



*Ministero dell' Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*
Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche
Divisione IX - Assetto e rappresentazione cartografica del territorio

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
Protocollo Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse
Idriche

REGISTRO UFFICIALE - USCITA
Prot. 0012044/TRI del 30/04/2014
DIVIX



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E. prot DVA - 2014 - 0013404 del 08/05/2014

Alla Direzione Generale per
le Valutazioni Ambientali
Div. II

Sede

OGGETTO: Elettrodotto denominato " EL-324 Riassetto della rete 380 e 132 kV
nell'area di Lucca".

Si trasmettono in formato elettronico via mail le osservazioni concernenti
l'elettrodotto in oggetto, soggetto a procedura di VIA, di cui alle sottoindicate note
che non risultano indirizzate a codesta Direzione:

- prot. n.11277/TRI del 22/04/2014;
- prot. n.11403/TRI del 23/04/2014;
- prot. n.11488/TRI del 23/04/2014;
- prot. n.11619/TRI del 24/04/2014;
- prot. n.11811/TRI del 28/04/2014;
- prot. n.11837/TRI del 28/04/2014.



Il Dirigente *ad interim*
Ing. Francesco Gigliani

TRI/Div. IX/QP



A: DVA-UDG

Da: A: DVA-II
Inviato: mercoledì 30 aprile 2014 16:19
A: A: DVA-UDG
Oggetto: I: Elettrodotto denominato "EL-324 Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca". Osservazioni.
Allegati: nota 12044-TRI del 30-04-2014.pdf; prot.11277 del 22-04-2014.pdf; prot.11403 del 23-04-2014.pdf; prot.11488 del 23-04-2014.pdf; prot.11619 del 24-04-2014.pdf; prot.11811 del 28-04-2014.pdf; prot.11837 del 28-04-2014.pdf

Da: Quattrociocchi Piero
Inviato: mercoledì 30 aprile 2014 11:50
A: A: DVA-II
Cc: Gigliani Francesco
Oggetto: Elettrodotto denominato "EL-324 Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca". Osservazioni.

D'ordine del dirigente si trasmette l'allegata documentazione concernente l'elettrodotto indicato in oggetto.

Saluti



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Piero Quattrociocchi

Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche

Divisione IX - Assetto e rappresentazione cartografica del territorio

Tel 06.5722.8636

IX

Al Ministero dello Sviluppo Economico

Direzione Generale per l'Energia Nucleare e le Energie Rinnovabili e l'Efficienza Energetica
- Divisione III - Reti elettriche
Via Molise, 2
00187 ROMA Racc.A.R.

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per la Tutela del Territorio e le Risorse idriche - Divisione IX - Assetto e rappresentazione cartografica del territorio - Sezione elettrodotti
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA Racc.A.R.

Al Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanea
Via di San Michele, 22
00153 ROMA Racc.A.R.

Alla Regione Toscana in persona del Presidente e legale rappresentante pro-tempore

Piazza dell'Unità Italiana, 1
50123 FIRENZE Racc.A.R.

Alla Provincia di Pisa in persona del Presidente e legale rappresentante pro-tempore

Piazza Vittorio Emanuele II, 14
56125 PISA Racc.A.R.

Al Sindaco del Comune di Vecchiano

Via G. B. Barsuglia, 182
56019 VECCHIANO (PI) Racc.A.R.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse
Idriche

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0011277/TRI del 22/04/2014

Oggetto: Osservazioni sul procedimento amministrativo preordinato all'apposizione del vincolo per l'esproprio e/o l'imposizione coattiva delle servitù di elettrodotto, in base al combinato disposto dell'art. 7 e ss. della L. 7 agosto 1990, n. 241 e del D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327, in relazione all'intervento progettato da TERNA S.p.A. denominato "EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV Raccordo aereo 132 Kv in semplice terna della linea C.P. Viareggio C.P. Filettole alla nuova S.E. 380/132 Kv di Lucca Ovest, Raccordo aereo 132 Kv in doppia terna della linea Cp Filettole CP Lucca Ronco alla S.E. 380/132 Kv di Lucca Ovest; nell'area di Filettole"

Lo scrivente, Avv. Daniele Bianchi del Foro di Pisa in qualità di responsabile del gruppo locale di Pisa dell'Associazione Ambientalista Fare Verde Onlus, con sede in Pisa alla via P.zza Bartolo da Sassoferrato n.14, Associazione di Protezione Ambientalista riconosciuta dal Ministero dell'Ambiente ai sensi dell'art. 13 L. 349/1986 con decreto di riconoscimento n.2080/Svs/Dec/ del 26.02.2003.

premesse che

Il 20 marzo 2014 la società TERNA S.p.A. ha pubblicato sui quotidiani "Il Tirreno" e "Corriere della Sera" l'avviso al pubblico con cui ha reso noto la propria richiesta al Ministero dello Sviluppo Economico ed al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di rilascio di autorizzazione alla realizzazione del progettato intervento di riassetto delle opere elettriche denominato "EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca" nonché la propria richiesta al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali di pronuncia di compatibilità ambientale relativamente allo stesso intervento; Tale intervento viene ad interessare ambiti territoriali ricadenti nei Comuni di Lucca, Massarosa, Camaiore, San Giuliano Terme e Vecchiano (Filettole);

Rispetto alla complessità dell'intervento previsto da TERNA S.p.A. ed all'estensione dell'ambito territoriale che verrà gravato da tali opere si rileva una assoluta carenza di adeguate informazioni a tutti i soggetti interessati e alla collettività locale insediata in tali contesti territoriali, i quali ne sono venuti a conoscenza solo ed esclusivamente in occasione della pubblicazione dell'avviso al pubblico sui quotidiani del 20 marzo scorso; E' risultato e risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non idonea e piena accessibilità dal sito della società proponente; ciò in palese violazione delle norme e dei principi volti a garantire la pubblicità dei procedimenti che vengono ad incidere su diritti ed interessi dei privati cittadini, anche tenuto conto di quanto espressamente sancito dall'art. 52-bis del D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327 e dagli artt. 23 e 24 del Codice dell'Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152),

tutto ciò premesso

Lo scrivente ritiene di dover evidenziare sin d'ora i seguenti profili di illegittimità, improcedibilità, carenza progettuale ed infattibilità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. per il riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Filettole:

- **Rischio per la salute umana:** poiché l'intervento risulta progettato in un ambito territoriale caratterizzato dalla presenza di contesti abitativi e di edifici abitati anche da interi nuclei familiari con figli in tenera età, si rileva il grave rischio di effetti dannosi sulla salute umana causati dall'inquinamento acustico e dai campi elettromagnetici.
- In particolare gli effetti di quest'ultimi possono consistere in alterazioni delle funzioni neurali e neuromuscolari, alterazioni del sistema immunitario, ecc. È evidente, quindi, la preoccupazione che la prossimità della stazione elettrica e delle linee elettriche, così come progettate da TERNA S.p.A., ai luoghi indicati comporti gravi e irreversibili effetti dannosi per la salute umana.

Questa preoccupazione è giustificata anche dal fatto che secondo il Documento "ISS – Ministero Ambiente – Indicazioni per gli studi di impatto ambientale" con riferimento alla componente "salute pubblica", per quanto riguarda la componente campi elettromagnetici (par. 9.4 "Quadro di riferimento ambientale") è necessario che *"in corrispondenza di insediamenti abitativi, al fine di una più completa valutazione delle conseguenze sanitarie sulla popolazione, anche in relazione ad ipotizzabili effetti a lungo termine, sarebbe opportuno che i calcoli (dei CEM) si estendessero a distanze tali che i livelli di induzione magnetica siano dell'ordine del microtesla o inferiori"*, ovvero un valore molto inferiore a quello di 2.89 microtesla calcolato per la struttura ID 3 (cat. 3, struttura classificabile come recettore sensibile, destinata ad uso abitativo) nell'Appendice D "Valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo delle fasce di rispetto – Relazione Tecnica" (pag. 21) della documentazione progettuale di TERNA S.p.A.

A conferma degli effetti dannosi che i campi elettromagnetici possono provocare sulla salute umana, la classificazione di quest'ultimi come possibili agenti cancerogeni per l'uomo da parte dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (ARC) nella monografia n. 80/2002.

Tale classificazione si basa sulle evidenze epidemiologiche che indicano un aumento significativo del rischio di ammalarsi di leucemia infantile a causa dell'esposizione residenziale a campi magnetici sull'ordine dei 0.3 – 0.4 microtesla.

Non solo. In base al "Documento congiunto dell'ISS e dell'ISPESL sulla problematica della protezione dei lavoratori e della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici ed a campi elettromagnetici a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz" *"per esposizioni superiori a 0.6 microtesla il rischio aggiuntivo supera il rischio di fondo di mortalità per leucemia infantile e, in corrispondenza di esposizioni più elevate, superiori*

a circa 2 microtesla, il rischio aggiuntivo supera il valore del tasso di mortalità per cause accidentali (quest'ultimo particolarmente rilevante in età pediatrica)".

Sempre a conferma degli effetti dannosi sulla salute umana che si possono concretizzare a causa della realizzazione delle opere elettriche progettate da TERNA S.p.A. occorre richiamare anche il rapporto ISTISAN "04/01 Approccio metodologico multidisciplinare allo studio degli effetti neurocomportamentali associati all'esposizione al campo magnetico a 50 Hz", nel quale vengono riportati studi che hanno individuato l'esistenza di un nesso tra disturbi neurocomportamentali ed esposizione cronica a campi magnetici anche per valori di 0.2 – 0.6 microtesla.

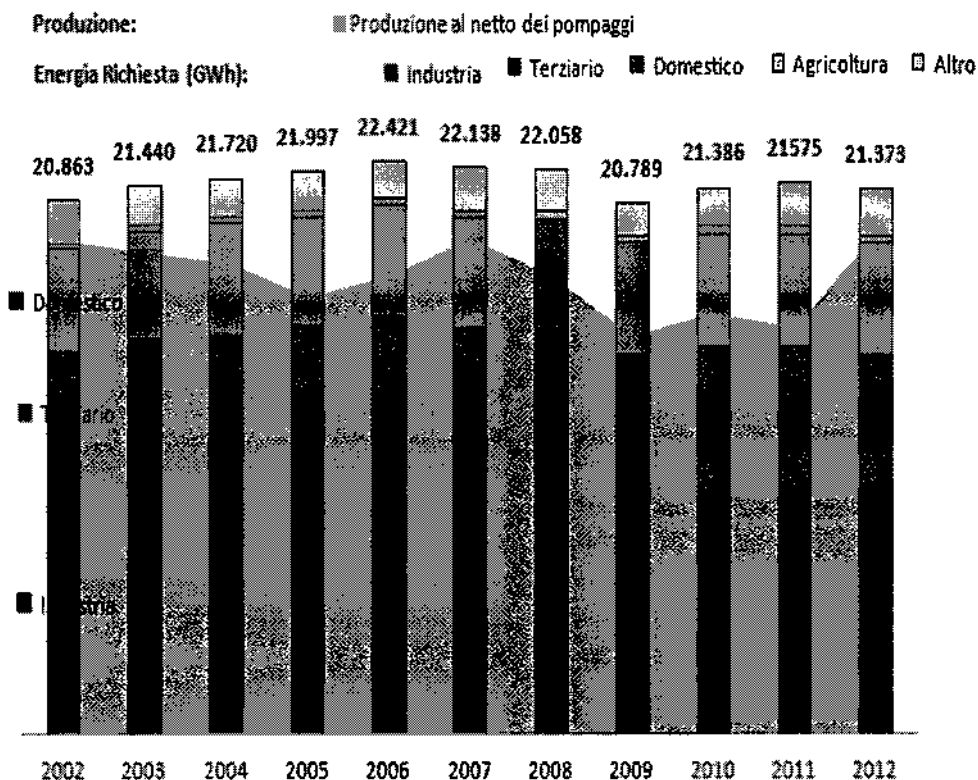
- **Rischio di impatto sul paesaggio e sull'ambiente:** si contesta il grave ed irreparabile impatto sul paesaggio sia a causa del valore dell'area interessata dall'intervento (che verrebbe irrimediabilmente alterata, da un punto di vista visivo, dalla realizzazione del progetto), sia a causa della presenza in prossimità delle opere progettate di manufatti edilizi storico - artistici di pregio come "Villa Paolina", "il Castello di Nozzano" (il quale nella nota prot. n. 20131 del 30 dicembre 1997 della Soprintendenza per i beni ambientali architettonici artistici e storici di Pisa è riconosciuto "*di notevole interesse storico – artistico e paesaggistico*"), "i Castelli di Castiglione (della sua memoria vi è traccia addirittura nel canto XXXIII della Divina Commedia in cui il sommo poeta Dante Alighieri cita (chè se 'l conte Ugolino aveva voce / d'aver tradita te del e castella, / non dovei tu i figliuoi porre a tal croce) riferendosi proprio alla restituzione operata dal Conte Ugolino dei Castelli di Cotone, Castiglione della Torre dell'Aquila".
- Le zone, infatti, attraversate dai nuovi tracciati delle linee 380 Kv e 132 Kv risultano attualmente caratterizzate da terreni collinari prevalentemente boscati, di alto pregio naturalistico e quasi incontaminati, da colline con borghi incastellati, da valli strette e da ecosistemi delicati e fragili; a conferma del notevole valore paesaggistico di queste zone sono previsti dei vincoli paesaggistici ex D.lgs. n. 42 del 2004 per la presenza di immobili ed aree di notevole interesse pubblico, come risulta anche dagli elaborati cartografici progettati da TERNA S.p.A. ("Relazione paesaggistica – Vincoli Paesaggistici). L'impatto ambientale e paesaggistico provocato dall'insediamento in questo contesto di tralicci di circa 20 mt di altezza, lungo un percorso di oltre 26 km, visibili non solo dalle colline e dagli insediamenti esistenti, ma anche dalle valli, unitamente ai cantieri che la realizzazione di tale progetto richiede, è insostenibile e devastante.
- Il notevole deturpamento paesaggistico viene a colpire in sintesi territori di particolare pregio ambientale, storico, archeologico, culturale, sconvolgendo e condizionando irreversibilmente, con gravissimi danni economici, anche l'economia locale che da decenni si basa un turismo di qualità amante di un paesaggio unico quale quello che attualmente esiste in queste zone.
Si rileva, inoltre, il rischio di eccessivo impatto sull'ecosistema esistente nell'ambito territoriale interessato dall'intervento progettato da TERNA S.p.A., che presenta specie animali come daini, cervi e tassi; la costruzione di una linea elettrica, infatti, provoca alterazioni irreversibili sugli ambienti naturali attraversati dal suo tracciato incidendo gravemente sulla flora e sulla fauna ivi presenti. Uno degli effetti più ricorrenti consiste nella modificazione della qualità trofica di un ambiente naturale provocando anche la scomparsa di specie animali oggi presenti.
- **Rischio di impatto su aree di interesse archeologico:** si rileva che il nuovo percorso delle linee elettriche interessa zone qualificate ad alto ed a medio rischio archeologico, e come zone a particolare rischio archeologico; a titolo esemplificativo si cita il pregiato sito di Castiglioncello.
- **Rischio idrogeologico:** si rileva il rischio dell'intensificazione e dell'aumento del già consistente numero di eventi di frana e di alluvione che si verificano costantemente nella zona interessata dalla realizzazione del progetto presentato da TERNA S.p.A., vista la già attuale instabilità di tale territorio, che certamente non è in grado di sopportare e sostenere la realizzazione di un intervento così massiccio ed invasivo.

- A testimonianza di questa fragilità idrogeologica occorre ricordare i recenti eventi franosi e alluvionali che hanno interessato le zone di Compignano e di Castiglioncello. Non solo: la fragilità del territorio interessato dall'intervento trova ulteriore conferma nei dati che emergono dal rapporto ora elaborato da ANCE-Cresme sul rischio frane ed alluvioni in Toscana e reso noto proprio da notizie stampa di questi giorni (si veda "la Nazione" dell'8 aprile 2014 e "La Repubblica" del 10 aprile 2014).
- In specie per quanto riguarda la zona di Filettole, allo scrivente preme sottolineare che il Paese è caratterizzato da una morfologia idrogeologica che negli ultimi anni è stata oggetto di alluvioni.
- Per citare alcuni esempi di tal genere il Comitato Alluvionati di Filettole in data 06.03.2014 incontrava il Sindaco di Vecchiano Giancarlo Lunardi e nelle sede del Comune interloquiva con il primo cittadino manifestando tutta una serie di disagi dovuti al fatto che per ben due anni consecutivi il territorio di Filettole era stato oggetto di alluvioni conseguenti al fatto che varie frane provenienti dal monte a causa dell'elevatissima precipitazione piovosa trasformavano le strade del luogo in fiumi come da repertorio fotografico che si allega.
- Durante l'incontro il Comitato depositava una lettera (richiesta urgente di intervento nella frazione di Filettole) nella quale si evidenziavano gravi problemi idrogeologici come da documentazione che si allega (**Doc.n.1**).
- **Il documento n.2** invece contiene uno studio idrogeologico e idraulico dell'area nel Comune di Vecchiano in sponda destra del fiume Serchio con la definizione degli interventi di messa in sicurezza.
- Come si evince dalla premessa della relazione lo studio era finalizzato alla verifica dell'assetto idraulico della rete di bonifica dell'area di Filettole compresa tra il fiume Serchio e i rilievi collinari a monte del lago di Massaciuccoli e alla definizione degli interventi di messa in sicurezza per piena con tempo di ritorno fino a duecento anni.
- All'interno dello studio sono state analizzate nove aree (area di Bruceto, area di Radicata, area del campo sportivo, area del Cimitero, area di Villa Piccinelli, area a monte di via Erbosa, area a monte di S.P.n.30, area di via Gambacorti, area dell'idrovora).
- Nelle aree summenzionate emergono delle criticità che se non prese adeguatamente in considerazione potrebbero con l'installazione dei tralicci e/o piloni della Terna spa aggravare ulteriormente le condizioni idrogeologiche del territorio.
- Come si evince dallo studio idrologico ed idraulico il costo di massima degli interventi previsti nel piano di riassetto idraulico è pari ad € 20,967,845.23
- **Rischio di non realizzabilità in concreto del progetto:** data la natura prevalentemente collinare e boschiva dei territori interessati dal nuovo tracciato dell'elettrodotto progettato da TERNA S.p.A., privi di vie di accesso idonee a sostenere il passaggio dei mezzi pesanti necessari per la costruzione dell'elettrodotto e di zone adeguate per installare i cantieri, e considerate soprattutto le criticità idrogeologiche dei territori medesimi, continuamente soggetti ad eventi di frana e di alluvione, è certo che l'intervento progettato dalla società sia in concreto non realizzabile, pena l'aggravio di una situazione territoriale già instabile non idonea a sopportare un intervento di tale portata.
- **Mancata valutazione di alternative progettuali:** si contesta l'illegittimità dello Studio di impatto ambientale redatto da TERNA S.p.A. poiché risulta in contrasto con l'art. 22, co. 3 lett. d) del Codice dell'Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152), il quale, tra le informazioni che questo studio deve riportare, prevede l'indicazione di "*una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta sotto il profilo ambientale*". Questa norma, infatti, risulta violata nel caso di specie, dal momento che le alternative prese in esame da TERNA S.p.A. nello Studio di impatto Ambientale – Quadro progettuale (pag. 60 e ss.) non possono evidentemente essere considerate e qualificate come delle alternative effettive all'ipotesi progettuale che la società proponente intende realizzare; le differenze, infatti, tra queste ipotesi sono minime ed impercettibili, tali da considerarle simili, se non identiche.

- **In particolare**

- Nel progetto viene scritto (pag.56 di 320 documento REDR11010BSA00284) *“I consumi, di natura fortemente industriale, negli ultimi dieci anni sono cresciuti in modo pressoché costante. Fanno eccezione il periodo 2008-2009, dove si è registrata una riduzione di circa il 6%, e il periodo 2010-2012, caratterizzati invece da una conferma del trend dei consumi”* Se si afferma che nel 2008-2010 i consumi sono calati e nel 2010-2012 sono rimasti stabili, come si può affermare che c'è stata una crescita costante negli ultimi 10 anni?
- Al contrario, si può certamente affermare, che i dati dal 2008 ad oggi, confermano che non c'è la necessità di potenziare la produzione di energia rispetto a quella attualmente disponibile.
- Ciò è assolutamente evidente osservando i dati riportati da Terna nello Studio di Impatto Ambientale (paragrafo 3.1 Quadro di riferimento elettrico 3.1.1 Bilanci e stato della rete della Regione Toscana pag.56 di 320 documento REDR11010BSA00284), dal quale appare chiaramente come la quantità di energia in GW/h richiesta in Toscana, dopo avere mostrato una crescita costante dal 2002 al 2006, risulti invece in costante calo già a partire dal 2007, con una diminuzione del 4,67% nel 2012 rispetto al valore raggiunto nel 2006:

Toscana: storico produzione/richiesta



Ciò viene confermato da quanto scritto allo stesso paragrafo, laddove si afferma che nel 2012 è calato anche il deficit tra produzione ed energia richiesta (calo dell'8% rispetto al 2011).

Viene inoltre genericamente scritto *“La mutata disponibilità di generazione ha aggravato le situazioni di rischio di sicurezza di esercizio della rete locale confermando alcune delle porzioni di rete le quali, già oggi, presentano margini risicati di esercizio. La rete di sub-trasmissione tra Massa, Pisa e Lucca e nelle aree di Bologna, Parma e*

Ferrara, risulta utilizzata al limite della capacità di trasporto disponibile.”, prefigurando una condizione quasi da black-out imminente, ma non si forniscono indicazioni precise e circostanziate rispetto a quali siano tali problemi di sicurezza, né quando e dove si siano eventualmente verificati.

Che il progetto dell'opera non parta da una reale necessità confermata dai dati, ma piuttosto sia fondato su una previsione, ovvero che non abbia una reale necessità dal punto di vista della disponibilità di energia, non abbia scopi inerenti il miglioramento dello stato dell'ambiente, né la riduzione della quota di popolazione esposta ai campi elettromagnetici, ma si basi solamente su questioni di ordine economico e di opportunità esclusivamente a vantaggio di Terna, risulta evidente quando si afferma (paragrafo 3.1.2 Motivazioni dell'opera STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pag. 57 di 320 del documento REDR11010BSA00284) *“Le situazioni di criticità evidenziate (quali???? n.d.r.), (...) e le analisi delle situazioni previsionali sulla porzione di rete in esame hanno consentito di individuare gli interventi di sviluppo finalizzati alla risoluzione delle criticità in termini di incremento della qualità del servizio dell'area, miglioramento dei profili di tensione e superamento delle limitazioni degli elettrodotti 132 kV, con positivi effetti in termini di impatto ambientale delle infrastrutture elettriche (?) e di consistenti interventi evitati di potenziamento della rete AT (n.d.r. questo progetto, dunque, per stessa affermazione di Terna, non è un intervento di potenziamento, a dimostrazione che a Terna non serve produrre più energia in Toscana!). (...) l'intervento consentirà di:*

- *ridurre gli impegni della rete a 132 kV che dalle stazioni di trasformazione di Marginone, Acciaiole ed Avenza alimenta l'area di Lucca e Pisa;*
- *ridurre l'elevato impegno delle trasformazioni di Marginone, Acciaiole ed Avenza;*
- *garantire la copertura del fabbisogno anche a fronte della crescita del carico ed in relazione all'evoluzione del sistema elettrico ed alla mutata disponibilità di generazione nell'area compresa tra le Province di Massa, Livorno, Lucca e Firenze.*

Come risulta evidente, le motivazioni dell'opera consistono semplicemente nel ridurre l'impegno delle linee esistenti e nella razionalizzazione della rete, senza alcun intento verso il miglioramento dell'ambiente o la riduzione della quota delle persone esposte a radiazioni non ionizzanti.

Infatti, analizzando tecnicamente l'intervento in progetto, si può comprendere chiaramente come la progettata stazione inserita nel tronco 380 KV La Spezia-Livorno, è controalimentabile da tutta la rete nazionale, senza causare alcun problema all'esercizio degli impianti e quindi risulta evidente che l'intervento in oggetto costituisce semplicemente un sezionamento, realizzato al solo fine di ridurre i costi di esercizio degli impianti esistenti a 220 KV, che saranno notevolmente ridotti con conseguente riduzione dei costi di esercizio. Questo intervento si inserisce nel progetto più ampio di Terna, che si propone di produrre maggiori utili arrivando non solo a ridurre l'acquisto di energia a maggiore costo dai paesi confinanti (es: Francia), ma di divenire essa stessa un "venditore di energia", che probabilmente sarà prodotta acquistando centrali ubicate nei paesi balcanici, che producono energia con combustibili fossili.

Si veda in tal senso l'operazione dell'Elettrodotto Villanova – Gissi a 380 KV in doppia terna situato in Abruzzo, che sarà un'infrastruttura di complemento non solo della produzione elettrica in Italia, ma soprattutto della produzione di energia da esportare all'estero, attraverso le interconnessioni, in particolare al momento attuale, visto che si registra un esubero nella produzione di energia per effetto della diminuzione dei consumi interni italiani, dovuta alla crisi economica.

In questo panorama, l'aumento di infrastrutture è finalizzato a rendere l'Italia una sorta di hub energetico per la produzione e il trasporto di energia elettrica verso l'Europa, tanto a Nord - in luglio 2013 sono cominciati a Piossasco in Piemonte, i lavori della linea Piemonte-Savoia, il grande elettrodotto Italia-Francia approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente per un totale di 190 km di cavo, 95 km in Francia e 95 km in Italia, interamente interrato, anche dalla parte italiana, con tecnologia d'avanguardia a corrente continua, che collegherà Italia e Francia senza il minimo impatto sull'ambiente e sul paesaggio - quanto ad Est, verso i Balcani, dove è previsto il cavo Pescara-Tivat.

Esiste già più che consolidata, una tecnologia affidabile e sicura ad impatto nullo sull'ambiente e sulla salute e Terna la conosce bene e l'ha già utilizzata.

La tecnologia dell'impianto proposto da Terna, è ormai ampiamente superata, sia per quanto riguarda i tralicci, ancora quelli della generazione 1945-1992, da qualcuno definiti tipici del "Costruttivismo Razionalismo - Brutalismo", che risultano tra l'altro in fase di smantellamento sull'elettrodotto fiorentino di Galluzzo, sia per quanto concerne la stessa tecnologia di trasporto dell'elettricità in corrente alternata su traliccio, anziché in corrente continua in linee interrate.

Si è iniziato nel passato ad utilizzare il cavo in corrente continua per effettuare collegamenti sottomarini e l'affidabilità di tale tecnologia è ormai comprovata da decenni di funzionamento in tale tipo di collegamento.

Al giorno d'oggi, grazie alla disponibilità dei più moderni sistemi di conversione da corrente continua in alternata, il cavo in continua viene ampiamente utilizzato anche in versione terrestre, per collegare stazioni elettriche che possono essere anche molto distanti tra loro, anzi, soprattutto se molto distanti tra loro: infatti il cavo interrato in corrente continua offre il grande vantaggio, avendo reattanza nulla, di non necessitare, rispetto al cavo a corrente alternata, di circuiti di compensazione lungo il percorso. I vantaggi del trasporto di energia elettrica in corrente continua sono molteplici, tra i quali una minore dissipazione di energia per perdite nel conduttore e nel dielettrico, un minore invecchiamento dello stesso isolante. **Inoltre, il campo magnetico generato dal passaggio della corrente nel cavo, è statico e quindi non in grado di determinare nel corpo umano correnti indotte, come invece sono in grado di fare i campi magnetici variabili, costituendo in tal modo un grave rischio per la salute dell'uomo.** Infine, il campo statico è comunque molto più facilmente schermabile rispetto al campo magnetico variabile, che invece lo è molto difficilmente, mediante l'adozione di conduttori IRC (Integrated Return Conductor).

La tecnologia qui descritta è ovviamente ben conosciuta da Terna, che l'ha utilizzata per progettare l'elettrodotto ad altissima tensione Piemonte-Savoia di interscambio Italia-Francia sopra citato, i cui cantieri per la realizzazione sono recentemente cominciati, valutandolo con una sicurezza di esercizio certamente maggiore rispetto al traliccio, dovendo esso attraversare zone montuose (analogamente a quelle oggetto dell'intervento previsto per l'area di Lucca e di Pisa in particolare nel Comune di Vecchiano, Filettole).

In Italia la linea attraverserà 25 comuni della Provincia di Torino, sviluppandosi dalla stazione elettrica già esistente di Piossasco (To), sino ad arrivare alla futura galleria di sicurezza del tunnel del Frejus, in comune di Bardonecchia.

La linea elettrica sarà realizzata principalmente in sinergia con le infrastrutture stradali e autostradali già esistenti, interessando in particolare:

- circa 17 km, lungo strade provinciali, comunali ed aree agricole;
- circa 5 km, lungo un tratto della strada provinciale 589;
- circa 66 km, lungo l'autostrada A32 Torino-Bardonecchia;
- circa 6,3 km, sempre in territorio italiano, lungo la galleria di sicurezza del tunnel del Frejus, in fase di costruzione.

Vista la situazione dunque, non è ammissibile da parte di Terna, proporre un progetto di linea elettrica aerea, quale quello previsto per l'area Lucca - Pisa, provocando una

devastazione ambientale ed economica nella stessa area, pur essendo perfettamente in grado di progettare e realizzare la stessa infrastruttura mediante cavo interrato in corrente continua.

Affermare che gli eventuali guasti sui cavi interrati sono difficili da rintracciare e tale difficoltà provoca situazioni di fuori servizio protratte nel tempo, significa pronunciare una colossale inesattezza: gli interramenti vengono eseguiti costruendo vere e proprie "autostrade", posando i cavi a profondità di totale sicurezza e con protezioni adeguate contro i rischi meccanici (nelle aree boschive, addirittura non è più consentito impiantare né alberi né cespugli lungo il percorso del cavo) e l'eventuale guasto sul cavo, viene immediatamente individuato con idonee apparecchiature già presenti sul mercato da 15/20 anni, che ne determinano con precisione millimetrica, la distanza dal punto di trasmissione dei segnali e dunque il punto preciso.

Per quanto concerne la linea in esame, qualora malauguratamente si verificasse su di essa un guasto, come sopra già specificato, esistono ben 2 controalimentazioni e quindi non può verificarsi in ogni caso la possibilità di fuori servizio elettrico: pertanto lo spauracchio dell'incombente black-out nell'area della tratta interessata è risibile.

Ubicazione stazione elettrica su ex discarica autorizzata per rifiuti non pericolosi

Il progetto evidenzia che (paragrafo 3.1.3 Contesto dell'opera pag.57 di 320 documento REDR11010BSA00284) *"Per migliorare la qualità del servizio ed i profili di tensione sulla rete dell'area compresa tra le province di Pisa e Lucca, sarà realizzata una nuova stazione di trasformazione 380/132 kV in un'area ubicata ad ovest del territorio comunale di Lucca."* Tale stazione è prevista su un'area di una ex cava (Cava di Balbano), poi divenuta impianto di recupero rifiuti in procedura semplificata, attivo almeno fino al 30/9/2007, nel cui sottosuolo dovrebbero essere sepolti rifiuti costituiti da fanghi inerti (autorizzazione per 50.000 t/anno), rifiuti di rocce da cave autorizzate (autorizzazione per 15.000 t/anno), terre e rocce di scavo (autorizzazione per 80.000 t/anno).

Deve essere effettuato un preciso e dettagliato piano di caratterizzazione dell'area interessata, sia per quanto concerne il suolo che per quanto concerne la qualità delle acque di falda. Nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE non è contenuto alcun accenno al fatto che siano stati eseguiti carotaggi del terreno (che risulta certamente siano stati eseguiti da Terna), né in quali punti dell'area della ex cava, essi siano stati eseguiti. Nessun accenno relativamente ai risultati analitici, né alle metodiche analitiche con le quali sono stati ottenuti ed a quale Ente ne abbia validato i risultati.

Nel progetto viene dichiarato (paragrafo 3.1.4 Analisi Costi Benefici pag.57 di 320 documento REDR11010BSA00284) *"La profittabilità dell'intervento di sviluppo è stata valutata rispetto allo stato attuale della rete AT nell'area tra le province di Massa, Livorno, Lucca e Firenze. I benefici attesi correlati all'entrata in servizio della nuova stazione 380/132 kV nei pressi della CP Filettole e dei raccordi alla rete AT sono:*

- *Riduzione delle perdite di rete: ...*
- *Investimenti evitati per rinforzi rete AT: ...*
- *Incremento dell'affidabilità e diminuzione del rischio di Energia Non Fornita:*
- *Mancato ricorso al Mercato per il Servizio di Dispacciamento: ...*

Come si può vedere, si elencano i benefici, tra l'altro tutti a vantaggio di Terna e nonostante la situazione, come già sopra dimostrato, non evidenzia la reale necessità di interventi così urgenti e massicci, mentre non si fa alcun accenno ai costi incalcolabili ed insopportabili determinati dallo scempio di aree incontaminate dal punto di vista

ambientale, dalla devastazione di aree di interesse archeologico ed artistico, dall'introduzione di gravi fattori di rischio per la salute della popolazione, oggi non presenti nelle aree in oggetto. DEVE ESSERE ESEGUITO UNO STUDIO DETTAGLIATO CHE QUANTIFICHI L'IMPATTO SOCIALE ED ECONOMICO CHE LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO COMPORTA, data la completa eliminazione di qualsiasi prospettiva di futuro, per le attività ricettive e turistiche della zona.

3.2.2 Criteri seguiti per la definizione del progetto

Quanto sopra affermato, viene ulteriormente e pesantemente dimostrato da quanto scritto nel progetto (STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pag. 59 di 320 del documento REDR11010BSA00284), laddove compaiono i criteri seguiti per l'individuazione del tracciato e dell'ubicazione della stazione elettrica: *"La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali (n.d.r. quali ?????) che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. (...). Per quanto riguarda i raccordi 380 kV e 132 kV, sono poi stati individuati i tracciati più funzionali, che tengono conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia. I tracciati degli elettrodotti in progetto sono stati studiati in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:*

- *contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio. Al fine di minimizzare quanto più possibile l'occupazione di territorio, si è optato per una soluzione che definisse un corridoio infrastrutturale all'interno del quale far passare le due nuove linee a 380 e 132 kV in sostituzione dei tratti da dismettere; Come si può facilmente vedere dagli elaborati del progetto, questo criterio non è stato certamente applicato, visto il contorto tragitto compiuto dalle linee, che non rappresenta certamente il tragitto ottimale, derivante dalla ubicazione quanto meno cervelotica della stazione elettrica, in un punto lontanissimo da qualunque via d'accesso percorribile in piena sicurezza;*

- *minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico; anche questo criterio non è certamente stato applicato, poiché il progetto prevede, giudicandoli impatti "non significativi", di devastare boschi e uliveti, costruire tralicci direttamente sui crinali delle colline, attraversare aree archeologiche e vincolate dal punto di vista paesaggistico e monumenti importantissimi dal punto di vista storico ed architettonico;*

- *recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi; allo stesso modo, è assolutamente evidente che del sopra accennato vaglio delle situazioni esistenti sui fondi da asservire, non v'è la benché minima traccia;*

- *evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico, con il maggior distanziamento possibile dalle abitazioni sparse; il progetto mostra chiaramente come sia previsto il passaggio delle linee a stretto ridosso di numerose abitazioni, nonché di monumenti di pregio, soggetti a vincolo di tutela;*

• *evitare zone ad elevata pericolosità dal punto di vista idrogeologico*; poiché tutta la zona sulla quale insiste il tracciato delle linee in progetto, è riconosciuta ad alto rischio e dissesto idrogeologico, come risulta dall'ampia e corposa documentazione disponibile presso i vari Enti competenti e come risulta chiaramente dalla successione storica dei fenomeni naturali che si sono verificati nell'area, anche in tempi molto recenti, si evince chiaramente che il progetto non ha tenuto in minima considerazione il criterio in oggetto; tutto ciò comporta una grave responsabilità non solo nei confronti delle popolazioni interessate e residenti, ma anche nei confronti di coloro i quali dovrebbero poi affrontare la realizzazione materiale dell'opera, in un contesto ambientale privo di strade di collegamento, con pendii e dirupi estremamente impervi e soggetti a continue alluvioni, frane e smottamenti.

• *assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale*;

• *permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.*

Come già sottolineato, questi ultimi due, sono evidentemente gli unici criteri dei quali si è effettivamente tenuto conto per questo progetto.

Incompatibilità con i Regolamenti Locali di Gestione del Territorio

Come si può leggere nel documento STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PREMessa QUADRO PROGRAMMATICO, per il Comune di Massarosa il progetto interferisce con il Regolamento vigente:

Art. 25 Boschi

1. Si tratta del paesaggio collinare dominato da boschi misti, cedui, cedui avviati d'alto fusto, castagneti da frutto dove deve essere garantito l'assoluto rispetto dei dinamismi naturali della vegetazione spontanea.

2. Per tali aree sono previste specifiche azioni di tutela dei dinamismi naturali e per mantenere le caratteristiche attuali. In particolare:

~~a) non sono consentite~~

~~- le nuove costruzioni;~~

~~- le trasformazioni morfologiche e ambientali;~~

~~- le attività di escavazione e le attività minerarie;~~

~~- le discariche e gli ammassi di materiale di qualsiasi genere e natura;..~~

Alcuni tralicci della linea 380 Kv, ricadono in area agricola boscata e in particolare area boscata a copertura fitta, art.29.1, relativamente al PRG del Comune di Lucca. Per il PTCP, sono ammessi sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia, ma solamente ove sia indispensabile in assenza di alternative di tracciato. Lo studio di Terna su questi aspetti è riduttivo (leggi relazione SIA_Quadro_Progettuale) nel proporre solo due ipotesi, A e B, le cui differenze sono tra loro assolutamente minime. In merito alle norme di attuazione del PRG del Comune di Lucca, non si legge all'art.29.1 (pag. 40/320 del Quadro Programmatico), che siano previsti elettrodotti in area boscata a copertura fitta.

Confronto delle Alternative localizzative e IMPATTO AMBIENTALE PESANTE, attestato chiaramente dal progetto Terna

Le cosiddette "alternative" proposte, palesemente non sono tali, poiché risulta chiaro che entrambi i tracciati sono determinati in modo pressoché obbligato, dall'ubicazione della stazione elettrica, che non cambia nelle due ipotesi, denominate "Ipotesi A" ed "Ipotesi B". Si fa riferimento ai criteri che stanno alla base delle "alternative" considerate, elencando Contesto territoriale, Ambiente naturale, Ambiente antropico, Paesaggio. Basta uno sguardo superficiale ai due tracciati per concludere immediatamente che rispetto ai quattro criteri considerati, non cambia assolutamente nulla rispetto alle due ipotesi. Tutto ciò è confermato successivamente dal modello proposto per la quantificazione dell'impatto ambientale (le due ipotesi producono un risultato praticamente identico), che tuttavia evidenzia chiaramente, come la stessa Terna sottolinea riportando i risultati, come entrambe le ipotesi abbiano un impatto ambientale estremamente incisivo, totalizzando entrambe un punteggio estremamente lontano dal valore indicato dalla stessa Terna, come rappresentativo del "progetto perfetto". Dunque, nonostante nell'impostazione del modello siano rilevabili macroscopiche semplificazioni, introdotte allo scopo di ottenere un risultato il più possibile favorevole, il risultato finale dichiarato da Terna esprime invece un esito sfavorevole ovvero Terna stessa attesta un IMPATTO AMBIENTALE insostenibile. A dimostrazione di tale affermazione, si legga quanto riportato di seguito.

Per valutare l'impatto ambientale, Terna propone un modello che pare veramente troppo semplificato e non prende in minima considerazione le linee guida della Regione Toscana in tema di valutazione di impatto ambientale (LR 3/11/98 n° 79), che suggeriscono un approccio certamente molto più articolato ed approfondito. Il modello proposto da Terna è basato su 4 macrocategorie:

CONTESTO TERRITORIALE

T.1 Ingombro territoriale

T.2 Frammentazione territoriale

PAESAGGIO

P.1 Interferenza diretta con aree vincolate da decreto

P.2 Interferenza diretta con fiumi e relative sponde

P.3 Visibilità dai beni culturali

P.4 Visibilità dagli edifici

AMBIENTE NATURALE

N.1 Distanza minima dalle aree protette

N.2 Interferenza diretta con i boschi

AMBIENTE ANTROPICO

A.1 Prossimità dai ricettori

Anche tenendo per buona l'adozione del sopra illustrato modello e dei sopra citati indicatori, nonché delle relative definizioni, specificate nello studio di impatto ambientale in esame (documento REDR.11010BSA00284), è chiaramente del tutto discutibile e scorretta l'assegnazione di pesi uguali, sia alle 4 macrocategorie proposte, sia a ciascuno degli specifici indicatori "interni" a ciascuna delle macrocategorie:

CONTESTO TERRITORIALE	25%	<input type="checkbox"/> T.1 Ingombro territoriale	12,5%
		<input type="checkbox"/> T.2 Frammentazione territoriale	12,5%
PAESAGGIO	25%	<input type="checkbox"/> P.1 Interferenza diretta con aree vincolate da decreto	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.2 Interferenza diretta con fiumi e relative sponde	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.3 Visibilità dai beni culturali	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.4 Visibilità dagli edifici	6,25%
AMBIENTE NATURALE	25%	<input type="checkbox"/> N.1 Distanza minima dalle aree protette	12,5%
		<input type="checkbox"/> N.2 Interferenza diretta con i boschi	12,5%
AMBIENTE ANTROPICO	25%	<input type="checkbox"/> A.1 Presenza di ricettori	25%

Infatti è del tutto chiaro ed intuitivo come non si possa assegnare un peso uguale al contesto territoriale, rispetto, ad esempio, al paesaggio ed all'ambiente naturale.

Per quale motivo è stato utilizzato un modello così semplificato quale quello illustrato e non si è minimamente tenuto conto delle suddette linee guida della Toscana? Per quale motivo, ad esempio, non si è utilizzato come riferimento anche il documento "Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici" pubblicato dalla Regione Toscana? Tale documento si riferisce ovviamente ad altro tipo di impianti, ma può essere certamente utilizzato molto efficacemente ed altrettanto ovviamente, anche per valutare l'impatto ambientale di un elettrodotto quale quello in progetto. Basta infatti esaminare l'indice degli argomenti trattati dal documento in oggetto, per avere la dimostrazione di quanto affermato:

(...) Aspetti ambientali Indicazioni generali; Life Cycle Assessment (LCA); Atmosfera; Ambiente idrico, suolo e sottosuolo; Flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi: aspetti generali; Paesaggio e Beni Culturali: aspetti generali; Rumore e vibrazioni; Radiazioni non ionizzanti; Salute e sicurezza pubblica; Rifiuti e bonifiche; Aspetti infrastrutturali; Flora, Vegetazione, Fauna, Ecosistemi: approfondimenti; Requisiti progettuali; Aree con prevedibili limitate criticità per gli aspetti faunistici; Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale; Studio di Incidenza; Misure atte a evitare, mitigare o compensare gli impatti negativi; Beni Culturali e Paesaggio: approfondimenti; Aree di studio; Individuazione degli impatti dell'impianto eolico e delle opere connesse sul paesaggio; Effetti cumulativi; Occlusione visiva; Misure di mitigazione e

compensazione; Aspetti socio-economici; Effetti socio-economici relativi alla costruzione ed esercizio dell'impianto; Analisi costi – benefici.

Anche con il modello applicato da Terna tuttavia, il risultato finale evidenzia comunque un **GRAVE IMPATTO AMBIENTALE**, poiché l'ipotesi scelta da Terna totalizza un punteggio di 2,06 rispetto al punteggio massimo di 5, che rappresenterebbe la "soluzione progettuale "perfetta"" (pag. 70 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284). **Infatti, come emerge chiaramente dalla rappresentazione in dettaglio del risultato finale, quasi ogni indicatore totalizza il minimo punteggio possibile, corrispondente all'impatto più elevato possibile (vedi tabella riassuntiva tratta dal progetto Terna).**

A prova di ciò, si prenda in considerazione quanto scritto nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE a pagina 62 di 320 del documento REDR11010BSA00284:

"A tal proposito si evidenzia come i criteri afferibili al contesto geologico e geomorfologico, se rapportati a un territorio particolarmente e diffusamente complesso come quello dell'area lucchese, non possono essere valutati prendendo in considerazione l'asse di tracciato ma devono essere analizzati puntualmente e ad una scala di dettaglio maggiore di quella della presente analisi". Bene, ma se devono essere analizzati ad una scala di dettaglio maggiore, ciò è stato fatto? Forse no, poiché subito dopo si spiega come *"Tale localizzazione può avvenire solo a valle della scelta del tracciato di riferimento, approfondendo a livello progettuale le criticità di natura geologica e geomorfologica. In funzione di questo approccio, che si ritiene l'unico possibile in un contesto geomorfologico diffusamente complesso come quello in esame, i criteri di natura geologica non sono stati inclusi tra quelli della presente analisi, rimandando alla fase progettuale la minimizzazione delle interferenze, visto che le criticità geomorfologiche costituiscono un elemento invariante su tutte le alternative analizzate".* (n.d.r. è chiaro, dato che anche le "alternative" analizzate, sono esse stesse invarianti).

Le considerazioni riportate subito dopo poi, evidenziano in maniera chiarissima la superficialità rispetto all'approccio al problema idrogeologico, laddove si afferma che *"Per maggiore chiarezza, si evidenzia che nel caso di superamento di una frana (o di un'area instabile) da parte di una campata aerea con i due sostegni posti in zone stabili, la quantificazione della pura interferenza planimetrica del tracciato evidenzierebbe una criticità che invece non sussiste. L'assenza della criticità può essere definita solo sulla base delle posizioni dei sostegni, elemento progettuale non noto nella fase di definizione delle alternative di tracciato. Pertanto i risultati delle interferenze tra tracciati e aree instabili, in un territorio geomorfologicamente così complesso e complicato, rischia di dare risultati del tutto aleatori e potenzialmente fuorvianti."* In pratica:

1 - se i tralicci sono in posizioni stabili (cosa che non è dato sapere, vista la completa carenza del progetto dal punto di vista idrogeologico), non c'è problema se frana tutto il resto sotto la linea

2 - se i tralicci sono in posizioni che ne garantiscono la stabilità non è dato saperlo, poiché le posizioni degli stessi costituiscono un "elemento progettuale non noto nella fase di definizione delle alternative di tracciato".

Per quanto concerne la fase di esercizio, oltre agli altri fattori indicati a pag.110 del documento REDR11010BSA00284, esistono fattori che invece dovrebbero preoccupare molto, rappresentati dal rumore e dai campi elettromagnetici.

Inquinamento da rumore

Il problema dell'inquinamento da rumore, viene affrontato da Terna con sufficienza. **Il progetto infatti non contiene alcuna caratterizzazione del clima acustico attualmente presente nei luoghi interessati dall'intervento progettato.** Come si può chiaramente vedere esaminando i paragrafi 4.5.3 e successivi da pagg. Pag.223-247 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, dopo un lungo riepilogo di tutta la normativa vigente, si può chiaramente vedere che per caratterizzare il clima acustico delle zone oggetto di intervento, è stata eseguita una sola misura in corrispondenza dell'ubicazione della stazione elettrica, nonostante la linea in progetto si estenda per 26 km. Infatti si legge (pag.234 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) "L'area in cui è prevista la realizzazione della stazione elettrica è invece caratterizzata dalla presenza di una cava dismessa. Proprio in quest'area è stato effettuata un rilievo fonometrico di tipo spot della durata di 1 ora per caratterizzare il clima acustico esistente nell'area di studio. La misura è stata effettuata in data 23/10/2013 dalle 18 alle 19."

Tale mancanza è significativa e attesta il disinteresse verso la tutela della salute dei cittadini coinvolti, in quanto le zone interessate dai lavori sono certamente caratterizzate da rumore ambientale bassissimo e dunque qualunque attività provochi immissione di rumore deve essere oggetto di attenta valutazione, data l'estrema facilità di superare i limiti della normale tollerabilità, a prescindere dai limiti previsti dalla zonizzazione acustica.

Nonostante la completa assenza di una precisa caratterizzazione del clima acustico delle zone interessate dall'intervento, dal suddetto unico rilievo emerge comunque due informazioni molto importanti:

1 - che il livello equivalente misurato (pari a 50 dB(A)) non è certamente rappresentativo del clima acustico realmente esistente, dato che, come dichiarato dalla stessa Terna "è influenzato dalla presenza di eventi antropici (vociare, spostamento auto) che possono essere considerati eventi eccezionali";

2 - che il livello del rumore ambientale presente attualmente nelle zone oggetto dell'intervento, è invece bassissimo; la stessa Terna dichiara che, viste le caratteristiche delle aree in esame il livello che può essere considerato come rappresentativo del rumore di fondo presente "si attesta intorno ai 29 dB(A)".

Dovendo operare in un contesto caratterizzato da livelli ambientali di rumore quali quelli identificati da Terna nel proprio studio, risulta evidente come, dovendo effettuare attività di cantiere per la costruzione di un elettrodotto aereo, non risulti possibile in alcun modo rispettare l'attuale legislazione vigente. Ciò vale ugualmente, sia per la fase di costruzione delle linee in progetto, sia per la fase di esercizio.

Infatti, per quanto concerne la fase di costruzione, quanto sopra affermato emerge in maniera estremamente evidente, prendendo atto dei valori proposti da Terna alle pagg.236-239 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, relativamente alle macchine operatrici da utilizzare per i lavori e relativamente alle attività che sarà necessario svolgere. Tali valori sono infatti talmente più alti dei livelli attualmente presenti nelle zone oggetto di intervento, da non rendere possibile né il rispetto dei criteri di accettabilità del rumore previsti dalla vigente normativa, né tantomeno il rispetto della cosiddetta normale tollerabilità che, a prescindere dai criteri di accettabilità previsti dal DPCM 14 novembre 1997, costituisce il

criterio giurisprudenziale da rispettare. Per evitare di dimostrare inequivocabilmente quanto sopra affermato, non è stato elaborato ed inserito nello Studio di Impatto Ambientale elaborato da Terna, un modello previsionale dell'impatto acustico in fase di costruzione, che DEVE INVECE ESSERE OBBLIGATORIAMENTE ESEGUITO (e che è stato elaborato limitatamente alla sola stazione elettrica, per la sola fase di esercizio). La mancanza dell'elaborazione di un modello previsionale dell'impatto acustico in fase di costruzione, costituisce una mancanza grave e attesta il disinteresse verso la tutela della salute dei cittadini coinvolti, in quanto le zone interessate dai lavori sono caratterizzate da rumore ambientale bassissimo e dunque qualunque attività provochi immissione di rumore deve essere oggetto di attenta valutazione, data l'estrema facilità di superare i limiti della normale tollerabilità, a prescindere dai limiti previsti dalla zonizzazione acustica.

Per quanto concerne la fase di esercizio, il documento recita (pag.241 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) *"l'impatto acustico di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischiò" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria. Per quanto riguarda la stazione di Lucca Ovest, saranno presenti esclusivamente macchinari statici che costituiscono una modesta sorgente di rumore; "* Tra gli altri fattori, lo studio dell'impatto acustico è fondamentale, poiché il rumore emesso per effetto corona è continuo su tutte le 24 ore del giorno e della notte e dato il contesto, non esistono barriere di attenuazione, se non la distanza dai conduttori che tuttavia, presso moltissimi recettori, non appare sufficiente a fare rientrare la situazione nei limiti della normale tollerabilità. Lo studio eseguito da Terna, conclude che *"il livello di impatto acustico in fase di esercizio delle nuove linee in progetto sia irrilevante"* (pag.243 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), seguendo tuttavia un approccio che risulta superficiale e di poca affidabilità, dato che lo studio è stato condotto, come si può leggere a pag.241 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, eseguendo *"una specifica campagna di misurazioni che ha previsto la definizione del clima acustico in prossimità delle linee in esercizio"*, costituita da sole 3 misure per ciascuna tipologia di linea (380 kV, 132 kV, 220 kV a 0 m a 50 m e a 100 m di distanza dalla proiezione al suolo dei conduttori), per le quali non sono disponibili i report strumentali né si può sapere dove e quando siano state eseguite, i cui esiti vengono confrontati con *"una misurazione di controllo in un ambiente simile, ma senza la presenza di linee elettriche"*, per la quale non sono disponibili i report strumentali né è dato sapere dove e quando sia stata eseguita, né quale e dove sia il cosiddetto "ambiente simile" richiamato. Con i dati a disposizione, non è possibile valutare il reale impatto acustico provocato da una linea elettrica in esercizio, anche in considerazione del fatto che il riferimento utilizzato è quello relativo al famoso "ambiente simile". Proseguendo con le considerazioni relative all'impatto acustico provocato dalla linea in fase di esercizio, lo Studio di Impatto Ambientale individua due recettori ubicati nell'area di influenza acustica della stazione elettrica, costituiti da due civili abitazioni, identificate con R1 e R2. Come facilmente prevedibile e come più sopra precedentemente annunciato, lo stesso studio eseguito da Terna dimostra (pag.246 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) il MANCATO RISPETTO DEL CRITERIO

DIFFERENZIALE, SIA NEL PERIODO DIURNO CHE NOTTURNO, SU ENTRAMBI I RECETTORI CONSIDERATI. L'approccio di Terna è errato ed emerge laddove viene dichiarato che tuttavia il criterio differenziale non è applicabile secondo il DPCM 14/11/97, che specifica che "ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno", pur avendo calcolato con il proprio modello, inserendo i propri dati di emissione dei trasformatori, un livello al recettore R1 pari a 40,5 dB(A), ovviamente superiore a 40 dB(A) e dunque NON TRASCURABILE SECONDO LA LEGGE.

Tuttavia Terna afferma (pag.246 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), "*Visto il leggero superamento (+0,5 dBA) del livello atteso nella configurazione di massima emissione al ricettore R1 e poiché la situazione di massima emissione è estrema si ritiene questa non conformità trascurabile*". Purtroppo tale trascurabilità è tutt'altro che certa (deriva infatti dall'applicazione di un modello di calcolo nel quale sono stati immessi dei dati dell'affidabilità che abbiamo visto ...) ed infatti la stessa Terna dichiara subito dopo "*In ogni caso tale ricettore sarà oggetto di apposito monitoraggio di rumore per verificare la trascurabilità del rumore immesso dalla stazione elettrica*".

Anche il problema dell'allontanamento della fauna selvatica non esiste, secondo Terna, data la "*brevità delle operazioni*" che "*esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente*".

