

IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DA 33,91 MWp (30 MW in immissione) Comune di Castellaneta (TA)

PROPONENTE: KEA01 S.r.l.

Via Vittor Pisani n.28
20124, Milano
P.Iva: 12090160966
Pec: kea01@legalmail.it

GRUPPO DI LAVORO:

Coordinamento sviluppo: Kenergia S.r.l. - Ing. Giovanni Simoni

KENERGIA S.r.l.

Sede Legale: Via Eleonora Duse n.53, 00197, Roma
Sede Operativa: Via Settebagni n.390, 00139; Roma



Tel: 06 83764509
P.Iva: 09217271007

Progettazione tecnica: Full Service Company S.r.l.

Via del Commercio n.14/A
60021, Camerano (AN)
P.Iva: 02743840429
Pec: fullservicecompany@legalmail.it



Aspetti ambientali e paesaggistici:

Arch. Nicola F. Fuzio: coordinamento generale e paesaggistico
Dott. Biologo Michele Bux: aspetti naturalistici flora, fauna, habitat ed ecosistemi
Dott. Geologo Vito Pellegrini: geologia e geomorfologia
Dott. Geologo Francesco Pezzati: idrologia e compatibilità idraulica
Società CAST: archeologia
Dott. Agronomo Vito N. Mancino: aspetti agronomici

Rev.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	App.
0	15/12/21	Progetto definitivo	F.M.	R.M.	G.S.
Nome Progetto: Impianto Agro-Fotovoltaico Castellaneta			Codice Documento: VIA.ET.05		
Nome Documento: Relazione geomorfologica					

Geologo Vito Pellegrini

Via Vitantonio Chiantera n. 41
70044 - Polignano a Mare (BA)
P.IVA 07284740722
C.F. PLLVTI83H20F376H
Tel. 389.4391434
E-mail vito.pellegrini14@gmail.it
PEC geo.pellegrini@epap.sicurezzapostale.it



<p><u>Committente:</u></p> <p><u>KENERGIA SRL</u></p> <p><u>Via Eleonora Duse n. 53</u></p> <p><u>00197 - ROMA</u></p> <p><u>PARTITA IVA 09217271007</u></p>	<p><u>Elaborato:</u></p> <p>Relazione geomorfologica per un impianto agro-fotovoltaico di potenza DC pari a 33,91 MW e con accumulo elettrochimico di 5 MVA</p>
<p><u>Relatore:</u></p> <p>Geologo PELLEGRINI Vito</p>	<p><u>Ubicazione:</u></p> <p>CASTELLANETA (TA) – S.P. n. 22</p> <p><u>Riferimenti catastali:</u></p> <p>Foglio di mappa 11 - Particelle 8, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 26, 28, 29, 32, 50, 51, 52, 53, 60, 61, 66, 67, 68, 70, 182, 192, 194, 197</p> <p>Foglio di mappa 7 - Particelle 93, 95</p> <p><u>Coordinate geografiche (WGS84):</u></p> <p>Latitudine: 40° 41' 23,00" Nord Longitudine: 16° 54' 13,00" Est</p>
<p><u>Luogo e Data:</u></p>	<p><i>Polignano a Mare, dicembre 2021</i></p>

Indice

Premessa pag. 02

Documentazione di riferimento e reperimento dei dati pag. 03

Inquadramento geografico e topografico pag. 04

Quadro geomorfologico generale pag. 10

Modello geomorfologico del sito pag. 17

Conclusioni pag. 33

Premessa

Su incarico ricevuto dal sottoscritto Geologo Vito Pellegrini, con Studio tecnico professionale in Via Vitantonio Chiantera n. 41 a Polignano a Mare (BA) (P.IVA 07284740722 / C.F.: PLLVTI83H20F376H) e iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione Puglia con matr. n. 777, da parte della dalla Kenergia SRL, con sede in Via Eleonora Duse n. 53 - 00197 Roma (Partita IVA 09217271007), è stato redatto il seguente elaborato denominato: relazione geomorfologica per un impianto agro-fotovoltaico di potenza DC pari a 33,91 MW e con un accumulo elettrochimico di 5 MVA.

Il sito di intervento è ubicato nell'agro di Castellaneta (TA), ha accesso diretto dalla S.P. n. 22, e dista in linea d'aria circa 7 km verso SSE da Castellaneta (TA), circa 12 km verso N da Gioia del Colle (BA) e circa 30 km verso SE da Taranto; le coordinate geografiche del punto circa baricentrico del sito sono: Latitudine 40° 41' 23" Nord e Longitudine 16° 54' 13" Est. Per quanto concerne i riferimenti catastali il sito interessa il Foglio di mappa n. 11 alle Particelle n. 8, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 26, 28, 29, 32, 50, 51, 52, 53, 60, 61, 66, 67, 68, 70, 182, 192, 194 e 197 e il Foglio di mappa n. 7 alle Particelle n. 93 e 95.

