

Roma, 13 gennaio 2022

Spett.le Sogin
e p.c al
Ministero della Transizione Ecologica

Oggetto: CNAPI – Deposito Nazionale nucleare - Ulteriori osservazioni e proposte tecniche sui documenti oggetto della consultazione pubblica (ex art. 27, comma 3 del D.lgs. n. 31/2010 e ss.mm.ii.)

Preso atto, dal contenuto del documento di Restituzione sintetica per la sessione del Piemonte nonché dal suo aggiornamento con precisazioni inserite in Addendum il 14/12/2021, che:

“in data 30 settembre 2021, Daniele Pane ha presentato a Sogin, a mezzo PEC, istanza di partecipazione al Seminario Nazionale, Sessione Piemonte, nella sua qualità di Sindaco p.t. di Trino “città attualmente ospitante un sito di stoccaggio non permanente (provvisorio) allo scopo di rendere il contributo del [suo] territorio che ospita una quantità predominante dei rifiuti radioattivi italiani”;

che il sindaco Pane nel proprio intervento “ha concluso chiedendo che Sogin rivaluti il territorio del Comune di Trino al fine di valutare se le modificazioni antropiche e di pianificazione in corso e già intervenute lo rendano idoneo e sicuro ad ospitare il Deposito per i rifiuti radioattivi anche in conformità alla GT29”;

pur ritenendo formalmente inaccettabile che l'intervento del Sindaco di Trino, in assenza di specifiche osservazioni alla CNAPI presentate dallo stesso o dal Comune di Trino con le modalità e nei termini prefissati dalle norme vigenti, possa essere stato annoverato tra i documenti ufficiali del procedimento del Seminario per il Deposito Nazionale

si presentano a nome di Legambiente le ulteriori osservazioni e proposte tecniche specifiche per il territorio del Comune di Trino.

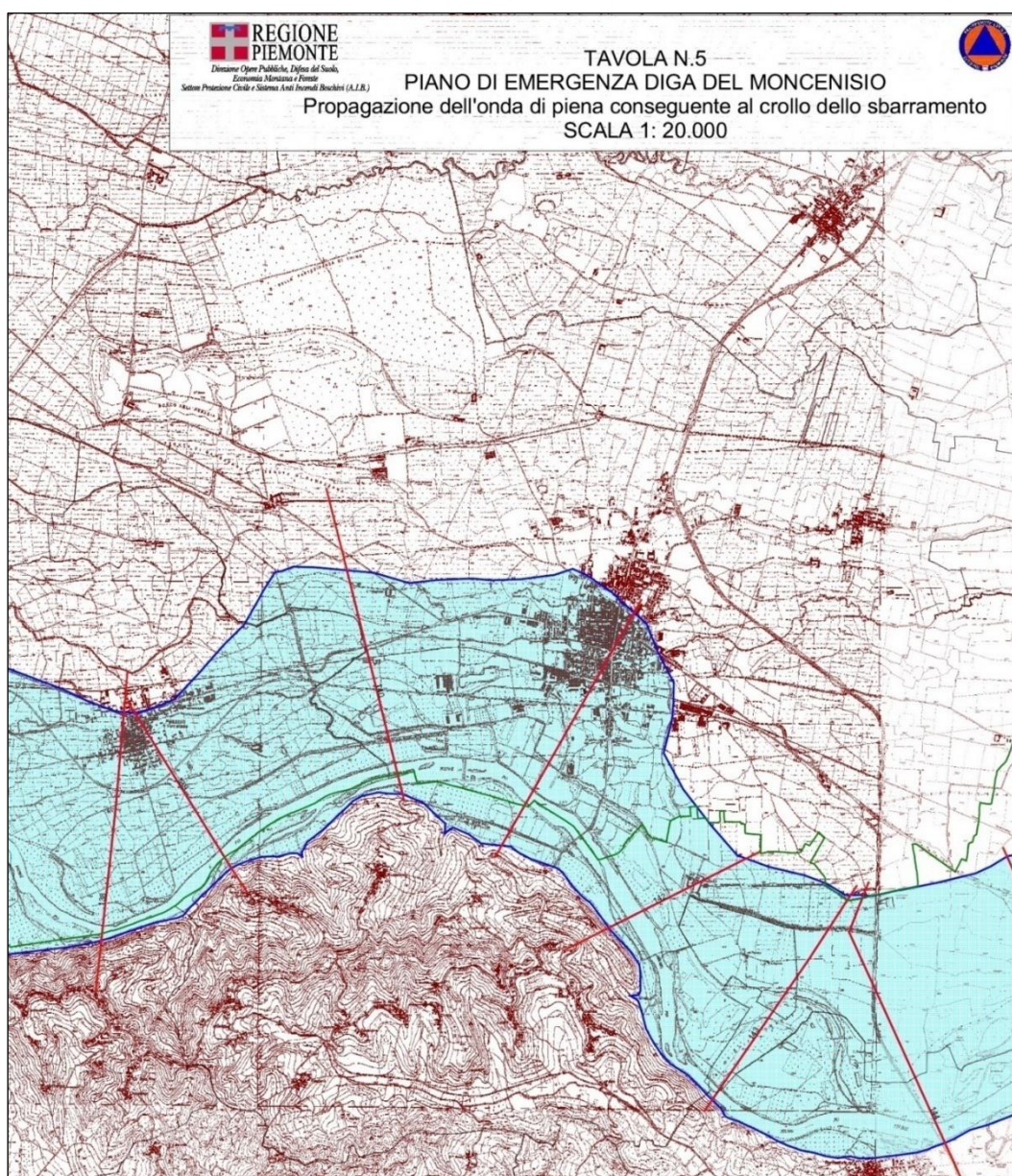
- 1) Si rileva che, in ogni caso, **l'eventuale inserimento a posteriori tra le aree CNAPI di un sito collocato nel territorio del Comune di Trino (così come l'inserimento di ogni qualsiasi altro sito** derivato da eventuali modifiche derivanti dall'accoglimento di osservazioni), **renderà indispensabile sottomettere questi nuovi siti alla fase di osservazioni e proposte pubbliche identica a quella appena conclusa per tutte le aree CNAPI originalmente proposte.**



LEGAMBIENTE

O.N.L.U.S.

- 2) La parte a sud del territorio del Comune di Trino risulta prossima al centro abitato; **un'area a rischio inondazione dal fiume Po e all'interno della all'area di piena catastofica in caso di crollo della diga del Moncenisio**, come mostrato dalle figure seguenti tratte dal PRGC, dal PGRA e dal Piano di emergenza per il crollo della diga del Moncenisio (non conformità con i criteri CE04 CE12 CE13 CE15)

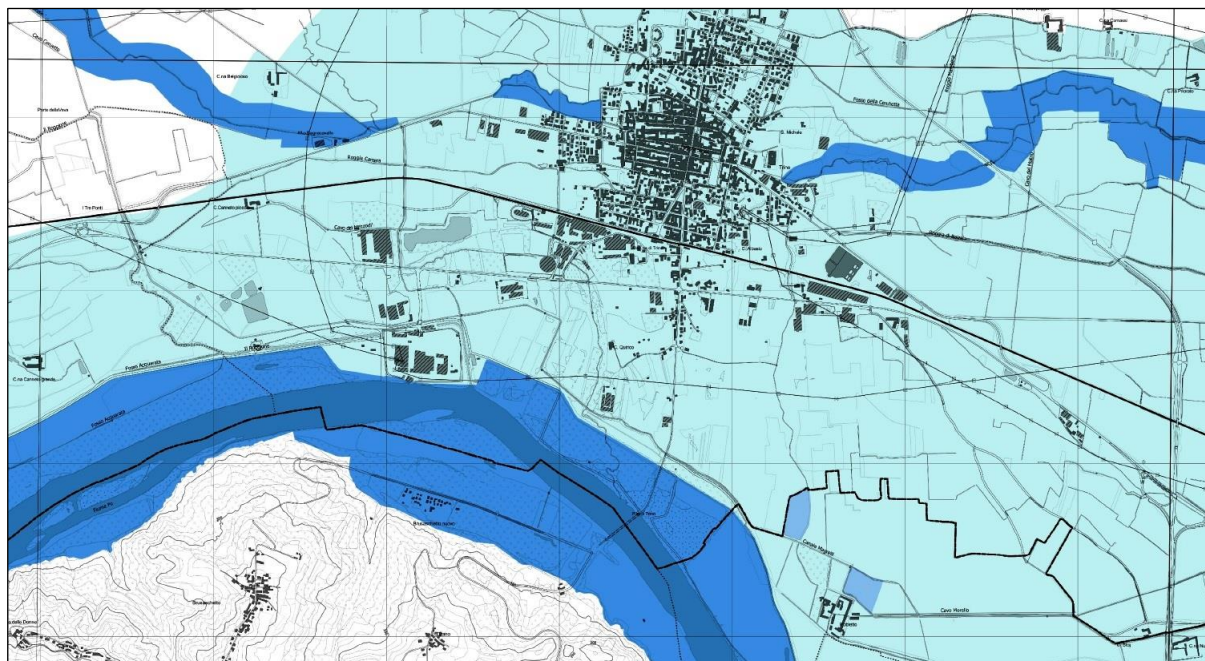




LEGAMBIENTE

O.N.L.U.S.