Esposizione della popolazione a campi elettromagnetici

Il progetto di Terna non ha previsto l'esecuzione di rilievi precisi di distanze ed altezze, ma si basa esclusivamente su rilievi derivanti dalle planimetrie catastali, le quali possono essere notoriamente affette da gravi errori. Per questo tipo di progetti diviene assolutamente necessario, invece, procedere con assoluta precisione all'esecuzione dei suddetti rilievi, poiché la tutela della salute della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici, dipende direttamente dalla corretta definizione delle distanze di prima approssimazione, all'interno delle quali non devono trovarsi "luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere".

I dati riferiti a distanze ed altezze sono sbagliati e quindi lo sono anche i risultati del modello di calcolo. Il modello infatti, calcola e restituisce dei valori dell'induzione magnetica, in base ai dati di ingresso, tra i quali sono assolutamente fondamentali i parametri quota suolo, altezza struttura e fuori asse. Se i dati di ingresso riferiti a distanze ed altezze non sono precisi, il modello non può fare altro che restituire valori altrettanto imprecisi, poiché l'attenuazione dell'induzione magnetica prodotta da una linea ad alta tensione è dipendente esclusivamente dalla distanza dai conduttori della linea stessa. Dunque, se i valori delle distanze ed altezze in gioco sono errati, come risulta chiaramente da quanto sopra, anche i valori di induzione magnetica calcolati presso i recettori sensibili e, di conseguenza, le distanze di prima approssimazione indicate da Terna, sono errati su tutto il percorso compiuto dalla linea in progetto. Sussiste pertanto ELEVATA PROBABILITA' che l'abitazione identificata come recettore ID 3 nel Comune di Lucca e Pisa, sia soggetta a livelli di induzione magnetica SENSIBILMENTE SUPERIORI ALL'OBIETTIVO DI QUALITA' di 3µT, il cui rispetto è obbligatoriamente richiesto per i nuovi progetti. Inoltre, poiché le distanze di prima approssimazione devono essere ricalcolate in base ai rilievi corretti, si può ragionevolmente sospettare che possano esistere MOLTI ALTRI RECETTORI

SENSIBILI ATTUALMENTE NON CONSIDERATI DAL PROGETTO, (magari anche scuole ed asili)?

La prova di tale approssimazione, risulta evidente esaminando lo stesso studio eseguito da Terna, laddove vengono identificati una serie di potenziali recettori sensibili, ricadenti all'interno delle distanze di prima approssimazione definite lungo il percorso previsto per l'elettrodotto in progetto (pag.16 del documento intitolato "Valutazione del campo magnetico e calcolo delle fasce di rispetto Relazione tecnica" codice RGDR11010BER00574). In particolare vengono elencati 10 manufatti, rilevati mediante "informazioni desunte da:

- *Cartografia su Carta Tecnica Regionale;*
- *Ortofoto;*
- *Planimetrie e visure catastali (aggiornate a novembre 2013);*
- *Sopralluoghi in sito (effettuati fino a settembre 2013);*

Proseguendo nella consultazione dello studio, si vede chiaramente la precarietà dei rilievi eseguiti, poiché emerge che delle 10 strutture rilevate, almeno 4 sono inesistenti, una delle quali posizionata addirittura in sovrapposizione all'autostrada.

Per tutto quanto sopra è pertanto del tutto ingiustificata la conclusione riportata nello studio proposto da Terna (pag.259 di 320), laddove si afferma "Dalle analisi svolte si evince che all'interno delle DPA ricade un unico fabbricato classificabile come "luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere" (ID3), per il quale è stata eseguita la verifica ed il rispetto del limite del campo magnetico di $3\mu T$. Attraverso questa procedura è stato possibile evidenziare il pieno rispetto dell'obiettivo di qualità dettato dal DPCM dell' 8 luglio 2003."

Ad ulteriore riprova delle insufficienti garanzie per la tutela della salute manifestate dal progetto Terna, si deve tenere conto del PARERE NEGATIVO ESPRESSO DAI TECNICI DELLA REGIONE TOSCANA che lo hanno esaminato. La notizia dell'espressione di tale parere negativo, è denunciata in modo trasparente ed ovviamente contestata nello stesso studio eseguito dalla Terna (pag. 22 del documento intitolato "Valutazione del campo magnetico e calcolo delle fasce di rispetto Relazione tecnica" codice RGDR11010BER00574), laddove si scrive "In particolare il valutatore regionale sostiene l'insufficienza delle misure imposte dalla L. 36/2001 e dal D.P.C.M. 8.7.2003 e la necessità di limiti più restrittivi. Tale tesi è del tutto erronea atteso che le indicate norme fissano limiti e criteri che già costituiscono l'applicazione in concreto dei criteri più cautelativi e sono dettate sulla base delle più recenti ed autorevoli conoscenze scientifiche".

Il problema della tutela della salute della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti è ben noto da molti anni ed esistono numerosi studi che hanno fatto nascere il sospetto che già a livelli molto bassi di induzione magnetica ($0,2\ \mu T$), possano sussistere problemi di aumento nella probabilità di insorgenza di patologie tumorali, con particolare riferimento alla leucemia infantile. Molta letteratura scientifica qualificata in proposito, è citata nel documento pubblicato già dal 1998 dalla Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP) intitolato "Guidelines for Limiting Exposure to Time-varying

Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)". Si riportano di seguito alcuni stralci del documento:

"(...) Studi su cancro ed esposizioni in ambiente residenziale.

Esistono notevoli controversie sulla possibilità di un legame tra l'esposizione a campi magnetici ELF ed un aumento del rischio di cancro. Sono apparsi diversi lavori su questo argomento, da quando Wertheimer e Leeper (1979) segnalavano un'associazione tra la mortalità per cancro infantile e la vicinanza delle case a linee di distribuzione elettrica, misurata attraverso ciò che gli autori classificarono come configurazione di alta corrente. L'ipotesi fondamentale che emergeva dallo studio originale era che il contributo delle sorgenti esterne, come le linee elettriche, ai campi magnetici a 50/60 Hz presenti negli ambienti residenziali potesse essere legato ad un aumento del rischio di cancro infantile. Sono stati finora condotti oltre una dozzina di studi su tumori infantili ed esposizione ai campi magnetici prodotti all'interno delle abitazioni da linee elettriche vicine. Questi studi hanno stimato l'esposizione ai campi magnetici attraverso misure di breve durata oppure sulla base della distanza tra l'abitazione e la linea e, nella maggior parte dei casi, della configurazione della linea; alcuni studi hanno anche tenuto conto del carico sulla linea. I risultati relativi alla leucemia sono i più coerenti. Su 13 studi (Wertheimer e Leeper 1979; Fulton et al. 1980; Myers et al. 1985; Tomenius 1986; Savitz et al. 1988; Coleman et al. 12 1989; London et al. 1991; Feychting e Ahlbom 1993; Olsen et al. 1993; Verkasalo et al. 1995; Michaelis et al. 1997; Linet et al. 1997; Tynes e Haldorsen 1997) tutti, salvo cinque, hanno riportato stime di rischi relativi comprese tra 1,5 e 3,0.(...) Il fatto che i risultati per la leucemia basati sulla vicinanza delle case alle linee elettriche siano relativamente coerenti ha indotto un Comitato dell'Accademia Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti a concludere che i bambini che vivono vicino ad elettrodotti sembrano avere un maggior rischio di leucemia (NAS 1996). A causa dei piccoli numeri, gli intervalli di confidenza dei singoli studi sono ampi; presi nel loro complesso, tuttavia, i risultati sono coerenti, con un rischio relativo complessivo di 1,5 (NAS 1996).(...) Anche uno studio condotto in Germania (Michaelis et al. 1997) è stato pubblicato dopo il completamento dell'analisi del NAS. Si tratta di uno studio caso-controllo sulla leucemia infantile, basato su 129 casi e 328 controlli. La valutazione delle esposizioni comprendeva misure del campo magnetico, estese per 24 ore, nella camera da letto del bambino, nell'abitazione in cui questi aveva vissuto più a lungo prima della data della diagnosi. Per induzioni magnetiche superiori a 0,2 μT è stato osservato un rischio relativo elevato, pari a 3,2 (..)

Tuttavia, poiché i risultati dei vari studi scientifici oggi disponibili non sono tutti concordi, l'ICNRP, nello stesso documento conclude affermando "E' opinione dell'ICNIRP che i risultati della ricerca epidemiologica sull'esposizione ai campi elettromagnetici ed il cancro, compresa la leucemia infantile, non siano abbastanza consistenti, in assenza di un supporto da parte della ricerca sperimentale, da costituire una base scientifica per delle linee guida di esposizione. Questa valutazione è in accordo anche con altre analisi recenti (NRPB 1992, 1994b; NAS 1996; CRP 1997)."

I suddetti studi, pur non fornendo ancora certezze assolute, hanno notoriamente indotto lo IARC, già dal 2002, a classificare l'esposizione a campi elettromagnetici alla frequenza di rete, come "possibili cancerogeni per l'uomo" (Gruppo 2B).

Successivi studi eseguiti dalla WHO nel 2007 sull'uomo, su animali e in vitro, pubblicati dopo la monografia IARC del 2002, confermano la classificazione IARC.

Si riportano di seguito alcuni dati in proposito:

Stime pooled su ELF e incidenza di leucemia infantile in ambito residenziale

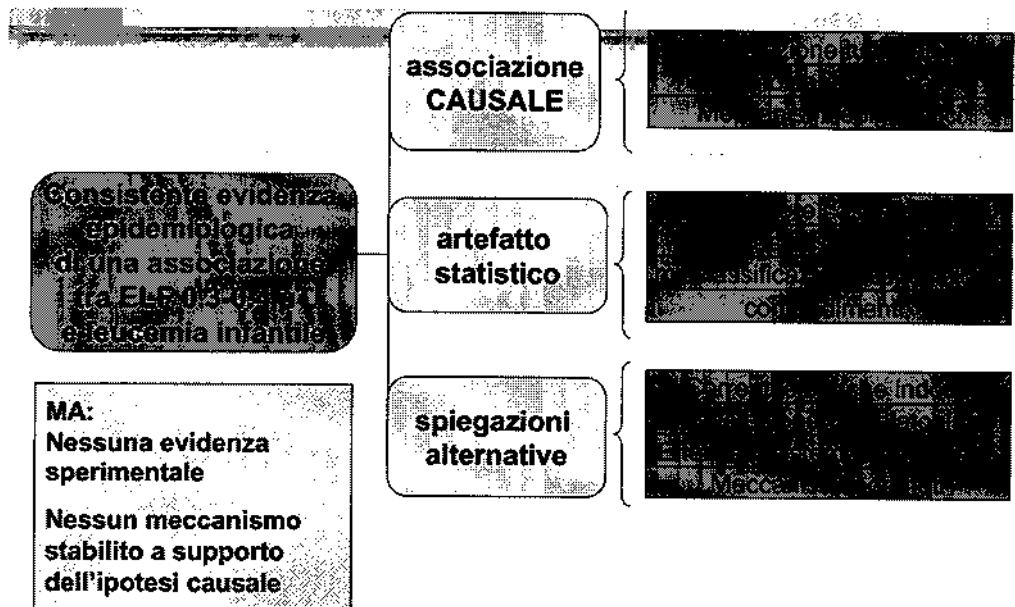
Autore	N° studi inclusi	Casi esposti n (%)	Risultati (95% CI)*
Ahlbom 2000	9 caso-controllo	44 (1%)	$\geq 0.4 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=2.00 (1.27-3.13)
Greenland et al., 2000	15 caso-controllo	99 (3%)	$\geq 0.3 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=1.7 (1.2-2.3)
Schuz 2007	6 caso-controllo	23 (1%)	$\geq 0.4 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=1.93 (1.11-3.35) (misurazioni nella camera da letto del bambino)
Kheifets 2010a	7 caso-controllo	26 (0.2%)	$\geq 0.3 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=1.44 (0.88-2.36) trend significativo

Su cui si basa la Valutazione IARC 2002 ←

Stime pooled su ELF e incidenza di tumori cerebrali infantili in ambito residenziale

Autore	Tipo di studio	Casi esposti n (%)	Risultati (95% CI)*
Mezei et al. 2008	13 studi caso-controllo e coorte	19 (1.6%)	≥ 0.3 o $0.4 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=1.68 (0.83-3.43)
			Distanza $< 50\text{m}$ vs $\geq 50\text{m}$: OR=0.88 (0.57-1.37)
Kheifets 2010b	10 studi caso-controllo e coorte	27 (0.3%)	$\geq 0.4 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=1.14 (0.61-2.13) trend non significativo

Possibili spiegazioni dell'associazione tra ELF e leucemia infantile



Modificato da Schuz J 2008

Outcome	Strength of evidence
Cancer outcomes	
Leukaemia in children	Inadequate
Brain tumours in children	Inadequate
Brain tumours in adults	Inadequate
Breast cancer in adults	Inadequate
Other cancer (children or adults)	Inadequate
Neurodegenerative diseases	
Alzheimer's disease	Inadequate
Amyotrophic lateral sclerosis (ALS)	Inadequate
Other neurodegenerative diseases	Inadequate
Reproductive outcomes	
All outcomes	Inadequate
Cardiovascular diseases	
All diseases	Lack of evidence
Well-being	
Electrical hypersensitivity (EHS)	Inadequate
Symptoms	Inadequate

Fonte: European Health Risk Assessment Network on Electromagnetic Fields Exposure, 2010

Sulla base delle evidenze di cui sopra, le Regioni Veneto ed Emilia-Romagna, rispettivamente nel 1993 e nel 2000, hanno imposto il limite di 0,2 μT per quanto concerne la costruzione di elettrodotti:

LEGGE REGIONALE N. 27 DEL 30-06-1993 - REGIONE VENETO Prevenzione dei danni alla salute derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti.

(...)ARTICOLO 4 Distanze di rispetto dagli elettrodotti

1. Il tracciato degli elettrodotti in cavo aereo di tensione uguale o superiore a 380 kV è mantenuto ad almeno 150 m di distanza dai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati di persone.

2. Nel caso di elettrodotti di tensione inferiore a 380 kV, la distanza di rispetto minima di cui al comma 1 è ridotta in proporzione al potenziale, in modo che il campo elettrico misurato all'esterno delle abitazioni e dei luoghi di abituale prolungata permanenza, a 1,5 m da terra, non superi il valore di 0,5 kV/m ed il campo magnetico non sia superiore a 0,2 microtesla.

(...)

LEGGE REGIONALE 31 ottobre 2000, n. 30 EMILIA ROMAGNA - NORME PER LA TUTELA DELLA SALUTE E LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

(...)

Art. 13

Impianti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica

(...)

4. Gli strumenti urbanistici devono assicurare con riferimento agli impianti di cui al comma 1 che si realizzi il perseguimento dell'obiettivo di qualità di 0,2 micro Tesla di induzione magnetica valutata al ricevitore in prossimità di asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali nonché edifici adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere. Il perseguimento del valore di qualità deve essere realizzato attraverso gli strumenti urbanistici sia per le nuove costruzioni nei confronti delle linee e degli impianti esistenti sia per i nuovi impianti nei confronti delle costruzioni esistenti.

Anche a livello internazionale, in alcuni stati di quella stessa Europa che oggi accetta i 100 μ T, vigono limiti molto inferiori rispetto all'esposizione a campi magnetici, come ad esempio in Svezia, che applica da molti anni il limite di 0,2 μ T o in Svizzera, dove il limite è 1 μ T.

Si tenga presente che qualora fosse applicato il riferimento al valore di 0,2 μ T, per avere valori di campo di questo livello, sarebbe necessario allontanarsi di almeno 130-150 metri dalla linea a 380 kV e pertanto SAREBBERO RICOMPRESI ENTRO LE DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE CENTINAIA E CENTINAIA DI RECETTORI SENSIBILI, COMPRESI MOLTISSIMI LUOGHI FREQUENTATI DA BAMBINI.

Inoltre, sempre in riferimento al rischio di esposizione a campi elettromagnetici, deve essere sottolineato che, poiché nel paragrafo 3.3.4.3 **Aree impegnate** a pagg. 83-84 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, si specifica che la porzione di territorio espropriata si potrà conoscere solo in fase esecutiva dell'opera, dovendo il tracciato poter essere variato in fase esecutiva, in caso di eventuale necessità, senza dovere richiedere ulteriori autorizzazioni, allo stato attuale, stando così le cose, non esiste alcuna garanzia del mantenimento delle "fasce di rispetto" illustrate dal progetto, così come definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003, e pertanto **non esiste alcuna garanzia di tutela della salute per i numerosi edifici e potenziali recettori oggi situati ad estremo ridosso del limite delle attuali fasce di rispetto calcolate dal progetto, i**

quali, in caso di variazione anche lieve dei percorsi, si ritroverebbero all'interno delle fasce stesse, con grave rischio per la salute degli occupanti.

Inquinamento dell'aria

Per quanto concerne l'inquinamento atmosferico legato alla polverosità delle lavorazioni per i massicci movimenti di terra, nel documento si minimizza adducendo come motivazione la breve durata temporale delle operazioni e viene proposta una valutazione dei rischi correlati.

Per stimare l'impatto sulla qualità dell'aria, nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pagg.138-139 del documento REDR11010BSA00284, vengono utilizzate varie equazioni proposte dall'EPA, per calcolare l'emissione di polveri provocato dal transito di mezzi su strade pavimentate e sterrate. I valori di PM10 che vengono calcolati (dando per buoni i risultati, visto che alcune grandezze vengono espresse con unità di misura diverse e necessitano pertanto di una conversione), vengono definiti "*piuttosto contenuti*" (pag. 141), ma tale qualifica non deriva dal confronto con alcun valore di riferimento. Inoltre, esprimere una valutazione della quantità di polvere sollevata ad ogni passaggio di camion, non fornisce alcuna informazione utile alla tutela della salute della popolazione, per la quale, sarebbe invece necessario esprimere una stima della concentrazione in aria del PM10 derivante dalle attività di cantiere. Al contrario di quanto affermato da Terna, si può facilmente vedere come i valori di PM10 da loro stessi calcolati, determinino concentrazioni estremamente elevate e pericolose per la salute, considerando anche il lungo periodo di durata dei lavori. Infatti, partendo dai valori riportati a progetto, se consideriamo un volume di aria costituito da una fascia di 1000 m per ciascun lato dell'elettrodotto ed altezza 10 m, per tutti i 26 km di lunghezza della linea, supponendo che la polvere emessa si concentri in modo omogeneo in tale volume (volume complessivo di 520.000.000 m³), si ottengono le concentrazioni di PM10.

Prendendo atto dei valori calcolati dalla stessa Terna, si avrebbero quotidianamente, per l'intera durata dei lavori, **CONCENTRAZIONI DI PM10 ELEVATISSIME ED INACCETTABILI**, molto superiori ai limiti di 50 µg/m³ per la tutela della salute della popolazione.

Si rammenta infatti, che nell'aprile 2008, l'Unione Europea ha adottato definitivamente la Direttiva 2008/50/EC che stabilisce i limiti di qualità dell'aria con riferimento anche alle PM10 e PM 2,5 e che tale direttiva è stata recepita in Italia con il D. Lgs 155/2010, il quale sancisce che i limiti per la concentrazione delle PM10 nell'aria sono così stabiliti:

Valore massimo per la media annuale: 40 µg/m³

Valore massimo giornaliero (24-ore): 50 µg/m³

Numero massimo di superamenti consentiti in un anno: 35

Pertanto, le conclusioni riportate a pag. 141 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE "*Le considerazioni riportate precedentemente permettono di definire l'impatto legato al sollevamento di polveri da transito di veicoli basso, reversibile e mitigabile*" denotano una mancanza di approfondimento nel trattare la complessità della materia e sul significato da attribuire ai dati quantitativi espressi, ovvero denotano la completa mancanza della quantificazione del reale impatto ambientale delle lavorazioni effettuate. Tale considerazione è ampiamente supportata e dimostrata da quanto viene riportato di seguito (pagg. 142-143), per quanto concerne la stima delle concentrazioni di PM10 generate dalla movimentazione di terreno, per le quali la valutazione proposta da Terna conclude che "*Dall'esame dei dati esposti, si osserva che le attività di cantiere possono determinare, entro una fascia dell'ordine dei 200 metri e quindi in una ristretta*

porzione di territorio, il raggiungimento delle concentrazioni limite indicate dalla legislazione per il PM10 (50 µg/m³). Per quanto sopra detto si definisce l'impatto da movimentazione di terra di entità bassa, reversibile e mitigabile." Questa conclusione, viene espressa in modo poco scientifico, non facendo la benché minima riflessione rispetto alla porzione di popolazione coinvolta e di fatto, disinteressandosi completamente del problema. Come si può facilmente concludere invece, l'impatto da movimentazione di terra non è affatto di entità bassa, considerando l'elevato numero di persone (stimabile in compresi bambini e anziani) che si troveranno entro le distanze segnalate e che saranno quindi esposte per lungo periodo ad elevati livelli di inquinamento dell'aria da PM10. Inoltre, la situazione del comparto, che attualmente è abbastanza buona rispetto ai limiti di qualità dell'aria, poiché, come la stessa Terna sottolinea "il valore limite dell'indicatore relativo alla media annuale (limite di 40 µg/m³) è stato rispettato nella zona di riferimento mentre non è stato rispettato il limite dei 35 superamenti annuali per la media giornaliera di 50 µg/m³ nella stazione di Lucca Capannori" (pag.133 di 320 documento REDR11010BSA00284) verrebbe PESANTEMENTE PEGGIORATA DAL PROGETTO TERNA, PROVOCANDO UN COSTANTE MANCATO RISPETTO DEI LIMITI DI QUALITÀ DELL'ARIA, CON VALORI DI CONCENTRAZIONE DI PM10 MOLTO ELEVATI, che sarebbero superiori ai limiti, tra l'altro, anche a distanza di svariati chilometri dal percorso compiuto dai mezzi di cantiere.

Per quanto concerne la stima dell'impatto dovuto alle emissioni di inquinanti da traffico, nel progetto Terna manca il riferimento allo stato attuale delle zone interessate dall'intervento. I dati a cui si fa riferimento, infatti (fonte SinaNet - APAT), sono vecchi (serie storica 1990 - 2007) e non assolutamente riferibili alla qualità dell'aria esistente nelle zone interessate dall'intervento in progetto. Senza una caratterizzazione della attuale qualità dell'aria nelle zone interessate dall'intervento, non ha alcun senso quantificare le emissioni di CO, NMVOC (composti organici volatili non metanici), PM e NOx per ogni veicolo circolante e concludere che "l'impatto è quindi definito basso e reversibile", se non si ha alcuna conoscenza della situazione di partenza. Per valutare il reale impatto sulla qualità dell'aria nella zona oggetto di intervento, DEVE ESSERE ESEGUITA UNA CARATTERIZZAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA TRAFFICO VEICOLARE ATTUALMENTE ESISTENTE.

Vegetazione e flora

Le profonde criticità del progetto, vengono confermate esaminando le operazioni necessarie in fase di costruzione. L'intero percorso prospettato per le linee in progetto, è caratterizzato da continua necessità ed estrema difficoltà di realizzazione di piste di accesso alle piazzole, dal momento che risultano pressoché assenti le vie di accesso ordinarie o secondarie, con conseguente **pesante necessità di distruzione della vegetazione esistente arborea ed arbustiva** interferente, oltre a quella presente nelle aree di attività. Il progetto sottolinea che "Questa interferenza è evidentemente più o meno significativa a seconda della rarità delle specie esistenti negli ambienti interessati, ma comunque limitata a pochi metri quadrati.", attestando che non è stata fatta alcuna indagine rispetto a quale tipo di vegetazione verrebbe eliminata e che di conseguenza non è stato rivolto alcun interesse a valutare e quantificare quale danno venga effettivamente prodotto.

Per la quantificazione dell'impatto sulla vegetazione e la flora, il progetto non specifica secondo quali criteri vengono espresse le valutazioni riportate nella tabella riassuntiva degli impatti (pag.188 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento

REDR11010BSA00284), valutazioni che sono del tutto qualitative ("medio", "basso" ecc.), prive di reale significato pratico e che non forniscono la quantificazione dell'impatto. Se vogliamo rimanere al livello delle considerazioni di tipo qualitativo, si può certamente affermare che il taglio di circa 43.000 mq di superficie boscata di elevato pregio, in zone incontaminate dal punto di vista ambientale, al quale deve poi aggiungersi la massiccia capitozzatura, produca un **IMPATTO AMBIENTALE SULLA VEGETAZIONE MOLTO ELEVATO**. Risulta inoltre imprescindibile, per valutare il reale impatto dell'opera in progetto, sulle matrici rappresentate da vegetazione e flora, **IDENTIFICARE ESATTAMENTE QUALI SPECIE ARBOREE DOVRANNO ESSERE ABBATTUTE ED ELIMINATE E QUANTIFICARNE TALE ELIMINAZIONE**, in rapporto alla situazione attualmente esistente.

Per i sopradetti profili di illegittimità, improcedibilità, carenza progettuale ed infattibilità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. per il riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Pisa, lo scrivente

chiede

che i Ministeri competenti nonché tutte le Amministrazioni locali nel cui ambito territoriale ricadono le opere interessate dal progetto presentato da TERNA S.p.A. oppongano formale diniego alla sua realizzazione;

chiede altresì

che vengano sin d'ora sospesi tutti i termini dei procedimenti attivati da TERNA S.p.A. anche al fine di garantire una effettiva partecipazione a tali procedimenti di tutti gli interessati, ai quali sino ad oggi è stato precluso l'effettivo esercizio dei loro diritti di partecipazione tenuto conto del breve lasso di tempo (solo 30 GIORNI) concesso per la presentazione di loro contributi, rispetto alla complessità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. e alla grave circostanza che risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non piena ed idonea accessibilità dal sito della società proponente;

chiede ulteriormente

che le Amministrazioni locali nel cui ambito territoriale ricadono le opere progettate promuovano, anche a tutela della salute dei propri cittadini nonché dell'ambiente in cui essi vivono, ogni necessaria iniziativa per verificare se realmente si rende necessaria l'esecuzione dell'intervento programmato da TERNA S.p.A. e, in caso di risposta affermativa, vengano individuate una o più diverse soluzioni progettuali rispettose delle norme costituzionali poste a tutela della salute di ogni individuo e dell'integrità dell'ambiente in cui esso vive o dimora.

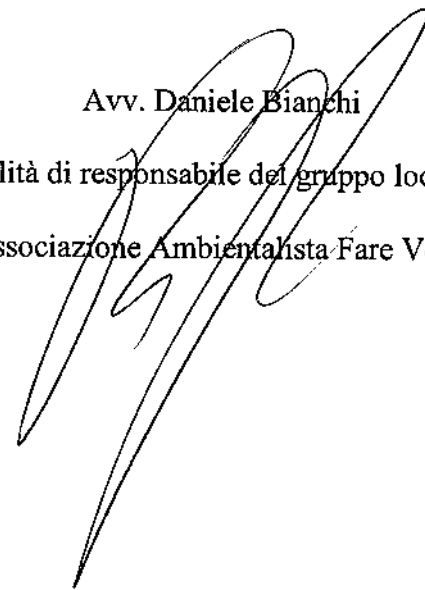
Si allegano:

- 1) **Copia lettera Comitato Alluvionati di Filettole**
- 2) **Copia relazione studio Physis dell'Ottobre 2005 commissionata dal Consorzio di Bonifica Versilia - Massaciuccoli**

AV. DOMENICO BRANCHI
IN VIRTÙ DI NOMINAZIONE DA GIURRO LORENZINI DI PISA
DALL'ASSOCIAZIONE ANTIDOTTORI FANTO VONDI

Avv. Daniele Bianchi

In qualità di responsabile del gruppo locale di Pisa
dell'Associazione Ambientalista Fare Verde Onlus

A large, stylized handwritten signature in black ink, overlapping the text above it. The signature is highly cursive and appears to be the name 'Daniele Bianchi'.

DOC. n. 4

Report relativo a problematiche idrauliche manifestatesi a Filettole in occasione dell'evento meteo del 18 gennaio 2014

Report relativo a problematiche idrauliche manifestatesi a Filettole in occasione dell'evento meteo del 18 gennaio 2014

Nella serata del 18 gennaio 2014, contestualmente a violenti eventi meteorologici occorsi in buona parte dell'Italia settentrionale e centrale dal 16 al 19 gennaio 2014

(<http://www.autorita.bacinoserchio.it/comunicazione/notizie/comunicato/report-sulle-cumulate-pioggia-tra-il16-gennaio-19-gennaio>), anche nella frazione di Filettole si è abbattuto un temporale di forte intensità e durata tale da determinare, nel centro abitato una serie di complicazioni di natura idraulica, quali allagamenti, convogliamento di materiale detritico a valle, lungo strade con conseguente creazione di accumuli lungo le stesse e otturazione di griglie, oltre a dissesti a livello di scarpate e terrazzi nell'area collinare.

Nel particolare, si sono riscontrati fenomeni già occorsi in occasione di precedenti eventi meteo, del novembre 2012, nelle modalità e nelle stesse aree già segnalati all'epoca. In tal senso, ad oggi non ci risulta siano state ancora approntate azioni atte alla loro prevenzione, nonostante tali fatti, degni di nota, siano stati segnalati anche al Consorzio di Bonifica.

Le principali problematiche riscontrate nell'abitato si possono così riassumere:

- * Allagamento, trasporto e deposito di materiale terroso ed inerti in Via MARCONI, con conseguente allagamento dei piani bassi di abitazioni: l'assenza di una regimazione idraulica nell'area collinare, venuta meno nel tempo, oltre alla cattiva manutenzione della strada sterrata e della canalizzazione di Via Fondo dell'Albero, non ultimo le eccezionali precipitazioni atmosferiche che negli ultimi anni si sono abbattute nell'area, (11 novembre 2012 e quelle del gennaio 2014), hanno determinato il copioso flusso di acqua non regimata attraverso detta

strada e quelle adiacenti, con conseguente azione erosiva, trasporto e deposito di materiale terroso ed inerte a valle, lungo la Via Marconi.

*Allagamento della Via della Pieve a valle della Chiesa, in continuità con Via della Pace e Via Brunelleschi, sia a motivo di avvallamento della strada sempre esistito (per cui si allaga anche a seguito di piogge non particolarmente eccezionali) sia per copioso flusso di acqua non regimata proveniente dalla parte collinare retrostante la scuola elementare, carica di terra e sedimenti. In tal senso, si presume siano avvenute modifiche a livello di reticolo minore, oltre ad una esondazione a livello del canale Bucine. Il tutto ha determinato, come detto, allagamenti di dette vie (sede stradale completamente allagata fino a raggiungimento quote dei giardini adiacenti) ed allagamento di scantinati nelle villette interne a Via della Pace e Via Brunelleschi.

* Allagamento di Via Gambacorti, delle corti adiacenti la via (all'altezza del ristorante-pizzeria/alimentari), della strada di accesso alle villette affacciantesi sulla Via provinciale, dell'area di pianura contigua, per problemi connessi all'emungimento da parte del sistema idrovoro, sottodimensionato rispetto alle necessità, così come ormai noto, nonostante il suo potenziamento recente nonché dai traversanti che risultano otturati: tale situazione ha comportato allagamento di piani bassi, di scantinati e di laboratorio attività commerciale, con notevoli danni a macchinari, mobilio e quant'altro.

* Franamento di scarpate nel giardino del convento delle suore di Via Marconi, nell'ambito di un contesto collinare caratterizzato da problematiche di regimazione idraulica, per cui sarebbe opportuno ricostruire l'assetto, sostanzialmente modificato nel tempo, anche ad opera di privati.

*Allagamento Via delle Prata che ha coinvolto una vasta zona e la viabilità

*Allagamento Viale Gambacorti/Via degli acquedotti.

Alla luce di quanto sopra si ritiene opportuno e necessario da parte del Consorzio di Bonifica e dagli altri enti competenti (Comune e Provincia) di procedere ad una ricognizione generale del sistema scolante collinare e di pianura, fermo restando la necessità di procedere quanto prima ad un potenziamento dell'impianto idrovoro esistente che risulta assolutamente sottodimensionato per le esigenze dell'abitato.

Sarà necessario dunque procedere ad una analisi puntuale delle situazioni che hanno determinato l'insorgere delle problematiche sopradescritte, per ogni area, in modo da effettuare una fotografia aggiornata dello status manutentivo dei canali, della eventuale presenza di ture o comunque di quant'altro possa creare problemi al deflusso delle acque verso i collettori principali, della presenza di sedimenti che possano ostruire i canali esistenti e dunque prevederne la rimozione.

In ultimo si ritiene che proprio per venire incontro alle esigenze manutentive dei canali, non ultima possa costituire interessante soluzione, l'eliminazione di tratti attualmente tombati, considerati strategici perché allo sbocco in pianura di deflussi idraulici importanti.

Durante gli eventi sopradescritti si è proceduto a produrre documentazione fotografica che verrà messa a disposizione del Consorzio di Bonifica, dietro esplicazione sul posto, da parte degli Autori.

Questo Consiglio di Frazione inoltra infine la richiesta per effettuare in tempi brevi un sopralluogo congiunto con i tecnici degli enti competenti (Comune di Vecchiano, Consorzio di Bonifica, Provincia di Pisa) per verificare in sito quanto descritto nel report.

Report relativo a problematiche idrauliche manifestatesi a Filettole in occasione
dell'evento meteo del 18 gennaio 2014

Al fine di consentire la massima partecipazione da parte dei consiglieri, si
chiede di poter essere avvisati con congruo anticipo.

Filettole, 03 febbraio 2014

Il Consiglio di Frazione

Il Consigliere Comunale Alessandra Buscemi

Doc. n. 1

Via Pergolesi, 1
56100 Pisa
Tel 320/1765421 – 328/7777059

Pisa li 06.03.2014

Egregio sig. Sindaco Giancarlo Lunardi
c/o Comune di Vecchiano
Via Barsuglia, 182
56019 Vecchiano

Oggetto: richiesta urgente di intervento nella frazione di Filettole

Egregio sig. Sindaco.

E' con profonda stima che Le scrivo questa lettera nella quale cerco di esprimere tutto il mio timore che provo ancora oggi per gli eventi che si sono verificati in Filettole nella serata del 18.01.2014.

Come da relazione che Le allego (**Doc.n.1**) realizzata dal Consiglio di Frazione di Filettole, nella summenzionata data, il popolo Filettolino ha subito notevoli disagi e danni che sono compiutamente analizzate nella relazione.

Il Comitato forte delle sue oltre cinquecento firme e di oltre centodieci contatti sul social network (Fb) vuole portare alla Sua attenzione i problemi del Paese (**Doc.n.2**) affinché insieme alle altre Istituzioni (Autorità del Bacino del Serchio, del Consorzio di Bonifica e della Provincia di Pisa) si possano trovare delle soluzioni concertate atte a risolvere quanto prima i problemi denunciati dal Comitato.

Del resto già a novembre dell'anno 2012 si è verificato un evento analogo a quello del gennaio 2014 dove ancora una volta le strade si sono trasformate in fiumi entrando nelle abitazioni di privati cittadini.

Il Comitato nasce per essere di supporto all'attività Comunale perchè penso che solo insieme, con la buona volontà di tutti, potremo risolvere definitivamente i problemi idrogeologici del paese.

Le chiedo cortesemente quindi di investire sul territorio anche perchè lo studio idrogeologico e idraulico presentato dallo studio Physis (**Doc.n.3**) fa emergere l'impellenza di realizzare quanto prima interventi mirati pena il verificarsi di alluvioni della stessa portata.

Certi di un Suo intervento gradiremmo che prima dell'estate 2014 si avviino gli interventi all'uopo necessari atti a risolvere definitivamente i problemi sopra denunciati.

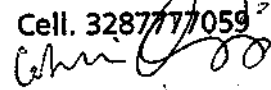
Rimanendo a disposizione e ringraziandoLa vivamente per la Sua disponibilità Le invio cordiali saluti.

Il Presidente del Comitato Alluvionati di Filettole

Claudio Cortecchi
COMITATO ALLUVIONATI FILETTOLE

V. Pergolesi n. 1 - 56020 Pisa

Cell. 3287777059



Si producono in copia:

- 1) Relazione del Consiglio di Frazione;
- 2) Documentazione fotografica post-alluvione;
- 3) Studio idrogeologico e idraulico dello studio Physis

CONSORZIO DI BONIFICA VERSILIA - MASSACIUCCOLI
ENTE DI DIRITTO PUBBLICO

Via della Migliarina, 64 - 55049 Viareggio, Lucca

Doc. n. 2



PROGETTO:


STUDIO IDROLOGICO E IDRAULICO DELL'AREA DI FILETTOLE NEL COMUNE DI VECCHIANO IN SPONDA DESTRA DEL FIUME SERCHIO E DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA

STUDIO IDROLOGICO E IDRAULICO

OGGETTO:

RELAZIONE IDRAULICA

ELABORATO: A.2	REV: 00	DATA: OTTOBRE 2005	SCALA: -	NUMERO COMMESSA: L388	NOME FILE: A.2.PDF
-------------------	------------	-----------------------	-------------	--------------------------	-----------------------

 <p>Via Bonifacio Lupi 1 50129 - Firenze Tel. 055-491896/Tel.Fax. 055-4626342 e-mail: segreteria.firenze@physis.net</p>	PROGETTISTA: Dott. Ing. David Settesoldi	COLLABORATORE: Dott. Ing. Andrea Badiani

02		
01		
00	03/10/05	PRIMA EMISSIONE
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICHE

--	--	--

Consorzio di Bonifica Versilia – Massaciuccoli

Ente di Diritto Pubblico

Viareggio

**Studio idrologico e idraulico dell'area di Filettole nel Comune di Vecchiano in
sponda destra del fiume Serchio**

A.2 - Analisi idraulica

Physis – Ingegneria per l'Ambiente

Responsabile

Dott. Ing. David Settesoldi

Collaboratori

Dott. Ing. Andrea Badiani

Ottobre 2005

Indice

1.	Premessa	3
2.	Descrizione del sistema.....	5
3.	Acquisizione dati.....	7
3.1.	Acquisizione dati cartografici.....	7
3.2.	Acquisizione delle sezioni fluviali.	7
4.	Metodologia della verifica idraulica.....	9
5.	Il modello idraulico.....	11
5.1.	Descrizione del modello idraulico.....	11
5.2.	I parametri del modello idraulico	14
6.	Verifica idraulica dello stato attuale.....	17
6.1.	Osservazioni sui risultati della verifica allo stato attuale.....	17
6.1.1.	Area di Bruceto	18
6.1.2.	Area di Radicata	18
6.1.3.	Area del campo sportivo	18
6.1.4.	Area del cimitero	18
6.1.5.	Area di Villa Piccinelli	19
6.1.6.	Area a monte di Via Erbosa	19
6.1.7.	Area di Via Erbosa e S.P. n. 30	19
6.1.8.	Area di Via Gambacorta.....	20
6.1.9.	Area dell'idrovora	20
7.	Individuazione degli interventi	21
7.1.	Interventi per la messa in sicurezza	23
7.1.1.	Area di Bruceto	23
7.1.2.	Area di Radicata	24
7.1.3.	Area del campo sportivo	24
7.1.4.	Area del cimitero	25
7.1.5.	Area di Villa Piccinelli.....	25
7.1.6.	Area a monte di Via Erbosa	26
7.1.7.	Area di Via Erbosa e S.P. n. 30	26
7.1.8.	Area di Via Gambacorta.....	26
7.1.9.	Area dell'idrovora	26
8.	La verifica idraulica sugli interventi proposti	28
8.1.	Primo scenario progettuale: verifica interventi per Tr 30 anni	28
8.2.	Secondo scenario progettuale: verifica interventi per Tr 200 anni.....	28
9.	Stima del costo degli interventi.....	30

1. Premessa

Il presente studio è finalizzato alla verifica dell'assetto idraulico della rete di bonifica dell'area di Filettole compresa tra il fiume Serchio e i rilievi collinari a monte del lago di Massaciuccoli e alla definizione degli interventi di messa in sicurezza per piena con tempo di ritorno fino a 200 anni.

E' stata preventivamente condotta una accurata analisi idrologica che ha consentito di definire i contributi di piena che vanno a cimentare la rete per i tempi di ritorno di 2, 5, 10, 20, 30, 100, 200 e 500 anni.

Tale analisi idrologica è stata condotta utilizzando per la taratura dei parametri del modello i dati disponibili sui torrenti Freddana e Contesora per alcuni eventi di piena significativi.

Il modello idraulico adottato consente la simulazione in moto vario di una qualsiasi rete di canali fra di loro interconnessi a formare una rete non magliata. Il modello necessita della conoscenza delle sezioni fluviali dei corsi d'acqua analizzati.

Nel caso specifico è stato condotto in primo luogo dal Consorzio di Bonifica Versilia-Massaciuccoli un rilievo planimetrico di inquadramento dell'area finalizzato a definire le quote di una serie di capisaldi di riferimento.

Sulla fase di tali quote è stato condotto dagli scriventi un rilievo per la definizione della geometria delle sezioni. Il rilievo è stato in generale di tipo speditivo (date le dimensioni dei canali) mentre è stato condotto un rilievo strumentale nella parte in corrispondenza dell'impianto idrovoro.

La ricostruzione della geometria delle sezioni si è dimostrata abbastanza onerosa dato l'elevato numero di attraversamenti e di punti singolari presenti nella rete. Si è pervenuti a definire la geometria di circa 500 sezioni suddivise in 35 tronchi fluviali.

L'analisi idraulica è stata inizialmente finalizzata alla verifica dello stato attuale. In questa fase sono stati posti lungo i corsi d'acqua una serie di soglie sfioranti coincidenti con la quota della sommità arginale in modo da simulare le eventuali tracimazioni. Tali soglie recapitano nelle aree di potenziale esondazione definite a copertura completa dell'area di studio. Lo stato attuale è stato simulato per tempi di ritorno di 2, 5, 10, 20, 30, 100, 200 e 500 anni.

Sulla base delle risultanze della verifica dello stato attuale e a seguito degli incontri avuti con i tecnici del consorzio di bonifica si è pervenuti a identificare un quadro complessivo degli interventi per rendere il sistema idoneo a sopportare eventi con tempo di ritorno 200 anni.

Gli interventi sono relativi all'aumento della capacità di smaltimento dei canali esistenti, alla individuazione di diversivi e al dimensionamento di impianti di sollevamento. Data la geometria della rete e le quote presenti nell'area non sono stati previste specifiche opere di laminazione.

Dal quadro generale degli interventi per la messa in sicurezza con tempo di ritorno 200 anni si è poi passati alla definizione di una serie di interventi di prima fase finalizzati alla messa in sicurezza con tempo di ritorno ~~20~~³⁰ anni.

Infine per gli interventi proposti è stata fatta una valutazione di massima del costo per quanto riguarda la parte relativa alle opere escluso gli oneri per l'esproprio dei terreni.

2. Descrizione del sistema

La rete dell'area di Filettole è schematicamente rappresentata in figura 1.

Nella rete ci sono due portelle di immissione nel Serchio a valle dei tronchi 35 e 32 e un impianto idrovoro a valle del tratto 35 che scarica nel fiume Serchio.

La portata massima dell'impianto idrovoro è di 500 l/s.

I canali scorrono nella parte pianeggiante e possono avere bacini afferenti montani o di bonifica. Le pendenze sono basse (inferiori al 0.1%) e molti sono i tratti tombati specie all'interno del centro abitato di Filettole. In generale i canali sono inerbiti fatta eccezione per i tratti tombati, il tronco 16, parte del tronco 15 e per il tratto terminale tronco 35.

La parte montana è caratterizzata in prevalenza da calcari mentre la parte pianeggiante è caratterizzata da depositi sabbio-limosi depositati dal fiume Serchio.

Nessuno dei canali si presenta arginato pertanto la rete può essere definita di acque basse.

Lo scarico nel Serchio avviene di fatto a deflusso intermittente date le ridotte dimensioni dell'idrovoro oggi installata (0.5mc/s).

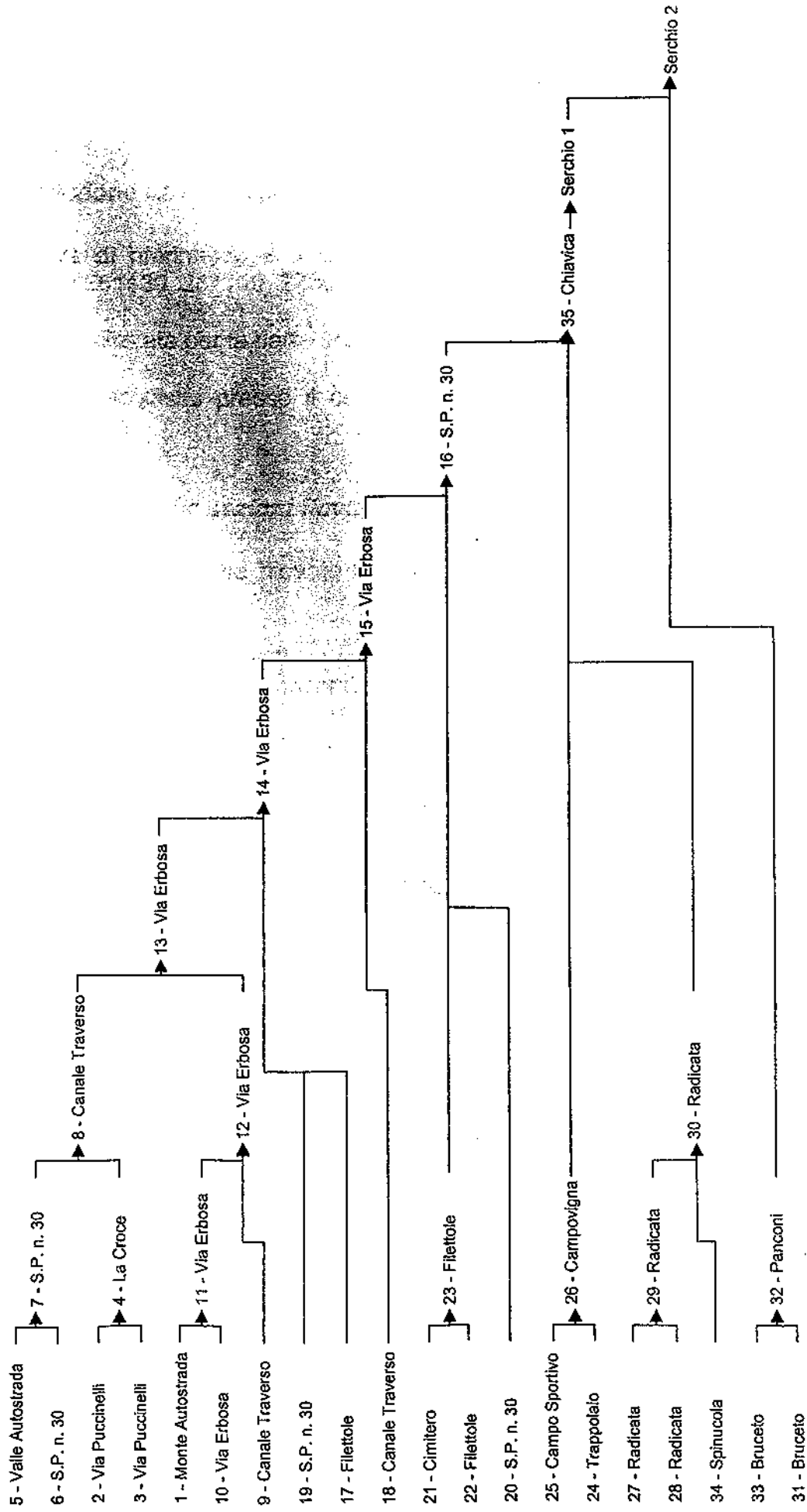


Figura 1 - Schema della rete allo stato attuale

3. Acquisizione dati

3.1. Acquisizione dati cartografici

La cartografia di riferimento è il C.T.R. scala 1:10000. In particolare sono stati acquisiti i fogli 261130, 261140, 273010 e 273020.

Inoltre è stata utilizzata per la parte urbanizzata la cartografia scala 1:2000.

E' stato inoltre acquisito presso il comune di Vecchiano la cartografia del Piano Regolatore vigente.

3.2. Acquisizione delle sezioni fluviali.

Le sezioni fluviali sono state rilevate in parte con metodo speditivo e in parte con rilievo strumentale.

Tali rilievi sono stati appoggiati su un piano quotato costituito da circa 140 punti ricavato dai rilievi condotti dal Consorzio di Bonifica.

Il numero di sezioni acquisite per ciascun tratto è riportato in tabella 1.

Per quanto riguarda il fiume Serchio sono state utilizzate le sezioni acquisite dalla Autorità di Bacino.

Tronco	Lunghezza	Numero sezioni
01	646	18
02	73.5	4
03	237	7
04	740	10
05	275	17
06	274	13
07	82	6
08	74	2
09	80	2
10	15.2	6
11	6.8	2
12	38	2
13	112.6	18
14	177	10
15	237.4	40
16	349	48
17	324	24
18	148	6
19	204	3

20	421.5	35
21	556.5	18
22	315.5	11
23	410.5	12
24	680	32
25	628	14
26	246.5	36
27	204	17
28	79	2
29	666	26
30	384	51
31	69	15
32	204.5	15
33	496	21
34	469	26
35	253	36
serchio 1	290.24	3
serchio 2	787.34	2
Totale	11254.08	610

Tabella 1: Sezioni fluviali per i vari tronchi.

Tutte le sezioni acquisite sono riportate nell'allegato nell'Allegato B.2.

Il posizionamento planimetrico delle sezioni è stato condotto sulla cartografia scala 1:10000. Sulla base del posizionamento planimetrico si è proceduto al calcolo delle distanze progressive di ogni sezione. Le distanze progressive sono state attribuite, per tutti i rilievi relativi a certo tratto, da monte verso valle a partire da una sezione di origine in modo che i diversi rilievi risultassero tra di loro sovrapponibili.

Il posizionamento planimetrico delle sezioni acquisite è riportato nella tavola C.3.

4. Metodologia della verifica idraulica.

La verifica idraulica è stata condotta con un modello in moto vario in grado di simulare il comportamento dei canali durante le vari fasi dell'evento di piena.

L'implementazione del modello idraulico e la verifica idraulica dello stato attuale e di quello di progetto hanno seguito la seguente metodologia:

Sono state archiviate le sezioni rilevate sia per via speditiva che con rilievo strumentale. Sono state quindi duplicate le sezioni dei ponti (4 sezioni complessive) al fine di rappresentare l'ingombro dell'impalcato.

Per ciascuna sezione sono stati marcate le sommità arginali e la porzione di alveo attivo (in genere la parte compresa tra le sommità arginali).

Sono state definite le aree di potenziale esondazione comprese tra un canale e l'altro e delle stesse sono state calcolate le caratteristiche delle aree di potenziale esondazione sulla base della cartografia scala 1:10000 e 1:2000 in termini di legame tra i livelli e i volumi invasati.

Per lo studio della situazione attuale sono state inoltre inserite delle soglie sfioranti in corrispondenza dei punti più critici dal punto di vista della possibilità di tracimazione degli argini. In tal modo è stato possibile stimare i volumi esondati, localizzare in modo attendibile gli eventuali fenomeni di esondazione e simulare gli effetti laminativi sulle onde di piena che tali esondazioni produrrebbero.

La verifica allo stato attuale è stata condotta per eventi con T_r di 2, 5, 10, 20, 30, 100, 200 e 500 anni. I risultati della verifica hanno messo in evidenza le situazioni più critiche sulla quali si è poi intervenuti nella fase di definizione degli interventi.

Gli interventi sono stati suddivisi in due fasi denominate primo scenario e secondo scenario. Il primo scenario prevede degli interventi per la messa in sicurezza per eventi che abbiano un tempo di ritorno minore o uguale a 30 anni. Tali interventi sono essenzialmente caratterizzati da allargamenti delle sezioni, da innalzamenti dei livelli arginali, da riprofilature della pendenza del fondo, dalla realizzazione di nuovi tratti e dall'adeguamento dell'impianto idrovoro. La realizzazione di questi interventi è propedeutica all'attuazione del secondo scenario progettuale, che prevede invece la realizzazione di ulteriori interventi di ricalibratura dei canali con abbassamento della quota di fondo a seguito della realizzazione di una nuova opera di scarico nel fiume Serchio. Tale realizzazione permette la messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno minore o uguale a 200 anni.

Sono state pertanto definite delle sezioni tipo per la riprofilatura dei canali che si erano dimostrati insufficienti nella verifica dello stato attuale. La definizione delle sezioni tipo è stata condotta considerando in generale sezioni in terra. Nella verifica di progetto sono stati dimensionati solo i principali attraversamenti mentre sono stati eliminati gli attraversamenti secondari che potranno essere dimensionati nelle successive fasi progettuali sulla base dei risultati del presente studio.

Nella verifica dello stato di progetto non sono state inserite nel modello soglie sfioranti distribuite lungo le arginature in quanto gli interventi previsti dovevano essere in grado di garantire lo smaltimento di tutte le portate previste.

Nella verifica del primo e del secondo scenario sono state invece definite le caratteristiche della nuova stazione di sollevamento. Si è fatto riferimento al precedente dimensionamento condotto dal Consorzio che indicava la necessità di installare un impianto da 6 mc/s.

Le verifiche idrauliche nello stato attuale e in quello di progetto sono state condotte per due tipi di evento. Nel primo caso è stato verificato l'evento critico per la rete di Filettole adottando un ietogramma di tipo Chicago, finalizzato alla valutazione delle massime portate in ciascun ramo, e un livello nel fiume Serchio che consentisse lo scarico a gravità. Nel secondo caso è stato adottato un ietogramma di intensità costante per la durata di 18 ore che risulta quella critica per il bacino del fiume Serchio alla sezione di Ripafratta in modo da verificare le condizioni di massimo rigurgito e lo scarico con sollevamento.

Per le idrovore attuali e di progetto sono stati ipotizzati una serie di set-point diversi a seconda dello scenario verificato.

Le condizioni al contorno nel fiume Serchio per il secondo tipo di verifica sono state ricavate dagli studi condotti dalla Autorità di Bacino del fiume Serchio.

5. Il modello idraulico

5.1. Descrizione del modello idraulico

Gli schemi adottati sono quelli basati sulle classiche equazioni del moto e di continuità per una corrente unidimensionale, alle quali associare un'opportuna equazione per la stima delle dissipazioni energetiche sia a carattere concentrato sia di tipo distribuito. Le equazioni, nella loro formulazione generale di De Saint Venant, esprimono le caratteristiche idrauliche (portata, carico piezometrico, altezza d'acqua, velocità) in funzione del tempo e dello spazio.

