

Al Presidente della Repubblica

Sergio Mattarella

Palazzo del Quirinale

00187 Roma

Signor Presidente della Repubblica

Sergio Mattarella,

Benvenuto a Cremona!

La ringrazio a nome di tanti cittadini per aver firmato il 16 settembre 2019 il Decreto (Allegato 1) con il quale ha dichiarato accolti i ricorsi straordinari promossi dai cittadini per l'annullamento del decreto del Ministero dell'Ambiente n. 001633 del 12 novembre 2009 avente per oggetto: "Pronuncia positiva di compatibilità ambientale concernente il progetto di realizzazione di un nuovo impianto di stoccaggio gas , ricadente nell'ambito della concessione "Bordolano stoccaggio" e realizzata nel Comune di Bordolano, proposto dalla società Stogit", un progetto del 2008 per lo stoccaggio di 1,2 miliardi di metri cubi di gas metano, che coinvolge un'area di 135 kmq con 16 Comuni (Bordolano, Castelvisconti, Azzanello, Corte de' Cortesi con Cignone, Casalmorano, Soresina, Annicco, Paderno Ponchielli, Casalbuttano, Olmeneta, Robecco d'Oglio, Ponteviso, Verolavecchia, Verolanuova, Quinzano d'Oglio, Borgo San Giacomo) abitata da oltre 60.000 persone fra le province di Cremona e Brescia, nel Parco Regionale Oglio Nord, nella Valle del Fiume Oglio teatro del sisma del 12 maggio 1802 (vedasi documento INGV Milano "Il sisma della Valle dell'Oglio", che ha tra i suoi estensori il sismologo Prof. Enzo Boschi fondatore dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia-INGV) ed il cui progetto è stato consegnato dalla società Stogit spa solamente al Comune di Bordolano, alla Provincia di Cremona, alla Regione Lombardia, trascurando tutti gli altri Comuni coinvolti e interessati, la Provincia di Brescia ed il Parco Regionale Oglio Nord.

Abbiamo letto con interesse il Suo intervento a Mirandola del 29 maggio 2017 in occasione del V anniversario degli eventi sismici del maggio 2012, dove Lei afferma tra l'altro: "...Oggi ricorrono cinque anni dalla seconda scossa di terremoto del 29 maggio...L'evento di cinque anni fa ha ricordato ancora una volta al nostro Paese la fragilità del nostro territorio nazionale. Tre anni prima vi era stato il terremoto dell'Aquila, quattro anni dopo i terremoti che, in tre riprese violente, hanno colpito le quattro Regioni del Centro Italia.

Questi eventi richiamano l'esigenza di curare il nostro territorio, di mettere in sicurezza le sue strutture abitative e produttive..."

Le Sue sagge parole, che riecheggiano il sano inviolabile principio di tutela, prevenzione e precauzione del buon padre di famiglia, hanno colto nel segno le preoccupazioni di tanti cittadini che, ignari perché non informati degli effetti nel territorio dei processi industriali minerari come gli stoccaggi di gas metano nei giacimenti depleti attivi in Lombardia, Emilia Romagna, Molise, Friuli Venezia Giulia vivono nei territori soggetti oltre alla sismicità naturale (certificata dall'INGV) anche la sismicità indotta proprio dalle attività di stoccaggio del metano che prevede cicli ventennali alternati semestrali di immissione del gas a forti pressioni (es.: 214 bar) a 1.700 metri ed oltre nel sottosuolo da aprile a settembre e l'estrazione da ottobre a marzo di ogni anno, sottoponendo il sottosuolo, falde acquifere profonde comprese, ad uno stress che dovrebbe essere monitorato quotidianamente anche da enti terzi a tutela ed informazione dei cittadini, mentre la precedente ed iniziale attività di estrazione è durata oltre 40 anni con un solo lento movimento del sottosuolo, che ha provocato fenomeni di subsidenza più o meno accentuata nei territori interessati e coinvolti da questi processi industriali che da una parte hanno contribuito allo sviluppo del nostro Paese uscito devastato dalla Seconda Guerra Mondiale del 1940-1945, ma che oggi assomigliano molto ad attività di pura speculazione finanziaria i cui beneficiari certi sono gli azionisti delle società private che gestiscono gli impianti e le attività connesse e conseguenti.

Gli impianti di stoccaggio lombardi di Settala, Ripalta Cremasca, Sergnano e Bordolano sono localizzati sopra la sorgente sismogenica ITCS002 capace di sismi naturali di Magnitudo 6.1, sorgente che per l'impianto di Bordolano, dopo il 2012 (vedi doc. Prof. Marco Mucciarelli del 14 luglio 2012 allegato) "è stata fatta migrare" più a nord assumendo ora la sigla ITCS116. Nelle mappe allegate le sorgenti sismogeniche naturali certificate da INGV sono colorate in rosso.

Ciò che preoccupa molto i cittadini sono:

A) il mancato controllo terzo delle attività di stoccaggio (ci risulta attivo h 24 solo quello dello stoccaggio di Collalto della società Edison) mentre non si hanno notizie di quanto avviene ad esempio in Lombardia dove l'ARPA Lombardia incaricata nel 2010 del monitoraggio dello stoccaggio gas di Bordolano (come attesta la lettera CTVA del 29-7-2013 n. 2739 vista la comunicazione di ARPA-Dipartimento della Provincia di Cremona del 03-6-2010 prot. n. 78730), la stessa ARPA Lombardia con lettera prot. n. 139500 del 23-9-2016 ("solo" sei anni dopo aver ricevuto l'incarico...) "ha rappresentato di non possedere le strutture tecniche necessarie per attendere ai compiti ad essa assegnati" come attesta il Ministero dell'Ambiente nel documento m_amte.DVA.REGISTRO DECRETI.R.0000054.22.02.2019: la presumibile assenza di tale controllo e la conseguente mancata validazione dei dati sismici ottenuti e riferiti dal gestore dell'impianto, la società Stogit spa che ha iniettato gas nel Cluster B nel periodo 2010-2013, alterando così la pressione nel sottosuolo, non gode, pertanto, delle necessarie garanzie richieste nelle prescrizioni.

B) gli stoccaggi di gas metano sono considerati dal 2009 "Stabilimenti a rischio incidente rilevante" soggetti alla Direttiva Seveso con i relativi Piani di Emergenza Esterni: non tutti gli impianti oggi in attività ne sono dotati, non risulta che i cittadini siano stati informati con le necessarie documentazioni e coinvolti in esercitazioni di "protezione civile" rispetto ai rischi di tali impianti localizzati anche vicini ai centri abitati.

Ci permettiamo di allegare la mappa degli stabilimenti di stoccaggio di metano in Lombardia con il raggio di 10 km previsto dal Ministero dell'Ambiente, n. 0000532 del 15 ottobre 2012 (sei mesi dopo il sisma di Mirandola...) per l'impianto di Sergnano ed il provvedimento del Ministero dell'Ambiente

n. 18804 08-8-2013 per l'impianto di Bordolano che recita al paragrafo C1): "...qualora le sismicità registrate in un raggio di 10 km dai "fondo pozzo" dello stoccaggio, durante le operazioni di gestione dello stoccaggio stesso, anche successivamente al fermo dell'impianto, uguagli o superi la Magnitudo Locale di 3.0, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti opportuni atti a riportare la Magnitudo Locale massima dei sismi a valori inferiori a 2.0." **senza che vengano specificati metodi e mezzi per ottemperare a questa prescrizione.**

Ci risulta che prescrizioni di questo tipo siano state previste anche per altri stoccaggi di gas metano italiani.

Alleghiamo le "considerazioni sulla pericolosità sismica dello stoccaggio gas Bordolano" del **sismologo Prof. Marco Mucciarelli del 14 luglio 2012** con le relative mappe che certificano la presenza della sorgente sismica ITCS002 a 1.140 metri di distanza dal Cluster B della centrale di stoccaggio di Bordolano, che affermano: "Appare opportuno subordinare l'inizio delle attività di stoccaggio gas ad un attento riesame della progettazione antisismica del sito, dopo aver provveduto ad una stima deterministica dell'imput sismico di sito che tenga conto della sismotettonica regionale, della presenza di faglie attive, della risposta sismica locale inclusa la suscettibilità alla liquefazione. Andrebbe inoltre prevista la pubblicità in tempo reale dei dati di monitoraggio sismico dello stoccaggio per garantire una corretta e trasparente informazione alle popolazioni interessate." Non risulta che quanto segnalato sia stato attivato prima dell'entrata in funzione dell'impianto nel dicembre 2016.

Anche il **sismologo Prof. Enzo Boschi**, già fondatore e presidente dell'Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia – INGV nelle sue "**Considerazioni sulla pericolosità sismica in relazione allo stoccaggio gas di Bordolano**" del **2 maggio 2017** afferma: "Insomma esistono fatti accertabili e leggi dello Stato (emendamento alla Legge n. 221 del 28.12.2015 pubblicata sulla G:U. n. 13 dwl 18.01.2016, art. 70 comma 2 lett. l) che impongono grande prudenza nello sviluppo di depositi di gas. E' pertanto auspicabile che le operazioni per il deposito di gas nella zona sismica di Bordolano vengano immediatamente sospese in attesa di maggiore chiarezza su una materia tanto complessa." Lo stoccaggio di Bordolano è in attività dal dicembre 2016....

Alleghiamo la prima pagina dello "Studio di Impatto Progetto Ambientale – Concessione Sergnano Stoccaggio - Esercizio $P_{max} = 1,05 P_i$ " (nдр: sovrappressione) del febbraio 2011 per il quale la Regione Lombardia ha espresso in un primo momento diniego ed opposizione all'esercizio in sovrappressione dello stoccaggio di Sergnano, mentre ora è autorizzato.

