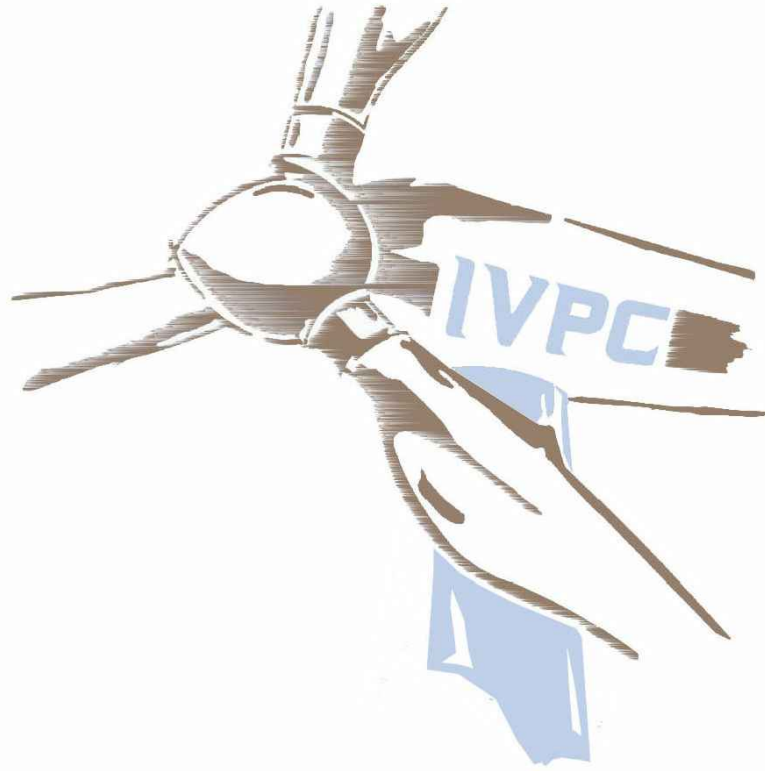


Regione Puglia

Provincia di Foggia

Comuni di San Paolo di Civitate e Poggio Imperiale



OGGETTO :

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA DI POTENZA PARI A 42 MW

COMMITTENTE :



TITOLO TAVOLA :

RELAZIONE GEOLOGICA

SCALA :

N° TAVOLA :

REVISIONE :

00

DATA :

Luglio 2018

R03

PROGETTISTI:



Ettore Sorrentino

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	INQUADRAMENTO E LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI	4
3.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	5
4.	ASSETTO TETTONICO- STRUTTURALE	6
5.	IDROGEOLOGIA DELL'AREA	11
6.	INQUADRAMENTO DEGLI INTERVENTI NEL PIANO DI BACINO STRALCIO – ASSETTO IDROGEOLOGICO –AUTORITA' DI BACINO DELLA PUGLIA	10
7.	CONCLUSIONI	13

ALLEGATI

1. PREMESSA

La Società IVPC Power 6 S.r.l. con sede legale in Napoli Vico S.Maria a Cappella Vecchia n.11, ha conferito incarico al dottor Sorrentino Ettore, geologo, iscritto all'Ordine dei geologi della Regione Campania rispettivamente al n.ro 1832, di redigere uno studio di fattibilità geologica, idrogeologica e sismica relativo al progetto per la costruzione di una centrale elettrica, da fonte eolica, da ubicare nei comuni di Comune di Poggio Imperiale (FG) e San Paolo di Civitate (FG). Complessivamente sono previsti n.10 aerogeneratori, con relativi cavidotti e strade di servizio, di potenza nominale 4.2 MW, per un totale di potenza installata pari a 42 MW.

Per lo svolgimento dello studio sono state eseguite le seguenti attività che di seguito vengono elencate sinteticamente:

- ✓ revisione e studio della bibliografia esistente e di lavori già effettuati in zone limitrofe;
- ✓ rilevamento geologico di dettaglio restituito;
- ✓ analisi geomorfologica del sito e delle aree limitrofe, tendente ad evidenziare le eventuali criticità idrogeologiche naturali e/o antropiche (pericolosità da frana, pericolosità da alluvioni ecc.) in atto o potenziali ;
- ✓ analisi idrogeologica del territorio;
- ✓ analisi critica dei risultati di indagini e studi già realizzati nell'area d'interesse;
- ✓ valutazione della sismicità dell'area;
- ✓ valutazione della stabilità dell'area.

L'ampiezza delle indagini è stata, ovviamente, proporzionata alle dimensioni, al tipo, alle caratteristiche strutturali dell'opera da realizzare, alla complessità del sottosuolo ed allo stato delle conoscenze geologiche e geotecniche della area in esame.

L'indagine è stata condotta in ottemperanza della vigente legislazione:

- **Legge n.64/74:** *provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche..*
- **Decreto Ministeriale LL.PP. 11/03/88:** *norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.*
- **Successivi Decreti Ministeriali LL.PP.:** *emanati ai sensi degli artt. 1 e 3 della Legge n.64/74.*

- **Ordinanza P.C.M n. 3274/03 e succ.:** *primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.*
- **D.M. 14 – 01 – 2008 :** *Norme tecniche per le costruzioni*
- **Circolare n. 617 del 02/02/2009:** *recante istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008*
- **D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 art. 26**

Vengono allegati, fuori testo alla presente relazione le seguenti tavole:

- tavola I – stralcio planimetrico con l'ubicazione dell'area di interesse scala 1:50.000;
- tavola II – stralcio carta geologica scala 1:50.000;
- tavola III – stralcio carta della pericolosità geomorfologica Autorità di bacino della Puglia scala 1:50.000.