Qualora si elimini la dipendenza dal tempo, lo schema di moto è in grado di simulare fenomeni che si svolgono a portata costante (nel tempo), ignorando pertanto gli effetti non stazionari dei meccanismi di propagazione e attenuazione delle stesse portate in alveo. Tale schema, seppur apparentemente limitativo, consente tuttavia analisi significative in tutti quei casi in cui gli effetti di laminazione delle portate possono essere ignorati. Viceversa, ove ciò non è possibile, occorre utilizzare lo schema di moto vario, cioè introducendo anche la dipendenza dal tempo.

Per i tratti ove gli effetti di laminazione indotti anche da eventuali aree e casse di espansione possono non risultare trascurabili, occorre adottare lo schema di moto vario.

Per i tratti in cui le condizioni del moto e degli alvei sono tali da rendere trascurabili gli effetti di laminazione è possibile applicare uno schema di moto permanente.

La risoluzione dello schema di moto viene ottenuta per via numerica, discretizzando le equazioni nel dominio spazio-temporale mediante opportuni schemi numerici. La soluzione viene pertanto ottenuta solo nei punti di discretizzazione (e non con continuità su tutto il dominio). Tali punti sono rappresentati dalla sezioni geometriche rilevate (discretizzazione spaziale) e dalla scansione temporale utilizzata nella rappresentazione dei fenomeni (discretizzazione temporale).

Il grado di risoluzione che si ottiene deriva quindi dalla densità delle sezioni rilevate e, per lo schema di moto vario, anche dal passo temporale adottato.

Analogamente, il grado di risoluzione temporale è funzione della qualità dei dati di pioggia e/o di portata che risultano disponibili per la caratterizzazione del regime idraulico cui sono sottoposti i corsi d'acqua considerati.

Di seguito si riporta una breve descrizione del modello impiegato.

Il modello si basa sulle equazioni di continuità e di moto per una corrente liquida incomprimibile e unidirezionale in condizioni non stazionarie; tali equazioni risultano, rispettivamente:

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} + q(x) = 0$$

$$\frac{\partial H}{\partial x} = -\frac{1}{g} \frac{\partial U}{\partial t} - J$$

in cui:

- A = area della sezione liquida [m²];
- Q = portata [m³/s];
- q(x) = portata laterale (positiva se entrante) [m²/s];
- H = carico totale della corrente [m];
- g = accelerazione di gravità [m/s²];
- U = velocità media della corrente [m/s];
- J = perdite di carico effettivo per unità di lunghezza;
- x = ascissa corrente lungo l'alveo [m];
- t = tempo [s].

La perdita di carico effettivo può essere stimata con un'equazione analoga a quella adottata per il moto uniforme:

$$J = \frac{U|U|}{gC^2 R}$$

ove, oltre ai simboli già noti, R è il raggio idraulico e C il coefficiente di resistenza esprimibile nella forma:

$$C = \frac{KsR^{\frac{1}{6}}}{\sqrt{g}}$$

ove Ks [m³s⁻¹] è il coefficiente dimensionale di Gauckler-Strickler.

Per includere nel modello gli effetti dissipativi indotti da variazioni di sezione, quali allargamenti o restringimenti, si sono valutate le perdite di carico effettivo addizionali, ΔH, mediante la formula:

$$\Delta H = \frac{Q^2}{2g} \xi \Delta(\alpha / A^2)$$

ove α è il coefficiente di ragguglio della energia cinetica e ξ può assumere valori compresi tra 0.1 e 0.8 maggiori nel caso di allargamento della sezione e minori nel caso di restringimento.

La risoluzione delle equazioni sopra descritte viene svolta per via numerica, discretizzandole opportunamente alle differenze finite, e associandovi appropriate condizioni al contorno.

Le precedenti equazioni sono state risolte in forma implicita approssimando alle differenze finite le derivate e operando una media pesata per gli altri termini. In particolare sono state utilizzate le seguenti formulazioni:

$$A = p_s p_t A_i^k + p_s (1 - p_t) A_i^{k+1} + (1 - p_s) p_t A_{i+1}^k + (1 - p_s) (1 - p_t) A_{i+1}^{k+1}$$

$$\frac{\partial A}{\partial s} = p_t \frac{A_{i+1}^k - A_i^k}{\Delta s} + (1 - p_t) \frac{A_{i+1}^{k+1} - A_i^{k+1}}{\Delta s}$$

$$\frac{\partial A}{\partial t} = p_s \frac{A_i^{k+1} - A_i^k}{\Delta t} + (1 - p_s) \frac{A_{i+1}^{k+1} - A_{i+1}^k}{\Delta t}$$

dove p_s è il peso della media spaziale e p_t il peso della media temporale (l'indice k è riferito al tempo e l'indice i allo spazio). I valori utilizzati per p_s e p_t sono rispettivamente di 0.5 e 0.45 che dalle prove effettuate risultano essere i più affidabili per la risoluzione del sistema.

Il modello fornisce la risoluzione delle equazioni in corrispondenza dei nodi di una griglia spazio-temporale ove, in corrispondenza delle sezioni fluviali predefinite, al variare del tempo si ricavano i valori delle grandezze idrauliche (portata, velocità, carico piezometrico, etc). A ciascun passo il programma bilancia le equazioni di moto e di continuità in modo iterativo fino al raggiungimento di una correzione su portate e livelli inferiore a una soglia prefissata.

Nell'ipotesi di corrente lenta, le condizioni al contorno da imporre al sistema prima definito consistono nella attribuzione di una scala di deflusso nella sezione di chiusura di valle, del tipo:

$$Q = a(h - h_0)^c + q_0$$

dove a , b , c e q_0 sono i parametri della scala di deflusso, mentre nella sezione di chiusura di a monte nelle definizioni dell'idrogramma di portata.

Casi particolari di condizioni al contorno possono comprendere sia l'imposizione di un livello in funzione del tempo sia di una portata.

Nel caso di condizioni locali di corrente veloce, la profondità viene fissata sul valore critico. In particolare l'equazione di moto a valle della sezione viene sostituita dalla condizione di corrente critica nella sezione in esame.

Lo schema adottato consente la simulazione di soglie sfioranti laterali. In particolare, il trasferimento dei volumi sfiorati è simulata mediante la legge dello stramazzo in parete grossa, con possibilità di funzionamento bidirezionale, del tipo libero, parzialmente o totalmente rigurgitato in funzione dei livelli a monte e a valle dello stramazzo. La legge del moto per le soglie sfioranti è la seguente:

$$Q_s = l(\mu_1 h_2 + \mu_2 h_1) \sqrt{2gh_1}$$

dove l è la lunghezza della soglia, μ_1 e μ_2 sono pari rispettivamente a 0.65 e 0.4 (valori standard), h_1 e h_2 sono rispettivamente i livelli del pelo libero a monte e a valle, riferiti alla quota della soglia.

Il riempimento del volume nella cassa avviene in modo sincrono, con legge di riempimento del tipo:

$$V = a(H - H_0)^b$$

ove V è il volume di riempimento, H è il livello idrico, mentre i parametri a , b e H_0 possono essere calcolati in base alle caratteristiche morfologiche dell'area. Si trascurano in questo modo gli effetti della non stazionarietà e bidimensionalità connessi al fenomeno di propagazione del fronte di inondazione.

5.2. I parametri del modello idraulico

Nella seguente tabella si riportano i parametri idraulici utilizzati per le verifiche idrauliche dei vari corsi d'acqua in esame:

Corso d'acqua	Coefficiente di scabrezza Gaugler - Strickler [m ^{1/3} sec ⁻¹]	Coefficienti di espansione		Coefficienti di contrazione	
		Distribuiti	Concentrati	Distribuiti	Concentrati
01	36	0.2	0.5	0.1	0.3
02	48	0.2	0.5	0.1	0.3
03	48	0.2	0.5	0.1	0.3
04	48	0.2	0.5	0.1	0.3
05	36	0.2	0.5	0.1	0.3
06	36	0.2	0.5	0.1	0.3
07	36	0.2	0.5	0.1	0.3
08	36	0.2	0.5	0.1	0.3
09	36	0.2	0.5	0.1	0.3
10	36	0.2	0.5	0.1	0.3
11	36	0.2	0.5	0.1	0.3
12	36	0.2	0.5	0.1	0.3
13	36	0.2	0.5	0.1	0.3
14	36	0.2	0.5	0.1	0.3
15	36	0.2	0.5	0.1	0.3
16	48	0.2	0.5	0.1	0.3
17	42	0.2	0.5	0.1	0.3
18	36	0.2	0.5	0.1	0.3
19	36	0.2	0.5	0.1	0.3
20	36	0.2	0.5	0.1	0.3
21	42	0.2	0.5	0.1	0.3
22	36	0.2	0.5	0.1	0.3
23	36	0.2	0.5	0.1	0.3
24	36	0.2	0.5	0.1	0.3
25	36	0.2	0.5	0.1	0.3
26	36	0.2	0.5	0.1	0.3
27	36	0.2	0.5	0.1	0.3
28	36	0.2	0.5	0.1	0.3
29	36	0.2	0.5	0.1	0.3

30	36	0.2	0.5	0.1	0.3
31	36	0.2	0.5	0.1	0.3
32	36	0.2	0.5	0.1	0.3
33	36	0.2	0.5	0.1	0.3
34	36	0.2	0.5	0.1	0.3
35	42	0.2	0.5	0.1	0.3
serchio 1	30	0.2	0.5	0.1	0.3
serchio 2	30	0.2	0.5	0.1	0.3

Tabella 2 - Parametri idraulici adottati per i vari tronchi

I valori utilizzati per la scabrezza degli alvei sono stati dettati dal buon livello di manutenzione constatato attraverso diversi sopralluoghi.

Le simulazioni sono state effettuate su un periodo totale di tempo di 48 ore suddiviso in 192 intervalli da 15 minuti ciascuno.

La condizione al contorno di valle, nella sezione finale del fiume Serchio, è stata assunta pari al livello di morbida nelle condizioni critiche per il bacino di Filettole e pari ai livelli calcolati dalla Autorità di Bacino del fiume Serchio per la durata di 18 ore nella condizione di massimo rigurgito. Per i tempi di ritorno non disponibili è stata condotta una interpolazione tra gli idrogrammi disponibili di 30 anni e di 200 anni. La stessa elaborazione è stata condotta per la sezione di monte del fiume Serchio relativamente alle portate. I risultati sono rappresentati nelle figure 2 e 3.

Livelli idrometrici nel fiume Serchio

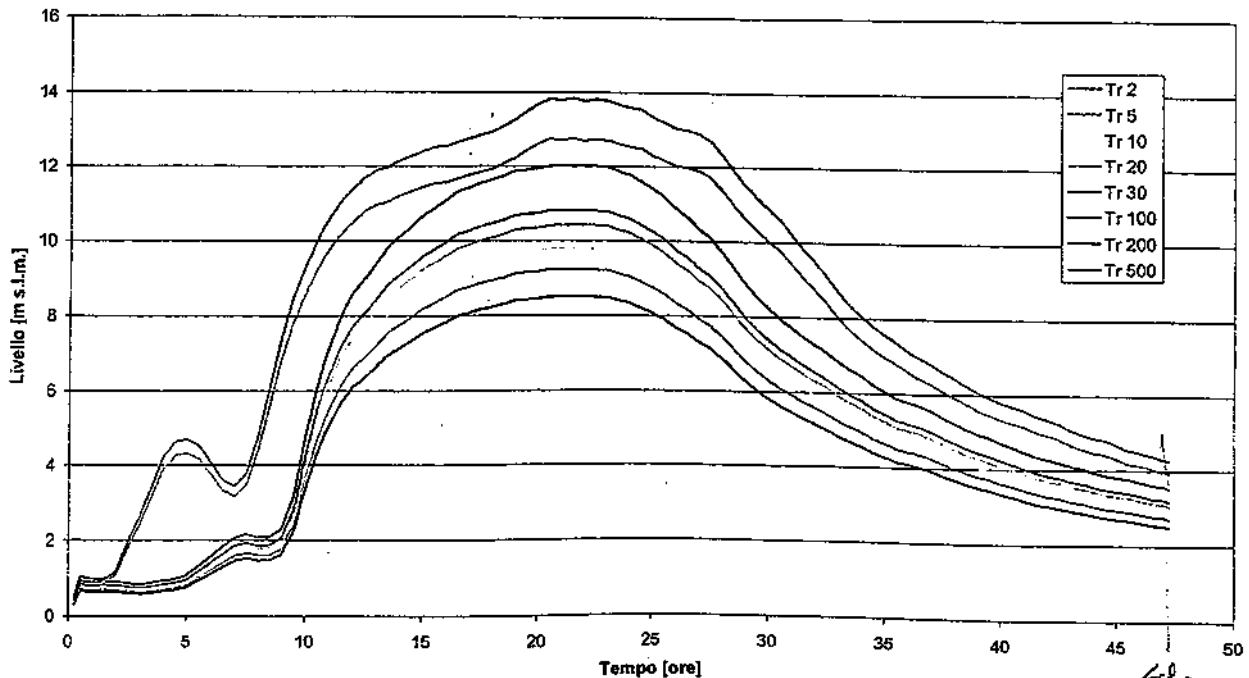


Figura 2 - Idrogrammi di piena nella sezione di valle

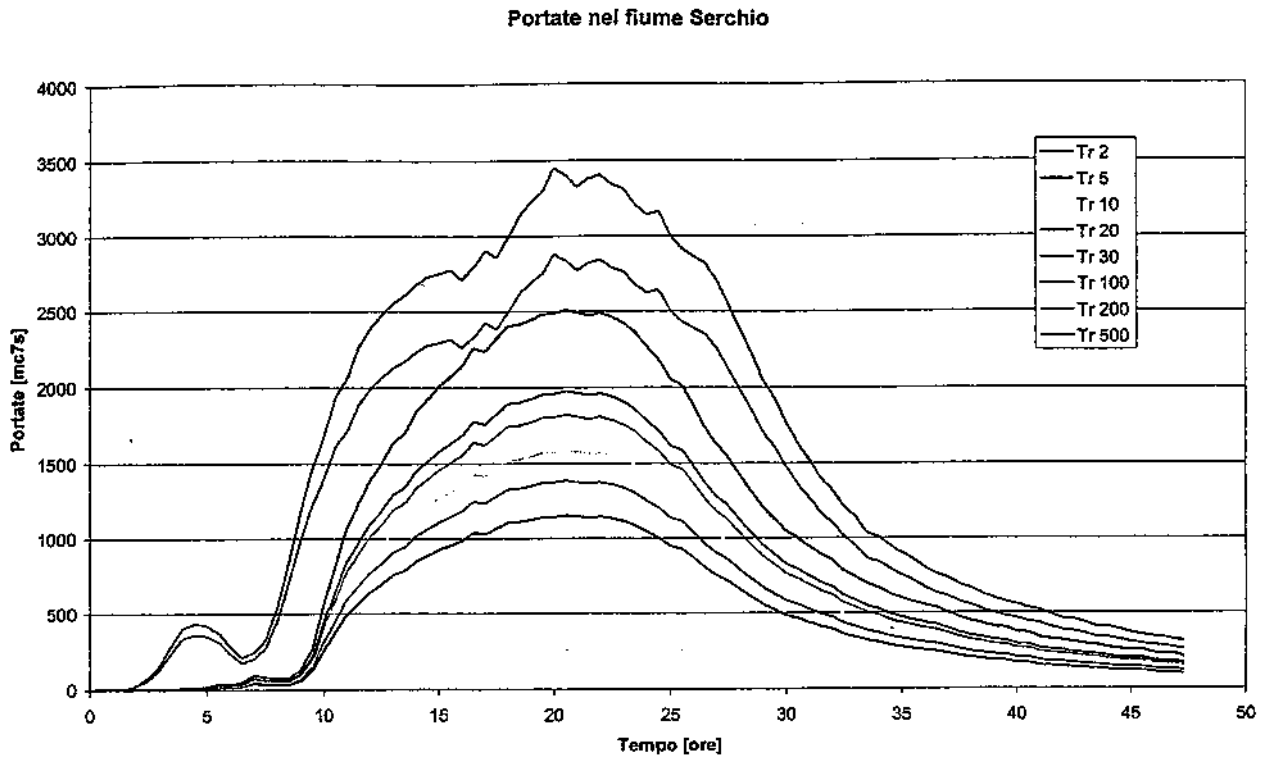


Figura 3 - Portate di piena nella sezione di monte

6. Verifica idraulica dello stato attuale.

Lo studio idrologico ha fornito gli idrogrammi in ingresso al sistema di corsi d'acqua in esame.

I risultati numerici della verifica idraulica relativa allo stato attuale sono riportati nell'Allegato B.1.

I profili longitudinali, corredati di livelli idrometrici per $T_r = 2, 5, 10, 20, 30, 100, 200$ e 500 anni, relativi alla verifica dello stato attuale sono riportati nell'Allegato B.2.

Le sezioni, anch'esse corredate di livelli idrometrici, sono riportate in Allegato B.3.

In tabella 3 si riportano i valori dei volumi esondati calcolati nel corso della verifica idraulica dello stato attuale:

	VOLUME ESONDATO [mc]	
	Primo evento	Secondo evento
TR = 2 anni	21000	60000
TR = 5 anni	26000	84000
TR = 10 anni	32000	102000
TR = 20 anni	45000	126000
TR = 30 anni	55000	145000
TR = 100 anni	99000	193000
TR = 200 anni	222000	263000
TR = 500 anni	226000	343000

Tabella 3: Verifica dello stato attuale - volumi totali esondati.

In Appendice 1 si riportano i grafici delle portate e dei livelli in alcune sezioni significative.

Di seguito si riportano delle osservazioni ai risultati della verifica, riferendosi ai singoli corsi d'acqua.

6.1. Osservazioni sui risultati della verifica allo stato attuale

Come si osserva dalla tabella 3 parte della rete risulta già insufficiente con tempo di ritorno di 2 anni. Di seguito si riporta una descrizione delle principali criticità nelle diverse zone.

6.1.1. Area di Bruceto

Nella zona dell'area di Bruceto il tronco che afferisce alla portella di immissione in Serchio (tronco 32 e 31) diventa critico per tempi di ritorno tra 20 e 30 anni. Il tronco che si connette con la rete principale di Filettole (tronco 33) diventa già critico per tempo di ritorno 2 anni in corrispondenza dell'attraversamento della strada per Case Pratacci.

Nelle condizioni di deflusso rigurgitato sono valide le precedenti considerazioni con un modesto aumento dei battenti idrici.

6.1.2. Area di Radicata

L'area di radicata presenta nel tronco terminale (tronco 30) criticità con tempi di ritorno di 10 anni in corrispondenza dei numerosi attraversamenti presenti nel tratto a monte del cavalcavia dell'autostrada. Questo anche in ragione di una accentuata contropendenza che porta le acque verso la zona di Bruceto e lo scarico secondario in Serchio. I tratti a monte (tronco 29 e 28) risultano in sponda destra insufficienti già con tempo di ritorno biennale mentre in sponda sinistra (lato strada) si arriva al tempo di ritorno decennale. Il tronco proveniente dalla collina (peraltro difficilmente individuabile) è critico già per tempo di ritorno biennale. (27)

Nelle condizioni di scarico rigurgitato le criticità diminuiscono data la quota assoluta di questa parte della rete. Ad esempio nel tratto 30 va in crisi per tempi di ritorno superiori a 30 anni e i battenti risultano mediamente minori.

6.1.3. Area del campo sportivo

Nelle condizioni non rigurgitate il tratto prospiciente il campo sportivo (tronco 24) risulta critico per 20 anni di tempo di ritorno e i ponti sono sormontati per portate con tempo di ritorno superiore a 30 anni. In questo tratto, dai sopralluoghi condotti, risulta evidente un fenomeno di sovralluvionamento dove il tratto montano si immette nell'area pianeggiante, tale fenomeno può ridurre in modo marcato i tempi di ritorno critici prima stimati. Procedendo verso valle la criticità si mantiene pressoché invariata (tronco 26). Il tronco che proviene dal campo sportivo risulta invece critico per tempi di ritorno compresi tra 2 e 5 anni. (25)

Nelle condizioni rigurgitate le criticità nella parte pedemontana diminuiscono mentre aumenta la criticità nella parte a valle dove (tronco 26) si hanno esondazioni con tempo di ritorno inferiore a 2 anni.

6.1.4. Area del cimitero

L'area del cimitero risulta critica già per il tempo di ritorno di 2 anni. In particolare il tratto che proviene dal cimitero (tronco 21) in corrispondenza della immissione nel tratto tombato esonda in modo copioso mentre il tratto a monte è in grado di smaltire la portata con tempo di ritorno ventennale. La criticità in questa zona è dovuta

principalmente alle ridottissime dimensioni dei tratto tombati che di fatto vanno a costituire la rete fognaria di Filettole (tronco 22 e tronco 23). Il tronco 17, che si dirige verso la S.P. 30 e il canale di Via Erbosa presenta una minore criticità intorno a 5 anni.

Nelle condizioni rigurgitate la criticità resta pressoché invariata nella parte montana (fatta eccezione per la parte più elevata) mentre peggiora sensibilmente nella parte terminale con battenti di esondazione sensibilmente maggiori.

6.1.5. Area di Villa Piccinelli

I canali di questa zona si presentano completamente tombati con sezioni assai ridotte che comportano criticità già con tempo di ritorno biennale (tronchi 2, 3 e 4).

Nelle condizioni rigurgitate la situazione resta egualmente critica anche se con battenti inferiori.

6.1.6. Area a monte di Via Erbosa

Questa area si trova a cavallo dell'autostrada verso il Serchio (tronco 1) e verso la S.P. n.30 (tronco 5 e 6). La prima porzione compresa tra l'autostrada e l'argine del Serchio si presenta critica con tempi di ritorno intorno ai 10 anni principalmente a causa delle ridotte dimensioni del tombamento autostradale. L'area tra l'autostrada e la S.P. n. 30 (tronco 5) si presenta critica già per tempo di ritorno di 2 anni a causa delle ridotte pendenze utili per il deflusso delle acque e la scarsa incisione dei canali. Il tronco 6 si presenta meno critico data la sua maggiore quota.

Nelle condizioni rigurgitate la situazione migliora sensibilmente per il tronco 1 mentre resta estremamente critica per il tronco 5.

6.1.7. Area di Via Erbosa e S.P. n. 30

In questa area la rete è caratterizzata da tre linee di deflusso principali:

- i canali lungo la S.P.:n. 30 (tronchi 7, 19 e 20);
- i canali lungo la Via Erbosa (tronchi 10, 11, 12, 13, 14 e 15);
- i canali trasversali di collegamento (tronchi 9, 8 e 18).

I canali lungo la S.P. n. 30 si presentano critici per tempi di ritorno intorno a 30 anni data la scarsa porzione di bacino sottesa (in pratica si tratta dei canali di guardia della strada). I canali lungo la Via Erbosa si presentano critici mediamente per tempo di ritorno di 20 anni con situazioni locali di maggiore criticità. I canali trasversali presentano una criticità analoga ai canali della Via Erbosa fatta eccezione per il tronco 18 che si presenta estremamente critico nella parte iniziale a causa delle quote assai ridotte del piano campagna circostante e l'assenza di arginature.

Nelle condizioni rigurgitate la situazione peggiora sensibilmente e le esondazioni si manifestano già con tempo di ritorno di 2 anni.

6.1.8. Area di Via Gambacorta

Il canale in questo tratto si presenta completamente cementato con una notevole quantità di attraversamenti di accesso alle abitazioni prospicienti il corso d'acqua (tronco 16). Il tratto si presenta critico per tempi di ritorno superiori a 30 anni nelle condizioni non rigurgitate mentre nelle condizioni rigurgitate si ha criticità già con tempo di ritorno di 2 anni. La relativa scarsa criticità nelle condizioni non rigurgitate è da attribuire alle copiose esondazioni dei canali a monte.

6.1.9. Area dell'idrovora

I canali di Filettole afferiscono tutti all'idrovora del tronco 35. Nelle condizioni non rigurgitate risultano evidenti i fenomeni di rigurgito della chiavica e degli attraversamenti a monte a valle della stessa. Nelle condizioni rigurgitate l'idrovora attuale non è in grado di smaltire le portate in arrivo una volta che si sono chiuse le portelle pertanto il livelli nella rete aumentano con allagamento delle zone più depresse.

7. Individuazione degli interventi

Lo scopo perseguito dallo studio è quello di individuare le situazioni di crisi del sistema di smaltimento della rete di Filettole e di prospettare degli scenari progettuali di intervento tesi alla messa in sicurezza del territorio.

Gli indirizzi seguiti, soprattutto in fase di proponimento degli scenari progettuali, sono tesi da definire, ove possibile, interventi di tipo manutentivo e comunque a minimizzare l'utilizzo di aree esterne ai corsi d'acqua.

La verifica idraulica eseguita sullo stato attuale ha messo in luce una serie di problemi le cui cause sono essenzialmente di due tipi: l'insufficienza della sezione utile (soprattutto per quel che riguarda gli attraversamenti ed i tombamenti) ed il rigurgito degli stessi corsi d'acqua dovuto ai livelli di piena nel fiume Serchio.

Gli interventi da definire avranno, pertanto, due obiettivi principali:

1. Aumentare la capacità di smaltimento dei corsi d'acqua in riferimento allo scenario con scarico libero in Serchio eliminando tutte le situazioni di crisi, sia di tipo puntuale (ponti, tombamenti, ecc.) che di tipo generale (sezioni insufficienti);
2. Aumentare la capacità dell'impianto di sollevamento al fine di garantire il deflusso in condizioni rigurgitate e agevolare almeno in una prima fase il deflusso anche nelle condizioni non rigurgitate.

Gli interventi sono stati suddivisi in due fasi: la prima prevede opere di riprofilatura, innalzamento dei contenimenti e adeguamento dell'impianto idrovoro ai fini della messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno minore o uguale a 30 anni, la seconda consiste nella realizzazione di una nuova opera di scarico nel fiume Serchio e nello sbassamento delle quote di fondo dei canali che afferiscono al nuovo scarico.

Le opere previste per la prima fase sono state in qualche caso dimensionate già per eventi con tempo di ritorno 200 anni in quanto i successivi interventi previsti nella fase due non comportano in quei tratti un beneficio tale da rendere idonea un'opera dimensionata per 30 anni a sopportare un evento con tempo di ritorno superiore.

In primo luogo sono stati selezionati i corsi d'acqua di maggiore importanza per i quali procedere alla definizione degli interventi. La rete si presenta allo stato attuale fortemente ramificata pertanto si è ritenuto di eliminare dalla verifica quei rami che per le loro caratteristiche sono più direttamente assimilabili a una rete fognaria che a una rete di bonifica. In tale senso sono stati mantenuti tutti i rami che sottendono a bacini montani eliminando quelli destinati al drenaggio dell'area urbana. Nello schema di progetto sono stati comunque mantenuti anche rami che non fanno parte della rete di bonifica ma che per la loro collocazione possono portare a un beneficio specie nella prima fase. Lo snellimento della rete di scolo è anche finalizzato alla ridefinizione della struttura del reticolo di bonifica prevedendo di alienare alcune parti a seguito del potenziamento delle altre.

Nella figura 4 si riporta lo schema della rete verificata allo stato di progetto.

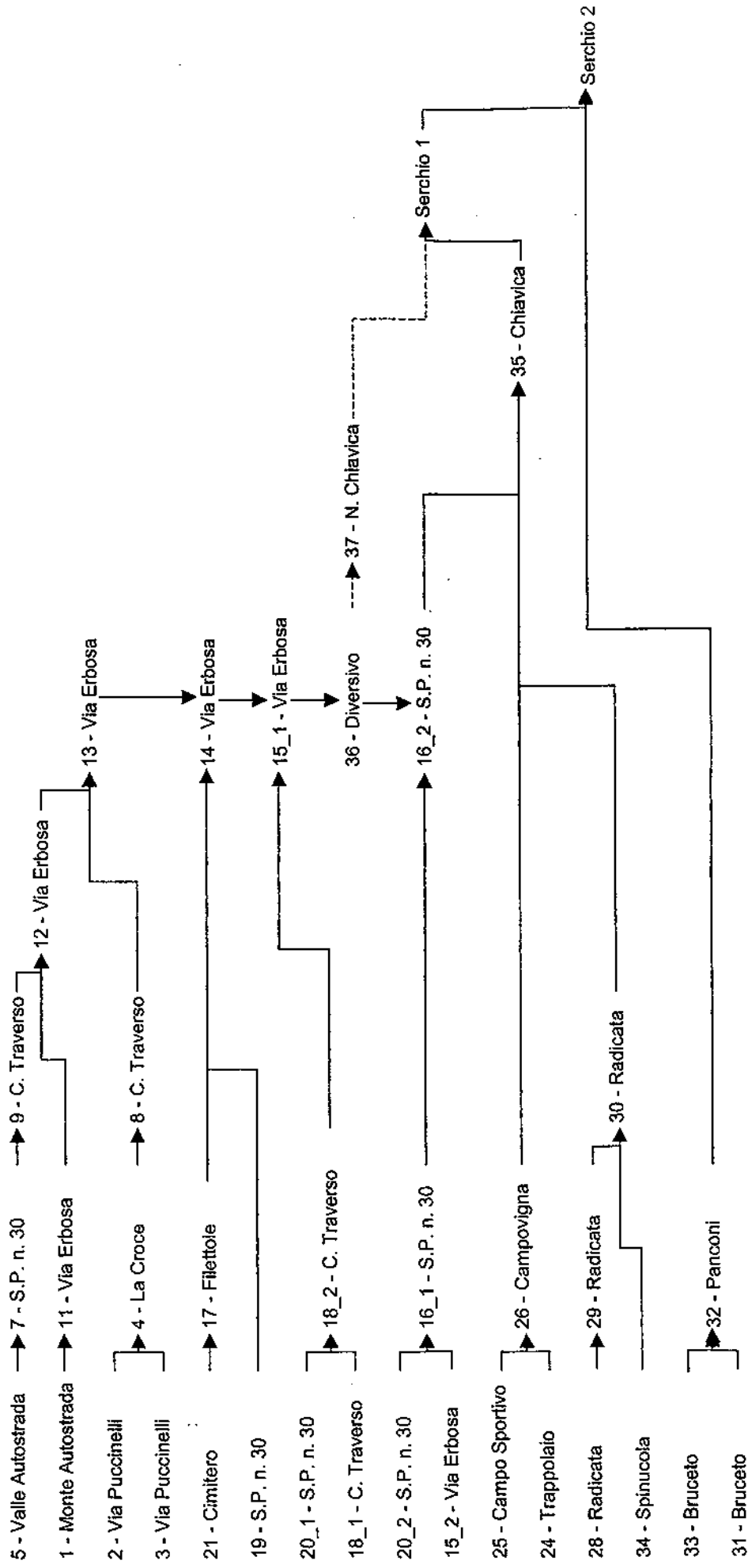


Figura 4 - Schema della rete di progetto

7.1. Interventi per la messa in sicurezza

Nella prima fase gli interventi previsti riguardano la quasi totalità dei corsi d'acqua oggetto dello studio.

Sono state definite delle sezioni tipo per ogni corso d'acqua. Il franco di progetto è stato assunto pari a 50cm.

Le dimensioni geometriche di tali sezioni sono state stabilite in base alla portata da smaltire ed alle altre condizioni al contorno. In generale si è fatto riferimento a una sezione di tipo trapezio con pendenza delle sponde 1:1.5 e larghezza al fondo variabile. Ove è stato necessario arginare i canali sono stati previsti argini con larghezza in testa di 1.5m e pendenza delle sponde 1:1.5. La larghezza di tali arginature non consente la manutenzione con mezzi meccanici ma di tipo manuale, peraltro in questa fase si è ritenuto di privilegiare la diminuzione di ingombro dei canali viste le caratteristiche dell'area di intervento. Va osservato che in questa fase premeva definire la dimensione di massima della sezione e che quindi nelle successive fasi progettuali potranno essere valutate soluzioni alternative nel rispetto della capacità di smaltimento richiesta.

Sono stati inoltre dimensionati i principali attraversamenti presenti nella rete. La sezione prevista è di norma rettangolare con una altezza utile ai fini della manutenzione. Per i tombamenti di notevole lunghezza è stata prevista una altezza di 2.0m al fine di poter procedere alla ispezione degli stessi.

Gli interventi della prima fase sono comunque vincolati alle quote dell'ultimo tronco (tronco 35) legate alla presenza dell'attraversamento della Autostrada e della chiavica di immissione in Serchio. E' stato pertanto necessario, al fine di garantire il franco di 50 cm, prevedere la realizzazione di arginature al fine di garantire una certa cadente (nell'ordine del 0.05%). La realizzazione degli argini comporta la necessità di procedere alla posa in opera di portelle di immissione nei canali al fine di garantire lo scolo intermittente delle aree limitrofe senza che esser siano soggette al rigurgito delle acque del canale.

Nella prima fase è prevista la realizzazione del nuovo impianto idrovoro da 6mc/s. Tale impianto è previsto in adiacenza a quello esistente a ridosso dell'argine del fiume Serchio. Sono state previste 6 macchine da 1mc/s ciascuna. Nella prima fase saranno tutte asservite al canale attuale con dei set-point molto ravvicinati in modo da mantenere un livello basso a monte della chiavica non solo nelle condizioni di deflusso rigurgitato ma anche in quelle di deflusso libero al fine di limitare il rigurgito delle due luci di scarico nel Serchio.

7.1.1. Area di Bruceto

Gli interventi previsti in questa area sono previsti tutti nella prima fase. L'area scarica a gravità in Serchio attraverso una chiavica di diametro 1.0m della quale non è prevista la modifica. Si prevede la riprofilatura dei tronchi 32, 31 e 32 con una

sezione di larghezza al fondo 2.0m per il tronco 32 e di 1.0m per i tronchi 32 e 31 con pendenza delle sponde 1:1.5. Si prevede inoltre un rialzamento delle sommità arginali di circa 1.0m, ove i canali corrono paralleli alle viabilità è prevedibile anche un rialzamento della sede stradale in modo da ridurre l'ingombro complessivo. Da segnalare l'adeguamento del ponte della strada per Case Pratacci attualmente di fatto inesistente con uno scatolare 2.0m di larghezza e 1.8m di altezza.

Da segnalare la necessità di realizzare dei canali di gronda a monte del tronco 31 e 33 intorno a C. Bruceto i cui terreni circostanti scaricano a deflusso intermittente.

7.1.2. Area di Radicata

Per l'area di Radicata è stata si prevede nel primo scenario trentennale la riprofilatura dei canali con adeguamento della sezione e delle sommità arginali e rimozione degli attraversamento secondari. In particolare nel primo scenario si prevede di riprofilare il tronco 34 con una sezione di larghezza la fondo 1.0m e pendenza delle sponde 1:1.5 e rialzamento degli argini di circa 0.5m a monte della autostrada e di circa 1.0m a valle della stessa. Per quanto riguarda il tronco 28 si prevede una sezione con larghezza al fondo di 0.8m, per il tronco 29 si prevede una sezione di larghezza al fondo di 0.8m e argine in destra di altezza di circa 1.0m e sbassamento del fondo di circa 0.5m, per un tratto è previsto un muretto in sponda sinistra. Il tronco 30 viene sbassato di circa 1.0m nel tratto centrale con una sezione di larghezza la fondo 1.5m senza necessità di realizzare arginature di rilievo, nel tratto centrale la sezione è prevista rettangolare in calcestruzzo di larghezza 4.0m.

Nella seconda fase si prevede l'adeguamento dei seguenti attraversamenti o tombamenti:

- attraversamento autostradale tronco 34 e ulteriore sbassamento delle sezioni a monte di circa 0.5m (al fine di avere un marcato beneficio nella zona di Bruceto) con una sezione 3.0mx2.25m;
- attraversamento della rampa del cavalcavia autostradale con una sezione 4.0mx2.0m;
- tombamento di ingresso nella vasca a monte dell'autostrada con una sezione 4.0mx2.0m.

L'adeguamento degli attraversamenti garantisce un franco di 50cm anche con la portata duecentennale.

7.1.3. Area del campo sportivo

Nell'area del campo sportivo si prevede la riprofilatura dei tronchi 24, 25 e 26. La riprofilatura del tronco 24 prevede una sezione di larghezza la fondo di 1.0m e un innalzamento degli argini di circa 1.0m. Nel tratto prospiciente il campo sportivo si prevede una sezione rettangolare di larghezza la fondo 2.5m e sponde in muratura. Per il tronco 25 si prevede una sezione di larghezza al fondo 1.0m e un innalzamento degli argini di circa 1.5m (il canale si presenta piuttosto depresso). I ponti della strada per Le Prata dovranno essere adeguati con innalzamento della sede stradale di circa 1.0m in corrispondenza del ponte. Preme osservare che il canale 25 dovrà essere

prolungato intorno al campo sportivo senza diminuire la quota delle sommità arginali perché possa svolgere la sua funzione di canale di gronda. Si osservi inoltre che per l'area di Le Prata e per il campo sportivo dovranno essere previste portelle di scarico a deflusso intermittente. Il tronco 26 viene adeguato con una sezione di larghezza al fondo 1.0m e innalzamento degli argini di circa 1.0. Il canale costeggia uno stradello campestre che potrà essere riportato sulla sommità arginale in modo da garantire la sua funzione di canale di gronda.

Nel secondo scenario risulta necessario adeguare i tombamenti del ponte Dogaia e il tombamento di immissione nella vasca a monte dell'autostrada con una sezione di 2.5mx2.5m.

7.1.4. Area del cimitero

Come già osservato l'area del cimitero risulta particolarmente critica poiché sottende l'area abitata di Filettole. Si prevede una semplificazione della rete dei canali individuando una dorsale principale costituita dai tronchi 21 e 17 che si raccordano direttamente al canale della Via Erbosa. La restante parte dei canali viene declassata a rete fognaria.

Gli interventi previsti nella prima fase consistono nella riprofilatura della parte a monte del centro urbano con una sezione trapezia larga al fondo 2.0m e di altezza 1.5m sullo stesso tracciato attuale (tronco 21). All'inizio del tratto urbano il canale procede in un tombamento di larghezza 3.0m e altezza 2.0m. Passato il centro abitato (tronco 17) nella prima fase la sezione ritorna a cielo aperto con una larghezza al fondo di 3.0m e una quota di fondo superiore a quella del tombamento che pertanto funziona a sifone rovescio. Lo stesso tipo di funzionamento lo si ha per il ponte della S.P.n.30 che presenta le stesse dimensioni del tombamento.

Nella seconda fase si prevede lo sbassamento di circa 1.0m delle sezioni a cielo aperto mantenendo la stessa larghezza al fondo.

7.1.5. Area di Villa Piccinelli

Per l'area di Villa Piccinelli si prevede l'adeguamento dei tombamenti attuali che si presentano assai insufficienti. In particolare i tronchi 2 e 3 devono essere adeguati con tombamenti 1.5mx1.5m mentre il tronco 4 deve essere adeguato con uno scatolare 2.0mx2.0m. Questi adeguamenti sono già previsto nella prima fase. Per quanto riguarda la parte (tronco 8) a valle nella prima fase si prevede un adeguamento solo della larghezza della sezione, larghezza al fondo 2.0m e sopraelevazione degli argini di circa 60cm.

Nella seconda fase si interviene solo sul tronco 8 nella parte a cielo aperto sbassando il fondo di circa 1.0m.

7.1.6. Area a monte di Via Erbosa

Nella prima fase per il tratto 1 tra l'autostrada e l'argine del Serchio si prevede l'adeguamento della sezione con una larghezza al fondo di 2.0m senza particolari sopraelevazioni delle sommità arginali. Per quanto riguarda il tronco 5 si prevede una sezione di larghezza al fondo 1.0m e una sopraelevazione delle sommità arginali di circa 0.8m.

Nello stato di progetto si prevede di adeguare il tombamento della autostrada sul tronco 1 con uno scatolare di dimensione 3.0mx2.0m.

7.1.7. Area di Via Erbosa e S.P. n. 30

I canali che corrono lungo la Via Erbosa e la S.P.n.30 sono adeguati nella prima fase sia in larghezza che come sommità arginali. I tratti 11, 12, 13, 14, e 15_1 che corrono lungo la via Erbosa sono adeguati con una larghezza al fondo di 2.0m e un innalzamento delle sommità arginali di circa 0.8m. In sponda sinistra si prevede la sopraelevazione della via Erbosa ove necessario. I tronchi 7, 9 e 19 sono adeguati con larghezza al fondo di 1.0m e sopraelevazione delle sommità arginali di circa 60cm. Per il tronco 20_1 e 20_2 non si prevedono interventi trattandosi di fatto del fosso di scolo della strada provinciale.

Nella seconda fase si prevede di sbassare di circa 2.0m i tratti 11, 12, 13, 14, e 15_1 in modo da raccordarli con la nuova opera di scarico nel Serchio.

7.1.8. Area di Via Gambacorta

L'area di via Gambacorta presenta allo stato attuale canali in calcestruzzo e la presenza di una notevole quantità di attraversamenti per l'accesso alle abitazioni. Si è preferito pertanto non proporre un adeguamento di questi tratti ma la realizzazione di un diversivo che consenta di aggirare il centro abitato (tronco 36). Nella prima fase il tronco 36 è previsto con larghezza al fondo di 2.0m e altezza di circa 3.0m. Nella parte terminale il tronco 36 si raccorda alla vasca a monte dell'autostrada con un canale largo 4.0m (tronco 16_2) di forma rettangolare che riceve anche le acque del tronco 16_1 e 15_2.

Nella seconda fase il canale 36 viene sbassato di circa 2.0m per raccordarsi alla nuova opera di scarico. In questa fase si prevede di realizzare una soglia di larghezza 4.0m per alleggerire anche la parte di rete del campo sportivo e di Radicata. Un'altra soglia di larghezza 1.0m è prevista in testa al tronco 15_2 con scarico nel tronco 36.

7.1.9. Area dell'idrovora

Nella prima fase si procede alla realizzazione del nuovo impianto idrovoro composto da 6 macchine da 1.0 mc/s allacciata al canale di scarico attuale. I set-point sono previsti molto ravvicinati per agevolare lo scarico anche in assenza di rigurgito. Si

prevede inoltre di eliminare alcuni attraversamenti secondari presenti nel tratto 35 che comportano rigurgiti significativi.

Nelle Tavole C.4.1 – C.4.2 - C.4.3 sono riportati gli interventi previsti. Gli interventi ove non è indicato il tempo di ritorno o è indicato Tr 30 sono previsti nella prima fase quelli della seconda fase sono indicati con Tr200.

8. La verifica idraulica sugli interventi proposti

Al fine di condurre le verifiche idrauliche per i due scenari progettuali proposti è stato necessario effettuare due modellazioni idrauliche distinte.

Sono state sostituite le sezioni dello stato attuale con quelle di progetto e sono state eliminate tutte le soglie sfioranti che nella verifica dello stato attuale schematizzavano le eventuali tracimazioni.

I risultati numerici della verifica idraulica per il primo scenario progettuale sono riportati nell'Allegato B.4. I profili longitudinali, anch'essi corredati di livelli idrometrici sono riportati nell'Allegato B.5. Le sezioni sono riportate nell'Allegato B.6.

La verifica idraulica del primo scenario è stata condotta per i tempi di ritorno di 2, 5, 10, 20 e, 30 anni, quella del secondo scenario per i tempi di ritorno di 100, 200 e 500 anni.

Di seguito si riportano alcune osservazioni riferite a tali risultati:

8.1. Primo scenario progettuale: verifica interventi per Tr 30 anni

La verifica condotta per il primo scenario progettuale ha fornito risultati soddisfacenti. Gli interventi proposti, infatti, consentono, per ogni corso d'acqua in esame, il transito in alveo della portata trentennale.

In Appendice 2 si riportano i grafici delle portate e dei livelli in alcune sezioni significative.

Si osserva che gli interventi previsti garantiscono un franco di 50cm in tutte i tratti fatta eccezione per alcuni tombamenti ove il franco non è sempre presente e in alcuni casi il funzionamento è in pressione (tronchi 2, 3, 4, 21, 17).

La verifica nelle condizioni critiche per l'area di Filettole risulta di norma la più gravosa in quanto nelle condizioni rigurgitate il nuovo impianto idrovoro è in grado di garantire un adeguato grado di sicurezza.

8.2 Secondo scenario progettuale: verifica interventi per Tr 200 anni

La verifica idraulica condotta per il secondo scenario progettuale ha messo in evidenza come la realizzazione del nuovo scarico nel Serchio consenta lo smaltimento, senza fenomeni di tracimazione dei contenimenti, della portata duecentennale.

In Appendice 3 si riportano i grafici delle portate e dei livelli in alcune sezioni significative.

Gli interventi della seconda fase migliorano sensibilmente la situazione nella parte sinistra della rete garantendo delle condizioni al contorno adeguate per i tronchi che attraversano il centro abitato. Gli attraversamenti hanno tutti un franco di almeno 50cm.

Anche la parte destra della rete risulta alleggerita dal nuovo scarico che consente un minore afflusso alla chiavica attuale e consente di scolare le portate in eccesso.

9. Stima del costo degli interventi

Il costo di massima degli interventi previsti nel presente piano di riassetto idraulico è stato valutato facendo riferimento alle dimensioni principali delle opere da realizzare.

In particolare sono state prese in considerazione le grandezze e i relativi costi unitari riportati in tabella 4.

Lavorazione	U.M.	Costo
scavo	mc	€ 10.00
rilevato arginale	mc	€ 25.00
scogliera di protezione	ml	€ 250.00
ricostruzione ponti	ml	€ 20,000.00
tombamenti	mc	€ 1,000.00
muri diaframmi e pali	mq	€ 500.00
trasporto a discarica	mc	€ 5.00
demolizioni opere in c.a.	mc	€ 60.00
spingitubo 4x4	ml	€ 14,000.00
spingitubo 4x2	ml	€ 5,000.00
spingitubo 3x2	ml	€ 4,000.00
briglie	corpo	€ 100,000.00
demolizione ponti	corpo	€ 25,000.00
impianto idrovoro	corpo	€ 550,000.00
impianto cantiere spingitubo	corpo	€ 150,000.00
opere a corpo (tratto 1)	corpo	€ 30,000.00
opere a corpo (tratto 21)	corpo	€ 30,000.00
opere a corpo (tratto 30)	corpo	€ 45,000.00
opere a corpo (tratto 34)	corpo	€ 30,000.00
opera a corpo (tratto 37)	corpo	€ 200,000.00

Tabella 4 - Costi unitari delle lavorazioni

I costi unitari sono stati valutati tenendo conto in forma percentuale anche di spese accessorie non direttamente valutabili con la quantità utilizzata.

In particolare i costi dello scavo e del rilevato arginale tengono conto delle sistemazioni successive alla realizzazione dell'argine (viabilità, inerbimenti, etc.).

Il costo della scogliera è stato valutato per una sezione tipo con spessore 1m e fondazione di 1.5x1.5m con rivestimento in tessuto non tessuto e scavo.

Il costo della demolizione e della ricostruzione dei ponti è stata valutata per ponti a due carreggiate

Il costo dei tombamenti è stato valutato facendo riferimento alla sezione interna del tombamento stesso.

I costi a corpo sono stati valutati per similitudine con opere analoghe.

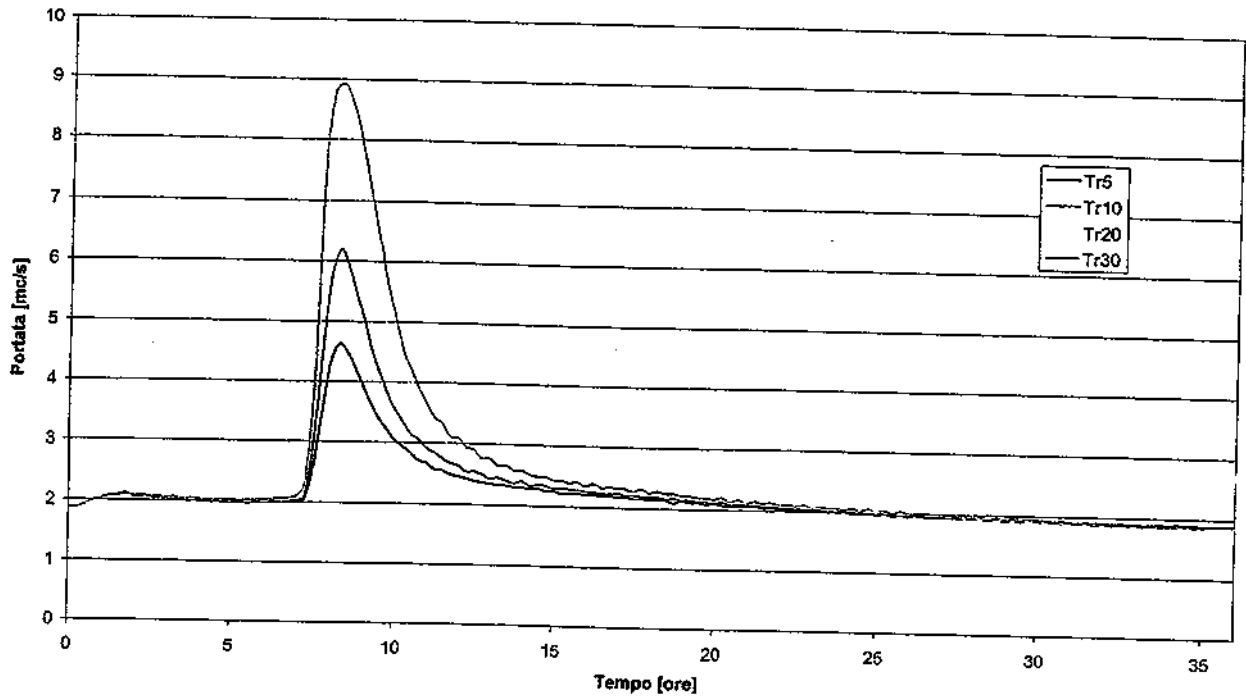
Il calcolo è stato condotto per il primo e per il secondo scenario nel loro complesso.

Il computo suddiviso per i diversi corsi d'acqua è riportato in tabella 5 per il primo scenario e in tabella 6 per il secondo. Nella tabella 7 si riporta il riassunto per ciascun tratto nei due scenari

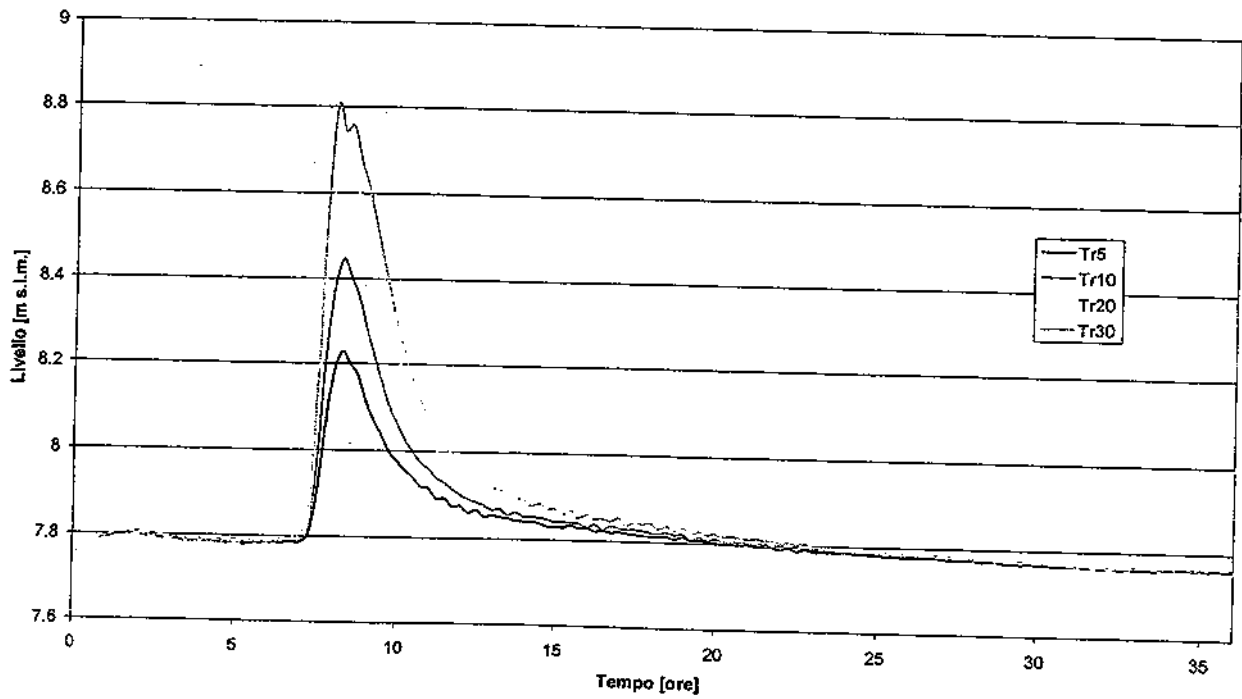
Il costo totale al netto di IVA e spese accessorie (spese tecniche, espropri, etc.) ammonta € 8,800,155.47 per quanto riguarda gli interventi relativi alla prima fase che prevede interventi per la mezza in sicurezza con tempo di ritorno 30 anni e a € 20,967,845.23 per la seconda fase.

APPENDICE 2
Portate e livelli nel primo scenario di progetto

Area di Filettole - scarico a gravità - Tr5-Tr30



Area di Filettole - scarico a gravità - Tr5-Tr30



DIV IX

Al Ministero dello Sviluppo Economico

Direzione Generale per l'Energia Nucleare e le Energie Rinnovabili e l'Efficienza Energetica
- Divisione III - Reti elettriche
Via Molise, 2
00187 ROMA Racc.A.R.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse
Idriche

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0011403/TRI del 23/04/2014

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per la Tutela del Territorio e le Risorse idriche - Divisione IX - Assetto e
rappresentazione cartografica del territorio - Sezione elettrodotti
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA Racc.A.R.

Al Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanea
Via di San Michele, 22
00153 ROMA Racc.A.R.

Alla Regione Toscana in persona del Presidente e legale rappresentante pro-tempore

Piazza dell'Unità Italiana, 1
50123 FIRENZE Racc.A.R.

