

SENATO DELLA REPUBBLICA

————— XIII LEGISLATURA —————

13^a COMMISSIONE PERMANENTE

(Territorio, ambiente, beni ambientali)

INDAGINE CONOSCITIVA SULLE CONDIZIONI GEOSTATICHE DEL SOTTOSUOLO NAPOLETANO

7° Resoconto stenografico

SEDUTA DI GIOVEDÌ 27 FEBBRAIO 1997

Presidenza del presidente GIOVANELLI

INDICE**Audizioni di componenti della commissione comunale di Napoli per gli interventi sulla sicurezza del territorio cittadino**

PRESIDENTE	Pag. 3, 4, 8 e <i>passim</i>	CANNATA	Pag. 6, 10, 11 e <i>passim</i>
CARCARINO (<i>Rif. Com.-Progr.</i>)	3, 5, 6 e <i>passim</i>	LIRER	6, 7, 8 e <i>passim</i>
BORTOLOTTO (<i>Verdi-l'Ulivo</i>)	4	PELLEGRINO	5, 6, 9 e <i>passim</i>
MAGGI (<i>AN</i>)	9, 11, 14 e <i>passim</i>		
PONTONE (<i>AN</i>)	4, 5, 6 e <i>passim</i>		
RESCAGLIO (<i>PPI</i>)	17		
RIZZI (<i>Forza Italia</i>)	4, 6		
VELTRI (<i>Sind. Dem.-l'Ulivo</i>)	3, 4		

Intervengono i sottosegretari di Stato per i lavori pubblici Mattioli e per l'ambiente Calzolaio, il sottosegretario di Stato per l'ambiente Calzolaio e, ai sensi dell'articolo 48 del Regolamento, i professori Arturo Pellegrino, Lucio Lirer e Pietro Giuliano Cannata, componenti della commissione comunale di Napoli per gli interventi sulla sicurezza del territorio cittadino.

I lavori hanno inizio alle ore 15,05.

Audizioni dei componenti della commissione comunale di Napoli per gli interventi sulla sicurezza del territorio cittadino

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca il seguito dell'indagine conoscitiva sulle condizioni geostatiche del sottosuolo napoletano.

Colleghi, poichè per le ore 15,30 è convocata l'Assemblea del Senato per una seduta di interpellanze in cui interverrà il Presidente del Consiglio dei ministri, sarà necessario sospendere i nostri lavori almeno per il tempo necessario per assistere all'intervento dell'onorevole Prodi, interpretando con ciò il desiderio dei miei colleghi. Vi invito, pertanto, a contribuire ad accelerare i tempi dell'audizione odierna rivolgendo già in tale fase domande ai nostri ospiti, che intervengono in rappresentanza della commissione comunale di Napoli per gli interventi sulla sicurezza del territorio cittadino: il professor Arturo Pellegrino, il professor Lucio Lirer e, in sostituzione del professor Carlo Viggiani, il professor Pietro Giuliano Cannata, che sono lieto di salutare e incontrare di nuovo in questa circostanza.

L'indagine conoscitiva è già a buon punto, quindi, se i relatori lo desiderano, possono fin da ora avanzare richiesta di chiarimenti; in tal modo nella loro riposte, gli auditi potranno spiegare più puntualmente ciò che interessa alla Commissione.

CARCARINO, *relatore*. Signor Presidente, anzitutto vorrei chiedere al professor Pellegrino se esiste una mappatura del sottosuolo napoletano e, in caso affermativo, se siete in grado di dirci, una volta per tutte, fino a che data essa è aggiornata. Infatti, nel suo lavoro si parla di una mappatura aggiornata al 1967; poi ve ne sarebbe un'altra che va dal 1967 al 1972 ed infine una terza dal 1972 al 1994. Se invece non esiste, vorremmo sapere cosa pensate di fare in merito.

Si tratta di una domanda semplice che merita una risposta puntuale e che rivolgo a voi tutti in quanto rappresentanti di una commissione i cui lavori vengono da noi considerati con la massima attenzione.

VELTRI. Signor Presidente, farò un intervento brevissimo. Per quanto riguarda le conoscenze acquisite siamo a buon punto. La stessa

bozza di documento conclusivo consegnataci dai relatori mi pare soddisfi le esigenze della Commissione. Dove invece siamo carenti e dobbiamo arrivare ad una conclusione è sull'aspetto propositivo. Ferme restando le competenze politiche che sono tutte nostre, senza dubbio vi sono alcuni aspetti di carattere amministrativo, oltre che tecnico, sui quali i nostri ospiti potranno darci dei chiarimenti. Preferirei, se i colleghi e il Presidente sono d'accordo, che l'audizione si incentrasse soprattutto sulle proposte e non, ancora una volta, sullo stato delle conoscenze che, a mio giudizio, è più che sufficiente.

PONTONE. Signor Presidente, prima di tutto desidero sapere se i lavori svolti in precedenza dalle commissioni che si sono susseguite nel comune di Napoli hanno prodotto relazioni e conoscenze utili agli studi e ai lavori che dovrete svolgere o se invece è necessario fare ancora altri rilievi e accertamenti. In secondo luogo, per quanto riguarda le mappe del sottosuolo napoletano, io parto dal presupposto che esistano; allora, se esistono e sono costate 17 miliardi e 500 milioni, sono state utili oppure no? Sono o non sono utili oggi? Hanno fornito dei risultati, sono servite a qualcosa o è stato un lavoro inutile? Così come sono state elaborate dal punto di vista informatico possono essere utilizzate o sono da buttar via? In sostanza, sono stati 17 miliardi e mezzo sprecati per l'insipienza di chi ha commissionato lo studio o per l'incapacità di chi lo ha realizzato?