2. INQUADRAMENTO E LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI

L'area oggetto di studio è ubicata parte ad Est e parte ad Ovest del centro abitato di Poggio Imperiale (FG) e ricade per intero nel Foglio 155 della Carta Geologica d'Italia (scala 1: 100.000); ricade inoltre nel Foglio 395 "Torremaggiore" della Carta Topografica d'Italia (scala 1:50.000), nel Foglio 396 "San Severo" della Carta Topografica d'Italia (scala 1:50.000), nel Foglio 383 "Sannicandro Garganico", nel Foglio 382 "Serracapriola". Tale progetto ricade, inoltre, nel Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico – Autorità di Bacino della Puglia.

L'aspetto morfologico d'insieme è caratterizzato da superfici pressoché pianeggianti, con quote comprese tra 20 m e i 130 sul livello del mare, o da colline con versanti moderatamente acclivi. In tale contesto affiorano terreni prevalentemente argillosi con una copertura sabbiosa-ghiaiosa che diventa sempre più estesa man mano che ci si approssima alla linea di costa. La sovrapposizione tra i terreni di copertura e i terreni argillosi evidenzia caratteristiche di erodibilità contrastante; infatti nella parte alta si genera un gradino sub-verticale abbastanza pronunciato, corrispondente ai terreni sabbioso-ghiaiosi, seguito verso il basso da una scarpata meno ripida e franosa costituita dai terreni argillosi.

Un altro fenomeno che condiziona, in modo significativo, l'aspetto morfologico dell'area è il terrazzamento dei depositi alluvionali che risulta alquanto pronunciato per i ripiani più recenti, mentre quelli più antichi risultano meno differenziati e si sviluppano in maniera asimmetrica rispetto agli assi vallivi.

L'idrografia dell'area in studio risulta alquanto scarna, essa è caratterizzata, in particolare, da diversi canali che fungono da strutture drenanti in modo episodico. Nelle aree più depresse, in concomitanza di eventi piovosi eccezionali, si possono manifestare fenomeni di alluvionamento.

Nel complesso l'area interessata dalle opere, in progetto, non risulta interessata da fenomeni di instabilità tali da compromettere la loro realizzazione.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

In Italia Meridionale, nel settore che comprende Campania, Basilicata e Puglia, sono presenti tre domini di un sistema orogenico adriatico-vergente: la catena, rappresentata dall'Appennino Campano-Lucano, l'Avanfossa Adriatica Meridionale denominata Fossa Bradanica e l'Avanpaese rappresentato dalla Regione Apulo-Garganica. Questo attuale assetto strutturale è stato determinato essenzialmente dalle fasi tettoniche mioceniche e plio-quadernarie che hanno modificato il quadro paleogeografico mesozoiche dato da fasce deposizionali, piattaforme e bacini, distribuite parallelamente al margine continentali.

Il territorio oggetto di studio ricade prevalentemente nel dominio della "Pianura del Tavoliere" in adiacenza al margine occidentale dell'elemento strutturale carbonatico "Avampaese".

Le formazioni geologiche affioranti nella porzione di territorio interessate dal progetto, possono essere così sintetizzate (dalle più recenti alle più antiche):

ETA'	SIMBOLO	DESCRIZIONE
Pleistocene	ft ⁴	Alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi.
Pleistocene	ft ¹	Coperture fluvio-lacustri de i pianalti e del I ordine di terrazzi: ghiaie più o meno cementate, livelli travertinosi con impronte di piante e gasteropodi, argille sabbiose, sabbie, calcari pulverulenti bianchi, ricoperte in generale da "terre nere" ad alto tenore humico (paleo suolo forestale).
Pleistocene	q ^Q	<u>Conglomerati di Campomarino</u> : ghiaie e conglomerati di origine marino o continentale; non sempre chiaramente delimitabili da (ft) - <i>Postcalabriano-Calbriano terminale</i> .
Pleistocene-Pliocene Sup.?	Q ^C	<u>Sabbie di Serracapriola</u> : sabbie giallastre, a grana più o meno grosse, più o meno cementate, a stratificazione spesso indistinta con intercalazioni lentiformi di conglomerati grossolani ed argille - Calabiano-Pliocene s.?
Miocene	M ³	<u>"Calcareniti di Apricena"</u> : Calcareniti biancastre e giallastre, a stratificazione non sempre netta

Tabella 1- Descrizione delle formazioni affioranti.

4. ASSETTO TETTONICO – STRUTTURALE

Ad oriente del Bacino Lagonegrese-Molisano si trovava una Piattaforma Carbonatica detta Piattaforma Apula interna. La parte inferiore di questa Piattaforma è del Triassico Sup., e la sovrastante successione Giurassico-Cretacica presenta tipiche facies di Piattaforma carbonatica soggetta a subsidenza compensata da sedimentazione di mare sottile.