Alla Provincia di Lucca in persona del Presidente e legale rappresentante pro-tempore

Piazza Napoleone - Palazzo Ducale
55100 LUCCA

Al Sindaco del Comune di Lucca

Via Santa Giustina, 6
55100 LUCCA

Oggetto: Osservazioni sul procedimento amministrativo preordinato all'apposizione del vincolo per l'esproprio e/o l'imposizione coattiva delle servitù di elettrodotto, in base al combinato disposto dell'art. 7 e ss. della L. 7 agosto 1990, n. 241 e del D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327, in relazione all'intervento progettato da TERNA S.p.A. denominato "EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV; Raccordi aerei 380 Kv in semplice terna della linea S.F. La Spezia S.E. Acciaiolo alla nuova stazione elettrica 380/132 Kv di Lucca Ovest nell'area di Nozzano"

Gli scriventi, come identificati dalle rispettive sottoscrizioni e dalla documentazione che si allega in calce, tutti residenti e/o proprietari di immobili ricadenti nell'ampio ambito territoriale interessato alla realizzazione dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. denominato "EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca",

premesse che

Il 20 marzo 2014 la società TERNA S.p.A. ha pubblicato sui quotidiani "Il Tirreno" e "Corriere della Sera" l'avviso al pubblico con cui ha reso noto la propria richiesta al Ministero dello Sviluppo Economico ed al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di rilascio di autorizzazione alla realizzazione del progettato intervento di riassetto delle opere elettriche denominato "EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca" nonché la propria richiesta al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali di pronuncia di compatibilità ambientale relativamente allo stesso intervento; Tale intervento viene ad interessare ambiti territoriali ricadenti nei Comuni di Lucca in particolare di Nozzano, Massarosa, Camaiore, San Giuliano Terme e Vecchiano;

Rispetto alla complessità dell'intervento previsto da TERNA S.p.A. ed all'estensione dell'ambito territoriale che verrà gravato da tali opere si rileva una assoluta carenza di adeguate informazioni a tutti i soggetti interessati e alla collettività locale insediata in tali contesti territoriali, i quali ne sono venuti a conoscenza solo ed esclusivamente in occasione della pubblicazione dell'avviso al pubblico sui quotidiani del 20 marzo scorso; E' risultato e risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non idonea e piena accessibilità dal sito della società proponente; ciò in palese violazione delle norme e dei principi volti a garantire la pubblicità dei procedimenti che vengono ad incidere su diritti ed interessi dei privati cittadini, anche tenuto conto di quanto espressamente sancito dall'art. 52-bis del D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327 e dagli artt. 23 e 24 del Codice dell'Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152),

tutto ciò premesso

Gli scriventi ritengono di dover evidenziare sin d'ora i seguenti profili di illegittimità, improcedibilità, carenza progettuale ed infattibilità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. per il riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Nozzano:

- **Rischio per la salute umana:** poiché l'intervento risulta progettato in un ambito territoriale caratterizzato dalla presenza di contesti abitativi e di edifici abitati anche da interi nuclei familiari con figli in tenera età, si rileva il grave rischio di effetti dannosi sulla salute umana causati dall'inquinamento acustico e dai campi elettromagnetici.
- In particolare gli effetti di quest'ultimi possono consistere in alterazioni delle funzioni neurali e neuromuscolari, alterazioni del sistema immunitario, ecc. È evidente, quindi, la preoccupazione che la prossimità della stazione elettrica e delle linee elettriche, così come progettate da TERNA S.p.A., ai luoghi indicati comporti gravi e irreversibili effetti dannosi per la salute umana.

Questa preoccupazione è giustificata anche dal fatto che secondo il Documento "ISS – Ministero Ambiente – Indicazioni per gli studi di impatto ambientale" con riferimento alla componente "salute pubblica", per quanto riguarda la componente campi elettromagnetici (par. 9.4 "Quadro di riferimento ambientale") è necessario che *"in corrispondenza di insediamenti abitativi, al fine di una più completa valutazione delle conseguenze sanitarie sulla popolazione, anche in relazione ad ipotizzabili effetti a lungo termine, sarebbe opportuno che i calcoli (dei CEM) si estendessero a distanze tali che i livelli di induzione magnetica siano dell'ordine del microtesla o inferiori"*, ovvero un valore molto inferiore a quello di 2.89 microtesla calcolato per la struttura ID 3 (cat. 3, struttura classificabile come recettore sensibile, destinata ad uso abitativo) nell'Appendice D "Valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo delle fasce di rispetto – Relazione Tecnica" (pag. 21) della documentazione progettuale di TERNA S.p.A.

A conferma degli effetti dannosi che i campi elettromagnetici possono provocare sulla salute umana, la classificazione di quest'ultimi come possibili agenti cancerogeni per l'uomo da parte dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (ARC) nella monografia n. 80/2002.

Tale classificazione si basa sulle evidenze epidemiologiche che indicano un aumento significativo del rischio di ammalarsi di leucemia infantile a causa dell'esposizione residenziale a campi magnetici sull'ordine dei 0.3 – 0.4 microtesla.

Non solo. In base al "Documento congiunto dell'ISS e dell'ISPESL sulla problematica della protezione dei lavoratori e della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici ed a campi elettromagnetici a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz" *"per esposizioni superiori a 0.6 microtesla il rischio aggiuntivo supera il rischio di fondo di mortalità per leucemia infantile e, in corrispondenza di esposizioni più elevate, superiori a circa 2 microtesla, il rischio aggiuntivo supera il valore del tasso di mortalità per cause accidentali (quest'ultimo particolarmente rilevante in età pediatrica)"*.

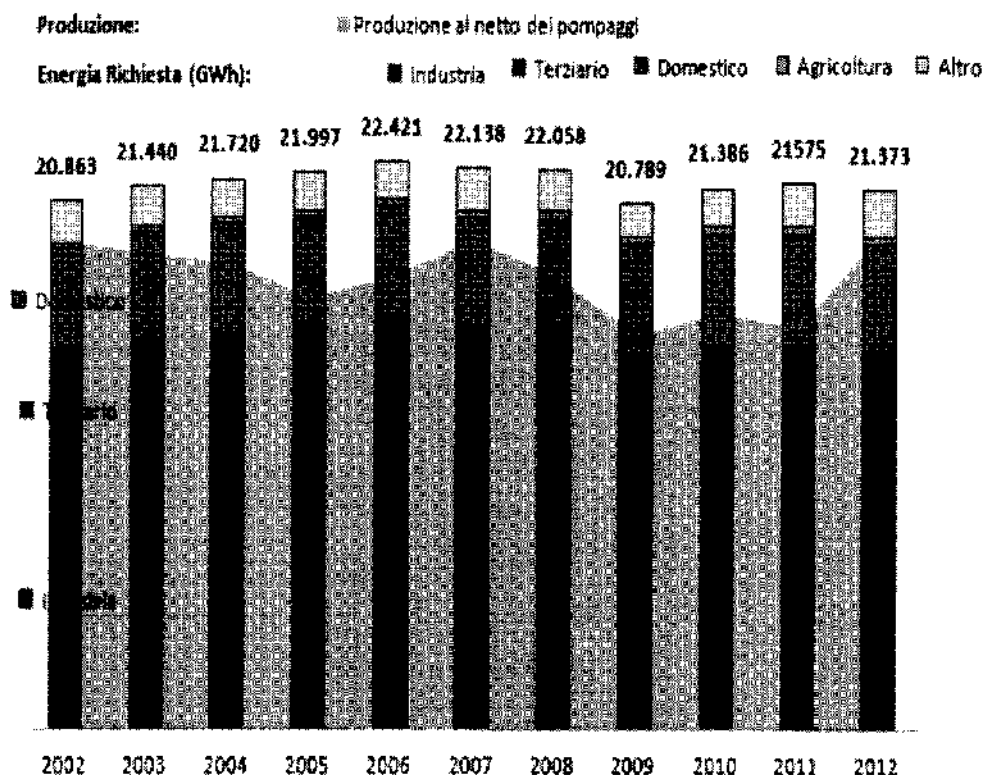
Sempre a conferma degli effetti dannosi sulla salute umana che si possono concretizzare a causa della realizzazione delle opere elettriche progettate da TERNA S.p.A. occorre richiamare anche il rapporto ISTISAN "04/01 Approccio metodologico multidisciplinare allo studio degli effetti neurocomportamentali associati all'esposizione al campo magnetico a 50 Hz", nel quale vengono riportati studi che hanno individuato l'esistenza di un nesso tra disturbi neurocomportamentali ed esposizione cronica a campi magnetici anche per valori di 0.2 – 0.6 microtesla.

- **Rischio di impatto sul paesaggio e sull'ambiente:** si contesta il grave ed irreparabile impatto sul paesaggio sia a causa del valore dell'area interessata dall'intervento (che verrebbe irrimediabilmente alterata, da un punto di vista visivo, dalla realizzazione del progetto), sia a causa della presenza in prossimità delle opere progettate di manufatti edilizi storico - artistici di pregio come "Villa Paolina", "il Castello di Nozzano" (il quale nella nota prot. n. 20131 del 30 dicembre 1997 della Soprintendenza per i beni ambientali architettonici artistici e storici di Pisa è riconosciuto "*di notevole interesse storico – artistico e paesaggistico*"), "i Castelli di Castiglione (della sua memoria vi è traccia addirittura nel canto XXXIII della Divina Commedia in cui il sommo poeta Dante Alighieri cita (chè se 'l conte Ugolino aveva voce / d'aver tradita te del e castella, / non dovei tu i figliuoi porre a tal croce) riferendosi proprio alla restituzione operata dal Conte Ugolino dei Castelli di Cotone, Castiglione della Torre dell'Aquila".
- Le zone, infatti, attraversate dai nuovi tracciati delle linee 380 Kv e 132 Kv risultano attualmente caratterizzate da terreni collinari prevalentemente boscati, di alto pregio naturalistico e quasi incontaminati, da colline con borghi incastellati, da valli strette e da ecosistemi delicati e fragili; a conferma del notevole valore paesaggistico di queste zone sono previsti dei vincoli paesaggistici ex D.lgs. n. 42 del 2004 per la presenza di immobili ed aree di notevole interesse pubblico, come risulta anche dagli elaborati cartografici progettati da TERNA S.p.A. ("Relazione paesaggistica – Vincoli Paesaggistici). L'impatto ambientale e paesaggistico provocato dall'insediamento in questo contesto di tralicci di circa 20 mt di altezza, lungo un percorso di oltre 26 km, visibili non solo dalle colline e dagli insediamenti esistenti, ma anche dalle valli, unitamente ai cantieri che la realizzazione di tale progetto richiede, è insostenibile e devastante.
- Il notevole deturpamento paesaggistico viene a colpire in sintesi territori di particolare pregio ambientale, storico, archeologico, culturale, sconvolgendo e condizionando irreversibilmente, con gravissimi danni economici, anche l'economia locale che da decenni si basa un turismo di qualità amante di un paesaggio unico quale quello che attualmente esiste in queste zone.
Si rileva, inoltre, il rischio di eccessivo impatto sull'ecosistema esistente nell'ambito territoriale interessato dall'intervento progettato da TERNA S.p.A., che presenta specie animali come daini, cervi e tassi; la costruzione di una linea elettrica, infatti, provoca alterazioni irreversibili sugli ambienti naturali attraversati dal suo tracciato incidendo gravemente sulla flora e sulla fauna ivi presenti. Uno degli effetti più ricorrenti consiste nella modificazione della qualità trofica di un ambiente naturale provocando anche la scomparsa di specie animali oggi presenti.
- **Rischio di impatto su aree di interesse archeologico:** si rileva che il nuovo percorso delle linee elettriche interessa zone qualificate ad alto ed a medio rischio archeologico, e come zone a particolare rischio archeologico; a titolo esemplificativo si cita il pregiato sito di Castiglioncello.
- **Rischio idrogeologico:** si rileva il rischio dell'intensificazione e dell'aumento del già consistente numero di eventi di frana e di alluvione che si verificano costantemente nella zona interessata dalla realizzazione del progetto presentato da TERNA S.p.A., vista la già attuale instabilità di tale territorio, che certamente non è in grado di sopportare e sostenere la realizzazione di un intervento così massiccio ed invasivo.
- A testimonianza di questa fragilità idrogeologica occorre ricordare i recenti eventi franosi e alluvionali che hanno interessato le zone di Compignano e di Castiglioncello. Non solo: la fragilità del territorio interessato dall'intervento trova ulteriore conferma nei dati che emergono dal rapporto ora elaborato da ANCE-Cresme sul rischio frane ed

alluvioni in Toscana e reso noto proprio da notizie stampa di questi giorni (si veda “la Nazione” dell’8 aprile 2014 e “La Repubblica” del 10 aprile 2014).

- **Rischio di non realizzabilità in concreto del progetto:** data la natura prevalentemente collinare e boschiva dei territori interessati dal nuovo tracciato dell’elettrodotto progettato da TERNA S.p.A., privi di vie di accesso idonee a sostenere il passaggio dei mezzi pesanti necessari per la costruzione dell’elettrodotto e di zone adeguate per installare i cantieri, e considerate soprattutto le criticità idrogeologiche dei territori medesimi, continuamente soggetti ad eventi di frana e di alluvione, è certo che l’intervento progettato dalla società sia in concreto non realizzabile, pena l’aggravio di una situazione territoriale già instabile non idonea a sopportare un intervento di tale portata.
- **Mancata valutazione di alternative progettuali:** si contesta l’illegittimità dello Studio di impatto ambientale redatto da TERNA S.p.A. poiché risulta in contrasto con l’art. 22, co. 3 lett. d) del Codice dell’Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152), il quale, tra le informazioni che questo studio deve riportare, prevede l’indicazione di “una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta sotto il profilo ambientale”. Questa norma, infatti, risulta violata nel caso di specie, dal momento che le alternative prese in esame da TERNA S.p.A. nello Studio di impatto Ambientale – Quadro progettuale (pag. 60 e ss.) non possono evidentemente essere considerate e qualificate come delle alternative effettive all’ipotesi progettuale che la società proponente intende realizzare; le differenze, infatti, tra queste ipotesi sono minime ed impercettibili, tali da considerarle similari, se non identiche.
- **In particolare**
- Nel progetto viene scritto (pag.56 di 320 documento REDR11010BSA00284) “*I consumi, di natura fortemente industriale, negli ultimi dieci anni sono cresciuti in modo pressoché costante. Fanno eccezione il periodo 2008-2009, dove si è registrata una riduzione di circa il 6%, e il periodo 2010-2012, caratterizzati invece da una conferma del trend dei consumi*” Se si afferma che nel 2008-2010 i consumi sono calati e nel 2010-2012 sono rimasti stabili, come si può affermare che c’è stata una crescita costante negli ultimi 10 anni?
- Al contrario, si può certamente affermare, che i dati dal 2008 ad oggi, confermano che non c’è la necessità di potenziare la produzione di energia rispetto a quella attualmente disponibile.
- Ciò è assolutamente evidente osservando i dati riportati da Terna nello Studio di Impatto Ambientale (paragrafo 3.1 Quadro di riferimento elettrico 3.1.1 Bilanci e stato della rete della Regione Toscana pag.56 di 320 documento REDR11010BSA00284), dal quale appare chiaramente come la quantità di energia in GW/h richiesta in Toscana, dopo avere mostrato una crescita costante dal 2002 al 2006, risulti invece in costante calo già a partire dal 2007, con una diminuzione del 4,67% nel 2012 rispetto al valore raggiunto nel 2006:

Toscana: storico produzione/richiesto



Ciò viene confermato da quanto scritto allo stesso paragrafo, laddove si afferma che nel 2012 è calato anche il deficit tra produzione ed energia richiesta (calo dell'8% rispetto al 2011).

Viene inoltre genericamente scritto *“La mutata disponibilità di generazione ha aggravato le situazioni di rischio di sicurezza di esercizio della rete locale confermando alcune delle porzioni di rete le quali, già oggi, presentano margini risicati di esercizio. La rete di sub-trasmissione tra Massa, Pisa e Lucca e nelle aree di Bologna, Parma e Ferrara, risulta utilizzata al limite della capacità di trasporto disponibile.”*, prefigurando una condizione quasi da black-out incombente, ma non si forniscono indicazioni precise e circostanziate rispetto a quali siano tali problemi di sicurezza, né quando e dove si siano eventualmente verificati.

Che il progetto dell'opera non parta da una reale necessità confermata dai dati, ma piuttosto sia fondato su una previsione, ovvero che non abbia una reale necessità dal punto di vista della disponibilità di energia, non abbia scopi inerenti il miglioramento dello stato dell'ambiente, né la riduzione della quota di popolazione esposta ai campi elettromagnetici, ma si basi solamente su questioni di ordine economico e di opportunità esclusivamente a vantaggio di Terna, risulta evidente quando si afferma (paragrafo 3.1.2 Motivazioni dell'opera STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pag. 57 di 320 del documento REDR11010RSA00284) *“Le situazioni di criticità evidenziate (quali???? n.d.r.), (...) e le analisi delle situazioni previsionali sulla porzione di rete in esame hanno consentito di individuare gli interventi di sviluppo finalizzati alla risoluzione delle criticità in termini di incremento della qualità del servizio dell'area, miglioramento dei profili di tensione e superamento delle limitazioni degli elettrodotti 132 kV, con positivi effetti in termini di impatto ambientale delle infrastrutture elettriche (?) e di consistenti*

interventi evitati di potenziamento della rete AT (n.d.r. questo progetto, dunque, per stessa affermazione di Terna, non è un intervento di potenziamento, a dimostrazione che a Terna non serve produrre più energia in Toscana!). (...) l'intervento consentirà di:

- ridurre gli impegni della rete a 132 kV che dalle stazioni di trasformazione di Marginone, Acciaiole ed Avenza alimenta l'area di Lucca e Pisa;*
- ridurre l'elevato impegno delle trasformazioni di Marginone, Acciaiole ed Avenza;*
- garantire la copertura del fabbisogno anche a fronte della crescita del carico ed in relazione all'evoluzione del sistema elettrico ed alla mutata disponibilità di generazione nell'area compresa tra le Province di Massa, Livorno, Lucca e Firenze.*

Come risulta evidente, le motivazioni dell'opera consistono semplicemente nel ridurre l'impegno delle linee esistenti e nella razionalizzazione della rete, senza alcun intento verso il miglioramento dell'ambiente o la riduzione della quota delle persone esposte a radiazioni non ionizzanti.

Infatti, analizzando tecnicamente l'intervento in progetto, si può comprendere chiaramente come la progettata stazione inserita nel tronco 380 KV La Spezia-Livorno, è controalimentabile da tutta la rete nazionale, senza causare alcun problema all'esercizio degli impianti e quindi risulta evidente che l'intervento in oggetto costituisce semplicemente un sezionamento, realizzato al solo fine di ridurre i costi di esercizio degli impianti esistenti a 220 KV, che saranno notevolmente ridotti con conseguente riduzione dei costi di esercizio. Questo intervento si inserisce nel progetto più ampio di Terna, che si propone di produrre maggiori utili arrivando non solo a ridurre l'acquisto di energia a maggiore costo dai paesi confinanti (es: Francia), ma di divenire essa stessa un "venditore di energia", che probabilmente sarà prodotta acquistando centrali ubicate nei paesi balcanici, che producono energia con combustibili fossili.

Si veda in tal senso l'operazione dell'Elettrodotto Villanova - Gissi a 380 KV in doppia terna situato in Abruzzo, che sarà un'infrastruttura di complemento non solo della produzione elettrica in Italia, ma soprattutto della produzione di energia da esportare all'estero, attraverso le interconnessioni, in particolare al momento attuale, visto che si registra un esubero nella produzione di energia per effetto della diminuzione dei consumi interni italiani, dovuta alla crisi economica.

In questo panorama, l'aumento di infrastrutture è finalizzato a rendere l'Italia una sorta di hub energetico per la produzione e il trasporto di energia elettrica verso l'Europa, tanto a Nord - in luglio 2013 sono cominciati a Piosasco in Piemonte, i lavori della linea Piemonte-Savoia, il grande elettrodotto Italia-Francia approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente per un totale di 190 km di cavo, 95 km in Francia e 95 km in Italia, interamente interrato, anche dalla parte italiana, con tecnologia d'avanguardia a corrente continua, che collegherà Italia e Francia senza il minimo impatto sull'ambiente e sul paesaggio - quanto ad Est, verso i Balcani, dove è previsto il cavo Pescara-Tivat.

Esiste già più che consolidata, una tecnologia affidabile e sicura ad impatto nullo sull'ambiente e sulla salute e Terna la conosce bene e l'ha già utilizzata.

La tecnologia dell'impianto proposto da Terna, è ormai ampiamente superata, sia per quanto riguarda i tralicci, ancora quelli della generazione 1945-1992, da qualcuno definiti tipici del "Costruttivismo Razionalismo - Brutalismo", che risultano tra l'altro in fase di smantellamento sull'elettrodotto fiorentino di Galluzzo, sia per quanto concerne la stessa tecnologia di trasporto dell'elettricità in corrente alternata su traliccio, anziché in corrente continua in linee interrate.

Si è iniziato nel passato ad utilizzare il cavo in corrente continua per effettuare collegamenti sottomarini e l'affidabilità di tale tecnologia è ormai comprovata da decenni di funzionamento in tale tipo di collegamento.

Al giorno d'oggi, grazie alla disponibilità dei più moderni sistemi di conversione da corrente continua in alternata, il cavo in continua viene ampiamente utilizzato anche in versione terrestre, per collegare stazioni elettriche che possono essere anche molto distanti tra loro, anzi, soprattutto se molto distanti tra loro: infatti il cavo interrato in corrente continua offre il grande vantaggio, avendo reattanza nulla, di non necessitare, rispetto al cavo a corrente alternata, di circuiti di compensazione lungo il percorso. I vantaggi del trasporto di energia elettrica in corrente continua sono molteplici, tra i quali una minore dissipazione di energia per perdite nel conduttore e nel dielettrico, un minore invecchiamento dello stesso isolante. **Inoltre, il campo magnetico generato dal passaggio della corrente nel cavo, è statico e quindi non in grado di determinare nel corpo umano correnti indotte, come invece sono in grado di fare i campi magnetici variabili, costituendo in tal modo un grave rischio per la salute dell'uomo.** Infine, il campo statico è comunque molto più facilmente schermabile rispetto al campo magnetico variabile, che invece lo è molto difficilmente, mediante l'adozione di conduttori IRC (Integrated Return Conductor).

La tecnologia qui descritta è ovviamente ben conosciuta da Terna, che l'ha utilizzata per progettare l'elettrodotto ad altissima tensione Piemonte-Savoia di interscambio Italia-Francia sopra citato, i cui cantieri per la realizzazione sono recentemente cominciati, valutandolo con una sicurezza di esercizio certamente maggiore rispetto al traliccio, dovendo esso attraversare zone montuose (analogamente a quelle oggetto dell'intervento previsto per l'area di Lucca e di Pisa in particolare nel Comune di Vecchiano, Filettole).

In Italia la linea attraverserà 25 comuni della Provincia di Torino, sviluppandosi dalla stazione elettrica già esistente di Piossasco (To), sino ad arrivare alla futura galleria di sicurezza del tunnel del Frejus, in comune di Bardonecchia.

La linea elettrica sarà realizzata principalmente in sinergia con le infrastrutture stradali e autostradali già esistenti, interessando in particolare:

- circa 17 km, lungo strade provinciali, comunali ed aree agricole;
- circa 5 km, lungo un tratto della strada provinciale 589;
- circa 66 km, lungo l'autostrada A32 Torino-Bardonecchia;
- circa 6,3 km, sempre in territorio italiano, lungo la galleria di sicurezza del tunnel del Frejus, in fase di costruzione.

Vista la situazione dunque, non è ammissibile da parte di Terna, proporre un progetto di linea elettrica aerea, quale quello previsto per l'area Lucca - Pisa, provocando una devastazione ambientale ed economica nella stessa area, pur essendo perfettamente in grado di progettare e realizzare la stessa infrastruttura mediante cavo interrato in corrente continua.

Affermare che gli eventuali guasti sui cavi interrati sono difficili da rintracciare e tale difficoltà provoca situazioni di fuori servizio protratte nel tempo, significa pronunciare una colossale inesattezza: gli interramenti vengono eseguiti costruendo vere e proprie "autostrade", posando i cavi a profondità di totale sicurezza e con protezioni adeguate contro i rischi meccanici (nelle aree boschive, addirittura non è più consentito impiantare né alberi né cespugli lungo il percorso del cavo) e l'eventuale guasto sul cavo, viene immediatamente individuato con idonee apparecchiature già presenti sul mercato da 15/20 anni, che ne determinano con precisione millimetrica, la distanza dal punto di trasmissione dei segnali e dunque il punto preciso.

Per quanto concerne la linea in esame, qualora malauguratamente si verificasse su di essa un guasto, come sopra già specificato, esistono ben 2 controalimentazioni e quindi non può verificarsi in ogni caso la possibilità di fuori servizio elettrico: pertanto lo spauracchio dell'incombente black-out nell'area della tratta interessata è risibile.

Ubicazione stazione elettrica su ex discarica autorizzata per rifiuti non pericolosi

Il progetto evidenzia che (paragrafo 3.1.3 Contesto dell'opera pag.57 di 320 documento REDR11010BSA00284) *"Per migliorare la qualità del servizio ed i profili di tensione sulla rete dell'area compresa tra le province di Pisa e Lucca, sarà realizzata una nuova*

stazione di trasformazione 380/132 kV in un'area ubicata ad ovest del territorio comunale di Lucca." Tale stazione è prevista su un'area di una ex cava (Cava di Balbano), poi divenuta impianto di recupero rifiuti in procedura semplificata, attivo almeno fino al 30/9/2007, nel cui sottosuolo dovrebbero essere sepolti rifiuti costituiti da fanghi inerti (autorizzazione per 50.000 t/anno), rifiuti di rocce da cave autorizzate (autorizzazione per 15.000 t/anno), terre e rocce di scavo (autorizzazione per 80.000 t/anno).

Deve essere effettuato un preciso e dettagliato piano di caratterizzazione dell'area interessata, sia per quanto concerne il suolo che per quanto concerne la qualità delle acque di falda. Nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE non è contenuto alcun accenno al fatto che siano stati eseguiti carotaggi del terreno (che risulta certamente siano stati eseguiti da Terna), né in quali punti dell'area della ex cava, essi siano stati eseguiti. Nessun accenno relativamente ai risultati analitici, né alle metodiche analitiche con le quali sono stati ottenuti ed a quale Ente ne abbia validato i risultati.

Nel progetto viene dichiarato (paragrafo 3.1.4 Analisi Costi Benefici pag.57 di 320 documento REDR11010BSA00284) *"La profittabilità dell'intervento di sviluppo è stata valutata rispetto allo stato attuale della rete AT nell'area tra le province di Massa, Livorno, Lucca e Firenze. I benefici attesi correlati all'entrata in servizio della nuova stazione 380/132 kV nei pressi della CP Filettole e dei raccordi alla rete AT sono:*

- *Riduzione delle perdite di rete: ...*
- *Investimenti evitati per rinforzi rete AT: ...*
- *Incremento dell'affidabilità e diminuzione del rischio di Energia Non Fornita:*
- *Mancato ricorso al Mercato per il Servizio di Dispacciamento:...*

Come si può vedere, si elencano i benefici, tra l'altro tutti a vantaggio di Terna e nonostante la situazione, come già sopra dimostrato, non evidenzia la reale necessità di interventi così urgenti e massicci, mentre non si fa alcun accenno ai costi incalcolabili ed insopportabili determinati dallo scempio di aree incontaminate dal punto di vista ambientale, dalla devastazione di aree di interesse archeologico ed artistico, dall'introduzione di gravi fattori di rischio per la salute della popolazione, oggi non presenti nelle aree in oggetto. **DEVE ESSERE ESEGUITO UNO STUDIO DETTAGLIATO CHE QUANTIFICHIL'IMPATTO SOCIALE ED ECONOMICO CHE LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO COMPORTA**, data la completa eliminazione di qualsiasi prospettiva di futuro, per le attività ricettive e turistiche della zona.

3.2.2 Criteri seguiti per la definizione del progetto

Quanto sopra affermato, viene ulteriormente e pesantemente dimostrato da quanto scritto nel progetto (STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pag. 59 di 320 del documento REDR11010BSA00284), laddove compaiono i criteri seguiti per l'individuazione del tracciato e dell'ubicazione della stazione elettrica: *"La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali (n.d.r. quali ?????) che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. (...). Per quanto riguarda i raccordi 380 kV e 132 kV, sono poi stati individuati i tracciati più funzionali, che tengono conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia. I tracciati degli elettrodotti in progetto sono stati studiati in armonia*

con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- *contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio. Al fine di minimizzare quanto più possibile l'occupazione di territorio, si è optato per una soluzione che definisse un corridoio infrastrutturale all'interno del quale far passare le due nuove linee a 380 e 132 kV in sostituzione dei tratti da dismettere; Come si può facilmente vedere dagli elaborati del progetto, questo criterio non è stato certamente applicato, visto il contorto tragitto compiuto dalle linee, che non rappresenta certamente il tragitto ottimale, derivante dalla ubicazione quanto meno cervellotica della stazione elettrica, in un punto lontanissimo da qualunque via d'accesso percorribile in piena sicurezza;*

- *minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico; anche questo criterio non è certamente stato applicato, poiché il progetto prevede, giudicandoli impatti "non significativi", di devastare boschi e uliveti, costruire tralicci direttamente sui crinali delle colline, attraversare aree archeologiche e vincolate dal punto di vista paesaggistico e monumenti importantissimi dal punto di vista storico ed architettonico;*

- *recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi; allo stesso modo, è assolutamente evidente che del sopra accennato vaglio delle situazioni esistenti sui fondi da asservire, non v'è la benché minima traccia;*

- *evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico, con il maggior distanziamento possibile dalle abitazioni sparse; il progetto mostra chiaramente come sia previsto il passaggio delle linee a stretto ridosso di numerose abitazioni, nonché di monumenti di pregio, soggetti a vincolo di tutela;*

- *evitare zone ad elevata pericolosità dal punto di vista idrogeologico; poiché tutta la zona sulla quale insiste il tracciato delle linee in progetto, è riconosciuta ad alto rischio e dissesto idrogeologico, come risulta dall'ampia e corposa documentazione disponibile presso i vari Enti competenti e come risulta chiaramente dalla successione storica dei fenomeni naturali che si sono verificati nell'area, anche in tempi molto recenti, si evince chiaramente che il progetto non ha tenuto in minima considerazione il criterio in oggetto; tutto ciò comporta una grave responsabilità non solo nei confronti delle popolazioni interessate e residenti, ma anche nei confronti di coloro i quali dovrebbero poi affrontare la realizzazione materiale dell'opera, in un contesto ambientale privo di strade di collegamento, con pendii e dirupi estremamente impervi e soggetti a continue alluvioni, frane e smottamenti.*

- *assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;*

- *permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.*

Come già sottolineato, questi ultimi due, sono evidentemente gli unici criteri dei quali si è effettivamente tenuto conto per questo progetto.

Incompatibilità con i Regolamenti Locali di Gestione del Territorio

Come si può leggere nel documento STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PREMessa QUADRO PROGRAMMATICO, per il Comune di Massarosa il progetto interferisce con il Regolamento vigente:

Art. 25 Boschi

1. Si tratta del paesaggio collinare dominato da boschi misti, cedui, cedui avviati d'alto fusto, castagneti da frutto dove deve essere garantito l'assoluto rispetto dei dinamismi naturali della vegetazione spontanea.

2. Per tali aree sono previste specifiche azioni di tutela dei dinamismi naturali e per mantenere le caratteristiche attuali. In particolare:

a) non sono consentite

- le nuove costruzioni;

- le trasformazioni morfologiche e ambientali;

- le attività di escavazione e le attività minerarie;

- le discariche e gli ammassi di materiale di qualsiasi genere e natura;..

Alcuni tralicci della linea 380 Kv, ricadono in area agricola boscata e in particolare area boscata a copertura fitta, art.29.1, relativamente al PRG del Comune di Lucca. Per il PTC, sono ammessi sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia, ma solamente ove sia indispensabile in assenza di alternative di tracciato. Lo studio di Terna su questi aspetti è riduttivo (leggi relazione SIA_Quadro_Progettuale) nel proporre solo due ipotesi, A e B, le cui differenze sono tra loro assolutamente minime. In merito alle norme di attuazione del PRG del Comune di Lucca, non si legge all'art.29.1 (pag. 40/320 del Quadro Programmatico), che siano previsti elettrodotti in area boscata a copertura fitta.

Confronto delle Alternative localizzative e IMPATTO AMBIENTALE PESANTE, attestato chiaramente dal progetto Terna

Le cosiddette "alternative" proposte, palesemente non sono tali, poiché risulta chiaro che entrambi i tracciati sono determinati in modo pressoché obbligato, dall'ubicazione della stazione elettrica, che non cambia nelle due ipotesi, denominate "Ipotesi A" ed "Ipotesi B". Si fa riferimento ai criteri che stanno alla base delle "alternative" considerate, elencando Contesto territoriale, Ambiente naturale, Ambiente antropico, Paesaggio. Basta uno sguardo superficiale ai due tracciati per concludere immediatamente che rispetto ai quattro criteri considerati, non cambia assolutamente nulla rispetto alle due ipotesi. Tutto ciò è confermato successivamente dal modello proposto per la quantificazione dell'impatto ambientale (le due ipotesi producono un risultato praticamente identico), che tuttavia evidenzia chiaramente, come la stessa Terna sottolinea riportando i risultati, come entrambe le ipotesi abbiano un impatto ambientale estremamente incisivo, totalizzando entrambe un punteggio estremamente lontano dal valore indicato dalla stessa Terna, come rappresentativo del "progetto perfetto". Dunque, nonostante nell'impostazione del modello siano rilevabili macroscopiche semplificazioni, introdotte allo scopo di ottenere un risultato il più possibile favorevole, il risultato finale dichiarato da Terna esprime invece un esito sfavorevole ovvero Terna stessa attesta un IMPATTO AMBIENTALE insostenibile. A dimostrazione di tale affermazione, si legga quanto riportato di seguito.

Per valutare l'impatto ambientale, Terna propone un modello che pare veramente troppo semplificato e non prende in minima considerazione le linee guida della Regione Toscana in tema di valutazione di impatto ambientale (LR 3/11/98 n° 79), che

suggeriscono un approccio certamente molto più articolato ed approfondito. Il modello proposto da Tema è basato su 4 macrocategorie:

CONTESTO TERRITORIALE

T.1 Ingombro territoriale

T.2 Frammentazione territoriale

PAESAGGIO

P.1 Interferenza diretta con aree vincolate da decreto

P.2 Interferenza diretta con fiumi e relative sponde

P.3 Visibilità dai beni culturali

P.4 Visibilità dagli edifici

AMBIENTE NATURALE

N.1 Distanza minima dalle aree protette

N.2 Interferenza diretta con i boschi

AMBIENTE ANTROPICO

A.1 Prossimità dai ricettori

Anche tenendo per buona l'adozione del sopra illustrato modello e dei sopra citati indicatori, nonché delle relative definizioni, specificate nello studio di impatto ambientale in esame (documento REDR11010BSA00284), è chiaramente del tutto discutibile e scorretta l'assegnazione di pesi uguali, sia alle 4 macrocategorie proposte, sia a ciascuno degli specifici indicatori "interni" a ciascuna delle macrocategorie:

CONTESTO TERRITORIALE	25%	<input type="checkbox"/> T.1 Ingombro territoriale	12,5%
		<input type="checkbox"/> T.2 Frammentazione territoriale	12,5%
PAESAGGIO	25%	<input type="checkbox"/> P.1 Interferenza diretta con aree vincolate da decreto	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.2 Interferenza diretta con fiumi e relative sponde	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.3 Visibilità dai beni culturali	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.4 Visibilità dagli edifici	6,25%
AMBIENTE NATURALE	25%	<input type="checkbox"/> N.1 Distanza minima dalle aree protette	12,5%
		<input type="checkbox"/> N.2 Interferenza diretta con i boschi	12,5%
AMBIENTE ANTROPICO	25%	<input type="checkbox"/> A.1 Presenza di ricettori	25%

Infatti è del tutto chiaro ed intuitivo come non si possa assegnare un peso uguale al contesto territoriale, rispetto, ad esempio, al paesaggio ed all'ambiente naturale.

Per quale motivo è stato utilizzato un modello così semplificato quale quello illustrato e non si è minimamente tenuto conto delle suddette linee guida della Toscana? Per quale motivo, ad esempio, non si è utilizzato come riferimento anche il documento "Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici" pubblicato dalla Regione Toscana? Tale documento si riferisce ovviamente ad altro tipo di impianti, ma può essere certamente utilizzato molto efficacemente ed altrettanto ovviamente, anche per valutare l'impatto ambientale di un elettrodotto quale quello in progetto. Basta infatti esaminare l'indice degli argomenti trattati dal documento in oggetto, per avere la dimostrazione di quanto affermato:

(...) Aspetti ambientali: Indicazioni generali; Life Cycle Assessment (LCA); Atmosfera; Ambiente idrico, suolo e sottosuolo; Flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi: aspetti generali; Paesaggio e Beni Culturali: aspetti generali; Rumore e vibrazioni; Radiazioni non ionizzanti; Salute e sicurezza pubblica; Rifiuti e bonifiche; Aspetti infrastrutturali; Flora, Vegetazione, Fauna, Ecosistemi: approfondimenti; Requisiti progettuali; Aree con prevedibili limitate criticità per gli aspetti faunistici; Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale; Studio di Incidenza; Misure atte a evitare, mitigare o compensare gli impatti negativi; Beni Culturali e Paesaggio: approfondimenti; Aree di studio; Individuazione degli impatti dell'impianto eolico e delle opere connesse sul paesaggio; Effetti cumulativi; Occlusione visiva; Misure di mitigazione e compensazione; Aspetti socio-economici; Effetti socio-economici relativi alla costruzione ed esercizio dell'impianto; Analisi costi - benefici.

Anche con il modello applicato da Terna tuttavia, il risultato finale evidenzia comunque un **GRAVE IMPATTO AMBIENTALE**, poiché l'ipotesi scelta da Terna totalizza un punteggio di 2,06 rispetto al punteggio massimo di 5, che rappresenterebbe la "soluzione progettuale *"perfetta"*" (pag. 70 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284). **Infatti, come emerge chiaramente dalla rappresentazione in dettaglio del risultato finale, quasi ogni indicatore totalizza il minimo punteggio possibile, corrispondente all'impatto più elevato possibile (vedi tabella riassuntiva tratta dal progetto Terna).**

A prova di ciò, si prenda in considerazione quanto scritto nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE a pagina 62 di 320 del documento REDR11010BSA00284:

"A tal proposito si evidenzia come i criteri afferibili al contesto geologico e geomorfologico, se rapportati a un territorio particolarmente e diffusamente complesso come quello dell'area lucchese, non possono essere valutati prendendo in considerazione l'asse di tracciato ma devono essere analizzati puntualmente e ad una scala di dettaglio maggiore di quella della presente analisi". Bene, ma se devono essere analizzati ad una scala di dettaglio maggiore, ciò è stato fatto? Forse no, poiché subito dopo si spiega come *"Tale localizzazione può avvenire solo a valle della scelta del tracciato di riferimento, approfondendo a livello progettuale le criticità di natura geologica e geomorfologica. In funzione di questo approccio, che si ritiene l'unico possibile in un contesto geomorfologico diffusamente complesso come quello in esame, i criteri di natura geologica non sono stati inclusi tra quelli della presente analisi, rimandando alla fase progettuale la minimizzazione delle interferenze, visto che le criticità geomorfologiche costituiscono un elemento invariante su tutte le alternative analizzate".* (n.d.r. è chiaro, dato che anche le "alternative" analizzate, sono esse stesse invarianti).

Le considerazioni riportate subito dopo poi, evidenziano in maniera chiarissima la superficialità rispetto all'approccio al problema idrogeologico, laddove si afferma che *"Per maggiore chiarezza, si evidenzia che nel caso di superamento di una frana (o di*

un'area instabile) da parte di una campata aerea con i due sostegni posti in zone stabili, la quantificazione della pura interferenza planimetrica del tracciato evidenzerebbe una criticità che invece non sussiste. L'assenza della criticità può essere definita solo sulla base delle posizioni dei sostegni, elemento progettuale non noto nella fase di definizione delle alternative di tracciato. Pertanto i risultati delle interferenze tra tracciati e aree instabili, in un territorio geomorfologicamente così complesso e complicato, rischia di dare risultati del tutto aleatori e potenzialmente fuorvianti." In pratica:

1 - se i tralicci sono in posizioni stabili (cosa che non è dato sapere, vista la completa carenza del progetto dal punto di vista idrogeologico), non c'è problema se frana tutto il resto sotto la linea

2 - se i tralicci sono in posizioni che ne garantiscono la stabilità non è dato saperlo, poiché le posizioni degli stessi costituiscono un "elemento progettuale non noto nella fase di definizione delle alternative di tracciato".

Per quanto concerne la fase di esercizio, oltre agli altri fattori indicati a pag.110 del documento REDR11010BSA00284, esistono fattori che invece dovrebbero preoccupare molto, rappresentati dal rumore e dai campi elettromagnetici.

Inquinamento da rumore

Il problema dell'inquinamento da rumore, viene affrontato da Terna con sufficienza. **Il progetto infatti non contiene alcuna caratterizzazione del clima acustico attualmente presente nei luoghi interessati dall'intervento progettato.** Come si può chiaramente vedere esaminando i paragrafi 4.5.3 e successivi da pagg. Pag.223-247 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, dopo un lungo riepilogo di tutta la normativa vigente, si può chiaramente vedere che per caratterizzare il clima acustico delle zone oggetto di intervento, è stata eseguita una sola misura in corrispondenza dell'ubicazione della stazione elettrica, nonostante la linea in progetto si estenda per 26 km. Infatti si legge (pag.234 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) "L'area in cui è prevista la realizzazione della stazione elettrica è invece caratterizzata dalla presenza di una cava dismessa. Proprio in quest'area è stato effettuato un rilievo fonometrico di tipo spot della durata di 1 ora per caratterizzare il clima acustico esistente nell'area di studio. La misura è stata effettuata in data 23/10/2013 dalle 18 alle 19."

Tale mancanza è significativa e attesta il disinteresse verso la tutela della salute dei cittadini coinvolti, in quanto le zone interessate dai lavori sono certamente caratterizzate da rumore ambientale bassissimo e dunque qualunque attività provochi immissione di rumore deve essere oggetto di attenta valutazione, data l'estrema facilità di superare i limiti della normale tollerabilità, a prescindere dai limiti previsti dalla zonizzazione acustica.

Nonostante la completa assenza di una precisa caratterizzazione del clima acustico delle zone interessate dall'intervento, dal suddetto unico rilievo emerge comunque due informazioni molto importanti:

1 - che il livello equivalente misurato (pari a 50 dB(A)) non è certamente rappresentativo del clima acustico realmente esistente, dato che, come dichiarato dalla stessa Terna "è influenzato dalla presenza di eventi antropici (vociare, spostamento auto) che possono essere considerati eventi eccezionali";

2 - che il livello del rumore ambientale presente attualmente nelle zone oggetto dell'intervento, è invece bassissimo; la stessa Terna dichiara che, viste le caratteristiche delle aree in esame il livello che può essere considerato come rappresentativo del rumore

di fondo presente "si attesta intorno ai 29 dB(A)".

Dovendo operare in un contesto caratterizzato da livelli ambientali di rumore quali quelli identificati da Terna nel proprio studio, risulta evidente come, dovendo effettuare attività di cantiere per la costruzione di un elettrodotto aereo, non risulti possibile in alcun modo rispettare l'attuale legislazione vigente. Ciò vale ugualmente, sia per la fase di costruzione delle linee in progetto, sia per la fase di esercizio.

Infatti, per quanto concerne la fase di costruzione, quanto sopra affermato emerge in maniera estremamente evidente, prendendo atto dei valori proposti da Terna alle pagg.236-239 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, relativamente alle macchine operatrici da utilizzare per i lavori e relativamente alle attività che sarà necessario svolgere. Tali valori sono infatti talmente più alti dei livelli attualmente presenti nelle zone oggetto di intervento, da non rendere possibile né il rispetto dei criteri di accettabilità del rumore previsti dalla vigente normativa, né tantomeno il rispetto della cosiddetta normale tollerabilità che, a prescindere dai criteri di accettabilità previsti dal DPCM 14 novembre 1997, costituisce il criterio giurisprudenziale da rispettare. Per evitare di dimostrare inequivocabilmente quanto sopra affermato, non è stato elaborato ed inserito nello Studio di Impatto Ambientale elaborato da Terna, un modello previsionale dell'impatto acustico in fase di costruzione, che DEVE INVECE ESSERE OBBLIGATORIAMENTE ESEGUITO (e che è stato elaborato limitatamente alla sola stazione elettrica, per la sola fase di esercizio). La mancanza dell'elaborazione di un modello previsionale dell'impatto acustico in fase di costruzione, costituisce una mancanza grave e attesta il disinteresse verso la tutela della salute dei cittadini coinvolti, in quanto le zone interessate dai lavori sono caratterizzate da rumore ambientale bassissimo e dunque qualunque attività provochi immissione di rumore deve essere oggetto di attenta valutazione, data l'estrema facilità di superare i limiti della normale tollerabilità, a prescindere dai limiti previsti dalla zonizzazione acustica.

Per quanto concerne la fase di esercizio, il documento recita (pag.241 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) "*L'impatto acustico di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischiò" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria. Per quanto riguarda la stazione di Lucca Ovest, saranno presenti esclusivamente macchinari statici che costituiscono una modesta sorgente di rumore;*". Tra gli altri fattori, lo studio dell'impatto acustico è fondamentale, poiché il rumore emesso per effetto corona è continuo su tutte le 24 ore del giorno e della notte e dato il contesto, non esistono barriere di attenuazione, se non la distanza dai conduttori che tuttavia, presso moltissimi recettori, non appare sufficiente a fare rientrare la situazione nei limiti della normale tollerabilità. Lo studio eseguito da Terna, conclude che "*il livello di impatto acustico in fase di esercizio delle nuove linee in progetto sia irrilevante*" (pag.243 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), seguendo tuttavia un approccio che risulta superficiale e di poca affidabilità, dato che lo studio è stato condotto, come si può leggere a pag.241 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, eseguendo "*una specifica campagna di misurazioni che ha previsto la definizione del clima acustico in prossimità*

delle linee in esercizio", costituita da sole 3 misure per ciascuna tipologia di linea (380 kV, 132 kV, 220 kV a 0 m a 50 m e a 100 m di distanza dalla proiezione al suolo dei conduttori), per le quali non sono disponibili i report strumentali né si può sapere dove e quando siano state eseguite, i cui esiti vengono confrontati con *"una misurazione di controllo in un ambiente simile, ma senza la presenza di linee elettriche"*, per la quale non sono disponibili i report strumentali né è dato sapere dove e quando sia stata eseguita, né quale e dove sia il cosiddetto "ambiente simile" richiamato. Con i dati a disposizione, non è possibile valutare il reale impatto acustico provocato da una linea elettrica in esercizio, anche in considerazione del fatto che il riferimento utilizzato è quello relativo al famoso "ambiente simile". Proseguendo con le considerazioni relative all'impatto acustico provocato dalla linea in fase di esercizio, lo Studio di Impatto Ambientale individua due recettori ubicati nell'area di influenza acustica della stazione elettrica, costituiti da due civili abitazioni, identificate con R1 e R2. Come facilmente prevedibile e come più sopra precedentemente annunciato, lo stesso studio eseguito da Terna dimostra (pag.246 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) il MANCATO RISPETTO DEL CRITERIO DIFFERENZIALE, SIA NEL PERIODO DIURNO CHE NOTTURNO, SU ENTRAMBI I RECETTORI CONSIDERATI. L'approccio di Terna è errato ed emerge laddove viene dichiarato che tuttavia il criterio differenziale non è applicabile secondo il DPCM 14/11/97, che specifica che "ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno", pur avendo calcolato con il proprio modello, inserendo i propri dati di emissione dei trasformatori, un livello al recettore R1 pari a 40,5 dB(A), ovviamente superiore a 40 dB(A) e dunque NON TRASCURABILE SECONDO LA LEGGE.

Tuttavia Terna afferma (pag.246 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), *"Visto il leggero superamento (+0,5 dBA) del livello atteso nella configurazione di massima emissione al ricettore R1 e poiché la situazione di massima emissione è estrema si ritiene questa non conformità trascurabile"*. Purtroppo tale trascurabilità è tutt'altro che certa (deriva infatti dall'applicazione di un modello di calcolo nel quale sono stati immessi dei dati dell'affidabilità che abbiamo visto ...) ed infatti la stessa Terna dichiara subito dopo *"In ogni caso tale ricettore sarà oggetto di apposito monitoraggio di rumore per verificare la trascurabilità del rumore immesso dalla stazione elettrica"*.

Anche il problema dell'allontanamento della fauna selvatica non esiste, secondo Terna, data la *"brevità delle operazioni"* che *"esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente"*.

Esposizione della popolazione a campi elettromagnetici

Il progetto di Terna non ha previsto l'esecuzione di rilievi precisi di distanze ed altezze, ma si basa esclusivamente su rilievi derivanti dalle planimetrie catastali, le quali possono essere notoriamente affette da gravi errori. Per questo tipo di progetti diviene assolutamente necessario, invece, procedere con assoluta precisione all'esecuzione dei suddetti rilievi, poiché la tutela della salute della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici, dipende direttamente dalla corretta definizione delle distanze di prima approssimazione, all'interno delle quali non devono trovarsi "luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere".

I dati riferiti a distanze ed altezze sono sbagliati e quindi lo sono anche i risultati del modello di calcolo. Il modello infatti, calcola e restituisce dei valori dell'induzione magnetica, in base ai dati di ingresso, tra i quali sono assolutamente fondamentali i

parametri quota suolo, altezza struttura e fuori asse. Se i dati di ingresso riferiti a distanze ed altezze non sono precisi, il modello non può fare altro che restituire valori altrettanto imprecisi, poiché l'attenuazione dell'induzione magnetica prodotta da una linea ad alta tensione è dipendente esclusivamente dalla distanza dai conduttori della linea stessa. Dunque, se i valori delle distanze ed altezze in gioco sono errati, come risulta chiaramente da quanto sopra, anche i valori di induzione magnetica calcolati presso i recettori sensibili e, di conseguenza, le distanze di prima approssimazione indicate da Terna, sono errati su tutto il percorso compiuto dalla linea in progetto. Sussiste pertanto ELEVATA PROBABILITA' che l'abitazione identificata come recettore ID 3 nel Comune di Lucca e Pisa, sia soggetta a livelli di induzione magnetica SENSIBILMENTE SUPERIORI ALL'OBIETTIVO DI QUALITA' di $3\mu\text{T}$, il cui rispetto è obbligatoriamente richiesto per i nuovi progetti. Inoltre, poiché le distanze di prima approssimazione devono essere ricalcolate in base ai rilievi corretti, si può ragionevolmente sospettare che possano esistere MOLTI ALTRI RECETTORI SENSIBILI ATTUALMENTE NON CONSIDERATI DAL PROGETTO, (magari anche scuole ed asili)?

La prova di tale approssimazione, risulta evidente esaminando lo stesso studio eseguito da Terna, laddove vengono identificati una serie di potenziali recettori sensibili, ricadenti all'interno delle distanze di prima approssimazione definite lungo il percorso previsto per l'elettrodotto in progetto (pag.16 del documento intitolato "Valutazione del campo magnetico e calcolo delle fasce di rispetto Relazione tecnica" codice RGDR11010BER00574). In particolare vengono elencati 10 manufatti, rilevati mediante "informazioni desunte da:

- Cartografia su Carta Tecnica Regionale;
- Ortofoto;
- Planimetrie e visure catastali (aggiornate a novembre 2013);
- Sopralluoghi in sito (effettuati fino a settembre 2013);

Proseguendo nella consultazione dello studio, si vede chiaramente la precarietà dei rilievi eseguiti, poiché emerge che delle 10 strutture rilevate, almeno 4 sono inconsistenti, una delle quali posizionata addirittura in sovrapposizione all'autostrada.

Per tutto quanto sopra è pertanto del tutto ingiustificata la conclusione riportata nello studio proposto da Terna (pag.259 di 320), laddove si afferma "Dalle analisi svolte si evince che all'interno delle DPA ricade un unico fabbricato classificabile come "luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere" (ID3), per il quale è stata eseguita la verifica ed il rispetto del limite del campo magnetico di $3\mu\text{T}$. Attraverso questa procedura è stato possibile evidenziare il pieno rispetto dell'obiettivo di qualità dettato dal DPCM dell' 8 luglio 2003."

Ad ulteriore riprova delle insufficienti garanzie per la tutela della salute manifestate dal progetto Terna, si deve tenere conto del PARERE NEGATIVO ESPRESSO DAI TECNICI DELLA REGIONE TOSCANA che lo hanno esaminato. La notizia dell'espressione di tale parere negativo, è denunciata in modo trasparente ed ovviamente contestata nello stesso studio eseguito dalla Terna (pag. 22 del documento intitolato "Valutazione del campo magnetico e calcolo delle fasce di rispetto Relazione tecnica" codice RGDR11010BER00574), laddove si scrive "In particolare il valutatore regionale sostiene l'insufficienza delle misure imposte dalla L. 36/2001 e dal D.P.C.M. 8.7.2003 e

la necessità di limiti più restrittivi. Tale tesi è del tutto erronea atteso che le indicate norme fissano limiti e criteri che già costituiscono l'applicazione in concreto dei criteri più cautelativi e sono dettate sulla base delle più recenti ed autorevoli conoscenze scientifiche".

Il problema della tutela della salute della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti è ben noto da molti anni ed esistono numerosi studi che hanno fatto nascere il sospetto che già a livelli molto bassi di induzione magnetica (0,2 μ T), possano sussistere problemi di aumento nella probabilità di insorgenza di patologie tumorali, con particolare riferimento alla leucemia infantile. Molta letteratura scientifica qualificata in proposito, è citata nel documento pubblicato già dal 1998 dalla Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP) intitolato "Guidelines for Limiting Exposure to Time-varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)". Si riportano di seguito alcuni stralci del documento:

"(...) Studi su cancro ed esposizioni in ambiente residenziale.

