragione delle interessenze indicate nella tabella seguente:

Comune di Airola	49%
Patriziato di Airola	3%
Ferrovie Federali Svizzere	13%
Stato del Cantone Ticino	12%
Swisscom	2%
Dipartimento della difesa	4%
Strade nazionali	15%
ATEL	1%
AET	1%
Totale	100%

Lo Stato si assume quindi tramite i servizi delle strade cantonali e delle strade nazionali una ulteriore quota dei costi per complessivi 2.7%: la quota parte per le strade nazionali è a sua volta sussidiata dalla Confederazione.

3. AGGIORNAMENTO DEL PROGETTO

Il progetto generale è stato minuziosamente descritto nel messaggio no. 3010 del 21 gennaio 1986 e commentato dettagliatamente nel rapporto della Commissione per le bonifiche fondiarie.

A suo tempo, dopo un'accurata riflessione è stata scartata l'ipotesi di una costruzione di un terrapieno a monte del paese, dando la preferenza alle opere necessarie per una premunizione sistematica delle zone di distacco.

Il terrapieno, studiato a suo tempo soprattutto per le necessità di contenimento della valanga della Vallascia, avrebbe avuto dimensioni considerevoli, tali da segnare in modo importante il territorio a monte del paese e tali da dover sacrificare una vasta area agricola.

La terza tappa dei lavori comprende principalmente le opere di premunizione della valle dei Dragoni. Opere necessarie, come visto sopra, non solo per contenere il pericolo di valanghe, ma anche quello di frane e scoscendimenti.

Il cambiamento di impostazione è stato dettato dalle conoscenze acquisite nel frattempo. Infatti, l'area in cui erano originariamente previste le opere di premunizione della zona di distacco della valle dei Dragoni, alla luce degli studi geologici eseguiti, si è dimostrata instabile e tale da sconsigliare la posa di opere che a loro volta sarebbero state poco stabili, a meno di importanti e improponibili lavori di stabilizzazione del pendio.

Per questa ragione, il progetto originale è stato modificato per prevedere un terrapieno di protezione all'imbocco della valle dei Dragoni, a sud della parte alta della sciovia della Lüina. In questo modo sarà possibile ridurre di una o due classi il grado di rischio di una vasta zona a monte dell'area compresa fra il nucleo di Airolo e la frazione di Valle, comprendente pure diversi edifici e abitazioni. Il grado di rischio residuo (debole) tiene conto del rischio di caduta di singoli elementi litoidi che possono oltrepassare il vallo di protezione.

Dalla relazione tecnica del progettista emerge che l'aumento "straordinario" della pressione dell'acqua è ritenuto il principale fattore scatenante dei movimenti della parte di pendio instabile. Questa ipotesi è confermata da importanti movimenti (più di 10 cm) dopo l'alluvione del 1993 e dai movimenti maggiori della norma in occasione dello scioglimento delle nevi. Sarebbe quindi opportuno approfondire queste conoscenze e, se possibile, stabilire relazioni matematiche fra movimenti e pressione dell'acqua per mezzo di studi di meccanica e di idraulica delle rocce. Questi studi potrebbero inoltre analizzare se e in che modo eventuali sistemi di drenaggio possano migliorare la stabilità del pendio.

I lavori previsti nella terza tappa comprendono inoltre 2790 ml di opere di stabilizzazione di zone di distacco per completare quelle già eseguite. Da notare che, grazie al terrapieno dei Dragoni, sarà possibile diminuire notevolmente la lunghezza complessiva di opere di stabilizzazione, come evidenziato nella seguente tabella:

	Progetto originale	Progetto aggiornato
Progetto 1985	18'000 ml	
Eseguiti 1986-97		8'901 ml
Ripari vecchi rinforzati		554 ml
Progetto 3a tappa 98-09		2'790 ml
Totale	18'000 ml	12'245 ml

Sono pure previsti importanti lavori selviculturali nei bacini della Valascia e dei Dragoni, mentre nella Faura di Airolo verranno praticati tagli per permettere il rinnovamento del bosco di protezione.

Il costo complessivo delle opere e il relativo finanziamento è riassunto come segue:

	Importo in mio di Fr.
Volume di lavoro 3. tappa (1998-2009)	18.5
Rimanenza a disposizione dalla 1a e 2a tappa	5.0
Volume di lavoro da sussidiare	13.5

I lavori rimanenti della 2a tappa sono stati integrati in questo preventivo, in modo che il preventivo di 18.5 milioni per i lavori da eseguire nel periodo 1998-2009 sia completo. Potendo attingere ancora dai preventivi precedenti non completamente utilizzati, resta da approvare un volume di lavoro da sussidiare di 13.5 milioni, aggiornato all'indice dei prezzi dell'anno 1997.

4. CONCLUSIONE

Le opere della 1a e della 2a tappa hanno permesso di diminuire notevolmente il pericolo di grosse valanghe nel bacino della Vallascia, con grande sollievo della popolazione e delle autorità del Comune di Airolo.

La terza tappa permetterà di completare le opere del bacino della Vallascia e, con un terrapieno di contenimento, di diminuire radicalmente il pericolo causato da eventuali frane e valanghe della valle dei Dragoni.

Ma le sole opere del genio civile e forestali non basteranno: sarà sempre necessario rimanere vigili e, in occasione di imminenti pericoli, prendere le misure cautelative necessarie per assicurare l'incolumità delle persone.

Sarà pure opportuno assicurare in permanenza la manutenzione delle opere eseguite, in particolare quelle forestali, in modo da mantenere intatta la funzione protettrice del bosco. Non bisogna nemmeno dimenticare le opere del genio civile, dato che il degrado di simili opere, fortemente esposte agli agenti atmosferici e sollecitate dalle masse nevose che trattengono, può essere più rapido di quanto comunemente ci si possa aspettare.



La Commissione speciale per le bonifiche fondiari raccomanda al Gran Consiglio di accogliere il messaggio del Consiglio di Stato concernente l'aggiornamento, l'adeguamento al rincaro e la concessione di un sussidio per l'esecuzione della 3. tappa del progetto di premunizione valangaria e di rimboschimento sopra Airolo e di approvare l'annesso decreto legislativo.

Per la Commissione speciale bonifiche fondiari:

Thomas Arn, relatore

Agustoni - Beltraminelli - Beretta-Piccoli - Calastri -

Canonica G. - Colombo - Croce - David -

Ferrari Massimo - Fiori - Lavagno - Regazzi - Truatsch