Alleghiamo infine la pagina 19 del quotidiano La Provincia del 13 aprile 2017 con le preoccupazioni dei cittadini per il progetto di sovrappressione al 110% dell'impianto di stoccaggio di gas metano di Ripalta Cremasca localizzato a circa 5 km dalla città di Crema ed a circa 10 km dallo stoccaggio gas di Sergnano, pure in sovrappressione.

Per una Sua maggiore conoscenza le alleghiamo la mappa dove sono localizzate importanti infrastrutture del nostro Paese in relazione alla presenza di sorgenti sismiche naturali.

Il territorio della Provincia di Cremona è stato duramente colpito dal sisma del 3 gennaio 1117, noto come terremoti d Verona che ha colpito una vasta area comprendente i territori di Verona, Brescia, Cremona e Piadena e del 12 maggio 1802, noto come "Sisma della valle dell'Oglio" o "Terremoto di Soncino".

Per queste ragioni Le chiediamo un Suo autorevole intervento perché venga tutelato il territorio fragile dl nostro Paese, perché vengano ascoltati i cittadini che legittimamente pongono all'attenzione dei decisori politici ed industriali i problemi di sicurezza e di tutela dell'ambiente e della salute.

RingraziandoLa per la Sua attenzione, Le porgiamo i migliori Auguri di buon lavoro nell'interesse di tutti i cittadini italiani.

Soresina, 24 maggio 2021

Ezio Corradi

Ezio Corradi

Piazza della Repubblica, 4

C. P. n. 5 – 26015 Soresina

e-mail: eziokor@gmail.com

cell.: 3290903678



1584

Il Presidente della Repubblica

- VISTO i ricorsi straordinari al Presidente della Repubblica proposti dal Coordinamento Comitati Ambientalisti, Pro Loco Soresina, Comuni di Verolavecchia ed Azzanello più altri per l'annullamento del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero per i beni e le attività culturali, prot. n. DSA-DCE-2009-001633 del 12 novembre 2009, pubblicato per estratto in G.U., serie generale, n. 292 del 16 dicembre 2009, avente ad oggetto "Pronuncia positiva di compatibilità ambientale, concernente il progetto di realizzazione di un nuovo impianto di stoccaggio gas, ricadente nell'ambito della concessione di stoccaggio "Bordolano stoccaggio" e realizzata nel comune di Bordolano, proposto dalla società Stogit s.p.a.";
- VISTA la riunione dei ricorsi n. 3196/2011, n. 3197/2011, n. 3198/2011, n. 3307/2013, n. 980/2017 e n. 983/2017 disposta dalla I sezione del Consiglio di Stato;
- VISTO il T.U. delle leggi sul Consiglio di Stato, approvato con R.D. 26 giugno 1924, n. 1054, e successive modificazioni, nonché il regolamento di esecuzione approvato con R.D. 21.04.1942, n. 444;
- VISTO il D.P.R. 24 novembre 1971, n. 1199, recante "Semplificazione dei procedimenti in materia di ricorsi amministrativi";
- VISTA la legge 21 luglio 2000, n. 205 recante "Disposizioni in materia di giustizia amministrativa";
- VISTA la legge 18 giugno 2009, n. 69 recante "Disposizioni per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività nonché in materia di processo civile";
- VISTO il decreto legislativo 2 luglio 2010, n.104 recante delega al governo per il riordino del processo amministrativo;
- VISTI gli atti di istruttoria;
- UDITO il parere n. 3196/2011 reso dal Consiglio di Stato, Sezione I, nell'adunanza del 17 aprile 2019, il cui testo è allegato al presente decreto e le cui considerazioni si intendono qui integralmente riportate;
- SU PROPOSTA del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;

DECRETA

I ricorsi n. 3196/11, n. 3197/2011 e n. 3198/2011 sono accolti;
I ricorsi n. 3307/2013, n. 980/2017 e n. 983/2017 sono improcedibili.

Roma, li

ROMA Add. 19 SET. 2019

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Sergio Mattarella
M

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE

[Signature]

Intervento del Presidente della Repubblica Sergio Mattarella al Convegno “Fare scuola. Ricostruzione. Innovazione, Comunità”, in occasione del V anniversario degli eventi sismici del maggio 2012

Mirandola, 29/05/2017

Rivolgo un saluto ai presenti, anzitutto ai familiari delle vittime del terremoto di cinque anni fa, al Presidente della Regione, al Sindaco e ai Sindaci della Provincia: sulla loro attività è ricaduto il peso dell'emergenza della ricostruzione.

All'attività da sempre impegnativa dei sindaci si è aggiunto un fardello, un impegno particolarmente intenso che, a distanza di cinque anni, vede un risultato di grande importanza.

Oggi ricorrono cinque anni dalla seconda scossa di terremoto del 29 maggio. Lo abbiamo visto nel filmato che ci ha ricordato i ventotto morti, i trecento feriti, le tante migliaia di sfollati. Quindi il primo pensiero che rivolgiamo è naturalmente per loro, per le vittime, per i morti, per le sofferenze patite. Si è condiviso allora, qui e in tutta Italia, il dolore per quel che era avvenuto, e la condivisione è stata anche il centro e forse il motore principale della ricostruzione.

Probabilmente allora molti avevano dei timori: il timore che il tessuto sociale si potesse disgregare, che il tessuto produttivo, lacerato e colpito, subisse ferite non rimarginabili, che si potesse creare una fuga dai territori colpiti.

La vostra capacità e la vostra volontà hanno vanificato queste paure e hanno avviato una ricostruzione di grande successo. È stata un'opera impegnativa e importante che ha trovato le basi nella cultura di queste zone, nella capacità di reazione del tessuto sociale, in quella cultura del

lavoro e dell'impegno che, trasmessa di generazione in generazione, ha reso questi territori sempre capaci di affrontare difficoltà e di superarle.

L'evento di cinque anni fa ha ricordato ancora una volta al nostro Paese: la fragilità del nostro territorio nazionale. Tre anni prima vi era stato il terremoto dell'Aquila, quattro anni dopo i terremoti che, in tre riprese violente, hanno colpito le quattro Regioni del Centro Italia.

Questi eventi richiamano l'esigenza di curare il nostro territorio, di mettere in sicurezza le sue strutture abitative e produttive. Qui avete ricostruito e state ancora ricostruendo con garanzie di sicurezza, con standard avanzati, più sicuri, con condizioni di maggiore tranquillità: sono condizioni che vanno estese ovunque, che vanno realizzate anche nelle zone colpite di recente.

Le nostre riflessioni di stamattina sono di grande significato. L'Architetto Cucinella ha appena sottolineato la bellezza della ricostruzione, il valore della bellezza dell'architettura. È vero: studiare in una scuola bella e confortevole consente di studiare meglio; lavorare in un'azienda accogliente consente di lavorare meglio, e così in qualunque luogo di lavoro.

La ricostruzione non è fatta soltanto da pietre, ma anche da valori e da scelte; e voi avete scelto come priorità le scuole e le aziende.

Vorrei rivolgere un ringraziamento e un apprezzamento molto grandi al corpo docente delle scuole che ha consentito di non interrompere l'attività: è stato il primo segno non soltanto della volontà di continuare ma della capacità di riprendere la vita normale malgrado quanto avvenuto. Non poteva essere che così, d'altronde, nella terra di Pico della Mirandola.

Il terremoto ha colpito, qui più che altrove, il tessuto produttivo, ma le aziende sono state capaci attraverso l'opera e il merito di imprenditori e lavoratori di far fronte a quanto avvenuto e di riprendere con vigore migliorando addirittura le conduzioni produttive.

Certo, c'è stata la solidarietà dell'intero Paese, vi è stato il sostegno della dimensione pubblica, vi è stata – e va ricordata – un'efficienza delle

amministrazioni che ha sorretto questo impegno, ma il merito di imprenditori e lavoratori è davvero esemplare.

Questo impegno e queste condizioni consentono oggi di guardare sempre con rimpianto e dolore a quanto avvenuto, ma di guardare con fiducia il presente e il futuro.

Vi è ancora altro da fare, come hanno ricordato il Presidente della Regione e il Sindaco, per quanto riguarda i centri storici, gli edifici pubblici: essi costituiscono l'identità del territorio, ma proprio per questo sono edifici che necessitano una ricostruzione più pazienti. È stato giusto dare la precedenza a scuole e imprese. Non è soltanto per la complessità delle procedure dei centri storici, è anche perché sono realtà e punti di riferimento che possono attendere, perché rappresentano l'identità.