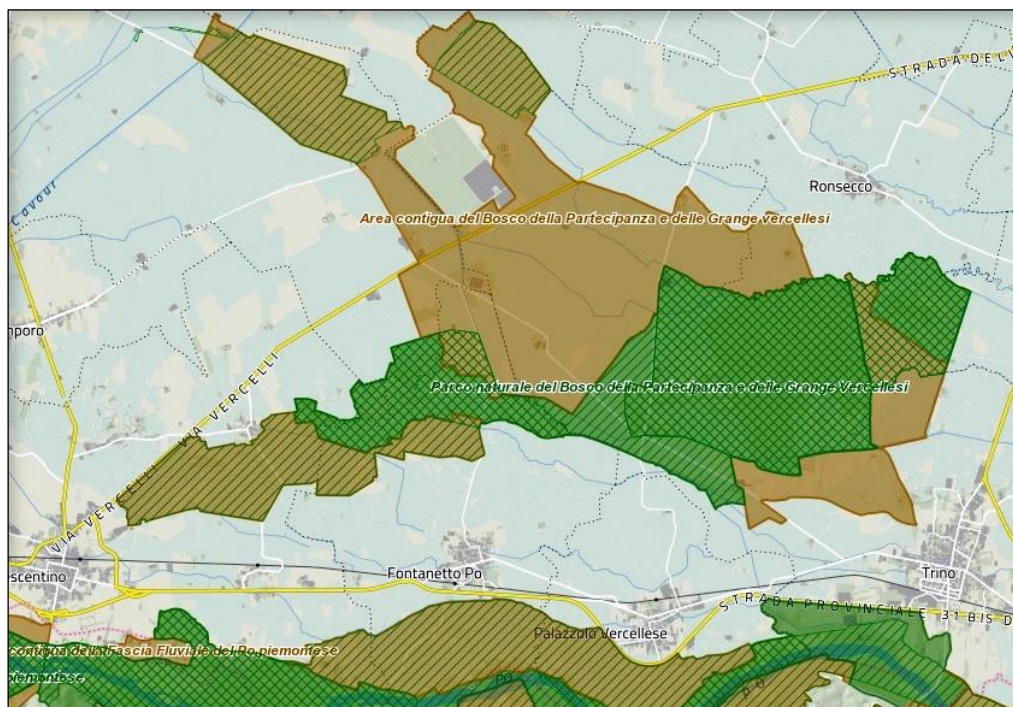
Trino PGRA Pericolosità da alluvione Tavola 157 NE



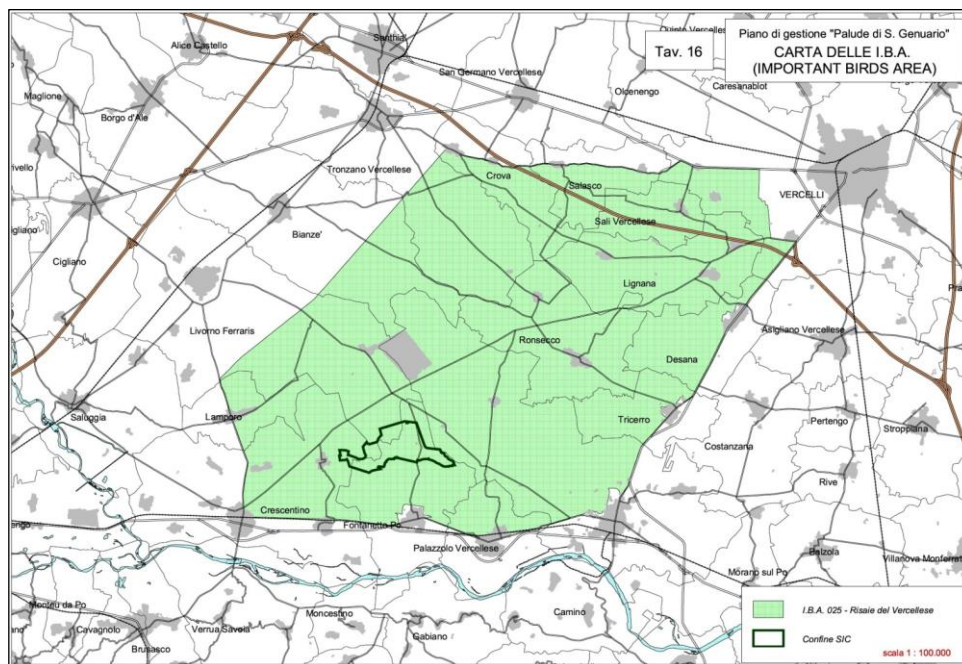
- 3) La parte centrale e quella a Nord del territorio del Comune di Trino risultano ospitare molte aree protette (SIC, ZPS, Aree Contigue) e una importante area di tutela dell'avifauna (IBA 025), come mostrato alle seguenti figure tratte dalla cartografia ufficiale delle aree protette e IBA. (CE11, CA10)