Esistono notevoli controversie sulla possibilità di un legame tra l'esposizione a campi magnetici ELF ed un aumento del rischio di cancro. Sono apparsi diversi lavori su questo argomento, da quando Wertheimer e Leeper (1979) segnarono un'associazione tra la mortalità per cancro infantile e la vicinanza delle case a linee di distribuzione elettrica, misurata attraverso ciò che gli autori classificarono come configurazione di alta corrente. L'ipotesi fondamentale che emergeva dallo studio originale era che il contributo delle sorgenti esterne, come le linee elettriche, ai campi magnetici a 50/60 Hz presenti negli ambienti residenziali potesse essere legato ad un aumento del rischio di cancro infantile. Sono stati finora condotti oltre una dozzina di studi su tumori infantili ed esposizione ai campi magnetici prodotti all'interno delle abitazioni da linee elettriche vicine. Questi studi hanno stimato l'esposizione ai campi magnetici attraverso misure di breve durata oppure sulla base della distanza tra l'abitazione e la linea e, nella maggior parte dei casi, della configurazione della linea; alcuni studi hanno anche tenuto conto del carico sulla linea. I risultati relativi alla leucemia sono i più coerenti. Su 13 studi (Wertheimer e Leeper 1979; Fulton et al. 1980; Myers et al. 1985; Tomenius 1986; Savitz et al. 1988; Coleman et al. 12 1989; London et al. 1991; Feychting e Ahlbom 1993; Olsen et al. 1993; Verkasalo et al. 1995; Michaelis et al. 1997; Linet et al. 1997; Tynes e Haldorsen 1997) tutti, salvo cinque, hanno riportato stime di rischi relativi comprese tra 1,5 e 3,0.(...) Il fatto che i risultati per la leucemia basati sulla vicinanza delle case alle linee elettriche siano relativamente coerenti ha indotto un Comitato dell'Accademia Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti a concludere che i bambini che vivono vicino ad elettrodotti sembrano avere un maggior rischio di leucemia (NAS 1996). A causa dei piccoli numeri, gli intervalli di confidenza dei singoli studi sono ampi; presi nel loro complesso, tuttavia, i risultati sono coerenti, con un rischio relativo complessivo di 1,5 (NAS 1996).(...) Anche uno studio condotto in Germania (Michaelis et al. 1997) è stato pubblicato dopo il completamento dell'analisi del NAS. Si tratta di uno studio caso-controllo sulla leucemia infantile, basato su 129 casi e 328 controlli. La valutazione delle esposizioni comprendeva misure del campo magnetico, estese per 24 ore, nella camera da letto del bambino, nell'abitazione in cui questi aveva vissuto più a lungo prima della data della diagnosi. Per induzioni magnetiche superiori a 0,2 μ T è stato osservato un rischio relativo elevato, pari a 3,2 (...)

Tuttavia, poiché i risultati dei vari studi scientifici oggi disponibili non sono tutti concordi, l'ICNIRP, nello stesso documento conclude affermando "E' opinione dell'ICNIRP che i risultati della ricerca epidemiologica sull'esposizione ai campi

elettromagnetici ed il cancro, compresa la leucemia infantile, non siano abbastanza consistenti, in assenza di un supporto da parte della ricerca sperimentale, da costituire una base scientifica per delle linee guida di esposizione. Questa valutazione è in accordo anche con altre analisi recenti (NRPB 1992, 1994b; NAS 1996; CRP 1997)."

I suddetti studi, pur non fornendo ancora certezze assolute, hanno notoriamente indotto lo IARC, già dal 2002, a classificare l'esposizione a campi elettromagnetici alla frequenza di rete, come "possibili cancerogeni per l'uomo" (Gruppo 2B).

Successivi studi eseguiti dalla WHO nel 2007 sull'uomo, su animali e in vitro, pubblicati dopo la monografia IARC del 2002, confermano la classificazione IARC.

Si riportano di seguito alcuni dati in proposito:

Stime pooled su ELF e incidenza di leucemia infantile in ambito residenziale

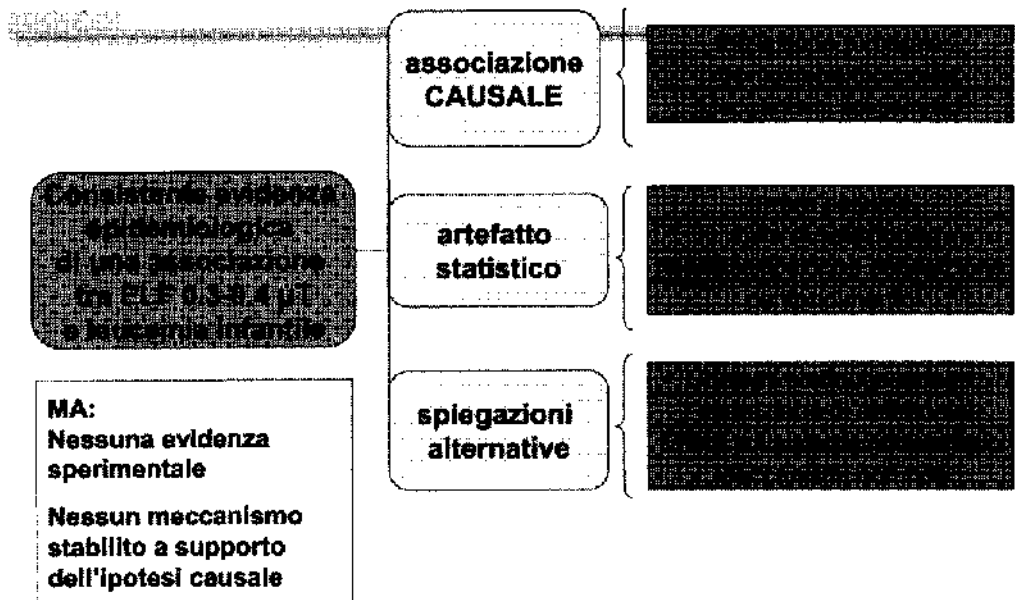
Autore	N° studi inclusi	Casi esposti n (%)	Risultati (95% CI)*
Ahlbom 2000	9 caso-controllo	44 (1%)	≥0.4 μT vs < 0.1 μT: OR=2.00 (1.27-3.13)
Greenland et al., 2000	15 caso-controllo	99 (3%)	≥0.3 μT vs < 0.1 μT: OR=1.7 (1.2-2.3)
Schuz 2007	6 caso-controllo	23 (1%)	≥0.4 μT vs < 0.1 μT: OR=1.93 (1.11-3.35) (misurazioni nella camera da letto del bambino)
Kheifets 2010a	7 caso-controllo	26 (0.2%)	≥0.3 μT vs < 0.1 μT: OR=1.44 (0.88-2.36) trend significativo

Su cui si basa la Valutazione IARC 2002 ←

Stime pooled su ELF e incidenza di tumori cerebrali infantili in ambito residenziale

Autore	Tipo di studio	Casi esposti n (%)	Risultati (95% CI)*
Mezei et al. 2008	13 studi caso-controllo e coorte	19 (1.6%)	≥0.3 o 0.4 μT vs < 0.1 μT: OR=1.68 (0.83-3.43)
			Distanza <50m vs ≥50m: OR=0.88 (0.57-1.37)
Kheifets 2010b	10 studi caso-controllo e coorte	27 (0.3%)	≥0.4 μT vs < 0.1 μT: OR=1.14 (0.61-2.13) trend non significativo

Possibili spiegazioni dell'associazione tra ELF e leucemia infantile



Modificato da Schuz J 2008

Outcome	Strength of evidence
Cancer outcomes	
Leukaemia in children	Inadequate
Brain tumours in children	Inadequate
Brain tumours in adults	Inadequate
Breast cancer in adults	Inadequate
Other cancer (children or adults)	Inadequate
Neurodegenerative diseases	
Alzheimer's disease	Inadequate
Amyotrophic lateral sclerosis (ALS)	Inadequate
Other neurodegenerative diseases	Inadequate
Reproductive outcomes	
All outcomes	Inadequate
Cardiovascular diseases	
All diseases	Lack of evidence
Well-being	
Electrical hypersensitivity (EHS)	Lack of evidence
Symptoms	Inadequate

Fonte: European Health Risk Assessment Network on Electromagnetic Fields Exposure, 2010

Sulla base delle evidenze di cui sopra, le Regioni Veneto ed Emilia-Romagna, rispettivamente nel 1993 e nel 2000, hanno imposto il limite di 0,2 μ T per quanto concerne la costruzione di elettrodotti:

LEGGE REGIONALE N. 27 DEL 30-06-1993 - REGIONE VENETO Prevenzione dei danni alla salute derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti.

(...)ARTICOLO 4 Distanze di rispetto dagli elettrodotti

1. Il tracciato degli elettrodotti in cavo aereo di tensione uguale o superiore a 380 kV è mantenuto ad almeno 150 m di distanza dai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati di persone.

2. Nel caso di elettrodotti di tensione inferiore a 380 kV, la distanza di rispetto minima di cui al comma 1 è ridotta in proporzione al potenziale, in modo che il campo elettrico misurato all'esterno delle abitazioni e dei luoghi di abituale prolungata permanenza, a 1,5 m da terra, non superi il valore di 0,5 kV/m ed il campo magnetico non sia superiore a 0,2 microtesla.

(...)

LEGGE REGIONALE 31 ottobre 2000, n. 30 EMILIA ROMAGNA - NORME PER LA TUTELA DELLA SALUTE E LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

(...)

Art. 13

Impianti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica

(...)

4. Gli strumenti urbanistici devono assicurare con riferimento agli impianti di cui al comma 1 che si realizzi il perseguimento dell'obiettivo di qualità di 0,2 micro Tesla di induzione magnetica valutata al ricevitore in prossimità di asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali nonché edifici adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere. Il perseguimento del valore di qualità deve essere realizzato attraverso gli strumenti urbanistici sia per le nuove costruzioni nei confronti delle linee e degli impianti esistenti sia per i nuovi impianti nei confronti delle costruzioni esistenti.

Anche a livello internazionale, in alcuni stati di quella stessa Europa che oggi accetta i 100 μ T, vigono limiti molto inferiori rispetto all'esposizione a campi magnetici, come ad esempio in Svezia, che applica da molti anni il limite di 0,2 μ T o in Svizzera, dove il limite è 1 μ T.

Si tenga presente che qualora fosse applicato il riferimento al valore di 0,2 μ T, per avere valori di campo di questo livello, sarebbe necessario allontanarsi di almeno 130-150 metri dalla linea a 380 kV e pertanto SAREBBERO RICOMPRESI ENTRO LE DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE CENTINAIA E CENTINAIA DI RECETTORI SENSIBILI, COMPRESI MOLTISSIMI LUOGHI FREQUENTATI DA BAMBINI.

Inoltre, sempre in riferimento al rischio di esposizione a campi elettromagnetici, deve essere sottolineato che, poiché nel paragrafo 3.3.4.3 Aree impegnate a pagg. 83-84 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, si specifica che la porzione di territorio espropriata si potrà conoscere solo in fase esecutiva dell'opera, dovendo il tracciato poter essere variato in fase esecutiva, in caso di eventuale necessità, senza dovere richiedere ulteriori autorizzazioni, allo stato attuale, stando così le cose, non esiste alcuna garanzia del mantenimento delle "fasce di rispetto" illustrate dal progetto, così come definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003, e pertanto **non esiste alcuna garanzia di tutela della salute per i numerosi edifici e potenziali recettori oggi situati ad estremo ridosso del limite delle attuali fasce di rispetto calcolate dal progetto, i quali, in caso di variazione anche lieve dei percorsi, si ritroverebbero all'interno delle fasce stesse, con grave rischio per la salute degli occupanti.**

Inquinamento dell'aria

Per quanto concerne l'inquinamento atmosferico legato alla polverosità delle lavorazioni per i massicci movimenti di terra, nel documento si minimizza adducendo come motivazione la breve durata temporale delle operazioni e viene proposta una valutazione dei rischi correlati.

Per stimare l'impatto sulla qualità dell'aria, nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pagg.138-139 del documento REDR11010BSA00284, vengono utilizzate varie equazioni proposte dall'EPA, per calcolare l'emissione di polveri provocato dal transito di mezzi su strade pavimentate e sterrate. I valori di PM10 che vengono calcolati (dando per buoni i risultati, visto che alcune grandezze vengono espresse con unità di misura diverse e necessitano pertanto di una conversione), vengono definiti "*piuttosto contenuti*" (pag. 141), ma tale qualifica non deriva dal confronto con alcun valore di riferimento. Inoltre, esprimere una valutazione della quantità di polvere sollevata ad ogni passaggio di camion, non fornisce alcuna informazione utile alla tutela della salute della popolazione, per la quale, sarebbe invece necessario esprimere una stima della concentrazione in aria del PM10 derivante dalle attività di cantiere. Al contrario di quanto affermato da Terna, si può facilmente vedere come i valori di PM10 da loro stessi calcolati, determinino concentrazioni estremamente elevate e pericolose per la salute, considerando anche il lungo periodo di durata dei lavori. Infatti, partendo dai valori riportati a progetto, se consideriamo un volume di aria costituito da una fascia di 1000 m per ciascun lato dell'elettrodotto ed altezza 10 m, per tutti i 26 km di lunghezza della linea, supponendo che la polvere emessa si concentri in modo omogeneo in tale volume (volume complessivo di 520.000.000 m³), si ottengono le concentrazioni di PM10.

Prendendo atto dei valori calcolati dalla stessa Terna, si avrebbero quotidianamente, per l'intera durata dei lavori, **CONCENTRAZIONI DI PM10 ELEVATISSIME ED INACCETTABILI**, molto superiori ai limiti di 50 µg/m³ per la tutela della salute della popolazione.

Si rammenta infatti, che nell'aprile 2008, l'Unione Europea ha adottato definitivamente la Direttiva 2008/50/EC che stabilisce i limiti di qualità dell'aria con riferimento anche alle PM10 e PM 2,5 e che tale direttiva è stata recepita in Italia con il D. Lgs 155/2010, il quale sancisce che i limiti per la concentrazione delle PM10 nell'aria sono così stabiliti:

Valore massimo per la media annuale: 40 µg/m³

Valore massimo giornaliero (24-ore): 50 µg/m³

Numero massimo di superamenti consentiti in un anno: 35

Pertanto, le conclusioni riportate a pag. 141 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE "*Le considerazioni riportate precedentemente permettono di definire l'impatto legato al sollevamento di polveri da transito di veicoli basso, reversibile e mitigabile*" denotano una mancanza di approfondimento nel trattare la complessità della materia e sul significato da attribuire ai dati quantitativi espressi, ovvero denotano la completa mancanza della quantificazione del reale impatto ambientale delle lavorazioni effettuate. Tale considerazione è ampiamente supportata e dimostrata da quanto viene riportato di seguito (pagg. 142-143), per quanto concerne la stima delle concentrazioni di PM10 generate dalla movimentazione di terreno, per le quali la valutazione proposta da Terna conclude che "*Dall'esame dei dati esposti, si osserva che le attività di cantiere possono determinare, entro una fascia dell'ordine dei 200 metri e quindi in una ristretta porzione di territorio, il raggiungimento delle concentrazioni limite indicate dalla legislazione per il PM10 (50 µg/m³). Per quanto sopra detto si definisce l'impatto da movimentazione di terra di entità bassa, reversibile e mitigabile.*" Questa conclusione,

viene espressa in modo poco scientifico, non facendo la benché minima riflessione rispetto alla porzione di popolazione coinvolta e di fatto, disinteressandosi completamente del problema. Come si può facilmente concludere invece, l'impatto da movimentazione di terra non è affatto di entità bassa, considerando l'elevato numero di persone (stimabile in compresi bambini e anziani) che si troveranno entro le distanze segnalate e che saranno quindi esposte per lungo periodo ad elevati livelli di inquinamento dell'aria da PM10. Inoltre, la situazione del comparto, che attualmente è abbastanza buona rispetto ai limiti di qualità dell'aria, poiché, come la stessa Terna sottolinea *"il valore limite dell'indicatore relativo alla media annuale (limite di 40 µg/m3) è stato rispettato nella zona di riferimento mentre non è stato rispettato il limite dei 35 superamenti annuali per la media giornaliera di 50 µg/m3 nella stazione di Lucca Capannori"* (pag.133 di 320 documento REDR11010BSA00284) verrebbe **PESANTEMENTE PEGGIORATA DAL PROGETTO TERNA, PROVOCANDO UN COSTANTE MANCATO RISPETTO DEI LIMITI DI QUALITÀ DELL'ARIA, CON VALORI DI CONCENTRAZIONE DI PM10 MOLTO ELEVATI**, che sarebbero superiori ai limiti, tra l'altro, anche a distanza di svariati chilometri dal percorso compiuto dai mezzi di cantiere.

Per quanto concerne la stima dell'impatto dovuto alle emissioni di inquinanti da traffico, nel progetto Terna manca il riferimento allo stato attuale delle zone interessate dall'intervento. I dati a cui si fa riferimento, infatti (fonte SinaNet – APAT), sono vecchi (serie storica 1990 – 2007) e non assolutamente riferibili alla qualità dell'aria esistente nelle zone interessate dall'intervento in progetto. Senza una caratterizzazione della attuale qualità dell'aria nelle zone interessate dall'intervento, non ha alcun senso quantificare le emissioni di CO, NMVOC (composti organici volatili non metanici), PM e NOx per ogni veicolo circolante e concludere che *"l'impatto è quindi definito basso e reversibile"*, se non si ha alcuna conoscenza della situazione di partenza. Per valutare il reale impatto sulla qualità dell'aria nella zona oggetto di intervento, **DEVE ESSERE ESEGUITA UNA CARATTERIZZAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA TRAFFICO VEICOLARE ATTUALMENTE ESISTENTE.**

Vegetazione e flora

Le profonde criticità del progetto, vengono confermate esaminando le operazioni necessarie in fase di costruzione. L'intero percorso prospettato per le linee in progetto, è caratterizzato da continua necessità ed estrema difficoltà di realizzazione di piste di accesso alle piazzole, dal momento che risultano pressoché assenti le vie di accesso ordinarie o secondarie, con conseguente **pesante necessità di distruzione della vegetazione esistente arborea ed arbustiva** interferente, oltre a quella presente nelle aree di attività. Il progetto sottolinea che *"Questa interferenza è evidentemente più o meno significativa a seconda della rarità delle specie esistenti negli ambienti interessati, ma comunque limitata a pochi metri quadrati."*, attestando che non è stata fatta alcuna indagine rispetto a quale tipo di vegetazione verrebbe eliminata e che di conseguenza non è stato rivolto alcun interesse a valutare e quantificare quale danno venga effettivamente prodotto.

Per la quantificazione dell'impatto sulla vegetazione e la flora, il progetto non specifica secondo quali criteri vengono espresse le valutazioni riportate nella tabella riassuntiva degli impatti (pag.188 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), valutazioni che sono del tutto qualitative ("medio", "basso" ecc.), prive di reale significato pratico e che non forniscono la quantificazione dell'impatto. Se vogliamo rimanere al livello delle considerazioni di tipo qualitativo, si può certamente affermare che il taglio di circa 43.000 mq di superficie boscata di elevato

pregio, in zone incontaminate dal punto di vista ambientale, al quale deve poi aggiungersi la massiccia capitozzatura, produca un IMPATTO AMBIENTALE SULLA VEGETAZIONE MOLTO ELEVATO. Risulta inoltre imprescindibile, per valutare il reale impatto dell'opera in progetto, sulle matrici rappresentate da vegetazione e flora, IDENTIFICARE ESATTAMENTE QUALI SPECIE ARBOREE DOVRANNO ESSERE ABBATTUTE ED ELIMINATE E QUANTIFICARNE TALE ELIMINAZIONE, in rapporto alla situazione attualmente esistente.

Per i sopradetti profili di illegittimità, improcedibilità, carenza progettuale ed infattibilità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. per il riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca, gli scriventi

chiedono

che i Ministeri competenti nonché tutte le Amministrazioni locali nel cui ambito territoriale ricadono le opere interessate dal progetto presentato da TERNA S.p.A. oppongano formale diniego alla sua realizzazione;

chiedono altresì

che vengano sin d'ora sospesi tutti i termini dei procedimenti attivati da TERNA S.p.A. anche al fine di garantire una effettiva partecipazione a tali procedimenti di tutti gli interessati, ai quali sino ad oggi è stato precluso l'effettivo esercizio dei loro diritti di partecipazione tenuto conto del breve lasso di tempo (solo 30 GIORNI) concesso per la presentazione di loro contributi, rispetto alla complessità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. e alla grave circostanza che risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non piena ed idonea accessibilità dal sito della società proponente;

chiedono ulteriormente

che le Amministrazioni locali nel cui ambito territoriale ricadono le opere progettate promuovano, anche a tutela della salute dei propri cittadini nonché dell'ambiente in cui essi vivono, ogni necessaria iniziativa per verificare se realmente si rende necessaria l'esecuzione dell'intervento programmato da TERNA S.p.A. e, in caso di risposta affermativa, vengano individuate una o più diverse soluzioni progettuali rispettose delle norme costituzionali poste a tutela della salute di ogni individuo e dell'integrità dell'ambiente in cui esso vive o dimora.

Lucca li

ELENA LENA
VIA CASANOVA N. 940 - BALBANO
55100 LUCCA
CELL. 3317419472

LUCCA, 18 aprile 2014

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse
Idriche

RACCOMANDATA A/R

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0011488/TRI del 23/04/2014

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche - Divisione IX - Assetto e Rappresentazione
Cartografica del Territorio - Sezione Elettrodotti
Via C. Colombo, n. 44 - 00147 ROMA;

Al Ministero dello Sviluppo Economico

Direzione Generale per l'Energia Nucleare e le Energie Rinnovabili e l'Efficienza Energetica - Divisione III - Reti
Elettriche
Via Molise, n. 2 - 00187 ROMA;

Spett.le TERNA RETE ITALIA S.p.A.

Viale E. Galbani, n. 70 - 00156 ROMA.

OGGETTO: Osservazioni sul procedimento amministrativo preordinato all'opposizione del vincolo per l'esproprio e /o imposizione coattiva delle servitù di elettrodotto, in base al combinato disposto dell'ART. 7 e ss. Della L. 7 agosto 1990, n. 241 e del D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327, in relazione all'intervento progettato da TERNA S.p.A. denominato "E.L. 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca".

Io sottoscritta Elena Lena cod. fis. LNE LNE 65H41 E715 H, residente a Lucca, frazione Balbano, loc. A BATANO, Via Casanova, n. 940 proprietaria dei terreni e edifici rappresentati al competente Catasto di Lucca al foglio n. 141 dalle particelle n. 121, 125, 126, 187 (Sub. 1) interessate all'intervento progettato da TERNA S.p.A. denominato "EL 324 : Riassetto della Rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca" come da avviso pubblicato sui quotidiani di seguito indicati,

premesse che

- il 20 marzo 2014 la società TERNA S.p.A. ha pubblicato sui quotidiani "Il Tirreno" e "Corriere della Sera" l'avviso al pubblico con cui ha reso noto la propria richiesta al Ministero dello Sviluppo Economico ed al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di rilascio di autorizzazione alla

- tale intervento viene ad interessare ambiti territoriali ricadenti nei Comuni di Lucca, Massarosa, Camaione, San Giuliano Terme e Vecchiano;

- rispetto alla complessità dell'intervento previsto da TERNA S.p.A. ed all'estensione dell'ambito territoriale interessato si rileva una assoluta carenza di adeguate informazioni a tutti i soggetti interessati; tanto è vero che neanche i cittadini, proprietari di terreni e abitazioni interessati da vincoli di servitù e di esproprio, hanno ricevuto alcuna informazione sul progetto e non sono stati in alcun modo notiziati della sua elaborazione; piuttosto ne sono venuti a conoscenza solo ed esclusivamente in occasione della pubblicazione dell'avviso al pubblico sui quotidiani del 20 marzo scorso;

- è risultato e risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non idonea e piena accessibilità dal sito della società proponente; ciò in palese violazione delle norme e dei principi volti a garantire la pubblicità dei procedimenti che vengo ad incidere su diritti ed interessi dei privati cittadini, anche tenuto conto di quanto espressamente sancito dall'art. 52-bis del D.P.R. 8 giugno 2001 n.237 e dagli artt. 23 e 24 del Codice dell'Ambiente (D. lgs. 3 aprile 2006, n. 152).

tutto ciò premesso

ritengo di dover evidenziare sin d'ora i grossi e irrisolvibili problemi che comporta la realizzazione della S.E. a Balbano, sia alla mia proprietà e di mio fratello, sia al nostro futuro e dei nostri familiari conviventi.

Un mese fa circa, dal nulla, è apparsa la notizia che praticamente tanti sacrifici venivano azzerati, o meglio 'bruciati' dalla Terna S.p.A.

Alcuni mesi addietro, due persone, qualificandosi come incaricati Terna, si presentarono presso la mia residenza, sostenendo di dover effettuare dei rilevamenti acustici per possibile progetto di costruzione di centrale elettrica, sistemandosi a lato della capanna di mia proprietà, essendo (presumo) il punto più distante dalla ex cava Batano.

La mia proprietà, trovandosi ai piedi del monte così come la cava in oggetto, l'acustica deve essere rilevata in qualsiasi posizione, in quanto se nel punto dove stavano effettuando i rilievi il rumore risulta minimo, lo stesso rumore viene molto amplificato dentro casa e più precisamente nelle stanze poste sul retro della casa.

Mai nessuno si è presentato o addirittura visto, a effettuare rilevamenti in questa zona e limitrofe, ne tantomeno ne erano al corrente gli abitanti delle stesse zone.

Non credo che un progetto definitivo si possa concludere in così poco tempo e senza rilievi sul posto.

Dopo aver visionato la Vostra "Sintesi Non Tecnica" e tutto la relazione del progetto disponibile, ho riscontrato non pochi punti valutati sommariamente forse anche dovuti dal fatto di non essere stati effettuati direttamente sul luogo e in tutte le stagioni dell'anno.

Cercherò di limitarmi alla zona limitrofa la S.E. anche se accennerò, ovviamente a molte altre zone riguardanti l'intero riassetto.

Innanzitutto, credevo che la regola del buon vicinato fosse valida anche per la costruzione di opere così importanti e non solamente per un vicino che si presenta per informare che ha intenzione di tenere dei cavalli nella stessa cava.

Sono state scattate foto in periodi che presentano un panorama momentaneo, al massimo di durata di 2/3 mesi e più precisamente antecedenti settembre 2009.

La mia proprietà, che dalla Terna, viene considerata, svalutandola al massimo, 'cascina', si tratta di un immobile di ca. 340 mq su un terreno di 11.040 mq. L'immobile è diviso in due appartamenti distinti, il piano superiore di proprietà di mio fratello Sig. Simone Lena ed il piano terra di mia proprietà.

Vi informo dell'accordo con mio fratello di quanto espongo.

Questa proprietà ci è stata generosamente donata da nostro Padre quando era sempre in vita, frutto di una vita di onesto lavoro e anche come eredità.

La casa è stata scelta su ben 59 ca situazioni immobiliari e corrisponde in tutto a quello che era sempre desiderato da tutta la famiglia.

Mio fratello voleva far crescere i figli nella natura ed io, purtroppo, avendo avuto una grave malattia, precisamente un tumore, ho bisogno di vivere lontano dallo smog e da eventuali radiazioni in quanto non vorrei certo ritrovarmi in quella orribile situazione.

Purtroppo, per motivi personali di mio fratello e miei, che non esplico per la privacy, avevamo dovuto mettere la casa in vendita affidandola a più agenzie immobiliari, continuando comunque a vivere in campagna.

Soprattutto per il luogo, la quiete, la natura, la posizione, il tipo di casa, è stata molto valutata.

La scorsa settimana, una nota agenzia immobiliare, aveva chiesto di poter far visitare la proprietà ad un potenziale cliente di Milano che, avendola visionata su google map e notato che si trovava vicino ad una cava dismessa e bonificata, era molto propenso.

Purtroppo e non per causa nostra, tale possibile vendita è sfumata, come tutte ... a vita.

Chi comprerebbe una casa con servitù coattiva e con una centrale con piloni di enormi dimensioni, luce a giorno anche notturna, radiazioni causate non solo dalla centrale ma dai cavi che perimetrano la casa, metanodotto.

Soprattutto, noi 2 famiglie dovremmo vivere con servitù coattiva, con una centrale di enormi dimensioni, luce a giorno anche notturna, radiazioni causate non solo dalla centrale ma anche dai cavi che perimetrano la casa!!!

Da possedere una casa in un'oasi di pace e natura viva a ritrovarsi in mezzo a radiazioni e piloni e cemento e luci da fantascienza a 30 mt da casa, vi posso assicurare che è la stessa sensazione di quando mi riferirono di essere affetta da tumore... senza via di uscita.

La relazione presenta foto scattate nel periodo estivo quando l'enorme tiglio che si trova nel nostro giardino e' rigoglioso così come gli alberelli attigui... ma non sono piante sempreverdi, anzi, la maggior parte dell'anno sono semplici stecchi che permettono di vedere la cava come se si trovasse a 10 metri.

Non credo abbiate siepi che arrivano a 40/50 metri che possano coprire sia la visuale dei piloni sia le luci molto rilevanti e dannose come anche voi sostenete.

A pag. 29 della sintesi non tecnica da voi redatta, sostenete più volte che la cascina 'a Batano', la nostra proprietà, e' la più interessata all'inquinamento e oltretutto ci vorreste applicare la servitù...

Per quanto riguarda il luogo e più precisamente la situazione delle acque, la relazione e' molto sommaria: al confine della mia proprietà e la cava, esiste un Rio che illegalmente (a seguito causa legale, il colpevole doveva riattivarlo) è stato interrato provocando alluvioni ogni qual volta piove, tanto da rendere la strada sterrata un piccolo fiume diventando impraticabile. Tale Rio è di nostra proprietà e ovviamente questo lo espropriate.

Siamo a conoscenza di una falda di acqua addirittura oligominerale, tanto che al vecchio proprietario dell'albergo 'VILLA CASANOVA' era stato concesso l'imbottigliamento.

Il nostro immobile è stato ristrutturato completamente 10 anni fa sotto la giurisdizione delle 'Belle Arti', visto che la casa e' stata costruita nel '800 ma nella relazione non figura la Vostra autorizzazione.

Per quanto riguarda la fauna, Vi siete limitati a pochissime specie, in realta' ce ne sono veramente tante che e' difficile anche elencarle, per esempio qui risiedono sei poiane già da molti anni conosciute dalla popolazione ma sfuggite alla vostra rilevazione, così come le upupa, i fagiani, etc.

Per quanto riguarda gli animali esistenti specialmente nella cava perche' indisturbati, sono presenti scoiattoli, volpi, tassi, cinghiali, gufi etc. e non risultano sulla relazione.

Essendo un posto incontaminato, la fauna e' molto popolosa e di tante specie.

Il periodo di costruzione della centrale è stato stabilito in tre anni, praticamente sarebbe un inferno per tre anni visto che abbiamo già avuto l'esperienza della cava in attività, bastavano già i camion a rendere impossibile vivere qua e trovarsi nella stessa situazione un'altra volta sarebbe impossibile.

La relazione non essendo stata compilata da non residenti a Lucca, non corrisponde propriamente al vero.

Per esempio sostenete di migliorare la situazione della strada Sarzanese: come riportate voi, minor valore, minor impatto... Attualmente la Sarzanese si presenta come un strada quasi sempre ingorgata, costeggiata da palazzi neanche tutti ristrutturati. Per migliorare tale zona distruggereste la nostra, così come i piloni che si notano sull'autostrada bretella o quelli esistenti sui monti ben lontani dalle case di Balbano.

Sinceramente, e mi rincresce sostenerlo, la sintesi non tecnica, non è molto esplicitiva anzi: sia per quanto riguarda la cascina a Batano', sia il castello di Nozzano, l'espressione che spiega che, se guardando da una

parte la zona non e' delle migliori ma basta girarsi dalla parte opposta per avere una bella visuale, fa comprendere che se la stazione elettrica e la rete non ci fossero la visuale sarebbe ottima, come del resto e' adesso.

Come riportato dalla Vostra Relazione Tecnica a pag. 6, c/o la S.E., una volta entrata in servizio, sarà esercitata in tele comunicazione e non è prevista la presenza di personale, ciò significa che nell'ipotesi di grave problema di perdite di radiazioni, dal momento del danno al momento della riparazione dello stesso passerebbe un lasso di tempo congruo a colpire in modo considerevole chi si trovasse nella nostra abitazione.

Nella valutazione del campo magnetico e calcolo delle fasce di rispetto della relazione tecnica, sostenete con calcoli, che l'induzione magnetica per questa struttura è pari a 2,89 μT praticamente il limite consentito, stare ogni giorno e notte una persona già guarita da un tumore a queste radiazioni, sarebbe come ucciderla già dal primo giorno di esercizio della stazione.

Il rumore, sebbene a norma, sarebbe sì modesto, ma per viverci sarebbe un rumore continuo, giorno e notte, praticamente un'ossessione, ritrovarsi dalla pace di questa zona ad un rumore continuo.

Il riassetto della rete nell'area di Lucca, è un bene utile alla comunità e come tale, DEVE essere così per tutti indistintamente. ~~Non parliamo di religione, dove immolano un sacrificio per il bene degli altri.~~

Non capisco perché la nostra proprietà viene considerata già in partenza di poco valore per poi arrivare ad avere valore pari a zero (ripeto considerando che si trova di fronte a centrale elettrica, circondata da cavi ad alta tensione e gravata di servitù).

Mi ritroverei a dover abbandonare la casa e così l'unica cosa che possiedo, senza MAI nella vita poterla vendere per poter magari trasferirmi e questo tutto in breve tempo.

Non avete nemmeno avvertito appena iniziato il progetto o perlomeno durante la realizzazione dello stesso per poter decidere del mio futuro.

Capisco che la TERNA è un'azienda che guarda al futuro, ma come ripeto per un bene pubblico bisogna trattare tutti ugualmente senza discriminazioni e questo deve far parte del Vostro progetto.

Esiste anche un tribunale dei diritti umani, no?

Spero di essere stata esplicita e chiedo di comprendere la mia devastante situazione, ho saputo leggendo il quotidiano locale che si possono apportare ancora variazioni al Vostro progetto.

Così facendo firmate la mia condanna a morte: dover vivere in un luogo malsano compromettendo la mia salute da dove impossibile per i mezzi che mi restano venirme via.

Anche volendo questa sarebbe la mia residenza e, nell'ipotesi che trovassi altra sistemazione altrove, sarebbe sempre una seconda casa con tutte le spese fiscali e comunque ad oggi non sono in grado di poter trovare altro domicilio per ovvi motivi economici.

Quindi, contesto infine che l'imposizione coattiva della servitù di elettrodotto sui terreni ed abitazione interessati dall'intervento progettato da TERNA S.p.A. comportano una totale e gravissima limitazione del diritto di proprietà, dal momento che l'immobile della scrivente viene a perdere completamente (o comunque in maniera assai significativa) ogni adeguato valore economico pregiudicando così un pieno utilizzo del bene.

Per le sopradedotte motivazioni la scrivente

Chiede

Che vengano sin d'ora sospesi tutti i termini dei procedimenti attivati da TERNA S.p.A. anche al fine di garantire una effettiva partecipazione a tali procedimenti di tutti gli interessati, ai quali sino ad oggi è stato precluso l'effettivo esercizio dei loro diritti di partecipazione tenuto conto del breve lasso di tempo concesso per la presentazione di loro contributi, rispetto alla complessità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. e alla grave circostanza che risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto;

chiede ulteriormente

che le A amministrazioni locali nel cui ambito territoriale ricadono le opere progettate promuovano anche a tutela della salute dei propri cittadini nonché dell'ambiente in cui essi vivono, ogni necessaria iniziativa per verificare se realmente si rende necessaria l'esecuzione dell'intervento programmato da TERNA S.p.A. e, in caso di risposta affermativa, vengono individuate una o più diverse soluzioni progettuali rispettose delle norme costituzionali poste a tutela della salute di ogni individuo e dell'integrità dell'ambiente in cui esso vive e dimora.

Allego il mio documento di Identità

ELENA LENA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'ELENA LENA', written over a horizontal line.

DIV IX

Io sottoscritto ROSA MARIA TEANI

(cod. fisc. TAERM R41B62E750)

residente a SAN MARCELLO IN PIANO
LUCCA in via/Piazza

SANTANESE 552

proprietario dei terreni ricadenti in FIBBIALLA

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse
Idriche

FOGLIO N° 84 particelle n° 299-303-235

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0011619/TRI del 24/04/2014

interessati all'intervento progettato da TERNA S.p.A. denominato "EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca" come da avviso pubblicato sui quotidiani di seguito indicati,

premessato che

- il 20 marzo 2014 la società TERNA S.p.A. ha pubblicato sui quotidiani "Il Tirreno" e "Corriere della Sera" l'avviso al pubblico con cui ha reso noto la propria richiesta al Ministero dello Sviluppo Economico ed al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di rilascio di autorizzazione alla realizzazione del progettato intervento di riassetto delle opere elettriche denominato "EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca" nonché la propria richiesta al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali di pronuncia di compatibilità ambientale relativamente allo stesso intervento;

- tale intervento viene ad interessare ambiti territoriali ricadenti nei Comuni di Lucca, Massarosa, Camaiore, San Giuliano Terme e Vecchiano;

- rispetto alla complessità dell'intervento previsto da TERNA S.p.A. ed all'estensione dell'ambito territoriale interessato si rileva una assoluta carenza di adeguate informazioni a tutti i soggetti interessati; tanto è vero che neanche i cittadini, proprietari di terreni interessati dai vincoli di servitù e di esproprio, hanno ricevuto alcuna informazione sul progetto e non sono stati in alcun modo notiziati della sua elaborazione; piuttosto ne sono venuti a conoscenza solo ed esclusivamente in occasione della pubblicazione dell'avviso al pubblico sui quotidiani del 20 marzo scorso;

- è risultato e risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non idonea e piena accessibilità dal sito della società proponente; ciò in palese violazione delle norme e dei principi volti a garantire la pubblicità dei procedimenti che vengo ad incidere su diritti ed interessi dei privati cittadini, anche tenuto conto di quanto espressamente sancito dall'art. 52-bis del D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327 e dagli artt. 23 e 24 del Codice dell'Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152).

tutto ciò premesso

ritengo di dover evidenziare sin d'ora i seguenti profili di illegittimità, improcedibilità, carenza progettuale ed infattibilità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. per il riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca:

- **Rischio per la salute umana:** poiché l'intervento risulta progettato in un ambito territoriale caratterizzato dalla presenza di contesti abitativi e di edifici abitati anche da interi nuclei familiari con figli in tenera età, si rileva il grave rischio di effetti dannosi sulla salute umana causati dall'inquinamento acustico e dai campi elettromagnetici. In particolare gli effetti di quest'ultimi possono consistere in alterazioni delle funzioni neurali e neuromuscolari, alterazioni del sistema immunitario, ecc. È evidente, quindi, la preoccupazione che la prossimità della stazione elettrica e delle linee elettriche, così come progettate da TERNA S.p.A., ai luoghi indicati comporti gravi e irreversibili effetti dannosi per la salute umana.

Questa preoccupazione è giustificata anche dal fatto che secondo il Documento "ISS - Ministero Ambiente - Indicazioni per gli studi di impatto ambientale" con riferimento alla componente "salute pubblica", per quanto riguarda la componente campi elettromagnetici (par. 9.4 "Quadro di riferimento ambientale") è necessario che "in corrispondenza di insediamenti abitativi, al fine di una più completa valutazione delle conseguenze sanitarie sulla popolazione, anche in relazione ad

ipotizzabili effetti a lungo termine, sarebbe opportuno che i calcoli (dei CEM) si estendessero a distanze tali che i livelli di induzione magnetica siano dell'ordine del microtesla o inferiori", ovvero un valore molto inferiore a quello di 2.89 microtesla calcolato per la struttura ID 3 (cat. 3, struttura classificabile come recettore sensibile, destinata ad uso abitativo) nell'Appendice D "Valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo delle fasce di rispetto - Relazione Tecnica" (pag. 21) della documentazione progettuale di TERNA S.p.A.

A conferma degli effetti dannosi che i campi elettromagnetici possono provocare sulla salute umana, la classificazione di quest'ultimi come possibili agenti cancerogeni per l'uomo da parte dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (ARC) nella monografia n. 80/2002; tale classificazione si basa sulle evidenze epidemiologiche che indicano un aumento significativo del rischio di ammalarsi di leucemia infantile a causa dell'esposizione residenziale a campi magnetici sull'ordine dei 0.3 - 0.4 microtesla. Non solo. In base al "Documento congiunto dell'ISS e dell'ISPESL sulla problematica della protezione dei lavoratori e della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici ed a campi elettromagnetici a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz" *"per esposizioni superiori a 0.6 microtesla il rischio aggiuntivo supera il rischio di fondo di mortalità per leucemia infantile e, in corrispondenza di esposizioni più elevate, superiori a circa 2 microtesla, il rischio aggiuntivo supera il valore del tasso di mortalità per cause accidentali (quest'ultimo particolarmente rilevante in età pediatrica)"*. Sempre a conferma degli effetti dannosi sulla salute umana che si possono concretizzare a causa della realizzazione delle opere elettriche progettate da TERNA S.p.A. occorre richiamare anche il rapporto ISTISAN "04/01 Approccio metodologico multidisciplinare allo studio degli effetti neurocomportamentali associati all'esposizione al campo magnetico a 50 Hz" nel quale vengono riportati studi che hanno individuato l'esistenza di un nesso tra disturbi neurocomportamentali ed esposizione cronica a campi magnetici anche per valori di 0.2 - 0.6 microtesla.

- **Rischio di impatto sul paesaggio e sull'ambiente:** si contesta il grave ed irreparabile impatto sul paesaggio sia a causa del valore dell'area interessata dall'intervento (che verrebbe irrimediabilmente alterata, da un punto di vista visivo, dalla realizzazione del progetto), sia a causa della presenza in prossimità delle opere progettate di manufatti edilizi storico - artistici di pregio come "Villa Paolina", "il Castello di Nozzano" (il quale nella nota prot. n. 20131 del 30 dicembre 1997 della Soprintendenza per i beni ambientali architettonici artistici e storici di Pisa è riconosciuto *"di notevole interesse storico - artistico e paesaggistico"*), "i Castelli di Castiglione, di Cotone e la torre dell'Aquila". Le zone, infatti, attraversate dai nuovi tracciati delle linee 380 Kv e 132 Kv risultano attualmente caratterizzate da terreni collinari prevalentemente boscati, di alto pregio naturalistico e quasi incontaminati, da colline con borghi incastellati, da valli strette e da ecosistemi delicati e fragili; a conferma del notevole valore paesaggistico di queste zone sono previsti dei vincoli paesaggistici ex D.lgs. n. 42 del 2004 per la presenza di immobili ed aree di notevole interesse pubblico, come risulta anche dagli elaborati cartografici progettati da TERNA S.p.A. (*"Relazione paesaggistica - Vincoli Paesaggistici"*). L'impatto ambientale e paesaggistico provocato dall'insediamento in questo contesto di tralicci di circa 20 mt di altezza, lungo un percorso di oltre 26 km, visibili non solo dalle colline e dagli insediamenti esistenti, ma anche dalle valli, unitamente ai cantieri che la realizzazione di tale progetto richiede, è insostenibile e devastante. Il notevole deturpamento paesaggistico viene a colpire in sintesi territori di particolare pregio ambientale, storico, archeologico, culturale, sconvolgendo e condizionando irreversibilmente, con gravissimi danni economici, anche l'economia locale che da decenni si basa un turismo di qualità amante di un paesaggio unico quale quello che attualmente esiste in queste zone. Si evidenzia che i tralicci, previsti nel progetto di Terna, proprio per le loro caratteristiche intrinseche, non sono in alcun modo mitigabili con tutti quegli elementi che normalmente vengono impiegati per la salvaguardia del territorio circostante nel contesto di un'opera (elementi di mitigazione e di compensazione); questo amplifica notevolmente l'impatto dell'opera sul paesaggio.

Si rileva, inoltre, il rischio di eccessivo impatto sull'ecosistema esistente nell'ambito territoriale interessato dall'intervento progettato da TERNA S.p.A., che presenta specie animali come daini, cervi e tassi; la costruzione di una linea elettrica, infatti, provoca alterazioni irreversibili sugli ambienti naturali attraversati dal suo tracciato incidendo gravemente sulla flora e sulla fauna ivi

presenti. Uno degli effetti più ricorrenti consiste nella modificazione della qualità trofica di un ambiente naturale provocando anche la scomparsa di specie animali oggi presenti.

In linea generale si evidenzia che il progetto Terna non rispetta i "criteri" ambientali previsti dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e quindi i criteri espressi nel DPCM 12/12/2005 di congruità, compatibilità e coerenza dell'intervento con il territorio. Peraltro nella stessa relazione paesistica si riscontrano incongruità; infatti si menziona la riduzione di interferenza visiva attraverso la riduzione dei sostegni, quando è evidente che la tortuosità del tracciato aumenta sensibilmente l'impatto, sormontando addirittura alcune cime collinari, in particolare dicasi per il Monte Castellaccio (al confine tra Lucca e Massarosa).

Altro aspetto di incongruenza è l'attraversamento di zone con vegetazione tutt'altro che "assente o rada" come invece riportato, in quanto molte zone di intervento sono boschive. Questo è un appunto relativo sia per la fase realizzativa, ma anche e soprattutto per la fase di esercizio e di manutenzione.

E' importante sottolineare che il paesaggio, le bellezze panoramiche e così pure i punti di belvedere sono patrimoni e importanti beni paesaggistici.

- **Rischio di impatto su aree di interesse archeologico:** si rileva che il nuovo percorso delle linee elettriche interessa zone qualificate ad alto ed a medio rischio archeologico, e come zone a particolare rischio archeologico; a titolo esemplificativo si cita il pregiato sito di Castiglioncello. Come viene riportato nella stessa relazione archeologica di Terna, che tra l'altro non risulta esaustiva in quanto priva di rilievi e saggi di dettaglio dei siti, viene riconosciuto che si va ad interferire con aree con criticità elevata, in particolare sul Monte Castellaccio, ove sono previsti ben quattro sostegni in area di interesse archeologico. Da segnalare che in questi ultimi anni molti beni e siti sono ancora in attesa di catalogazione da parte sia del Ministero che delle competenti SSBBA.
- **Rischio idrogeologico:** si rileva il rischio dell'intensificazione e dell'aumento del già consistente numero di eventi di frana e di alluvione che si verificano costantemente nella zona interessata dalla realizzazione del progetto presentato da TERNA S.p.A., vista la già attuale instabilità di tale territorio, che certamente non è in grado di sopportare e sostenere la realizzazione di un intervento così massiccio ed invasivo. A testimonianza di questa fragilità idrogeologica occorre ricordare i recenti eventi franosi e alluvionali che hanno interessato le zone di Compignano e di Castiglioncello. Non solo: la fragilità del territorio interessato dall'intervento trova ulteriore conferma nei dati che emergono dal rapporto ora elaborato da ANCE-Cresme sul rischio frane ed alluvioni in Toscana e reso noto proprio da notizie stampa di questi giorni (si veda "la Nazione" dell'8 aprile 2014 e "La Repubblica" del 10 aprile 2014).
- **Rischio di non realizzabilità in concreto del progetto:** data la natura prevalentemente collinare e boschiva dei territori interessati dal nuovo tracciato dell'elettrodotto progettato da TERNA S.p.A., privi di vie di accesso idonee a sostenere il passaggio dei mezzi pesanti necessari per la costruzione dell'elettrodotto e di zone adeguate per installare i cantieri, e considerate soprattutto le criticità idrogeologiche dei territori medesimi, continuamente soggetti ad eventi di frana e di alluvione, è certo che l'intervento progettato dalla società sia in concreto non realizzabile, pena l'aggravio di una situazione territoriale già instabile non idonea a sopportare un intervento di tale portata.
- **Mancata valutazione di alternative progettuali:** si contesta l'illegittimità dello Studio di impatto ambientale redatto da TERNA S.p.A. poiché risulta in contrasto con l'art. 22, co. 3 lett. d) del Codice dell'Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152), il quale, tra le informazioni che questo studio deve riportare, prevede l'indicazione di "*una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta sotto il profilo ambientale*". Questa norma, infatti, risulta violata nel caso di specie, dal momento che le alternative prese in esame da TERNA S.p.A. nello Studio di impatto Ambientale – Quadro progettuale (pag. 60 e ss.) non possono evidentemente essere considerate e qualificate come delle alternative effettive all'ipotesi progettuale che la società proponente intende realizzare; le differenze, infatti, tra queste ipotesi sono minime ed impercettibili, tali da considerarle similari, se non identiche.
- **Utilizzo della Cava di Batano come discarica di rifiuti:** si rileva che la Cava di Batano (area su cui deve essere realizzata la nuova stazione elettrica) risulta che sia stata autorizzata come impianto di

recupero rifiuti autorizzato in procedura semplificata, dal marzo 2003 al settembre 2007 - autorizzazione per rifiuti costituiti da fanghi inerti (autorizzazione per 50.000 t/anno), rifiuti di rocce da cave autorizzate (autorizzazione per 15.000 t/anno), terre e rocce di scavo (autorizzazione per 80.000 t/anno). Risulta, inoltre, che nel periodo precedente la presentazione del progetto, TERNA S.p.A. abbia effettuato delle caratterizzazioni all'interno di tale Cava (di cui si può dare la prova mediante documentazione fotografica), i cui risultati, però, non sono stati resi noti. Si ritiene, quindi, necessario effettuare uno studio di tale terreno per evitare che l'eventuale presenza di rifiuti nocivi possa provocare danni ambientali nel momento in cui si effettuassero i lavori di realizzazione della stazione elettrica.

- **Limitazione del diritto di proprietà e danno economico:** si contesta, infine, che l'esproprio e/o l'imposizione coattiva della servitù di elettrodotto sui terreni interessati dall'intervento progettato da TERNA S.p.A. comportano una totale e gravissima limitazione del diritto di proprietà, dal momento che l'immobile dello scrivente viene a perdere completamente (o comunque in maniera assai significativa) ogni adeguato valore economico pregiudicando così un pieno utilizzo del bene

Per i sopradetti profili di illegittimità, improcedibilità, carenza progettuale ed infattibilità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. per il riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca, lo scrivente

chiede

che i Ministeri competenti nonché tutte le Amministrazioni locali nel cui ambito ricadono le opere interessate dal progetto presentato da TERNA S.p.A. oppongano formale diniego alla sua realizzazione;

chiede altresì

che vengano sin d'ora sospesi tutti i termini dei procedimenti attivati da TERNA S.p.A. anche al fine di garantire una effettiva partecipazione a tali procedimenti di tutti gli interessati, ai quali sino ad oggi è stato precluso l'effettivo esercizio dei loro diritti di partecipazione tenuto conto del breve lasso di tempo (solo 30 GIORNI) concesso per la presentazione di loro contributi, rispetto alla complessità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. e alla grave circostanza che risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non piena ed idonea accessibilità dal sito della società proponente;

chiede ulteriormente

che le Amministrazioni locali nel cui ambito territoriale ricadono le opere progettate promuovano, anche a tutela della salute dei propri cittadini nonché dell'ambiente in cui essi vivono, ogni necessaria iniziativa per verificare se realmente si rende necessaria l'esecuzione dell'intervento programmato da TERNA S.p.A. e, in caso di risposta affermativa, vengano individuate una o più diverse soluzioni progettuali rispettose delle norme costituzionali poste a tutela della salute di ogni individuo e dell'integrità dell'ambiente in cui esso vive o dimora.

Allego il mio documento di identità.

Lucca, 12 aprile 2014

(Firma Rosa Albana Cerami)

Div. IX

Al Ministero dello Sviluppo Economico

Direzione Generale per l'Energia Nucleare e le Energie Rinnovabili e l'Efficienza Energetica
- Divisione III - Reti elettriche
Via Molise, 2
00187 ROMA Racc.A.R.

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per la Tutela del Territorio e le Risorse idriche - Divisione IX - Assetto e rappresentazione cartografica del territorio - Sezione elettrodotti
Via C. Colombo, 44.
00147 ROMA Racc.A.R.

Alla Regione Toscana in persona del Presidente e legale rappresentante pro-tempore

Piazza dell'Unità Italiana, 1
50123 FIRENZE Racc.A.R.

Alla Provincia di Pisa in persona del Presidente e legale rappresentante pro-tempore

Piazza Vittorio Emanuele II, 14
56125 PISA Racc.A.R.

DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse
Idriche

Al Sindaco del Comune di Vecchiano

Via G. B. Barsuglia, 182
56019 VECCHIANO (PI) Racc.A.R.

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0011811/TRI del 28/04/2014

Oggetto: Osservazioni sul procedimento amministrativo preordinato all'apposizione del vincolo per l'esproprio e/o l'imposizione coattiva delle servitù di elettrodotto, in base al combinato disposto dell'art. 7 e ss. della L. 7 agosto 1990, n. 241 e del D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327, in relazione all'intervento progettato da TERNA S.p.A. denominato "*EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV*" Raccordo aereo 132 Kv in semplice terna della linea C.P. Viareggio C.P. Filettole alla nuova S.E. 380/132 Kv di Lucca Ovest, Raccordo aereo 132 Kv in doppia terna della linea Cp Filettole CP Lucca Ronco alla S.E. 380/132 Kv di Lucca Ovest; **nell'area di Filettole**"

Lo scrivente, Avv. Daniele Bianchi con studio in Pisa alla via P.zza Bartolo da Sassoferrato n.14, in qualità di legale del sig. Dott. Giovanni Alfredo Maria Bettolo C.F. BTTGNN64H08F205U, nato a Milano in data 08.06.1964 e residente in Milano alla via Piazzale Libia n.1, come da procura in calce al presente atto, il quale sig. Giovanni è procuratore generale del sig. Prof. Giulio Roberto Bettolo C.F. BTTGRB25D05G702C, nato a Pisa il 05.04.1925 e residente in Filettole alla via Gambacorti n.299, interessato dall'esproprio al Foglio n.9 Particella n.122 così come indicato nell'avviso pubblico di Terna spa del 20.03.2014.

premesse che

Il 20 marzo 2014 la società TERNA S.p.A. ha pubblicato sui quotidiani "Il Tirreno" e "Corriere della Sera" l'avviso al pubblico con cui ha reso noto la propria richiesta al Ministero dello Sviluppo Economico ed al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di rilascio di autorizzazione alla realizzazione del progettato intervento di riassetto delle opere elettriche denominato "*EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca e di Pisa*" nonché la propria richiesta al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali di pronuncia di compatibilità ambientale relativamente allo stesso intervento;

Tale intervento viene ad interessare ambiti territoriali ricadenti nei Comuni di Lucca, Massarosa, Camaiore, San Giuliano Terme e Vecchiano (Filettole);

Rispetto alla complessità dell'intervento previsto da TERNA S.p.A. ed all'estensione dell'ambito territoriale che verrà gravato da tali opere si rileva una assoluta carenza di adeguate informazioni a tutti i soggetti interessati e alla collettività locale insediata in tali contesti territoriali, i quali ne sono venuti a conoscenza solo ed esclusivamente in occasione della pubblicazione dell'avviso al pubblico sui quotidiani del 20 marzo scorso; E' risultato e risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non idonea e piena accessibilità dal sito della società proponente; ciò in palese violazione delle norme e dei principi volti a garantire la pubblicità dei procedimenti che vengono ad incidere su diritti ed interessi dei privati cittadini, anche tenuto conto di quanto espressamente sancito dall'art. 52-bis del D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327 e dagli artt. 23 e 24 del Codice dell'Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152),

tutto ciò premesso

Lo scrivente ritiene di dover evidenziare sin d'ora i seguenti profili di illegittimità, improcedibilità, carenza progettuale ed infattibilità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. per il riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Filettole:

- **Rischio per la salute umana:** poiché l'intervento risulta progettato in un ambito territoriale caratterizzato dalla presenza di contesti abitativi e di edifici abitati anche da interi nuclei familiari con figli in tenera età, si rileva il grave rischio di effetti dannosi sulla salute umana causati dall'inquinamento acustico e dai campi elettromagnetici.
- In particolare gli effetti di quest'ultimi possono consistere in alterazioni delle funzioni neurali e neuromuscolari, alterazioni del sistema immunitario, ecc. È evidente, quindi, la preoccupazione che la prossimità della stazione elettrica e delle linee elettriche, così come progettate da TERNA S.p.A., ai luoghi indicati comporti gravi e irreversibili effetti dannosi per la salute umana.