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di fornire le conoscenze geomorfologiche di base e l'inquadramento del territorio di interesse dove il gestore Kenergia SRL, d'intesa con i proprietari terrieri, intende realizzare un impianto agro-fotovoltaico. In estrema sintesi si tratta di un impianto progettato con il principio di non "consumare" terreno agricolo e che avrà come scopo la rivalutazione delle stesse attività aziendali, infatti, parte integrante del progetto dell'impianto tecnologico è stato il progetto agronomico; tale progetto agronomico ha come obiettivo il miglioramento della produzione agricola, la riduzione del fabbisogno idrico delle colture grazie all'ombreggiamento dei moduli, infine, l'incremento della redditività aziendale. Oltre al progetto agronomico atto a definire il piano colturale, ossia la specifica produzione agricola attuabile, il progetto dell'impianto agro-fotovoltaico ha avuto come perni la progettazione di un sistema di raccolta dell'acqua piovana dai moduli e di un sistema di miglioramento dei processi di trasformazione dei prodotti finali.

Documentazione di riferimento e reperimento dei dati

Oltre a quanto previsto dalla vigente normativa in materia, per la redazione della presente relazione ci si è avvalsi dei dati di campagna rilevati dallo scrivente, supportati dalle informazioni desunte dalla bibliografia e dai dati reperiti da fonti online di pubblico accesso. Presa visione dei luoghi è stato eseguito un rilevamento geomorfologico atto al riconoscimento delle forme del paesaggio e della loro eventuale interazione con l'opera a realizzarsi.

Documentazione specialistica fornita dai tecnici progettisti

- Anno 2020: Studio di fattibilità “Castellaneta Project”
- Anno 2021: Descrizione Generale del Progetto “Impianto agro-fotovoltaico di Castellaneta”

Bibliografia e web-grafia essenziale

- <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/PPTRApprovato/index.html>
- <https://pugliacon.regione.puglia.it/web/sit-puglia-paesaggio/le-schede-degli-ambiti-paesaggistici#mains>
- <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/CTR/index.html>
- http://www.sit.puglia.it/portal/portale_cartografie_tecniche_tematiche/Download/Cartografie/CartografiaPerFoglioWindow?azionelink=dettaglioCTRPDF&idF=26&action=2#
- http://webgis.adb.puglia.it/gis/map_default.phtml
- http://webgis.adb.puglia.it/geomorfologica/map_default.phtml
- <http://portalesgi.isprambiente.it/it/categorie-db/carte-geologiche>
- http://sgi2.isprambiente.it/viewersgi2/?title=ITA_Indagini_sottosuolo464&resource=wms%3Ahttp%3A//sgi2.isprambiente.it/arcgis/services/servizi/indagini464/MapServer/WMSserver%3Frequest%3DGetCapabilities%26service%3DWMS
- <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/memorie-descrittive-della-carta-geologica-ditalia/le-acque-sotterranee-e-lintrusione-marina-in-puglia-dalla-ricerca-allemergenza-nella-salvaguardia-della-risorsa>
- Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia, Foglio n. 473 Gioia del Colle

Inquadramento geografico e topografico

Il sito di intervento rientra nell'agro di Castellaneta (C.da San Domenico) e nello specifico esso ricade in un territorio che dal punto di vista geografico è a cavallo tra l'Alta Murgia verso N (direttrice Santeramo in Colle-Gioia del Colle-Noci) e l'Arco ionico tarantino verso S (direttrice Laterza-Castellaneta-Mottola); la sua quota topografica è mediamente pari a + 275-280 m s.l.m., variando da un massimo pari a circa + 300 m s.l.m. a un minimo pari a circa + 255 m s.l.m., con una generale pendenza verso S/SE. La distanza euclidea minima dal Mar Ionio è pari a circa 23,5 km verso SE (località Chiatona) e, come già espresso, le coordinate geografiche del punto circa baricentrico del sito sono: Latitudine 40° 41' 23" Nord e Longitudine 16° 54' 13" Est.

Dal punto di vista dell'inquadramento cartografico e topografico il nostro sito è così ricompreso:

- Foglio n. 473 "Gioia del Colle" / Carta Topografica d'Italia 1:50.000;
- Tav. 189 II SE "Masseria del Porto" / Carta Topografica d'Italia 1:25.000;
- Elemento n. 437111 "Masseria La Prechicca" / Carta Tecnica Regionale 1:5.000.