Signor Presidente, vorrei infine sapere se, per quanto riguarda la situazione geostatica del sottosuolo di Napoli, vi sono responsabilità attribuibili al comune, alla provincia, alla regione o se invece vi è solo la responsabilità del Padreterno.

BORTOLOTTI. Signor Presidente, vorrei sapere se, in base alla «legge Merli», esiste un piano di risanamento delle acque e in che stato di attuazione si trova; se le fognature, visto che sono una delle cause del problema, sono state realizzate rispettando questo piano e quanto è stato speso a tal fine. Chiedo insomma di sapere come mai tutto funziona così male.

RIZZI. Signor Presidente, desidero dire soltanto che condivido pienamente quanto affermato dal collega Veltri: in questa fase ci interessano in particolare le proposte.

PONTONE. Siete in grado di farle?

PRESIDENTE. Invito il professore Pellegrino a rispondere all'insieme delle questioni poste ora dai colleghi anche alla luce delle indicazioni – che peraltro condivido – avanzate dai senatori Veltri e Rizzi.

VELTRI. Se i nostri ospiti vorranno, potranno far pervenire alla Commissione delle note scritte.

PRESIDENTE. Possibilmente però in un linguaggio informatico chiaro e a tutti comprensibile.

PELLEGRINO. Signor Presidente, ad alcune delle domande che mi sono state rivolte credo di avere già risposto nella precedente audizione. Dissi in quell'occasione, e lo confermo oggi, che i dati sul sottosuolo napoletano sono tanti e sufficienti ad affrontare il problema. Una prima ricerca è stata svolta dall'università di Napoli nel 1967, praticamente a costo zero, dal momento che l'università si è occupata di tutto; il comune ha pagato soltanto alcuni milioni per la stampa delle carte. Questa ricerca, a mio avviso, è pienamente valida ancora oggi, dal momento che individua i problemi fondamentali del sottosuolo di Napoli, mentre la ricerca del 1993-94 del costo di 16 miliardi circa, come ho già detto la volta scorsa, ha raccolto, con una spesa notevole, ulteriori informazioni ma le relative elaborazioni non sono, a mio avviso, sufficienti. Tutto questo materiale è stato poi informatizzato in modo tale che, ancora oggi, può essere utilizzato solo con molte difficoltà da alcuni uffici comunali. Spero con ciò di essere stato sufficientemente chiaro.

Per il futuro, uno dei primi problemi da affrontare è quello di rendere utilizzabile tutta questa massa enorme di informazioni, la cui raccolta è costata molti miliardi. Questo materiale, per poter essere utilizzato, deve essere elaborato diversamente anche se non sappiamo bene in che modo. Sicuramente un lavoro costato 16 miliardi di lire non può restare chiuso in due armadi dell'ufficio di urbanistica del comunale di Napoli.

PONTONE. Perché?

PELLEGRINO. Perché gli uffici non sono in grado di utilizzare il *software* con cui è stato realizzato questo lavoro. Tanto per fare un esempio, quando nel 1967 abbiamo realizzato la prima carta geotecnica di Napoli, abbiamo suddiviso il suolo in sei o sette terreni e per ciascuno di essi abbiamo elaborato una caratterizzazione ingegneristica. Nell'indagine svolta nel 1993 sono stati individuati addirittura 15 o 16 terreni, ai quali peraltro non corrisponde una sufficiente caratterizzazione ingegneristica. Dunque, quel materiale non è immediatamente utilizzabile ma va rielaborato con una visione tecnica dei problemi del sottosuolo di Napoli. Però sfatiamo l'idea che di questo sottosuolo non sappiamo nulla, perchè al contrario sappiamo quasi tutto o almeno sappiamo le cose essenziali.

CARCARINO, *relatore.* Quando si parla di sottosuolo, si tiene conto anche delle cavità? Lo chiedo perchè ieri ho letto un documento in cui si dice che non è così. La prego dunque di aiutarmi a capire: se parliamo della zona collinare di Napoli, come lei sa benissimo, si dice che vi sono molte cavità sconosciute e di grande pericolo per la stabilità. Vi è uno specifico atto del giugno 1994 della commissione competente del comune di Napoli.

PELLEGRINO. È letteralmente impossibile individuare tutte le cavità di Napoli.

CANNATA. Però le cavità non sono così importanti.

PELLEGRINO. Le cavità di Napoli più grandi sono state scavate alcuni secoli fa con le tecniche di allora. Molte di esse sono state abbandonate e non ne abbiamo alcuna conoscenza. Dunque, non raggiungeremo mai l'obiettivo di avere un quadro complessivo delle cavità di Napoli. Il problema delle cavità verrà affrontato di volta in volta. Secondo me, il problema di Napoli non si risolve con discorsi generici sulle cavità della città.

CARCARINO, *relatore*. Questo lo lasciamo dire agli esperti.

PELLEGRINO. Io credo di essere un esperto di cavità perchè una delle poche pubblicazioni fatte al riguardo è del mio dipartimento.

PONTONE. Se non sono le cavità, quali sono i veri problemi di Napoli?

PELLEGRINO. Ripeto, le cavità non mi sembrano il maggiore dei problemi.

PONTONE. Qual è allora?

PELLEGRINO. Le fognature, le opere di sostegno, i costoni e naturalmente anche le cavità, sopra le quali si può costruire.

RIZZI. È successo?

PELLEGRINO. In parte sì.

RIZZI. Se vi sono cavità che non conosciamo, è probabile che qualcuno abbia costruito sopra le cavità.

CANNATA. Tutta Roma è costruita sulle catacombe e nessuno se ne è mai preoccupato. Il problema delle cavità è stato «nevrotizzato», è diventato un falso problema.