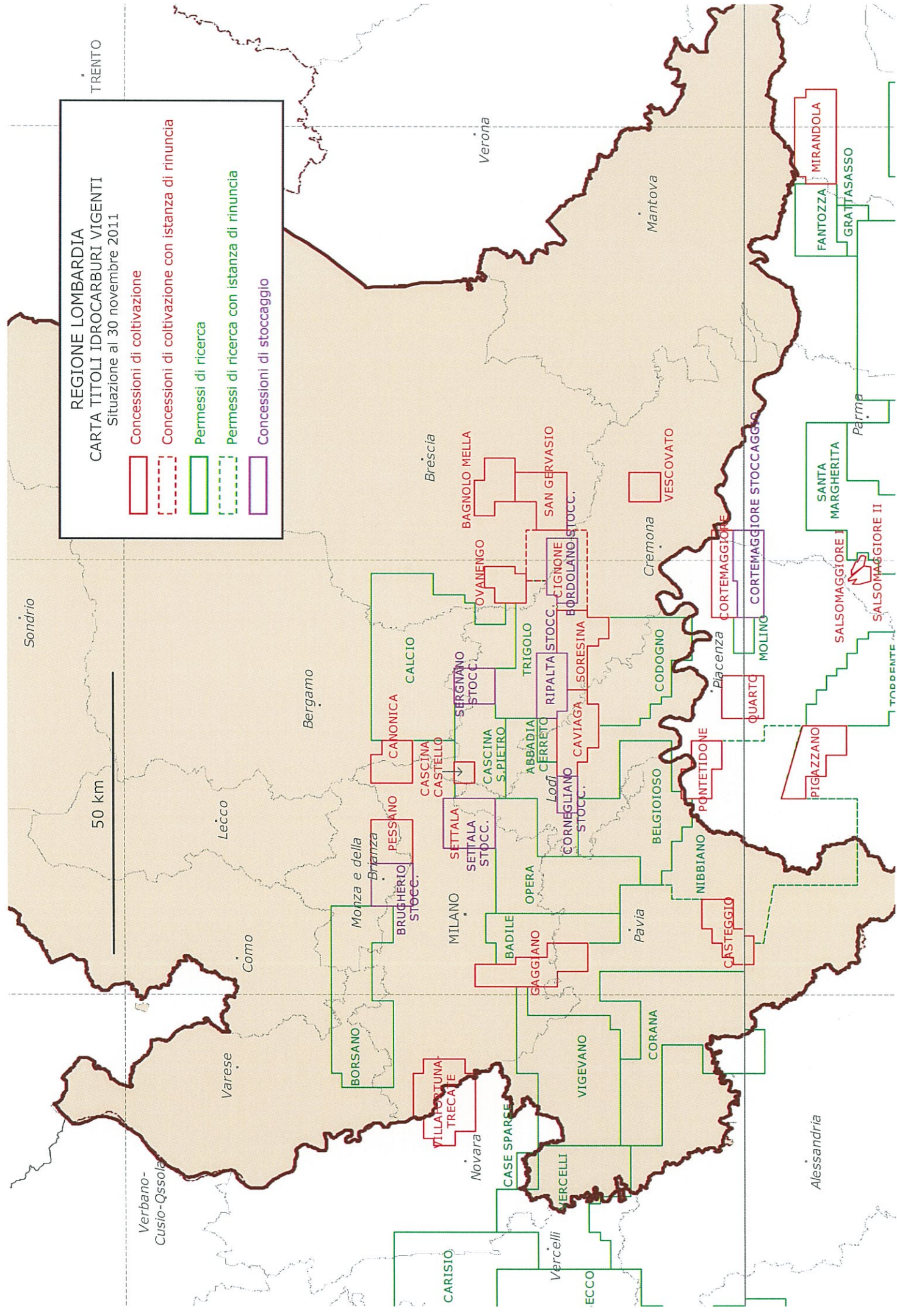
Ma anche quello è un impegno in corso e la ricostruzione che state continuando a svolgere è davvero di grande importanza ed è un esempio anche per altre zone.

Questo non è un giorno di festeggiamenti, è un giorno di apprezzamento per quello che si è fatto, ma è anche l'occasione per confermare l'impegno di completare pienamente la ricostruzione.

E io vorrei dirvi soprattutto che in questo impegno avete il sostegno di tutta l'Italia.

REGIONE LOMBARDIA
CARTA TITOLI IDROCARBURI VIGENTI
 Situazione al 30 novembre 2011

- Concessioni di coltivazione
- Concessioni di coltivazione con istanza di rinuncia
- Permessi di ricerca
- Permessi di ricerca con istanza di rinuncia
- Concessioni di stoccaggio



50 km

TRENTO

Verona

Mantova

Brescia

Bergamo

Cremona

Sondrio

Lecco

Como

Varese

Verbano-Cusio-Ossola

Novara

Vercelli

Ecco

MILANO

Pavia

Alessandria

Parma

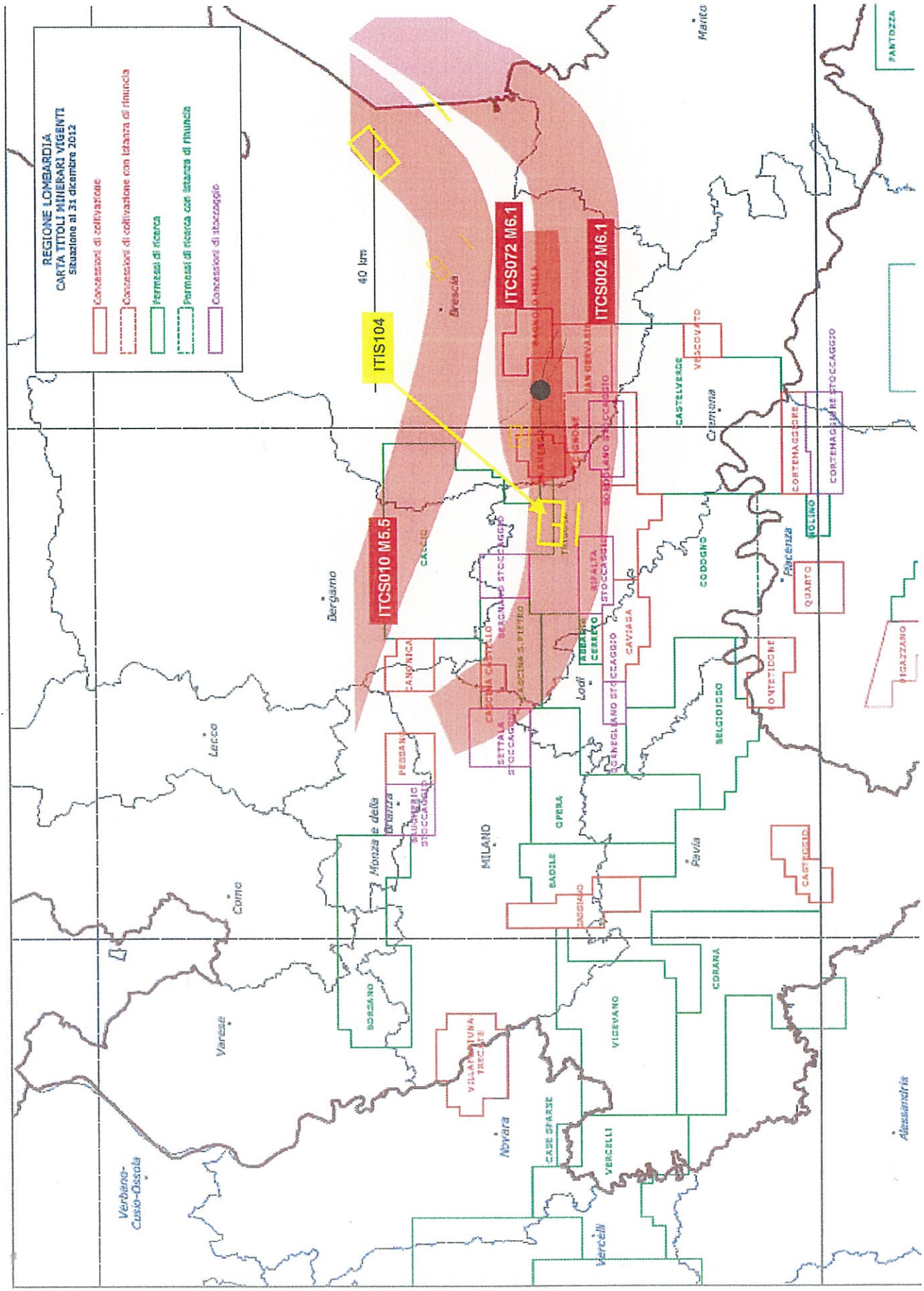
Piacenza

TODDENTE

**REGIONE LOMBARDIA
 CARTA TITOLI MINIERI VIGENTI
 Situazione al 31 dicembre 2013**

- Concessioni di coltivazione
- Concessioni di coltivazione con istanza di rinuncia
- Permessi di ricerca
- Permessi di ricerca con istanza di rinuncia
- Concessioni di attecchimento

40 km



Considerazioni sulla pericolosità sismica dello stoccaggio gas Bordolano

Premesso che:

- Lo stoccaggio gas Bordolano è situato a breve distanza dalla sorgente sismica composta ITCS002INF riconosciuta dall'Istituto Nazionale di Geofisica come capace di produrre terremoti di magnitudo massima 6.1, come si evince dalla banca dati sulle sorgenti sismogeniche italiane (DISS, <http://diss.rm.ingv.it/dissHTML/ITCS002INF.html>).
- La classificazione sismica di riferimento per l'area riporta un valore probabilistico di accelerazione compreso nell'intervallo 0.075-0.0125g, molto inferiore a quanto si avrebbe per l'effettivo verificarsi di un terremoto di magnitudo 6.1.
- Il recente terremoto in Emilia ha mostrato come la magnitudo massima prevista da INGV tramite i dati della banca dati DISS sia effettivamente corrispondente a quella osservata, mentre le accelerazioni spettrali misurate eccedono largamente i valori probabilistici attesi, soprattutto per le componenti verticali del moto.
- Il recente terremoto in Emilia ha posto in luce il problema della possibile liquefazione dei suoli e gli effetti negativi che questi hanno sulla continuità delle tubazioni interrate.
- Il comune di Bordolano rientra tra quelli recentemente classificati a rischio sismico ma che non lo sono mai stati prima, presentando quindi un elevato deficit di protezione antisismica sia per le abitazioni private che per le strutture ed infrastrutture pubbliche.
- La recente ideazione degli impianti di stoccaggio gas in Italia fa sì che non siano ancora sottoposti all'obbligo di studi antisismici particolari come accade per altre strutture di rilevante importanza o rischio come, ad esempio, dighe e sbarramenti fluviali, impianti chimici. In altri paesi europei esistono già specifiche normative per la progettazione antisismica delle opere accessorie e la verifica dell'integrità del serbatoio geologico degli stoccaggi gas, includendo nel calcolo la sismicità indotta dagli impianti stessi.
- Negli Stati Uniti il rischio sismico indotto dalla estrazione/reiniezione di fluidi nel sottosuolo è attualmente all'attenzione di una commissione parlamentare di fronte alla quale noti esperti hanno testimoniato sulla concretezza di tale rischio, come emerso a seguito di un recente rapporto dell'Accademia Nazionale delle Scienze (Induced Seismicity Potential in Energy Technologies, http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=13355)
- In Italia è stato finanziato nell'ambito dei progetti DPC-INGV uno studio che *“intende valutare la normativa esistente e individuare degli elaborati di pericolosità finalizzati alla gestione sicura di un impianto di stoccaggio di gas in serbatoio naturale”* dato che *“la valutazione della pericolosità sismica per un'infrastruttura di*

stoccaggio del gas all'interno di un serbatoio naturale sotterraneo presenta una serie di aspetti non convenzionali che devono essere riconosciuti e ricondotti all'interno di un contesto chiaro, ordinato e condiviso, che lasci il minor spazio possibile alla libera interpretazione del singolo soggetto valutatore”.