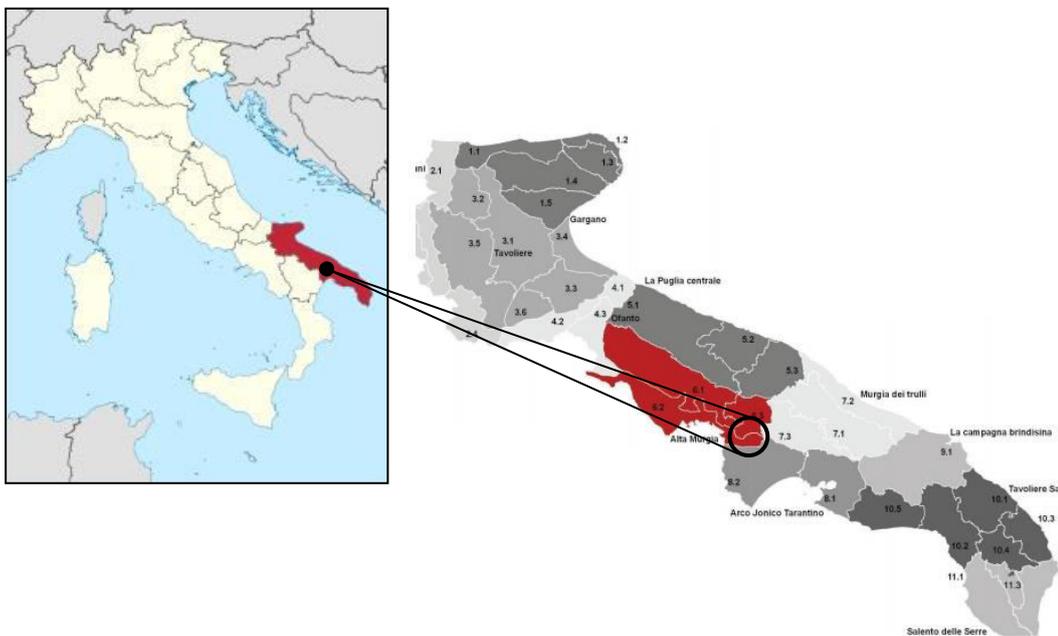


Fig. 1 - Inquadramento geografico del sito di intervento su stralci del PPTR-Puglia.



Fig. 2 - Inquadramento su foto aerea del sito di intervento (fonte Google Earth Pro).



Fig. 3 - Inquadramento su foto aerea del sito di intervento (fonte Google Earth Pro).

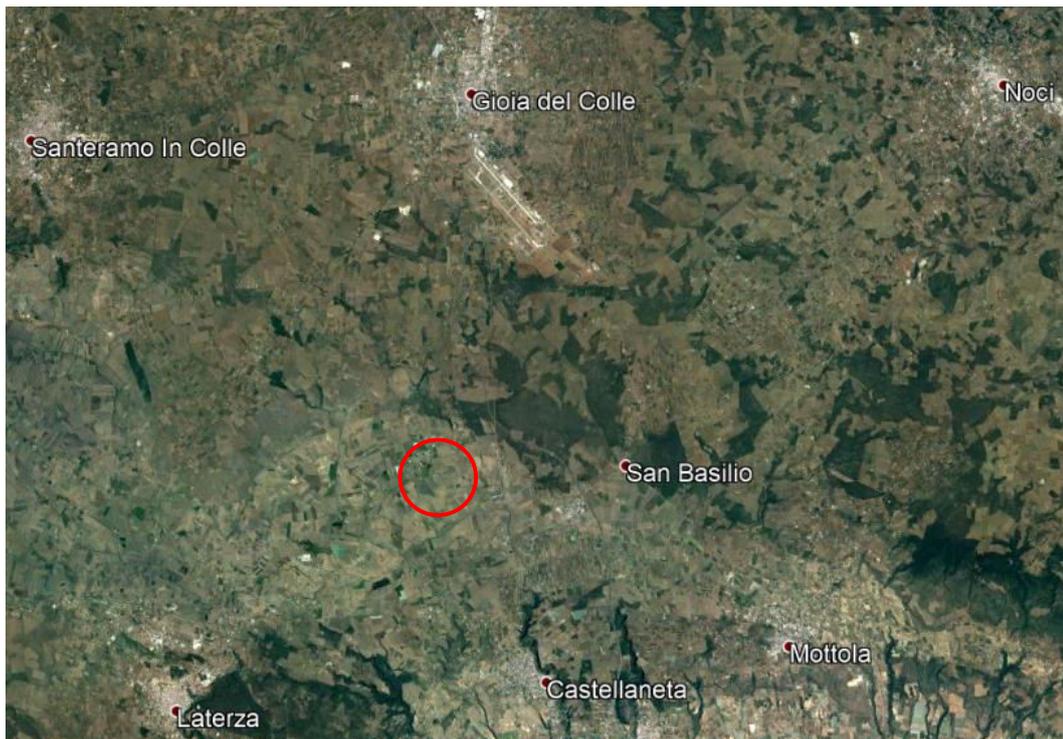


Fig. 4 - Inquadramento su foto aerea del sito di intervento (fonte Google Earth Pro).

