

## **OSSERVAZIONI**

### **ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PER PROCEDURA V.I.A. INTERREGIONALE PRESENTATA DA**

*North Sun Italia S.p.A.*

relativo a

**PERMESSO DI RICERCA IDROCARBURI IN TERRAFERMA “LA RISORTA”**

Regione Veneto, Provincia di Rovigo  
Comuni di Adria, Gavello, Taglio di Po, Villanova Marchesana, Corbola, Papozze,  
Ariano nel Polesine

Regione Emilia Romagna, Provincia di Ferrara  
Comuni di Berra, Mesola, Jolanda di Savoia, Codigoro

Taglio di Po, 16 gennaio 2013

IL DIRETTORE  
-Dr.Ing.Giancarlo MANTOVANI-

Visto: IL PRESIDENTE  
-Dott. Fabrizio FERRO-

## PREMESSA

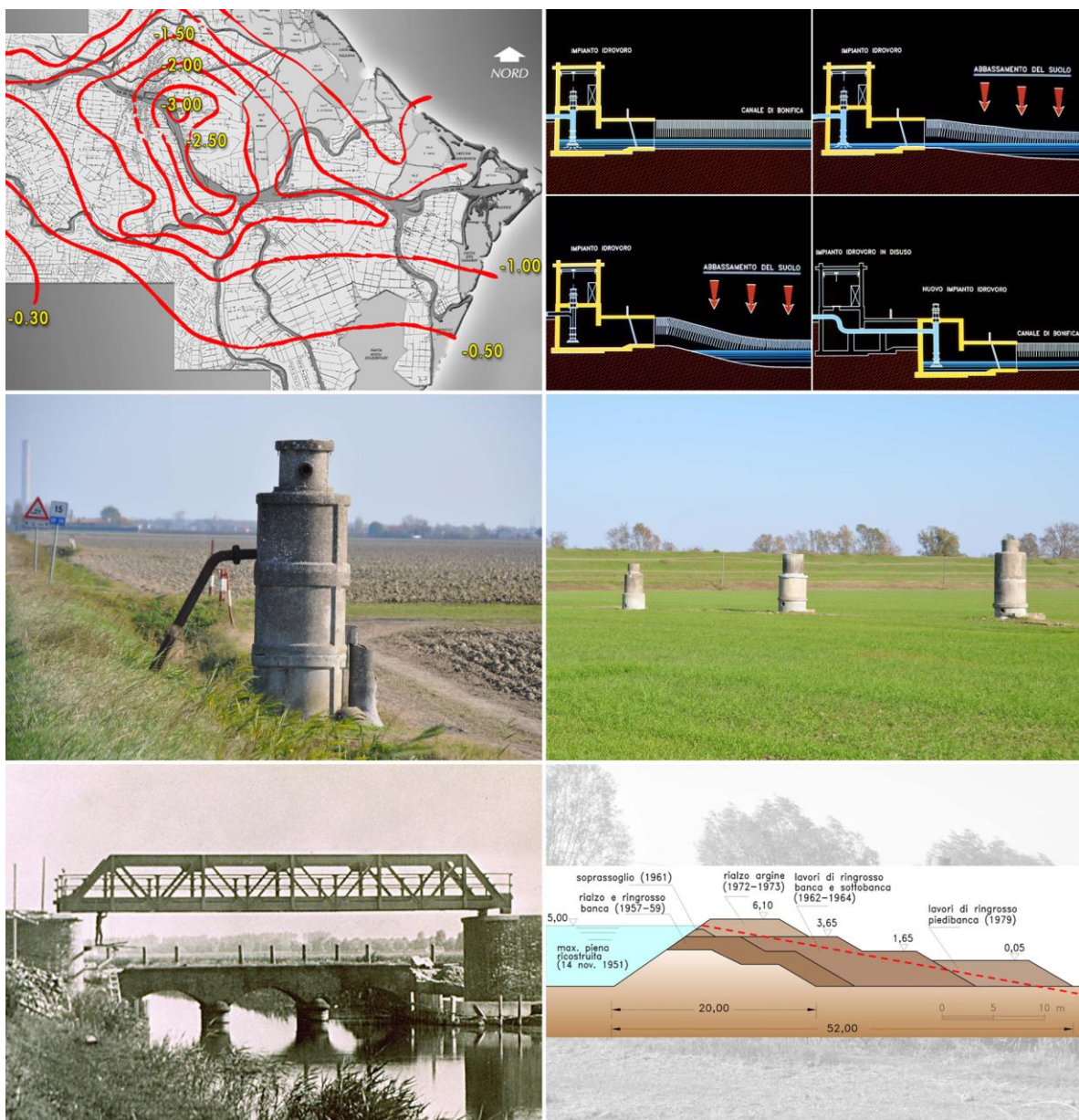
Il presente elaborato è suddiviso in tre parti.

La prima parte riguarda le osservazioni alla documentazione presentata dalla ditta ai Comuni di Adria, Gavello, Taglio di Po, Villanova Marchesana, Corbola, Papozze, Ariano nel Polesine, alla Provincia di Rovigo, all'Ente Parco Regionale Veneto del Delta del Po e all'ARPAV di Rovigo.

Per ciascuna osservazione vengono riportati (il capitolo, il paragrafo e la pagina di riferimento, il testo prodotto dalla ditta e le relative osservazioni con i rimandi agli allegati eventuali).

La seconda parte riguarda considerazioni di carattere generale che si ritengono utili all'analisi del problema.

La terza parte riguarda un breve promemoria relativo ai danni permanenti arrecati dalla subsidenza al territorio del Delta del Po.



# Parte Prima: Osservazioni alla documentazione presentata dalla ditta

## CAPITOLO 1: Premesse allo studio

### PARAGRAFO 1.1: PRESENTAZIONE INTRODUTTIVA DEL PROGETTO

PAGINA 7: 2° capoverso e 3° capoverso

TESTO:

*Il progetto consiste quindi in studi bibliografici, acquisizione, riprocessamento di dati geologici, geofisici esistenti ed eventuali nuove indagini ricognitive.*

*La Società Northsun Italia S.p.A. intende quindi svolgere nel territorio individuato, uno studio ed un'indagine del sottosuolo per la ricerca di giacimenti potenzialmente idonei alla coltivazione di gas naturale.*

CONTRODEDUZIONI:

Quanto scritto è incompleto e fuorviante. Non fa alcun riferimento alle reali attività che sono descritte nel seguito della relazione e nella Istanza di permesso di ricerca presentata al Ministero delle Industrie il 30.06.2005 (All.1) che prevedevano molto di più che “svolgere uno studio e un’indagine nel sottosuolo per la ricerca di giacimenti potenzialmente idonei alla coltivazione di gas naturale”.

Non si fa riferimento a quanto descritto nel programma lavori di cui all’All.1 cui si rimanda per il dettaglio.