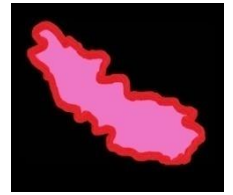
Aree Protette



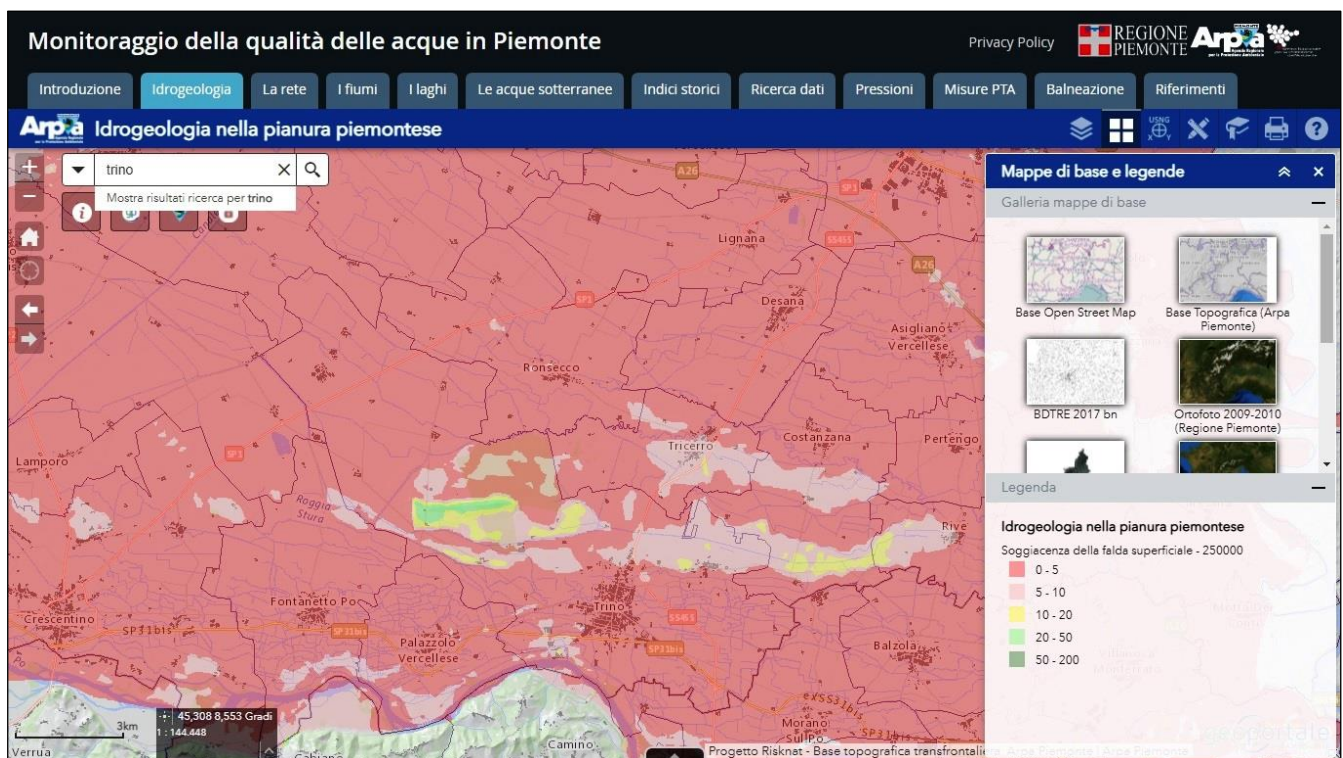
Important Birds Area 025



- 4) L'intero territorio del Comune di Trino risulta caratterizzato dalla presenza di una **falda superficiale quasi affiorante, con vulnerabilità elevata**, di numerosi laghi di cava e di importanti risorse idriche del sottosuolo, nonché dalla estrema vicinanza di un importante impianto termoelettrico da 800 MWe (CE10, CE14, CA08, CA13)



Soggiacenza della falda acquifera, da Geoportale ARPA Piemonte



Vulnerabilità della falda acquifera, da Geoportale ARPA Piemonte

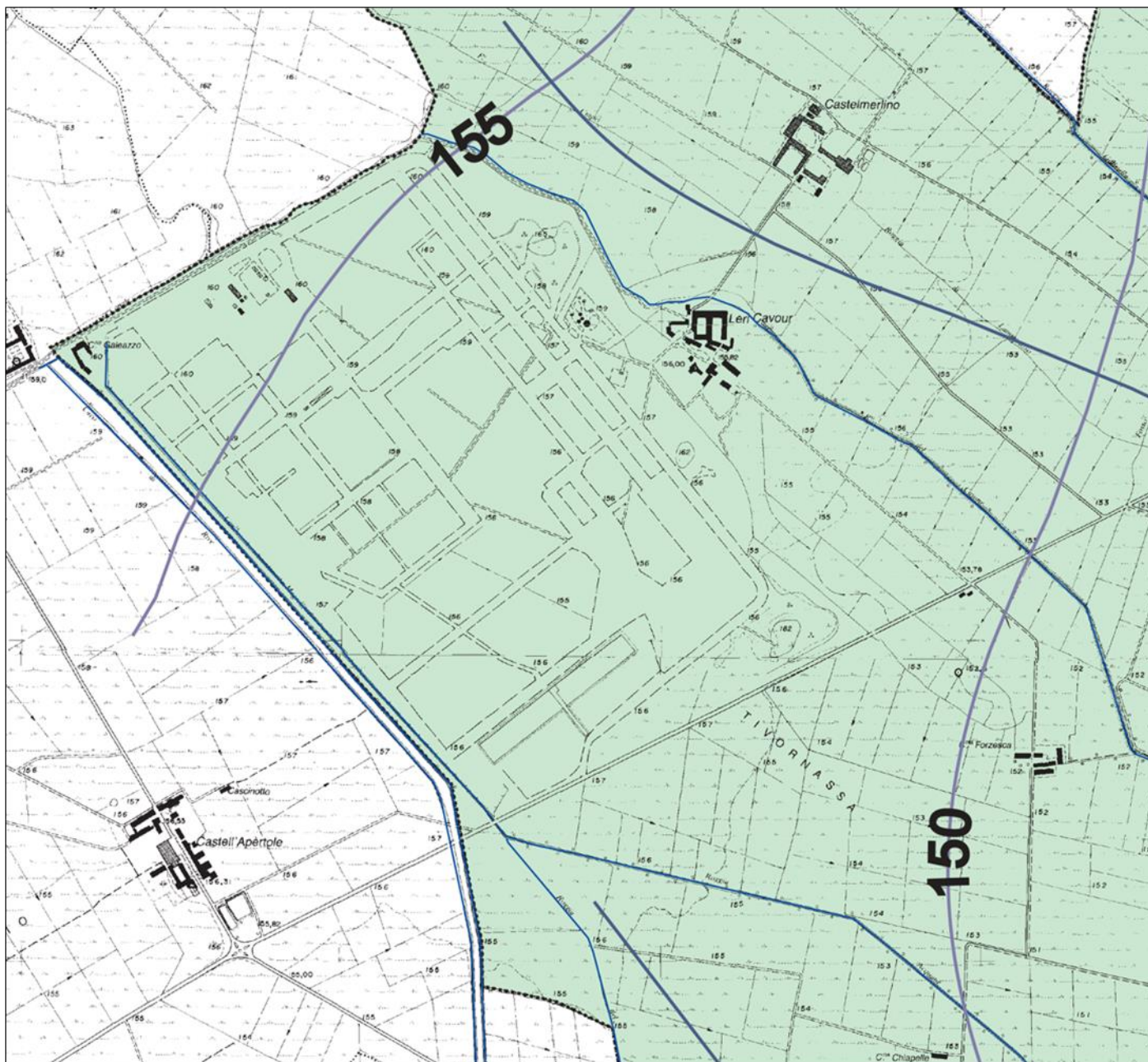




LEGAMBIENTE

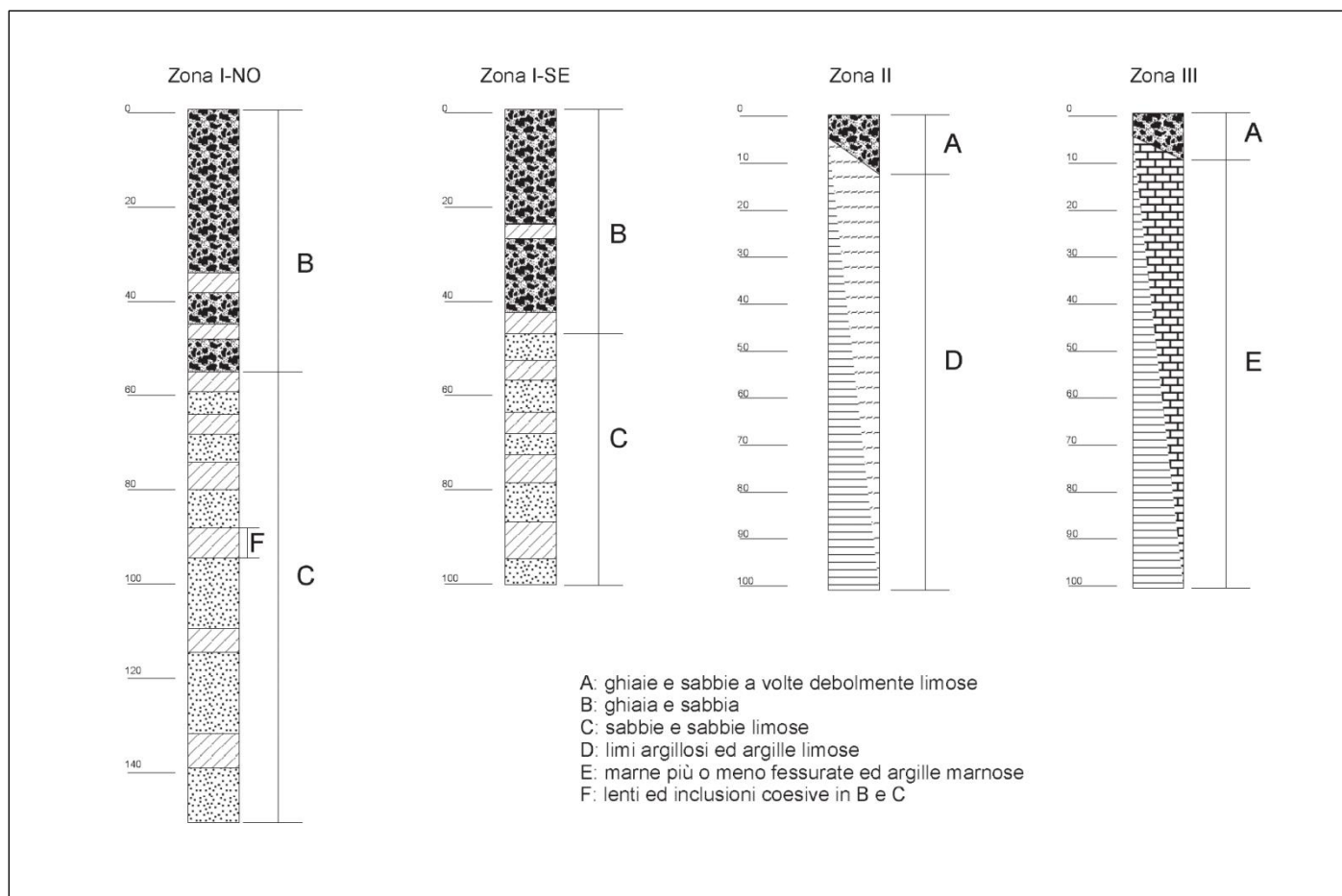
O.N.L.U.S.

