

# SENATO DELLA REPUBBLICA

————— XIV LEGISLATURA —————

**N. 145**

## **DISEGNO DI LEGGE**

**d’iniziativa del senatore TURRONI**

**COMUNICATO ALLA PRESIDENZA IL 7 GIUGNO 2001 (\*)**

—————

Modifica dell’articolo 4 della legge 9 gennaio 1991, n. 9, con-  
cernente il divieto di prospezione, ricerca e coltivazione di  
idrocarburi

—————

—————  
*(\*) Testo non rivisto dal presentatore*

ONOREVOLI SENATORI. - L'articolo 4 della legge 9 gennaio 1991, n. 9, vieta la prospezione, la ricerca e la coltivazione di idrocarburi nelle acque del golfo di Napoli, del golfo di Salerno e delle Isole Egadi, riconoscendo l'alto valore paesaggistico e ambientale di questi luoghi.

L'alto Adriatico, e soprattutto la laguna di Venezia, è un territorio di formazione geologica molto recente, con sedimentazioni alluvionali del quaternario, che è quindi già soggetto in ogni caso ad un processo di compattezza e di subsidenza naturale (da 4 a 10 centimetri al secolo, con valori superiori nel delta del Po). La gestione ambientale, socio-economica e degli insediamenti nel territorio ha avuto, però, di anno in anno e di secolo in secolo, il tempo di adattarsi e attrezzarsi facendo fronte a questo fenomeno naturale ineliminabile. Ma i fenomeni a cui si va incontro in caso di subsidenza con valori molto consistenti e in tempi molto brevi sono estremamente più gravi e territorialmente sconvolgenti. Il fenomeno più evidente, perché immediatamente percepito, è quello delle «acque alte» a Venezia e a Chioggia, ulteriormente aggravatosi negli ultimi decenni per l'innalzamento del livello del mare (eustatismo di 8,8-10,5 centimetri in questo secolo), per l'abbassamento del suolo (subsidenza complessiva da 9,5 a 13 centimetri, indotta soprattutto dalla grande estrazione di acqua dal sottosuolo nel dopoguerra per le industrie di Marghera, sospesa dopo l'alluvione del 1966), per lo squilibrio idraulico-morfologico (in grado anche di accentuare le punte di marea) causato dagli interventi meno compatibili attuati nel bacino lagunare.

Occorre aver anche presente che, sulla base delle frequenze delle maree alle diverse

quote negli ultimi decenni, un fenomeno di subsidenza ulteriore indotto dall'estrazione di gas porterebbe in caso di meno 20 centimetri all'allagamento di piazza San Marco per due giorni su tre e in caso di meno 30 centimetri all'allagamento permanente. Ma, oltre questi, vi sono altri fenomeni e problemi. Prima di tutto con fenomeni di subsidenza anche del fondo marino si indebolisce il sistema delle «difese a mare» che si stanno ricostruendo e consolidando da alcuni anni. Inoltre si diminuisce o si impedisce il ripascimento naturale o artificiale dei litorali (gli abbassamenti dei fondali fungono da «trappole» che catturano il materiale), innescando processi di erosione che confliggono con l'uso turistico-balneare delle spiagge. Alle spalle della costa, nei terreni agrari, la subsidenza fa avanzare il cuneo salino con conseguente riduzione di volume e perciò abbassamento dei terreni torbosi, e anche nelle aree più interne fa «saltare» il franco di bonifica, innalza le quote delle falde freatiche, modificando le caratteristiche stesse del suolo, portando alla morte delle coltivazioni (come, ad esempio, la moria di pescheti nel ravennate) e sconvolgendo l'intero sistema di bonifica e di gestione delle acque. Sono i processi di subsidenza che hanno messo fuori gioco in Polesine la grande idrovora di Ca' Vendramin e il sistema di uscita delle acque dal canale, o «scolo» veneto, verso la bocca del Po di Goro con sistemi di porte ormai inutilizzabili. In presenza di terreni di natura torbosa la mancanza di acque dolci e l'avanzamento del nucleo salino e di acque salate portano ad una drastica riduzione volumetrica dei terreni con conseguente ulteriore drastico abbassamento del suolo; è questo fenomeno che dopo il taglio del canale Brenta Novissimo (1613) deter-

minò l'abbassamento repentino dei suoli agricoli e la comparsa delle valli da pesca nella laguna di Venezia sud-occidentale (fenomeno chimico-fisico spiegato ancora nel 1809 da Antonio Tadini).