LIRER. Per quanto riguarda il lavoro, costato 17 miliardi, il comune di Napoli è stato costretto a farlo in quanto la legge regionale n. 9 del 1983 impone la realizzazione di una documentazione cartografica in scala 1:5000 che ha permesso di redigere il P.R.G.. Questo materiale, informatizzato secondo il *software* «Archinfo» è giacente presso gli uffici della sezione di urbanistica del comune di Napoli, chiuso in alcuni armadi. Questo prodotto cartografico informatizzato non è stato mai aperto. Questi *software* permettono un loro utilizzo dinamico, cioè attraverso l'immissione di nuovi dati, è possibile migliorare costantemente il grado delle conoscenze. Nuovi dati possono essere inseriti nell'*hardware*, aumentando via via il grado di conoscenza del sottosuolo.

Sono d'accordo con il professor Pellegrino quando dice che le informazioni che abbiamo sul sottosuolo napoletano sono moltissime. Pos-

so lasciarvi una memoria dalla quale potrete rendervi conto dell'attività scientifica che svolgiamo normalmente. Si tratta a questo punto di razionalizzare ciò di cui disponiamo, con quanto prodotto per la legge regionale n. 9, si hanno pertanto a disposizione molti dati, che naturalmente vanno riesaminati e reinterpretati. A ciò si aggiunga la miriade di conoscenze che abbiamo acquisito nel tempo. Indubbiamente tutto ciò ci permetterà di avere una più adeguata conoscenza del sottosuolo napoletano.

Il problema che gradirei sottoporre alla vostra attenzione riguarda in generale il sistema caveale del sottosuolo di Napoli. Io sono un geologo, professore ordinario di vulcanologia all'università di Napoli. Questi terreni vulcanici sono ottimi; vi è solo un piccolo problema insito nella loro genesi in origine essi erano caldi ma in maniera disomogenea, per cui il loro raffreddamento è avvenuto ugualmente in maniera disomogenea. Il risultato di tale disomogeneità determina che, mentre il centro storico di Napoli è costituito da tufo, man mano che si va nelle zone periferiche della città si rinvengono gli equivalenti prodotti da tufo ma in forma di terreni incoerenti. Sono fondamentalmente in ultime queste zone dove avvengono i disastri; il crollo di via Miano, ad esempio, si è verificato proprio in una zona periferica della città, dove invece del tufo si rinvengono coltri di cinquanta, sessanta metri e più, di prodotti incoerenti.

Quando le condotte fognarie sotterranee non sono oggetto di interventi di manutenzione ordinaria scoppiano e di conseguenza si determina una lenta erosione di prodotti incoerenti che formano cavità sotterranee.

CARCARINO, *relatore*. Intende riferirsi ai materiali piroclastici?

LIRER. Esattamente. La cavità di via Miano, infatti, non esisteva precedentemente e si è prodotto progressivamente nel tempo. Bisogna rendersi conto che in quel caso si è verificato uno sprofondamento di ben trenta metri, si tratta quindi di un fenomeno di non poco conto, cui è necessario porre attenzione.

In ogni caso sussistono anche altri problemi sconosciuti oltre all'esistenza del sistema caveale in tufo, costituito in realtà da vecchie cave. La storia ci testimonia infatti che in passato, per superare l'impossibilità di procurarsi materiale edilizio da cave in superficie, si è scavato nel sottosuolo portando in superficie il materiale tufaceo necessario.

Deve inoltre ricordarsi che vi era anche la necessità di reperire prodotti incoerenti che si trovavano ai bordi della città e quindi, per raggiungere e prelevare questi materiali, sono stati scavati cunicoli orizzontali.

PRESIDENTE. Professor Lirer, non voglio interromperla però, come per annunciato all'inizio dei nostri lavori, data l'ora, sono costretto a chiederle di sospendere il suo intervento. Chiedo scusa a lei ed agli altri professori intervenuti, ma questa modalità non propriamente urbana di condurre l'audizione ci è imposta dall'esigenza alla quale ho accennato

prima di consentire ai colleghi che lo desiderano di seguire l'intervento che il Presidente del Consiglio dei ministri svolgerà nell'Aula del Senato.

Sospendo pertanto la seduta.

I lavori, sospesi alle ore 15,30, sono ripresi alle ore 16,45.

PRESIDENTE. Riprendiamo i nostri lavori proseguendo nello svolgimento dell'audizione all'ordine del giorno.

CARCARINO, *relatore*. Signor Presidente, non vorrei essere scortese con il professor Lirer che stava svolgendo il suo intervento prima della sospensione dei nostri lavori però, prima della sua conclusione, desidero formulare un quesito molto concreto che centra molto da vicino il problema della città di Napoli. La domanda, rivolta a tutti i componenti della commissione comunale di Napoli qui presenti, è molto breve; ritengo però che la sua risposta necessiterà di un tempo più ragionevole.

La commissione comunale si è insediata nella prima decade di gennaio; da quanto abbiamo compreso, essa ha elaborato una sorta di strategia, il che implica necessariamente la definizione di piani e progetti la cui conoscenza è per noi utilissima. Ci troviamo infatti nella fase conclusiva dei nostri lavori parlamentari, con i quali riteniamo di fornire un contributo notevole non solo alla questione napoletana, dato che la nostra visione dei problemi è nazionale ed abbiamo compreso che il problema di Napoli è quello di altre città come Roma, Firenze o Genova.

Svolta questa premessa, la mia richiesta è quella di comunicarci nei fatti i vostri progetti, i vostri programmi, le vostre elaborazioni e le vostre proposte. Questo ci fornirà un notevole contributo. Vi assicuro che la Commissione sta cercando, in tutti i modi e con molta serietà, di svolgere un ottimo lavoro in rappresentanza non di una parte politica – ci tengo a sottolinearlo – ma degli interessi di una città ed anche dell'intera nazione.