Stralcio Carta delle Isopieze dal PRGC di Trino (2011) a cura Geol. A. Accotto, che evidenzia soggiacenze nel settore di Leri Cavour comprese tra -2 metri e -5 metri dal piano campagna.



Profili stratigrafici (da PRGC di Trino 2011, Dr Geol. Accotto) che attestano come nel settore NO di Trino (area Leri Cavour) siano presenti depositi ghiaiosi porosi e permeabili (che ospitano prima falda continua e seconda falda) fino a circa 35 metri dal piano campagna, cui seguono tra i 35 e 39 metri da p.c. orizzonti impermeabili seguiti da altre ghiaie tra 39 e 43 m; oltre un secondo setto di un paio di metri e a seguire un orizzonte di ghiaie tra -50 e -57 m da p.c.

La zona SE presenta substrato sottostante le ghiaie evidentemente rialzato verosimilmente per motivi tettonici con un pacco di ghiaie fino a 42 metri caratterizzato da un solo setto intermedio a circa 25 m, non coerente con i precedenti. Non è escludibile la possibile miscelazione di prima e seconda falda, specie in corrispondenza di interruzioni dei setti e del sovrascorrimento frontale posto a sud della Strada delle Grange (faglia capace di Montarolo).



Stralcio dalle Norme di attuazione del PRG di Trino (Accotto, 2011) per le aree in classe IIA e IIC (Leri Cavour) che vietano o sconsigliano interventi edilizi interrati o seminterrati per via della presenza di possibili falde superficiali o oscillazione delle stesse anche a causa dei periodi di irrigazione risaie.

Classe II

Pericolosità geomorfologica: moderata.

Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici.

Utilizzazione urbanistica: è subordinata all'adozione ed al rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11 marzo 1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

In questa classe sono state riconosciute quattro sottoclassi:

II A: settori di pianura interessati da acque di inondazione a bassa energia e con battente idrico inferiore a 40 cm.

Ricade in questa sottoclasse la porzione del territorio comunale allungata in senso est-ovest e posizionata a sud della scarpata che separa il settore rilevato della pianura da quello più depresso; è indicata in carta con il colore giallo.

Interventi edilizi ammessi: Non si prevedono limitazioni particolari alle

COMUNE DI TRINO

Verifica di compatibilità

Geol. Secondo ACCOTTO

tipologie di interventi di carattere edilizio ammissibili

Prescrizioni normative: in questi settori gli interventi di nuova costruzione ed ampliamento andranno corredati da una relazione geologico-tecnica, redatta ai sensi del D.M. 11/03/88, che verifichi le caratteristiche geomeccaniche dei terreni di posa delle fondazioni, le situazioni di ristagno idrico superficiale, la soggiacenza della falda e le oscillazioni della stessa e l'interferenza delle opere sulle eventuali acque di laminazione; andrà inoltre valutata l'opportunità di realizzare locali interrati e seminterrati.

II C: settori di pianura posti al di sopra del terrazzo rissiano (risaie).

42

GEOL. SECONDO ACCOTTO - Via Ivrea n°128 - 10016 Montalto Dora (TO) - Tel. 0125.652111

COMUNE DI TRINO

Verifica di compatibilità

Geol. Secondo ACCOTTO

In questa sottoclasse sono stati compresi i settori di pianura posti in posizione di sicurezza rispetto alla dinamica fluviale del Fiume Po ed utilizzati prevalentemente per la coltivazione del riso.

Interventi edilizi ammessi: Non si prevedono limitazioni particolari alle tipologie di interventi di carattere edilizio ammissibili

Prescrizioni normative: in questi settori gli interventi di nuova costruzione ed ampliamento andranno corredati da una relazione geologico-tecnica, redatta ai sensi del D.M. 11/03/88, che verifichi le caratteristiche geomeccaniche dei terreni di posa delle fondazioni, le situazioni di ristagno idrico superficiale, la soggiacenza della falda e le oscillazioni della stessa.

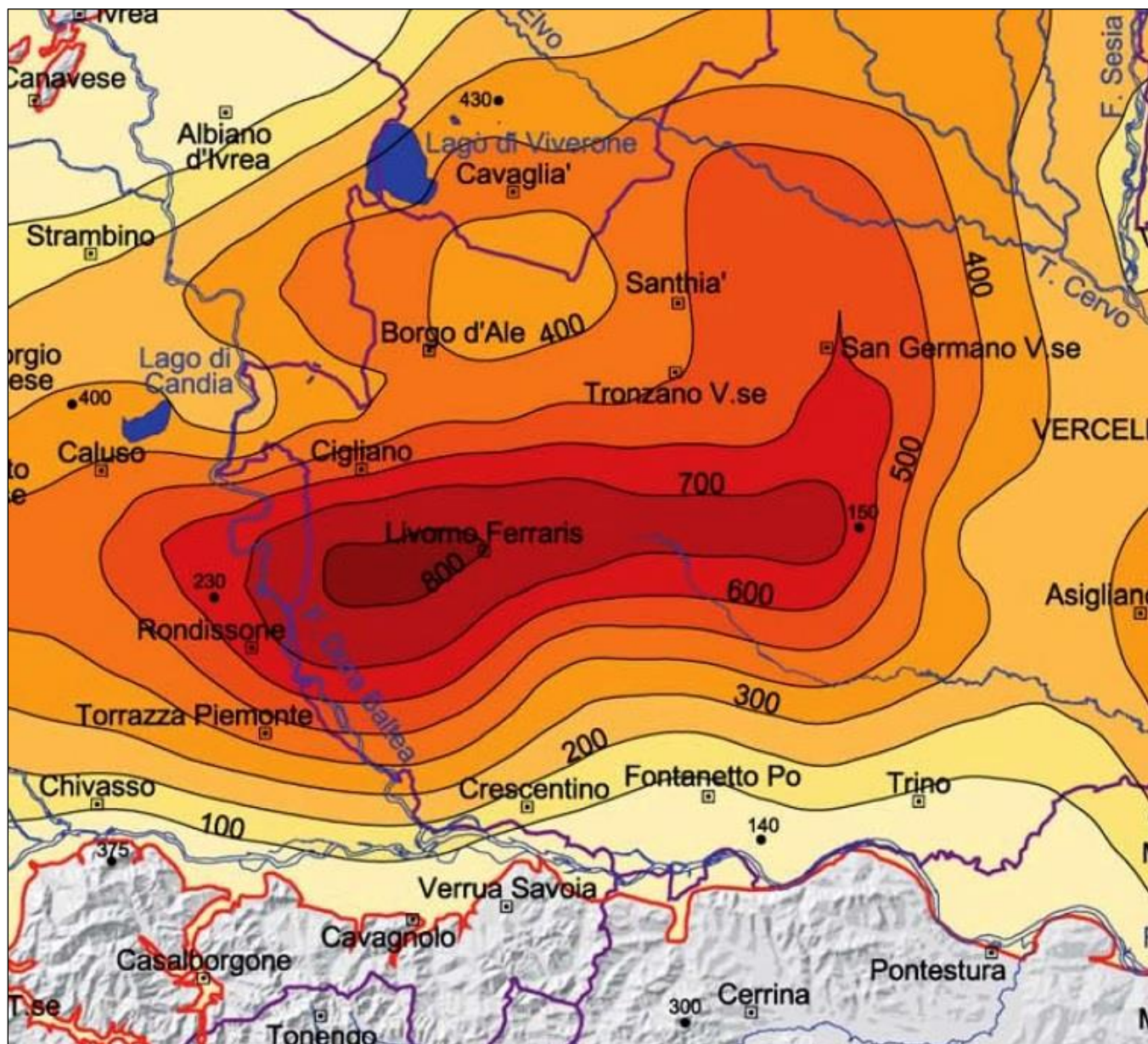




LEGAMBIENTE

O.N.L.U.S.