La successione Giurassica era rappresentata da un intervallo stratigrafico di circa 3000 metri costituito prevalentemente da facies dolomitiche.

In affioramento è esposta la parte terminale del Giurassico nell'area garganica centro meridionale, qui le facies di Piattaforma interna vengono sostituite al passaggio Giurassico-Cretacico da facies di Piattaforma esterna, di transizione e Bacino. La situazione paleo ambientale non muta sostanzialmente nel corso del Cretacico, pur se condizionata da modificazioni paleo-ambientali collegate ad oscillazioni marine di ampiezza ed estensione variabili per tempi e per luoghi in relazione alle interazioni tettoniche.

Nel dominio di Piattaforma interna (Gargano centroccidentale, Murge, Salento) la successione cretacica estesa per uno spessore intorno ai 2000 metri sino al Cenomaniano terminale, è caratterizzata da facies carbonatiche micritiche intertidali con alghe e foraminiferi e da episodiche intercalazioni di calcari con Rudiste. Questi orizzonti, assunti come livelli guida, hanno permesso di eseguire precise correlazioni sia tra le successioni esposte in superficie che attraversate nel sottosuolo.

Il Bacino Apulo nella ricostruzione paleogeografica di Moscardini e Merlini era situato tra le due Piattaforme Carbonatiche, quella Apula interna e quella esterna, ed è stato riconosciuto in un settore compreso tra il fiume Biferno a Nord ed il Vulture a Sud. La serie profonda di questo Bacino non è conosciuta in affioramento e non è mai stata incontrata dai sondaggi. Sulla base di dati di sottosuolo si ritiene che il Bacino Apulo si sia impostato già nel Giurassico Medio, anche in considerazione della tettonica distensiva di quel periodo. Si tratterebbe di un Bacino formatosi in tempi successivi a quelli del Bacino Lagonegrese-Molisano che esisteva già nel Triassico superiore. La serie superficiale (Cretacico superiore-Miocene) è nota sia in affioramento che nel sottosuolo e risulta costituita da una successione molto simile a quella superiore del Bacino Lagonegrese-Molisano che le è tettonicamente giustapposto.

La Piattaforma Apula esterna rappresenta l'Avampaese nel quadro dell'orogenesi dell'Appennino Meridionale; si tratta di una successione Carbonatica mesozoica in parte coperta da poco potenti depositi terziari. Il margine occidentale di questa Piattaforma sprofonda rapidamente con maggiore evidenza dove è presente il Bacino Apulo, e lungo codesto alcuni hanno incontrato facies a globotruncane, talvolta con frammenti di Rudiste indicative di un'ambiente di transizione o slope e quindi il passaggio al Bacino Apulo.

La Piattaforma Apula Esterna è caratterizzata generalmente da una tettonica distensiva, anche se qualche sezione sismica mostra localmente fenomeni che possono essere ricondotti a tettonica di compressione.

Dopo il Mesozoico, durante il Paleogene, sembra essersi mantenuta una costante situazione di mare basso con locali estese emersioni e trasgressioni non sempre coeve, che danno origine a livelli di scarsa potenza e di età differente, testimoniando una relativa quiescenza tettonica prima della più generale ingressione miocenica.

Nell'Appennino Meridionale la deformazione dei domini paleogeografici strutturatisi durante il Giurassico, Cretacico e Paleogene, inizia con il Miocene inferiore (Aquitano, Burdigalliano).

Questa fase tettonica interessò tutte le unità paleogeografiche mesozoiche, iniziando dalle unità più interne per poi raggiungere in tempi successivi quelle più esterne tranne l'Avampaese Apulo-Garganico, che rimase sostanzialmente stabile e soggetto solo a ribassamento progressivo verso Ovest, al di sotto della catena in avanzamento. S'individuano così nuovi domini sedimentari che conservarono caratteristiche pressoché simili fino alla fine del Miocene, quando un'importante fase tettonica determinò significative variazioni che diedero l'assetto attuale all'Italia Meridionale.

Nell'area di Avampaese la sedimentazione marina in facies di Piattaforma Carbonatica continua dal Mesozoico al Miocene, e nelle parti più settentrionali, fino al Pliocene Medio.

Le fasi compressive mioceniche non sembrano aver raggiunto l'Avampaese Apulo Garganico, che è rimasto sostanzialmente stabile e soggetto a ribassamento progressivo verso Ovest, al di sotto della catena in avanzamento.

Nel Plio-Pleistocene la fascia adiacente alla catena ribassandosi al di sotto delle coltri, si attiva come avanfossa con un graduale approfondimento longitudinale da Nord-Ovest a Sud-Est.

L'Avanfossa Plio-Pleistocenica è denominata Bradanica, la zona assiale ed i suoi margini migrano progressivamente verso l'esterno, parallelamente al fronte delle coltri che costituiscono il margine occidentale avanzante. Differenti Unità paleogeografiche con diversificata evoluzione tra il Pliocene ed il Pleistocene si distinguono nell'Avanfossa, esse sono: il Bacino Abruzzese, Molisano, Pugliese e Lucano. All'inizio del Pliocene quest'area è quasi del tutto emersa e solo nel Pliocene Superiore si ha una sommersione che interessa i Bacini Molisano, Pugliese e la parte meridionale del Bacino Lucano che era in collegamento a Sud con il Bacino Crotonese.