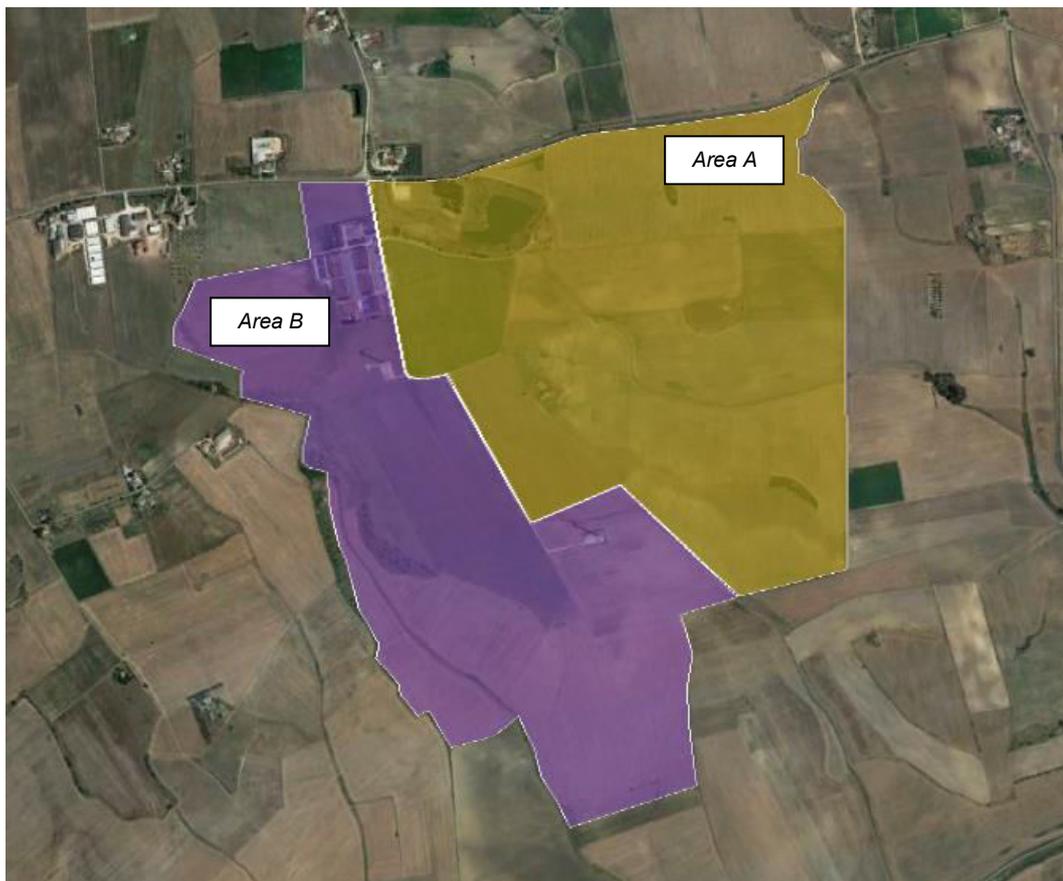


Fig. 5 - Inquadramento su foto aerea del sito di intervento (fonte Google Earth Pro).