Appare opportuno subordinare l'inizio delle attività di stoccaggio gas ad un attento riesame della progettazione antisismica del sito, dopo aver provveduto ad una stima deterministica dell'*input* sismico di sito che tenga conto della sismotettonica regionale, della presenza di faglie attive, della risposta sismica locale inclusa la suscettibilità alla liquefazione. Andrebbe inoltre prevista la pubblicità in tempo reale dei dati di monitoraggio sismico dello stoccaggio, per garantire una corretta e trasparente informazione alle popolazioni interessate.



Prof. Marco Mucciarelli

Docente di Sismologia Applicata

Facoltà di Ingegneria dell'Università della Basilicata

Direttore del Centro Ricerche Sismologiche

dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Applicata

14 luglio 2012



○ Brescia

Lombardia

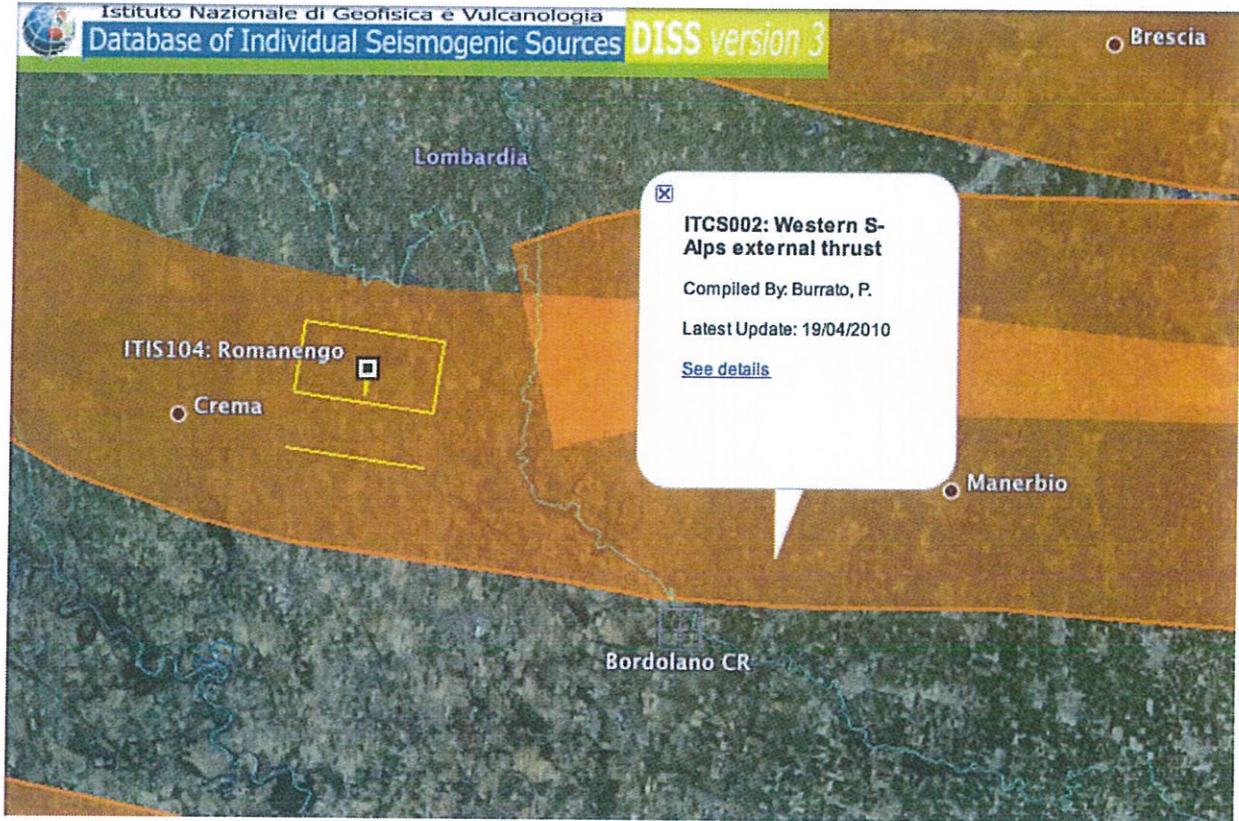
☒
ITCS002: Western S-Alps external thrust
Compiled By: Burrato, P.
Latest Update: 19/04/2010
[See details](#)