## CAPITOLO 1: Premesse allo studio

### PARAGRAFO 1.1: PRESENTAZIONE INTRODUTTIVA DEL PROGETTO

#### Sottoparagrafo 1.1.2: Sintesi descrittiva del progetto (natura, tipologia di opere, motivazioni)

PAGINE 13/14 – 3°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 12° capoverso

TESTO:

*Il progetto non prevede alcuna urbanizzazione e/o consumo/modifica di risorse territoriali e dell'uso del suolo, in quanto consiste, per quanto riguarda questa fase oggetto di valutazione, in studi bibliografici, acquisizione di dati geologici e geofisici esistenti, loro riprocessamento ed eventuali (solo se ritenute necessarie) indagini geofisiche di campagna per l'investigazione indiretta del sottosuolo.*

*L'istanza è stata presentata dalla Società proponente al fine di ottenere dall'Autorità competente l'esclusività all'attività di ricerca/esplorazione nell'area di studio, per un periodo di sei anni.*

*Si precisa che in questa fase iniziale del progetto, non è possibile definire esattamente quale sarà il programma dettagliato dei lavori e delle indagini che si compieranno. Le operazioni potranno essere definite nel dettaglio solo a seguito delle risultanze di questa prima fase di indagine conoscitiva.*

*Il Programma dei Lavori presentato al Ministero dello Sviluppo Economico e allegato al presente studio (Allegato 1.1) contempla necessariamente una descrizione sommaria delle attività previste e delle relative tempistiche.*

**Il progetto può quindi essere sintetizzato in due fasi di ricerca sul territorio ben distinte:**

**Fase conoscitiva:** consiste nello studio di dati geologici del sottosuolo, attraverso l'analisi di stratigrafie di pozzi già perforati e di dati geofisici acquisiti in passato; non si esclude comunque la possibilità di acquisire nuovi dati geofisici mirati e di dettaglio, secondo le modalità che saranno descritte nel presente studio. L'indagine prevede quindi in questa prima fase la rielaborazione e la reinterpretazione, mediante software dedicati, di dati geofisici preesistenti previa revisione dei dati di superficie e di sottosuolo e studi geologici di dettaglio.

**Fase di accertamento:** può essere prevista e definita solo a seguito dei risultati della fase conoscitiva e culmina con la perforazione di un pozzo esplorativo. Solo qualora l'interpretazione dei dati geofisici confermasse la presenza e l'economicità delle situazioni di interesse minerario individuate, verrà programmata la perforazione di un pozzo esplorativo che potrà raggiungere la profondità massima di circa 3000 m con l'obiettivo di indagare le porzioni sabbioso-siltose del Pleistocene e del Pliocene medio e medio-superiore (Fm. Porto Garibaldi).

**Premesso quanto sopra si precisa che la presente relazione ambientale, seppure descrivendo entrambe le fasi, conoscitiva e di accertamento, prende in esame principalmente la "fase conoscitiva".**

**La perforazione di un pozzo esplorativo è un'operazione che al momento non è definibile e localizzabile e nel caso fosse ritenuta necessaria, sarà presa comunque in esame approfonditamente nell'ambito di un'ulteriore analisi specifica di sito.**

Tale attività sarà quindi opportunamente concertata e condivisa con tutti gli Enti competenti.

#### CONTRODEDUZIONI:

Anche in questa parte la relazione risulta incompleta e fuorviante. Viene affermato, al 3° capoverso, che il progetto consiste in studi bibliografici, acquisizione di dati geologici e geofisici esistenti, il loro riprocessamento ed eventuali indagini geofisiche di campagna.

Anche in questo caso si sottolinea che, invece, il programma lavori trasmesso al Ministero dell'Industria il 30.06.2005 (All. 1 alla presente relazione) prevede lo studio ambientale ed uno studio di dettaglio relativamente all'assetto stratigrafico, con recupero dei dati ENI e "una volta individuato il prospetto più interessante ... si prevede la perforazione di un pozzo esplorativo entro 36 (trentasei) mesi dalla data di assegnazione del titolo minerario".

La relazione ambientale (9° capoverso) prende in considerazione solo la fase conoscitiva in quanto non è definibile e localizzabile l'ubicazione del pozzo.

Si rappresenta che all'art. 1 comma 77 della L. n° 239 del 23.08.2004 "Riordino energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni urgenti in materia di energia" viene affermato che "il permesso di ricerca e la concessione di coltivazione degli idrocarburi in terraferma costituiscono titolo per la costruzione di impianti .... indispensabili all'esercizio, che sono dichiarati di pubblica utilità".

Purtroppo il successivo comma 78 stabilisce che "il permesso e la concessione di cui al comma 77 sono rilasciati a seguito di un procedimento unico" per cui non è possibile rilasciare pareri parziali su documenti che considerino solo la fase preliminare ma non anche quella di realizzazione del/dei pozzo/pozzi e soprattutto senza una specifica analisi delle conseguenze che l'attività di estrazione può causare alla subsidenza del Delta del Po che, si ricordi bene, non si è ancora fermata ed ha evidenziato un ulteriore calo di 30/50 centimetri dal 1983 al 2008 e cioè quasi due centimetri l'anno.

Al 12° capoverso a pag. 14 viene affermato che l'attività di perforazione del pozzo verrà concertata e condivisa con tutti gli enti competenti, affermazione che viene contraddetta dal fatto che permesso e concessione saranno già stati assentiti.

## **CAPITOLO A: Quadro di riferimento programmatico**

### **PARAGRAFO A.2): PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA IN RELAZIONE AGLI INTERVENTI DI PROGETTO**

PAGINE 30/31: 2° capoverso

TESTO:

*Premesso che le indagini bibliografiche previste non costituiscono interventi da sottoporre a valutazione di coerenza, rispetto alla pianificazione urbanistico-territoriale e quindi ai vincoli ambientali, viene verificata la congruità principalmente delle indagini geofisiche che potrebbero essere effettuate commentando la situazione della zonizzazione nonché producendo stralci cartografici di sintesi (a solo scopo illustrativo), che consentano di visualizzare puntualmente le relazioni tra l'areale di progetto e le previsioni degli strumenti e dei piani di settore.*

CONTRODEDUZIONI:

E' vero che le indagini bibliografiche previste non costituiscono interventi da sottoporre a valutazione di coerenza.

E' altrettanto vero che invece azioni che non vengono descritte nella relazione quali:

- Modalità di realizzazione del pozzo di prova;
- Modalità di mantenimento del pozzo;
- Modalità di stoccaggio degli idrocarburi estratti;
- Modalità di trasporto degli idrocarburi estratti;
- Studi e modelli matematici indispensabili a definire come e quanto l'estrazione influisce sulla subsidenza;
- Altri impatti che potranno essere definiti ed analizzati dagli enti competenti che costituiscono attività che devono essere sottoposte a valutazione di coerenza.

## **CAPITOLO A: Quadro di riferimento programmatico**

### **PARAGRAFO A.2): PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA IN RELAZIONE AGLI INTERVENTI DI PROGETTO**

#### **Sottoparagrafo A.2.3): Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale 8P.T.C.P.) della Provincia di Rovigo**

PAGINA 59 : ultimi 5 capoversi

TESTO:

*Ai sensi dell'art. 16 comma 4 delle NTA del PTCP si precisa che "la Provincia concorre a contrastare tutte le azioni e le iniziative che, direttamente o indirettamente, possono ingenerare estesi ed irreversibili fenomeni di abbassamento dei suoli, con particolare riferimento ai prelievi di acque profonde e di idrocarburi".*

*L'area di Istanza Risorta non interessa "Aree a subsidenza rilevante" così come perimetrata dal PTCP vigente di Rovigo.*

*Gli interventi, per propria tipologia, non possono essere causa di fenomeni di abbassamento dei suoli.*

#### CONTRODEDUZIONI:

E' incompleto e forviante quanto citato nel testo. E' vero che le indagini non possono essere causa di fenomeni di abbassamento dei suoli, ma le conseguenze delle estrazioni attraverso i pozzi **devono** essere indagati e non può essere fornito alcun tipo di parere fintanto che la Società richiedente non presenterà un apposito ed approfondito studio dotato di modellistica matematica che dovrà dimostrare la "TOTALE ASSENZA" di fenomeni di subsidenza, nel lungo periodo, indotta dall'estrazione del metano secondo diverse portate estratte annualmente in modo da analizzare diverse casistiche.