Anche il sistema delle valli da pesca viene completamente sconvolto dalla subsidenza: la coltivazione naturale del pesce con la «monta» e la «smonta» che funzionano con il gioco di dislivello delle acque viene impedita; è quello che è successo nelle valli da pesca del delta del Po ricomprese tra il Po di Venezia, il Po di Pila e l'Adige.

Infine, va tenuto presente che nel caso di città come Chioggia e Venezia la subsidenza non provoca solo il fenomeno delle acque alte, ma insidia le stesse basi strutturali su cui poggiano le città. Ciò permette alle acque di dissestare sempre più le fondazioni degli spazi aperti e degli edifici con il «gioco» delle maree ordinarie e di intaccare con l'umidità e la salsedine parti sempre più consistenti degli edifici e dell'armatura urbana.

Non si può discutere del rischio di subsidenza solo sulla base di modelli matematici, sia perché essi hanno clamorosamente sbagliato le previsioni in precedenti occasioni, sia perché modifiche nel numero e nella qualità delle variabili considerate e anche minimali variazioni nei parametri e negli indici inseriti nei modelli possono portare a conclusioni completamente diverse. Sono necessari quindi sia i dati scientifici relativi alla consistenza e alle caratteristiche dei giacimenti, del terreno soprastante e dei loro dintorni, sia i dati complessivi che permettano una valutazione strutturale dell'intero sottosuolo adriatico antistante e sottostante la laguna di Venezia e il delta del Po. In particolare, è necessario conoscere la struttura e la geometria degli acquiferi laterali per valutare la possibilità di fenomeni di subsidenza indotta sotto i litorali e sotto la laguna, con conseguenze che si irradierebbero a grande distanza - decine di chilometri - dai pozzi di estrazione, come quelle che si sono già verificate per estrazioni dal sottosuolo nel

basso Polesine, nel ravennate e nel mare antistante. Si deve tenere presente che sino ad oggi non si dispone di una sicura tecnologia che consenta di ripressurizzare il sottosuolo contestualmente all'estrazione di gas, unica soluzione che potrebbe forse rendere possibile un giorno l'estrazione del gas dal sottosuolo senza ingenerare fenomeni di subsidenza. In realtà, neanche in questo caso si potrebbe essere sicuri di un rischio di subsidenza zero, essendo possibili diversi comportamenti fisici e chimici dei gas e dei fluidi nel sottosuolo in interazione con i diversi, e diversamente situati e relazionati, materiali del contesto. Una volta innescato il fenomeno della subsidenza, anche interrompendo l'estrazione di gas, l'abbassamento del suolo continuerebbe a manifestarsi per diversi anni (almeno sei-nove anni).

Vanno anche studiati elementi come faglie tettoniche e mappe di rischio e i pericoli di movimenti sismici come quelli verificatisi per estrazioni di idrocarburi nell'Olanda del nord (120 scosse dal 1968, di un'intensità fino a 3,2 gradi della scala Richter).