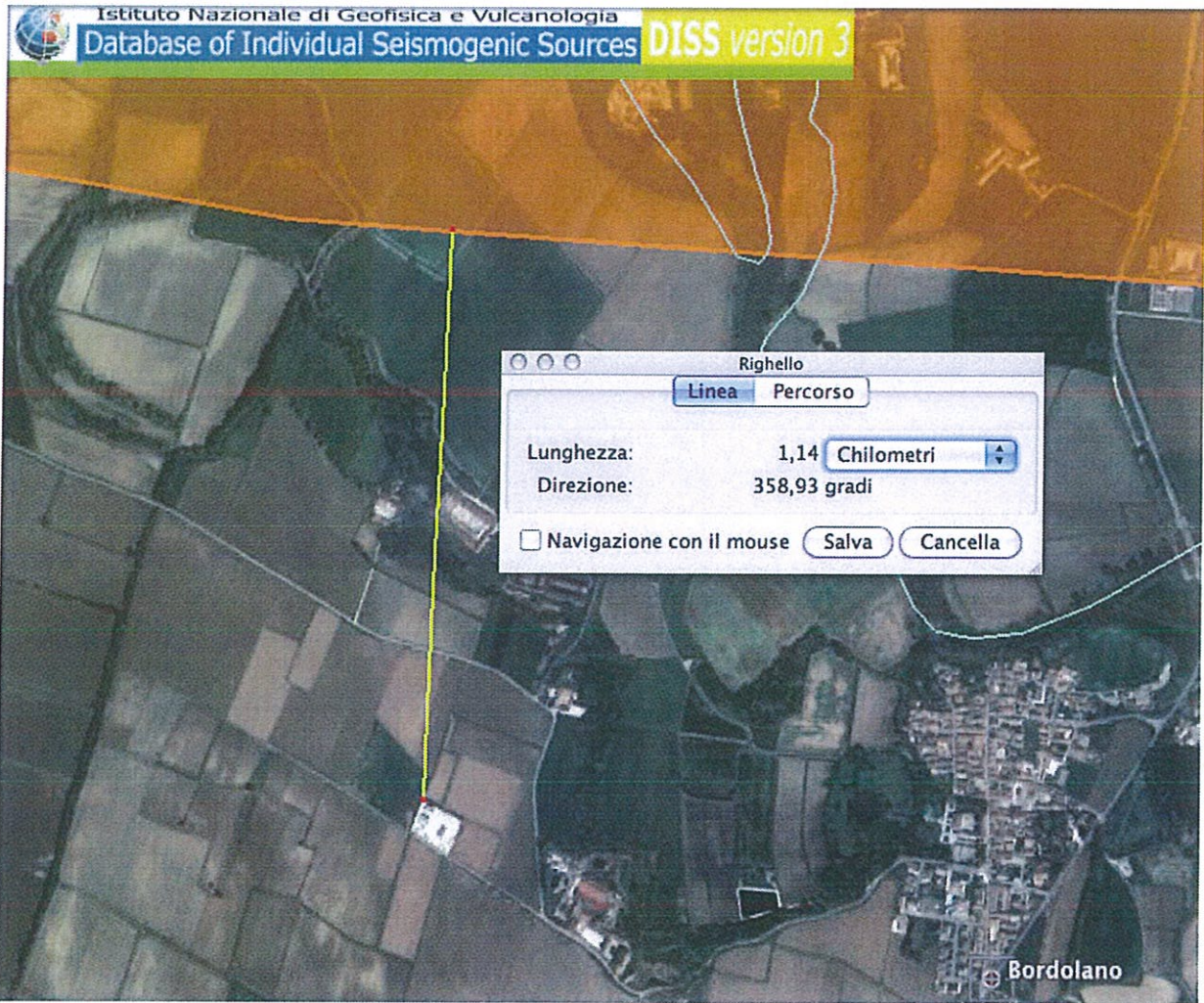
ITIS104: Romanengo

○ Crema

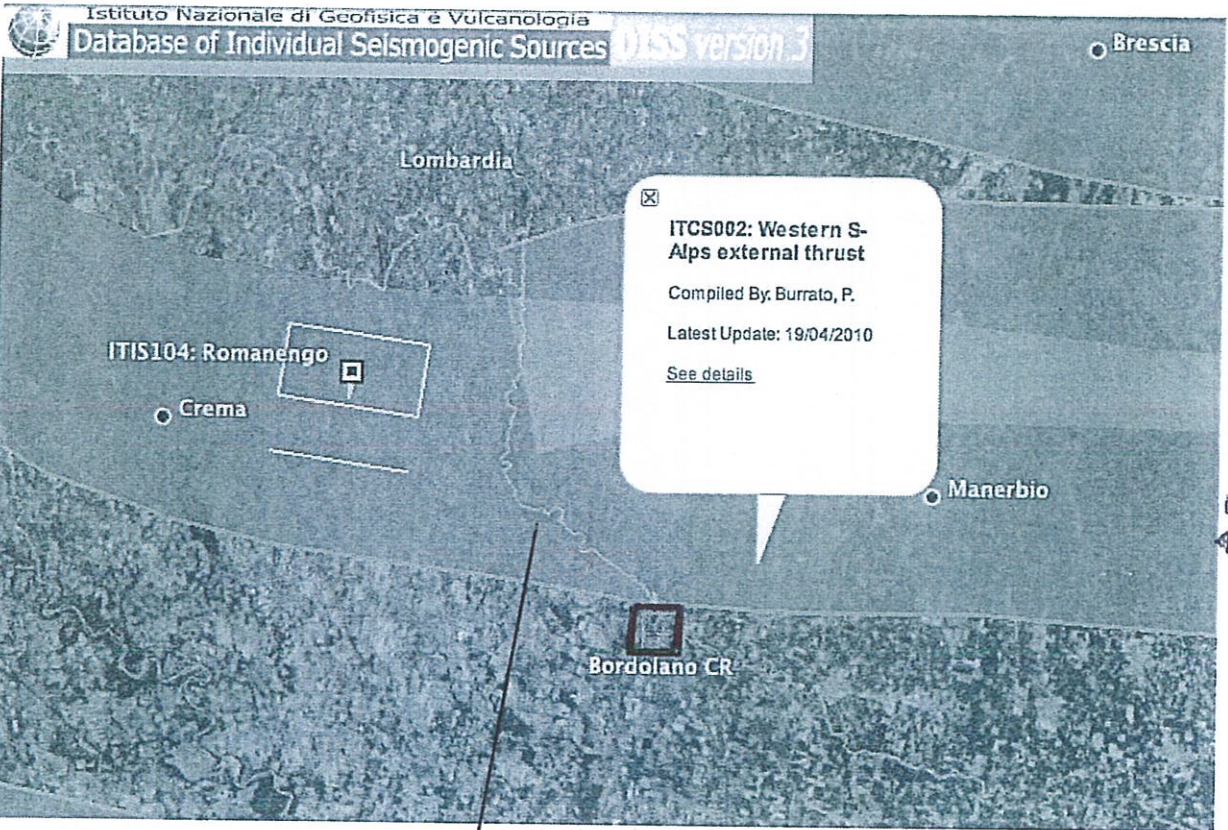
○ Manerbio

Bordolano CR





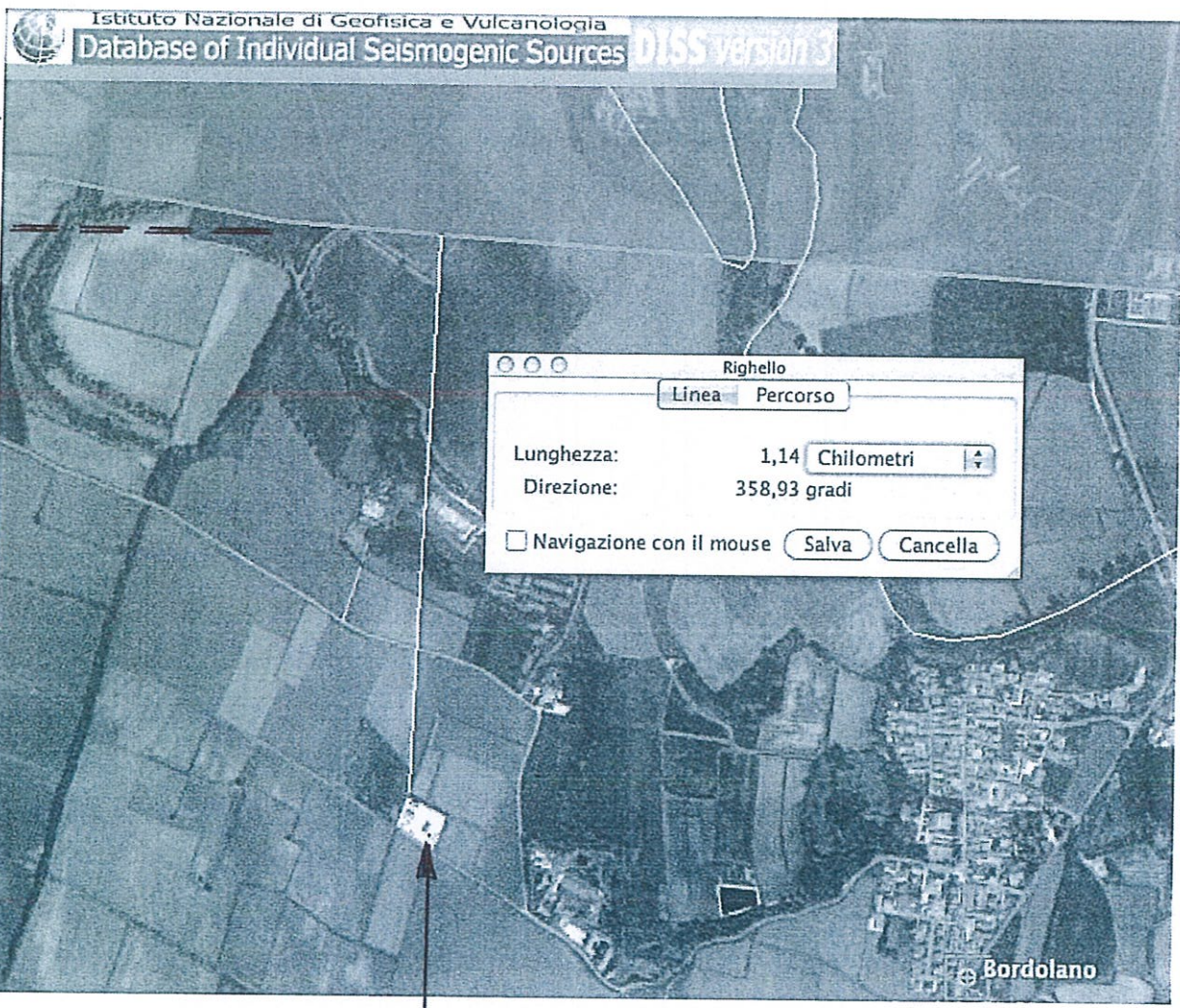
CENTRALI STOCCAGGIO_DAL CLUSTER B A ITCS002



ZONA
SISMICA
ITCS
002 →

ZONA
SISMICA
ITCS
002 ←

↓
Fiume OGLIO



ITCS
002

ITCS
002

ITCS
002

m. 1140

CLUSTER
"B"

Bordolano

CLUSTER B

m. 1490



CENTRALE STOCCAGGIO
STOGIT - BORDOLANO

Rapporto sullo stato delle conoscenze riguardo alle possibili relazioni tra attività antropiche e sismicità indotta/innescata in Italia

Redatto dal Tavolo di Lavoro (ai sensi della Nota ISPRA Prot. 0045349 del 12 novembre 2013) composto da: **DPC** (Dott.ssa Daniela Di Bucci, Prof. Mauro Dolce); **MISE** (Ing. Liliana Panei), **ISPRA** (Dott.ssa Chiara D'Ambrogi, Dott. Fernando Ferri, Dott. Eutizio Vittori); **INGV** (Dott. Luigi Improta); **CNR** (IGAG – Dott. Davide Scrocca, IMAA – Dott. Tony Alfredo Stabile); **OGS** (Dott.ssa Federica Donda, Prof. Marco Mucciarelli)

27 giugno 2014

Sommario delle criticità prodotte

attraverso l'attivazione di impianti
di Stoccaggio di gas sotterraneo.

ARIA:

1. Emissioni di metano (gas effetto serra)
2. Emissione di NOX
3. Emissioni di calore

SUOLO:

1. Distorsioni dinamiche alternate del suolo
subsidenza differenziale continuamente variabile
2. Vibrazioni di routine

Stoccaggi e pericolo sismico

Sismicità indotta: in una zona insospettabilmente sismica l'iniezioni di fluidi (liquidi o gassosi) nel sottosuolo può originare terremoti "artificiali" dovuti all'energia che viene impartita dalle macchine di compressione al fluido. Questo succede in zone anche non sismiche per costituzione naturale.