A partire dal Pliocene Medio si ha la sommersione di tutta l'area, ben caratterizzata come fossa subsidente che richiama apporti terrigeni torbiditici da Nord e frane gravitative da Sud-Ovest.

In tutta l'Avanfossa vi è un'evoluzione sedimentaria identica ed è possibile distinguere una fase Pre-Torbiditica, una Torbiditica ed una Post-Torbiditica; queste fasi si sono verificate in tempi sempre più recenti da NO verso SE. Le fasi di riempimento con torbiditi e con olistostromi si realizzano, infatti, in tempi successivi, a partire dal Pliocene inferiore nel Bacino Abruzzese, fino al Pliocene Superiore e Pleistocene in quello Lucano, seguendo progressivamente il trend NO-SE della subsidenza determinata da una attiva tettonica sinsedimentaria. Anche la riduzione e l'arresto del fenomeno della subsidenza avviene nel Pliocene medio nelle zone settentrionali ed alla fine del Pleistocene in quelle più meridionali, ne

consegue una evoluzione della sedimentazione verso ambienti di mare profondo, in facies di Piattaforma terrigena, con colmamento delle depressioni e regressione.

Al colmamento della Fossa Bradanica è seguita un'emersione generalizzata con ulteriore migrazione dell'asse della Fossa verso S-E nell'attuale posizione, situata nel Golfo di Taranto.

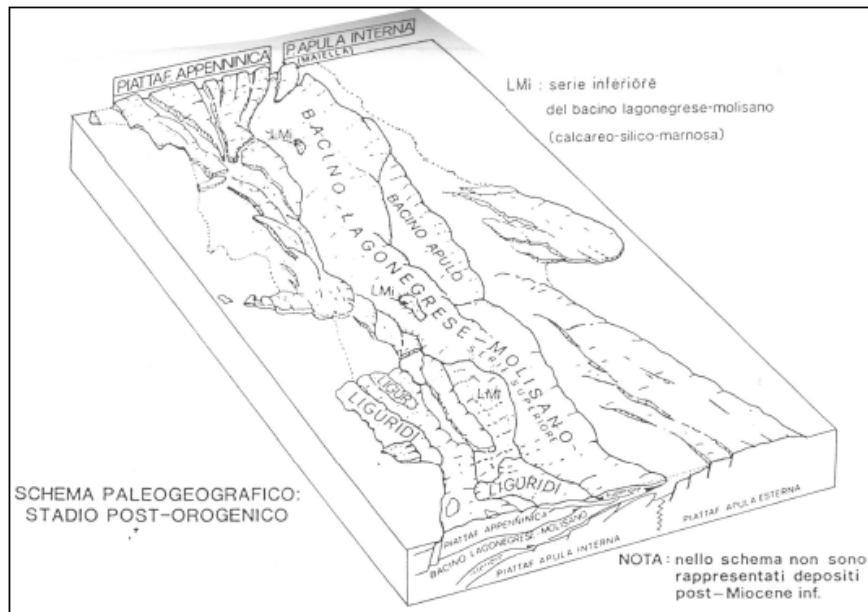


Figura 1- Schema paleogeografico.