Questa preoccupazione è giustificata anche dal fatto che secondo il Documento "ISS – Ministero Ambiente – Indicazioni per gli studi di impatto ambientale" con riferimento alla componente "salute pubblica", per quanto riguarda la componente campi elettromagnetici (par. 9.4 "Quadro di riferimento ambientale") è necessario che *"in corrispondenza di insediamenti abitativi, al fine di una più completa valutazione delle conseguenze sanitarie sulla popolazione, anche in relazione ad ipotizzabili effetti a lungo termine, sarebbe opportuno che i calcoli (dei CEM) si estendessero a distanze tali che i livelli di induzione magnetica siano dell'ordine del microtesla o inferiori"*, ovvero un valore molto inferiore a quello di 2.89 microtesla calcolato per la struttura ID 3 (cat. 3, struttura classificabile come recettore sensibile, destinata ad uso abitativo) nell'Appendice D "Valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo delle fasce di rispetto – Relazione Tecnica" (pag. 21) della documentazione progettuale di TERNA S.p.A.

A conferma degli effetti dannosi che i campi elettromagnetici possono provocare sulla salute umana, la classificazione di quest'ultimi come possibili agenti cancerogeni per l'uomo da parte dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (ARC) nella monografia n. 80/2002.

Tale classificazione si basa sulle evidenze epidemiologiche che indicano un aumento significativo del rischio di ammalarsi di leucemia infantile a causa dell'esposizione residenziale a campi magnetici sull'ordine dei 0.3 – 0.4 microtesla.

Non solo. In base al "Documento congiunto dell'ISS e dell'ISPESL sulla problematica della protezione dei lavoratori e della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici ed a campi elettromagnetici a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz" *"per esposizioni superiori a 0.6 microtesla il rischio aggiuntivo supera il rischio di fondo di mortalità per leucemia infantile e, in corrispondenza di esposizioni più elevate, superiori a circa 2 microtesla, il rischio aggiuntivo supera il valore del tasso di mortalità per cause accidentali (quest'ultimo particolarmente rilevante in età pediatrica)"*.

Sempre a conferma degli effetti dannosi sulla salute umana che si possono concretizzare a causa della realizzazione delle opere elettriche progettate da TERNA S.p.A. occorre richiamare anche il rapporto ISTISAN "04/01 Approccio metodologico multidisciplinare allo studio degli effetti neurocomportamentali associati all'esposizione al campo magnetico a 50 Hz", nel quale vengono riportati studi che hanno individuato l'esistenza di un nesso tra disturbi neurocomportamentali ed esposizione cronica a campi magnetici anche per valori di 0.2 – 0.6 microtesla.

- **Rischio di impatto sul paesaggio e sull'ambiente:** si contesta il grave ed irreparabile impatto sul paesaggio sia a causa del valore dell'area interessata dall'intervento (che verrebbe irrimediabilmente alterata, da un punto di vista visivo, dalla realizzazione del progetto), sia a causa della presenza in prossimità delle opere progettate di manufatti edilizi storico - artistici di pregio come "Villa Paolina", "il Castello di Nozzano" (il quale nella nota prot. n. 20131 del 30 dicembre 1997 della Soprintendenza per i beni ambientali architettonici artistici e storici di Pisa è riconosciuto "*di notevole interesse storico - artistico e paesaggistico*"), "i Castelli di Castiglione (della sua memoria vi è traccia addirittura nel canto XXXIII della Divina Commedia in cui il sommo poeta Dante Alighieri cita (chè se 'l conte Ugolino aveva voce / d'aver tradita te del e castella, / non dovei tu i figliuoi porre a tal croce) riferendosi proprio alla restituzione operata dal Conte Ugolino dei Castelli di Cotone, Castiglione della Torre dell'Aquila".
- Le zone, infatti, attraversate dai nuovi tracciati delle linee 380 Kv e 132 Kv risultano attualmente caratterizzate da terreni collinari prevalentemente boscati, di alto pregio naturalistico e quasi incontaminati, da colline con borghi incastellati, da valli strette e da ecosistemi delicati e fragili; a conferma del notevole valore paesaggistico di queste zone sono previsti dei vincoli paesaggistici ex D.lgs. n. 42 del 2004 per la presenza di immobili ed aree di notevole interesse pubblico, come risulta anche dagli elaborati cartografici progettati da TERNA S.p.A. ("Relazione paesaggistica - Vincoli Paesaggistici). L'impatto ambientale e paesaggistico provocato dall'insediamento in questo contesto di tralicci di circa 20 mt di altezza, lungo un percorso di oltre 26 km, visibili non solo dalle colline e dagli insediamenti esistenti, ma anche dalle valli, unitamente ai cantieri che la realizzazione di tale progetto richiede, è insostenibile e devastante.
- Il notevole deturpamento paesaggistico viene a colpire in sintesi territori di particolare pregio ambientale, storico, archeologico, culturale, sconvolgendo e condizionando irreversibilmente, con gravissimi danni economici, anche l'economia locale che da decenni si basa un turismo di qualità amante di un paesaggio unico quale quello che attualmente esiste in queste zone.
Si rileva, inoltre, il rischio di eccessivo impatto sull'ecosistema esistente nell'ambito territoriale interessato dall'intervento progettato da TERNA S.p.A., che presenta specie animali come daini, cervi e tassi; la costruzione di una linea elettrica, infatti, provoca alterazioni irreversibili sugli ambienti naturali attraversati dal suo tracciato incidendo gravemente sulla flora e sulla fauna ivi presenti. Uno degli effetti più ricorrenti consiste nella modificazione della qualità trofica di un ambiente naturale provocando anche la scomparsa di specie animali oggi presenti.
- **Rischio di impatto su aree di interesse archeologico:** si rileva che il nuovo percorso delle linee elettriche interessa zone qualificate ad alto ed a medio rischio archeologico, e come zone a particolare rischio archeologico; a titolo esemplificativo si cita il pregiato sito di Castiglioncello.
- **Rischio idrogeologico:** si rileva il rischio dell'intensificazione e dell'aumento del già consistente numero di eventi di frana e di alluvione che si verificano costantemente nella zona interessata dalla realizzazione del progetto presentato da TERNA S.p.A., vista la già attuale instabilità di tale territorio, che certamente non è in grado di sopportare e sostenere la realizzazione di un intervento così massiccio ed invasivo.
- A testimonianza di questa fragilità idrogeologica occorre ricordare i recenti eventi franosi e alluvionali che hanno interessato le zone di Compignano e di Castiglioncello. Non solo: la fragilità del territorio interessato dall'intervento trova ulteriore conferma nei dati che emergono dal rapporto ora elaborato da ANCE-Cresme sul rischio frane ed

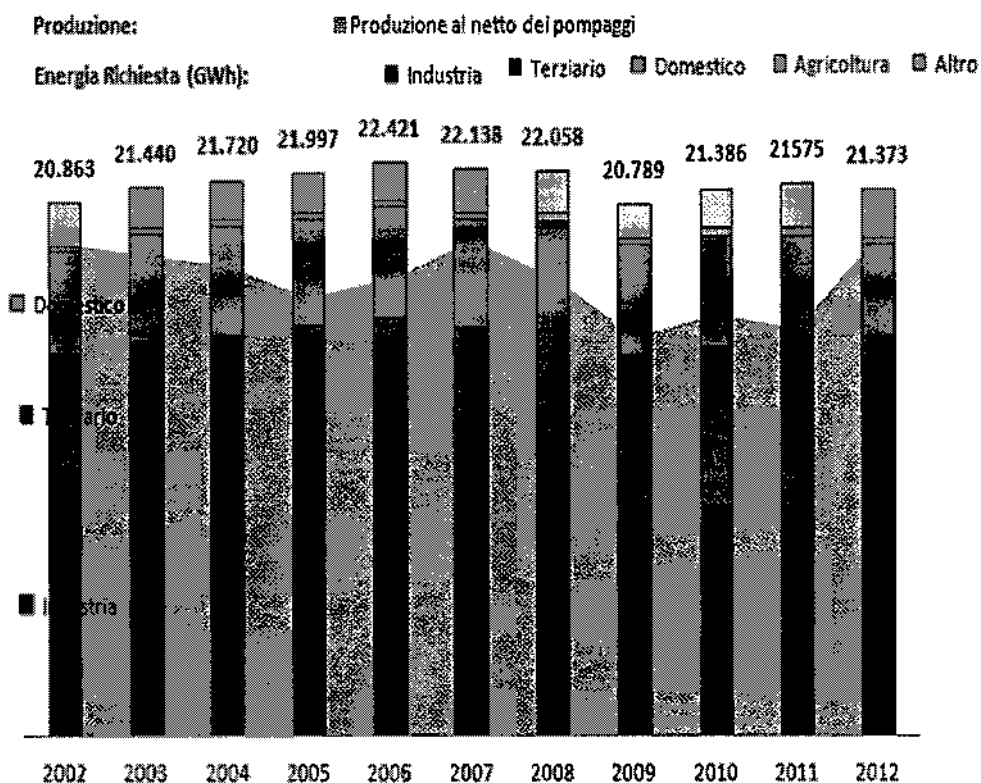
alluvioni in Toscana e reso noto proprio da notizie stampa di questi giorni (si veda "la Nazione" dell'8 aprile 2014 e "La Repubblica" del 10 aprile 2014).

- In specie per quanto riguarda la zona di Filettole, allo scrivente preme sottolineare che il Paese è caratterizzato da una morfologia idrogeologica che negli ultimi anni è stata oggetto di alluvioni.
- Il documento n.1 contiene uno studio idrogeologico e idraulico dell'area nel Comune di Vecchiano in sponda destra del fiume Serchio con la definizione degli interventi di messa in sicurezza.
- Come si evince dalla premessa della relazione lo studio era finalizzato alla verifica dell'assetto idraulico della rete di bonifica dell'area di Filettole compresa tra il fiume Serchio e i rilievi collinari a monte del lago di Massaciuccoli e alla definizione degli interventi di messa in sicurezza per piena con tempo di ritorno fino a duecento anni.
- All'interno dello studio sono state analizzate nove aree (area di Bruceto, area di Radicata, area del campo sportivo, area del Cimitero, area di Villa Piccinelli, area a monte di via Erbosa, area a monte di S.P.n.30, area di via Gambacorti, area dell'idrovora).
- Nelle aree summenzionate emergono delle criticità che se non prese adeguatamente in considerazione potrebbero con l'installazione dei tralicci e/o piloni della Terna spa aggravare ulteriormente le condizioni idrogeologiche del territorio.
- Come si evince dallo studio idrologico ed idraulico il costo di massima degli interventi previsti nel piano di riassetto idraulico è pari ad € 20,967,845.23.
- In particolare per quanto concerne la proprietà del Prof. Bettòlo si allega in copia un memoriale tecnico sul progetto definitivo di bonifica e messa in sicurezza di movimento franoso con documentazione fotografica (Doc.n.2) nonché la presenza di un complesso rurale sita in Filettole alla via Galilei facente parte del patrimonio edilizio storico nelle Utoe (Doc.n.3).
- **Rischio di non realizzabilità in concreto del progetto:** data la natura prevalentemente collinare e boschiva dei territori interessati dal nuovo tracciato dell'elettrodotto progettato da TERNA S.p.A., privi di vie di accesso idonee a sostenere il passaggio dei mezzi pesanti necessari per la costruzione dell'elettrodotto e di zone adeguate per installare i cantieri, e considerate soprattutto le criticità idrogeologiche dei territori medesimi, continuamente soggetti ad eventi di frana e di alluvione, è certo che l'intervento progettato dalla società sia in concreto non realizzabile, pena l'aggravio di una situazione territoriale già instabile non idonea a sopportare un intervento di tale portata.
- **Mancata valutazione di alternative progettuali:** si contesta l'illegittimità dello Studio di impatto ambientale redatto da TERNA S.p.A. poiché risulta in contrasto con l'art. 22, co. 3 lett. d) del Codice dell'Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152), il quale, tra le informazioni che questo studio deve riportare, prevede l'indicazione di "*una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta sotto il profilo ambientale*". Questa norma, infatti, risulta violata nel caso di specie, dal momento che le alternative prese in esame da TERNA S.p.A. nello Studio di impatto Ambientale – Quadro progettuale (pag. 60 e ss.) non possono evidentemente essere considerate e qualificate come delle alternative effettive all'ipotesi progettuale che la società proponente intende realizzare; le differenze, infatti, tra queste ipotesi sono minime ed impercettibili, tali da considerarle similari, se non identiche.
- **Limitazione del diritto di proprietà e danno economico:** si contesta, infine, che l'esproprio e/o l'imposizione coattiva della servitù di elettrodotto sui terreni interessati dall'intervento progettato da TERNA S.p.A. comportano una totale e gravissima limitazione del diritto di proprietà, dal momento che l'immobile dello scrivente viene a perdere completamente (o comunque in maniera assai significativa) ogni adeguato valore economico pregiudicando così un pieno utilizzo del bene
- **In particolare**
- Nel progetto viene scritto (pag.56 di 320 documento REDR11010BSA00284) "*I consumi, di natura fortemente industriale, negli ultimi dieci anni sono cresciuti in modo pressoché costante. Fanno eccezione il periodo 2008-2009, dove si è registrata una riduzione di circa il 6%, e il periodo 2010-2012, caratterizzati invece da una conferma del trend dei*

consumi? Se si afferma che nel 2008-2010 i consumi sono calati e nel 2010-2012 sono rimasti stabili, come si può affermare che c'è stata una crescita costante negli ultimi 10 anni?

- Al contrario, si può certamente affermare, che i dati dal 2008 ad oggi, confermano che non c'è la necessità di potenziare la produzione di energia rispetto a quella attualmente disponibile.
- Ciò è assolutamente evidente osservando i dati riportati da Terna nello Studio di Impatto Ambientale (paragrafo 3.1 Quadro di riferimento elettrico 3.1.1 Bilanci e stato della rete della Regione Toscana pag.56 di 320 documento REDR11010BSA00284), dal quale appare chiaramente come la quantità di energia in GW/h richiesta in Toscana, dopo avere mostrato una crescita costante dal 2002 al 2006, risulti invece in costante calo già a partire dal 2007, con una diminuzione del 4,67% nel 2012 rispetto al valore raggiunto nel 2006:

Toscana: storico produzione/riciesta



Ciò viene confermato da quanto scritto allo stesso paragrafo, laddove si afferma che nel 2012 è calato anche il deficit tra produzione ed energia richiesta (calo dell'8% rispetto al 2011).

Viene inoltre genericamente scritto *“La mutata disponibilità di generazione ha aggravato le situazioni di rischio di sicurezza di esercizio della rete locale confermando alcune delle porzioni di rete le quali, già oggi, presentano margini risicati di esercizio. La rete di sub-trasmissione tra Massa, Pisa e Lucca e nelle aree di Bologna, Parma e Ferrara, risulta utilizzata al limite della capacità di trasporto disponibile.”*, prefigurando una condizione quasi da black-out incombente, ma non si forniscono indicazioni precise e circostanziate rispetto a quali siano tali problemi di sicurezza, né quando e dove si siano eventualmente verificati.

Che il progetto dell'opera non parta da una reale necessità confermata dai dati, ma piuttosto sia fondato su una previsione, ovvero che non abbia una reale necessità dal

punto di vista della disponibilità di energia, non abbia scopi inerenti il miglioramento dello stato dell'ambiente, né la riduzione della quota di popolazione esposta ai campi elettromagnetici, ma si basi solamente su questioni di ordine economico e di opportunità esclusivamente a vantaggio di Terna, risulta evidente quando si afferma (paragrafo 3.1.2 Motivazioni dell'opera STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pag. 57 di 320 del documento REDR11010BSA00284) *"Le situazioni di criticità evidenziate (quali???? n.d.r.), (...) e le analisi delle situazioni previsionali sulla porzione di rete in esame hanno consentito di individuare gli interventi di sviluppo finalizzati alla risoluzione delle criticità in termini di incremento della qualità del servizio dell'area, miglioramento dei profili di tensione e superamento delle limitazioni degli elettrodotti 132 kV, con positivi effetti in termini di impatto ambientale delle infrastrutture elettriche (?) e di consistenti interventi evitati di potenziamento della rete AT (n.d.r. questo progetto, dunque, per stessa affermazione di Terna, non è un intervento di potenziamento, a dimostrazione che a Terna non serve produrre più energia in Toscana!). (...) l'intervento consentirà di:*

- *ridurre gli impegni della rete a 132 kV che dalle stazioni di trasformazione di Marginone, Acciaiole ed Avenza alimenta l'area di Lucca e Pisa;*
- *ridurre l'elevato impegno delle trasformazioni di Marginone, Acciaiole ed Avenza;*
- *garantire la copertura del fabbisogno anche a fronte della crescita del carico ed in relazione all'evoluzione del sistema elettrico ed alla mutata disponibilità di generazione nell'area compresa tra le Province di Massa, Livorno, Lucca e Firenze.*

Come risulta evidente, le motivazioni dell'opera consistono semplicemente nel ridurre l'impegno delle linee esistenti e nella razionalizzazione della rete, senza alcun intento verso il miglioramento dell'ambiente o la riduzione della quota delle persone esposte a radiazioni non ionizzanti.

Infatti, analizzando tecnicamente l'intervento in progetto, si può comprendere chiaramente come la progettata stazione inserita nel tronco 380 KV La Spezia-Livorno, è controalimentabile da tutta la rete nazionale, senza causare alcun problema all'esercizio degli impianti e quindi risulta evidente che l'intervento in oggetto costituisce semplicemente un sezionamento, realizzato al solo fine di ridurre i costi di esercizio degli impianti esistenti a 220 KV, che saranno notevolmente ridotti con conseguente riduzione dei costi di esercizio. Questo intervento si inserisce nel progetto più ampio di Terna, che si propone di produrre maggiori utili arrivando non solo a ridurre l'acquisto di energia a maggiore costo dai paesi confinanti (es: Francia), ma di divenire essa stessa un "venditore di energia", che probabilmente sarà prodotta acquistando centrali ubicate nei paesi balcanici, che producono energia con combustibili fossili.

Si veda in tal senso l'operazione dell'Elettrodotto Villanova – Gissi a 380 KV in doppia terna situato in Abruzzo, che sarà un'infrastruttura di complemento non solo della produzione elettrica in Italia, ma soprattutto della produzione di energia da esportare all'estero, attraverso le interconnessioni, in particolare al momento attuale, visto che si registra un esubero nella produzione di energia per effetto della diminuzione dei consumi interni italiani, dovuta alla crisi economica.

In questo panorama, l'aumento di infrastrutture è finalizzato a rendere l'Italia una sorta di hub energetico per la produzione e il trasporto di energia elettrica verso l'Europa, tanto a Nord - in luglio 2013 sono cominciati a Piosasco in Piemonte, i lavori della linea Piemonte-Savoia, il grande elettrodotto Italia-Francia approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente per un totale di 190 km di cavo, 95 km in Francia e 95 km in Italia, interamente interrato, anche dalla parte italiana, con tecnologia d'avanguardia a corrente continua, che collegherà Italia e Francia senza il

minimo impatto sull'ambiente e sul paesaggio - quanto ad Est, verso i Balcani, dove è previsto il cavo Pescara-Tivat.

Esiste già più che consolidata, una tecnologia affidabile e sicura ad impatto nullo sull'ambiente e sulla salute e Terna la conosce bene e l'ha già utilizzata.

La tecnologia dell'impianto proposto da Terna, è ormai ampiamente superata, sia per quanto riguarda i tralicci, ancora quelli della generazione 1945-1992, da qualcuno definiti tipici del "Costruttivismo Razionalismo - Brutalismo", che risultano tra l'altro in fase di smantellamento sull'elettrodotto fiorentino di Galluzzo, sia per quanto concerne la stessa tecnologia di trasporto dell'elettricità in corrente alternata su traliccio, anziché in corrente continua in linee interrate.

Si è iniziato nel passato ad utilizzare il cavo in corrente continua per effettuare collegamenti sottomarini e l'affidabilità di tale tecnologia è ormai comprovata da decenni di funzionamento in tale tipo di collegamento.

Al giorno d'oggi, grazie alla disponibilità dei più moderni sistemi di conversione da corrente continua in alternata, il cavo in continua viene ampiamente utilizzato anche in versione terrestre, per collegare stazioni elettriche che possono essere anche molto distanti tra loro, anzi, soprattutto se molto distanti tra loro: infatti il cavo interrato in corrente continua offre il grande vantaggio, avendo reattanza nulla, di non necessitare, rispetto al cavo a corrente alternata, di circuiti di compensazione lungo il percorso. I vantaggi del trasporto di energia elettrica in corrente continua sono molteplici, tra i quali una minore dissipazione di energia per perdite nel conduttore e nel dielettrico, un minore invecchiamento dello stesso isolante. **Inoltre, il campo magnetico generato dal passaggio della corrente nel cavo, è statico e quindi non in grado di determinare nel corpo umano correnti indotte, come invece sono in grado di fare i campi magnetici variabili, costituendo in tal modo un grave rischio per la salute dell'uomo.** Infine, il campo statico è comunque molto più facilmente schermabile rispetto al campo magnetico variabile, che invece lo è molto difficilmente, mediante l'adozione di conduttori IRC (Integrated Return Conductor).

La tecnologia qui descritta è ovviamente ben conosciuta da Terna, che l'ha utilizzata per progettare l'elettrodotto ad altissima tensione Piemonte-Savoia di interscambio Italia-Francia sopra citato, i cui cantieri per la realizzazione sono recentemente cominciati, valutandolo con una sicurezza di esercizio certamente maggiore rispetto al traliccio, dovendo esso attraversare zone montuose (analogamente a quelle oggetto dell'intervento previsto per l'area di Lucca e di Pisa in particolare nel Comune di Vecchiano, Filettole).

In Italia la linea attraverserà 25 comuni della Provincia di Torino, sviluppandosi dalla stazione elettrica già esistente di Piossasco (To), sino ad arrivare alla futura galleria di sicurezza del tunnel del Frejus, in comune di Bardonecchia.

La linea elettrica sarà realizzata principalmente in sinergia con le infrastrutture stradali e autostradali già esistenti, interessando in particolare:

- circa 17 km, lungo strade provinciali, comunali ed aree agricole;
- circa 5 km, lungo un tratto della strada provinciale 589;
- circa 66 km, lungo l'autostrada A32 Torino-Bardonecchia;
- circa 6,3 km, sempre in territorio italiano, lungo la galleria di sicurezza del tunnel del Frejus, in fase di costruzione.

Vista la situazione dunque, non è ammissibile da parte di Terna, proporre un progetto di linea elettrica aerea, quale quello previsto per l'area Lucca - Pisa, provocando una devastazione ambientale ed economica nella stessa area, pur essendo perfettamente in grado di progettare e realizzare la stessa infrastruttura mediante cavo interrato in corrente continua.

Affermare che gli eventuali guasti sui cavi interrati sono difficili da rintracciare e tale difficoltà provoca situazioni di fuori servizio protratte nel tempo, significa pronunciare una colossale inesattezza: gli interramenti vengono eseguiti costruendo vere e proprie "autostrade", posando i cavi a profondità di totale sicurezza e con protezioni adeguate contro i rischi meccanici (nelle aree boschive, addirittura non è più consentito impiantare

né alberi né cespugli lungo il percorso del cavo) e l'eventuale guasto sul cavo, viene immediatamente individuato con idonee apparecchiature già presenti sul mercato da 15/20 anni, che ne determinano con precisione millimetrica, la distanza dal punto di trasmissione dei segnali e dunque il punto preciso.

Per quanto concerne la linea in esame, qualora malauguratamente si verificasse su di essa un guasto, come sopra già specificato, esistono ben 2 controalimentazioni e quindi non può verificarsi in ogni caso la possibilità di fuori servizio elettrico: pertanto lo spauracchio dell'incombente black-out nell'area della tratta interessata è risibile.

Ubicazione stazione elettrica su ex discarica autorizzata per rifiuti non pericolosi

Il progetto evidenzia che (paragrafo 3.1.3 Contesto dell'opera pag.57 di 320 documento REDR11010BSA00284) *"Per migliorare la qualità del servizio ed i profili di tensione sulla rete dell'area compresa tra le province di Pisa e Lucca, sarà realizzata una nuova stazione di trasformazione 380/132 kV in un'area ubicata ad ovest del territorio comunale di Lucca."* Tale stazione è prevista su un'area di una ex cava (Cava di Balbano), poi divenuta impianto di recupero rifiuti in procedura semplificata, attivo almeno fino al 30/9/2007, nel cui sottosuolo dovrebbero essere sepolti rifiuti costituiti da fanghi inerti (autorizzazione per 50.000 t/anno), rifiuti di rocce da cave autorizzate (autorizzazione per 15.000 t/anno), terre e rocce di scavo (autorizzazione per 80.000 t/anno).

Deve essere effettuato un preciso e dettagliato piano di caratterizzazione dell'area interessata, sia per quanto concerne il suolo che per quanto concerne la qualità delle acque di falda. Nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE non è contenuto alcun accenno al fatto che siano stati eseguiti carotaggi del terreno (che risulta certamente siano stati eseguiti da Terna), né in quali punti dell'area della ex cava, essi siano stati eseguiti. Nessun accenno relativamente ai risultati analitici, né alle metodiche analitiche con le quali sono stati ottenuti ed a quale Ente ne abbia validato i risultati.

Nel progetto viene dichiarato (paragrafo 3.1.4 Analisi Costi Benefici pag.57 di 320 documento REDR11010BSA00284) *"La profittabilità dell'intervento di sviluppo è stata valutata rispetto allo stato attuale della rete AT nell'area tra le province di Massa, Livorno, Lucca e Firenze. I benefici attesi correlati all'entrata in servizio della nuova stazione 380/132 kV nei pressi della CP Filettole e dei raccordi alla rete AT sono:*

- *Riduzione delle perdite di rete: ...*
- *Investimenti evitati per rinforzi rete AT: ...*
- *Incremento dell'affidabilità e diminuzione del rischio di Energia Non Fornita:*
- *Mancato ricorso al Mercato per il Servizio di Dispacciamento: ...*

Come si può vedere, si elencano i benefici, tra l'altro tutti a vantaggio di Terna e nonostante la situazione, come già sopra dimostrato, non evidenzia la reale necessità di interventi così urgenti e massicci, mentre non si fa alcun accenno ai costi incalcolabili ed insopportabili determinati dallo scempio di aree incontaminate dal punto di vista ambientale, dalla devastazione di aree di interesse archeologico ed artistico, dall'introduzione di gravi fattori di rischio per la salute della popolazione, oggi non presenti nelle aree in oggetto. **DEVE ESSERE ESEGUITO UNO STUDIO DETTAGLIATO CHE QUANTIFICHIL'IMPATTO SOCIALE ED ECONOMICO CHE LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO COMPORTA, data la completa eliminazione di qualsiasi prospettiva di futuro, per le attività ricettive e turistiche della zona.**

3.2.2 Criteri seguiti per la definizione del progetto

Quanto sopra affermato, viene ulteriormente e pesantemente dimostrato da quanto scritto nel progetto (STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pag. 59 di 320 del documento REDR11010BSA00284), laddove compaiono i criteri seguiti per l'individuazione del tracciato e dell'ubicazione della stazione elettrica: *"La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali (n.d.r. quali ?????) che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. (...). Per quanto riguarda i raccordi 380 kV e 132 kV, sono poi stati individuati i tracciati più funzionali, che tengono conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia. I tracciati degli elettrodotti in progetto sono stati studiati in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:*

- *contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio. Al fine di minimizzare quanto più possibile l'occupazione di territorio, si è optato per una soluzione che definisse un corridoio infrastrutturale all'interno del quale far passare le due nuove linee a 380 e 132 kV in sostituzione dei tratti da dismettere; **Come si può facilmente vedere dagli elaborati del progetto, questo criterio non è stato certamente applicato, visto il contorto tragitto compiuto dalle linee, che non rappresenta certamente il tragitto ottimale, derivante dalla ubicazione quanto meno cervelottica della stazione elettrica, in un punto lontanissimo da qualunque via d'accesso percorribile in piena sicurezza;***

- ***minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico; anche questo criterio non è certamente stato applicato, poiché il progetto prevede, giudicandoli impatti "non significativi", di devastare boschi e uliveti, costruire tralicci direttamente sui crinali delle colline, attraversare aree archeologiche e vincolate dal punto di vista paesaggistico e monumenti importantissimi dal punto di vista storico ed architettonico;***

- *recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi; allo stesso modo, è assolutamente evidente che del sopra accennato vaglio delle situazioni esistenti sui fondi da asservire, non v'è la benché minima traccia;*

- *evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico, con il maggior distanziamento possibile dalle abitazioni sparse; il progetto mostra chiaramente come sia previsto il passaggio delle linee a stretto ridosso di numerose abitazioni, nonché di monumenti di pregio, soggetti a vincolo di tutela;*

- *evitare zone ad elevata pericolosità dal punto di vista idrogeologico; poiché tutta la zona sulla quale insiste il tracciato delle linee in progetto, è riconosciuta ad alto rischio e dissesto idrogeologico, come risulta dall'ampia e corposa documentazione disponibile presso i vari Enti competenti e come risulta chiaramente dalla successione storica dei fenomeni naturali che si sono verificati nell'area, anche in tempi molto recenti, si evince chiaramente che il progetto non ha tenuto in minima considerazione il criterio in oggetto; tutto ciò comporta una grave responsabilità non solo nei confronti delle popolazioni interessate e residenti, ma anche nei confronti di coloro i quali dovrebbero poi affrontare la realizzazione materiale dell'opera, in un contesto ambientale privo di strade di*

collegamento, con pendii e dirupi estremamente impervi e soggetti a continue alluvioni, frane e smottamenti.

- *assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;*

- *permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.*

Come già sottolineato, questi ultimi due, sono evidentemente gli unici criteri dei quali si è effettivamente tenuto conto per questo progetto.

Incompatibilità con i Regolamenti Locali di Gestione del Territorio

Come si può leggere nel documento STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PREMESSA QUADRO PROGRAMMATICO, per il Comune di Massarosa il progetto interferisce con il Regolamento vigente:

Art. 25 Boschi

1. Si tratta del paesaggio collinare dominato da boschi misti, cedui, cedui avviati d'alto fusto, castagneti da frutto dove deve essere garantito l'assoluto rispetto dei dinamismi naturali della vegetazione spontanea.

2. Per tali aree sono previste specifiche azioni di tutela dei dinamismi naturali e per mantenere le caratteristiche attuali. In particolare:

~~a) non sono consentite~~

~~- le nuove costruzioni;~~

~~- le trasformazioni morfologiche e ambientali;~~

~~- le attività di escavazione e le attività minerarie;~~

~~- le discariche e gli ammassi di materiale di qualsiasi genere e natura..~~

Alcuni tralicci della linea 380 Kv, ricadono in area agricola boscata e in particolare area boscata a copertura fitta, art.29.1, relativamente al PRG del Comune di Lucca. Per il PTCP, sono ammessi sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia, ma solamente ove sia indispensabile in assenza di alternative di tracciato. Lo studio di Terna su questi aspetti è riduttivo (leggi relazione SIA_Quadro_Progettuale) nel proporre solo due ipotesi, A e B, le cui differenze sono tra loro assolutamente minime. In merito alle norme di attuazione del PRG del Comune di Lucca, non si legge all'art.29.1 (pag. 40/320 del Quadro Programmatico), che siano previsti elettrodotti in area boscata a copertura fitta.

Confronto delle Alternative localizzative e IMPATTO AMBIENTALE PESANTE, attestato chiaramente dal progetto Terna

Le cosiddette "alternative" proposte, palesemente non sono tali, poiché risulta chiaro che entrambi i tracciati sono determinati in modo pressoché obbligato, dall'ubicazione della stazione elettrica, che non cambia nelle due ipotesi, denominate "Ipotesi A" ed "Ipotesi B". Si fa riferimento ai criteri che stanno alla base delle "alternative" considerate, elencando Contesto territoriale, Ambiente naturale, Ambiente antropico, Paesaggio. Basta uno sguardo superficiale ai due tracciati per concludere immediatamente che rispetto ai quattro criteri considerati, non cambia assolutamente nulla rispetto alle due ipotesi. Tutto ciò è confermato successivamente dal modello proposto per la quantificazione

dell'impatto ambientale (le due ipotesi producono un risultato praticamente identico), che tuttavia evidenzia chiaramente, come la stessa Terna sottolinea riportando i risultati, come entrambe le ipotesi abbiano un impatto ambientale estremamente incisivo, totalizzando entrambe un punteggio estremamente lontano dal valore indicato dalla stessa Terna, come rappresentativo del "progetto perfetto". Dunque, nonostante nell'impostazione del modello siano rilevabili macroscopiche semplificazioni, introdotte allo scopo di ottenere un risultato il più possibile favorevole, il risultato finale dichiarato da Terna esprime invece un esito sfavorevole ovvero Terna stessa attesta un IMPATTO AMBIENTALE insostenibile. A dimostrazione di tale affermazione, si legga quanto riportato di seguito.

Per valutare l'impatto ambientale, Terna propone un modello che pare veramente troppo semplificato e non prende in minima considerazione le linee guida della Regione Toscana in tema di valutazione di impatto ambientale (LR 3/11/98 n° 79), che suggeriscono un approccio certamente molto più articolato ed approfondito. Il modello proposto da Terna è basato su 4 macrocategorie:

CONTESTO TERRITORIALE

T.1 Ingombro territoriale

T.2 Frammentazione territoriale

PAESAGGIO

P.1 Interferenza diretta con aree vincolate da decreto

P.2 Interferenza diretta con fiumi e relative sponde

P.3 Visibilità dai beni culturali

P.4 Visibilità dagli edifici

AMBIENTE NATURALE

N.1 Distanza minima dalle aree protette

N.2 Interferenza diretta con i boschi

AMBIENTE ANTROPICO

A.1 Prossimità dai ricettori

Anche tenendo per buona l'adozione del sopra illustrato modello e dei sopra citati indicatori, nonché delle relative definizioni, specificate nello studio di impatto ambientale in esame (documento REDR11010BSA00284), è chiaramente del tutto discutibile e scorretta l'assegnazione di pesi uguali, sia alle 4 macrocategorie proposte, sia a ciascuno degli specifici indicatori "interni" a ciascuna delle macrocategorie:

CONTESTO TERRITORIALE	25%	<input type="checkbox"/> T.1 Ingombro territoriale	12,5%
		<input type="checkbox"/> T.2 Frammentazione territoriale	12,5%
PAESAGGIO	25%	<input type="checkbox"/> P.1 Interferenza diretta con aree vincolate da decreto	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.2 Interferenza diretta con fiumi e relative sponde	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.3 Visibilità dai beni culturali	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.4 Visibilità dagli edifici	6,25%
AMBIENTE NATURALE	25%	<input type="checkbox"/> N.1 Distanza minima dalle aree protette	12,5%
		<input type="checkbox"/> N.2 Interferenza diretta con i boschi	12,5%
AMBIENTE ANTROPICO	25%	<input type="checkbox"/> A.1 Presenza di ricettori	25%

Infatti è del tutto chiaro ed intuitivo come non si possa assegnare un peso uguale al contesto territoriale, rispetto, ad esempio, al paesaggio ed all'ambiente naturale.

Per quale motivo è stato utilizzato un modello così semplificato quale quello illustrato e non si è minimamente tenuto conto delle suddette linee guida della Toscana? Per quale motivo, ad esempio, non si è utilizzato come riferimento anche il documento "Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici" pubblicato dalla Regione Toscana? Tale documento si riferisce ovviamente ad altro tipo di impianti, ma può essere certamente utilizzato molto efficacemente ed altrettanto ovviamente, anche per valutare l'impatto ambientale di un elettrodotto quale quello in progetto. Basta infatti esaminare l'indice degli argomenti trattati dal documento in oggetto, per avere la dimostrazione di quanto affermato:

(...) Aspetti ambientali: Indicazioni generali; Life Cycle Assessment (LCA); Atmosfera; Ambiente idrico, suolo e sottosuolo; Flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi: aspetti generali; Paesaggio e Beni Culturali: aspetti generali; Rumore e vibrazioni; Radiazioni non ionizzanti; Salute e sicurezza pubblica; Rifiuti e bonifiche; Aspetti infrastrutturali; Flora, Vegetazione, Fauna, Ecosistemi: approfondimenti; Requisiti progettuali; Aree con prevedibili limitate criticità per gli aspetti faunistici; Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale; Studio di Incidenza; Misure atte a evitare, mitigare o compensare gli impatti negativi; Beni Culturali e Paesaggio: approfondimenti; Aree di studio; Individuazione degli impatti dell'impianto eolico e delle opere connesse sul paesaggio; Effetti cumulativi; Occlusione visiva; Misure di mitigazione e compensazione; Aspetti socio-economici; Effetti socio-economici relativi alla costruzione ed esercizio dell'impianto; Analisi costi - benefici.

Anche con il modello applicato da Terna tuttavia, il risultato finale evidenzia comunque un **GRAVE IMPATTO AMBIENTALE**, poiché l'ipotesi scelta da Terna totalizza un punteggio di 2,06 rispetto al punteggio massimo di 5, che rappresenterebbe la "soluzione progettuale *perfetta*" (pag. 70 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284). Infatti, come emerge chiaramente dalla rappresentazione in dettaglio del risultato finale, quasi ogni indicatore totalizza il minimo punteggio possibile, corrispondente all'impatto più elevato possibile (vedi tabella riassuntiva tratta dal progetto Terna).

A prova di ciò, si prenda in considerazione quanto scritto nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE a pagina 62 di 320 del documento REDR11010BSA00284:

"A tal proposito si evidenzia come i criteri afferibili al contesto geologico e geomorfologico, se rapportati a un territorio particolarmente e diffusamente complesso come quello dell'area lucchese, non possono essere valutati prendendo in considerazione l'asse di tracciato ma devono essere analizzati puntualmente e ad una scala di dettaglio maggiore di quella della presente analisi". Bene, ma se devono essere analizzati ad una scala di dettaglio maggiore, ciò è stato fatto? Forse no, poiché subito dopo si spiega come *"Tale localizzazione può avvenire solo a valle della scelta del tracciato di riferimento, approfondendo a livello progettuale le criticità di natura geologica e geomorfologica. In funzione di questo approccio, che si ritiene l'unico possibile in un contesto geomorfologico diffusamente complesso come quello in esame, i criteri di natura geologica non sono stati inclusi tra quelli della presente analisi, rimandando alla fase progettuale la minimizzazione delle interferenze, visto che le criticità geomorfologiche costituiscono un elemento invariante su tutte le alternative analizzate"*. (n.d.r. è chiaro, dato che anche le "alternative" analizzate, sono esse stesse invarianti).

Le considerazioni riportate subito dopo poi, evidenziano in maniera chiarissima la superficialità rispetto all'approccio al problema idrogeologico, laddove si afferma che *"Per maggiore chiarezza, si evidenzia che nel caso di superamento di una frana (o di un'area instabile) da parte di una campata aerea con i due sostegni posti in zone stabili, la quantificazione della pura interferenza planimetrica del tracciato evidenzierebbe una criticità che invece non sussiste. L'assenza della criticità può essere definita solo sulla base delle posizioni dei sostegni, elemento progettuale non noto nella fase di definizione delle alternative di tracciato. Pertanto i risultati delle interferenze tra tracciati e aree instabili, in un territorio geomorfologicamente così complesso e complicato, rischia di dare risultati del tutto aleatori e potenzialmente fuorvianti."* In pratica:

1 - se i tralicci sono in posizioni stabili (cosa che non è dato sapere, vista la completa carenza del progetto dal punto di vista idrogeologico), non c'è problema se frana tutto il resto sotto la linea

2 - se i tralicci sono in posizioni che ne garantiscono la stabilità non è dato saperlo, poiché le posizioni degli stessi costituiscono un "elemento progettuale non noto nella fase di definizione delle alternative di tracciato".

Per quanto concerne la fase di esercizio, oltre agli altri fattori indicati a pag.110 del documento REDR11010BSA00284, esistono fattori che invece dovrebbero preoccupare molto, rappresentati dal rumore e dai campi elettromagnetici.

Inquinamento da rumore

Il problema dell'inquinamento da rumore, viene affrontato da Terna con sufficienza. **Il progetto infatti non contiene alcuna caratterizzazione del clima acustico attualmente presente nei luoghi interessati dall'intervento progettato.** Come si può chiaramente vedere esaminando i paragrafi 4.5.3 e successivi da pagg. Pag.223-247 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, dopo un lungo riepilogo di tutta la normativa vigente, si può chiaramente vedere che per caratterizzare il clima acustico delle zone oggetto di intervento, è stata eseguita una sola misura in corrispondenza dell'ubicazione della stazione elettrica, nonostante la linea in progetto si estenda per 26 km. Infatti si legge (pag.234 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) "L'area in cui è prevista la realizzazione della stazione elettrica è invece caratterizzata dalla presenza di una cava

dismissa. Proprio in quest'area è stato effettuata un rilievo fonometrico di tipo spot della durata di 1 ora per caratterizzare il clima acustico esistente nell'area di studio. La misura è stata effettuata in data 23/10/2013 dalle 18 alle 19.”

Tale mancanza è significativa e attesta il disinteresse verso la tutela della salute dei cittadini coinvolti, in quanto le zone interessate dai lavori sono certamente caratterizzate da rumore ambientale bassissimo e dunque qualunque attività provochi immissione di rumore deve essere oggetto di attenta valutazione, data l'estrema facilità di superare i limiti della normale tollerabilità, a prescindere dai limiti previsti dalla zonizzazione acustica.

Nonostante la completa assenza di una precisa caratterizzazione del clima acustico delle zone interessate dall'intervento, dal suddetto unico rilievo emerge comunque due informazioni molto importanti:

1 – che il livello equivalente misurato (pari a 50 dB(A)) non è certamente rappresentativo del clima acustico realmente esistente, dato che, come dichiarato dalla stessa Terna “è influenzato dalla presenza di eventi antropici (vociare, spostamento auto) che possono essere considerati eventi eccezionali” ;

2 - che il livello del rumore ambientale presente attualmente nelle zone oggetto dell'intervento, è invece bassissimo; la stessa Terna dichiara che, viste le caratteristiche delle aree in esame il livello che può essere considerato come rappresentativo del rumore di fondo presente “*si attesta intorno ai 29 dB(A)*”.

Dovendo operare in un contesto caratterizzato da livelli ambientali di rumore quali quelli identificati da Terna nel proprio studio, risulta evidente come, dovendo effettuare attività di cantiere per la costruzione di un elettrodotto aereo, non risulti possibile in alcun modo rispettare l'attuale legislazione vigente. Ciò vale ugualmente, sia per la fase di costruzione delle linee in progetto, sia per la fase di esercizio.

Infatti, per quanto concerne la fase di costruzione, quanto sopra affermato emerge in maniera estremamente evidente, prendendo atto dei valori proposti da Terna alle pagg.236-239 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, relativamente alle macchine operatrici da utilizzare per i lavori e relativamente alle attività che sarà necessario svolgere. Tali valori sono infatti talmente più alti dei livelli attualmente presenti nelle zone oggetto di intervento, da non rendere possibile né il rispetto dei criteri di accettabilità del rumore previsti dalla vigente normativa, né tantomeno il rispetto della cosiddetta normale tollerabilità che, a prescindere dai criteri di accettabilità previsti dal DPCM 14 novembre 1997, costituisce il criterio giurisprudenziale da rispettare. Per evitare di dimostrare inequivocabilmente quanto sopra affermato, non è stato elaborato ed inserito nello Studio di Impatto Ambientale elaborato da Terna, un modello previsionale dell'impatto acustico in fase di costruzione, che DEVE INVECE ESSERE OBBLIGATORIAMENTE ESEGUITO (e che è stato elaborato limitatamente alla sola stazione elettrica, per la sola fase di esercizio).La mancanza dell'elaborazione di un modello previsionale dell'impatto acustico in fase di costruzione, costituisce una mancanza grave e attesta il disinteresse verso la tutela della salute dei cittadini coinvolti, in quanto le zone interessate dai lavori sono caratterizzate da rumore ambientale bassissimo e dunque qualunque attività provochi immissione di rumore deve essere oggetto di attenta valutazione, data l'estrema facilità di superare i limiti della normale tollerabilità, a prescindere dai limiti previsti dalla zonizzazione acustica.

Per quanto concerne la fase di esercizio, il documento recita (pag.241 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) *“l'impatto acustico di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il “fischio” dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria. Per quanto riguarda la stazione di Lucca Ovest, saranno presenti esclusivamente macchinari statici che costituiscono una modesta sorgente di rumore; “.* Tra gli altri fattori, lo studio dell'impatto acustico è fondamentale, poiché il rumore emesso per effetto corona è continuo su tutte le 24 ore del giorno e della notte e dato il contesto, non esistono barriere di attenuazione, se non la distanza dai conduttori che tuttavia, presso moltissimi recettori, non appare sufficiente a fare rientrare la situazione nei limiti della normale tollerabilità. Lo studio eseguito da Terna, conclude che *“il livello di impatto acustico in fase di esercizio delle nuove linee in progetto sia irrilevante”* (pag.243 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), seguendo tuttavia un approccio che risulta superficiale e di poca affidabilità, dato che lo studio è stato condotto, come si può leggere a pag.241 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, eseguendo *“una specifica campagna di misurazioni che ha previsto la definizione del clima acustico in prossimità delle linee in esercizio”*, costituita da sole 3 misure per ciascuna tipologia di linea (380 kV, 132 kV, 220 kV a 0 m a 50 m e a 100 m di distanza dalla proiezione al suolo dei conduttori), per le quali non sono disponibili i report strumentali né si può sapere dove e quando siano state eseguite, i cui esiti vengono confrontati con *“una misurazione di controllo in un ambiente simile, ma senza la presenza di linee elettriche”*, per la quale non sono disponibili i report strumentali né è dato sapere dove e quando sia stata eseguita, né quale e dove sia il cosiddetto “ambiente simile” richiamato. Con i dati a disposizione, non è possibile valutare il reale impatto acustico provocato da una linea elettrica in esercizio, anche in considerazione del fatto che il riferimento utilizzato è quello relativo al famoso “ambiente simile”. Proseguendo con le considerazioni relative all'impatto acustico provocato dalla linea in fase di esercizio, lo Studio di Impatto Ambientale individua due recettori ubicati nell'area di influenza acustica della stazione elettrica, costituiti da due civili abitazioni, identificate con R1 e R2. Come facilmente prevedibile e come più sopra precedentemente annunciato, lo stesso studio eseguito da Terna dimostra (pag.246 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) il MANCATO RISPETTO DEL CRITERIO DIFFERENZIALE, SIA NEL PERIODO DIURNO CHE NOTTURNO, SU ENTRAMBI I RECETTORI CONSIDERATI. L'approccio di Terna è errato ed emerge laddove viene dichiarato che tuttavia il criterio differenziale non è applicabile secondo il DPCM 14/11/97, che specifica che *“ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno”*, pur avendo calcolato con il proprio modello, inserendo i propri dati di emissione dei trasformatori, un livello al recettore R1 pari a 40,5 dB(A), ovviamente superiore a 40 dB(A) e dunque NON TRASCURABILE SECONDO LA LEGGE.

Tuttavia Terna afferma (pag.246 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), *“Visto il leggero superamento (+0,5 dBA) del livello atteso nella configurazione di massima emissione al ricettore R1 e poiché la situazione di massima emissione è estrema si ritiene questa non conformità*

trascurabile". Purtroppo tale trascurabilità è tutt'altro che certa (deriva infatti dall'applicazione di un modello di calcolo nel quale sono stati immessi dei dati dell'affidabilità che abbiamo visto ...) ed infatti la stessa Terna dichiara subito dopo "In ogni caso tale ricettore sarà oggetto di apposito monitoraggio di rumore per verificare la trascurabilità del rumore immesso dalla stazione elettrica".

Anche il problema dell'allontanamento della fauna selvatica non esiste, secondo Terna, data la "brevità delle operazioni" che "esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente".

Esposizione della popolazione a campi elettromagnetici

Il progetto di Terna non ha previsto l'esecuzione di rilievi precisi di distanze ed altezze, ma si basa esclusivamente su rilievi derivanti dalle planimetrie catastali, le quali possono essere notoriamente affette da gravi errori. Per questo tipo di progetti diviene assolutamente necessario, invece, procedere con assoluta precisione all'esecuzione dei suddetti rilievi, poiché la tutela della salute della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici, dipende direttamente dalla corretta definizione delle distanze di prima approssimazione, all'interno delle quali non devono trovarsi "luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere".

I dati riferiti a distanze ed altezze sono sbagliati e quindi lo sono anche i risultati del modello di calcolo. Il modello infatti, calcola e restituisce dei valori dell'induzione magnetica, in base ai dati di ingresso, tra i quali sono assolutamente fondamentali i parametri quota suolo, altezza struttura e fuori asse. Se i dati di ingresso riferiti a distanze ed altezze non sono precisi, il modello non può fare altro che restituire valori altrettanto imprecisi, poiché l'attenuazione dell'induzione magnetica prodotta da una linea ad alta tensione è dipendente esclusivamente dalla distanza dai conduttori della linea stessa. Dunque, se i valori delle distanze ed altezze in gioco sono errati, come risulta chiaramente da quanto sopra, anche i valori di induzione magnetica calcolati presso i recettori sensibili e, di conseguenza, le distanze di prima approssimazione indicate da Terna, sono errati su tutto il percorso compiuto dalla linea in progetto. Sussiste pertanto ELEVATA PROBABILITA' che l'abitazione identificata come recettore ID 3 nel Comune di Lucca e Pisa, sia soggetta a livelli di induzione magnetica SENSIBILMENTE SUPERIORI ALL'OBIETTIVO DI QUALITA' di $3\mu\text{T}$, il cui rispetto è obbligatoriamente richiesto per i nuovi progetti. Inoltre, poiché le distanze di prima approssimazione devono essere ricalcolate in base ai rilievi corretti, si può ragionevolmente sospettare che possano esistere MOLTI ALTRI RECETTORI SENSIBILI ATTUALMENTE NON CONSIDERATI DAL PROGETTO, (magari anche scuole ed asili)?

La prova di tale approssimazione, risulta evidente esaminando lo stesso studio eseguito da Terna, laddove vengono identificati una serie di potenziali recettori sensibili, ricadenti all'interno delle distanze di prima approssimazione definite lungo il percorso previsto per l'elettrodotto in progetto (pag.16 del documento intitolato "Valutazione del campo magnetico e calcolo delle fasce di rispetto Relazione tecnica" codice RGDR11010BER00574). In particolare vengono elencati 10 manufatti, rilevati mediante "informazioni desunte da:

- Cartografia su Carta Tecnica Regionale;
- Ortofoto;
- Planimetrie e visure catastali (aggiornate a novembre 2013);

• *Sopralluoghi in sito (effettuati fino a settembre 2013);*

Proseguendo nella consultazione dello studio, si vede chiaramente la precarietà dei rilievi eseguiti, poiché emerge che delle 10 strutture rilevate, almeno 4 sono inesistenti, una delle quali posizionata addirittura in sovrapposizione all'autostrada.

Per tutto quanto sopra è pertanto del tutto ingiustificata la conclusione riportata nello studio proposto da Terna (pag.259 di 320), laddove si afferma "*Dalle analisi svolte si evince che all'interno delle DPA ricade un unico fabbricato classificabile come "luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere" (ID3), per il quale è stata eseguita la verifica ed il rispetto del limite del campo magnetico di 3µT. Attraverso questa procedura è stato possibile evidenziare il pieno rispetto dell'obiettivo di qualità dettato dal DPCM dell' 8 luglio 2003.*"

Ad ulteriore riprova delle insufficienti garanzie per la tutela della salute manifestate dal progetto Terna, si deve tenere conto del PARERE NEGATIVO ESPRESSO DAI TECNICI DELLA REGIONE TOSCANA che lo hanno esaminato. La notizia dell'espressione di tale parere negativo, è denunciata in modo trasparente ed ovviamente contestata nello stesso studio eseguito dalla Terna (pag. 22 del documento intitolato "Valutazione del campo magnetico e calcolo delle fasce di rispetto Relazione tecnica" codice RGDR11010BER00574), laddove si scrive "*In particolare il valutatore regionale sostiene l'insufficienza delle misure imposte dalla L. 36/2001 e dal D.P.C.M. 8.7.2003 e la necessità di limiti più restrittivi. Tale tesi è del tutto erronea atteso che le indicate norme fissano limiti e criteri che già costituiscono l'applicazione in concreto dei criteri più cautelativi e sono dettate sulla base delle più recenti ed autorevoli conoscenze scientifiche*".

Il problema della tutela della salute della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti è ben noto da molti anni ed esistono numerosi studi che hanno fatto nascere il sospetto che già a livelli molto bassi di induzione magnetica (0,2 µT), possano sussistere problemi di aumento nella probabilità di insorgenza di patologie tumorali, con particolare riferimento alla leucemia infantile. Molta letteratura scientifica qualificata in proposito, è citata nel documento pubblicato già dal 1998 dalla Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP) intitolato "Guidelines for Limiting Exposure to Time-varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)". Si riportano di seguito alcuni stralci del documento:

"(...) Studi su cancro ed esposizioni in ambiente residenziale.

