

**STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA**

**Dott. Paolo Giuseppe Verghetti**

Studi geologici, geomorfologici e idrogeologici  
Ricerche idriche, progettazione e sanatorie di pozzi  
Prove penetrometriche dinamiche

VISTI E APPROVAZIONI:

## **RELAZIONE GEOLOGICA GEOMORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA**

**PROGETTO:** realizzazione impianto agrovoltaiico di potenza 999,90 kWp

**UBICAZIONE:** c.da Scacciaiazzo comune di MARSALA

**IL GEOLOGO**

*Dott. Paolo Giuseppe Verghetti*

**COMMITTENTE:**

*King Power s.r.l.*



*Calatafimi Segesta li dicembre 2022*

**SEDE: VIA BUONARROTI, 18 CALATAFIMI SEGESTA**  
**TEL/FAX 0924952143 e-mail: vergeo@alice.it**

---

## 1. - PREMESSA

Su incarico della Società King Power s.r.l. è stato effettuato un studio geologico e idrogeologico ambientale in c.da Scacciaiazzo di Marsala nell'area interessata dal progetto di realizzazione di un impianto agrovoltico di potenza 999,90 kWp.

L'obiettivo del presente lavoro è stato quello di accertare la compatibilità degli indirizzi progettuali con le caratteristiche geologiche e idrogeologiche dell'area vincolata dal punto di vista idrogeologico ai sensi del R. D. 3267/23 e di valutare l'interferenza dell'intervento con lo stato dei luoghi al fine di verificare se l'intervento in progetto possa determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque superficiali e sotterranee e quindi innesco di situazioni di dissesto.

L'indagine ha compreso un rilevamento geologico di campagna dell'area interessata, con un accurato lavoro di prospezione svolto in corrispondenza di limitati fronti di scavo per attività edilizie rinvenute, che ne ha permesso il riconoscimento geolitologico, mentre per la ricostruzione litostratigrafia, strutturale e idrogeologica ci si è avvalsi delle conoscenze di Geologia Regionale e in occasione di indagini dirette effettuate nell'area ma soprattutto dei dati localmente acquisiti mediante la realizzazione di un pozzetto esplorativo nel sito interessato dal progetto all'interno del quale sono stati eseguiti dei geotester speditivi, che hanno permesso la definizione delle caratteristiche litologiche e geotecniche proprie dei terreni interessati dal piano di posa delle fondazioni.

Dalla raccolta e dall'elaborazione dei dati acquisiti, è stato pertanto possibile fornire, per quanto di specifica competenza, tutte le informazioni utili per le opportune verifiche da adottare:

- l'inquadramento geologico dei luoghi sulla base delle conoscenze della geologia regionale e la identificazione delle formazioni presenti nel sito;

- 
- la litologia e la struttura e dei caratteri fisici del piano di sedime e la loro caratterizzazione geotecnica;
  - l'analisi dell'assetto idrogeologico, al fine di valutare le possibili interferenze con la rete idrografica superficiale;
  - la verifica della compatibilità del sito di progetto con il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Siciliana.

## **2 - UBICAZIONE DELL'AREA E OPERE DA REALIZZARE**

L'area in studio è posta nell'estremità sud orientale del territorio di Marsala e dal punto di vista topografico è compresa nel Foglio 257 III N.O. "Paolini" della carta d'Italia edita dall'I.G.M., e nella sezione n. 617030 "Ciavolo" della Carta Tecnica Regionale, i cui stralci sono allegati. Dal Punto di vista urbanistico l'area in studio fa parte del sistema agricolo ambientale in zona El verde agricolo del Piano Comprensoriale n.1 del comune di Marsala, mentre catastalmente il sito interessato dal progetto appartiene al foglio di mappa n. 287 p.lle 26 e 30 (Tavv.1-2-3-4).

## **3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE**

La zona in studio nella sua globalità territoriale fa parte di una più vasta area geologica riferibile all'estremità Nord - Occidentale della Sicilia.

Questa, per grandi linee, può ricondursi ad un basamento rigido Mesozoico-Paleogenico ricoperto da formazioni prevalentemente plastiche neogeniche e, subordinatamente quaternario.

Buona parte del territorio di Marsala ha un età compresa tra il Miocene superiore ed il Pliocene medio sup.

---

Le unità stratigrafiche neogeniche affioranti sono essenzialmente riconducibili a terreni afferenti al Dominio Trapanese e al Complesso Postorogeno. In ordine stratigrafico, dal basso verso l'alto, nell'area in esame si possono individuare i seguenti depositi:

Sabbie argillose, arenarie e conglomerati – Fm. di Cozzo Terravecchia (Tortoniano-Messiniano); Marne e calcari marnosi a Globigerine – Trubi - (Pliocene inf.); Argille marnose ed argille sabbiose con intercalazioni arenacee – Fm. Marnoso Arenacea della Valle del Belice (Pliocene medio – sup.).

In trasgressione sui depositi sopracitati si rinvengono:

- Calcareniti giallo-biancastre ben cementate – Calcareniti di Marsala -(Pleistocene inf.);
- Depositi marini terrazzati costituiti di calcareniti fortemente cementate – Grande Terrazzo Superiore G.T.S. - (Pleistocene medio);
- Terrazzi marini costieri di natura calcarenitica e conglomeratici (Tirreniano).

Infine, a copertura dei depositi quaternari, si rinvengono terreni costituiti da depositi eluviali e colluviali, depositi palustri e, in corrispondenza delle aree urbanizzate, da terreni di riporto.

#### **4. – CARATTERISTICHE LITOLOGICHE DEI TERRENI AFFIORANTI**

Vengono di seguito illustrate le caratteristiche litologiche delle formazioni geologiche affioranti nell'area interessata dal progetto e cartografati nella Carta Geologica allegata (Tav.5).

Le formazioni individuate all'interno dell'area in ordine stratigrafico, dal basso verso l'alto, sono le seguenti:

##### ***Trubi (Pliocene inf.)***

Si rinvengono in lembi di modesta estensione a N.E. del territorio in studio.