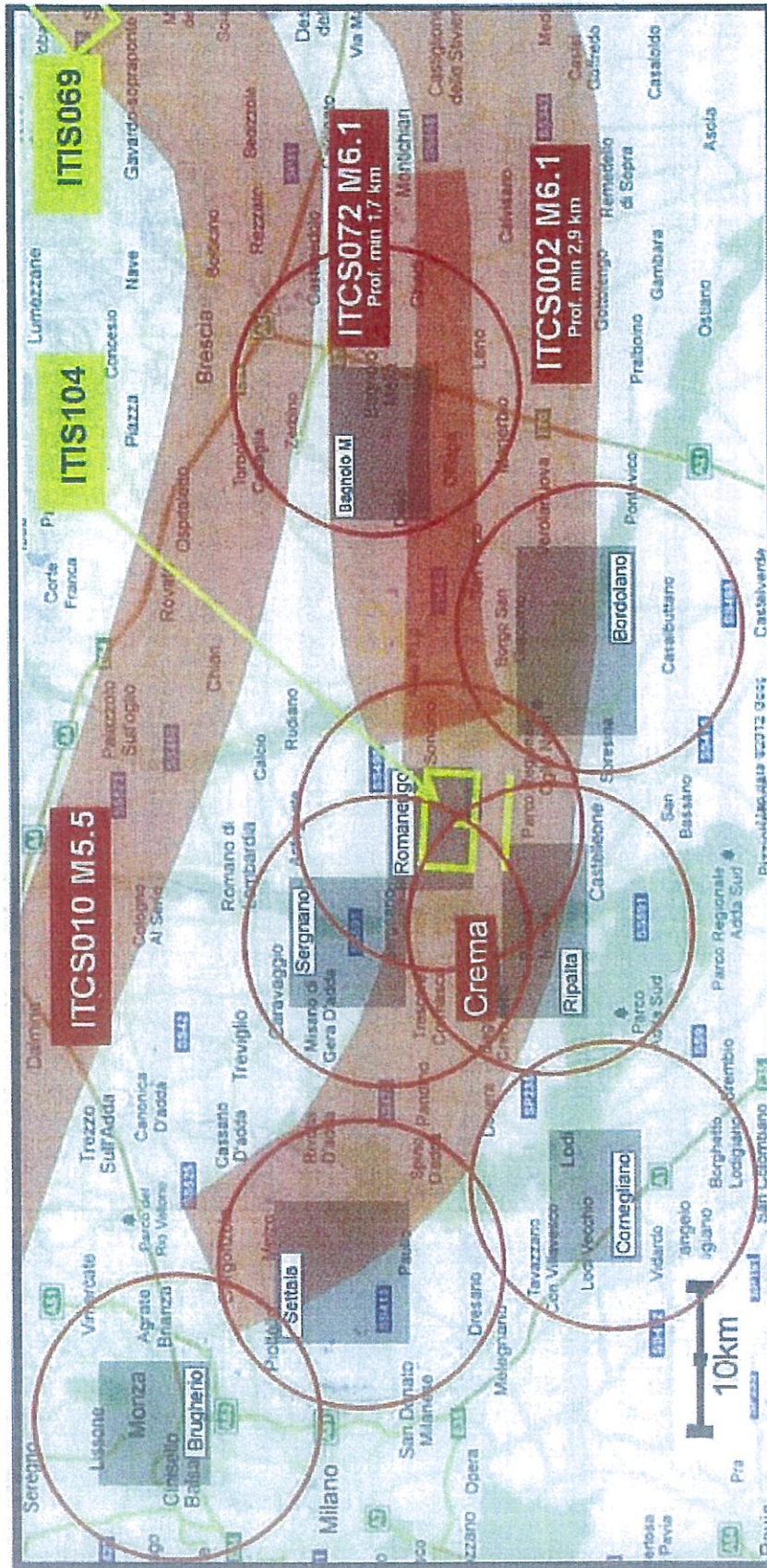
Sismicità attivata: In una zona in cui sono presenti sorgenti sismogeniche naturali è possibile che l'iniezioni di fluidi scateni anticipatamente terremoti di entità pari al terremoto che si potrebbe naturalmente scatenare.

Pericolo
Rischio

Sicurezza degli stoccaggi di gas

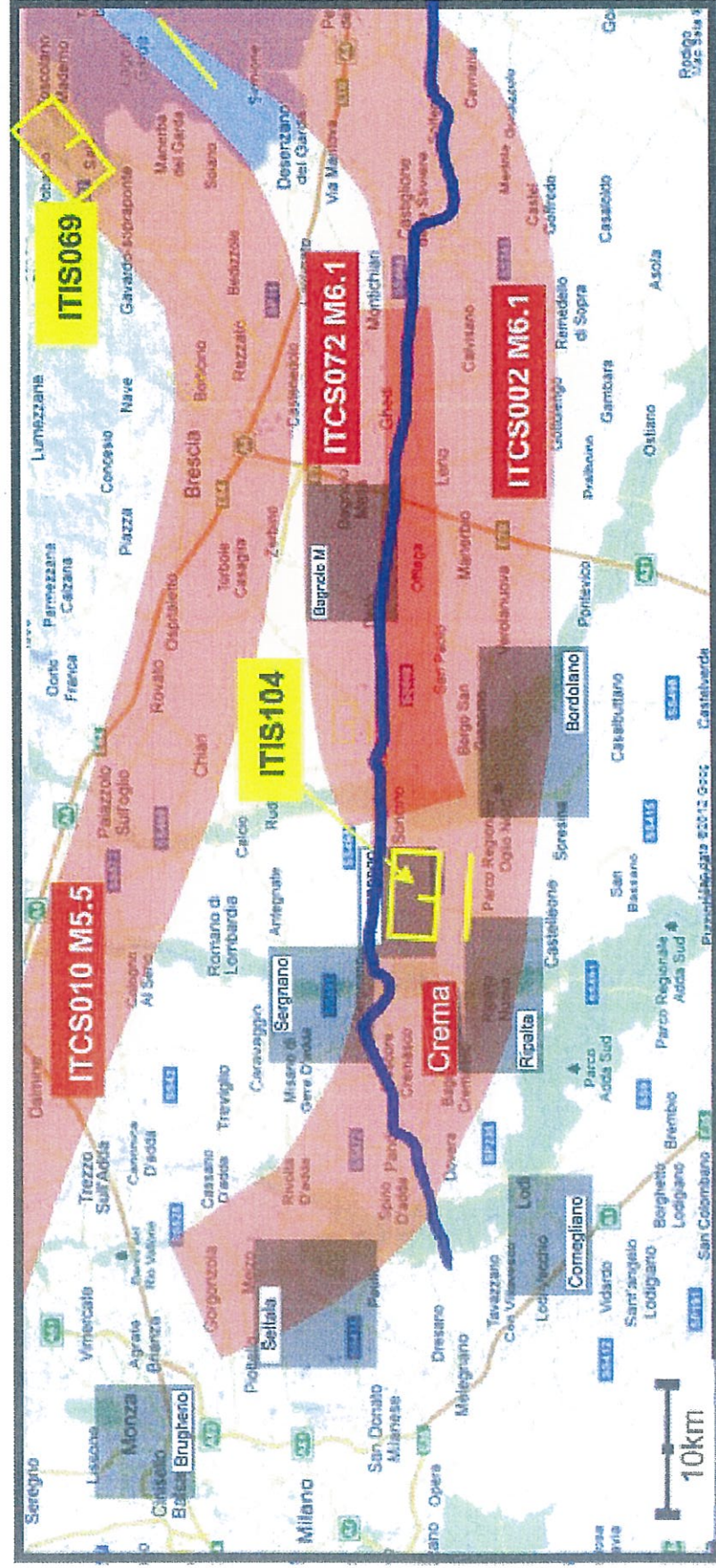
Gli stoccaggi di metano sono considerati dal 2009
“attività a rischio di incidente rilevante” soggetti alla
Direttiva Seveso – [Dlgs 334/1999](#) e quindi alla necessità
di Piani di Emergenza Esterni.