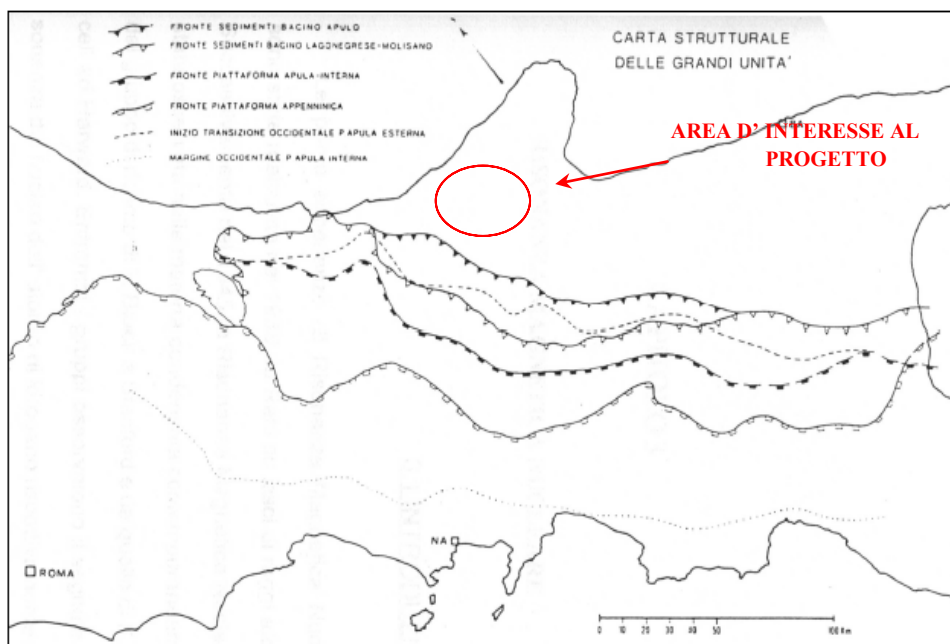


Figura 2- Carta strutturale delle unità

5. IDROGEOLOGIA DELL'AREA

L'area a Sud dell'abitato di Poggio Imperiale, e precisamente laddove il progetto prevede il cavidotto di collegamento tra la centrale elettrica (da fonte eolica) sita nel comune di Poggio Imperiale e la stazione di trasformazione sita nel comune di S. Paolo di Civitate, è solcata dal torrente Candelaro (con i suoi affluenti, tutti in destra idraulica, il Salsola, il Triolo, il Celone) con alveo ad andamento sinuoso e confinato, che scorre da NW verso SE costeggiando il Promontorio del Gargano e riversa le proprie acque nel Golfo di Manfredonia.

Nel complesso l'idrografia, mostra una fase di maturità assai avanzata. Le valli fluviali, infatti, assumono un profilo addolcito con inclinazioni molto blande.

E' stato eseguito un rilievo idrogeologico finalizzato all'individuazione dello schema di circolazione idrica sotterranea. L'inquadramento idrogeologico è stato sviluppato mediante raccolta degli elementi idrogeologici di base fondata sull'osservazione delle giaciture dei termini litologici, sul loro stato d'alterazione e sui reciproci rapporti stratigrafico-strutturali. La valutazione qualitativa delle caratteristiche di permeabilità dei singoli litotipi ha consentito di distinguere i seguenti complessi idrogeologici :

- depositi superficiali incoerenti a granulometria da media a fine, con permeabilità primaria da media a bassa: a questa classe appartengono i depositi Alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi.

- depositi superficiali incoerenti a granulometria da grossolana a media, con permeabilità primaria da media ad elevata: in tale gruppo sono compresi quasi tutti i depositi terrazzati dei principali corsi d'acqua che solcano il Tavoliere (I, ordine), i *Conglomerati di Campomarino* e le *Sabbie di Serracapriola*.

6. INQUADRAMENTO DEGLI INTERVENTI NEL PIANO DI BACINO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA -

L'area interessata dal progetto del parco eolico, non ricade nelle aree considerate a rischio idraulico (A.P. – area ad alta pericolosità idraulica; M.P. - area a media pericolosità idraulica; B.P. - area a bassa pericolosità idraulica) dalle ADB della Puglia. Fanno eccezione il tratto di cavidotto che va dalla WTG 10 alla WTG 8, alcuni tratti di cavidotto che vanno dalla WTG 4 alla WTG 5 che intercettano le aree a rischio aree a rischio idraulico moderato. Questi tratti di cavidotto, previste dal progetto, insistono rispettivamente su strade già esistenti ovvero: sulla strada comunale S. Paolo /S.P. 35 e strada vicinale Serracapriola-Apricena.

L'intervento di messa in opera del cavidotto dovrà essere realizzato nel rispetto dell' Art. 4 Titolo II – Assetto Idraulico - delle Norme Tecniche di attuazione della AdB della Puglia:

3. Nelle aree a pericolosità idraulica, tutte le nuove attività e i nuovi interventi devono essere tali da:

- a) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità idraulica;
- b) non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate;
- c) non costituire un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti;
- d) non pregiudicare le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
- e) garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque;
- f) limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque anche attraverso adeguate reti di regimazione e di drenaggio;
- g) rispondere a criteri di basso impatto ambientale facendo ricorso, laddove possibile, all'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Per quanto riguarda l'assetto geomorfologico le aree in cui ricadano gli aerogeneratori di progetto denominati: WTG1, WTG2 e WTG3 non ricade in nessuna delle aree delimitate a pericolosità geomorfologica. Le aree in cui ricadono gli aerogeneratori denominati: WTG4, WTG5, WTG6, WTG 7 WTG8, WTG9, WTG10 ricadono in aree perimetrate a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) Nelle aree a pericolosità media e moderata sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli

strumenti di governo purché i nuovi interventi devono essere tali da (art.11 comma 3 delle Norme tecniche di Attuazione):

- migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo;
- della pericolosità geomorfologica esistente;
- non pregiudicare la sistemazione geomorfologica definitiva né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
- garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di pericolosità;
- limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque anche attraverso adeguate reti di regimazione e di drenaggio;
- rispondere a criteri di basso impatto ambientale facendo ricorso, laddove possibile, all'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Allo scopo di considerare le condizioni di dettaglio, necessarie al proponimento previsto dal presente studio, sono state valutate le condizioni di stabilità generali e puntuali, definite le caratteristiche stratigrafiche, geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche. Per quanto riguarda la realizzazione del cavidotto esso sarà realizzato con la posa del cavo su un letto di sabbia ad una profondità di 1.20 m dal piano campagna e rinterrato con lo stesso materiale di scavo. Considerato, pertanto, che litologie presenti nell'area sono essenzialmente da ascrivere a terreni sabbiosi, non si avrà una variazione sostanziale della permeabilità per cui non ci saranno interferenze con il normale deflusso idrico delle acque superficiali. Per quanto riguarda la realizzazione degli aerogeneratori, essi saranno fondati su pali aventi interasse tale da non costituire una barriera al normale deflusso idrico sotterraneo.