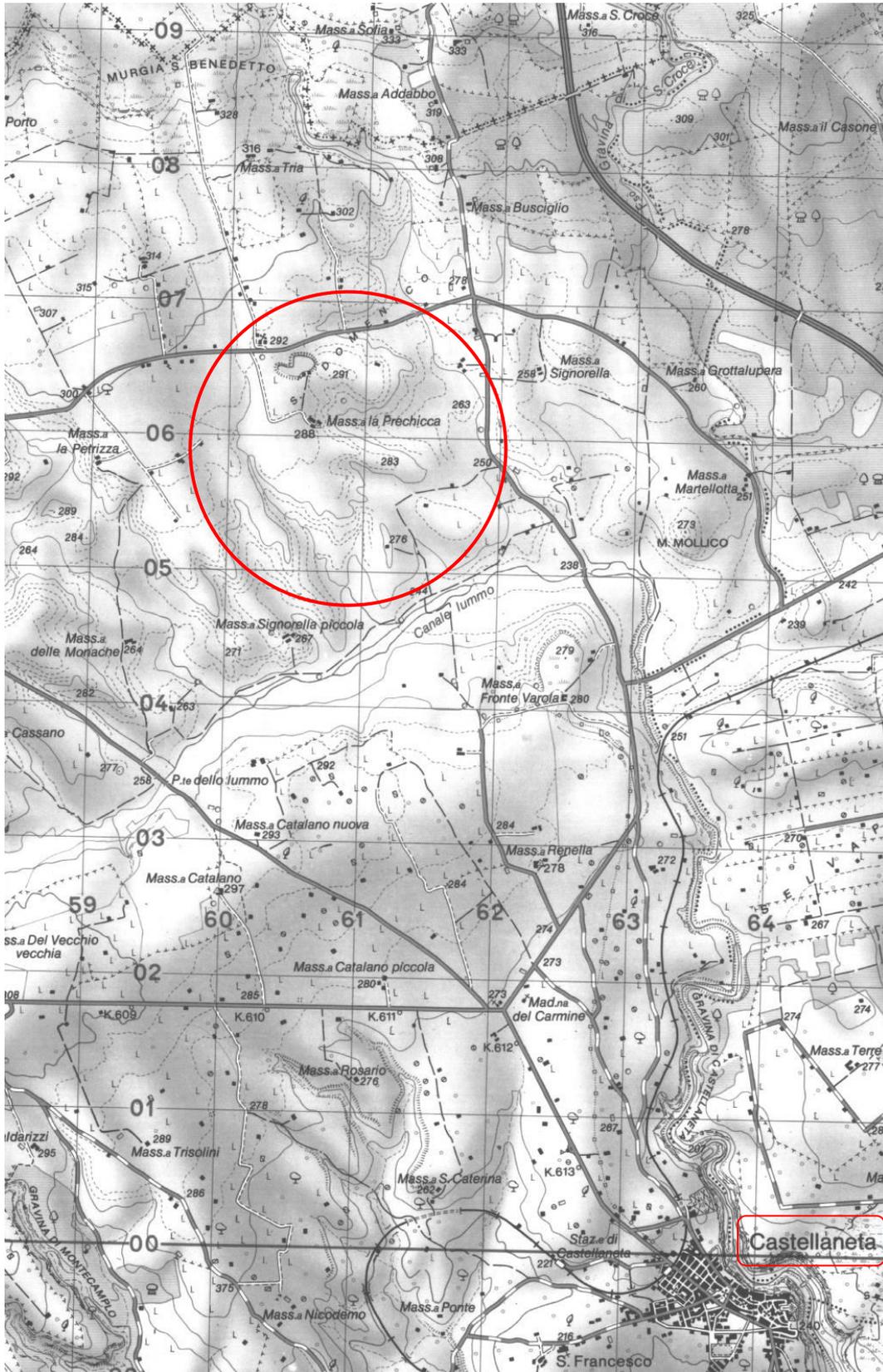


Fig. 6 - Inquadramento topografico del sito di intervento rientrante nel Foglio n. 473 "Gioia del Colle" della Carta Topografica d'Italia in scala 1:50.000 (scala modif.).