Il fatto che l'area di Istanza Risorta non interessi "Aree a subsidenza rilevante" così come perimetrata dal PTCP vigente di Rovigo non esime la ditta dal fornire, a maggior ragione, assicurazioni circa il fatto che tale fenomeno non venga innescato anche dall'attività su un solo pozzo.

L'Amministrazione provinciale è comunque impegnata a contrastare ogni azione che possa causare sensibili abbassamenti dei suoli al fine di non peggiorare le condizioni di rischio idrogeologico.

## **CAPITOLO B: Quadro di riferimento progettuale**

### **PARAGRAFO B.6): DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI PROGETTO CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE INDAGINI GEOFISICHE**

#### **Sottoparagrafo B.6.2: Indagini geofisiche e tipologie di sorgenti di energizzazione**

PAGINA 134 – Ultimo comma

TESTO:

*Gli strumenti di rilevamento dati utilizzati, analoghi per i tre tipi di energizzazione, sono essenzialmente gruppi (catene) di geofoni e strumentazione di superficie per la registrazione delle onde riflesse dai diversi strati del sottosuolo. Si ritiene in linea generale che le eventuali operazioni di rilievo geofisico che dovessero ritenersi necessarie, saranno realizzate utilizzando la metodologia di energizzazione a mezzo di massa vibrante su camion (Vibratori - Vibroseis), in quanto metodologia ritenuta più adatta alle caratteristiche territoriali dell'area.*

CONTRODEDUZIONI:

Quanto affermato non ha seguito coerente nel resto della relazione.

Al successivo sottoparagrafo B.6.4) "Operazioni di cantiere" viene confermato che sarà utilizzata la metodologia a "massa vibrante" in quanto ritenuta meglio applicabile in relazione alle caratteristiche dell'area.

Per tale tipo di attività non è, erroneamente, previsto nessun danno alle aziende agricole.

Si ricorda che gli stradoni interpoderali sono, molto spesso, proprietà demaniale gestita, su incarico regionale, dal Consorzio di Bonifica.

Il resto della viabilità rurale è di proprietà delle aziende agricole che dovranno vedere ristorati immediatamente secondo modalità predefinite, secondo stime redatte da tecnico abilitato scelto dall'azienda agricola la cui parcella dovrà esser liquidata direttamente dalla Società o dovrà costituire voce aggiuntiva alla previsione danni.

Il transito con mezzi, con particolari condizioni meteo, possono causare danni alla viabilità esistente che dovranno essere riparati secondo le indicazioni che verranno fornite dagli enti preposti e dalle aziende agricole interessate.

Nelle pagine successive, 146 e 147, viene descritta la metodologia di rilievo con esplosivo.

Dalle conoscenze già acquisite sul territorio la Società deve individuare esattamente le modalità di rilievo geofisico nell'ambito della relazione ambientale.

Anche in questo caso il risarcimento dei danni deve essere effettuato con le diverse modalità sopra riportate per il transito, mentre per i danni causati dal materiale di risulta, dalla copertura degli avvallamenti che potranno causare una perdita anche pluriennale di prodotto agricolo, dovranno essere utilizzate le modalità che tengano conto della perdita, eventualmente pluriennale, di frutti pendenti.

## **CAPITOLO B: Quadro di riferimento progettuale**

### **PARAGRAFO B.6): DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI PROGETTO CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE INDAGINI GEOFISICHE**

#### **Sottoparagrafo B.6.5: Monitoraggio Ambientale, Cautele, Mitigazioni**

PAGINA 150 – Quartultimo e penultimo comma

#### **TESTO:**

*Il tipo di indagine e i metodi di esecuzione saranno scelti in funzione degli obiettivi minerari, previa approfondita analisi ambientale dell'area, degli elementi antropici e naturali sensibili, nonché degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti e dei vincoli.*

*Saranno adottate tutte le possibili cautele per interferire il meno possibile con le risorse antropiche ed ambientali interessate anche in termini di disturbo. Ogni operazione eventualmente svolta in prossimità di un'area di interesse dal punto di vista naturalistico sarà seguita da un tecnico ambientale di comprovata esperienza ecologica.*

#### **CONTRODEDUZIONI:**

Le attività di indagine geofisica in prossimità di aree di interesse dal punto di vista naturalistico, dovranno essere seguite direttamente da personale all'uopo incaricato dagli enti competenti le cui spese dovranno essere rendicontate e poste a carico della Società.

Le distanze di riferimento saranno quelle definite dagli enti competenti e non quelle proposte dalla Società.

## **CAPITOLO B: Quadro di riferimento progettuale**

### **PARAGRAFO B.7: OPERAZIONI DI PERFORAZIONE**

PAGINA 162 – 2° e 3° capoverso e pagine seguenti.

#### **TESTO:**

*Resta comunque inteso che, laddove si dovesse pervenire alla previsione di effettuare un eventuale pozzo esplorativo, il relativo progetto sarà adeguatamente approfondito dal punto di vista della valutazione di tutti i possibili effetti, di tutte le possibili interferenze ed impatti sulle componenti ambientali interessate in funzione delle caratteristiche del sito prescelto per l'intervento, nonché saranno studiate e valutate tutte le possibili cautele ed eventuali mitigazioni e compensazioni.*

*Tale analisi territoriale verrà quindi condivisa con le Amministrazioni territorialmente competenti.*

#### **CONSIDERAZIONI:**

Per quanto descritto nei precedenti punti, una volta ottenuta l'autorizzazione e la contemporanea concessione le successive premesse di condivisione di analisi territoriale non saranno vincolanti per la Società.

La dichiarazione di pubblica utilità di cui al citato art. 1, comma 77 della L.239/2004 consentono alla società, l'accesso alla proprietà privata e l'esproprio dell'area necessaria alla realizzazione del cantiere (circa 90 x 90 metri).



La ditta deve fornire, sulla base delle conoscenze<sup>4</sup> acquisibili con l'acquisto dei dati ENI, Una relazione ambientale che deve individuare l'area su cui sorgerà il cantiere ed il pozzo per consentire agli enti competenti la necessaria istruttoria in funzione del sito.

*Al successivo sottoparagrafo 7.8 si legge quanto segue:*

***Nel caso in cui l'esito del sondaggio è positivo, il pozzo viene completato e predisposto per la produzione, in condizioni di sicurezza, degli idrocarburi individuati. I principali fattori che determinano il progetto di completamento sono:***

- *Il tipo e le caratteristiche dei fluidi di strato (gas, olio leggero, olio pesante, presenza di idrogeno solforato o anidride carbonica, ecc.);*
- *La capacità produttiva, cioè la permeabilità dello strato, la pressione di strato, ecc.;*
- *L'erogazione spontanea o artificiale.*

*Il trasferimento di idrocarburi dalla zona produttiva alla testa pozzo viene effettuato per mezzo di una batteria di tubi di produzione detta batteria o string di completamento. Questa è composta da una serie di tubi e di altre attrezzature che servono a rendere funzionale e sicura la messa in produzione del pozzo. In alcuni pozzi, dove sono presenti più livelli produttivi, vengono impiegate string di completamento doppie, composte da due batterie di tubings che producono in modo indipendente da livelli diversi.*

- *Le parti fondamentali della testa pozzo di completamento sono:*
  - *Croce di erogazione o christmas tree: Insieme delle valvole (manuali e idrauliche comandate a distanza) che intercettano e controllano il flusso di erogazione in superficie; permettono che si svolgano in sicurezza gli interventi di pozzo, come l'apertura e la chiusura per l'introduzione di strumenti nella batteria di completamento o per altre operazioni che sono indispensabili durante la vita produttiva del giacimento.*

E' evidente che il "pozzo di prova" automaticamente diventa "pozzo di produzione".