In Italia non ci sono ancora oggi certezze: il grande giacimento Barbara, al largo di Ancona, è stato sospettato di essere all'origine di sciami sismici verificatisi nei primi anni ottanta (terremoto di Ancona). Va ricordato che la città fu oggetto di fenomeni sismici di bassa intensità, ma per un periodo molto lungo (almeno due anni) e che le scosse più forti furono avvertite anche a Venezia. Il legame causale tra sfruttamento del giacimento Barbara e il terremoto di Ancona non è peraltro mai stato dimostrato, così come non è stato dimostrato che lo sfruttamento non vi abbia mai avuto alcuna influenza. Quello che è certo, come risulta dalla mappa del 1987 del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) di Trieste, è la presenza di discontinuità tettoniche che dalla pianura veneta si prolungano nella laguna e nel golfo di Venezia; queste faglie attraversano i giacimenti e presso la facoltà di fisica terrestre dell'università di Padova esiste una

mappatura di epicentri di sismi avvenuti in alto Adriatico.

Una volta avuti a disposizione i dati di conoscenza strutturale del sottosuolo, questi devono servire non tanto e non solo per elaborare modelli matematici quanto per comparare questo sottosuolo con analoghe situazioni strutturali. Ovviamente sui fenomeni di subsidenza incidono la composizione e la struttura del sottosuolo, la profondità dei giacimenti, e di molti altri fattori (lo spessore dei giacimenti, la quantità e la qualità dei fluidi estratti, la depressurizzazione indotta, i tempi di estrazione, eccetera). Ma trattandosi dell'alto Adriatico, con strutture del sottosuolo e profondità molto più sfavorevoli, va chiarito che i fenomeni di subsidenza indotti sarebbero comunque superiori a quelli già verificatisi nelle aree già sfruttate più vicine (subsidenza compresa tra -40 e -60 centimetri nelle zone di estrazione e -20 centimetri a 25 chilometri di distanza, secondo le documentazioni del professor Zambon dell'università di Padova). E questo in una situazione nella quale il contesto naturalistico-ambientale, storico-culturale e socio-economica impone che il rischio di subsidenza indotta da estrazione di gas sia dimostrato essere pari a zero con margini di errore e di approssimazione scientificamente indiscutibili.

Nel 1953 l'Ente nazionale idrocarburi (ENI) ha acquisito l'esclusiva di ricerca e di coltivazione di idrocarburi su tutta la pianura padana e lungo le sue coste, ed ha avviato subito le ricerche in Emilia-Romagna estendendole successivamente a tutto il tratto di mare antistante Ravenna e Cervia, dove, a iniziare dal 1960, venivano individuate rilevanti strutture mineralizzate. Nel 1972 l'indagine veniva allargata a tutto l'alto Adriatico e al suo entroterra.

Di fronte alle coste venete sono stati così individuati quindici giacimenti, quattordici posti al di fuori delle acque territoriali (distribuiti in una fascia compresa tra 17 e 39 chilometri dalla costa) e uno (il giacimento

di Chioggia) ricadente entro l'area ENI, che con il suo margine occidentale dista sei chilometri dal litorale di Pellestrina. I giacimenti coprono una superficie di 322,4 chilometri quadrati; i livelli produttivi, in numero di 61, sono compresi tra 752 e 1736 metri di profondità ed appaiono idraulicamente continui e ben riconoscibili. Il progetto «Alto Adriatico» dell'AGIP prevede l'installazione di quindici piattaforme di produzione (più un terminale di convogliamento del gas e una, nel campo di Chioggia, per iniezione d'acqua e monitoraggio della subsidenza), la perforazione di settantanove pozzi produttori di metano (più due iniettori d'acqua e due di monitoraggio). L'AGIP ha individuato riserve pari a 30,2 miliardi di metri cubi di gas per un periodo complessivo di produzione di venticinque anni, ha stimato investimenti per 1.200 miliardi di lire e un ricavo di circa 5 mila.