Esistono notevoli controversie sulla possibilità di un legame tra l'esposizione a campi magnetici ELF ed un aumento del rischio di cancro. Sono apparsi diversi lavori su questo argomento, da quando Wertheimer e Leeper (1979) segnalavano un'associazione tra la mortalità per cancro infantile e la vicinanza delle case a linee di distribuzione elettrica, misurata attraverso ciò che gli autori classificarono come configurazione di alta corrente. L'ipotesi fondamentale che emergeva dallo studio originale era che il contributo delle sorgenti esterne, come le linee elettriche, ai campi magnetici a 50/60 Hz presenti negli ambienti residenziali potesse essere legato ad un aumento del rischio di cancro infantile. Sono stati finora condotti oltre una dozzina di studi su tumori infantili ed esposizione ai campi magnetici prodotti all'interno delle abitazioni da linee elettriche vicine. Questi studi hanno stimato l'esposizione ai campi magnetici attraverso misure di breve durata oppure sulla base della distanza tra l'abitazione e la linea e, nella maggior parte dei casi, della configurazione della linea; alcuni studi hanno anche tenuto conto del carico sulla linea. I risultati relativi alla leucemia sono i più coerenti. Su 13 studi

(Wertheimer e Leeper 1979; Fulton et al. 1980; Myers et al. 1985; Tomenius 1986; Savitz et al. 1988; Coleman et al. 12 1989; London et al. 1991; Feychting e Ahlbom 1993; Olsen et al. 1993; Verkasalo et al. 1995; Michaelis et al. 1997; Linet et al. 1997; Tynes e Haldorsen 1997) tutti, salvo cinque, hanno riportato stime di rischi relativi comprese tra 1,5 e 3,0.(...) Il fatto che i risultati per la leucemia basati sulla vicinanza delle case alle linee elettriche siano relativamente coerenti ha indotto un Comitato dell'Accademia Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti a concludere che i bambini che vivono vicino ad elettrodotti sembrano avere un maggior rischio di leucemia (NAS 1996). A causa dei piccoli numeri, gli intervalli di confidenza dei singoli studi sono ampi; presi nel loro complesso, tuttavia, i risultati sono coerenti, con un rischio relativo complessivo di 1,5 (NAS 1996).(...)Anche uno studio condotto in Germania (Michaelis et al. 1997) è stato pubblicato dopo il completamento dell'analisi del NAS. Si tratta di uno studio caso-controllo sulla leucemia infantile, basato su 129 casi e 328 controlli. La valutazione delle esposizioni comprendeva misure del campo magnetico, estese per 24 ore, nella camera da letto del bambino, nell'abitazione in cui questi aveva vissuto più a lungo prima della data della diagnosi. Per induzioni magnetiche superiori a 0,2 μT è stato osservato un rischio relativo elevato, pari a 3,2 (..)

Tuttavia, poiché i risultati dei vari studi scientifici oggi disponibili non sono tutti concordi, l'ICNRP, nello stesso documento conclude affermando "E' opinione dell'ICNIRP che i risultati della ricerca epidemiologica sull'esposizione ai campi elettromagnetici ed il cancro, compresa la leucemia infantile, non siano abbastanza consistenti, in assenza di un supporto da parte della ricerca sperimentale, da costituire una base scientifica per delle linee guida di esposizione. Questa valutazione è in accordo anche con altre analisi recenti (NRPB 1992, 1994b; NAS 1996; CRP 1997)."

I suddetti studi, pur non fornendo ancora certezze assolute, hanno notoriamente indotto lo IARC, già dal 2002, a classificare l'esposizione a campi elettromagnetici alla frequenza di rete, come "possibili cancerogeni per l'uomo" (Gruppo 2B).

Successivi studi eseguiti dalla WHO nel 2007 sull'uomo, su animali e in vitro, pubblicati dopo la monografia IARC del 2002, confermano la classificazione IARC.

Si riportano di seguito alcuni dati in proposito:

Stime pooled su ELF e incidenza di leucemia infantile in ambito residenziale

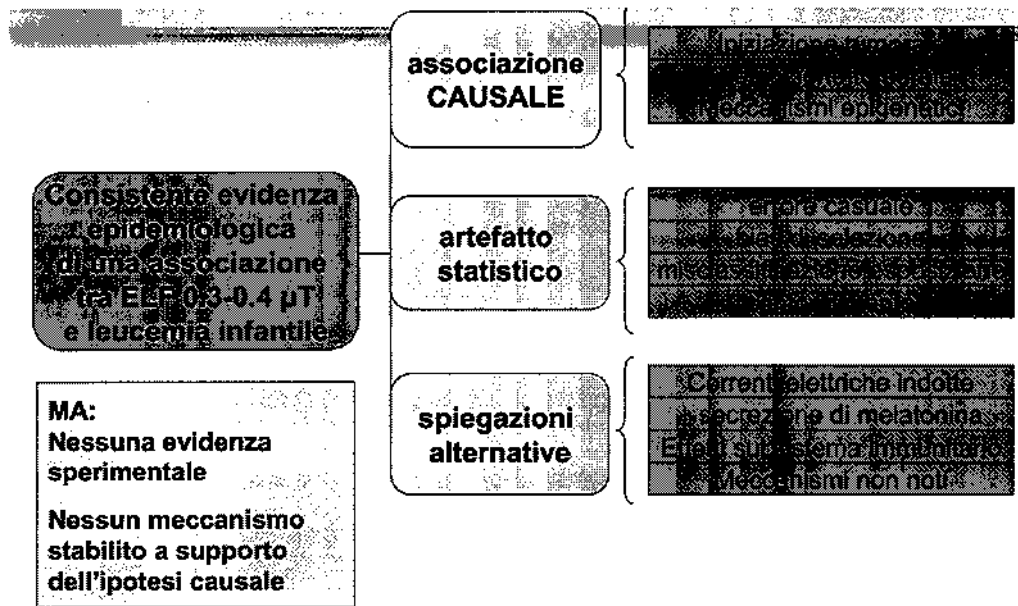
Autore	N°studi inclusi	Casi esposti n (%)	Risultati (95% CI)*
Ahlbom 2000	9 caso-controllo	44 (1%)	≥0.4 μT vs < 0.1 μT: OR=2.00 (1.27-3.13)
Greenland et al., 2000	15 caso-controllo	99 (3%)	≥0.3 μT vs < 0.1 μT: OR=1.7 (1.2-2.3)
Schuz 2007	6 caso-controllo	23 (1%)	≥0.4 μT vs < 0.1 μT: OR=1.93 (1.11-3.35) (misurazioni nella camera da letto del bambino)
Kheifets 2010a	7 caso-controllo	26 (0.2%)	≥0.3 μT vs < 0.1 μT: OR=1.44 (0.88-2.36) trend significativo

Su cui si basa la Valutazione IARC 2002 ←

Stime pooled su ELF e incidenza di tumori cerebrali infantili in ambito residenziale

Autore	Tipo di studio	Casi esposti n (%)	Risultati (95% CI)*
Mezei et al. 2008	13 studi caso-controllo e coorte	19 (1.6%)	≥0.3 o 0.4 μT vs < 0.1 μT: OR=1.68 (0.83-3.43)
			Distanza <50m vs ≥50m: OR=0.88 (0.57-1.37)
Kheifets 2010b	10 studi caso-controllo e coorte	27 (0.3%)	≥0.4 μT vs < 0.1 μT: OR=1.14 (0.61-2.13) trend non significativo

Possibili spiegazioni dell'associazione tra ELF e leucemia infantile



Modificato da Schuz J 2008

Outcome	Strength of evidence
Cancer outcomes	
Leukaemia in children	Limited
Brain tumours in children	Inadequate
Brain tumours in adults	Inadequate
Breast cancer in adults	Lack of effect
Other cancer (children or adults)	Inadequate
Neurodegenerative diseases	
Alzheimer's disease	Inadequate
Amyotrophic lateral sclerosis (ALS)	Inadequate
Other neurodegenerative diseases	Inadequate
Reproductive outcomes	
All outcomes	Inadequate
Cardiovascular diseases	
All diseases	Lack of effect
Well-being	
Electrical hypersensitivity (EHS)	Lack of effect
Symptoms	Inadequate

Fonte: European Health Risk Assessment Network on Electromagnetic Fields Exposure, 2010

Sulla base delle evidenze di cui sopra, le Regioni Veneto ed Emilia-Romagna, rispettivamente nel 1993 e nel 2000, hanno imposto il limite di 0,2 µT per quanto concerne la costruzione di elettrodotti:

LEGGE REGIONALE N. 27 DEL 30-06-1993 - REGIONE VENETO Prevenzione dei danni alla salute derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti.

(..)ARTICOLO 4 Distanze di rispetto dagli elettrodotti

1. Il tracciato degli elettrodotti in cavo aereo di tensione uguale o superiore a 380 kV è mantenuto ad almeno 150 m di distanza dai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati di persone.

2. Nel caso di elettrodotti di tensione inferiore a 380 kV, la distanza di rispetto minima di cui al comma 1 è ridotta in proporzione al potenziale, in modo che il campo elettrico misurato all'esterno delle abitazioni e dei luoghi di abituale prolungata permanenza a 1,5 m da terra, non superi il valore di 0,5 kV/m ed il campo magnetico non sia superiore a 0,2 microtesla.

(...)

LEGGE REGIONALE 31 ottobre 2000, n. 30 EMILIA ROMAGNA - NORME PER LA TUTELA DELLA SALUTE E LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

(...)

Art. 13

Impianti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica

(...)

4. Gli strumenti urbanistici devono assicurare con riferimento agli impianti di cui al comma 1 che si realizzi il perseguimento dell'obiettivo di qualità di 0,2 micro Tesla di induzione magnetica valutata al ricevitore in prossimità di asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali nonché edifici adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere. Il perseguimento del valore di qualità deve essere realizzato attraverso gli strumenti urbanistici sia per le nuove costruzioni nei confronti delle linee e degli impianti esistenti sia per i nuovi impianti nei confronti delle costruzioni esistenti.

Anche a livello internazionale, in alcuni stati di quella stessa Europa che oggi accetta i 100 μ T, vigono limiti molto inferiori rispetto all'esposizione a campi magnetici, come ad esempio in Svezia, che applica da molti anni il limite di 0,2 μ T o in Svizzera, dove il limite è 1 μ T.

Si tenga presente che qualora fosse applicato il riferimento al valore di 0,2 μ T, per avere valori di campo di questo livello, sarebbe necessario allontanarsi di almeno 130-150 metri dalla linea a 380 kV e pertanto SAREBBERO RICOMPRESI ENTRO LE DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE CENTINAIA E CENTINAIA DI RECETTORI SENSIBILI, COMPRESI MOLTISSIMI LUOGHI FREQUENTATI DA BAMBINI.

Inoltre, sempre in riferimento al rischio di esposizione a campi elettromagnetici, deve essere sottolineato che, poiché nel paragrafo 3.3.4.3 Aree impegnate a pagg. 83-84 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, si specifica che la porzione di territorio espropriata si potrà conoscere solo in fase esecutiva dell'opera, dovendo il tracciato poter essere variato in fase esecutiva, in caso di eventuale necessità, senza dovere richiedere ulteriori autorizzazioni, allo stato attuale, stando così le cose, non esiste alcuna garanzia del mantenimento delle "fasce di rispetto" illustrate dal progetto, così come definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003, e pertanto **non esiste alcuna garanzia di tutela della salute per i numerosi edifici e potenziali recettori oggi situati ad estremo ridosso del limite delle attuali fasce di rispetto calcolate dal progetto, i quali, in caso di variazione anche lieve dei percorsi, si ritroverebbero all'interno delle fasce stesse, con grave rischio per la salute degli occupanti.**

Inquinamento dell'aria

Per quanto concerne l'inquinamento atmosferico legato alla polverosità delle lavorazioni per i massicci movimenti di terra, nel documento si minimizza adducendo come motivazione la breve durata temporale delle operazioni e viene proposta una valutazione dei rischi correlati.

Per stimare l'impatto sulla qualità dell'aria, nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pagg.138-139 del documento REDR11010BSA00284, vengono utilizzate varie equazioni proposte dall'EPA, per calcolare l'emissione di polveri provocato dal transito di mezzi su strade pavimentate e sterrate. I valori di PM10 che vengono calcolati (dando per buoni i risultati, visto che alcune grandezze vengono espresse con unità di misura diverse e necessitano pertanto di una conversione), vengono definiti "*piuttosto contenuti*" (pag. 141), ma tale qualifica non deriva dal confronto con alcun valore di riferimento. Inoltre, esprimere una valutazione della quantità di polvere sollevata ad ogni passaggio di camion, non fornisce alcuna informazione utile alla tutela della salute della popolazione, per la quale, sarebbe invece necessario esprimere una stima della concentrazione in aria del PM10 derivante dalle attività di cantiere. Al contrario di quanto affermato da Terna, si può facilmente vedere come i valori di PM10 da loro stessi calcolati, determinino concentrazioni estremamente elevate e pericolose per la salute, considerando anche il lungo periodo di durata dei lavori. Infatti, partendo dai valori riportati a progetto, se consideriamo un volume di aria costituito da una fascia di 1000 m per ciascun lato dell'elettrodotto ed altezza 10 m, per tutti i 26 km di lunghezza della linea, supponendo che la polvere emessa si concentri in modo omogeneo in tale volume (volume complessivo di 520.000.000 m³), si ottengono le concentrazioni di PM10.

Prendendo atto dei valori calcolati dalla stessa Terna, si avrebbero quotidianamente, per l'intera durata dei lavori, **CONCENTRAZIONI DI PM10 ELEVATISSIME ED INACCETTABILI**, molto superiori ai limiti di 50 µg/m³ per la tutela della salute della popolazione.

Si rammenta infatti, che nell'aprile 2008, l'Unione Europea ha adottato definitivamente la Direttiva 2008/50/EC che stabilisce i limiti di qualità dell'aria con riferimento anche alle PM10 e PM 2,5 e che tale direttiva è stata recepita in Italia con il D. Lgs 155/2010, il quale sancisce che i limiti per la concentrazione delle PM10 nell'aria sono così stabiliti:

Valore massimo per la media annuale: 40 µg/m³

Valore massimo giornaliero (24-ore): 50 µg/m³

Numero massimo di superamenti consentiti in un anno: 35

Pertanto, le conclusioni riportate a pag. 141 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE "*Le considerazioni riportate precedentemente permettono di definire l'impatto legato al sollevamento di polveri da transito di veicoli basso, reversibile e mitigabile*" denotano una mancanza di approfondimento nel trattare la complessità della materia e sul significato da attribuire ai dati quantitativi espressi, ovvero denotano la completa mancanza della quantificazione del reale impatto ambientale delle lavorazioni effettuate. Tale considerazione è ampiamente supportata e dimostrata da quanto viene riportato di seguito (pagg. 142-143), per quanto concerne la stima delle concentrazioni di PM10 generate dalla movimentazione di terreno, per le quali la valutazione proposta da Terna conclude che "*Dall'esame dei dati esposti, si osserva che le attività di cantiere possono determinare, entro una fascia dell'ordine dei 200 metri e quindi in una ristretta porzione di territorio, il raggiungimento delle concentrazioni limite indicate dalla legislazione per il PM10 (50 µg/m³). Per quanto sopra detto si definisce l'impatto da movimentazione di terra di entità bassa, reversibile e mitigabile.*" Questa conclusione,

viene espressa in modo poco scientifico, non facendo la benché minima riflessione rispetto alla porzione di popolazione coinvolta e di fatto, disinteressandosi completamente del problema. Come si può facilmente concludere invece, l'impatto da movimentazione di terra non è affatto di entità bassa, considerando l'elevato numero di persone (stimabile in compresi bambini e anziani) che si troveranno entro le distanze segnalate e che saranno quindi esposte per lungo periodo ad elevati livelli di inquinamento dell'aria da PM10. Inoltre, la situazione del comparto, che attualmente è abbastanza buona rispetto ai limiti di qualità dell'aria, poiché, come la stessa Terna sottolinea *"il valore limite dell'indicatore relativo alla media annuale (limite di 40 µg/m3) è stato rispettato nella zona di riferimento mentre non è stato rispettato il limite dei 35 superamenti annuali per la media giornaliera di 50 µg/m3 nella stazione di Lucca Capannori"* (pag.133 di 320 documento REDR11010BSA00284) verrebbe PESANTEMENTE PEGGIORATA DAL PROGETTO TERNA, PROVOCANDO UN COSTANTE MANCATO RISPETTO DEI LIMITI DI QUALITÀ DELL'ARIA, CON VALORI DI CONCENTRAZIONE DI PM10 MOLTO ELEVATI, che sarebbero superiori ai limiti, tra l'altro, anche a distanza di svariati chilometri dal percorso compiuto dai mezzi di cantiere.

Per quanto concerne la stima dell'impatto dovuto alle emissioni di inquinanti da traffico, nel progetto Terna manca il riferimento allo stato attuale delle zone interessate dall'intervento. I dati a cui si fa riferimento, infatti (fonte SinaNet - APAT), sono vecchi (serie storica 1990 - 2007) e non assolutamente riferibili alla qualità dell'aria esistente nelle zone interessate dall'intervento in progetto. Senza una caratterizzazione della attuale qualità dell'aria nelle zone interessate dall'intervento, non ha alcun senso quantificare le emissioni di CO, NMVOC (composti organici volatili non metanici), PM e NOx per ogni veicolo circolante e concludere che *"l'impatto è quindi definito basso e reversibile"*, se non si ha alcuna conoscenza della situazione di partenza. Per valutare il reale impatto sulla qualità dell'aria nella zona oggetto di intervento, DEVE ESSERE ESEGUITA UNA CARATTERIZZAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA TRAFFICO VEICOLARE ATTUALMENTE ESISTENTE.

Vegetazione e flora

Le profonde criticità del progetto, vengono confermate esaminando le operazioni necessarie in fase di costruzione. L'intero percorso prospettato per le linee in progetto, è caratterizzato da continua necessità ed estrema difficoltà di realizzazione di piste di accesso alle piazzole, dal momento che risultano pressoché assenti le vie di accesso ordinarie o secondarie, con conseguente **pesante necessità di distruzione della vegetazione esistente arborea ed arbustiva** interferente, oltre a quella presente nelle aree di attività. Il progetto sottolinea che *"Questa interferenza è evidentemente più o meno significativa a seconda della rarità delle specie esistenti negli ambienti interessati, ma comunque limitata a pochi metri quadrati."*, attestando che non è stata fatta alcuna indagine rispetto a quale tipo di vegetazione verrebbe eliminata e che di conseguenza non è stato rivolto alcun interesse a valutare e quantificare quale danno venga effettivamente prodotto.

Per la quantificazione dell'impatto sulla vegetazione e la flora, il progetto non specifica secondo quali criteri vengono espresse le valutazioni riportate nella tabella riassuntiva degli impatti (pag.188 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), valutazioni che sono del tutto qualitative ("medio", "basso" ecc.), prive di reale significato pratico e che non forniscono la quantificazione dell'impatto. Se vogliamo rimanere al livello delle considerazioni di tipo qualitativo, si può certamente affermare che il taglio di circa 43.000 mq di superficie boscata di elevato

pregio, in zone incontaminate dal punto di vista ambientale, al quale deve poi aggiungersi la massiccia capitozzatura, produca un IMPATTO AMBIENTALE SULLA VEGETAZIONE MOLTO ELEVATO. Risulta inoltre imprescindibile, per valutare il reale impatto dell'opera in progetto, sulle matrici rappresentate da vegetazione e flora, IDENTIFICARE ESATTAMENTE QUALI SPECIE ARBOREE DOVRANNO ESSERE ABBATTUTE ED ELIMINATE E QUANTIFICARNE TALE ELIMINAZIONE, in rapporto alla situazione attualmente esistente.

Per i sopradedotti profili di illegittimità, improcedibilità, carenza progettuale ed infattibilità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. per il riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Pisa, lo scrivente

chiede

che i Ministeri competenti nonché tutte le Amministrazioni locali nel cui ambito territoriale ricadono le opere interessate dal progetto presentato da TERNA S.p.A. oppongano formale diniego alla sua realizzazione;

chiede altresì

che vengano sin d'ora sospesi tutti i termini dei procedimenti attivati da TERNA S.p.A. anche al fine di garantire una effettiva partecipazione a tali procedimenti di tutti gli interessati, ai quali sino ad oggi è stato precluso l'effettivo esercizio dei loro diritti di partecipazione tenuto conto del breve lasso di tempo (solo 30 GIORNI) concesso per la presentazione di loro contributi, rispetto alla complessità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. e alla grave circostanza che risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non piena ed idonea accessibilità dal sito della società proponente;

chiede ulteriormente

che le Amministrazioni locali nel cui ambito territoriale ricadono le opere progettate promuovano, anche a tutela della salute dei propri cittadini nonché dell'ambiente in cui essi vivono, ogni necessaria iniziativa per verificare se realmente si rende necessaria l'esecuzione dell'intervento programmato da TERNA S.p.A. e, in caso di risposta affermativa, vengano individuate una o più diverse soluzioni progettuali rispettose delle norme costituzionali poste a tutela della salute di ogni individuo e dell'integrità dell'ambiente in cui esso vive o dimora.

Si allega:

- 1) Copia relazione studio Physis dell'Ottobre 2005 commissionata dal Consorzio di Bonifica Versilia - Massaciuccoli;
- 2) Copiamemorale tecnico sul progetto definitivo di bonifica e messa in sicurezza di movimento franoso con documentazione fotografica;
- 3) Foto che ritraggono la presenza di un complesso rurale sita in Filettole alla via Galilei facente parte del patrimonio edilizio storico nelle Utoe

Avv. Daniele Bianchi

PROCURA

Io sottoscritto, Giovanni Alfredo Maria Bettolo C.F. BTTGNN64H08F205U, nato a Milano in data 08.06.1964 e residente in Milano alla via Piazzale Libia n.1, nomina e costituisce suo procuratore per il deposito ai competenti Ministeri delle osservazioni contro il progetto Terna spa l'Avv. Daniele Bianchi con studio in Pisa alla via P.zza Bartolo da Sassoferrato n.14, conferendogli ogni facoltà di legge.

Tale mandato è valido anche per la presentazioni contro il progetto terna spa delle osservazioni sull'Impatto Ambientale.

Elegge domicilio presso il suo studio.

Dichiara di avere ricevuto l'informativa ai sensi degli artt. 7,8,13 D.Lgs 30.06.03 n. 196 e presta il consenso al trattamento dei dati informativi personali e per quelli sensibili ex art.23 da parte dell'Avv. Daniele Bianchi, dal personale del loro studio, ed i collaboratori anche esterni, ai fini della corretta esecuzione del presente mandato.

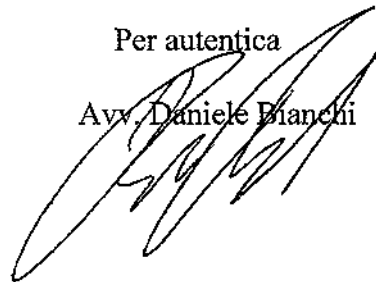
Pisa li

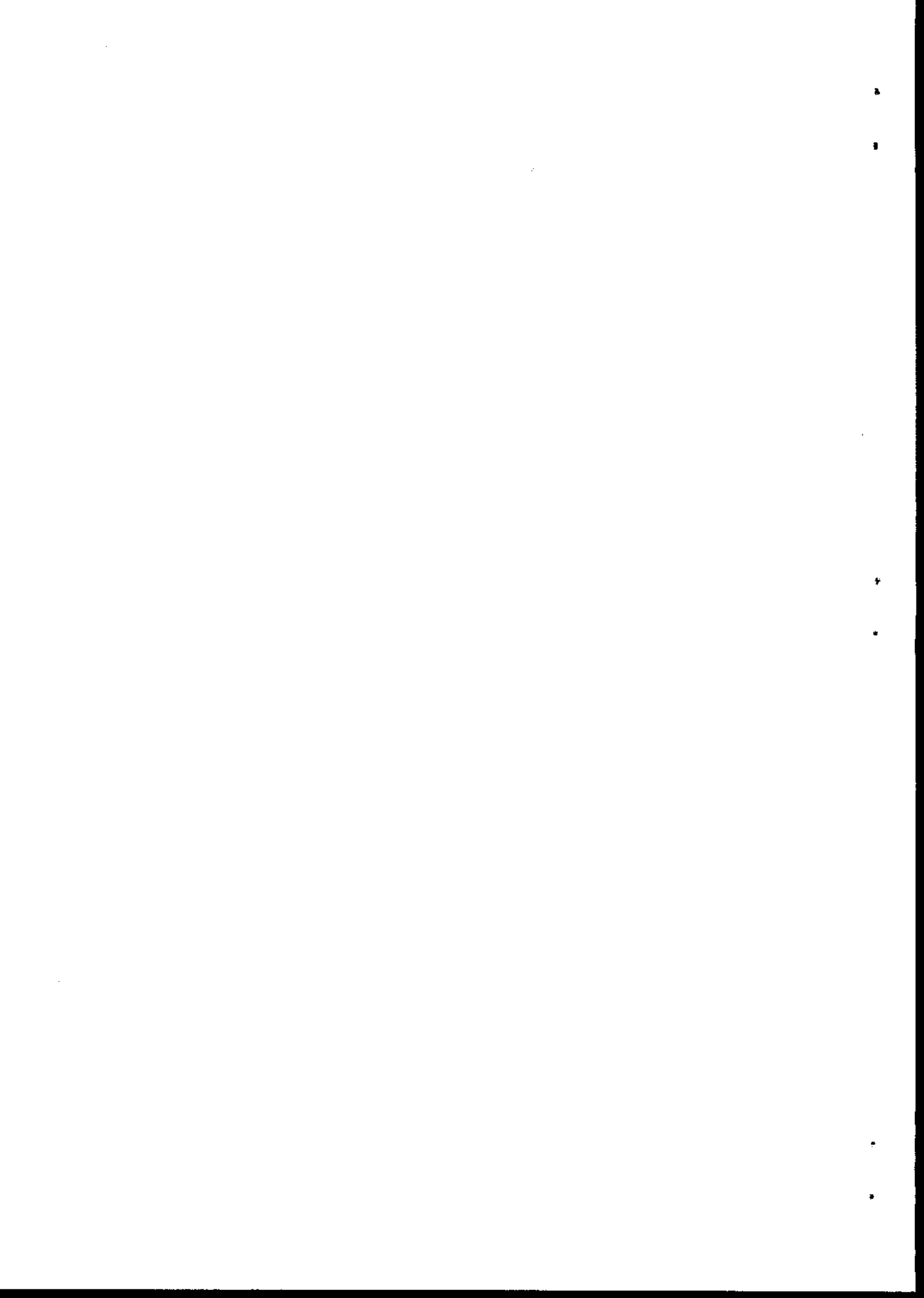
Giovanni Alfredo Maria Bettolo



Per autentica

Avv. Daniele Bianchi





DIV. IX

Al Ministero dello Sviluppo Economico

Direzione Generale per l'Energia Nucleare e le Energie Rinnovabili e l'Efficienza Energetica - Divisione III - Reti elettriche
Via Molise, 2
00187 ROMA

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per la Tutela del Territorio e le Risorse idriche - Divisione IX - Assetto e rappresentazione cartografica del territorio - Sezione elettrodotti
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA

Al Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanea
Via di San Michele, 22
00153 ROMA

Alla Regione Toscana in persona del Presidente e legale rappresentante pro-tempore

Piazza dell'Unità Italiana, 1
50123 FIRENZE

Al Sindaco del Comune di Lucca

Via Santa Giustina, 6
55100 LUCCA

A Terna Rete Italia S.p.A.

Viale E. Galbani n. 70
00156 ROMA

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse
Idriche

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0011837/TRI del 28/04/2014

Oggetto: Osservazioni sul procedimento amministrativo preordinato all'apposizione del vincolo per l'esproprio e/o l'imposizione coattiva delle servitù di elettrodotto, in base al combinato disposto dell'art. 7 e ss. della L. 7 agosto 1990, n. 241 e del D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327, in relazione all'intervento progettato da TERNA S.p.A. denominato "EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca".

La sottoscritta MONTECALVO MARIA LUGIA (C.F. MNTMLG40M62E155X), nata a Gravina in Puglia il 22/8/1940, residente in Lucca, Via dell'Anfiteatro n. 90, proprietaria del terreno rappresentato al Competente Catasto al Foglio 145, Particella 766, interessato dall'intervento progettato da TERNA S.p.A. denominato "EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca", come da avviso pubblicato sui quotidiani di seguito indicati,

premesse che

- il 20 marzo 2014 la società TERNA S.p.A. ha pubblicato sui quotidiani "Il Fatto Quotidiano", "Il Tirreno" e "Corriere della Sera" l'avviso al pubblico con cui ha reso noto la propria richiesta al Ministero dello Sviluppo Economico ed al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di rilascio di autorizzazione alla realizzazione del progettato intervento di riassetto delle opere elettriche denominato "EL 324: Riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca", nonché la propria richiesta al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali di pronuncia di compatibilità ambientale relativamente allo stesso intervento;
- tale intervento viene ad interessare ambiti territoriali ricadenti nei Comuni di Lucca, Massarosa, Camaione, San Giuliano Terme e Vecchiano;
- rispetto alla complessità dell'intervento previsto da TERNA S.p.A. ed all'estensione dell'ambito territoriale interessato si rileva una assoluta carenza di adeguate informazioni a tutti i soggetti interessati; tanto è vero che neanche i cittadini, proprietari di terreni interessati dai vincoli di servitù e di esproprio, hanno ricevuto

alcuna informazione sul progetto e non sono stati in alcun modo notiziati della sua elaborazione; piuttosto ne sono venuti a conoscenza solo ed esclusivamente in occasione della pubblicazione dell'avviso al pubblico sui quotidiani del 20 marzo scorso;

- è risultato e risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non idonea e piena accessibilità dal sito della società proponente; ciò in palese violazione delle norme e dei principi volti a garantire la pubblicità dei procedimenti che vengo ad incidere su diritti ed interessi dei privati cittadini, anche tenuto conto di quanto espressamente sancito dall'art. 52-bis del D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327 e dagli artt. 23 e 24 del Codice dell'Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152);

tutto ciò premesso

ritengo di dover evidenziare sin d'ora i seguenti profili di illegittimità, improcedibilità, carenza progettuale ed infattibilità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. per il riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca:

- **Rischio per la salute umana:** poiché l'intervento risulta progettato in un ambito territoriale caratterizzato dalla presenza di contesti abitativi e di edifici abitati anche da interi nuclei familiari con figli in tenera età, si rileva il grave rischio di effetti dannosi sulla salute umana causati dall'inquinamento acustico e dai campi elettromagnetici. In particolare gli effetti di quest'ultimi possono consistere in alterazioni delle funzioni neurali e neuromuscolari, alterazioni del sistema immunitario, ecc. È evidente, quindi, la preoccupazione che la prossimità della stazione elettrica e delle linee elettriche, così come progettate da TERNA S.p.A., ai luoghi indicati comporti gravi e irreversibili effetti dannosi per la salute umana.

Questa preoccupazione è giustificata anche dal fatto che secondo il Documento "ISS - Ministero Ambiente - Indicazioni per gli studi di impatto ambientale" con riferimento alla componente "salute pubblica", per quanto riguarda la componente campi elettromagnetici (par. 9.4 "Quadro di riferimento ambientale") è necessario che *"in corrispondenza di insediamenti abitativi, al fine di una più completa valutazione delle conseguenze sanitarie sulla popolazione, anche in relazione ad ipotizzabili effetti a lungo termine, sarebbe opportuno che i calcoli (dei CEM) si estendessero a distanze tali che i livelli di induzione magnetica siano dell'ordine del microtesla o inferiori"*, ovvero un valore molto inferiore a quello di 2.89 microtesla calcolato per la struttura ID 3 (cat. 3, struttura classificabile come recettore sensibile, destinata ad uso abitativo) nell'Appendice D "Valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo delle fasce di rispetto - Relazione Tecnica" (pag. 21) della documentazione progettuale di TERNA S.p.A.

A conferma degli effetti dannosi che i campi elettromagnetici possono provocare sulla salute umana, la classificazione di quest'ultimi come possibili agenti cancerogeni per l'uomo da parte dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (ARC) nella monografia n. 80/2002; tale classificazione si basa sulle evidenze epidemiologiche che indicano un aumento significativo del rischio di ammalarsi di leucemia infantile a causa dell'esposizione residenziale a campi magnetici sull'ordine dei 0.3 - 0.4 microtesla. Non solo. In base al "Documento congiunto dell'ISS e dell'ISPESL sulla problematica della protezione dei lavoratori e della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici ed a campi elettromagnetici a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz" *"per esposizioni superiori a 0.6 microtesla il rischio aggiuntivo supera il rischio di fondo di mortalità per leucemia infantile e, in corrispondenza di esposizioni più elevate, superiori a circa 2 microtesla, il rischio aggiuntivo supera il valore del tasso di mortalità per cause accidentali (quest'ultimo particolarmente rilevante in età pediatrica)"*. Sempre a conferma degli effetti dannosi sulla salute umana che si possono concretizzare a causa della realizzazione delle opere elettriche progettate da TERNA S.p.A. occorre richiamare anche il rapporto ISTISAN "04/01 Approccio metodologico multidisciplinare allo studio degli effetti neurocomportamentali associati all'esposizione al campo magnetico a 50 Hz" nel quale vengono riportati studi che hanno individuato l'esistenza di un nesso tra disturbi neurocomportamentali ed esposizione cronica a campi magnetici anche per valori di 0.2 - 0.6 microtesla.

- **Rischio di impatto sul paesaggio e sull'ambiente:** si contesta il grave ed irreparabile impatto sul paesaggio sia a causa del valore dell'area interessata dall'intervento (che verrebbe irrimediabilmente alterata, da un punto di vista visivo, dalla realizzazione del progetto), sia a causa della presenza in prossimità delle opere progettate di manufatti edilizi storico - artistici di pregio come "Villa Paolina", "il Castello di Nozzano" (il quale nella nota prot. n. 20131 del 30 dicembre 1997 della Soprintendenza per i beni ambientali architettonici artistici e storici di Pisa è riconosciuto "*di notevole interesse storico - artistico e paesaggistico*"), "i Castelli di Castiglione, di Cotone e la torre dell'Aquila". Le zone, infatti, attraversate dai nuovi tracciati delle linee 380 Kv e 132 Kv risultano attualmente caratterizzate da terreni collinari prevalentemente boscati, di alto pregio naturalistico e quasi incontaminati, da colline con borghi incastellati, da valli strette e da ecosistemi delicati e fragili; a conferma del notevole valore paesaggistico di queste zone sono previsti dei vincoli paesaggistici ex D.lgs. n. 42 del 2004 per la presenza di immobili ed aree di notevole interesse pubblico, come risulta anche dagli elaborati cartografici progettati da TERNA S.p.A. ("*Relazione paesaggistica - Vincoli Paesaggistici*"). L'impatto ambientale e paesaggistico provocato dall'insediamento in questo contesto di tralicci di circa 20 mt di altezza, lungo un percorso di oltre 26 km, visibili non solo dalle colline e dagli insediamenti esistenti, ma anche dalle valli, unitamente ai cantieri che la realizzazione di tale progetto richiede, è insostenibile e devastante. Il notevole deturpamento paesaggistico viene a colpire in sintesi territori di particolare pregio ambientale, storico, archeologico, culturale, sconvolgendo e condizionando irreversibilmente, con gravissimi danni economici, anche l'economia locale che da decenni si basa su un turismo di qualità amante di un paesaggio unico quale quello che attualmente esiste in queste zone. Si evidenzia che i tralicci, previsti nel progetto di Terna, proprio per le loro caratteristiche intrinseche, non sono in alcun modo mitigabili con tutti quegli elementi che normalmente vengono impiegati per la salvaguardia del territorio circostante nel contesto di un'opera (elementi di mitigazione e di compensazione); questo amplifica notevolmente l'impatto dell'opera sul paesaggio.

Si rileva, inoltre, il rischio di eccessivo impatto sull'ecosistema esistente nell'ambito territoriale interessato dall'intervento progettato da TERNA S.p.A., che presenta specie animali come daini, cervi e tassi; la costruzione di una linea elettrica, infatti, provoca alterazioni irreversibili sugli ambienti naturali attraversati dal suo tracciato incidendo gravemente sulla flora e sulla fauna ivi presenti. Uno degli effetti più ricorrenti consiste nella modificazione della qualità trofica di un ambiente naturale provocando anche la scomparsa di specie animali oggi presenti.

In linea generale si evidenzia che il progetto Terna non rispetta i "criteri" ambientali previsti dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e quindi i criteri espressi nel DPCM 12/12/2005 di congruità, compatibilità e coerenza dell'intervento con il territorio. Peraltro nella stessa relazione paesaggistica si riscontrano incongruità; infatti si menziona la riduzione di interferenza visiva attraverso la riduzione dei sostegni, quando è evidente che la tortuosità del tracciato aumenta sensibilmente l'impatto, sormontando addirittura alcune cime collinari, in particolare dicasi per il Monte Castellaccio (al confine tra Lucca e Massa Marittima).

Altro aspetto di incongruenza è l'attraversamento di zone con vegetazione tutt'altro che "assente o rada" come invece riportato, in quanto molte zone di intervento sono boschive. Questo è un appunto relativo sia per la fase realizzativa, ma anche e soprattutto per la fase di esercizio e di manutenzione.

E' importante sottolineare che il paesaggio, le bellezze panoramiche e così pure i punti di belvedere sono patrimoni e importanti beni paesaggistici.

- **Rischio di impatto su aree di interesse archeologico:** si rileva che il nuovo percorso delle linee elettriche interessa zone qualificate ad alto ed a medio rischio archeologico, e come zone a particolare rischio archeologico; a titolo esemplificativo si cita il pregiato sito di Castiglione. Come viene riportato nella stessa relazione archeologica di Terna, che tra l'altro non risulta esaustiva in quanto priva di rilievi e saggi di dettaglio dei siti, viene riconosciuto che si va ad interferire con aree con criticità elevata, in particolare sul Monte Castellaccio, ove sono previsti ben quattro sostegni in area di interesse archeologico. Da segnalare che in questi ultimi anni molti beni e siti sono ancora in attesa di catalogazione da parte sia del Ministero che delle competenti SSBBA.

- **Rischio idrogeologico:** si rileva il rischio dell'intensificazione e dell'aumento del già consistente numero di eventi di frana e di alluvione che si verificano costantemente nella zona interessata dalla realizzazione del progetto presentato da TERNA S.p.A., vista la già attuale instabilità di tale territorio, che certamente non è in grado di sopportare e sostenere la realizzazione di un intervento così massiccio ed invasivo. A testimonianza di questa fragilità idrogeologica occorre ricordare i recenti eventi franosi e alluvionali che hanno interessato le zone di Compignano e di Castiglioncello. Non solo: la fragilità del territorio interessato dall'intervento trova ulteriore conferma nei dati che emergono dal rapporto ora elaborato da ANCE-Cresme sul rischio frane ed alluvioni in Toscana e reso noto proprio da notizie stampa di questi giorni (si veda "la Nazione" dell'8 aprile 2014 e "La Repubblica" del 10 aprile 2014).
- **Rischio di non realizzabilità in concreto del progetto:** data la natura prevalentemente collinare e boschiva dei territori interessati dal nuovo tracciato dell'elettrodotto progettato da TERNA S.p.A., privi di vie di accesso idonee a sostenere il passaggio dei mezzi pesanti necessari per la costruzione dell'elettrodotto e di zone adeguate per installare i cantieri, e considerate soprattutto le criticità idrogeologiche dei territori medesimi, continuamente soggetti ad eventi di frana e di alluvione, è certo che l'intervento progettato dalla società sia in concreto non realizzabile, pena l'aggravio di una situazione territoriale già instabile non idonea a sopportare un intervento di tale portata.
- **Mancata valutazione di alternative progettuali:** si contesta l'illegittimità dello Studio di impatto ambientale redatto da TERNA S.p.A. poiché risulta in contrasto con l'art. 22, co. 3 lett. d) del Codice dell'Ambiente (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152), il quale, tra le informazioni che questo studio deve riportare, prevede l'indicazione di "*una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta sotto il profilo ambientale*". Questa norma, infatti, risulta violata nel caso di specie, dal momento che le alternative prese in esame da TERNA S.p.A. nello Studio di impatto Ambientale - Quadro progettuale (pag. 60 e ss.) non possono evidentemente essere considerate e qualificate come delle alternative effettive all'ipotesi progettuale che la società proponente intende realizzare: le differenze, infatti, tra queste ipotesi sono minime ed impercettibili, tali da considerarle simili, se non identiche.
- **Utilizzo della Cava di Batano come discarica di rifiuti:** si rileva che la Cava di Batano (area su cui deve essere realizzata la nuova stazione elettrica) risulta che sia stata autorizzata come impianto di recupero rifiuti autorizzato in procedura semplificata, dal marzo 2003 al settembre 2007 - autorizzazione per rifiuti costituiti da fanghi inerti (autorizzazione per 50.000 t/anno), rifiuti di rocce da cave autorizzate (autorizzazione per 15.000 t/anno), terre e rocce di scavo (autorizzazione per 80.000 t/anno). Risulta, inoltre, che nel periodo precedente la presentazione del progetto, TERNA S.p.A. abbia effettuato delle caratterizzazioni all'interno di tale Cava (di cui si può dare la prova mediante documentazione fotografica), i cui risultati, però, non sono stati resi noti. Si ritiene, quindi, necessario effettuare uno studio di tale terreno per evitare che l'eventuale presenza di rifiuti nocivi possa provocare danni ambientali nel momento in cui si effettuassero i lavori di realizzazione della stazione elettrica.
- **Limitazione del diritto di proprietà e danno economico:** si contesta, infine, che l'imposizione coattiva della servitù di elettrodotto sul terreno interessato dall'intervento progettato da TERNA S.p.A. comporta una totale e gravissima limitazione del diritto di proprietà, dal momento che l'immobile di cui la scrivente è usufruttuaria, ed i di lei figli nudi proprietari, che si trova nelle immediate vicinanze del terreno in questione, viene a perdere completamente (o comunque in maniera assai significativa) ogni adeguato valore economico pregiudicando così un pieno utilizzo del bene.
- **Relazione tecnica:** a sostegno ed integrazione delle presenti osservazioni, la scrivente allega relazione tecnica da considerarsi parte integrante del presente atto.

Per i sopradetti profili di illegittimità, improcedibilità, carenza progettuale ed infattibilità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. per il riassetto della rete 380 e 132 kV nell'area di Lucca, la scrivente

chiede

che i Ministeri competenti nonché tutte le Amministrazioni locali nel cui ambito ricadono le opere interessate dal progetto presentato da TERNA S.p.A. oppongano formale diniego alla sua realizzazione;

chiede altresì

che vengano sin d'ora sospesi tutti i termini dei procedimenti attivati da TERNA S.p.A. anche al fine di garantire una effettiva partecipazione a tali procedimenti di tutti gli interessati, ai quali sino ad oggi è stato precluso l'effettivo esercizio dei loro diritti di partecipazione tenuto conto del breve lasso di tempo (solo 30 GIORNI) concesso per la presentazione di loro contributi, rispetto alla complessità dell'intervento progettato da TERNA S.p.A. e alla grave circostanza che risulta tuttora assai difficoltoso consultare in modo efficace la notevole mole di documentazione del progetto, vista la indisponibilità di tale progetto in formato cartaceo e/o digitale presso le Amministrazioni interessate dall'intervento e la sua non piena ed idonea accessibilità dal sito della società proponente;


chiede ulteriormente

che le Amministrazioni locali nel cui ambito territoriale ricadono le opere progettate promuovano, anche a tutela della salute dei propri cittadini nonché dell'ambiente in cui essi vivono, ogni necessaria iniziativa per verificare se realmente si rende necessaria l'esecuzione dell'intervento programmato da TERNA S.p.A. e, in caso di risposta affermativa, vengano individuate una o più diverse soluzioni progettuali rispettose delle norme costituzionali poste a tutela della salute di ogni individuo e dell'integrità dell'ambiente in cui esso vive o dimora.

Allegati: documento di identità e relazione tecnica.

Lucca, 18 aprile 2014

Maria Luigia Montecalvo

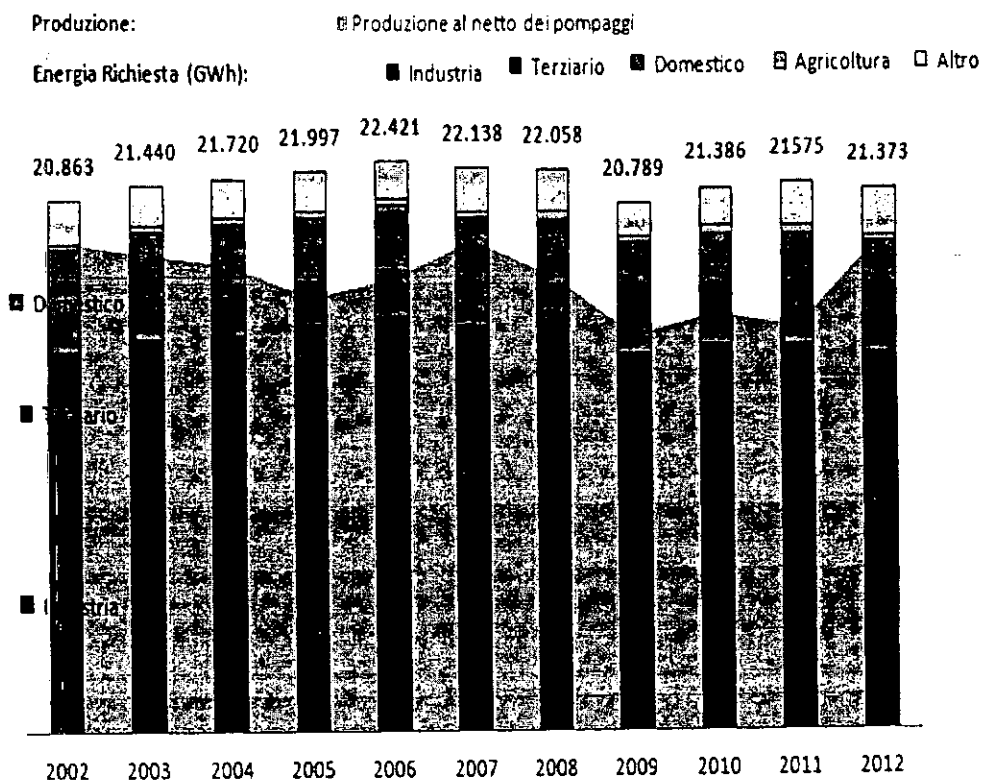


RELAZIONE TECNICA

La realizzazione del progetto non è necessaria. Il progetto non serve.

Nel progetto viene scritto (pag.56 di 320 documento REDR11010BSA00284) *"I consumi, di natura fortemente industriale, negli ultimi dieci anni sono cresciuti in modo pressoché costante. Fanno eccezione il periodo 2008-2009, dove si è registrata una riduzione di circa il 6%, e il periodo 2010-2012, caratterizzati invece da una conferma del trend dei consumi"*. Se si afferma che nel 2008-2010 i consumi sono calati e nel 2010-2012 sono rimasti stabili, come si può affermare che c'è stata una crescita costante negli ultimi 10 anni? Al contrario, si può certamente affermare, che i dati dal 2008 ad oggi, confermano che non c'è la necessità di potenziare la produzione di energia rispetto a quella attualmente disponibile. Ciò è assolutamente evidente osservando i dati riportati da Terna nello Studio di Impatto Ambientale (paragrafo 3.1 Quadro di riferimento elettrico 3.1.1 Bilanci e stato della rete della Regione Toscana pag.56 di 320 documento REDR11010BSA00284), dal quale appare chiaramente come la quantità di energia in GW/h richiesta in Toscana, dopo avere mostrato una crescita costante dal 2002 al 2006, risulti invece in costante calo già a partire dal 2007, con una diminuzione del 4,67% nel 2012 rispetto al valore raggiunto nel 2006:

Toscana: storico produzione/richiesta



Ciò viene confermato da quanto scritto allo stesso paragrafo, laddove si afferma che nel 2012 è calato anche il deficit tra produzione ed energia richiesta (calo dell'8% rispetto al 2011).

Viene inoltre genericamente scritto *"La mutata disponibilità di generazione ha aggravato le situazioni di rischio di sicurezza di esercizio della rete locale confermando alcune delle porzioni di rete le quali, già oggi, presentano margini risicati di esercizio. La rete di sub-trasmissione tra Massa, Pisa e Lucca e nelle aree di Bologna, Parma e Ferrara, risulta utilizzata al limite della capacità di trasporto disponibile"*, prefigurando una condizione quasi da black-out imminente, ma non si forniscono indicazioni precise e circostanziate rispetto a quali siano tali problemi di sicurezza, né quando e dove si siano eventualmente verificati.

Che il progetto dell'opera non parta da una reale necessità confermata dai dati, ma piuttosto sia fondato su una previsione (n.d.r. magari sbagliata?), ovvero che non abbia una reale necessità dal punto di vista della disponibilità di energia, non abbia scopi inerenti il miglioramento dello stato dell'ambiente, né la riduzione della quota di popolazione esposta ai campi elettromagnetici, ma si basi solamente su questioni di ordine economico e di opportunità esclusivamente a vantaggio di Terna, risulta evidente quando si afferma (paragrafo 3.1.2 Motivazioni dell'opera STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pag. 57 di 320 del documento REDR11010BSA00284) "*Le situazioni di criticità evidenziate (quali???? n.d.r.), (...) e le analisi delle situazioni previsionali sulla porzione di rete in esame hanno consentito di individuare gli interventi di sviluppo finalizzati alla risoluzione delle criticità in termini di incremento della qualità del servizio dell'area, miglioramento dei profili di tensione e superamento delle limitazioni degli elettrodotti 132 kV, con positivi effetti in termini di impatto ambientale delle infrastrutture elettriche (??????) e di consistenti interventi evitati di potenziamento della rete AT* (n.d.r. questo progetto, dunque, per stessa affermazione di Terna, non è un intervento di potenziamento, a dimostrazione che a Terna non serve produrre più energia in Toscana!). (...) l'intervento consentirà di:

- ridurre gli impegni della rete a 132 kV che dalle stazioni di trasformazione di Marginone, Acciaiole ed Avenza alimenta l'area di Lucca e Pisa;
- ridurre l'elevato impegno delle trasformazioni di Marginone, Acciaiole ed Avenza;
- garantire la copertura del fabbisogno anche a fronte della crescita del carico ed in relazione all'evoluzione del sistema elettrico ed alla mutata disponibilità di generazione nell'area compresa tra le Province di Massa, Livorno, Lucca e Firenze.

Come risulta evidente, le motivazioni dell'opera consistono semplicemente nel ridurre l'impegno delle linee esistenti e nella razionalizzazione della rete, senza alcun intento verso il miglioramento dell'ambiente o la riduzione della quota delle persone esposte a radiazioni non ionizzanti. Infatti, analizzando tecnicamente l'intervento in progetto, si può comprendere chiaramente come la progettata stazione inserita nel tronco 380 KV La Spezia-Livorno, è controalimentabile da tutta la rete nazionale, senza causare alcun problema all'esercizio degli impianti e quindi risulta evidente che l'intervento in oggetto costituisce semplicemente un sezionamento, realizzato al solo fine di ridurre i costi di esercizio degli impianti esistenti a 220 KV, che saranno notevolmente ridotti con conseguente riduzione dei costi di esercizio. Questo intervento si inserisce nel progetto più ampio di Terna, che si propone di produrre maggiori utili arrivando non solo a ridurre l'acquisto di energia a maggiore costo dai paesi confinanti (es: Francia), ma di divenire essa stessa un "venditore di energia", che probabilmente sarà prodotta acquistando centrali ubicate nei paesi balcanici, che producono energia con combustibili fossili (alla faccia delle politiche ambientali! Si veda in tal senso l'operazione dell'Elettrodotto Villanova - Gissi a 380 KV in doppia terna situato in Abruzzo, che sarà un'infrastruttura di complemento non solo della produzione elettrica in Italia, ma soprattutto della produzione di energia da esportare all'estero, attraverso le interconnessioni, in particolare al momento attuale, visto che si registra un esubero nella produzione di energia per effetto della diminuzione dei consumi interni italiani, dovuta alla crisi economica. In questo panorama, l'aumento di infrastrutture è finalizzato a rendere l'Italia una sorta di hub energetico per la produzione e il trasporto di energia elettrica verso l'Europa, tanto a Nord - in luglio 2013 sono cominciati a Piossasco in Piemonte, i lavori della linea Piemonte-Savoia, il grande elettrodotto Italia-Francia approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente per un totale di 190 km di cavo, 95 km in Francia e 95 km in Italia, interamente interrato, anche dalla parte italiana, con tecnologia d'avanguardia a corrente continua, che collegherà Italia e Francia senza il minimo impatto sull'ambiente e sul paesaggio - quanto ad Est, verso i Balcani, dove è previsto il cavo Pescara-Tivat. In tale scenario, si può prevedere lunga vita, dunque, anche per i poli termoelettrici del Centro-Sud e quindi se qualcuno pensa che sia giunto alla fine il tempo dei combustibili fossili, può mettersi il cuore in pace: le infrastrutture e gli interventi di cui sopra,

servono per far lavorare le centrali a combustione fossile, altro che energie rinnovabili e politiche ambientali sbandierate nei siti internet!).

Esiste già più che consolidata, una tecnologia affidabile e sicura ad impatto nullo sull'ambiente e sulla salute e Terna la conosce bene e l'ha già utilizzata.

La tecnologia dell'impianto proposto da Terna, è ormai ampiamente superata, sia per quanto riguarda i tralicci, ancora quelli della generazione 1945-1992, da qualcuno definiti tipici del "Costruttivismo Razionalismo - Brutalismo", che risultano tra l'altro in fase di smantellamento sull'elettrodotto fiorentino di Galluzzo, sia per quanto concerne la stessa tecnologia di trasporto dell'elettricità in corrente alternata su traliccio, anziché in corrente continua in linee interrato. Si è iniziato nel passato ad utilizzare il cavo in corrente continua per effettuare collegamenti sottomarini e l'affidabilità di tale tecnologia è ormai comprovata da decenni di funzionamento in tale tipo di collegamento. Al giorno d'oggi, grazie alla disponibilità dei più moderni sistemi di conversione da corrente continua in alternata, il cavo in continua viene ampiamente utilizzato anche in versione terrestre, per collegare stazioni elettriche che possono essere anche molto distanti tra loro, anzi, soprattutto se molto distanti tra loro: infatti il cavo interrato in corrente continua offre il grande vantaggio, avendo reattanza nulla, di non necessitare, rispetto al cavo a corrente alternata, di circuiti di compensazione lungo il percorso. I vantaggi del trasporto di energia elettrica in corrente continua sono molteplici, tra i quali una minore dissipazione di energia per perdite nel conduttore e nel dielettrico, un minore invecchiamento dello stesso isolante. Inoltre, il campo magnetico generato dal passaggio della corrente nel cavo, è statico e quindi non in grado di determinare nel corpo umano correnti indotte, come invece sono in grado di fare i campi magnetici variabili, costituendo in tal modo un grave rischio per la salute dell'uomo. Infine, il campo statico è comunque molto più facilmente schermabile rispetto al campo magnetico variabile, che invece lo è molto difficilmente, mediante l'adozione di conduttori IRC (Integrated Return Conductor). La tecnologia qui descritta è ovviamente ben conosciuta da Terna, che l'ha utilizzata per progettare l'elettrodotto ad altissima tensione Piemonte-Savoia di interscambio Italia-Francia sopra citato, i cui cantieri per la realizzazione sono recentemente cominciati, valutandolo con una sicurezza di esercizio certamente maggiore rispetto al traliccio, dovendo esso attraversare zone montuose (analogamente a quelle oggetto dell'intervento previsto per l'area di Lucca ...). In Italia la linea attraverserà 25 comuni della Provincia di Torino, sviluppandosi dalla stazione elettrica già esistente di Piosasco (To), sino ad arrivare alla futura galleria di sicurezza del tunnel del Frejus, in comune di Bardonecchia. La linea elettrica sarà realizzata principalmente in sinergia con le infrastrutture stradali e autostradali già esistenti, interessando in particolare:

- circa 17 km, lungo strade provinciali, comunali ed aree agricole;
- circa 5 km, lungo un tratto della strada provinciale 589;
- circa 66 km, lungo l'autostrada A32 Torino-Bardonecchia;
- circa 6,3 km, sempre in territorio italiano, lungo la galleria di sicurezza del tunnel del Frejus, in fase di costruzione.