L'analisi delle capacità produttive e il fatto che l'erogazione sia spontanea od artificiale potrà influire sul bilancio industriale, ma il contemporaneo permesso e concessione portano alla coltivazione del pozzo.

È quindi assolutamente necessario che la Società presenti un apposito ed approfondito studio dotato di modellistica matematica che dovrà dimostrare la "TOTALE ASSENZA" di fenomeni di subsidenza, nel lungo periodo, indotta dall'estrazione del metano secondo diverse portate estratte annualmente in modo da analizzare diverse casistiche.

## **CAPITOLO C: Quadro di riferimento ambientale**

### **PARAGRAFO C.1): STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO**

#### **Sottoparagrafo C.1.3.4) Subsidenza**

PAGINE 264 – 265

TESTO:

*Da diversi anni si calcola che il valore di subsidenza naturale attribuibile a cause geologiche (compattazione dei sedimenti quaternari, eustatismo e basculamento della parte nord-orientale della pianura Padana) raggiunge i 2-3 mm/anno (fonte PSC Codigoro).*

*Così come rilevato dalle cartografie del PTCP vigente di Rovigo, l'area di Istanza Risorta non interessa "Aree a subsidenza rilevante".*

*Gli interventi di indagine previsti dal presente progetto, per propria tipologia, non possono essere causa di fenomeni di abbassamento dei suoli.*

#### CONTRODEDUZIONI:

Il Piano Strutturale Comunale di Codigoro descrive, in linea generale e senza studi approfonditi, che la subsidenza naturale è di 2-3 mm/anno.

La scarsa validità di tale affermazione è evidenziata dal fatto che si cita quale causa di subsidenza l'eustatismo!!!

Il fatto che la subsidenza sia gravata dal basculamento della parte nord orientale della pianura Padana rafforza la necessità di un approfondimento dello stesso e di un indispensabile relazione e modello matematico che indichino l'assenza di subsidenza nel lungo periodo causato dalle estrazioni di metano nell'area indicata dalla Società.

In tale relazione dovrà essere approfondito lo studio della subsidenza naturale del territorio interessato, redatta da un punto di vista scientifico e non con banale copia/incolla da relazioni marginali e non scientifiche sulla subsidenza.

Il fatto che le attività di ricerca non possano essere connesse ai fenomeni di abbassamento del suolo non esime la società dall'effettivo studio di cui sopra.

Il fatto che l'area di Istanza Risorta non interessi "Aree a subsidenza rilevante così come perimetrate dal PTCP vigente di Rovigo" non esime la ditta dal fornire, a maggiore ragione, assicurazioni circa il fatto che tale fenomeno non venga innescato anche dall'attività su un solo pozzo.

L'Amministrazione provinciale è comunque impegnata a contrastare ogni azione che possa causare sensibili abbassamenti dei suoli al fine di non peggiorare le condizioni di rischio idrogeologico.

Nella relazione ambientale vengono riportate linee di uguale abbassamento del suolo che sono fuorvianti. E' necessaria una maggiore descrizione dell'andamento di tali linee che partano dagli anni '50 ed arrivino fino al 2008, data in cui l'Università di Padova ha completato le ultime misurazioni dalle quali risulta che dal 1983 al 2008 la "coda2 della subsidenza ha comportato abbassamenti ulteriori del territorio con punte fino a 50 cm in 25 anni.

## **CAPITOLO C: Quadro di riferimento ambientale**

### **PARAGRAFO C.1): STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO**

#### **Sottoparagrafo C.1.5) Stato della flora, della vegetazione della fauna e degli ecosistemi**

TITOLO: Canali minori

PAGINA 300

TESTO:

*(Vedi pagina) b: Scolo cementato in località Cantarana in Comune di Ariano nel Polesine;*

#### CONTRODEDUZIONI:

La foto b) e la relativa descrizione hanno confuso una canaletta irrigua con uno scolo cementato. Non esistono scoli cementati nel territorio dei Comuni di Ariano, Corbola e Taglio di Po.

È opportuna la correzione e si suggerisce la necessità di una maggiore conoscenza del territorio.

## Parte Seconda: Considerazioni di carattere generale che si ritengono utili all'analisi dei problemi

E' utile, per l'analisi del problema, ricordare che con D.M. 03.12.1999, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 29.12.1999 n° 304 (All. 2), fu, così come stabilito all'art. 1 *"vietata l'attività di coltivazione di idrocarburi liquidi o gassosi entro 12 miglia nautiche dalla linea di costa 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."*

La volontà espressa dal citato D.M. individua così una distanza di 12 miglia dalla costa al fine di evitare che il fenomeno della subsidenza, non escluso né escludibile a seguito di estrazione di idrocarburi, possa interessare i territori retrostanti la linea di costa già gravata dal fenomeno della subsidenza e già sprofondati fino a 4,30 metri sotto il livello del mare e dei fiumi.

È evidente che la disposizione normativa di mantenere la distanza di 12 miglia dalla costa verso il mare non può essere negata con la realizzazione di pozzi di estrazione in terra ferma.

Non avrebbe avuto alcun senso il contenuto del citato D.M.

Quanto osservato è confermato implicitamente nel contenuto dell'art. 4 (lettera d) dello stesso DM che recita: *"in corrispondenza del limite delle 6 miglia nautiche dalla costa la subsidenza, simulata per scenari conservativi attraverso l'applicazione dei modelli e controllata attraverso il sistema di monitoraggio, non dovrà superare 1 cm in dieci anni, valore in prossimità del quale le attività di coltivazione devono essere interrotte"*.

A maggior ragione, seguendo la logica del decreto, la subsidenza in terra ferma **deve essere nulla**.

Per quanto descritto nella "Parte Prima", della presente relazione e seguendo le procedure poste in atto già a metà degli anni '90, **in questa fase non può essere accordato alcun parere positivo alla richiesta della ditta** in quanto, come ricordato e come espresso all'art. 1 comma 77 della L. n° 239 del 23.08.2004 *"... il permesso di ricerca e la concessione di coltivazione di idrocarburi in terraferma costituiscono titolo per la costruzione di impianti ... indispensabili all'esercizio, che sono dichiarati di pubblica utilità"*, ma purtroppo il successivo comma 78 stabilisce che *"il permesso e la concessione di cui al comma 77 sono rilasciati a seguito di un procedimento unico"* per cui non è possibile rilasciare pareri parziali su documenti che considerino solo la fase preliminare ma non anche quella di realizzazione del/dei pozzo/pozzi e soprattutto senza una specifica analisi delle conseguenze che l'attività di estrazione può causare alla subsidenza del Delta del Po che, si ricordi bene, non si è ancora fermata ed ha evidenziato un ulteriore calo di 30/50 centimetri dal 1983 al 2008 e cioè quasi due centimetri l'anno.

Prima di ciò è necessario quindi che, come già operato dalla Regione del Veneto in accordo con il Ministero dell'Ambiente:

1. La ditta fornisca un modello matematico di simulazione degli effetti di subsidenza causati dall'estrazione di idrocarburi.
2. Che la Regione del Veneto istituisca una commissione di esperti di comprovata esperienza al fine di analizzare la correttezza del modello matematico prodotto dalla ditta.

3. Che la Regione del Veneto stabilisca **pari a zero** la subsidenza causata dall'estrazione di idrocarburi per un periodo di 10 anni secondo le risultanze del modello matematico.