La preoccupazione per le gravissime conseguenze che un fenomeno di subsidenza, indotto dall'estrazione di metano dal sottosuolo, provocherebbe nel fragile territorio lagunare, ha finora portato all'approvazione dell'articolo 2-bis del decreto-legge 29 marzo 1995, n. 96, convertito, con modificazioni, dalla legge 31 maggio 1995, n. 206, che dispone: «Il Ministro dell'ambiente, d'intesa con la regione Veneto, sottopone ad una specifica valutazione di compatibilità ambientale i progetti e le attività di coltivazione di giacimenti di idrocarburi liquidi o gassosi nel sottosuolo del tratto di mare compreso tra il parallelo passante per la foce del fiume Tagliamento e il parallelo passante per la foce del ramo di Goro del fiume Po... Tali attività potranno iniziare o riprendere solo nel caso in cui tale valutazione, espressa ... entro il termine di dodici mesi dalla data di entrata in vigore della legge ... escluda che esse possano contribuire a provocare fenomeni di subsidenza».

Il 3 ottobre 1996 l'AGIP ha, però, depositato presso il Ministero dell'ambiente e la regione Veneto lo studio di impatto ambientale

del progetto «Alto Adriatico». Su tale studio si è già pronunciato, nel maggio 1997, il gruppo di lavoro nominato dal comune di Venezia in accordo con altre amministrazioni locali.

Il gruppo di lavoro, formato da geotecnici, geologi, ingegneri, urbanisti e ambientalisti, alla luce della delicata situazione delle zone dell'alto Adriatico, già soggette a subsidenza naturale, con quote deficitarie che non consentono ulteriore perdita alcuna di quota del terreno, neppur minima; nonché alla luce della subsidenza provocata dalla coltivazione di giacimenti di gas metano nel ravennate, preso atto che lo studio dell'AGIP prevede la depressurizzazione e la conseguente compattazione del sistema mineralizzato e quindi la subsidenza del fondo marino è pervenuto alle seguenti conclusioni:

lo scenario previsto nei modelli matematici formulati dall'AGIP (che prevede una subsidenza a mare massima di soli 17-20 centimetri) è basato sulla scelta dei parametri meno favorevoli al fenomeno della subsidenza e si cita uno studio modellistico del 1995 sul giacimento Dosso degli angeli, al margine sud delle Valli di Comacchio, con livelli mineralizzati più antichi, più consolidati e posti a profondità più che doppia e in una situazione complessiva molto meno favorevole alla subsidenza, che indicava un cono di subsidenza fino a 30 chilometri di diametro e una profondità massima da 60 a 100 centimetri; essendo l'orizzonte mineralizzato a modesta profondità e formato da sedimenti sciolti dovrebbe essere caratterizzato da elevata compressibilità e, quindi, in grado di trasferire facilmente in superficie gli effetti di depressurizzazione;

l'AGIP non può certificare l'affermazione dell'inesistenza di effetti di subsidenza lungo le coste;

l'affossamento del fondale marino conseguente alla depressurizzazione dei giacimenti può comportare la rottura dell'equilibrio

naturale e possibili fenomeni di erosione e di danneggiamento dei litorali;

vista la configurazione degli acquiferi laterali estesi fino e sotto la terraferma, la possibilità di subsidenza indotta sulle coste dalla depressurizzazione di tali acquiferi appare elevata anche se non prevedibile in termini quantitativi e gli interventi proposti dall'AGIP per preservare le coste dal rischio di subsidenza (una piattaforma con due pozzi iniettori d'acqua marina che dovrebbero costituire una barriera mobile in grado di impedire la propagazione della subsidenza) non appaiono in grado di offrire adeguata sicurezza».

Il gruppo di lavoro osserva anche che la potenzialità dei giacimenti di gas naturale nell'alto Adriatico rappresenta soltanto il 40 per cento del fabbisogno nazionale di un solo anno nel 2005. Considerando che l'estrazione dovrebbe avvenire in un periodo di venticinque anni, l'apporto di questa attività all'autonomia energetica dell'Italia non appare particolarmente significativa, e ciò in una situazione in cui il nostro Paese sta acquistando, per impegni già contratti, gas in quantità superiore alle nostre necessità.