Si tratta di marne calcaree a foraminiferi del Pliocene inf. di colore bianco-crema, farinose, passanti talora a calcari marnosi o a marne argillose con tenori di carbonati dal 30% all'80%.

---

La stratificazione è segnata dall'alternanza di livelli a maggiore tenore in carbonati con strati meno calcarei; è presente una diffusa fessurazione, in prismi variamente inclinati rispetto alla stratificazione e frequentemente subnormali ad essa.

Si tratta di una roccia terrosa bianco-crema, abbastanza friabile, con orbuline visibili. Più rari sono gli strati compatti bianco-crema di calcare grossolano quasi puro, sempre con foraminiferi visibili.

### ***Calcareniti di Marsala (Pleistocene inf.)***

La formazione delle Calcareniti di Marsala interessa un'ampia porzione del territorio studiato. Si tratta di calcareniti giallastre, variamente cementate, ben stratificate, con intercalate lenti sabbiose o conglomeratiche, potenti fino a qualche decina di metri. I clasti che compongono le calcareniti sono prevalentemente di natura carbonatica, e talora quarzosa, monometrici e ben classati. La formazione, nella porzione superiore, si presenta fortemente cementata mentre nella porzione basale si presenta meno compatta. All'interno della formazione è riscontrabile una forte variabilità sia granulometrica sia litologica. La giacitura è di tipo monoclinale e presenta una debole pendenza in direzione della linea di costa. La stratificazione è piuttosto evidente e si osservano talora livelli con stratificazione incrociata. Frequenti sono inoltre le intercalazioni di livelli sabbioso-limosi grigio giallastri. Alla base, la formazione presenta caratteri tipici di un conglomerato di trasgressione.

### ***Depositi calcarenitici di quota compresa tra 130 e 160 m s.l.m. – Grande Terrazzo Superiore (G.T.S.) (Pleistocene medio)***

Nelle aree immediatamente a nord dell'area interessata dal progetto affiorano delle calcareniti di colore giallastro e rossiccio, prive di fossili, di spessore in genere molto ridotto, passanti verso l'alto a litotipi conglomeratici, e poggianti su un livello di paleosuolo. Si tratta di una superficie di erosione e spianamento creata dal mare nel Pleistocene medio che ha depositato questa sottile

---

tavola calcarenitica tipica di mare basso, nota in letteratura come Grande Terrazzo Superiore – G.T.S. In genere lo spessore di tale tavola calcarenitica è molto ridotto, spesso inferiore al metro, ed i depositi sono caratterizzati da una granulometria omogenea, da forte cementazione e dalla assenza di fossili. La giacitura è suborizzontale e le calcareniti poggiano in trasgressione su un livello di terra rossa.

#### ***Terreni di copertura di natura alluvionale (Olocene)***

Si tratta di sedimenti di natura alluvionale presenti lungo i principali corsi d'acqua.

I depositi alluvionali sono costituiti di terreni sciolti quali ghiaie, sabbie fini e grossolane e sabbie limose.

### **5. – SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA LOCALE**

Il rilevamento degli affioramenti del substrato reperibili soprattutto lungo gli sbancamenti per attività edilizie ha permesso la ricostruzione della serie stratigrafica locale.

#### **CALACRENITI DI MARSALA**

Si tratta di calcareniti, sabbie bioclastiche e marne di colore giallo e biancastro a composizione carbonatica e in misura minore quarzosa con intercalati livelli di conglomerati.

Le calcareniti mostrano stratificazione sia parallela che obliqua, la cementazione è molto variabile sia in forma primaria (calcite microcristallina), sia secondaria (calcite spatica). Lo spessore può raggiungere i 30 metri.

---

## 6. LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI

L'area di contrada Scacciaiazzo interessata dal progetto presenta una quota media di circa 115 metri sul livello del mare, dal punto di vista geomorfologico è caratterizzata dalla presenza di poche incisioni torrentizie.

Nelle valutazioni di fattibilità geologica d'interventi od opere antropiche sul territorio, grandi o modeste che siano, è sempre opportuno considerare l'aspetto del "rischio geomorfologico" da questa considerazione, si rende necessario associare alle analisi di carattere geomorfologico, determinate su osservazioni oggettive e su interpretazioni soggettive, alcune considerazioni sul rischio in base all'identificazione ed alla stima delle modificazioni qualitative e quantitative, qualora esistano, causate dalla realizzazione dell'opera sulle condizioni geomorfologiche dell'area.

Dal punto di vista geologico-strutturale l'area in studio è contraddistinta da una costante e regolare presenza di depositi calcarenitici terrazzati, che offrono una certa resistenza all'azione erosiva degli agenti esogeni. Inoltre l'intenso sfruttamento per usi agricoli delle superfici pianeggianti e le pendenze minime favoriscono ulteriormente la stabilità dei versanti.

Il territorio dell'area in studio presenta infatti una morfologia alquanto regolare di tipo tabulare, con paesaggi monotoni interrotti localmente dai gradini riconducibili agli orli dei terrazzi e dalle incisioni fluviali, peraltro poco diffuse.

Da quanto esposto emerge chiaramente come i caratteri morfologici sono strettamente connessi con le caratteristiche dei terreni affioranti e con le strutture tettoniche e per tale motivo non si hanno nell'area in esame particolari strutture morfologiche né tantomeno fenomeni geomorfologici quali dissesti, erosioni etc..

---

In tale contesto gli elementi geomorfologici che maggiormente caratterizzano il territorio sono dati dalla presenza di una gradinata di terrazzi marini dislocati a varie quote comprese tra 0 e 150 m s.l.m.

Un elemento che, invece, caratterizza in maniera notevole il paesaggio è rappresentato dalle numerosissime aree di cava che si osservano in tutta la zona. Le cave di calcarenite, ormai quasi del tutto abbandonate, hanno profondamente alterato l'originario assetto morfologico, specialmente quelle scavate a fossa cioè a cielo aperto, che presentano estensioni anche notevoli e che sono delimitate da pareti subverticali alte anche alcune decine di metri.