Importanti risorse idriche nel sottosuolo: spessore acquiferi, da Studio Regione Piemonte





LEGAMBIENTE

O.N.L.U.S.

Presenza di estesi laghi di cava



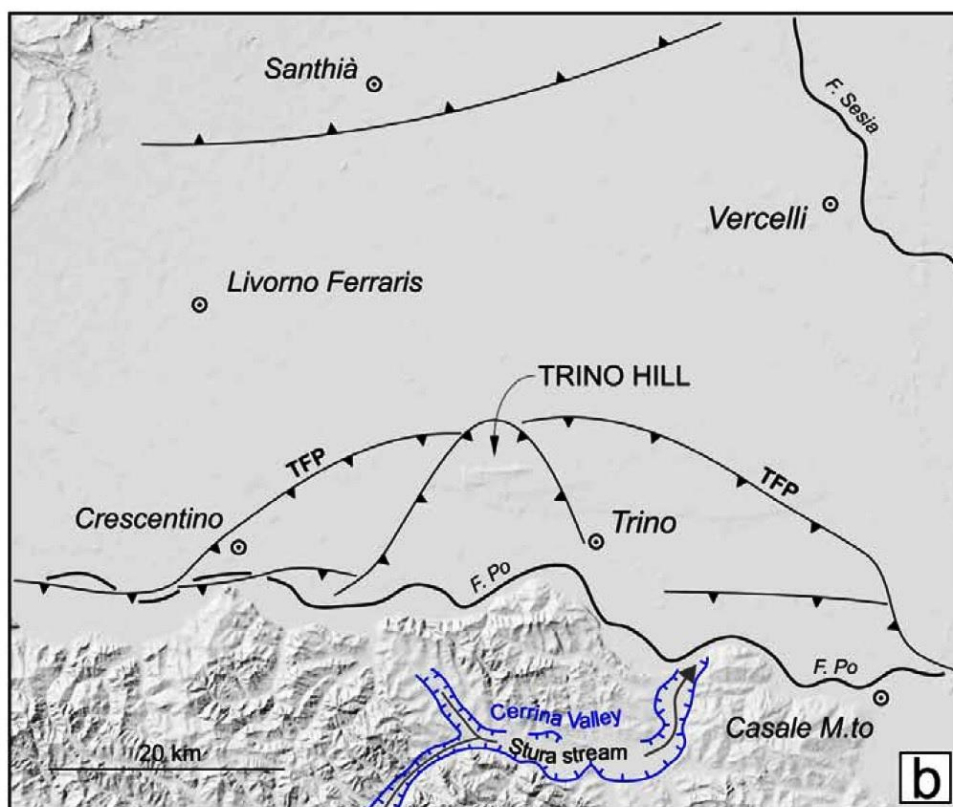
**Presenza della Centrale termoelettrica EP da 800 MWe
a pochi metri dl confine del Comune di Trino (CA13)**



**Presenza di estese coltivazioni di riso con irrigazione stagionale che influenza
ulteriormente il livello della falda superficiale**



- 5) Nel territorio de Comune di Trino risultano presenti numerose **faglie capaci (CE03)**



Thrust Frontale Padano (TFP)

- A. M. Michetti Active compressional tectonics, Quaternary capable faults, and the seismic landscape of the Po Plain (northern Italy)



Contents lists available at ScienceDirect

Quaternary International

journal homepage: www.elsevier.com/locate/quaint

<http://www.elsevier.com/locate/quaint>



First evidence for Late Pleistocene to Holocene earthquake surface faulting in the Eastern Monferrato Arc (Northern Italy): Geology, pedostratigraphy and structural study of the Pecetto di Valenza site



C. Frigerio ^{a,*}, L. Bonadeo ^a, A. Zerboni ^b, F. Livio ^a, M.F. Ferrario ^a, G. Fioraso ^c, A. Irace ^c, F. Brunamonte ^a, A.M. Michetti ^a

^a Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia, Università degli Studi dell'Insubria, Via Valleggio 11, 22100 Como, Italy

^b Dipartimento di Scienze della Terra "A. Desio", Università degli Studi di Milano, Via L. Mangiagalli 34, I-20133 Milano, Italy

^c CNR, Istituto di Geoscienze e Georisorse, Via Valperga Caluso 35, 10125 Torino, Italy

ARTICLE INFO

Article history:

Received 17 May 2016

Received in revised form

28 November 2016

Accepted 2 December 2016

Available online 3 March 2017

Keywords:

Paleoseismology

Quaternary evolution

Pedostratigraphy

Active tectonics

Earthquake surface faulting

Western Po plain

ABSTRACT

The W Po Plain (Northern Italy) is commonly regarded as a region characterized by a low seismicity hazard, due to the lack of historical and instrumental record of strong earthquakes. Nevertheless, recent studies performed in the Monferrato hills provide evidence of active faulting and possible paleoseismicity occurred in Middle Pleistocene to Holocene times.

Therefore, for verifying the seismic potential of this area, we firstly revised the available geological and geophysical information. We selected the area between Valenza and Alessandria (Eastern Monferrato Arc), which show the best structural, geomorphic, and stratigraphic setting for documenting recent tectonic deformation and faulting. Therein, we identified, for the first time, evidence for earthquake surface displacement in a Late Quaternary pedosedimentary sequence exposed at Pecetto di Valenza. The outcropping section has been logged and investigated according to an approach integrating sedimentological and micropedological data with structural analyses and radiocarbon dating. This allowed reconstructing the recent surface evolution and the paleoseismic history of the site.

From the bottom, the pedosedimentary sequence consists of a Miocene marly bedrock, whose weathering started in Marine Isotopic Stage (MIS) 7 or 5 interglacials. A colluvial deposit follows, whose formation can be attributed to MIS 5e. The upper part of the sequence consists of two loess covers, showing different degrees of weathering, possibly occurred at ca. 30 ka BP for the deepest loess and in the Middle Holocene (ca. 4 ka BP) for the uppermost one. The loess accretion is therefore older and likely associated to the MIS 3 and MIS 2 glacial phases.

Each deposit records the deformation induced by earthquake surface reverse faulting and warping, giving constraints to the sequence of events that characterized this site. In fact, the structural analyses and a 2D balanced retrodeformation of the section, integrating pedostratigraphic constraints, allowed identifying at least two different phases of deformation, and more than five fault scarp-forming events, which caused a total net displacement of ca. 4.8 m during the past ca. 40 ka. Our approach highlighted the interaction between the tectonically induced surface deformation and the aeolian deposition, allowing reconstructing the recent evolution of a small drainage basin.

The results of this paleoseismic analysis reinforce the conclusion of previous Authors that the Monferrato Arc should be viewed as a seismic gap, characterized by strong earthquakes ($M_{max} \sim 6.5$) with long recurrence interval (in the order of several thousands years). This evidence has relevant implications for seismic hazard assessment, which must be checked with further trench investigations along the mapped Quaternary thrust faults affecting the western part of the Po Plain.

© 2017 Elsevier Ltd and INQUA. All rights reserved.