7. CONCLUSIONI

Come meglio specificato nella premessa, lo scopo del presente studio geologico è stato quello di definire un quadro delle caratteristiche della porzione del territorio comunale, di Poggio Imperiale (FG) e di S.Paolo di Civitate (FG), interessati dal progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica e di una stazione di trasformazione, sia sotto l'aspetto fisico (litologia, idrogeologia, morfologia) che quello applicativo (sismicità dell'area). Sono altresì interessati dal progetto il territorio comunale di Lesina (FG) in quanto attraversato da cavidotti di collegamento.

Dal punto di vista geolitologico i terreni intercettati dalle opere in progetto sono costituiti essenzialmente da: terreni sabbiosi e ghioiaiosi (*Sabbie di Serracapriola Conglomerati di Campomarino*) da terreni di copertura fluvio – lacustri e da terreni alluvionali.

L'aspetto morfologico d'insieme è caratterizzato da superfici pressoché pianeggianti, con quote comprese tra i m 20 ed i 130 sul livello del mare, o da colline con versanti moderatamente acclivi. In tale contesto affiorano terreni prevalentemente argillosi con una copertura sabbiosa-ghiaiosa che diventa sempre più estesa man mano che ci si approssima alla linea di costa.

Dal punto di vista idrogeologico è stato possibile individuare due complessi idrogeologici:

1. *depositi superficiali incoerenti a granulometria da media a fine, con permeabilità primaria da media a bassa*, a questa classe appartengono i depositi Alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi;

2. *depositi superficiali incoerenti a granulometria da grossolana a media, con permeabilità primaria da media ad elevata* e in tale gruppo sono compresi quasi tutti i depositi terrazzati dei principali corsi d'acqua che solcano il Tavoliere (I, ordine), i *Conglomerati di Campomarino* e le *Sabbie di Serracapriola*.

In riferimento ai dissesti, nell'area interessata dal progetto non si rilevano fenomeni franosi in atto o quiescenti ne elementi tali da far ritenere la zona instabile o potenzialmente franosa.

In definitiva dallo studio geologico non emergono condizioni di incompatibilità con la realizzazione del progetto.