## **7. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

L'area oggetto del presente studio, per le sue caratteristiche morfologiche e litologico-strutturali, risulta influenzata in maniera molto blanda dal modellamento delle acque superficiali, sia a causa delle litologie, piuttosto resistenti all'azione erosiva delle acque e ancor più in relazione alle pendenze modeste che non consentono alle acque di acquistare l'energia necessaria per erodere e trasportare i materiali affioranti.

Anche le caratteristiche di permeabilità dei litotipi affioranti favoriscono l'infiltrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche rispetto al ruscellamento superficiale, come testimoniato dallo scarso sviluppo della rete idrografica superficiale.

Le caratteristiche idrogeologiche fondamentali dell'area sono da ricondurre alla natura degli acquiferi e a quella del substrato impermeabile che li delimitano verso il basso.

L'acquifero principale è costituito dal complesso calcarenitico-sabbioso che caratterizza l'area in studio. Esiste pertanto un contrasto netto tra i materiali entro cui le acque scorrono, costituiti da materiali sabbioso-calcarenitici a granulometria variabile e a permeabilità medio-elevata, ed i materiali che determinano il letto delle falde. Nei primi la permeabilità è prevalentemente per



---

porosità e in minor misura per fessurazione; le acque scorrono quindi con una certa velocità entro meati più o meno grandi come in una complessa rete di vasi comunicanti. Nei secondi la permeabilità si presenta da molto bassa a nulla, ed essi rappresentano il letto di scorrimento delle acque. La morfologia di tale substrato, modellata quando questi terreni sono stati erosi e coperti in trasgressione dai sedimenti marini terrazzati, caratterizza le vie preferenziali di scorrimento delle acque.

L'acquifero calcarenitico, che raggiunge a luoghi anche notevoli spessori, rappresenta un serbatoio di notevole importanza essendo sede di una falda poco profonda e pressoché continua arealmente. I sottili livelli argilloso-limosi, talora intercalati al complesso calcarenitico, non sono in grado infatti di modificare le caratteristiche generali di permeabilità dei depositi calcarenitici nel loro complesso.

Nella carta idrogeologica allegata (Tav.6) sono stati distinti e raggruppati i litotipi affioranti nell'area in studio in base al tipo e al grado di permeabilità che possiedono:

- ✓ Rocce altamente permeabili per porosità  $K > 10^{-2}$  cm/s come i depositi incoerenti delle calcareniti di Marsala.
- ✓ Rocce mediamente permeabili per porosità  $10^{-2} < K < 10^{-4}$  cm/s come i depositi incoerenti delle Grande Terrazzo Superiore e i depositi alluvionali.
- ✓ Rocce scarsamente permeabili per porosità  $10^{-4} < K < 10^{-7}$  cm/s come i depositi terrigeni della formazione marnoso arenacea della Valle del Belice.

---

## 8. – OSSERVAZIONI SUL PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Con decreto 04 luglio 2000, l'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente ha adottato il Piano straordinario di bacino per l'assetto idrogeologico ai sensi del comma 1 bis del Decreto Legge n.180/98. Nel piano sono state individuati i bacini idrografici principali della Sicilia e le aree a rischio di frana e di esondazione su cartografia in scala 1:50.000.

In tali aree sono state determinate delle misure di salvaguardia comportanti limitazioni d'uso in modo da non aumentare le condizioni di rischio.

L'area interessata dal presente studio ricade nel bacino idrografico n.052 dell' Area territoriale tra il bacino idrografico del fiume Birgi e il bacino idrografico del fiume Mazaro, che si localizza nella estrema porzione occidentale della Sicilia ed occupa una superficie complessiva di circa 241 km<sup>2</sup>.

La forma dell'area territoriale in esame è subrettangolare, con una direzione di allungamento N-S e con una appendice sud-occidentale che si estende poco a Nord della foce del fiume Mazaro. L'area raggiunge quindi la sua massima larghezza, pari a circa 14 km, nella porzione centro-meridionale; nella parte settentrionale, invece, la larghezza si riduce sensibilmente, fino a circa 3 km, immediatamente a Sud della foce del Fiume Birgi.

Il Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico dell' Area territoriale tra il bacino idrografico del fiume Birgi e il bacino idrografico del fiume Mazaro è stato approvato con decreto del Presidente della Regione Sicilia del 27/03/2007 dove vengono individuate le aree del territorio soggette a livelli di pericolosità P0 "basso", P1 "moderato", P2 "medio", P3 "elevato", P4 "molto elevato" e di rischio R1 "moderato", R2 "medio", R3 "elevato", R4 "molto elevato" e le relative norme di attuazione e prescrizioni.

Il rischio R è definito come "l'entità del danno atteso in una data area e in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso".

---

Per un dato elemento a rischio l'entità dei danni attesi può essere valutata attraverso:

- la pericolosità (H) ovvero la probabilità di accadimento dell'evento calamitoso;
- la vulnerabilità (V) ovvero il gradi di perdita (espresso in una scala da zero = "nessun danno" a uno = "perdita totale") prodotto su un certo elemento o gruppo di elementi esposti a rischio risultante dal verificarsi dell'evento calamitoso temuto.
- Il valore dell'elemento a rischio (E) ovvero il valore (che può essere espresso in termini monetari o di numero o quantità di unità esposte) della popolazione, delle proprietà e delle attività economiche, inclusi i servizi pubblici, a rischio in una data area.

Sotto determinate ipotesi il rischio può essere espresso semplicemente dalla seguente espressione, nota come "equazione del rischio":

$$R = H \times V \times E$$

La valutazione della pericolosità è stata effettuata collegandola all'effettivo stato di pericolo in un sito per la presenza di un fenomeno franoso, pertanto svolgono un ruolo determinante:

- l'intensità o magnitudo (M) intesa come severità meccanica e geometrica del fenomeno potenzialmente distruttivo.
- lo stato di attività, che fornisce una valutazione di tipo temporale e quindi della propensione.