Si ricorda a tal proposito che, per quanto riguarda la modellistica matematica prodotta da AGIP nel '97, il Ministero dell'Ambiente e il Presidente della Regione del Veneto il 12 giugno 1997 dichiararono d'intesa che *“non sono in grado di escludere che le attività di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in oggetto possono contribuire a provocare fenomeni di subsidenza”*.

Si ricorda altresì che, sempre per quanto riguarda le estrazioni di idrocarburi in Adriatico, il Dipartimento di metodi e modelli matematici dell'Università di Padova, calcolò una subsidenza, al termine del periodo produttivo simulato (13 anni) variabile tra un minimo di 5 cm e un massimo di 40 cm.

Il limite di 1 centimetro massimo di subsidenza a 6 km dalla costa, prende spunto dalla proposta di legge di iniziativa del Consiglio regionale Veneto di cui all'atto Camera AC del 19 aprile 1999, che proponeva di interdire le attività di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi nel tratto di mare territoriale esteso per 12 miglia marine dalla linea di costa, e che nel parere del 29 ottobre 1998 della Commissione nazionale di VIA è contenuta l'indicazione che per i singoli progetti di coltivazione deve essere fissata ad una distanza pari ad almeno 10 km dalla linea di costa la soglia prudenziale in corrispondenza della quale non debba essere previsto, dai modelli matematici previsionali, più di 1 cm di subsidenza.

Da un punto di vista ambientale, poi, le Norme Tecniche del Piano del Parco recentemente approvate dall'Ente Parco Regionale Veneto del Delta del Po, all'art. 4 **vieta** la perforazione di pozzi e la realizzazione di impianti per la **ricerca** ed **estrazione** di idrocarburi nel sottosuolo.

E' evidente la volontà dell'Ente di vietare non tanto la ricerca e l'estrazione quanto le **conseguenze** dovute a tali attività e quindi evitare la subsidenza dei territori.

L'estrazione di idrocarburi anche in aree poste a limitate distanze dalle aree vincolate a Parco, nel caso di fenomeni di subsidenza sono soggette ad abbassamento tanto quanto le aree non vincolate.

Ciò comporta effetti assolutamente indesiderati su tali aree con la modifica dell'ambiente che si ripercuote sulle forme di vita animali e vegetali.

C'è poi un problema di partecipazione nelle decisioni da parte dei cittadini e di portatori di interesse che non può essere ignorato.

E' necessario attivare le necessarie forme di "ascolto" dei portatori di interesse e delle comunità locali, i quali devono esprimere eventuali approvazioni o bocciature delle proposte, espressioni che seppur non vincolanti non possono essere ignorate.

Altro dato che sarà necessario accertare, anche solo sulla base delle informazioni di cui già dispone l'ENI a seguito delle esplorazioni già eseguite nel territorio, ubicate in aree note alla ditta, è quello relativo al tipo di idrocarburo che eventualmente potrà essere estratto.

Infatti, nel caso l'estrazione comporti la presenza di acqua di caratteristiche non compatibili con quelle dei corpi idrici superficiali, sarà necessario che la ditta indichi i relativi valori e le modalità di espulsione delle stesse.

## **Parte Terza: Promemoria relativo ai danni permanenti arrecati dalla subsidenza al territorio del Delta del Po**

### **1. PREMESSE**

Il fenomeno della subsidenza, originato, a partire dagli anni '50, dalla massiccia estrazione di metano dal sottosuolo, ha causato un abbassamento abnorme e non uniforme del territorio deltizio che si è aggiunto al naturale bradisismo della Valle Padana e agli assestamenti locali indotti dal prosciugamento e dai processi di combustione delle sostanze organiche più superficiali.

A tutt'oggi, nei punti più critici, il piano campagna fa registrare minimi di oltre 4 metri sotto il livello del mare, con crescente pericolosità per l'intera area sotto il profilo idraulico, condizione resa più acuta dalla diffusa erosione delle barriere naturali a mare costituite da cordoni dunosi più recenti.

E' tuttavia ancora significativa la presenza di zone umide collegate con il mare per una superficie di circa 20.000 ettari.

La caratteristica conformazione del territorio (Fig. 1) ha costretto gli enti preposti a garantire la sicurezza idraulica a dotare ogni bacino di una propria serie di impianti idrovori indipendenti.

La soggiacenza dei terreni rispetto al livello del mare comporta attualmente una spesa annua di circa 850.000 euro di soli costi di energia per l'espulsione delle acque di filtrazione anche in assenza di pioggia, pari a oltre 20 €/ha, onere che viene sostenuto dalla popolazione locale. Un ulteriore sprofondamento del territorio causerebbe maggiori costi di energia causati da un aumentato dislivello, l'inofficiosità di tutto il sistema di pompe che diventerebbero insufficienti a causa dell'aumento della prevalenza.

Il territorio risulta infatti caratterizzato da un articolato sistema di canali artificiali, presidiato da idrovore (n.39 impianti idrovori, vedi tabella n.1 seguente) , più volte intersecato dai rami deltizi del Po, dall'Adige e dal Brenta.

E' evidente che un numero così elevato di impianti e di pompe necessita di continui interventi di manutenzione che sono sostenuti sempre dalla popolazione del Delta.