Stoccaggi vs. pericolo sismico

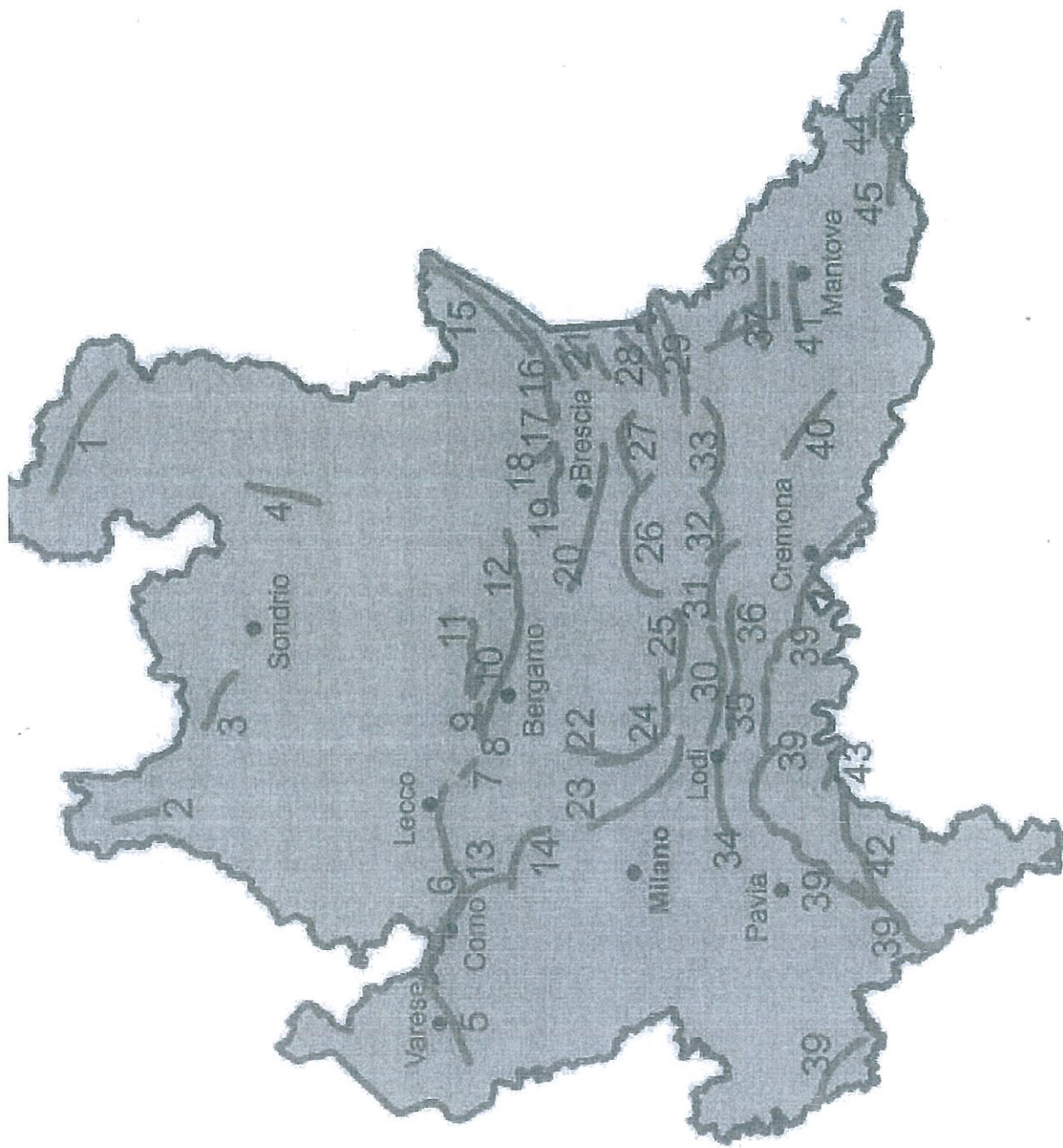


Cerchi rossi: raggio 10 Km. dagli impianti di stoccaggio M 3.0

Stoccaggi vs. pericolo sismico



Stoccaggi in grigio
Sorgenti sismogeniche in rosso
Metanodotto Zimella-Cervignano DN1400-75bar in blu



Faglie capaci in Lombardia (fonte Ispra)

Ezio Corradi

Da: "Enzo Boschi" <enzo.boschi@unibo.it>
Data: martedì 2 maggio 2017 12.24
A: <corradi.circolo@tin.it>
Oggetto: Testo

Considerazioni sulla pericolosità sismica in relazione allo stoccaggio gas di Bordolano

Enzo Boschi

Bordolano è un comune italiano di 619 abitanti della provincia di Cremona in Lombardia.

Lo stoccaggio gas di Bordolano è situato a brevissima distanza dalla sorgente sismica composita (ITCS002INF) ufficialmente evidenziata e catalogata dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Una sorgente sismica in grado di produrre terremoti di fino a magnitudo 6.1. Questo si evince dalla banca dati sulle sorgenti sismogeniche italiane (DISS, <http://diss.rm.ingv.it/dissHTML/ITCS002INF.html>).

Si tenga presente che recenti terremoti, per esempio in Emilia (2012) e nell'Appennino Centrale (2016), hanno dimostrato come la magnitudo massima prevista da INGV tramite i dati della banca DISS corrisponde sistematicamente a quella osservata.

Un'analisi attenta e puntuale dei dati disponibili per l'area di Bordolano dovrebbe poi portare ad una valutazione realistica, se non già disponibile, delle accelerazioni spettrali misurate, soprattutto per le componenti verticali del moto prima di intraprendere qualunque opera nella zona.

I terremoti emiliani hanno posto drammaticamente in luce il problema della possibile liquefazione dei suoli e gli effetti molto negativi che questi hanno su tutte le possibili infrastrutture che l'uomo costruisce per i suoi scopi. E uno studio in questa direzione per Bordolano è assolutamente necessario.

Una questione delicata da tener presente è che solo molto recentemente il comune di Bordolano è rientrato tra quelli classificati a rischio sismico. Questo significa che non lo era mai stato prima e pertanto, in linea di principio, potrebbe presentare un elevato deficit di protezione antisismica sia per le abitazioni private che per le strutture ed infrastrutture pubbliche.

La progettazione e la realizzazione degli impianti di stoccaggio gas in Italia fa sì che non siano ancora sottoposti all'obbligo di studi antisismici particolari come accade per altre strutture di rilevante importanza o rischio come, ad esempio, dighe e sbarramenti fluviali, impianti chimici. In altri paesi europei esistono già specifiche normative per la progettazione antisismica delle opere accessorie e la verifica dell'integrità del serbatoio geologico degli stoccaggi gas, includendo nel calcolo la sismicità indotta dagli impianti stessi.

Negli Stati Uniti il rischio sismico indotto dalla estrazione/iniezione di fluidi nel sottosuolo è attualmente all'attenzione di una commissione parlamentare di fronte alla quale noti esperti hanno testimoniato sulla concretezza di tale rischio, come emerso a seguito di un recente rapporto dell'Accademia Nazionale delle Scienze (Induced Seismicity Potential in Energy Technologies, http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=133355).

In Italia è stato finanziato nell'ambito dei progetti DPC-INGV uno studio che “intende valutare la normativa esistente e individuare degli elaborati di pericolosità finalizzati alla gestione sicura di un impianto di stoccaggio di gas in serbatoio naturale” dato che “la valutazione della pericolosità sismica per un'infrastruttura di stoccaggio del gas all'interno di un serbatoio naturale sotterraneo presenta una serie di aspetti non convenzionali che devono essere riconosciuti e ricondotti all'interno di un contesto chiaro, ordinato e condiviso, che lasci il minor spazio possibile alla libera interpretazione del singolo soggetto valutatore”. Non è dato conoscere gli esiti di tale studio.

Appare opportuno subordinare l'inizio delle attività di stoccaggio gas ad un attento riesame della progettazione del sito, dopo aver provveduto ad una stima deterministica dell'input sismico di sito che tenga conto della sismotettonica regionale, della presenza di faglie attive, della risposta sismica locale inclusa la suscettibilità alla liquefazione.

Tutto ciò premesso va ricordato che il Senatore Stefano Vaccari ha fatto passare un emendamento alla Legge 28.12.2015, n. 221 (GU n. 13 del 18.1.2016, art.70 comma 2 lett. 1) con cui viene stabilito che devono essere precluse le attività di stoccaggio di gas naturale in acquiferi profondi. Il Senatore modenese non spiega che cosa siano gli acquiferi profondi, cioè non indica quali siano i parametri oggettivi che identificano un

acquifero profondo. Da nessuna parte è dato trovarne una definizione condivisa e operativa: si sa solo che, secondo il Senatore, per acquifero profondo non si intende un giacimento depleto, cioè un giacimento che conteneva grandi quantità di gas poi estratte nel tempo.

È noto che esistono conformazioni geologiche adatte a contenere gas, ma se non sono giacimenti depleti, secondo la logica del Senatore Vaccari, sono acquiferi profondi, qualunque cosa significhi.

Ma tutti i depositi, depleti o meno, sono acquiferi, visto che c'è acqua in tutta la crosta terrestre in gran quantità anche a grande profondità. Ne consegue che tutti i depositi di gas sul territorio nazionale sono anche acquiferi profondi e quindi sono contro la legge: devono essere svuotati e mai più utilizzati!

Comunque la si pensi si può dunque affermare senza possibilità di smentita che il Legislatore con la norma introdotta dal Senatore Vaccari citata sopra ha di fatto vietato tutte le attività di stoccaggio di gas naturale in Italia, perché tutte le attività, nessuna esclusa, hanno a che fare con quegli acquiferi profondi previsti dalla norma. E una legge dello Stato non può non venire rispettata senza che poi vengano prese le adeguate misure conseguenti.

In questa vicenda sarebbe interessante capire, per esempio, che cosa sta succedendo al deposito (autorizzato con tutti i crismi) di San Potito - Cotignola, in provincia di Ravenna, in corso di sviluppo. Vi si è resa necessaria una sofisticata indagine, eseguita con fondi pubblici, perché all'entrata in funzione degli impianti si sono registrati valori di pressione diversi rispetto a quelli attesi. Accertamenti tenuti riservati mentre dovrebbero essere resi pubblici secondo ben precise prescrizioni ministeriali e regionali.

Perché si tengono segreti? Sono emerse evidenze inconfutabili che mostrano che si ha a che fare con un acquifero? Forse, facendo analisi analoghe per la ventina di depositi funzionanti, scopriremmo che son tutti acquiferi?

Non si può infine non ricordare che un deposito di gas, benché solo allo stato di progetto neppure esecutivo, fu indicato dalla Regione Emilia Romagna come una delle possibili cause dei terremoti del 2012 e che addirittura fu creata una Commissione "internazionale" (ICHESE) per

verificarlo. Alla Commissione partecipò attivamente anche il coordinatore della sezione sismologica della Grande Rischi.

Insomma esistono fatti accertabili e addirittura leggi dello Stato che impongono grande prudenza nello sviluppo di depositi di gas. È pertanto auspicabile che le operazioni per il deposito di gas nella zona sismica di Bordolano vengano immediatamente sospese in attesa di maggiore chiarezza su una materia tanto complessa.