*In particolare l'area in studio relativa al progetto di un impianto agrovoltaiico in c.da Scacciaiazzo nel territorio del comune di Marsala, NON ricade in zona classificata a rischio geomorfologico o a rischio idraulico ne tra i siti di attenzione ai sensi del decreto A.R.T.A. del 04/07/2000 e successive modifiche, integrazioni e aggiornamenti, e NON rientra tra le aree interessate da livelli di pericolosità e rischio idrogeologico individuate dal D.P.R. del 27/03/2007 pubblicato sulla G.U.R.S. n. 29 del 29/06/2007 che approva il piano per l'assetto*

---

*idrogeologico dell'Area territoriale tra il bacino idrografico del fiume Birgi e il bacino idrografico del fiume Mazaro (Tav.9-10).*

## **9. - CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

Dallo studio effettuato è emerso quanto segue:

- la serie litologica locale, estesamente affiorante, è rappresentata dai depositi terrigeni delle calcareniti di Marsala;
  - dal punto di vista geomorfologico, in corrispondenza dell'area di studio non sono riscontrabili evidenze che indichino situazioni di criticità, né sussistono fenomeni di dissesto in atto o quiescenti, manifestazioni di erosione diffusa o concentrata, né elementi che evidenzino recenti instabilità a livello locale;
  - il sito in esame non s'inserisce entro vallecicole o zone di ruscellamento concentrato delle acque superficiali di natura meteorica;
  - per quanto concerne l'aspetto idrografico - idrogeologico, in corrispondenza del lotto di intervento non si segnalano significative criticità potenziali o in atto;
  - si ritiene che l'intervento in esame non andrà ad interferire con le attuali dinamiche di deflusso delle acque sotterranee né modificherà in modo significativo il naturale deflusso delle acque di corrivazione superficiale.
- Si può quindi ragionevolmente affermare che l'intervento in progetto non determinerà nessun tipo di interferenza con lo stato dei luoghi che possa essere causa di instabilità in quanto non comporterà:
- ➤ variazioni del regime delle acque superficiali e sotterranee;
  - ➤ denudazioni dell'area che possano innescare fenomeni di instabilità;

- 
- significativi incrementi di carico diffuso o concentrato del sito;

Alla luce di quanto fin qui esposto, non sussistono vincoli di carattere geologico, geomorfologico e idrogeologico in merito alla realizzazione delle opere in progetto. A fronte del contesto geologico - geomorfologico locale si ritiene che gli interventi previsti da progetto, non andranno in alcun modo ad incidere sulla stabilità locale dei luoghi.

*Il Geologo incaricato  
n. 1621 O.R. G. di Sicilia  
(Dott. Paolo Giuseppe Verghetti)*









# COROGRAFIA

**SCALA 1:25000**



### Ubicazione

**Stralcio Tavoletta I.G.M. "Paolini"**  
**Foglio 257 III N.O.**

**PROGETTO:** impianto agrovoltaiico 999,90 kWp c.da Scacciaiazzo  
Foglio 287 p.lle 26-30 Marsala

COMMITTENTE: KING POWER s.r.l.

Il Geologo Paolo Giuseppe Verghetti

## RELAZIONE GEOLOGICA

**TAV.2**



# **CARTA TECNICA REGIONALE**

**SCALA 1:10.000**



**Ubicazione**

**Stralcio C.T.R. "Ciavolo"**  
**Sezione n.617030**

**PROGETTO:** impianto agrovoltaiico 999,90 kWp c.da Scacciaiazzo  
Foglio 287 p.lle 26-30 Marsala

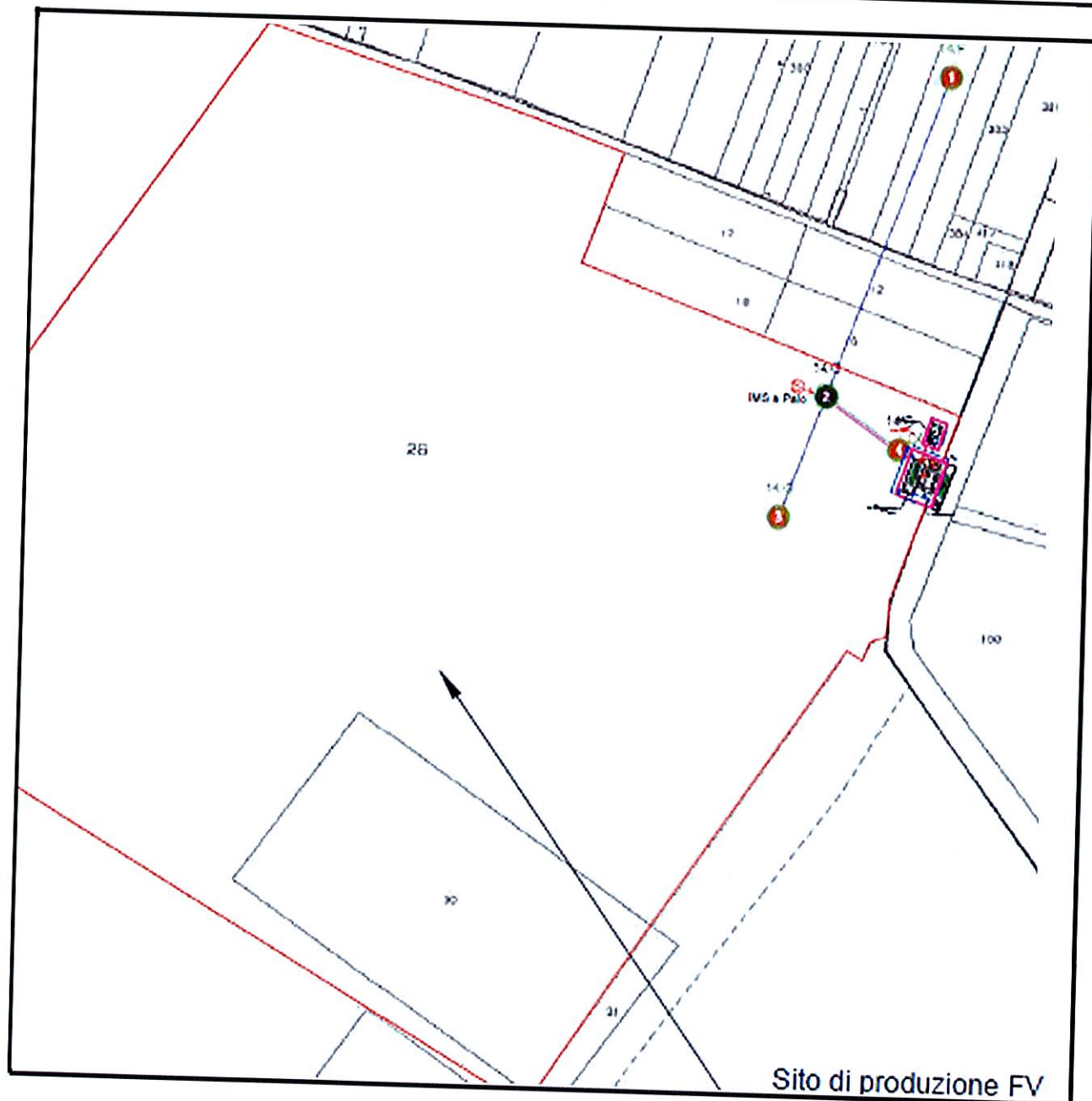
**COMMITTENTE:** KING POWER s.r.l.