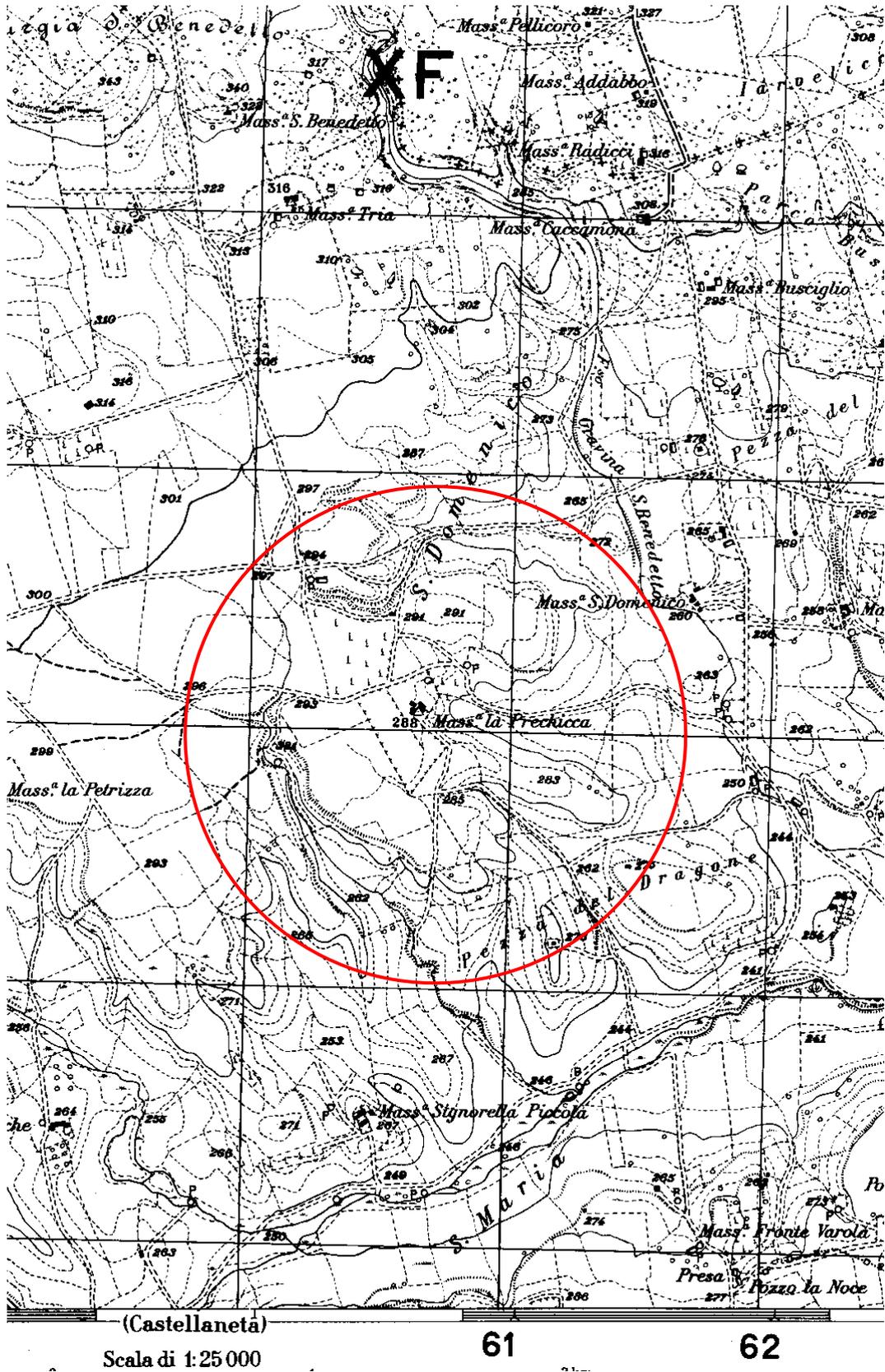


Fig. 7 - Inquadramento topografico del sito di intervento rientrante nella Tavoletta n. 189
 Il SE "Masseria del Porto" della Carta Topografica d'Italia in scala 1:25.000.

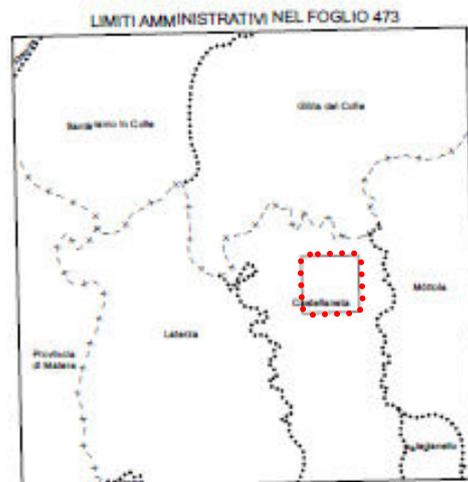
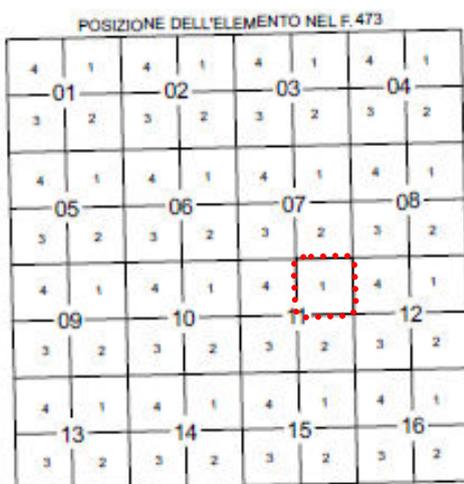
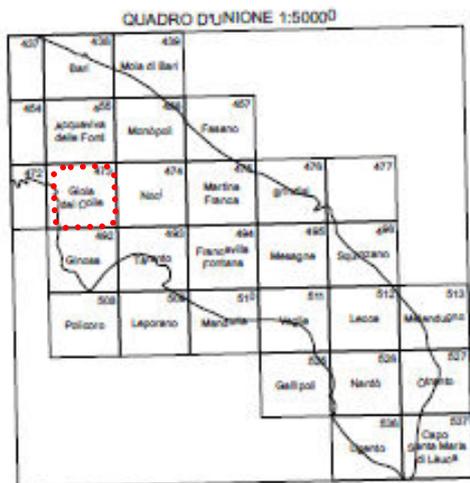
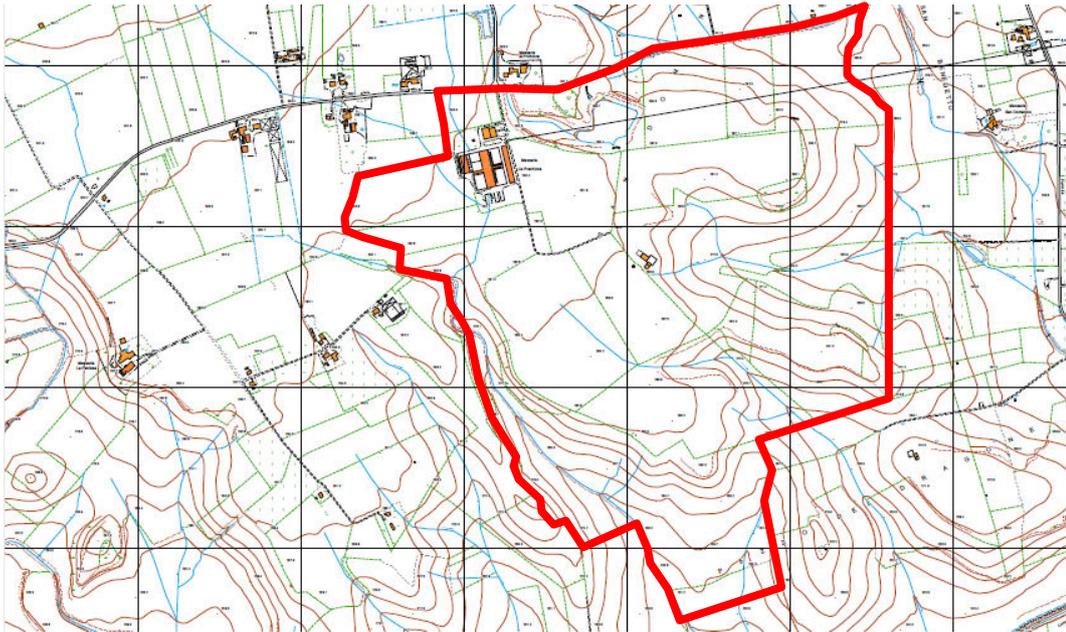


Fig. 8 - Inquadramento topografico del sito nell'Elemento n. 437111 "Masseria La Prechicca" della Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 (scala modif.).