INQUA Focus Group on Paleoseismology and Active Tectonics



paleoseismicity.org

Geochronology, pedostratigraphy, and late Quaternary landscape evolution in the western Po Plain (northern Italy)

Chiara Frigerio¹, Andrea Zerboni², Franz Livio¹, Livio Bonadeo¹, Alessandro M. Michetti¹, Fabio Brunamonte¹, Gianfranco Fioraso³, Rivka Amit⁴, Naomi Porat⁴

- (1) Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia, Università degli Studi dell'Insubria, Via Valleggio n. 11, 22100 Como, Italy; cfrigerio@uninsubria.it
- (2) Dipartimento di Scienze della Terra "A. Desio", Università degli Studi di Milano, Via L. Mangiagalli 34, I-20133 Milano, Italy
- (3) CNR, Istituto di Geoscienze e Georisorse, Torino, Italy
- (4) Geological Survey of Israel, 30 Malkhe Israel St., Jerusalem, Israel

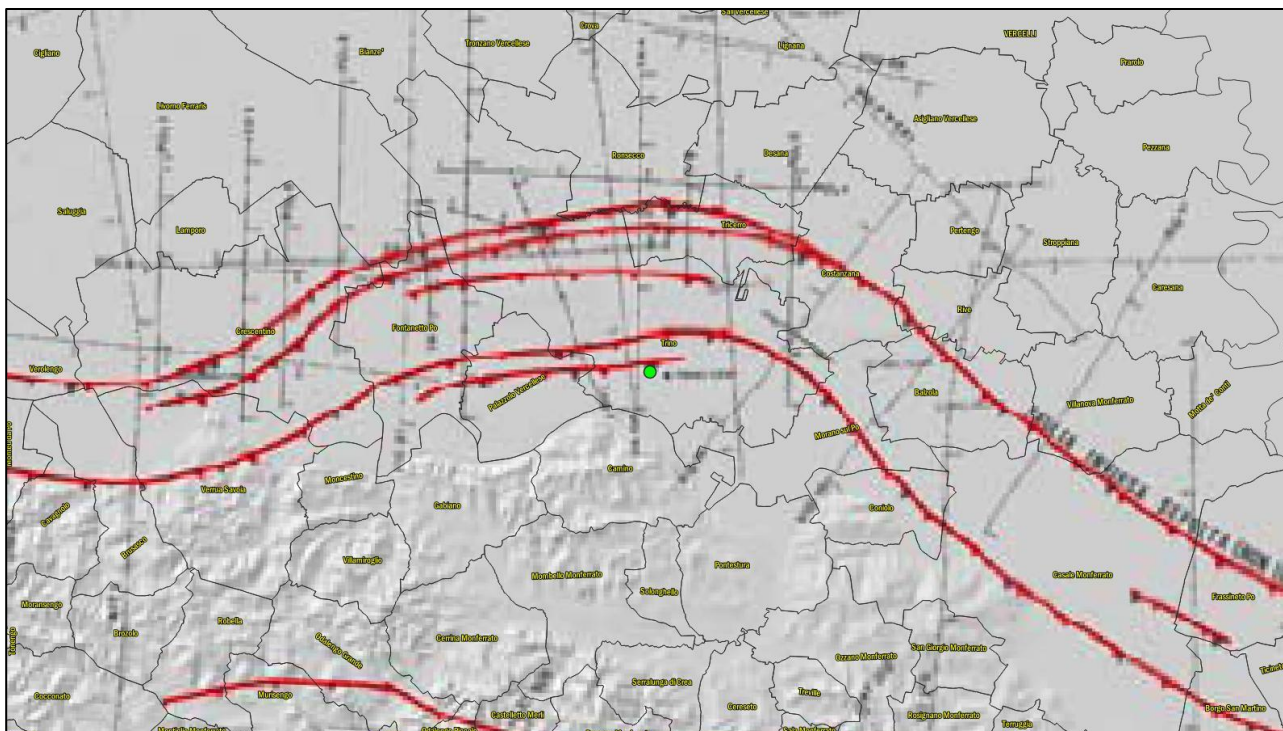
Abstract: Deciphering the Late Quaternary evolution of the landscape is the key to understand the dynamics of the territory, to reconstruct its recent evolution and hypothesize its future trend. With this in mind, in the recent years a number of tectonic and morphostratigraphic studies were performed in the Piedmont sector of the Western Po Plain, with the intention to reconstruct its landscape evolution since the Plio-Pleistocene. In particular, new seismotectonic models have been defined to characterize the state of activity of the fold and thrust belt along the Torino Hill – Monferrato Arc, and the related seismic potential. In fact, according to the available historical and instrumental information the local seismicity level should be considered very low. This hypothesis was questioned after the 2012 Modena sequence, which raised the concern that earthquake hazards in the Po Plain have been largely overlooked until now. The detailed analysis of Quaternary landscapes is the key for attacking this issue. The evolutionary framework obtained so far, however, lacks a robust radiometric time reference, which would give a more precise definition of the Pleistocene fault slip-rates and their variability in time and space along the different segments of the Monferrato Arc. This opens a new research perspective, aimed to a detailed geochronological characterization of the western part of the Po river basin, through the use of innovative dating techniques, such as cosmogenic nuclide and OSL dating. The widespread presence of well preserved flights of terraces sealed by sequences of loess deposits makes the study area a unique natural laboratory for this kind of research.



LEGAMBIENTE

O.N.L.U.S.

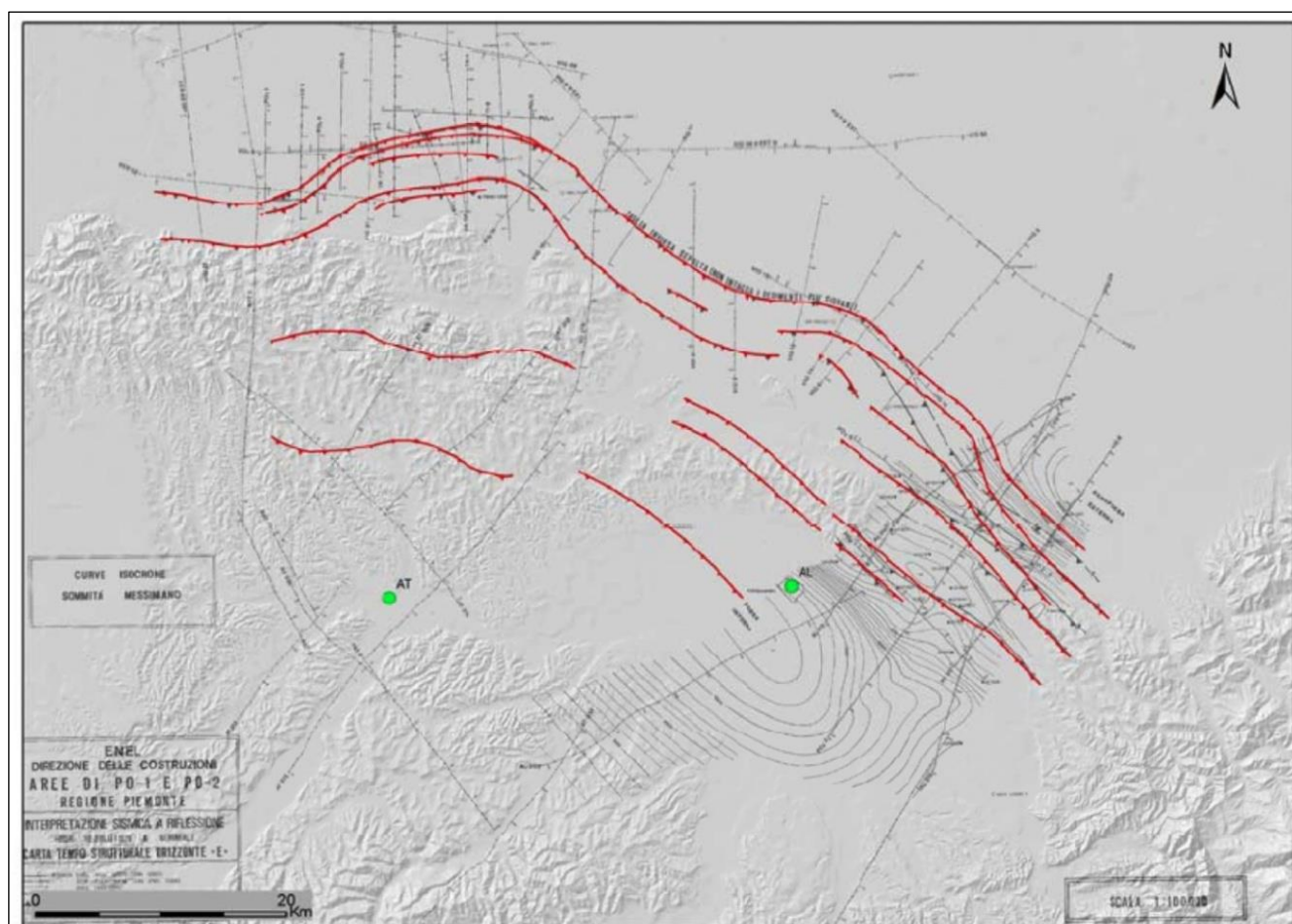
Faglie capaci nel settore di Trino Vercellese e nell'Arco del Monferrato Tratte da studio Enel Po1-Po2(citate da A.M. Michetti in vari lavori, 2014-2015-2017): nella immagine soprastante si nota come Trino sia interessata da più faglie.