**Il Geologo Paolo Giuseppe Verghetti**

**RELAZIONE GEOLOGICA**

**TAV.3**





## PLANIMETRIA CATASTALE

SCALA 1:2000



Ubicazione

Stralcio Foglio di mappa  
n. 287 part. 26-30

**PROGETTO:** impianto agrovoltaico 999,90 kWp c.da Scacciaiazzo  
Foglio 287 p.lle 26-30 Marsala

**COMMITTENTE:** KING POWER s.r.l.

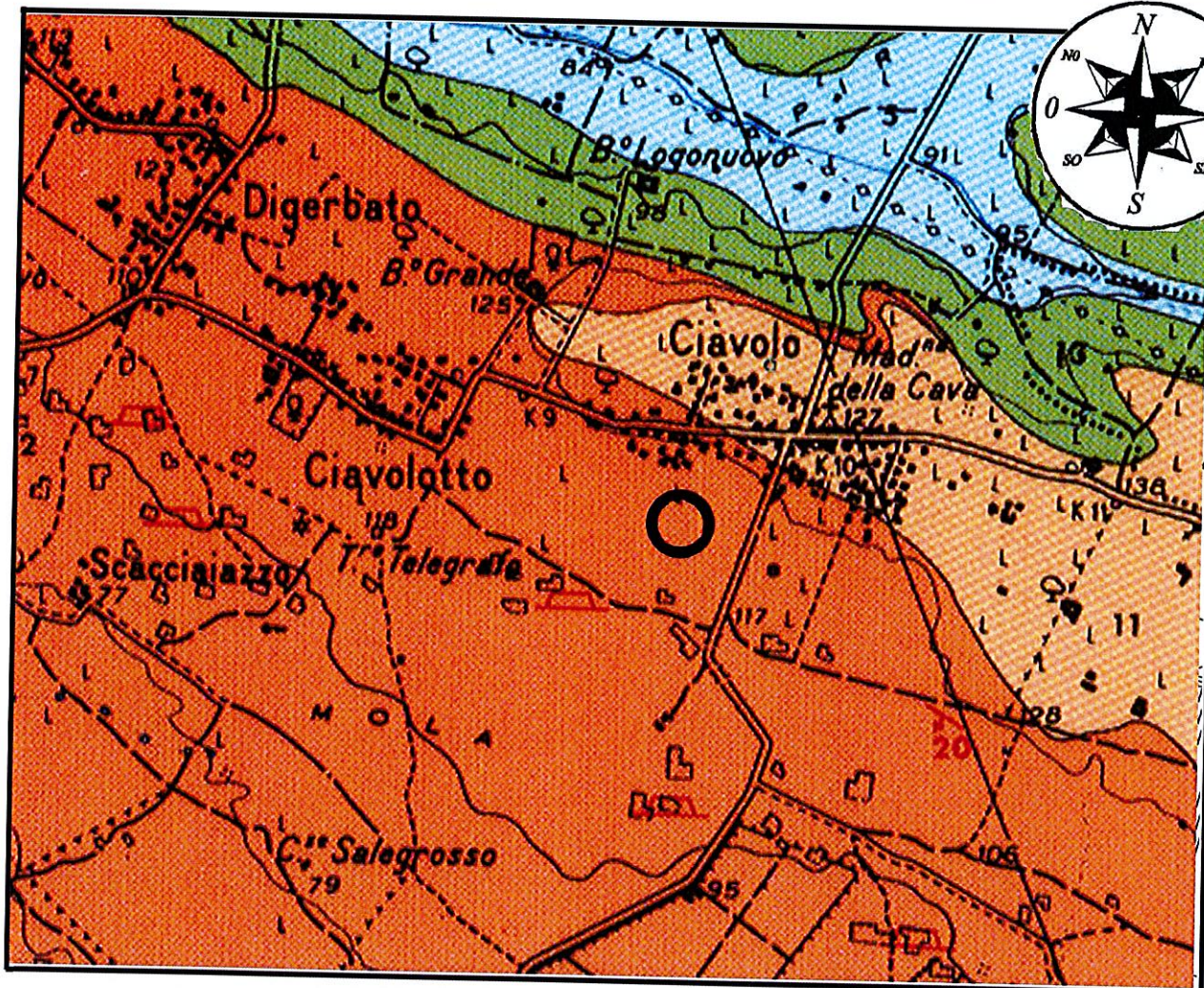
Il Geologo Paolo Giuseppe Verghetti

RELAZIONE GEOLOGICA

TAV.4

STUDIO DI GEOLOGIA Dott. Paolo Verghetti





## CARTA GEOLOGICA

SCALA 1:25000



Ubicazione

Stralcio Carta Geologica foglio 217  
Marsala D'Angelo e Vernuccio

PROGETTO: impianto agrovoltaiico 999,90 kWp c.da Scacciaiazzo  
Foglio 287 p.lle 26-30 Marsala

COMMITTENTE: KING POWER s.r.l.