PRESIDENTE. Per organizzare i nostri lavori, nel rispetto dei tempi limitati a nostra disposizione, propongo di procedere con la formulazione delle domande da parte dei commissari che desiderino porle; gli auditi risponderanno nei loro interventi conclusivi.

MAGGI, *relatore*. Signor Presidente, non intendo creare una polemica sullo stato di salute della città di Napoli, ma ho avuto l'impressione che la vicenda stia scivolando su fatti marginali; ossia, se il problema di Napoli consiste interamente nella condizione dei suoi sottoservizi, mi sembra che la medesima questione attenga allo stato di salute di tutte le nostre città, piccole o grandi che siano.

Se le cose stanno così, il problema di Napoli potrebbe anche essere chiuso qui; la situazione è diversa se invece la realtà napoletana è quella che abbiamo visto nel corso dei sopralluoghi, durante i quali non ci è

stato mostrato soltanto lo stato dei sottoservizi (anzi in realtà in riferimento a questi non abbiamo visto proprio nulla), ma siamo stati condotti nel sottosuolo napoletano e ci è stata evidenziata una realtà che alla più parte dei membri della commissione era totalmente sconosciuta. A coloro che non erano sufficientemente informati, come chi sta parlando ora, la vicenda del sottosuolo di Napoli era parsa una novità, tutta da capire e da scoprire; adesso mi sembra invece di comprendere che il problema non sia costituito solamente dalle cavità, più o meno naturali, presenti nel sottosuolo di Napoli.

PELLEGRINO. Sono tutte artificiali.

MAGGI, relatore. Considerata in tal modo la questione, mi permetto di affermare che in genere nelle vicende umane non vi è un problema isolato, ma una sommatoria di eventi che concorrono a determinare un problema. Mi pongo quindi alcune questioni, innanzi tutto in merito alle cavità ed al terreno soprastante che, cedendo per qualche motivo idrogeologico, provoca voragini profonde anche una trentina di metri, come quella che abbiamo riscontrato in una zona di Napoli (chiedo scusa se, non essendo della città, al momento non so essere più preciso). In primo luogo, mi domando su cosa si sia «seduta», se non nel vuoto sottostante, l'area che è sprofondata. Di contro mi chiedo: se il vuoto sottostante è stato provocato al tempo delle «acque», è evidente che il terreno è finito da qualche altra parte; se il terreno è finito da qualche altra parte, è perchè preesistevano altrove vuoti che si sono riempiti determinando, laddove si è verificato il cedimento, un vuoto conseguente. Il che non vuol dire comunque che i vuoti nel sottosuolo di Napoli non sono un problema: sono una concausa di eventi che registriamo. Ecco perchè la preoccupazione di noi relatori è quella di evitare di andare a cercare problemi, o sommatorie di accidenti che ci allontanino dalla questione più complessa che dobbiamo affrontare. Per questo, come dice il senatore Carcarino, vi chiediamo di metterci nelle condizioni di capire. Scusatemi per la polemica forse fuori posto.

PONTONE. Chiedo ai componenti della commissione presenti di quanto tempo hanno bisogno per elaborare un progetto o se eventualmente il progetto riguarda tutto quanto si può sapere già in questo momento e quanto in termini di risorse finanziarie ritengono debba essere utilizzato per normalizzare la situazione a Napoli. O ritenete che sia sufficiente razionalizzare l'esistente e che tutto si possa risolvere mettendo a regime le condotte fognarie e quelle dell'acquedotto?

Formulo poi una domanda che esula dall'argomento ma che credo sia la più importante: essa riguarda il lavoro sulle mappe conclusosi nel 1994. Se questo lavoro fosse stato eseguito in modo intellegibile, se gli addetti ai lavori avessero potuto utilizzare il materiale raccolto, credete si sarebbero potuti evitare i danni e le perdite di vite umane che si sono verificati nel corso degli anni? Io desidero sapere, qualora lo sappiate, se usufruiamo di un altro sistema, chi erano i componenti di quel gruppo di lavoro, che cosa hanno detto che non è stato utilizzato, quale nuo-

vo studio può compiere la commissione tecnico-scientifica. Infine vorrei sapere se a vostro avviso l'amministrazione comunale ha fatto tutto il possibile per evitare le perdite umane verificatesi in tutti questi anni.

PRESIDENTE. Invito i nostri ospiti a rispondere alle domande precisando ciò che ritengono utile soprattutto alla luce delle richieste di indicazioni propositive dei senatori Rizzi e Veltri.

CANNATA. Cerchiamo di riassumere le varie questioni per capire le cause del dissesto. Ci troviamo di fronte ad un dissesto particolarmente acuto di tipo idraulico e geomorfologico che – rispondo al senatore Maggi – non è unico nè singolare. La collina della penisola sorrentina per esempio è in una condizione di instabilità non maggiore di quella di tantissime altre formazioni geologiche italiane; è stata soltanto urbanizzata più intensamente e in maniera peggiore rispetto alle centinaia di analoghe situazioni di dissesto potenziale presenti in Italia. Abbiamo già approfondito questo punto e credo che siamo tutti d'accordo con il senatore Maggi, il quale diceva giustamente che le cause e le concause sono tante. Di mestiere faccio il pianificatore di bacino e devo sapere gerarchizzare le cause per individuare (tra le varie origini del dissesto, che sono tante) le più importanti. Le cavità sotterranee, le cave di tufo, e così via, sono una causa secondaria: anche Roma è traforata, come una groviera, da catacombe di cui a volte si son perse le tracce: ma non è mai successo nulla. La causa principale del dissesto è il drenaggio delle acque superficiali, che in condizioni normali si concentrano in rigagnoli che poi diventano fiumi.