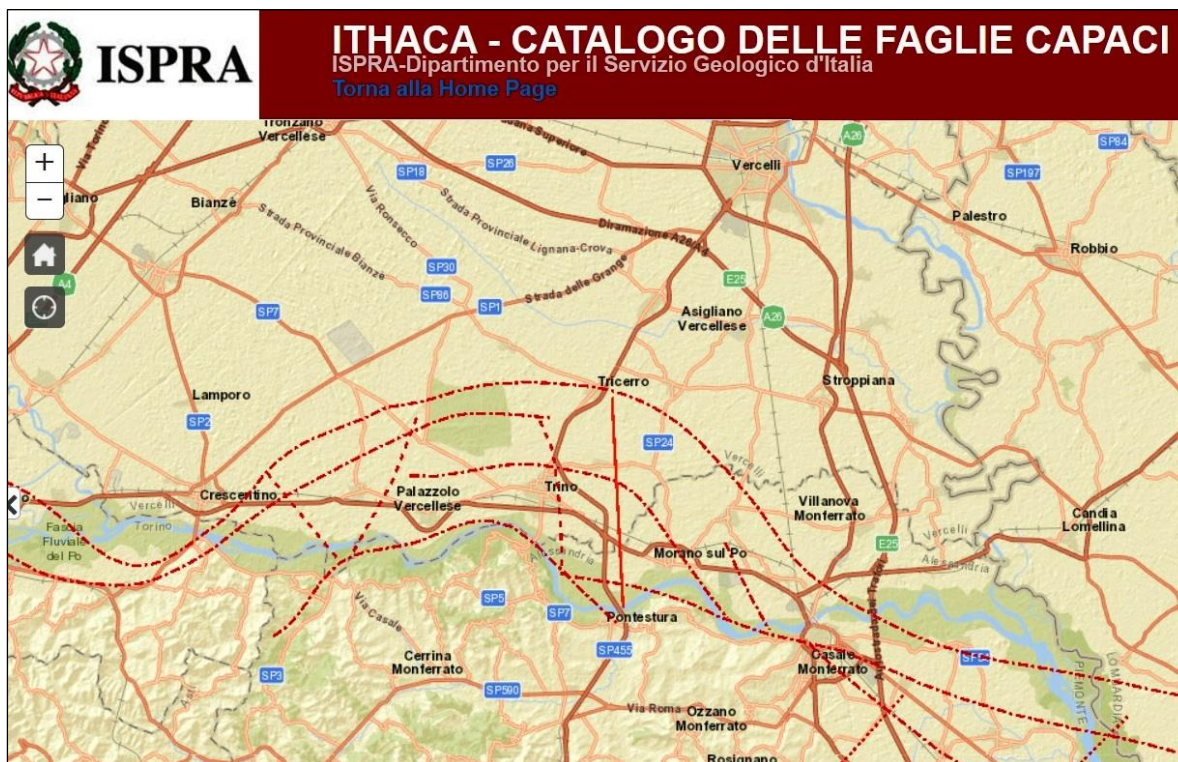
LEGAMBIENTE

O.N.L.U.S.



Faglie inverse capaci quaternarie mostranti evidenza di capacità nel settore Alessandria (AL) e Asti (AT) dell'Arco del Monferrato; in sfondo le tracce dei profili di riflessione che sono stati reinterpretati per mappare il potenziale di fagliazione superficiale (Michetti et Al, 2014)

Le faglie capaci di Trino, dal portale ITHACA



6) Trino è terra di risaia, anche con agricoltura biologica CA11



La presenza di coltivazioni biologiche nel territorio del Comune di Trino è considerevole

Dai dati riguardanti l'anno 2013 forniti dalla Regione Piemonte a Legambiente, le superfici agricole a coltivazione biologica e in conversione relative all'anno 2013 risultano consistere in ben 386,9 ettari.

Dati più aggiornati possono essere richiesti alla Regione Piemonte che ne dispone, come deliberato con la DGR 18 giugno 2021, n. 13-3402 di osservazione per le aree CNAPI originariamente proposte.

La Risaia, specie se biologica, rappresenta un prezioso ecosistema di zone umide¹

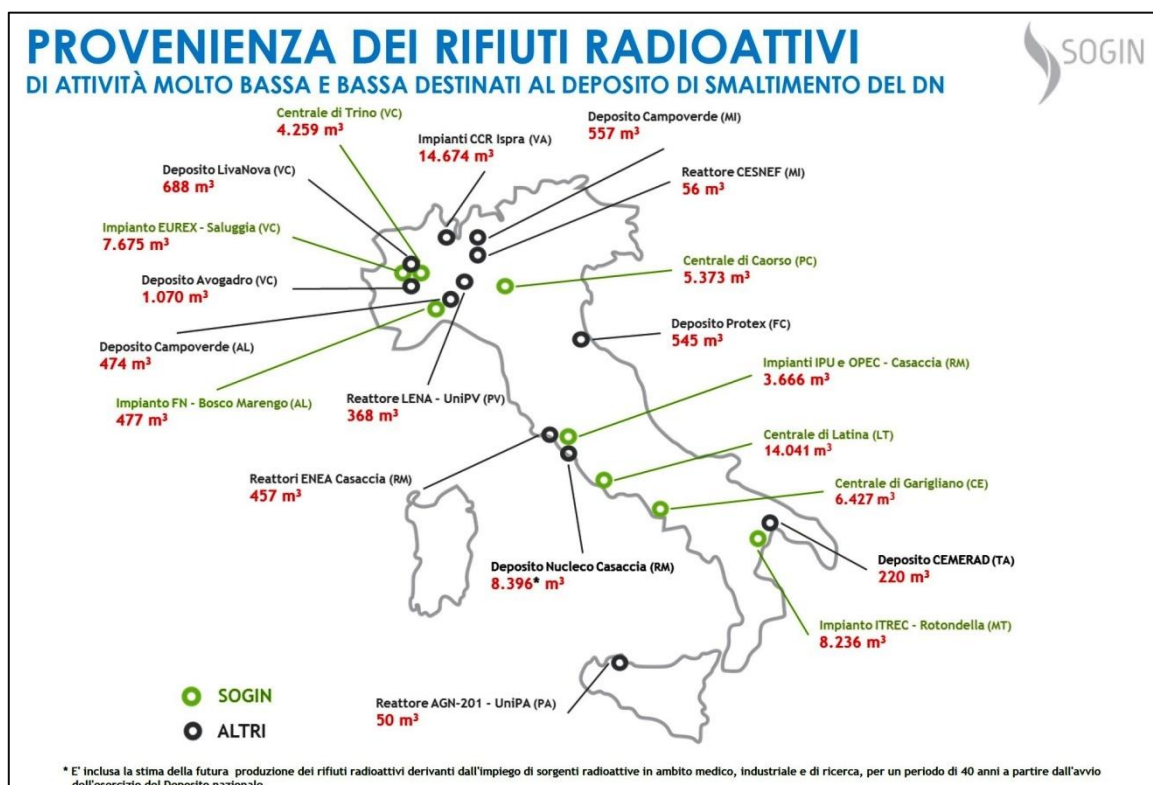
¹ Fonte [Piemonte Parchi](#) e [Arpa Piemonte](#)

- 7) Trino è molto lontana dal baricentro dei materiali radioattivi da conferire al Deposito Nazionale, e questo comporterebbe la necessità di effettuare trasporti nucleari molto più lunghi, con l'aumento ingiustificato dei rischi