Il Geologo Paolo Giuseppe Verghetti

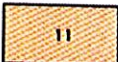
RELAZIONE GEOLOGICA

TAV.5

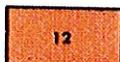
### LEGENDA



Depositi di fondo valle e terrazzi alluvionali in evoluzione (5), alluvioni recenti e antiche terrazzate in più ordini (6). Depositi eluviali e colluviali (7), depositi palustri costituiti da terre nere e argille grigiastre più o meno sabbiose (8).



Grande Terrazzo Superiore "G.T.S.": Depositi terrazzati costituiti da calcareniti di spessore relativamente esiguo (non più di un paio di metri) evolventi verso l'alto ad un conglomerato poligenico durissimo la cui potenza non supera il metro (Baglio Spanò).  
Pleistocene superiore (Crotoniano ?).



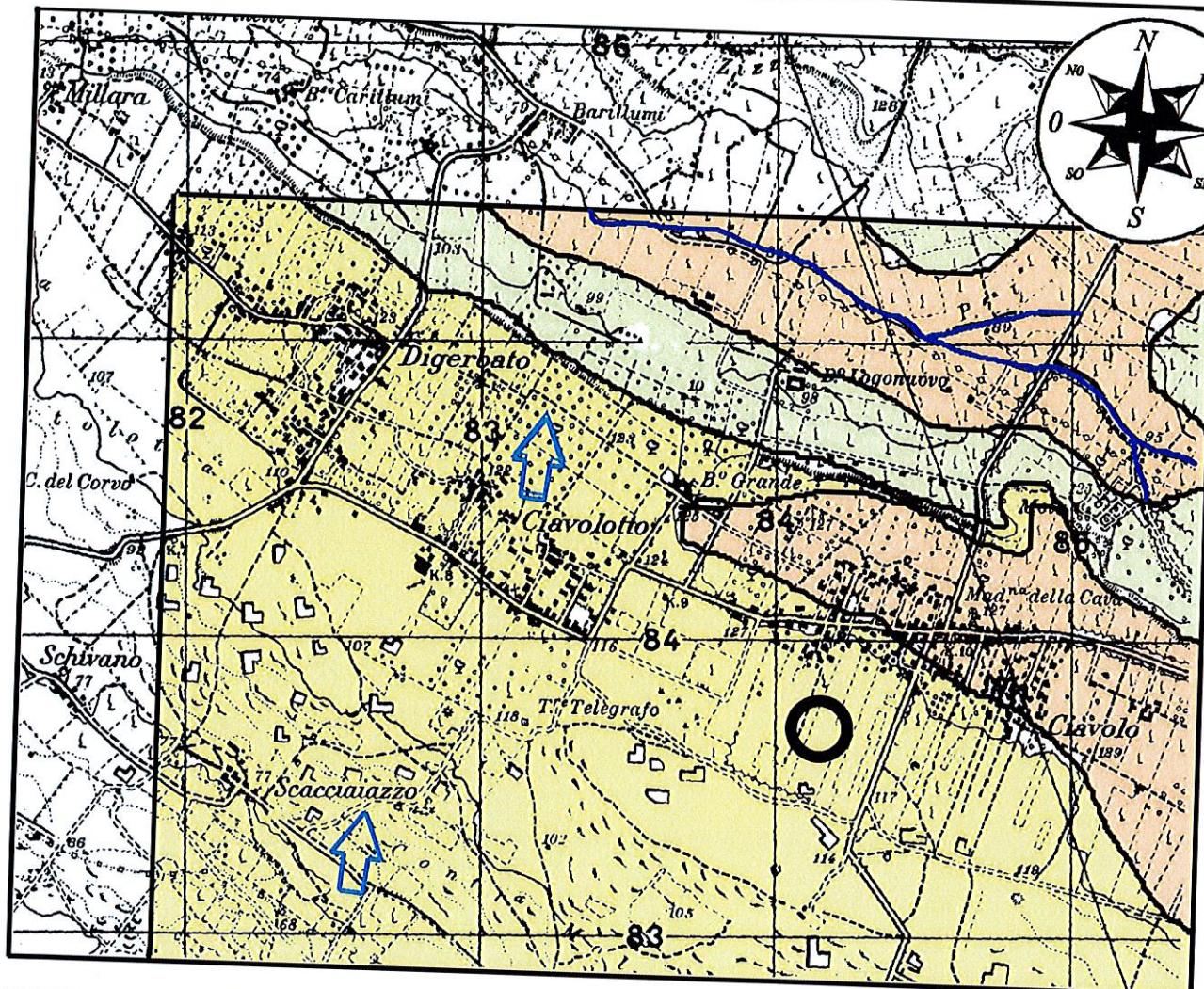
Calcarenite inferiormente tenera, giallastra, con lenti sabbioso-argillose, superiormente più compatta, scarsamente fossilifera (la fauna è caratterizzata dalla presenza di Anellidi: tubi di *Ditropa*; Lamellibranchi: *Keliella millaris*, *Batharca pectunculoides*). Generalmente di colore giallo chiaro, con rari livelli argillo-sabbiosi di spessore decimetrico. "Calcarenite di Marsala". (12).  
Emiliano II - Siciliano.



Depositi terrigeni pelitico-arenacei ed arenacei in strati di spessore decimetrico; si riscontrano talora intercalazioni torbidiche e slumpings. "Formazione Marnoso-Arenacea della Valle del Belice". La fauna è caratterizzata dalla presenza di Foraminiferi: *Globorotalia puncticulata*, *G. inflata*, *Globigerinoides saculifera*; Ostracodi: *Ruggeria tetraptera*. (13)  
Pliocene superiore.