I fiumi a Napoli sono stati tutti cancellati, intubati, infilati dentro fogne e cunicoli, mescolando sistematicamente le acque chiare (di pioggia) con quelle nere: questa è la causa principale dell'erosione, del dissesto. Su quanto avvenuto a Miano – a causa dell'inserimento di un drenaggio d'un intero quartiere in uno dei pozzetti di ispezione del collettore di raccolta delle acque pluviali, passate sotto il quartiere, il cui foro ha raggiunto negli anni un diametro di 6 metri prima di inghiottersi la casa – la Commissione ha già consegnato la relazione al comune di Napoli il 7 gennaio scorso. Credo che sia nota, ma se volete la descrivo.

PRESIDENTE. Sarebbe interessante conoscere il giudizio preciso; in quel caso si è trattato di un fenomeno di erosione di acque superficiali.

MAGGI, *relatore*. Ci interessa sapere se c'è un giudizio consolidato su Secondigliano e Miano.

CANNATA. Secondigliano non c'entra niente: in quel caso si è trattato dello scoppio di una condotta del gas, provocato dalla sua rottura accidentale durante i lavori di scavo di una galleria di servizi.

CARCARINO, *relatore*. C'è un'inchiesta in corso; ci sono atti che contengono tesi del tutto diverse.

CANNATA. Quanto a Miano, come già detto, sotto la via passa un collettore di drenaggio, di raccolta delle acque pluviali, che fin dal tempo dei Borboni si costruivano ovunque c'era una zona di impaludamento, cioè ristagnavano acque superficiali; ciò non diversamente da come già avevano fatto i romani (per esempio con la cloaca massima per bonificare la zona del Colosseo). Questo canale di drenaggio, il collettore di Miano che nel punto in cui si è verificato lo sprofondamento corre a 40 metri di profondità sotto il manto stradale, ogni 50 metri aveva un pozzetto di ispezione, che si avvaleva dei fori usati in passato per trarre fuori il materiale durante lo scavo. A seguito della costruzione del quartiere INA degli anni '50, il foro è stato usato per lo scarico idrico della zona concentrato e accresciuto dalla urbanizzazione. Il cunicolo è probabilmente andato in pressione (sono 4 atmosfere!); nel tempo si è formata un'enorme cavità. Il senatore Maggi giustamente si chiede dove è andata a finire la terra, che percorso ha imboccato; è stata trascinata via nei fiumi, ci sono voluti trent'anni ed il foro del collettore, originariamente di 80 centimetri, ha raggiunto un diametro di circa 6 metri, provocando lo sprofondamento.

Il punto chiave è la sistemazione dei drenaggi delle acque superficiali; la pianificazione dei drenaggi in una città moderna si fa separando le acque bianche dalle acque nere. Le acque chiare devono tornare nei fossi, magari con le canne e con le rane; le acque nere, che non sono grandi quantità d'acqua, devono stare nelle fognature. Il problema più grave è quello dei drenaggi.

Tornando al problema generale, come si muovono la provincia ed il comune? È semplice: il censimento delle cavità sotterranee è stata fatto per ragioni sismiche, non idrauliche e morfologiche. La loro influenza sui problemi morfologici e idraulici è infatti limitata. Ciò non toglie che sia bene conoscerle; può essere opportuno e interessante per una eventuale utilizzazione urbanistica o turistica ma ai fini morfologici queste non rappresentano la preoccupazione principale. Del resto, nel quartiere di via Miano, dove è avvenuto il crollo, non c'era una cavità artificiale creata dall'uomo.

Quanto al censimento della rete drenante e di quella fognaria si è abbastanza indietro. L'ufficio fognature del comune di Napoli ha effettuato un importante e faticoso rilievo di tutti i drenaggi esistenti, rilievo puntuale, e che ora va completato e informatizzato (c'è una proposta dell'Arin) con metodi più semplici di quelli utilizzati nelle ricerche per le cavità. Apro una breve parentesi: non intendo dire che il rilievo delle cavità sia stato fatto male, ma solo che è stato realizzato utilizzando il sistema informatizzato «Archinfo», di non facile lettura in quanto accessibile soltanto agli specialisti, che non sono molti per cui alla fine nessuno è stato in grado di leggere i dati. Oggi esistono sistemi di informatizzazione dei dati molto più semplici, che un qualsiasi funzionario comunale e provinciale è in grado di utilizzare ogni giorno sul proprio *desk*. Essi già esistevano, ma negli anni 1990-92 erano poco utilizzati. Attualmente vi sono sistemi atti a convertire l'informatizzazione «Archinfo» in una più leggibile, per recuperare tutto il lavoro già fatto sulle cavità rendendolo così utilizzabile oggi. Pertanto abbiamo la descrizione,

il rilievo, l'informatizzazione sistematica delle aree di Napoli; l'Arin, oltre ad aver provveduto ad informatizzare tutta la rete dei suoi acquedotti, ha offerto al comune di Napoli (con una spesa modica) il proprio contributo per l'informatizzazione della rete fongaria e drenante, offerta che - quale rappresentante della provincia - caldeggio, perchè rappresenterebbe un metodo semplice per riuscire a capire qual è il sistema delle acque superficiali sia bianche che nere.

Un'altra causa del dissesto, oltre a quella dei drenaggi, è la dinamica dei versanti, su cui i miei colleghi geotecnici e geologici sanno infinitamente più di me.