Inquadramento geomorfologico generale

Il sito in oggetto del presente elaborato è cartografato nel Foglio n. 473 “Gioia del Colle” (scala 1:25.000) della Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia; nel Foglio n. 473 è rappresentata una porzione del territorio pugliese delimitato grossomodo verso Sud dalla direttrice dei centri abitati di Laterza, di Castellaneta e di Palagianello, verso Nord dalla direttrice dei centri abitati dei comuni di Santeramo in Colle e di Gioia del Colle, infine, verso Ovest il Foglio n. 473 è delimitato dal confine regionale Puglia-Basilicata mentre verso Est dalla direttrice dei centri abitati di Palagianello e di Gioia del Colle.

Il territorio rappresentato è quindi una porzione della Murgia, tanto del versante adriatico quanto dell’Alta Murgia e del versante ionico, ma anche la porzione della Fossa bradanica a Est di Matera; si ritrovano quindi due territori che dal punto di vista geomorfologico sono molto differenti con a Nord una morfologia carsica predominante e a Sud una morfologia collinare e fluviale.

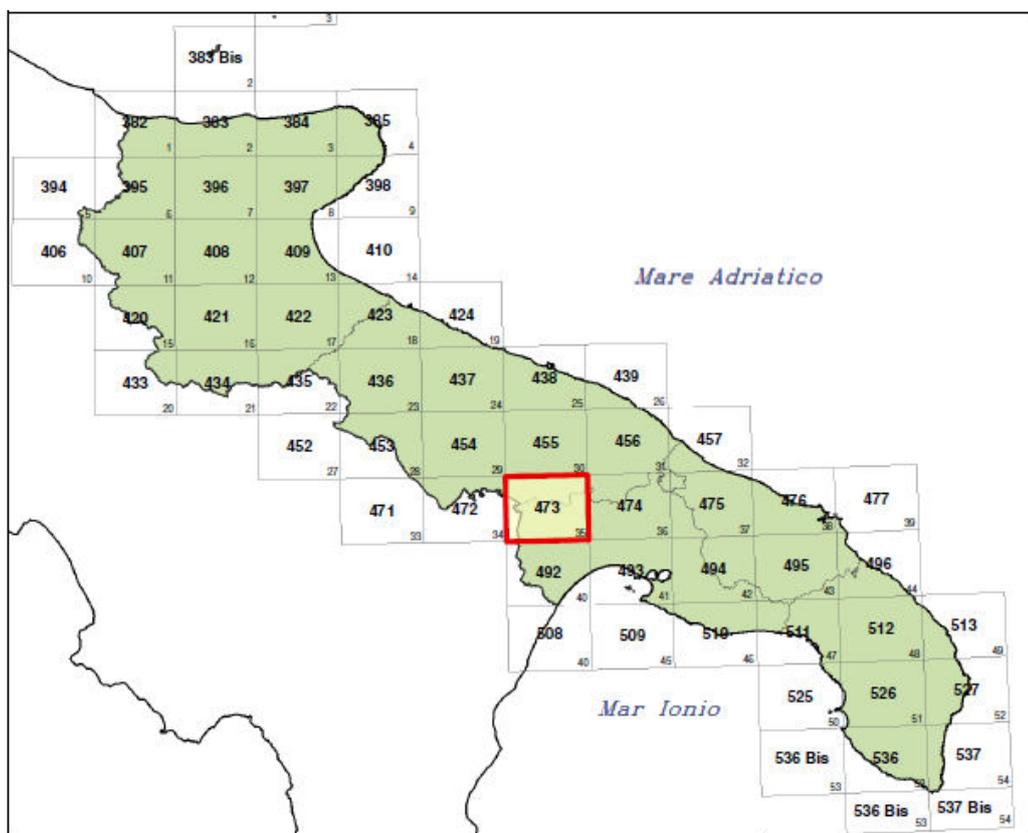


Fig. 9 - Inquadramento del Foglio n. 473 nel territorio della Regione Puglia.