STUDIO DI GEOLOGIA Dott. Paolo Verghetti





# CARTA IDROGEOLOGICA

SCALA 1:25000

○ Ubicazione

PROGETTO: impianto agrovoltaiico 999,90 kWp c.da Scacciaiazzo  
Foglio 287 p.lle 26-30 Marsala

COMMITTENTE: KING POWER s.r.l.

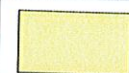
Il Geologo Paolo Giuseppe Verghetti

RELAZIONE GEOLOGICA

TAV.6

## LEGENDA

PERMEABILITA' classi di permeabilità



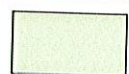
**AP** ALTA PERMEABILITA'  $K > 10^{-2}$



Asta fluviale



**MP** MEDIA PERMEABILITA'  $10^{-2} \leq K \leq 10^{-4}$



**SP** SCARSA PERMEABILITA'  $10^{-4} \leq K \leq 10^{-7}$



Falda acquifera  
Direzione di deflusso sotterraneo  
della falda acquifera prevalente.



**IP** IMPERMEABILE  $K \leq 10^{-7}$



REPUBBLICA ITALIANA

Regione Siciliana

Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente

DIRETTORATO REGIONALE DELL'AMBIENTE

Servizio "Pianificazione e Programmazione Ambientale"

VO 9.2.2 "Pianificazione e programmazione ambientale"

Approvazione del Piano Stralcio o Bacino del Fiume (art. 14.1)

del 14/04/2010 n. 10/10/2010

Conferenza Programmatica del 04-10-2017

del 04/10/2017 n. 10/10/2017

Bacino idrografico del Fiume Burg (051) ed Area Territoriale tra il Bacino idrografico del Fiume Burg ed il Bacino idrografico del Fiume Lenzi (056)


Area Territoriale tra il Bacino idrografico del Fiume Burg e il Bacino idrografico del Fiume Mazzaro (052)

Bacino idrografico del Fiume Mazzaro ed il Bacino idrografico del Fiume Arena (053)

Bacino idrografico del Fiume Mazzaro ed il Bacino idrografico del Fiume Arena (053)

REGIONE SICILIANA

COMUNE INTERESSATO: MARSALA



CTR N. 61/2009 - SCALA 1:10.000

CARTA DEI DISSESTI

GIUGNO 2010

**LEGENDA**

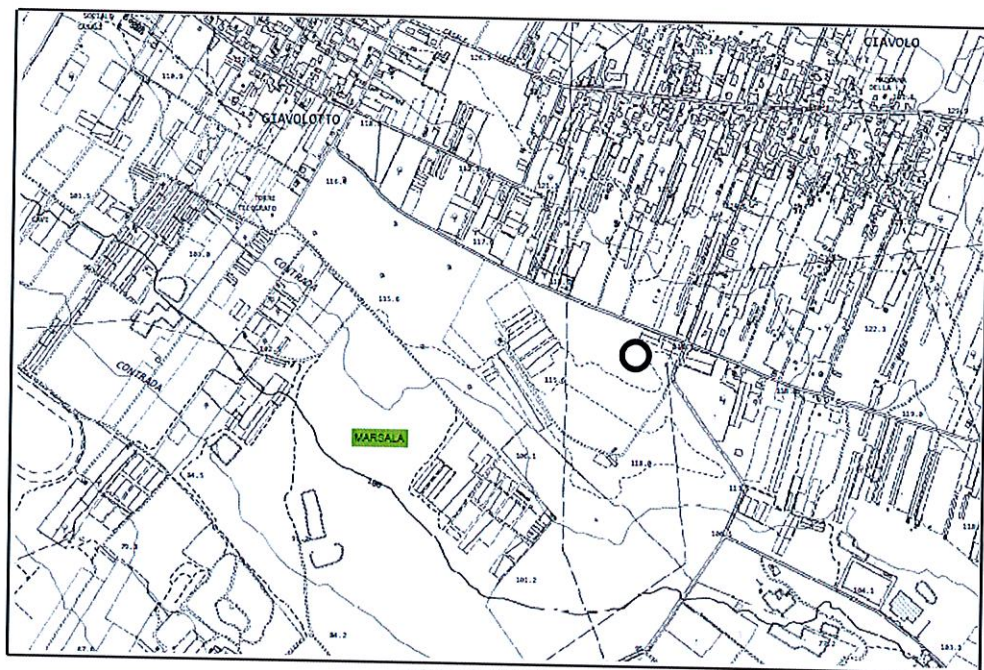
**FENOMENI FRANOSI**

- Colo ed inondamento
- Colamento rapido
- Sprofondamento
- Erosione
- Fiume complesso
- Escavazione laterale o detroncazione gravitativa (CGP)
- Colamento lento
- Area a frangimento diffuso
- Deformazione superficiale lenta
- Calano
- Dissesti dovuti ad erosione accelerata
- Sea level rise


**STATO DI ATTIVITA'**

- Attiva
- Inattiva
- Overcome
- Stabilizzare artificialmente o naturalmente

Limite bacino idrografico  
 Limite dell'area interessata  
 Limite comunale



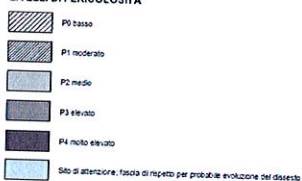
SCALA 1:10.000

CARTA DEI DISSESTI		
		Ubicazione area in studio 
PROGETTO: impianto agrovoltaico 999,90 kWp c.da Scacciaiazzo Foglio 287 p.lle 26-30 Marsala		
COMMITTENTE: KING POWER s.r.l.		
Il Geologo Paolo Giuseppe Verghetti	RELAZIONE GEOLOGICA	TAV.7