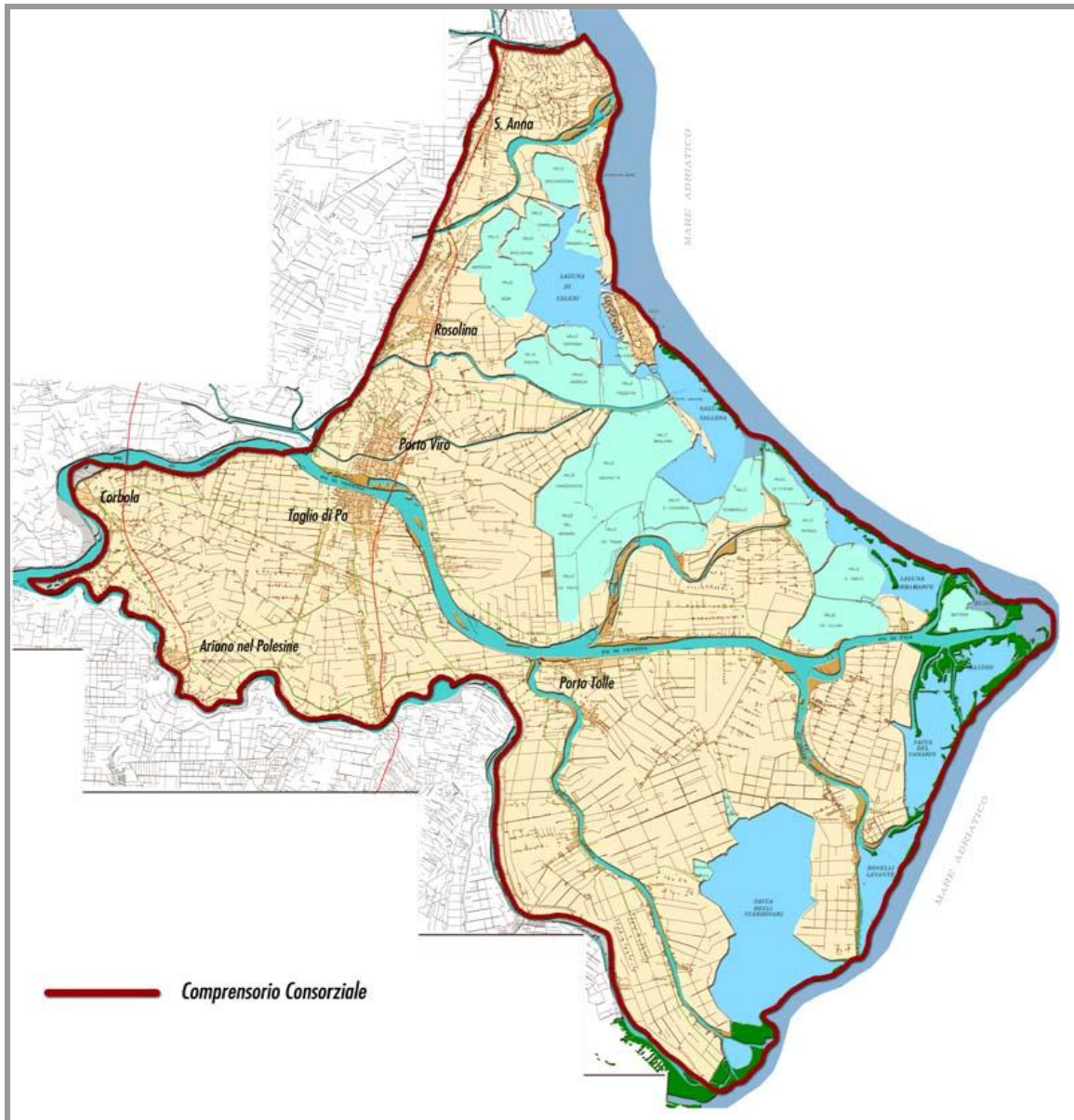


Fig. 1

Tab.1

| U.T.   | Impianto SCOLO |                   | Potenza Installata<br>KW | Portata Totale<br>l/sec | n. pompe per portata<br>n° x l/sec |
|--|----------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| <b>Unità Territoriale N. 1 - S.ANNA</b>      |                |                   |                          |                         |                                    |
| 1  | 1              | BUSIOLA           | 550,0                    | 10.500                  | 2X1750+1X2000+2X1550+2X950         |
|  | 2              | CA'STRENZI        | 70,0                     | 1.010                   | 1X50+3X320                         |
|  | 3              | CANAL DI VALLE    | 20,0                     | 230                     | 2X40+1X150                         |
| <b>Unità Territoriale N. 2 - ROSOLINA</b>    |                |                   |                          |                         |                                    |
| 2  | 4              | ROSOLINA          | 808,0                    | 11.000                  | 5X2200                             |
|  | 5              | FOSSONE-PORTESINE | 150,0                    | 1.400                   | 2X700                              |
|  | 6              | GOTTOLO           | 120,0                    | 1.120                   | 1X520+1X600                        |
|  | 7              | MEDITERRANEO      | 100,0                    | 1.200                   | 2X600                              |
|  | 8              | CUORA             | 150,0                    | 2.000                   | 1X800+2X600                        |
| <b>Unità Territoriale N. 3 - PORTO VIRO</b>  |                |                   |                          |                         |                                    |
| 3  | 9              | CA'PISANI         | 150,0                    | 1.700                   | 1X1000+1X700                       |
|  | 10             | CA'PASTA          | 150,0                    | 550                     | 1X400+1X150                        |
|  | 11             | VALLESINA         | 935,0                    | 10.350                  | 2X2500+1X1750+2X1800               |
|  | 12             | GRAMIGNARA        | 150,0                    | 2.500                   | 2X350+4X450                        |
|  | 13             | SADOCCA           | 706,0                    | 15.000                  | 4X3750                             |
|  | 14             | CA'GIUSTINIAN     | 695,0                    | 12.000                  | 2X3000+3X2000                      |
|  | 15             | MEA SPECCHIONI    | 400,0                    | 3.400                   | 2X1300+2X400                       |
|  | 16             | PASSATEMPO        | 345,0                    | 3.900                   | 3X1300                             |
|  | 17             | SIGNORIA          | 30,0                     | 450                     | 1X450                              |
|  | 18             | SCANARELLO        | 140,0                    | 1.700                   | 1X800+1X900                        |
|  | 19             | BAGLIONA          | 540,0                    | 7.500                   | 3X2500                             |
|  | 20             | CHIAVICHETTA      | 90,0                     | 925                     | 1X925                              |
| <b>Unità Territoriale N. 4 - ARIANO</b>      |                |                   |                          |                         |                                    |
| 4  | 21             | CONCA             | 360                      | 8650                    | 1X3000+1X3750+1X1800               |
|  | 22             | GORO              | 2.059,0                  | 21.000                  | 7X3000                             |
|  | 23             | PISANA            | 60,0                     | 970                     | 1X250+1X720                        |
|  | 24             | CA'VEZZOLA        | 1.050,0                  | 11.000                  | 3X3000+1X2000                      |
|  | 25             | CA'ZEN            | 206,0                    | 6.500                   | 2X2000+1X2500                      |
| <b>Unità Territoriale N. 5 - PORTO TOLLE</b> |                |                   |                          |                         |                                    |
| 5  | 26             | BOCCASSETTE       | 200,0                    | 500                     | 1X500                              |
|  | 27             | CENTO CAMPI       | 80,0                     | 950                     | 1X350+1X600                        |
|  | 28             | PALTANARA         | 279,0                    | 3.730                   | 2X1170+1X1390                      |
|  | 29             | CA'ZULIANI        | 130,0                    | 2.000                   | 2X1000                             |
|  | 30             | LUSTRAURA         | 30,0                     | 350                     | 1X350                              |
|  | 31             | CA'DOLFIN         | 2.030,0                  | 18.000                  | 4X4500                             |
|  | 32             | BONELLO           | 280,0                    | 3.900                   | 3X1300                             |
|  | 33             | S.NICOLO'         | 140,0                    | 2.500                   | 2X750+1X1000                       |
|  | 34             | SCARDOVARI        | 1.150,0                  | 10.200                  | 3X2200+2X1800                      |
|  | 35             | BOSCOLO           | 794,0                    | 8.600                   | 2X2500+2X1800                      |
|  | 36             | PELLESTRINA       | 170,0                    | 2.100                   | 2X600+1X900                        |
|  | 37             | CA'VENIER         | 1.057,0                  | 11.000                  | 1X2400+1X3000+1X3100+1X2500        |
|  | 38             | PILA              | 90,0                     | 900                     | 2X450                              |
| 39   | ALBA           | 260,0             | 1.850                    | 2X925                   |                                    |
| <b>TOTALE</b>                                |                |                   | <b>16.724,00</b>         | <b>203.135,00</b>       | <b>n. 124pompe</b>                 |



## 2. PROBLEMATICHE SPECIFICHE DEL DELTA DEL PO

Il Delta del Po è caratterizzato da una serie di fenomeni naturali ed azioni antropiche che hanno condizionato e condizionano, influenzandoli, la gestione del territorio e il suo sviluppo. Un aspetto emblematico dell'area del delta è rappresentato dal fenomeno della subsidenza (Fig. 2); di seguito sono esaminate le cause e le iniziative di contrasto.