Su queste basi scientifiche il Consiglio comunale di Venezia ha approvato all'unanimità nella seduta del 14 luglio 1997 un ordine del giorno che, nel condividere il parere e le conclusioni del gruppo di lavoro, ritiene, alla luce delle attuali conoscenze già ampiamente documentate, anche dalle stesse elaborazioni dell'AGIP, che non si può escludere che le attività di estrazione di idrocarburi liquidi o gassosi dal sottosuolo del tratto di mare compreso tra il parallelo passante per la foce del fiume Tagliamento ed il parallelo passante per la foce del ramo di Goro del fiume Po possano contribuire a provocare fenomeni di subsidenza. Il Consiglio comunale ritiene quindi che, secondo quanto prescritto dall'articolo 2-bis del decreto-legge 29 marzo 1995, n. 96, convertito, con modificazioni, dalla legge 31 maggio 1995, n. 206, si

debba «escludere che tali attività di estrazione possano iniziare o riprendere».

Ricordando la gravità dei fenomeni generalizzati di dissesto che i territori lagunare e costiero potrebbero subire in caso di estrazione di idrocarburi dal sottosuolo, il Consiglio comunale di Venezia impegna pertanto il sindaco e il presidente del Consiglio comunale ad attivarsi presso il Governo, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, il Parlamento e la regione Veneto affinché sia negata qualsiasi attività di estrazione di idrocarburi dal sottosuolo e si approvi al più presto una nuova legge che tuteli definitivamente questo territorio, così fragile e di grandissima valenza storico-culturale, ambientale ed economica, da qualunque attività che possa rischiare di contribuire all'aumento del fenomeno della subsidenza già naturalmente in essere.

Una mappa dell'AGIP del 1972, finora mai resa nota, rivela l'esistenza di un probabile giacimento di metano proprio sotto il litorale del Lido, in contiguità con gli acquiferi e i primi livelli mineralizzati.

Per quel che riguarda gli acquiferi, cioè gli strati di acqua e gas intervallati a quelli di argilla che verrebbero depressurizzati dall'estrazione di metano, con conseguente abbassamento del fondale marino, che si ripercuoterebbe anche sui litorali, l'AGIP propone di azzerare tale rischio pompando acqua - attraverso pozzi iniettori - al posto del gas

estratto; ma si è già evidenziato come questa tecnica non garantisca risultati attendibili.

Anche la subsidenza a distanza verrebbe, secondo l'AGIP, scongiurata dal fatto che gli strati di acqua e gas su cui si interviene sarebbero chiusi da formazioni argillose che li circondano; ciò però è vero solo verso nord-est, in realtà gli acquiferi sono invece aperti e in continuità fino sotto i litorali di Venezia e Chioggia e per alcune decine di chilometri verso la terraferma. In questo modo, l'abbassamento del suolo provocato dalle estrazioni, potrebbe estendersi rapidamente alla costa. Inoltre, le argille sature d'acqua che circondano gli strati gassosi, per la riduzione di pressione provocata dalle estrazioni potrebbero ridurre il loro volume fino al 18 per cento, provocando un ulteriore abbassamento del suolo.

In conclusione, un patrimonio unico e inestimabile del Paese e del mondo come Venezia, Chioggia e la Laguna, non può essere soggetto a ulteriori rischi. E nessuno oggi può escludere in scienza e coscienza che le estrazioni non comportino alcun rischio.

Il presente disegno di legge è composto da un solo articolo, che aggiunge il golfo di Venezia, nel tratto di mare compreso tra la foce del Tagliamento e la foce del ramo di Goro del fiume Po, al golfo di Napoli e Salerno e alle Isole Egadi, come zona di mare nella quale sono vietate la prospezione, la ricerca e la coltivazione di idrocarburi.

## **DISEGNO DI LEGGE**

---

### **Art. 1.**

1. All'articolo 4, comma 1, della legge 9 gennaio 1991, n. 9, sono aggiunte, in fine, le parole: «, nonché nelle acque del Golfo di Venezia, nel tratto di mare compreso tra il parallelo passante per la foce del fiume Tagliamento ed il parallelo passante per la foce del ramo di Goro del fiume Po».