#### LEGENDA

##### LIVELLI DI PERICOLOSITA'



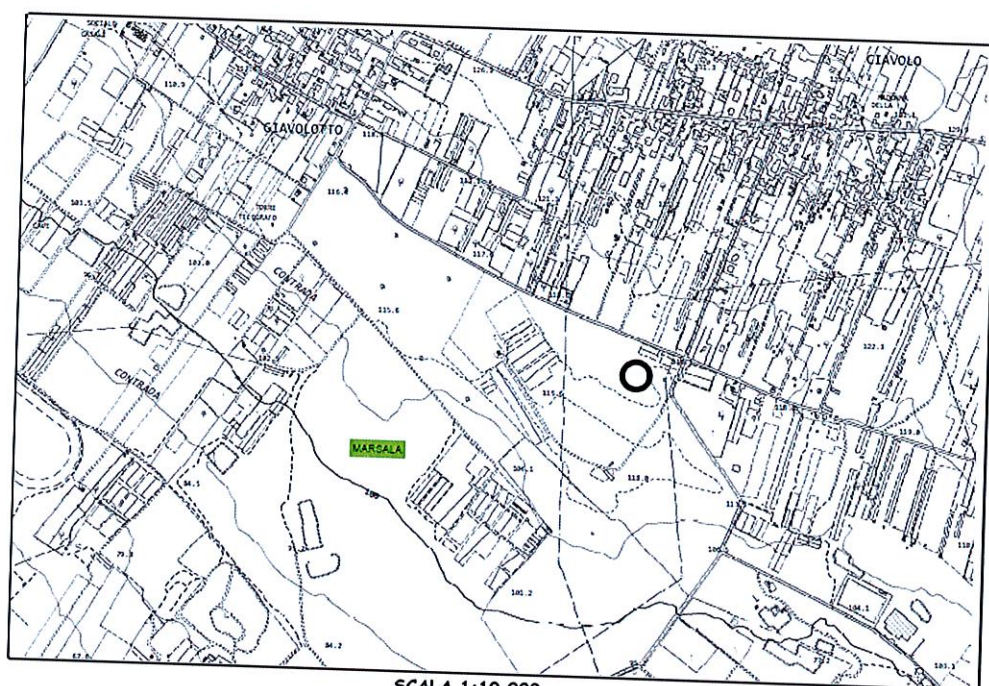
##### LIVELLI DI RISCHIO



Limite bacino idrografico

Limite area territoriale

Limite comunale



#### CARTA DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO

Ubicazione area in  
studio

PROGETTO: impianto agrovoltico 999,90 kWp c.da Scacciaiazzo  
Foglio 287 p.lle 26-30 Marsala

COMMITTENTE: KING POWER s.r.l.

Il Geologo Paolo Giuseppe Verghetti RELAZIONE GEOLOGICA TAV.8






### LEGENDA

- P1 Pericolosità moderata
- P2 Pericolosità media
- P3 Pericolosità elevata
- P4 Pericolosità molto elevata
- Sito di Attenzione
- Limite bacino idrografico
- Limite area territoriale
- Limite comunale










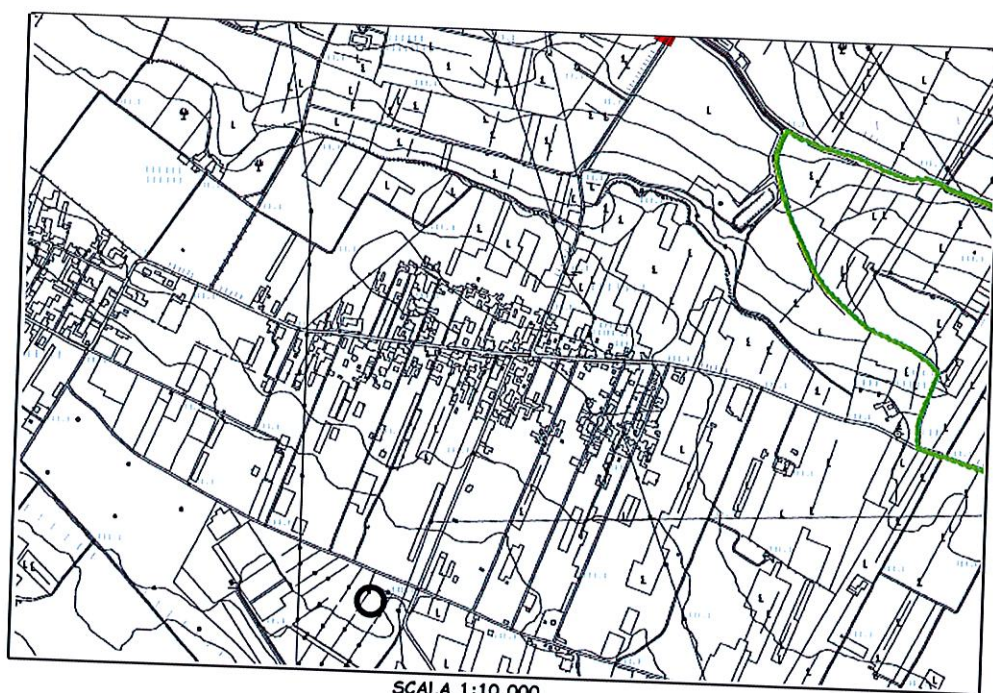
SCALA 1:10.000

CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA PER FENOMENI DI ESONDAZIONE		
		Ubicazione area in studio 
PROGETTO: impianto agrovoltico 999,90 kWp c.da Scacciaiazzo Foglio 287 p.lle 26-30 Marsala		
COMMITTENTE: KING POWER s.r.l.		
Il Geologo Paolo Giuseppe Verghetti	RELAZIONE GEOLOGICA	TAV.9




### LEGENDA

-  R1 Rischio moderato
-  R2 Rischio medio
-  R3 Rischio elevato
-  R4 Rischio molto elevato
-  Limite bacino idrografico
-  Limite area territoriale
-  Limite comunale



SCALA 1:10.000

CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO PER FENOMENI DI ESONDAZIONE		
	Ubicazione area in studio	
<b>PROGETTO:</b> impianto agrovoltico 999,90 kWp c.da Scacciaiazzo Foglio 287 p.lle 26-30 Marsala		
<b>COMMITTENTE:</b> KING POWER s.r.l.		
Il Geologo Paolo Giuseppe Verghetti	RELAZIONE GEOLOGICA	TAV.10