Inviato da iPad

Doc. N°		Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione SERGNANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	ESERCIZIO Pmax = 1,05 Pi	00-BG-E-94712					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		1 / 109			ST-001		

**CONCESSIONE SERGNANO STOCCAGGIO
(SERGNANO - CR)
ESERCIZIO Pmax =1,05 Pi**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

VOLUME IV – SINTESI NON TECNICA

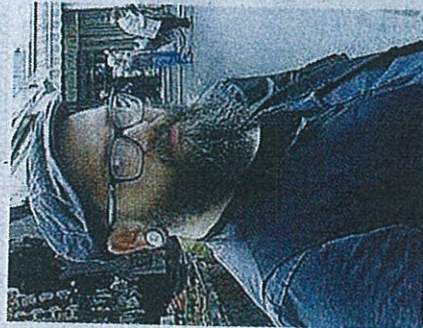
 saipem	Contratto n.				
	Comm.	P29930 - 14			
	REL.	00-BG-E-94712	Giorgi	Suppo	Buongarzone
	Rev. 0	Data: Feb. 2011	Elaborato	Verificato	Approvato

0	Emissione	SAIPEM	Stogit SpA D. Marzorati – R. Carlotti C. Salamone – V. Sia	Stogit SpA R. Maroli	Febbraio 2011
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VISIONATO	ACCETTATO	DATA

Ripalta Cremasca Stoccaggio del gas Quattro nuovi pozzi e altra centrale

L'allarme lanciato dai comitati ambientalisti: incremento di mezzo miliardo di metri cubi l'anno. L'appello: «Chiediamo ai Comuni e alla Regione Lombardia di esprimere un parere negativo»

■ **RIPALTA CREMASCA** «Aumento della pressione per lo stoccaggio del gas, quattro nuovi pozzi e una centrale in più». L'impianto di Ripalta Cremasca «sarà sottoposto ad una sovrappressione del 110%, un aumento di quasi mezzo miliardo di metri cubi l'anno. Mentre i pozzi, con gli ultimi quattro, arriveranno a 67. Ed è prevista la realizzazione di una nuova centrale di compressione, con il rischio di maggiori emissioni nell'aria». A dare la notizia, promettendo di «mettersi sulle barricate per opporsi all'iter», è **Enrico Duranti**, a nome del comitato ambientalista cremasco No Gas-ran. Anche nelle vesti di consigliere comunale di Sergnano - dove altre centrali di stoccaggio del gas sono presenti - sta conducendo alcune battaglie di carattere ambientale. Quanto al-



Enrico Duranti e accanto la centrale di Ripalta Cremasca



l'impianto di Ripalta Cremasca, l'autorizzazione al sovrastoccaggio è arrivata con un decreto del ministero dell'Ambiente a inizio mese. Un parere positivo 'con prescrizioni', tuttavia. Vale

a dire, che la compatibilità ambientale è accordata. Ma con una serie di azioni di monitoraggio che l'azienda dovrebbe mettere in atto, per garantire la sicurezza dei territori interessati dalle sue

attività. Sono quattro: Ripalta Cremasca, Ripalta Guerna, Ripalta Arpina e Castelleone. E tra le disposizioni, nel documento compaiono «il monitoraggio della microsismicità. Qualora

© RIPRODUZIONE RISERVATA

IN BREVE

DIOCESI

CON 'TRE PER TE' ESERCIZI SPIRITUALI TRA I MONTI DI LECCO

■ 'Tre per te'. Titolo accattivante, per gli esercizi spirituali proposti ai 18 anni dall'ufficio della Pastorale giovanile e degli oratori. La diocesi di Crema organizza - tra sabato 22 e martedì 25 - un breve soggiorno a Ballabio (Lecco) per i neo-maggiorenni. L'esperienza prevede momenti di riflessione e attività di gruppo. Per le iscrizioni e prenotazioni è necessario rivolgersi all'ufficio della Pgo.

ALL'AUSTROUNGARICO ANTIQUARIATO MOSTRA-MERCATO IN CENTRO CITTÀ

■ Gli stand dell'antiquariato e del vintage sotto le volte del mercato austroungarico. Piazza Trento e Trieste tornerà a ospitare espositori e commercianti del settore, domenica 23. Come ogni quarta domenica del mese, dalle 9 alle 18, la mostra-mercato sarà aperta agli appassionati.

SITUAZIONE SOTTOSUOLO FRA MILANO E VERONA - FONTE: DISS-INGV - INFRASTRUTTURE AUTOSTRADE - FERROVIE - AEROPORTI



1) Tratta Segrate- Pioltello-Vignate

ITCS 115 Western S-Alps external thrust shallow-west - M6.0 - Depth: 2 - 6 km
- Ferrovia storica Mi-Ve; Ferrovia AV Mi-BS, A35 Bre-be-mi;

2) Tratta Trecella-Bariano-Cassano d'Adda- Treviglio-Vidalengo

ITCS 002 Western s-alpes external thrust deep - M6.0 - Depth 6 - 13 km
- A35 bre-be-mi, Ferrovia storica M-VE Ferrovia AV MI-BS;

3) Tratta Chiari-Rovato-Ospitaletto Travagliato-Brescia

ITCS 010 Western S-Alpes internal thrust - M5.5 - Depth 5 - 12 km
- A4 - A35 - Ferrovia storica MI-VE, Ferrovia AV MI-BS, Ferrovia Brescia-Bergamo;

4) Tratta Rezzato-Mazzano (territorio comunale)

ITCS 048 Giudicarie - M5.7 - Depth 5 - 12 km
- Ferrovia storica MI-VE, tracciato Ferrovia AV MI-BS-VR, A4;

5) Tratta Calcinato-Lonato-Desenzano del Garda

ITCS 113 Sirmione
* ITIS 069 Salò
Latest Earthquake 30 ottobre 1901 e 24 novembre 2004 - M6.0 - Depth 2-7 km
- Ferrovia storica MI-VE, tracciato Ferrovia AV MI-BS-VR, A4;

6) Tratta zona Rivoltella-San Martino della Battaglia-Castelnuovo del Garda-Sona

ITCS114 Solferino - M6.0 - Depth 3 - 8 km
- Ferrovia storica MI-VE, tracciato AV MI-BS-VR, A4;

7) Tratta zona Sommacampagna-San Giovanni Lupatoto-Caldiero-Verona

ITCS 076 Adige Plain
* ITIS 140 Veronese
Latest Earthquake 03 gennaio 1117 - zona "Pellegrina" sud Verona CPT111 - M6.7 - Depth 3 -12 km
- Ferrovia storica MI-VE, tracciato AV MI-BS-VR, A4, Aeroporto Villafranca "Catullo"- Verona,

Per memoria
Capriano del Colle-Flero-San Zeno-Borgosatollo
-Castenedolo-Vighizzolo-Ghedi-Montichiari
ITCS072 Capriano-Castenedolo back-thrust
M6.0 - Depth 1 - 6 km
- A4, Ferrovia storica MI-VE, tracciato AV MI-VR,
Ferrovia Brescia-San Zeno (Cremona/Piadena)

LEGENDA:

- Aeroporti
- Linea Alta Velocità Milano - Verona

Elaborazione a cura del
Coordinamento Comitati
Ambientalisti Lombardia

03-04-2017



Prova di Consegna

CARTA COPIATIVA - VERIFICARE LA LEGGIBILITÀ DEI DATI RIPORTATI

Da restituire a **Destinatario ***

COGNOME, NOME O RAG. SOCIALE
PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA SERGIO MATARELLI

COGNOME, NOME O RAG. SOCIALE

VIA/PIAZZA E CIVICO
PALAZZO DEL QUIRINALE

VIA/PIAZZA E CIVICO

C.A.P. 00187

Località ROMA

Provincia RM

C.A.P.

Località

Provincia

COGNOME, NOME O RAG. SOCIALE
CORRADI FELICE

COGNOME, NOME O RAG. SOCIALE

VIA/PIAZZA E CIVICO
PZA REPUBBLICA, 4

VIA/PIAZZA E CIVICO

C.A.P. 00187

Località SORENTINA

Provincia CE

C.A.P.

Località

Provincia

* Ricevente dell'invio consegnato

Standard
Codice : 057604418341
Peso gr.: 167
Causale: 167
Fraz. 12187
Operaz. 156
Sez. 04
24/05/2021 11:40
Importo e 14.50

Mod. 04004D - EP2200A-EP2203A - St. 1 (A69 - 1A35) - Fronte Parte 4/4

PC



Prova di Consegna

Mod. 04004D - EP2200A-EP2203A - Si. [1A6S - 1A3S] - Retro Parte 4/4 - Ed. 5.0 11/11

CONSEGNA DEL PLICO A DOMICILIO	RITIRO IN UFFICIO DEL PLICO NON RECAPITATO
<input type="checkbox"/> Destinatario persona fisica (anche se dichiarata fallita) <input type="checkbox"/> Destinatario persona giuridica (1) <input type="checkbox"/> Curatore fallimentare (2) <input type="checkbox"/> Domiciliatario (3) <input type="checkbox"/> Familiare convivente (4) <input type="checkbox"/> Addetto alla casa (5) <input type="checkbox"/> Al servizio del destinatario (6) <input type="checkbox"/> Portiere dello stabile in assenza del destinatario e delle persone abilitate (7) <input type="checkbox"/> Delegato dal direttore del (8) <input type="checkbox"/> Delegato dal comandante del (corpo e reparto) _____ di _____	<input type="checkbox"/> Destinatario <input type="checkbox"/> Delegato <p style="text-align: center;">NOTE</p> (1) Qualità rivestita dal rappresentante legale. (2) Di Società per Azioni in Accomandita per Azioni, a Responsabilità limitata. (3) Avvocato, procuratore legale, determinata persona, determinato ufficio. (4) Padre, moglie, nipote, ecc. (5) Domestico, collaboratore familiare, cameriere cuoco, persona che conviva col destinatario "more uxorio", convivente addetta alla casa. (6) Segretario, dipendente, ecc. (7) Via, piazza, corso n° (8) Carcere, istituto, ospedale, casa di riposo, stabilimento, ecc.

Data di spedizione _____ Dall'ufficio postale di _____

Firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome leggibili)

Data

Firma dell'incaricato alla distribuzione

Bollo dell'ufficio di distribuzione

Analfabeta Impossibilitato a firmare Invii multipli ad unico destinatario Ritirato il plico firmando il solo registro di consegna

RICEVUTA A SORESINA IL 26/5/2021