Napoli , Luglio 2018

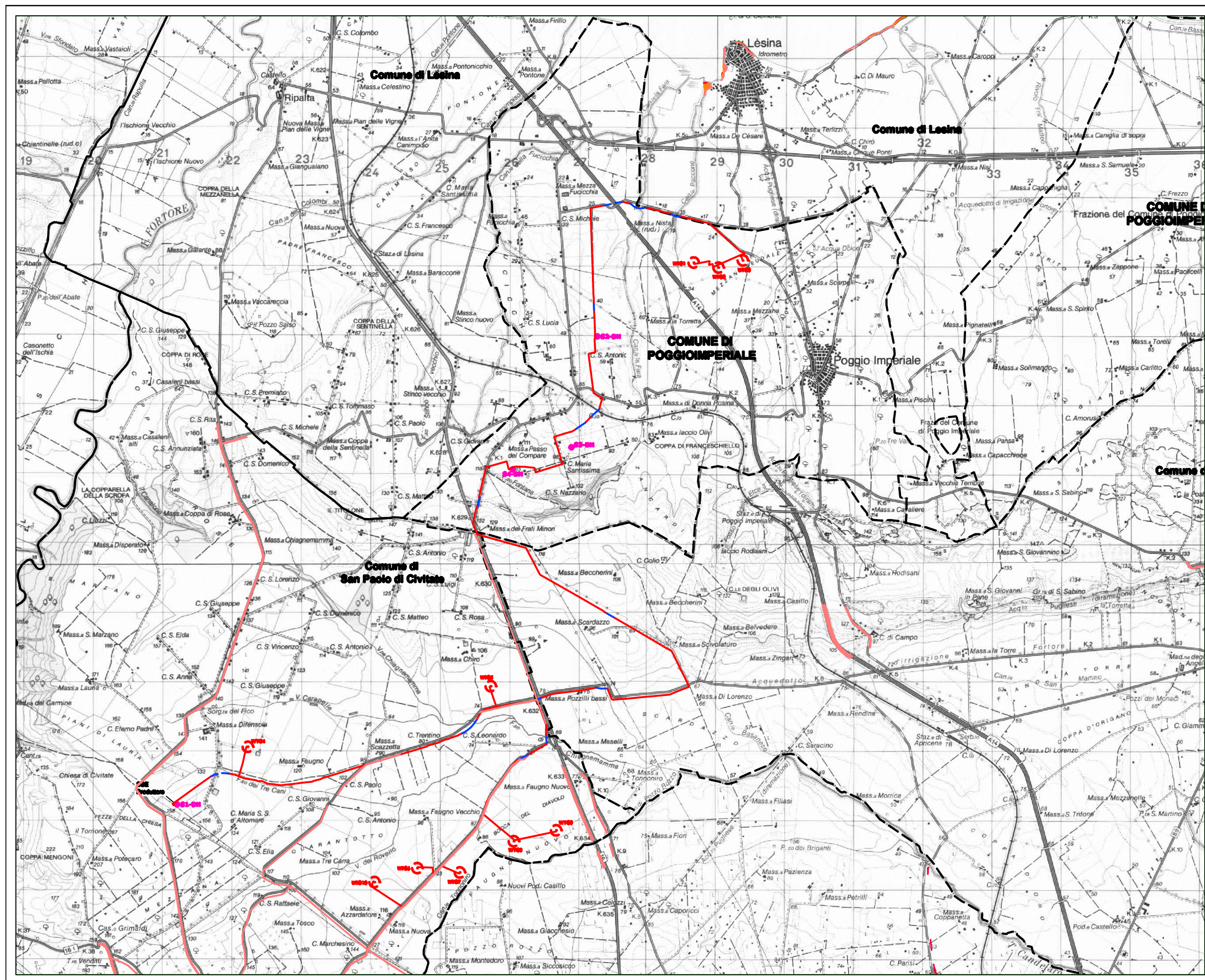
Il Geologo

dott. Ettore Sorrentino






ALLEGATI:

- tavola I – stralcio planimetrico con l'ubicazione dell'area di interesse scala 1:50.000;
- tavola II – stralcio carta geologica scala 1:50.000;
- tavola III – stralcio carta della pericolosità geomorfologica Autorità di bacino della Puglia scala 1:50.000;

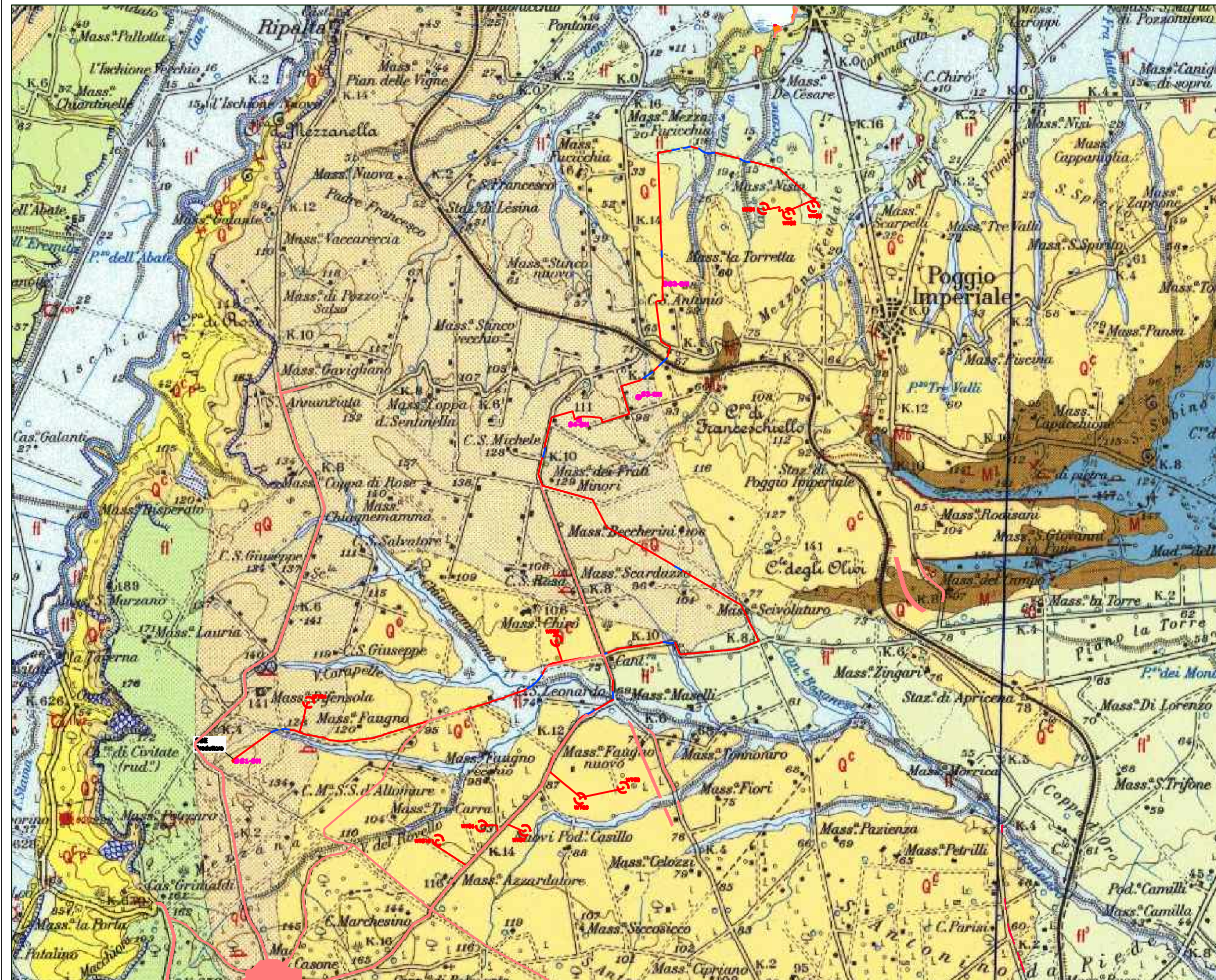
Tav.1
Stralcio planimetrico con
pubblicazione dell'area di interesse
scala 1:50000