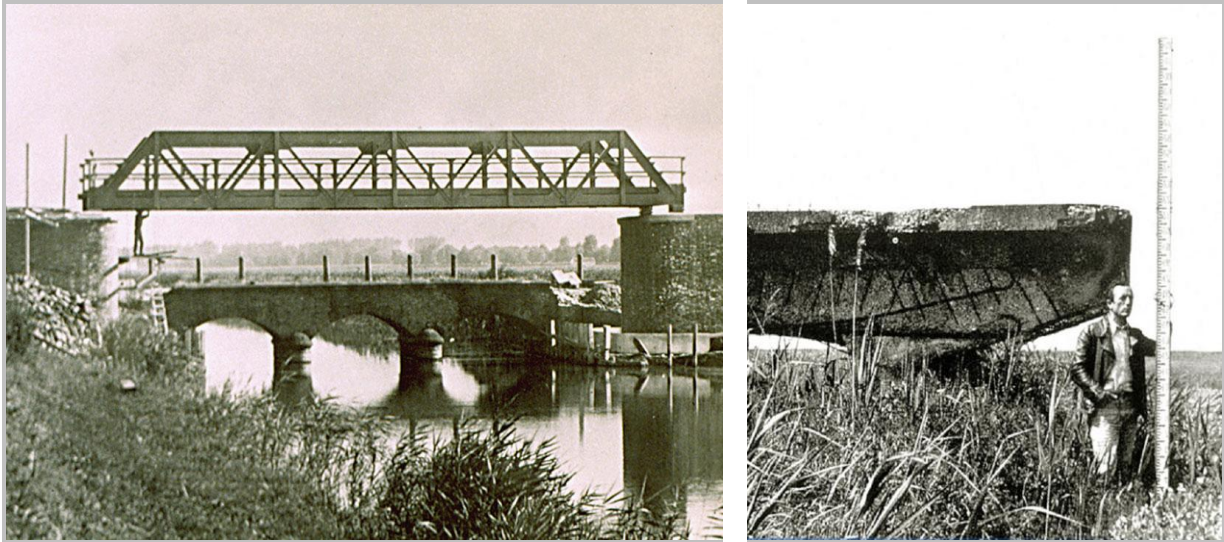


Fig.2

### Subsidenza: cause ed iniziative di contrasto

Alla fine degli anni '30 il Delta del Po, assieme ad una vasta area circostante, dell'estesa di oltre 250.000 ha, venne interessato dall'estrazione del metano che fu sospesa nel 1964. Ma fu negli anni '50 che avvenne una massiccia estrazione di gas metano nel Delta (Fig.3).

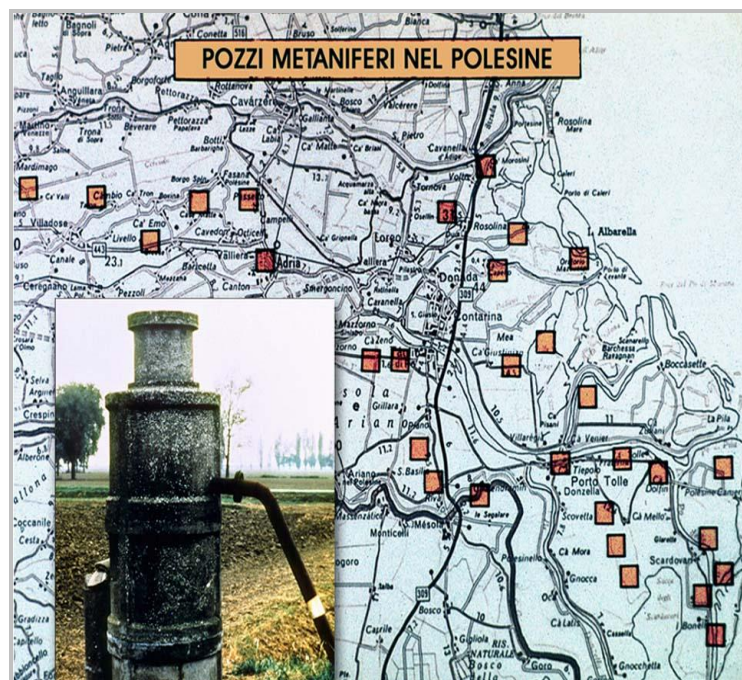


Fig.3 – Ubicazione pozzi metaniferi nel Polesine



Il fenomeno si è aggiunto al naturale bradisismo geologico dei terreni deltizi di recente formazione (si ipotizza un abbassamento di 2 mm/anno per la Valle Padana).

Questi anomali abbassamenti e gli assestamenti locali, indotti dal prosciugamento e dai processi di combustione delle sostanze organiche più superficiali, non sono stati uniformi, a causa della diversa natura del sottosuolo e della diversa tipologia delle rocce.

Agli abbassamenti del terreno si affianca il concomitante fenomeno dell'eustatismo marino (innalzamento del livello medio del mare dovuto all'innalzamento della temperatura media del globo ed allo scioglimento conseguente dei ghiacciai), che aggrava la soggiacenza al mare di vaste aree del territorio. L'abbassamento anomalo del territorio in alcuni punti, raggiunge valori medi di 2,00 m con punte di 3,00 ÷ 3,50 metri (Fig.4).

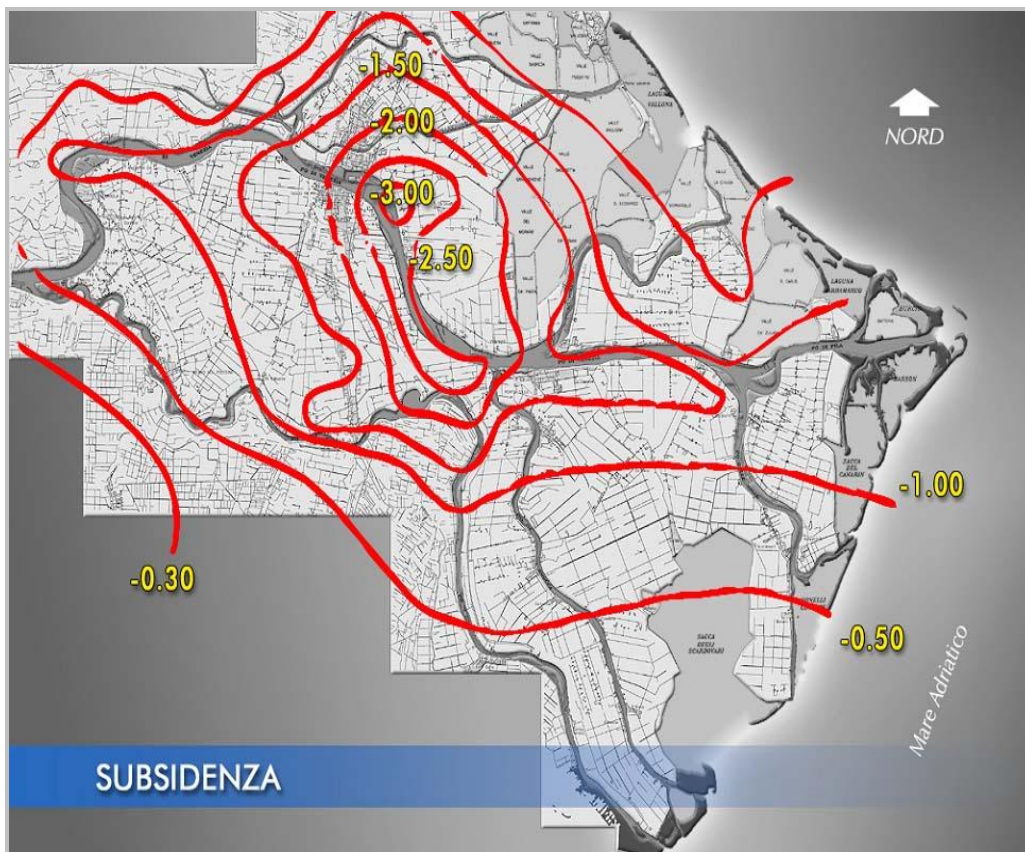


Fig. 4

Questi fenomeni hanno letteralmente sconvolto la rete idraulica di bonifica e d'irrigazione, mettendo altresì in crisi l'efficienza degli impianti di pompaggio per il prosciugamento del territorio.