Vista la situazione dunque, non è ammissibile da parte di Terna, proporre un progetto di linea elettrica aerea, quale quello previsto per l'area Lucca, provocando una devastazione ambientale ed economica nella stessa area, pur essendo perfettamente in grado di progettare e realizzare la stessa infrastruttura mediante cavo interrato in corrente continua. Affermare che gli eventuali guasti sui cavi interrati sono difficili da rintracciare e tale difficoltà provoca situazioni di fuori servizio protratte nel tempo, e del tutto infondato: gli interramenti vengono eseguiti costruendo vere e proprie "autostrade", posando i cavi a profondità di totale sicurezza e con protezioni adeguate contro i rischi meccanici (nelle aree boschive, addirittura non è più consentito impiantare né alberi né cespugli lungo il percorso del cavo) e l'eventuale guasto sul cavo, viene immediatamente individuato con idonee apparecchiature già presenti sul mercato da 15/20 anni, che ne determinano con precisione millimetrica, la distanza dal punto di trasmissione dei segnali e dunque il punto

preciso. Per quanto concerne la linea in esame, qualora malauguratamente si verificasse su di essa un guasto, come sopra già specificato, esistono ben 2 controalimentazioni e quindi non può verificarsi in ogni caso la possibilità di fuori servizio elettrico: anche lo spauracchio dell'incombente black-out nell'area della tratta interessata è privo di fondamento.

Ubicazione stazione elettrica su ex discarica autorizzata per rifiuti non pericolosi.

Il progetto evidenzia che (paragrafo 3.1.3 Contesto dell'opera pag.57 di 320 documento REDR11010BSA00284) *"Per migliorare la qualità del servizio ed i profili di tensione sulla rete dell'area compresa tra le province di Pisa e Lucca, sarà realizzata una nuova stazione di trasformazione 380/132 kV in un'area ubicata ad ovest del territorio comunale di Lucca."* Tale stazione è prevista su un'area di una ex cava (Cava di Batano a Balbano), poi divenuta impianto di recupero rifiuti in procedura semplificata, attivo almeno fino al 30/9/2007, nel cui sottosuolo dovrebbero essere sepolti rifiuti costituiti da fanghi inerti (autorizzazione per 50.000 t/anno), rifiuti di rocce da cave autorizzate (autorizzazione per 15.000 t/anno), terre e rocce di scavo (autorizzazione per 80.000 t/anno). Deve essere effettuato un preciso e dettagliato piano di caratterizzazione dell'area interessata, sia per quanto concerne il suolo che per quanto concerne la qualità delle acque di falda. Nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE non è contenuto alcun accenno al fatto che siano stati eseguiti carotaggi del terreno (che risulta certamente siano stati eseguiti da Terna), né in quali punti dell'area della ex cava, essi siano stati eseguiti. Nessun accenno relativamente ai risultati analitici, né alle metodiche analitiche con le quali sono stati ottenuti ed a quale Ente ne abbia validato i risultati.

Nel progetto viene dichiarato (paragrafo 3.1.4 Analisi Costi Benefici pag.57 di 320 documento REDR11010BSA00284) *"La profittabilità dell'intervento di sviluppo è stata valutata rispetto allo stato attuale della rete AT nell'area tra le province di Massa, Livorno, Lucca e Firenze. I benefici attesi correlati all'entrata in servizio della nuova stazione 380/132 kV nei pressi della CP Filettole e dei raccordi alla rete AT sono:*

- *Riduzione delle perdite di rete: ...*
- *Investimenti evitati per rinforzi rete AT: ...*
- *Incremento dell'affidabilità e diminuzione del rischio di Energia Non Fornita:*
- *Mancato ricorso al Mercato per il Servizio di Dispacciamento: ...*

Come si può vedere, si elencano i benefici, tra l'altro tutti a vantaggio di Terna e nonostante la situazione, come già sopra dimostrato, non evidenzia la reale necessità di interventi così urgenti e massicci, mentre non si fa alcun accenno ai costi incalcolabili ed insopportabili determinati dallo scempio di aree incontaminate dal punto di vista ambientale, dalla devastazione di aree di interesse archeologico ed artistico, dall'introduzione di gravi fattori di rischio per la salute della popolazione, oggi non presenti nelle aree in oggetto. **DEVE ESSERE ESEGUITO UNO STUDIO DETTAGLIATO CHE QUANTIFICHIL'IMPATTO SOCIALE ED ECONOMICO CHE LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO COMPORTA, data la completa eliminazione di qualsiasi prospettiva di futuro, per le attività ricettive e turistiche della zona.**

Criteri seguiti per la definizione del progetto.

Quanto sopra affermato, viene ulteriormente e pesantemente dimostrato da quanto scritto nel progetto (STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pag. 59 di 320 del documento REDR11010BSA00284), laddove compaiono i criteri seguiti per l'individuazione del tracciato e dell'ubicazione della stazione elettrica: *"La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali (n.d.r. quali ?????) che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. (...). Per quanto riguarda i raccordi 380 kV e 132 kV, sono poi stati*

individuati i tracciati più funzionali, che tengono conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente (n.d.r. assolutamente falso), con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia. I tracciati degli elettrodotti in progetto sono stati studiati in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio. Al fine di minimizzare quanto più possibile l'occupazione di territorio, si è optato per una soluzione che definisse un corridoio infrastrutturale all'interno del quale far passare le due nuove linee a 380 e 132 kV in sostituzione dei tratti da dismettere; Come si può facilmente vedere dagli elaborati del progetto, questo criterio non è stato certamente applicato, visto il contorto tragitto compiuto dalle linee, che non rappresenta certamente il tragitto ottimale, derivante dalla ubicazione quanto meno cervelotica della stazione elettrica, in un punto lontanissimo da qualunque via d'accesso percorribile in piena sicurezza;*
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico: anche questo criterio non è certamente stato applicato, poiché il progetto prevede, giudicandoli impatti "non significativi", di devastare boschi e uliveti, costruire tralicci direttamente sui crinali delle colline, attraversare aree archeologiche e vincolate dal punto di vista paesaggistico e monumenti importantissimi dal punto di vista storico ed architettonico;*
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi; allo stesso modo, è assolutamente evidente che del sopra accennato vaglio delle situazioni esistenti sui fondi da asservire, non vi è la benché minima traccia;*
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico, con il maggior distanziamento possibile dalle abitazioni sparse; il progetto mostra chiaramente come sia previsto il passaggio delle linee a stretto ridosso di numerose abitazioni, nonché di monumenti di pregio, soggetti a vincolo di tutela;*
- evitare zone ad elevata pericolosità dal punto di vista idrogeologico; poiché tutta la zona sulla quale insiste il tracciato delle linee in progetto, è riconosciuta ad alto rischio e dissesto idrogeologico, come risulta dall'ampia e corposa documentazione disponibile presso i vari Enti competenti e come risulta chiaramente dalla successione storica dei fenomeni naturali che si sono verificati nell'area, anche in tempi molto recenti, si evince chiaramente che il progetto non ha tenuto in minima considerazione il criterio in oggetto; tutto ciò comporta una grave responsabilità non solo nei confronti delle popolazioni interessate e residenti, ma anche nei confronti di coloro i quali dovrebbero poi affrontare la realizzazione materiale dell'opera, in un contesto ambientale privo di strade di collegamento, con pendii e dirupi estremamente impervi e soggetti a continue alluvioni, frane e smottamenti.*
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;*
- permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.*

Come già sottolineato, questi ultimi due, sono evidentemente gli unici criteri dei quali si è effettivamente tenuto conto per questo progetto.

Incompatibilità con i Regolamenti Locali di Gestione del Territorio.

Come si può leggere nel documento STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PREMESSA QUADRO PROGRAMMATICO, per il Comune di Massarosa il progetto interferisce con il Regolamento vigente:

Art. 25 Boschi

1. Si tratta del paesaggio collinare dominato da boschi misti, cedui, cedui avviati d'alto fusto, castagneti da frutto dove deve essere garantito l'assoluto rispetto dei dinamismi naturali della vegetazione spontanea.

2. Per tali aree sono previste specifiche azioni di tutela dei dinamismi naturali e per mantenere le caratteristiche attuali. In particolare:

a) non sono consentite

- le nuove costruzioni;
- le trasformazioni morfologiche e ambientali;
- le attività di escavazione e le attività minerarie;
- le discariche e gli ammassi di materiale di qualsiasi genere e natura;..

Alcuni tralicci della linea 380 Kv, ricadono in area agricola boscata e in particolare area boscata a copertura fitta, art.29.1, relativamente al PRG del Comune di Lucca. Per il PTCP, sono ammessi sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia, ma solamente ove sia indispensabile in assenza di alternative di tracciato. Bene, lo studio di Terna è assolutamente riduttivo (leggi relazione SIA_Quadro_Progettuale) nel proporre solo due ipotesi, A e B, le cui differenze sono tra loro assolutamente minime. In merito alle norme di attuazione del PRG del Comune di Lucca, non si legge all'art.29.1 (pag. 40/320 del Quadro Programmatico), che siano previsti elettrodotti in area boscata a copertura fitta.

Confronto delle Alternative localizzative e IMPATTO AMBIENTALE PESANTE, attestato chiaramente dal progetto Terna.

Le cosiddette "alternative" proposte, palesemente non sono tali, poiché risulta chiaro che entrambi i tracciati sono determinati in modo pressoché obbligato, dall'ubicazione della stazione elettrica, che non cambia nelle due ipotesi, denominate "Ipotesi A" ed "Ipotesi B". Si fa riferimento ai criteri che stanno alla base delle "alternative" considerate, elencando Contesto territoriale, Ambiente naturale, Ambiente antropico, Paesaggio. Basta uno sguardo superficiale ai due tracciati per concludere immediatamente che rispetto ai quattro criteri considerati, non cambia assolutamente nulla rispetto alle due ipotesi. Tutto ciò è confermato successivamente dal modello proposto per la quantificazione dell'impatto ambientale (le due ipotesi producono un risultato praticamente identico), che tuttavia evidenzia chiaramente, come la stessa Terna sottolinea riportando i risultati, come entrambe le ipotesi abbiano un impatto ambientale ESTREMAMENTE PESANTE, totalizzando entrambe un punteggio estremamente lontano dal valore indicato dalla stessa Terna, come rappresentativo del "progetto perfetto". Dunque, nonostante nell'impostazione del modello siano rilevabili macroscopiche semplificazioni, introdotte allo scopo di ottenere un risultato il più possibile favorevole, il risultato finale dichiarato da Terna esprime invece un esito PROFONDAMENTE SFAVOREVOLE ovvero Terna stessa attesta un IMPATTO AMBIENTALE insostenibile. A dimostrazione di tale affermazione, si legga quanto riportato di seguito.

Per valutare l'impatto ambientale, Terna propone un modello che pare veramente troppo semplificato e non prende in minima considerazione le linee guida della Regione Toscana in tema di valutazione di impatto ambientale (LR 3/11/98 n° 79), che suggeriscono un approccio certamente molto più articolato ed approfondito. Il modello proposto da Terna è basato su 4 macrocategorie:

CONTESTO TERRITORIALE

T.1 Ingombro territoriale

T.2 Frammentazione territoriale

PAESAGGIO

P.1 Interferenza diretta con aree vincolate da decreto

P.2 Interferenza diretta con fiumi e relative sponde

P.3 Visibilità dai beni culturali

P.4 Visibilità dagli edifici

AMBIENTE NATURALE

N.1 Distanza minima dalle aree protette

N.2 Interferenza diretta con i boschi

AMBIENTE ANTROPICO

A.1 Prossimità dai ricettori Anche tenendo per buona l'adozione del sopra illustrato modello e dei sopra citati indicatori, nonché delle relative definizioni, specificate nello studio di impatto ambientale in esame (documento REDR11010BSA00284), è chiaramente del tutto discutibile e scorretta l'assegnazione di pesi uguali, sia alle 4 macrocategorie proposte, sia a ciascuno degli specifici indicatori "interni" a ciascuna delle macrocategorie:

CONTESTO TERRITORIALE	25%	<input type="checkbox"/> T.1 Ingombro territoriale	12,5%
		<input type="checkbox"/> T.2 Frammentazione territoriale	12,5%
PAESAGGIO	25%	<input type="checkbox"/> P.1 Interferenza diretta con aree vincolate da decreto	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.2 Interferenza diretta con fiumi e relative sponde	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.3 Visibilità dai beni culturali	6,25%
		<input type="checkbox"/> P.4 Visibilità dagli edifici	6,25%
AMBIENTE NATURALE	25%	<input type="checkbox"/> N.1 Distanza minima dalle aree protette	12,5%
		<input type="checkbox"/> N.2 Interferenza diretta con i boschi	12,5%
AMBIENTE ANTROPICO	25%	<input type="checkbox"/> A.1 Presenza di ricettori	25%

Infatti è del tutto chiaro ed intuitivo come non si possa assegnare un peso uguale al contesto territoriale, rispetto, ad esempio, al paesaggio ed all'ambiente naturale.

Per quale motivo è stato utilizzato un modello così semplificato quale quello illustrato e non si è minimamente tenuto conto delle suddette linee guida della Toscana? Per quale motivo, ad esempio, non si è utilizzato come riferimento anche il documento "Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici" pubblicato dalla Regione Toscana? Tale documento si riferisce ovviamente ad altro tipo di impianti, ma può essere certamente utilizzato molto efficacemente ed altrettanto ovviamente, anche per valutare l'impatto ambientale di un elettrodotto quale quello in progetto. Basta infatti esaminare l'indice degli argomenti trattati dal documento in oggetto, per avere la dimostrazione di quanto affermato:

(...) Aspetti ambientali Indicazioni generali; Life Cycle Assessment (LCA); Atmosfera; Ambiente idrico, suolo e sottosuolo; Flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi: aspetti generali; Paesaggio e Beni Culturali: aspetti generali; Rumore e vibrazioni; Radiazioni non ionizzanti; Salute e sicurezza pubblica; Rifiuti e bonifiche; Aspetti infrastrutturali; Flora, Vegetazione, Fauna, Ecosistemi: approfondimenti; Requisiti progettuali; Aree con prevedibili limitate criticità per gli aspetti faunistici; Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale; Studio di Incidenza; Misure atte a evitare, mitigare o compensare gli impatti negativi; Beni Culturali e Paesaggio: approfondimenti; Aree di studio; Individuazione degli impatti dell'impianto eolico e delle opere connesse sul paesaggio; Effetti cumulativi; Occlusione visiva; Misure di mitigazione e compensazione; Aspetti socio-economici; Effetti socio-economici relativi alla costruzione ed esercizio dell'impianto; Analisi costi - benefici.

Anche con il modello applicato da Terna tuttavia, il risultato finale evidenzia comunque un **GRAVE IMPATTO AMBIENTALE**, poiché l'ipotesi scelta da Terna totalizza un punteggio di 2,06 rispetto al punteggio massimo di 5, che rappresenterebbe la "soluzione progettuale "perfetta"" (pag. 70 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284). Infatti, come emerge chiaramente dalla rappresentazione in dettaglio del risultato finale, quasi ogni indicatore totalizza il minimo punteggio possibile, corrispondente all'impatto più elevato possibile (vedi tabella riassuntiva tratta dal progetto Terna).

	Criterio	Peso categoria	Peso	Peso normal.	IPOTESI A	IPOTESI B
CONTESTO TERR.	T.1 <input type="checkbox"/> Ingombro territoriale	25%	12,50%	0,13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T.2 <input type="checkbox"/> Frammentazione territoriale		12,50%	0,13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	T.P <input type="checkbox"/> Parziale macrocategoria				0,62	0,50
PAESAGGIO	P.1 <input type="checkbox"/> Interferenza diretta con aree vincolate da decreto	25%	6,25%	0,06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	P.2 <input type="checkbox"/> Interferenza diretta con fiumi e relative sponde		6,25%	0,06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	P.3 <input type="checkbox"/> Visibilità dei beni culturali		6,25%	0,06	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	P.4 <input type="checkbox"/> Visibilità da edifici		6,25%	0,06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	P.T <input type="checkbox"/> Parziale macrocategoria				0,31	0,31
AMBIENTE NATURALE	N.1 <input type="checkbox"/> Distanza minima da aree tutelate	25%	12,50%	0,13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	N.2 <input type="checkbox"/> Interferenza diretta con boschi		12,50%	0,13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	N.P <input type="checkbox"/> Parziale macrocategoria				0,62	0,50
AMBIENTE ANTROPICO	A.1 <input type="checkbox"/> Presenza di ricettori	25%	25,00%	0,25	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A.P. <input type="checkbox"/> Parziale macrocategoria				0,50	0,25
Punteggio pesato		100%	100%	1,00	2,06	

A prova di ciò, si prenda in considerazione quanto scritto nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE a pagina 62 di 320 del documento REDR11010BSA00284:

“A tal proposito si evidenzia come i criteri afferibili al contesto geologico e geomorfologico, se rapportati a un territorio particolarmente e diffusamente complesso come quello dell'area lucchese, non possono essere valutati prendendo in considerazione l'asse di tracciato ma devono essere analizzati puntualmente e ad una scala di dettaglio maggiore di quella della presente analisi”. Bene, ma se devono essere analizzati ad una scala di dettaglio maggiore, ciò è stato fatto? Evidentemente no, poiché subito dopo si spiega come *“Tale localizzazione può avvenire solo a valle della scelta del tracciato di riferimento, approfondendo a livello progettuale le criticità di natura geologica e geomorfologica. In funzione di questo approccio, che si ritiene l'unico possibile in un contesto geomorfologico diffusamente complesso come quello in esame, i criteri di natura geologica non sono stati inclusi tra quelli della presente analisi, rimandando alla fase progettuale la minimizzazione delle interferenze, visto che le criticità geomorfologiche costituiscono un elemento invariante su tutte le alternative analizzate”.* (n.d.r. è chiaro, dato che anche le “alternative” analizzate, sono esse stesse invarianti).

Le considerazioni riportate subito dopo poi, evidenziano in maniera chiarissima la superficialità rispetto all'approccio al problema idrogeologico, laddove si afferma che *“Per maggiore chiarezza, si evidenzia che nel caso di superamento di una frana (o di un'area instabile) da parte di una campata aerea con i due sostegni posti in zone stabili, la quantificazione della pura interferenza*

planimetrica del tracciato evidenzierebbe una criticità che invece non sussiste. L'assenza della criticità può essere definita solo sulla base delle posizioni dei sostegni, elemento progettuale non noto nella fase di definizione delle alternative di tracciato. Pertanto i risultati delle interferenze tra tracciati e aree instabili, in un territorio geomorfologicamente così complesso e complicato, rischia di dare risultati del tutto aleatori e potenzialmente fuorvianti." In pratica:

1 - se i tralicci sono in posizioni stabili (cosa che non è dato sapere, vista la completa carenza del progetto dal punto di vista idrogeologico), non c'è problema se frana tutto il resto sotto la linea

2 - se i tralicci sono in posizioni che ne garantiscono la stabilità non è dato saperlo, poiché le posizioni degli stessi costituiscono un "elemento progettuale non noto nella fase di definizione delle alternative di tracciato".

Per quanto concerne la fase di esercizio, oltre agli altri fattori indicati a pag.110 del documento REDR11010BSA00284 che non preoccupano minimamente Terna, esistono fattori che invece dovrebbero preoccupare molto, rappresentati dal rumore e dai campi elettromagnetici.

Inquinamento da rumore.

Il problema dell'inquinamento da rumore, viene affrontato da Terna con una superficialità a dir poco imbarazzante. **Il progetto infatti non contiene alcuna caratterizzazione del clima acustico attualmente presente nei luoghi interessati dall'intervento progettato.** Come si può chiaramente vedere esaminando i paragrafi 4.5.3 e successivi da pagg. Pag.223-247 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, dopo un lungo ed inutile riepilogo di tutta la normativa vigente, comprendente i riferimenti anche ad infrastrutture che nulla hanno a che vedere con l'intervento in oggetto, si può chiaramente vedere che per caratterizzare il clima acustico delle zone oggetto di intervento, è stata eseguita una sola misura in corrispondenza dell'ubicazione della stazione elettrica, nonostante la linea in progetto si estenda per 26 km! Infatti si legge (pag.234 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) "L'area in cui è prevista la realizzazione della stazione elettrica è invece caratterizzata dalla presenza di una cava dismessa. Proprio in quest'area è stato effettuata un rilievo fonometrico di tipo spot della durata di 1 ora per caratterizzare il clima acustico esistente nell'area di studio. La misura è stata effettuata in data 23/10/2013 dalle 18 alle 19."

Tale mancanza è particolarmente grave e attesta il disinteresse verso la tutela della salute dei cittadini coinvolti, in quanto le zone interessate dai lavori sono certamente caratterizzate da rumore ambientale bassissimo e dunque qualunque attività provochi immissione di rumore deve essere oggetto di attenta valutazione, data l'estrema facilità di superare i limiti della normale tollerabilità, a prescindere dai limiti previsti dalla zonizzazione acustica (ammesso che essa esista per tutte le aree oggetto dell'intervento).

Nonostante la completa assenza di una precisa caratterizzazione del clima acustico delle zone interessate dall'intervento, dal suddetto unico rilievo emerge comunque due informazioni molto importanti:

1 - che il livello equivalente misurato (pari a 50 dB(A)) non è certamente rappresentativo del clima acustico realmente esistente, dato che, come dichiarato dalla stessa Terna "è influenzato dalla presenza di eventi antropici (vociare, spostamento auto) che possono essere considerati eventi eccezionali";

2 - che il livello del rumore ambientale presente attualmente nelle zone oggetto dell'intervento, è invece bassissimo; la stessa Terna dichiara che, viste le caratteristiche delle aree in esame il livello che può essere considerato come rappresentativo del rumore di fondo presente "si attesta intorno ai 29 dB(A)".

Dovendo operare in un contesto caratterizzato da livelli ambientali di rumore quali quelli identificati da Terna nel proprio studio, risulta evidente come, dovendo effettuare attività di cantiere per la costruzione di un elettrodotto aereo, non risulti possibile in alcun modo rispettare l'attuale

legislazione vigente. Ciò vale ugualmente, sia per la fase di costruzione delle linee in progetto, sia per la fase di esercizio.

Infatti, per quanto concerne la fase di costruzione, quanto sopra affermato emerge in maniera estremamente evidente, prendendo atto dei valori proposti da Terna alle pagg.236-239 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, relativamente alle macchine operatrici da utilizzare per i lavori e relativamente alle attività che sarà necessario svolgere. Tali valori sono infatti talmente più alti dei livelli attualmente presenti nelle zone oggetto di intervento, da non rendere possibile né il rispetto dei criteri di accettabilità del rumore previsti dalla vigente normativa, né tantomeno il rispetto della cosiddetta normale tollerabilità che, a prescindere dai criteri di accettabilità previsti dal DPCM 14 novembre 1997, costituisce il criterio giurisprudenziale da rispettare. Per evitare di dimostrare inequivocabilmente quanto sopra affermato, non è stato elaborato ed inserito nello Studio di Impatto Ambientale elaborato da Terna, un modello previsionale dell'impatto acustico in fase di costruzione, che DEVE INVECE ESSERE OBBLIGATORIAMENTE ESEGUITO (e che è stato elaborato limitatamente alla sola stazione elettrica, per la sola fase di esercizio). La mancanza dell'elaborazione di un modello previsionale dell'impatto acustico in fase di costruzione, costituisce una mancanza particolarmente grave e attesta il disinteresse verso la tutela della salute dei cittadini coinvolti, in quanto le zone interessate dai lavori sono caratterizzate da rumore ambientale bassissimo e dunque qualunque attività provochi immissione di rumore deve essere oggetto di attenta valutazione, data l'estrema facilità di superare i limiti della normale tollerabilità, a prescindere dai limiti previsti dalla zonizzazione acustica.

Per quanto concerne la fase di esercizio, il documento recita (pag.241 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) *"l'impatto acustico di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria. Per quanto riguarda la stazione di Lucca Ovest, saranno presenti esclusivamente macchinari statici che costituiscono una modesta sorgente di rumore; "* Tra gli altri fattori, lo studio dell'impatto acustico è fondamentale, poiché il rumore emesso per effetto corona è continuo su tutte le 24 ore del giorno e della notte e dato il contesto, non esistono barriere di attenuazione, se non la distanza dai conduttori che tuttavia, presso moltissimi recettori, non appare sufficiente a fare rientrare la situazione nei limiti della normale tollerabilità. Lo studio eseguito da Terna, conclude frettolosamente che *"il livello di impatto acustico in fase di esercizio delle nuove linee in progetto sia irrilevante"* (pag.243 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), seguendo tuttavia un approccio che risulta di estrema superficialità e di nessuna affidabilità, dato che lo studio è stato condotto, come si può leggere a pag.241 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, eseguendo *"una specifica campagna di misurazioni che ha previsto la definizione del clima acustico in prossimità delle linee in esercizio"*, miseramente costituita da sole 3 misure per ciascuna tipologia di linea (380 kV, 132 kV, 220 kV a 0 m a 50 m e a 100 m di distanza dalla proiezione al suolo dei conduttori), per le quali non sono disponibili i report strumentali né è dato sapere dove e quando siano state eseguite, i cui esiti vengono confrontati con *"una misurazione di controllo in un ambiente similare, ma senza la presenza di linee elettriche"*, per la quale non sono disponibili i report strumentali né è dato sapere dove e quando sia stata eseguita, né quale e dove sia il cosiddetto "ambiente similare" richiamato. Con una simile "mole" di dati, non è certamente possibile concludere nulla sul reale impatto acustico provocato da una linea elettrica in esercizio, anche in considerazione del fatto che il riferimento utilizzato è quello relativo al famoso "ambiente similare", sulle cui caratteristiche ed ubicazione vige il mistero più assoluto e non l'ambiente in oggetto, che invece è ben noto a Terna. Proseguendo con le considerazioni relative all'impatto acustico provocato dalla linea in fase di

esercizio, lo Studio di Impatto Ambientale individua due recettori ubicati nell'area di influenza acustica della stazione elettrica, costituiti da due civili abitazioni, identificate con R1 e R2. Come facilmente prevedibile e come più sopra precedentemente annunciato, lo stesso studio eseguito da Terna dimostra (pag.246 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284) il MANCATO RISPETTO DEL CRITERIO DIFFERENZIALE, SIA NEL PERIODO DIURNO CHE NOTTURNO, SU ENTRAMBI I RECETTORI CONSIDERATI. L'arroganza nell'approccio di Terna, emerge in modo smaccato laddove viene dichiarato che tuttavia il criterio differenziale non è applicabile secondo il DPCM 14/11/97, che specifica che "ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno", pur avendo calcolato con il proprio modello, inserendo i propri dati di emissione dei trasformatori, un livello al recettore R1 pari a 40,5 dB(A), ovviamente superiore a 40 dB(A) e dunque NON TRASCURABILE SECONDO LA LEGGE. Tuttavia Terna afferma (pag.246 di 320 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), "*Visto il leggero superamento (+0.5 dBA) del livello atteso nella configurazione di massima emissione al ricettore R1 e poiché la situazione di massima emissione è estrema si ritiene questa non conformità trascurabile*". Purtroppo tale trascurabilità è tutt'altro che certa (deriva infatti dall'applicazione di un modello di calcolo nel quale sono stati immessi dei dati dell'affidabilità che abbiamo visto ...) ed infatti la stessa Terna dichiara subito dopo "*In ogni caso tale ricettore sarà oggetto di apposito monitoraggio di rumore per verificare la trascurabilità del rumore immesso dalla stazione elettrica*".

Anche il problema dell'allontanamento della fauna selvatica non esiste, secondo Terna, data la "*brevità delle operazioni*" che "*esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente*". Anche in questo caso, la trascuratezza e superficialità con la quale è stato elaborato lo studio in oggetto risulta evidente, dato che si parla di **3 ANNI DI LAVORI**.

Esposizione della popolazione a campi elettromagnetici.

Il progetto di Terna non ha previsto l'esecuzione di rilievi precisi di distanze ed altezze, ma si basa esclusivamente su rilievi derivanti dalle planimetrie catastali, le quali possono essere notoriamente affette da grossolani errori. Per questo tipo di progetti diviene assolutamente necessario, invece, procedere con assoluta precisione all'esecuzione dei suddetti rilievi, poiché la tutela della salute della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici, dipende direttamente dalla corretta definizione delle distanze di prima approssimazione, all'interno delle quali non devono trovarsi "luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere".

I dati riferiti a distanze ed altezze sono sbagliati e quindi lo sono anche i risultati del modello di calcolo. Il modello infatti, calcola e restituisce dei valori dell'induzione magnetica, in base ai dati di ingresso, tra i quali sono assolutamente fondamentali i parametri quota suolo, altezza struttura e fuori asse. Se i dati di ingresso riferiti a distanze ed altezze non sono precisi, il modello non può fare altro che restituire valori altrettanto imprecisi, poiché l'attenuazione dell'induzione magnetica prodotta da una linea ad alta tensione è dipendente esclusivamente dalla distanza dai conduttori della linea stessa. Dunque, se i valori delle distanze ed altezze in gioco sono errati, come risulta chiaramente da quanto sopra, anche i valori di induzione magnetica calcolati presso i recettori sensibili e, di conseguenza, le distanze di prima approssimazione indicate da Terna, sono sbagliati su tutto il percorso compiuto dalla linea in progetto. Sussiste pertanto ELEVATA PROBABILITA' che l'abitazione identificata come recettore ID 3 nel Comune di Lucca, sia soggetta a livelli di induzione magnetica SENSIBILMENTE SUPERIORI ALL'OBIETTIVO DI QUALITA' di 3µT, il cui rispetto è obbligatoriamente richiesto per i nuovi progetti. Inoltre, poiché le distanze di prima approssimazione devono essere ricalcolate in base ai rilievi corretti, si può ragionevolmente sospettare che possano esistere MOLTI ALTRI RECETTORI SENSIBILI ATTUALMENTE NON CONSIDERATI DAL PROGETTO, (magari anche scuole ed asili)?

La prova di tale inaccettabile approssimazione e superficialità, risulta evidente esaminando lo stesso studio eseguito da Terna, laddove vengono identificati una serie di potenziali recettori sensibili, ricadenti all'interno delle distanze di prima approssimazione definite lungo il percorso previsto per l'elettrodotto in progetto (pag.16 del documento intitolato "Valutazione del campo magnetico e calcolo delle fasce di rispetto Relazione tecnica" codice RGDR11010BER00574). In particolare vengono elencati 10 manufatti, rilevati mediante "informazioni desunte da:

- *Cartografia su Carta Tecnica Regionale;*
- *Ortofoto;*
- *Planimetrie e visure catastali (aggiornate a novembre 2013);*
- *Sopralluoghi in sito (effettuati fino a settembre 2013);*

Proseguendo nella consultazione dello studio, si vede chiaramente l'inaffidabilità dei rilievi eseguiti, poiché emerge che delle 10 strutture rilevate, almeno 4 sono inesistenti, una delle quali posizionata addirittura in sovrapposizione all'autostrada.

Per tutto quanto sopra è pertanto del tutto improponibile la conclusione riportata nello studio proposto da Terna (pag.259 di 320), laddove si afferma "Dalle analisi svolte si evince che all'interno delle DPA ricade un unico fabbricato classificabile come "luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere" (ID3), per il quale è stata eseguita la verifica ed il rispetto del limite del campo magnetico di $3\mu T$. Attraverso questa procedura è stato possibile evidenziare il pieno rispetto dell'obiettivo di qualità dettato dal DPCM dell'8 luglio 2003."

Ad ulteriore riprova delle insufficienti garanzie per la tutela della salute manifestate dal progetto Terna, si deve tenere conto del PARERE NEGATIVO ESPRESSO DAI TECNICI DELLA REGIONE TOSCANA che lo hanno esaminato. La notizia dell'espressione di tale parere negativo, è denunciata in modo trasparente ed ovviamente contestata nello stesso studio eseguito dalla Terna (pag. 22 del documento intitolato "Valutazione del campo magnetico e calcolo delle fasce di rispetto Relazione tecnica" codice RGDR11010BER00574), laddove si scrive "In particolare il valutatore regionale sostiene l'insufficienza delle misure imposte dalla L. 36/2001 e dal D.P.C.M. 8.7.2003 e la necessità di limiti più restrittivi. Tale tesi è del tutto erronea atteso che le indicate norme fissano limiti e criteri che già costituiscono l'applicazione in concreto dei criteri più cautelativi e sono dettate sulla base delle più recenti ed autorevoli conoscenze scientifiche".

Il problema della tutela della salute della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti è ben noto da molti anni ed esistono numerosi studi che hanno fatto nascere il sospetto che già a livelli molto bassi di induzione magnetica ($0,2\mu T$), possano sussistere problemi di aumento nella probabilità di insorgenza di patologie tumorali, con particolare riferimento alla leucemia infantile. Molta letteratura scientifica qualificata in proposito, è citata nel documento pubblicato già dal 1998 dalla Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP) intitolato "Guidelines for Limiting Exposure to Time-varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)". Si riportano di seguito alcuni stralci del documento:

"(...) Studi su cancro ed esposizioni in ambiente residenziale.

Esistono notevoli controversie sulla possibilità di un legame tra l'esposizione a campi magnetici ELF ed un aumento del rischio di cancro. Sono apparsi diversi lavori su questo argomento, da quando Wertheimer e Leeper (1979) segnarono un'associazione tra la mortalità per cancro infantile e la vicinanza delle case a linee di distribuzione elettrica, misurata attraverso ciò che gli autori classificarono come configurazione di alta corrente. L'ipotesi fondamentale che emergeva dallo studio originale era che il contributo delle sorgenti esterne, come le linee elettriche, ai campi magnetici a 50/60 Hz presenti negli ambienti residenziali potesse essere legato ad un aumento del rischio di cancro infantile. Sono stati finora condotti oltre una dozzina di studi su tumori infantili ed esposizione ai campi magnetici prodotti all'interno delle abitazioni da linee elettriche vicine. Questi studi hanno stimato l'esposizione ai campi magnetici attraverso misure di breve durata oppure sulla base della distanza tra l'abitazione e la linea e, nella maggior parte dei casi, della

configurazione della linea; alcuni studi hanno anche tenuto conto del carico sulla linea. I risultati relativi alla leucemia sono i più coerenti. Su 13 studi (Wertheimer e Leeper 1979; Fulton et al. 1980; Myers et al. 1985; Tomenius 1986; Savitz et al. 1988; Coleman et al. 12 1989; London et al. 1991; Feychting e Ahlbom 1993; Olsen et al. 1993; Verkasalo et al. 1995; Michaelis et al. 1997; Linet et al. 1997; Tynes e Haldorsen 1997) tutti, salvo cinque, hanno riportato stime di rischi relativi comprese tra 1,5 e 3,0. (...) Il fatto che i risultati per la leucemia basati sulla vicinanza delle case alle linee elettriche siano relativamente coerenti ha indotto un Comitato dell'Accademia Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti a concludere che i bambini che vivono vicino ad elettrodotti sembrano avere un maggior rischio di leucemia (NAS 1996). A causa dei piccoli numeri, gli intervalli di confidenza dei singoli studi sono ampi; presi nel loro complesso, tuttavia, i risultati sono coerenti, con un rischio relativo complessivo di 1,5 (NAS 1996). (...) Anche uno studio condotto in Germania (Michaelis et al. 1997) è stato pubblicato dopo il completamento dell'analisi del NAS. Si tratta di uno studio caso-controllo sulla leucemia infantile, basato su 129 casi e 328 controlli. La valutazione delle esposizioni comprendeva misure del campo magnetico, estese per 24 ore, nella camera da letto del bambino, nell'abitazione in cui questi aveva vissuto più a lungo prima della data della diagnosi. Per induzioni magnetiche superiori a 0,2 μT è stato osservato un rischio relativo elevato, pari a 3,2 (...)

Tuttavia, poiché i risultati dei vari studi scientifici oggi disponibili non sono tutti concordi, l'ICNRP, nello stesso documento conclude affermando "E' opinione dell'ICNIRP che i risultati della ricerca epidemiologica sull'esposizione ai campi elettromagnetici ed il cancro, compresa la leucemia infantile, non siano abbastanza consistenti, in assenza di un supporto da parte della ricerca sperimentale, da costituire una base scientifica per delle linee guida di esposizione. Questa valutazione è in accordo anche con altre analisi recenti (NRPB 1992, 1994b; NAS 1996; CRP 1997)."

I suddetti studi, pur non fornendo ancora certezze assolute, hanno notoriamente indotto lo IARC, già dal 2002, a classificare l'esposizione a campi elettromagnetici alla frequenza di rete, come "possibili cancerogeni per l'uomo" (Gruppo 2B).

Successivi studi eseguiti dalla WHO nel 2007 sull'uomo, su animali e in vitro, pubblicati dopo la monografia IARC del 2002, confermano la classificazione IARC.

Si riportano di seguito alcuni dati in proposito:

Stime pooled su ELF e incidenza di leucemia infantile in ambito residenziale

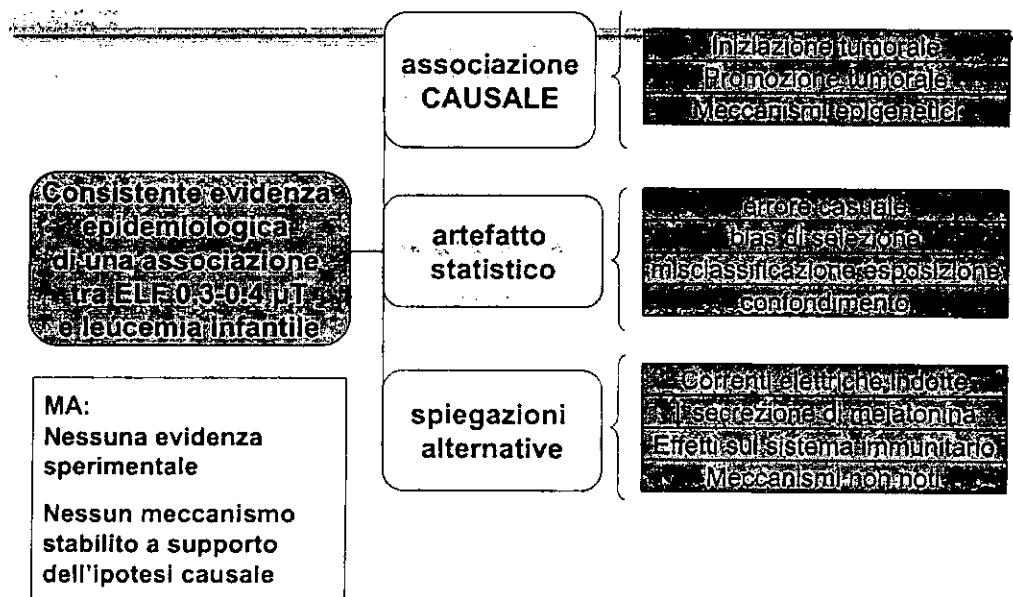
Autore	N° studi inclusi	Casi esposti n (%)	Risultati (95% CI)*
Ahlbom 2000	9 caso-controllo	44 (1%)	$\geq 0.4 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=2.00 (1.27-3.13)
Greenland et al., 2000	15 caso-controllo	99 (3%)	$\geq 0.3 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=1.7 (1.2-2.3)
Schuz 2007	6 caso-controllo	23 (1%)	$\geq 0.4 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=1.93 (1.11-3.35) (misurazioni nella camera da letto del bambino)
Kheifets 2010a	7 caso-controllo	26 (0.2%)	$\geq 0.3 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=1.44 (0.88-2.36) trend significativo

Su cui si basa la Valutazione IARC 2002 ←

Stime pooled su ELF e incidenza di tumori cerebrali infantili in ambito residenziale

Autore	Tipo di studio	Casi esposti n (%)	Risultati (95% CI)*
Mezei et al. 2008	13 studi caso-controllo e coorte	19 (1.6%)	≥ 0.3 o $0.4 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$ OR=1.68 (0.83-3.43)
			Distanza $< 50\text{m}$ vs $\geq 50\text{m}$ OR=0.88 (0.57-1.37)
Kheifets 2010b	10 studi caso-controllo e coorte	27 (0.3%)	$\geq 0.4 \mu\text{T}$ vs $< 0.1 \mu\text{T}$: OR=1.14 (0.61-2.13) trend non significativo

Possibili spiegazioni dell'associazione tra ELF e leucemia infantile



Modificato da Schuz J 2008

Outcome	Strength of evidence
Cancer outcomes	
Leukaemia in children	Limited
Brain tumours in children	Inadequate
Brain tumours in adults	Inadequate
Breast cancer in adults	Lack of effect
Other cancer (children or adults)	Inadequate
Neurodegenerative diseases	
Alzheimer's disease	Inadequate
Amyotrophic lateral sclerosis (ALS)	Inadequate
Other neurodegenerative diseases	Inadequate
Reproductive outcomes	
All outcomes	Inadequate
Cardiovascular diseases	
All diseases	Lack of effect
Well-being	
Electrical hypersensitivity (EHS)	Lack of effect
Symptoms	Inadequate

Fonte: European Health Risk Assessment Network on Electromagnetic Fields Exposure, 2010

Sulla base delle evidenze di cui sopra, le Regioni Veneto ed Emilia-Romagna, rispettivamente nel 1993 e nel 2000, hanno imposto il limite di 0,2 μT per quanto concerne la costruzione di elettrodotti:

LEGGE REGIONALE N. 27 DEL 30-06-1993 - REGIONE VENETO Prevenzione dei danni alla salute derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti.

(...)ARTICOLO 4 Distanze di rispetto dagli elettrodotti

1. Il tracciato degli elettrodotti in cavo aereo di tensione uguale o superiore a 380 kV è mantenuto ad almeno 150 m di distanza dai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati di persone.

2. Nel caso di elettrodotti di tensione inferiore a 380 kV, la distanza di rispetto minima di cui al comma 1 è ridotta in proporzione al potenziale, in modo che il campo elettrico misurato all'esterno delle abitazioni e dei luoghi di abituale prolungata permanenza, a 1,5 m da terra, non superi il valore di 0,5 kV/m ed il campo magnetico non sia superiore a 0,2 microtesla.

(...)

LEGGE REGIONALE 31 ottobre 2000, n. 30 EMILIA ROMAGNA - NORME PER LA TUTELA DELLA SALUTE E LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

(...)

Art. 13

Impianti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica

(...)

4. Gli strumenti urbanistici devono assicurare con riferimento agli impianti di cui al comma 1 che si realizzi il perseguimento dell'obiettivo di qualità di 0,2 micro Tesla di induzione magnetica valutata al ricevitore in prossimità di asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali nonché edifici adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere. Il perseguimento del valore di qualità deve essere realizzato attraverso gli strumenti urbanistici sia per le nuove costruzioni nei confronti delle linee e degli impianti esistenti sia per i nuovi impianti nei confronti delle costruzioni esistenti.

Anche a livello internazionale, in alcuni stati di quella stessa Europa che oggi accetta i 100 μT , vigono limiti molto inferiori rispetto all'esposizione a campi magnetici, come ad esempio in Svezia, che applica da molti anni il limite di 0,2 μT o in Svizzera, dove il limite è 1 μT .

Si tenga presente che qualora fosse applicato il riferimento al valore di 0,2 μT , per avere valori di campo di questo livello, sarebbe necessario allontanarsi di almeno 130-150 metri dalla linea a 380 kV e pertanto **SAREBBERO RICOMPRESI ENTRO LE DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE CENTINAIA E CENTINAIA DI RECETTORI SENSIBILI, COMPRESI MOLTISSIMI LUOGHI FREQUENTATI DA BAMBINI.**

Inoltre, sempre in riferimento al rischio di esposizione a campi elettromagnetici, deve essere sottolineato che, poiché nel paragrafo **3.3.4.3 Aree impegnate** a pagg. 83-84 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284, si specifica che la porzione di territorio espropriata si potrà conoscere solo in fase esecutiva dell'opera, dovendo il tracciato poter essere variato in fase esecutiva, in caso di eventuale necessità, senza dovere richiedere ulteriori autorizzazioni, allo stato attuale, stando così le cose, non esiste alcuna garanzia del mantenimento delle "fasce di rispetto" illustrate dal progetto, così come definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003, e pertanto **non esiste alcuna garanzia di tutela della salute per i numerosi edifici e potenziali recettori oggi situati ad estremo ridosso del limite delle attuali fasce di rispetto calcolate dal progetto, i quali, in caso di variazione anche lieve dei percorsi, si ritroverebbero all'interno delle fasce stesse, con grave rischio per la salute degli occupanti.**

Inquinamento dell'aria

Per quanto concerne l'inquinamento atmosferico legato alla polverosità delle lavorazioni per i massicci movimenti di terra, nel documento si minimizza adducendo come motivazione la breve durata temporale delle operazioni (3 anni!) e viene proposta una valutazione dei rischi correlati. Per stimare l'impatto sulla qualità dell'aria, nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE pagg.138-139 del documento REDR11010BSA00284, vengono utilizzate varie equazioni proposte dall'EPA, per calcolare l'emissione di polveri provocato dal transito di mezzi su strade pavimentate e sterrate. I valori di PM10 che vengono calcolati (dando per buoni i risultati, visto che alcune grandezze vengono espresse con unità di misura diverse e necessitano pertanto di una conversione), vengono definiti "*piuttosto contenuti*" (pag. 141), ma tale qualifica non deriva dal confronto con alcun valore di riferimento. Inoltre, esprimere una valutazione della quantità di polvere sollevata ad ogni passaggio di camion, non fornisce alcuna informazione utile alla tutela della salute della popolazione, per la quale, sarebbe invece necessario esprimere una stima della concentrazione in aria del PM10 derivante dalle attività di cantiere. Al contrario di quanto affermato da Terna, si può facilmente vedere come i valori di PM10 da loro stessi calcolati, determinino concentrazioni estremamente elevate e pericolose per la salute, considerando anche il lungo periodo di durata dei lavori. Infatti, partendo dai valori riportati a progetto, se consideriamo un volume di aria costituito da una fascia di 1000 m per ciascun lato dell'elettrodotto ed altezza 10 m, per tutti i 26 km di lunghezza della linea, supponendo che la polvere emessa si concentri in modo omogeneo in tale volume (volume complessivo di 520.000.000 m³), si ottengono le concentrazioni di PM10 riportate nella tabella seguente:

Quantità di PM10 emesse durante le lavorazioni, calcolate da Terna (g/s*km)	Concentrazioni di PM10 in aria, derivanti dalle emissioni calcolate da Terna ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Tipologia di cantiere	Fattore di emissione di polveri per circolazione su strada pavimentata	Fattore di emissione di polveri per circolazione su strada non pavimentata	Concentrazione PM10 in aria risultante (strada pavimentata - volume 520.000.000 m^3)
Traliccio	0,08 1 veicolo/h per 8 h/giorno	0,20 1 veicolo/h per 8 h/giorno	115,2
Base	0,32 4 veicoli/h per 8 h/giorno	-	460,8
Stazione elettrica	0,32 4 veicoli/h per 8 h/giorno	-	460,8
Dismissioni	0,08 1 veicolo/h per 8 h/giorno	0,20 1 veicolo/h per 8 h/giorno	115,2

Come si può vedere, prendendo atto dei valori calcolati dalla stessa Terna, si avrebbero quotidianamente, per l'intera durata dei lavori, **CONCENTRAZIONI DI PM10 ELEVATISSIME ED ASSOLUTAMENTE INACCETTABILI**, molto superiori ai limiti di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la tutela della salute della popolazione.

Si rammenta infatti, che nell'aprile 2008, l'Unione Europea ha adottato definitivamente la Direttiva 2008/50/EC che stabilisce i limiti di qualità dell'aria con riferimento anche alle PM10 e PM 2,5 e che tale direttiva è stata recepita in Italia con il D. Lgs 155/2010, il quale sancisce che i limiti per la concentrazione delle PM10 nell'aria sono così stabiliti:

Valore massimo per la media annuale: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Valore massimo giornaliero (24-ore): $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Numero massimo di superamenti consentiti in un anno: 35

Pertanto, le conclusioni riportate a pag. 141 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE "*Le considerazioni riportate precedentemente permettono di definire l'impatto legato al sollevamento di polveri da transito di veicoli basso, reversibile e mitigabile*" denotano la completa mancanza di una riflessione rispetto a che cosa significhino in realtà i dati quantitativi espressi, ovvero denotano la completa mancanza della quantificazione del reale impatto ambientale delle lavorazioni effettuate. Tale considerazione è ampiamente supportata e dimostrata da quanto viene riportato di seguito (pagg. 142-143), per quanto concerne la stima delle concentrazioni di PM10 generate dalla movimentazione di terreno, per le quali la valutazione proposta da Terna conclude che "*Dall'esame dei dati esposti, si osserva che le attività di cantiere possono determinare, entro una fascia dell'ordine dei 200 metri e quindi in una ristretta porzione di territorio, il raggiungimento delle concentrazioni limite indicate dalla legislazione per il PM10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Per quanto sopra detto si definisce l'impatto da movimentazione di terra di entità bassa, reversibile e mitigabile.*"

Questa conclusione, viene espressa in modo assolutamente superficiale, non facendo la benché minima riflessione rispetto alla porzione di popolazione coinvolta e di fatto, disinteressandosi

completamente del problema. Come si può facilmente concludere invece, l'impatto da movimentazione di terra non è affatto di entità bassa, considerando l'elevato numero di persone che si troveranno entro le distanze segnalate e che saranno quindi esposte per lungo periodo ad elevati livelli di inquinamento dell'aria da PM10. Inoltre, la situazione del comparto, che attualmente è abbastanza buona rispetto ai limiti di qualità dell'aria, poiché, come la stessa Terna sottolinea "il valore limite dell'indicatore relativo alla media annuale (limite di 40 µg/m³) è stato rispettato nella zona di riferimento mentre non è stato rispettato il limite dei 35 superamenti annuali per la media giornaliera di 50 µg/m³ nella stazione di Lucca Capannori" (pag.133 di 320 documento REDR11010BSA00284) verrebbe PESANTEMENTE PEGGIORATA DAL PROGETTO TERNA, PROVOCANDO UN COSTANTE MANCATO RISPETTO DEI LIMITI DI QUALITÀ DELL'ARIA, CON VALORI DI CONCENTRAZIONE DI PM10 ELEVATISSIMI, che sarebbero superiori ai limiti, tra l'altro, anche a distanza di svariati chilometri dal percorso compiuto dai mezzi di cantiere.

Per quanto concerne la stima dell'impatto dovuto alle emissioni di inquinanti da traffico, nel progetto Terna manca completamente il riferimento allo stato attuale delle zone interessate dall'intervento. I dati a cui si fa riferimento, infatti (fonte SinaNet - APAT), sono vecchi (serie storica 1990 - 2007) e non assolutamente riferibili alla qualità dell'aria esistente nelle zone interessate dall'intervento in progetto. Senza una caratterizzazione della attuale qualità dell'aria nelle zone interessate dall'intervento, non ha alcun senso quantificare le emissioni di CO, NMVOC (composti organici volatili non metanici), PM e NOx per ogni veicolo circolante e concludere che "l'impatto è quindi definito basso e reversibile", se non si ha alcuna conoscenza della situazione di partenza. Per valutare il reale impatto sulla qualità dell'aria nella zona oggetto di intervento, DEVE ESSERE ESEGUITA UNA CARATTERIZZAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA TRAFFICO VEICOLARE ATTUALMENTE ESISTENTE.

Vegetazione e flora

Le profonde criticità del progetto, vengono confermate esaminando le operazioni necessarie in fase di costruzione. L'intero percorso prospettato per le linee in progetto, è caratterizzato da continua necessità ed estrema difficoltà di realizzazione di piste di accesso alle piazzole, dal momento che risultano pressoché assenti le vie di accesso ordinarie o secondarie, con conseguente **pesante necessità di distruzione della vegetazione esistente arborea ed arbustiva** interferente, oltre a quella presente nelle aree di attività. Il progetto sottolinea che "Questa interferenza è evidentemente più o meno significativa a seconda della rarità delle specie esistenti negli ambienti interessati, ma comunque limitata a pochi metri quadrati.", attestando che non è stata fatta alcuna indagine rispetto a quale tipo di vegetazione verrebbe eliminata e che di conseguenza non è stato rivolto alcun interesse a valutare e quantificare quale danno venga effettivamente prodotto.

Per la quantificazione dell'impatto sulla vegetazione e la flora, il progetto non specifica secondo quali criteri vengono espresse le valutazioni riportate nella tabella riassuntiva degli impatti (pag.188 dello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE documento REDR11010BSA00284), valutazioni che sono del tutto qualitative ("medio", "basso" ecc.), prive di reale significato pratico e che non forniscono la quantificazione dell'impatto. Se vogliamo rimanere al livello delle considerazioni di tipo qualitativo, si può certamente affermare che il taglio di circa 43.000 mq (più di 4 ha) di superficie boscata di elevato pregio, in zone incontaminate dal punto di vista ambientale, al quale deve poi aggiungersi la massiccia capitozzatura, produca un IMPATTO AMBIENTALE SULLA VEGETAZIONE ELEVATISSIMO. Risulta inoltre imprescindibile, per valutare il reale impatto dell'opera in progetto, sulle matrici rappresentate da vegetazione e flora, IDENTIFICARE ESATTAMENTE QUALI SPECIE ARBOREE DOVRANNO ESSERE ABBATTUTE ED ELIMINATE E QUANTIFICARNE TALE ELIMINAZIONE, in rapporto alla situazione attualmente esistente.