LEGENDA

-  Aerogeneratore
-  Confini
-  TOC
-  Limiti amministrativi
-  Sentinelle geologiche e Sismiche

Tav.2
Stralcio Carta Geologica
scala 1:50000

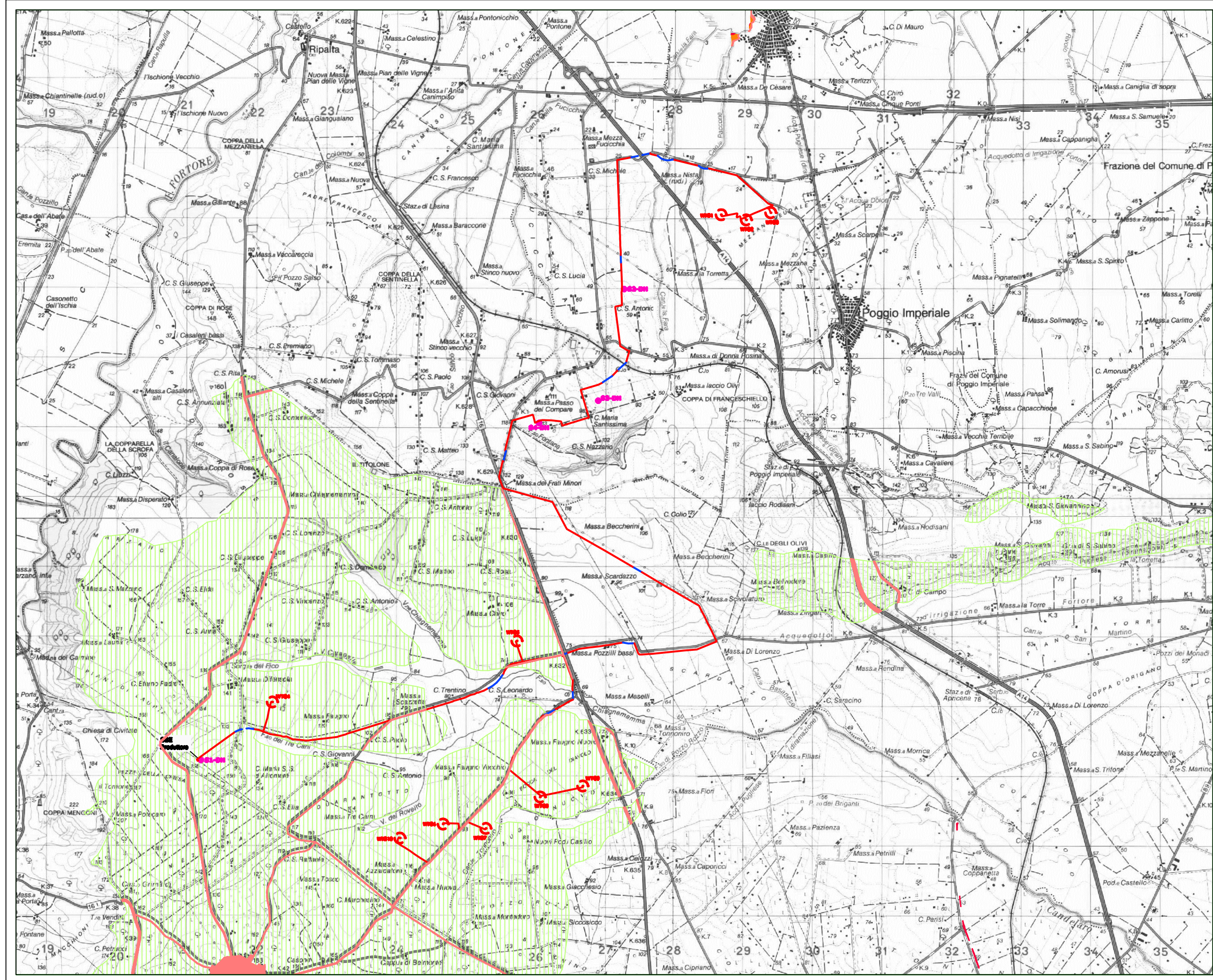








Simbolo	DESCRIZIONE
q	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^c	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^g	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^l	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^m	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ⁿ	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^o	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^p	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^r	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^s	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^t	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^u	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^v	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^w	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^x	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^y	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)
q ^z	Alcuni prevalentemente incoerenti (sabbie, ghiaie, argille, ecc.)

LEGENDA






- Aerogeneratore
- Confini
- TOC
- Limiti amministrativi
- Sentieri geologici e Sema Verde

Tav.3
Stralcio carta della pericolosità
geomorfologica Autorità di bacino
della Puglia
Scala 1:50000



-  PG1
-  PG2
-  PG3
-  R2
-  R3
-  R4

LEGENDA

-  Aerogeneratore
-  Canali
-  TOC
-  Limiti amministrativi
-  Sentinelle geotecniche e Sema-His