Con questa espressione si intende l'instabilità dei versanti troppo ripidi: sarebbe norma di sicurezza elementare non costruire sopra detti versanti. Per esempio, nell'Appennino, nella zona di Modena o di Pistoia, ci sono le argille scagliose, formazioni molto instabili: se qualcuno ci avesse costruito sopra sarebbe stato assai più pericoloso che non sulla collina dei Camaldoli. Oltretutto, in questi ultimi tempi - come diceva il professor Pellegrino - si sono verificati fenomeni di *debris flow*, cioè di fluidificazione di masse terrose abbastanza imprevedibili ed incontrollabili: è necessario quindi intervenire versante per versante. Occorre vedere per esempio se c'è stata una interruzione dei cosiddetti canali di gronda, cioè di quelle canalizzazioni puntuali che raccolgono le acque dei terrazzi alti per non farle franare dentro ai calanchi. Altro elemento importante è l'intensità dell'antropizzazione che purtroppo oggi riguarda i terreni agricoli: con i fondi di miglioramento rurale essi sono stati asfaltati e «tagliuzzati», sono stati costruite strade, stradelle ed edifici vari in tutti i fondi rustici della provincia, urbanizzando in tal modo tutto il terreno coltivato. Tutto questo ha reso ogni giorno più grave l'instabilità dei versanti.

Analizziamo a questo punto le indagini finora compiute: abbiamo quella delle cavità sotterranee, che sembra abbastanza esauriente e che, con un lavoro non difficile di «reinformattizzazione», può diventare leggibile anche ai non specialisti. Del resto, il problema delle indagini, viste da un pianificatore come me, è che debbano essere finalizzate altrimenti non servono a niente. Se si fanno indagini a tappeto, quando il pianificatore andrà a leggerne i dati troverà tutto meno quello che gli occorre. La pianificazione di bacino, lo ribadisco, si fa per indagini finalizzate.

Siamo giunti dunque al vero problema: quello del bacino. La legge 18 maggio 1989, n. 183, sulla difesa del suolo è una delle più moderne del mondo e in alcuni bacini, per esempio sul Po e sull'Arno, funziona egregiamente. Il presidente Giovanelli afferma che, secondo molti, questa legge non basta e va cambiata. Il mio modesto parere è invece che si possa far funzionare.

In esecuzione di detta legge, per l'area di Napoli, la regione Campania ha promulgato nel 1994 la legge n. 8 che recepisce quella nazionale difesa del suolo. La legge n. 8 del 1994 ha creato i bacini regionali campani, tra cui quello relativo all'area di Napoli, il cosiddetto bacino nord-occidentale; tuttavia la regione 1996; è stato quindi costituito il comitato istituzionale del quale faccio parte come rappresentante della pro-

vincia ed è stato nominato il comitato tecnico. Oggi, alla fine, il motivo per cui l'Autorità di bacino non funziona ancora va ricercato nel fatto che i due ministeri interessati – lavori pubblici e ambiente – non hanno ancora nominato il loro rappresentante nel comitato tecnico nonostante la nostra richiesta del dicembre 1996.

Non appena detti ministeri nomineranno i funzionari, partiremo immediatamente con gli studi di un piano di bacino come previsto dalla legge.

Molti criticano il fatto che la legge n. 183 in otto anni non abbia ancora prodotto alcun piano di bacino. Ma non è una critica fondata, perchè chi conosce bene la legge sa che, al limite, il piano di bacino, considerato come entità conclusa, non è necessario: sul Po sull'Arno e sul Tevere, ad esempio, funzionano egregiamente progetti stralcio.

La legge n. 493 del 1994 ha dato piena validità ai piani stralcio attraverso i quali quindi si può ora tranquillamente operare. Del resto sul Po sono state definite le aree di pertinenza fluviale: sono state vincolate a funzione fluviale centinaia di chilometri quadrati lungo le anse e tutto ciò funziona perfettamente.

Oltretutto, se lo Stato avesse voluto porre riparo a questa inerzia della regione avrebbe potuto richiamarsi all'articolo 5 della legge n. 253 del 1990. Detto articolo, infatti, conferiva allo Stato, nell'ipotesi di mancato funzionamento dell'autorità di bacino regionale, un potere sostitutivo volto ad assicurarne comunque l'attività. Cito l'articolo: «in caso di inerzia, il Presidente del Consiglio dei Ministri, previa diffida ad adempiere entro trenta giorni, adotta, su proposta del Ministro dei lavori pubblici e del Ministro dell'ambiente, per le materie di rispettiva competenza, gli atti necessari in via sostitutiva». Non ci voleva niente a farla funzionare! Per fortuna non è stato necessario perchè ora, anche se con tre anni di ritardo, la legge funziona. Da molte parti ci si chiede allora: qual è l'ostacolo?

Lavoro a Napoli da un anno e mezzo e mi sono formato una convinzione radicata: a Napoli, tutto è mancato in tutti questi anni passati fuorchè i soldi che al contrario sono sempre stati troppi. Chi sostiene che mancano gli investimenti, purtroppo, dice una cosa non vera. Quello che di solito manca, non solo a Napoli, sono i progetti. Personalmente sono stato quattro anni membro dell'autorità di bacino dell'Arno e una volta che il Presidente della regione Toscana ci disse che si era deciso di utilizzare i fondi del superbollo sulle autovetture per la difesa idrologica dell'Arno io suggerii di rifiutare l'offerta, dal momento che non avevamo progetti: lo ribadisco, per investire soldi sono necessari dei progetti altrimenti si producono solo danni.

Il Ministro Visco questa mattina, in una intervista a «L'Unità», ha detto che dopo la frana della penisola sorrentina si è saputo che erano stati stanziati da tempo i fondi ma non si erano spesi. La penisola sorrentina fa parte del bacino idrografico del Sarno che, come tutti i fiumi, beneficia ogni anno di fondi dei cosiddetti schemi previsionali e programmatici relativi alla legge n. 183. Sapete qual è l'unico progetto esecutivo approvato nel bacino del Sarno con i fondi previsti per il capitolo difesa del suolo? È il prolungamento dei moli all'ingresso del fiume nel

mare, che serviranno soltanto a facilitare l'ingresso dei motoscafi dei contrabbandieri e a distruggere del tutto le spiagge di Castellamare.