Le nefaste conseguenze si possono così riassumere:

danni alla rete idraulica (modifica delle pendenze dei canali) ed inefficienza dei manufatti e degli impianti di pompaggio, non più adeguati ai nuovi "franchi di bonifica" ed alle modificate livellette del fondo e del pelo d'acqua dei canali. (Fig.5);

un "richiamo" di maggiori filtrazioni da fiume e da mare, in relazione alla maggiore prevalenza fra il livello esterno e quello interno indotto dal nuovo regime idraulico conseguente all'abbassamento dei terreni;

un maggior dislivello da vincere per le idrovore anche in relazione al rialzo delle arginature fluviali e marine, e quindi un maggior costo energetico ricadente sulla gestione della bonifica;

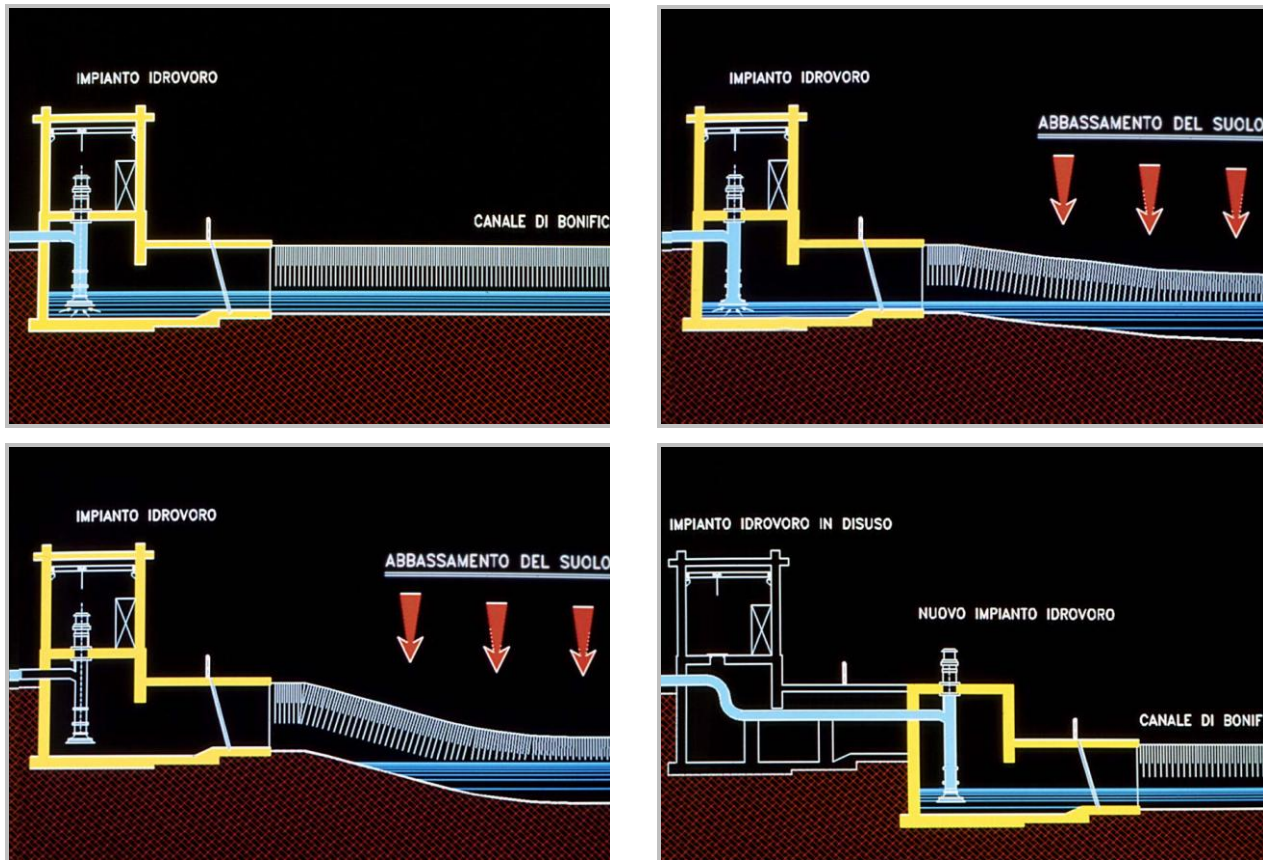


Fig.5

- un'accentuazione dell'ingressione salina;
- un maggiore rischio di erosione delle coste e di inondazioni;
- un danno economico irreversibile.

Gli interventi degli ultimi 25 – 30 anni del Consorzio di Bonifica sono stati in gran parte rivolti a ripristinare le opere disestate dal fenomeno di subsidenza e non orientati ad intervenire nel senso dell'efficienza sul sistema idraulico, accumulando conseguentemente un "gap" tecnologico rispetto ad altre aree del nostro Paese.

Altro problema da ricordare è che l'abbassamento del territorio a causa della subsidenza ha comportato il conseguente abbassamento delle sommità arginali ed una maggiore spinta idrostatica del fiume sulla struttura arginale. Dopo i fenomeni alluvionali si provvede a rialzare le quote ed adeguare le sagome degli argini (Fig. 6) con costi elevatissimi che sono stati sottratti, come è invece avvenuto in altre zone, agli interventi diretti allo sviluppo del territorio.

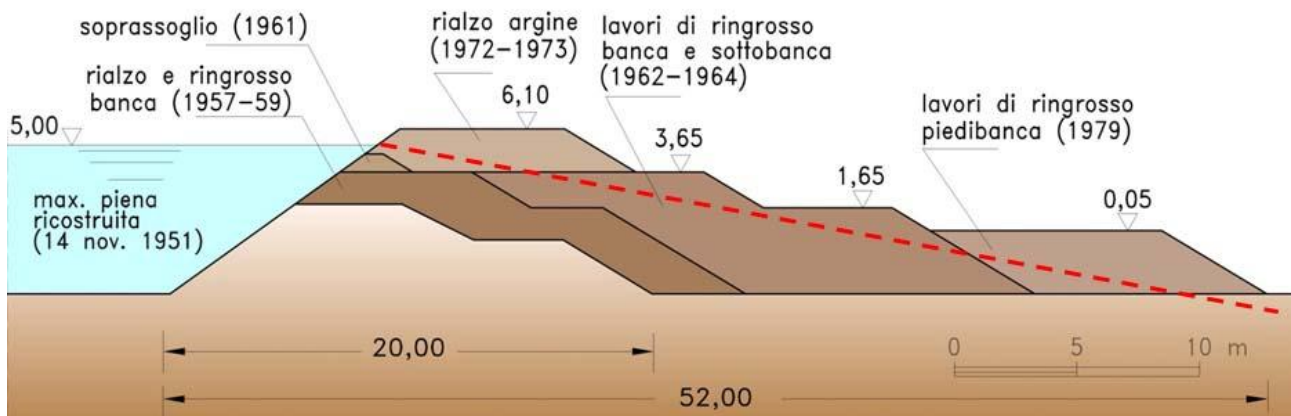


Fig. 6

I livelli di sicurezza idraulica del territorio finalmente raggiunti non possono essere messi a repentaglio con un'approvazione del progetto presentato dalla ditta, senza che questo abbia dimostrato, e la Regione del Veneto verificato, che l'attività di estrazione, seppur da profondità molto maggiori che in passato, **non** sarà causa di ulteriori fenomeni di subsidenza.

E' necessario evitare gli errori del passato ed è altresì necessario garantire il mantenimento del territorio per le generazioni future.

Il Delta non è terra di conquista.

La **comunità** locale deve garantire che gli interventi da realizzarsi sul territorio, già peraltro gravato da pesanti danni economici per il suo mantenimento, non siano causa di effetti dannosi di qualsiasi tipo.