Ordine di idoneità

Materiali radioattivi a più bassa attività da conferire al Deposito Nazionale

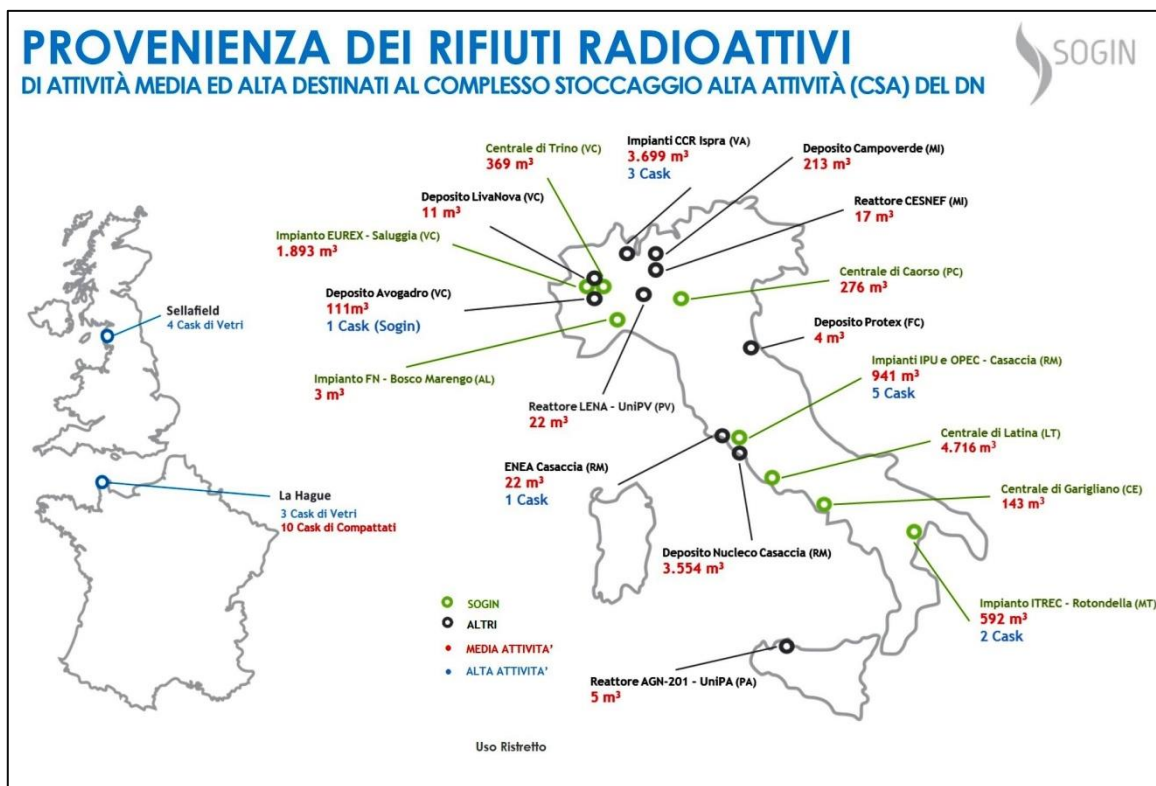




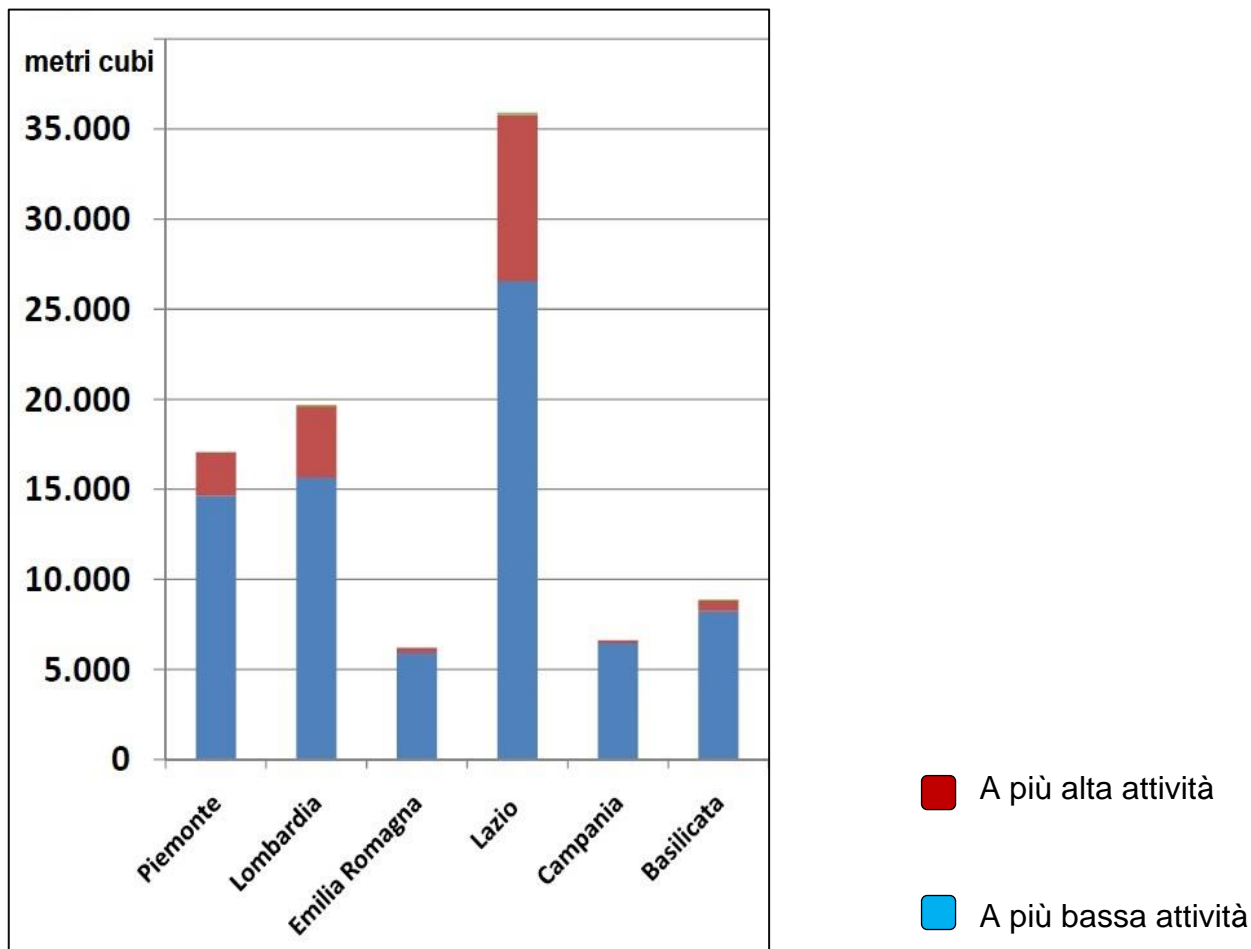
LEGAMBIENTE

O.N.L.U.S.

Materiali radioattivi a più alta attività da conferire al Deposito Nazionale



Materiali radioattivi da conferire al Deposito Nazionale da ogni regione



Se il Deposito Nazionale dovesse per ipotesi essere collocato nel territorio del Comune di Trino sarebbero necessari trasporti nucleari per circa quattordici milioni di chilometri, contro un valore medio di 13 milioni di km e un valore minimo di 9,4 milioni di km per le altre aree CNAPI.

CONCLUSIONI

Come sommariamente mostrato ai punti precedenti, il territorio del Comune di Trino risulta non idoneo per la realizzazione del Deposito Nazionale per il nucleare in quanto non soddisfa i seguenti criteri:

CE03 fenomeni di fagliazione
CE04 pericolosità idraulica
CE10 livelli piezometrici affioranti, laghi
CE11 Aree naturali protette
CE12 Distanze dai centri abitati
CE13 Distanze da Strade e ferrovie
CE14 Importanti risorse
CE15 Dighe e alluvioni conseguenti

CA08 Idrogeologia
CA10 Important Bird Area
CA11 Risaie con agricoltura biologica
CA13 Presenza Centrale EP

ed inoltre sarebbe caratterizzato da un basso ordine di idoneità.

Per ulteriori informazioni o chiarimenti si prega di far riferimento ai seguenti referenti: A

[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]