Si parla anche di 40 miliardi stanziati per l'area della collina dei Camaldoli e del progetto per il vallone San Rocco, per cui pure sono stati stanziati 40 miliardi, ma si omette di dire che sono progetti di pura e semplice devastazione.

Per quanto riguarda gli investimenti e i progetti, la provincia e i comuni insieme hanno messo in cantiere in questi ultimi giorni il progetto dell'alveo San Rocco, il primo dei progetti d'intervento di sistemazione geomorfologica che prevede la separazione delle acque bianche da quelle nere, un primo intervento per la dinamica dei versanti e la depurazione della zona ospedaliera.

Vi sono in cantiere altri progetti di questo tipo, ad esempio quello di sistemazione della collina dei Camaldoli in maniera più razionale. Però, sono convinto che il pacchetto di progetti di cui abbiamo bisogno debba essere molto più ampio e d'altra parte vorrei richiamare la vostra attenzione su un aspetto importante. La difesa del suolo molte volte può essere ottenuta con una riforma che non costa, cioè più con misure specifiche e norme, più con studi e conoscenze che con il calcestruzzo. Io sono assessore a Napoli, in questa città quattro ragazzi su cinque prendono il diploma e chi crede di combattere la disoccupazione giovanile con il calcestruzzo non ha capito nulla: sta fuori del secolo! Un miliardo di calcestruzzo per l'alta velocità crea due posti di lavoro all'anno; di questi due posti di lavoro, per la catena di subappalti, lo 0,8 per cento riguarda lavoratori di colore.

Quindi, domanda e offerta di lavoro e fabbisogno di servizi per Napoli significano soprattutto necessità di piani e progetti.

MAGGI, *relatore*. Fino a prova contraria i relatori, pur di aree politiche diverse, si stanno sforzando di non mettere sotto processo nessuno. Lei, invece, nella sua esposizione ha avuto solo toni polemici e accusatori. Noi ci attendevamo indicazioni asettiche. Se lei dice che le colpe sono della regione che ha dormito, mi viene da chiedere di che area politica sia. Abbia pazienza, ci porta su una strada sbagliata! Così facendo apriamo una discussione per aree politiche polemica e perfettamente inutile. Mi sarei atteso un discorso più asettico.

CANNATA. La regione Campania che ha dormito non è quella attuale di destra.

MAGGI. Il discorso non cambia.

PRESIDENTE. Conoscendo il professor Cannata, posso dire che sa essere polemico indipendentemente dal colore politico degli amministratori, quando si trova a sostenere estremisticamente le sue tesi. Non voglio difenderlo, ma sono sempre guai per coloro che si trovano ad amministrare laddove passa l'ingegner Cannata...!

PELLEGRINO. Vorrei tornare brevemente sulla questione delle cause dei dissesti di Napoli. Come abbiamo detto fin dall'inizio, si tratta

di un insieme di cause. Io ritengo che il problema delle cavità non sia l'unico nè il più importante, ma rientri tra le varie cause, tra cui vanno ricordate le fognature, le scarpate, i muri di sostegno. Oltre a ciò, a Napoli vi è l'enorme problema delle costruzioni abusive, di cui un esempio evidente è la situazione della collina dei Camaldoli. Si tratta di un problema che fino al qualche decennio fa non esisteva. Osservando la planimetria di Soccavo di 20 anni fa e quella di oggi, si possono notare evidentissime differenze. Soccavo si è estesa verso la collina dei Camaldoli creando un problema che come protezione civile non sappiamo come risolvere. La stessa situazione può essere indicata per la zona del Vesuvio.

La Commissione sul sottosuolo di Napoli ha stabilito un programma che prevede tre settori di attività. Il primo settore riguarda interventi immediati per le zone interessate dai dissesti provocati dalla recente alluvione. Abbiamo una serie di problemi concreti: ad esempio, a via Zanfagna è saltato un pezzo di acquedotto che bisognerà riparare. Per questi interventi gli uffici comunali stanno preparando i progetti e, dalle prime valutazioni fatte, riteniamo che questi lavori possano essere effettuati con i 25 miliardi dell'ordinanza di sabato scorso.

Il secondo settore riguarda interventi strutturali in punti particolarmente pericolosi della rete fognaria, delle cavità e dei costoni. Siamo a conoscenza di una serie di punti singolari nell'ambito del territorio, alcuni dei quali ho richiamato nella scorsa audizione: ad esempio, il nodo di Secondigliano e la fognatura, che rappresentano una vera e propria polveriera; la famosa fognatura che contrariamente a quanto previsto funziona con un carico di due atmosfere. Un altro caso famoso è quello della zona di via Tasso, zona nella quale sono stati realizzati i lavori dalla Cassa per il Mezzogiorno per decine di miliardi: lavori inutilizzati perchè non completati. È lungo dei lavori sulle fogne per centinaia di miliardi non ultimati per pochi elementi l'elenco.

PONTONE Possiamo averlo?

PELLEGRINO. Sì.

Il terzo settore riguarda il piano organico degli interventi complessivi nel sottosuolo necessari per garantire la sicurezza.

Voglio aggiungere che stiamo esaminando i progetti disponibili presso i vari uffici comunali e stiamo cominciando ad avere un'idea del fabbisogno economico e dei tempi necessari per completare le progettazioni, aprire i cantieri ed eseguire queste opere. Ciò che traspare fin d'ora è che si tratta di lavori che richiedono molte centinaia di miliardi di lire e quindi, rispetto al finanziamento che una recente ordinanza ha attribuito alla città di Napoli, siamo completamente fuori scala.

L'ultimo problema che intendo sottolineare è costituito dal riordino di tutte le conoscenze e le attività relative al sottosuolo; a tale proposito ci stiamo organizzando facendo capo agli uffici comunali. È infatti ovvio il bisogno di utilizzare tali uffici poichè saranno questi a dovere gestire il territorio, considerato che la commissione di cui siamo componenti potrà rimanere in vita ancora uno o due anni, passati i quali dovrà

chiaramente concludere i propri lavori ed essere sciolta. Riteniamo che la commissione debba effettuare innanzi tutto il riordino delle conoscenze, a partire dalla famosa e già ricordata indagine costata più di 17 miliardi di lire; dopo di che dovrà effettuare le verifiche, in particolare quelle delle fognature, delle opere di sostegno e delle cavità tipiche, così da essere in grado di realizzare un progetto degli interventi. Il costo di tale progetto – lo dico onestamente come già ebbi modo di affermare nel nostro incontro precedente – non può essere ancora quantizzato; però, considerato che gli interventi del secondo tipo hanno un costo di molte centinaia di miliardi di lire, ne consegue l'impressione che quelli del terzo gruppo saranno economicamente ancora più rilevanti.

Per indirizzare l'attività della commissione, sarebbe decisamente utile sapere da voi se un programma di questo genere abbia un minimo di significato, considerato che solamente per il secondo gruppo di lavori – ossia per quei nodi che riteniamo di poter individuare ed in relazione ai quali vi sono sicuramente situazioni di pericolo tali da far prevedere come possibili dissesti del tipo di quello di Miano e dei tanti altri verificatisi nel sottosuolo di Napoli – ci sarà bisogno di una copertura finanziaria che allo stato attuale è ben lontana dall'essere disponibile, per lo meno considerando le cifre che fin ora sono state stanziare.

LIRER. Signor Presidente, non vorrei continuare sulla falsariga di quanto hanno già detto i professori Cannata e Pellegrino, i quali secondo me hanno risposto in maniera esaustiva alle domande che sono state poste.

Desidero solamente sottolineare che mettere ordine nelle conoscenze disponibili dopo tanti anni di disordine non è un'impresa facile. Il nostro lavoro dovrà essere fondamentalmente di due tipi: da un lato, mirato alle emergenze che sicuramente sussistono e, dall'altro (a mio parere si tratta del settore più impegnativo), volto a porre i presupposti per una corretta prevenzione nel futuro affinché tutto verrà realizzato in questa fase di emergenza venga mantenuto a livelli tali da impedire la ripetizione dei fenomeni che abbiamo avuto.

In primo luogo quindi dobbiamo fare fronte alle situazioni di maggiore emergenza, che forse sono quattro o cinque (il professor Pellegrino ne ha citate alcune, il professor Cannata qualche altra) e spero che i relativi progetti possano essere cantierabili in un tempo non eccessivamente lontano. Bisogna reperire la necessaria copertura economica; ciò che è importante sottolineare è che il comune comprenda che occorre prevedere in futuro nei capitoli di bilancio una cifra significativa da destinare alla manutenzione ordinaria, che non copra solo il sistema fognario, ma serva anche ad intraprendere l'azione di prevenzione per la stabilità dei versanti.

A mio parere questo è quanto dovrà emergere dal lavoro della commissione, che alla fine presenterà un piano di operatività e dei punti che partendo dalle emergenze procedano verso un discorso di prevenzione, che ritengo sia il cammino più logico e giusto da compiere.

Per quanto riguarda gli altri aspetti trattati, credo che quanto i professori Pellegrino e Cannata hanno detto sia stato esaustivo, essendo

l'impegno della nostra commissione quello di viaggiare nella direzione su indicata. Non so se i nostri interventi siano stati completi e abbiano fornito il contributo desiderato; siamo a vostra disposizione in qualunque momento e pronti a fornirvi ulteriori informazioni via via che il nostro lavoro produrrà un avanzamento dello stato delle conoscenze.

CANNATA. Desidero aggiungere, unicamente per una maggiore precisione, che la commissione di cui siamo componenti non si occupa solo del sottosuolo, ma più in generale della difesa del territorio cittadino.

RESCAGLIO. Signor Presidente, vorrei sottoporre all'attenzione dei presenti un problema che mi sono posto. Dalle mie parti, quando accade qualche evento al Sud, a Napoli o altrove, si dice che è lo Stato che non opera; questa sera è nata in me una considerazione molto viva a seguito degli interventi degli auditi. In particolare è stato detto che sono stati stanziati fondi, anche in notevole quantità e quindi vi è stato un intervento a livello di stanziamenti ma si è detto ancora che occorrono intelligenze e progetti e che la causa principale della situazione attuale è l'abusivismo costruttivo. Da tutto ciò deduco che (lo stesso discorso potrebbe valere per qualunque altra zona d'Italia, anche per quella nella quale vivo, che si trova lungo il Po) ciò che rileva è la realtà locale, ed è sul luogo che bisogna trovare risorse umane, intellettuali e culturali per risolvere determinate situazioni.

PELLEGRINO. Non c'è dubbio!

LIRER. Concordo con lei.

CANNATA. Certamente.

PRESIDENTE. Senatore Rescaglio, il suo intervento viene sottoscritto all'unanimità.

Desidero ringraziare vivamente, non solo formalmente tutti gli auditi per le preziose informazioni che ci hanno fornito. L'audizione di oggi – come per altro quelle svolte ieri con i rappresentanti del Governo – ha infatti arricchito di molto la precisazione del quadro delle conoscenze di cui disponevamo. Mi auguro che questa Commissione possa a sua volta fornire un contributo fattivo in sede di conclusione dei suoi lavori.

Dichiaro conclusa l'audizione e rinvio il seguito dell'indagine conoscitiva ad altra seduta.

I lavori terminano alle ore 17,35.