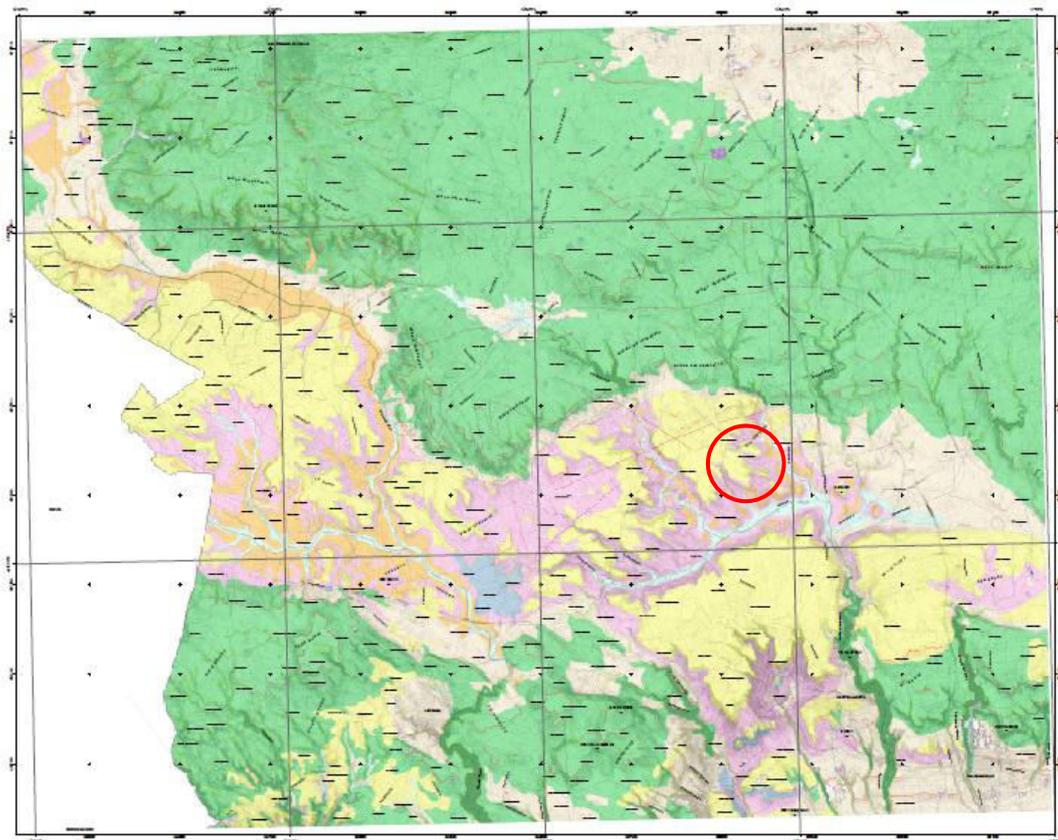


Fig. 10 - Vista d'insieme del Foglio n. 473 "Gioia del Colle" della Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia.

Il territorio murgiano con la sua tipica morfologia carsica è associato alla presenza di un substrato roccioso ovviamente carbonatico che nel Foglio n. 473 è rappresentato dal Calcarea di Altamura; il territorio con siffatta natura in cartografia è rappresentato con colorazione verde (secondo la legenda del Foglio n. 473: *Unità prevalentemente calcarea o dolomitica*) e come si può osservare in Fig. 10 esso caratterizza largamente il territorio a Nord del nostro sito e in misura minore anche porzioni dei comuni di Laterza, di Castellaneta e di Palagianò posti a Sud dal sito di interesse; al contrario la morfologia collinare e fluviale è associata alla presenza di terreni silico-clastici e carbonatici quaternari del ciclo sedimentario della Fossa bradanica (secondo la legenda del Foglio n. 473: *Unità costituite da alternanze di rocce a composizione e/o granulometria variabile, Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica, Unità a prevalente componente argillosa, Depositi sciolti a prevalente componente pelitica*).

LEGENDA

ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI

Litologia del substrato

	Unità prevalentemente calcarea o dolomitica
	Unità a prevalente componente argillosa
	Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica
	Unità a prevalente componente arenitica
	Unità a prevalente componente ruditica
	Unità costituite da alternanze di rocce a composizione e/o granulometria variabile
	Unità a prevalente componente argillitica con un generale assetto caotico
	Depositi sciolti a prevalente componente pelitica
	Depositi sciolti a prevalente componente sabbioso-ghiaiosa

Tettonica

	Faglia
	Faglia presunta
	Asse di anticlinale certo
	Asse di anticlinale presunto
	Asse di sinclinale certo
	Asse di sinclinale presunto
	Strati suborizzontali (<10°)
	Strati poco inclinati (10°-45°)
	Strati molto inclinati (45°- 80°)
	Strati subverticali (>80°)
	Strati rovesciati
	Strati contorti

Fig. 11 - Stralcio della Legenda della Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia.

Le macro-forme che caratterizzano il territorio della Puglia centrale, quindi la porzione carsica del nostro territorio, sono rappresentate da una serie di ripiani allungati parallelamente alla costa adriatica e all'arco ionico tarantino; tali ripiani hanno una estensione variabile tra qualche km e una decina di km e assumono una conformazione a gradinata verso il mare delimitate da scarpate con salti di quota che seppur di pochi metri sono spesso netti e ben visibili. I ripiani corrispondono a una serie di terrazzamenti marini con la superficie sub-pianeggiante originata da deposizione in ambiente marino o al contrario da erosione in ambiente sub-aereo, ma possono anche corrispondere ad elementi tabulari generati da forze endogene che hanno formato faglie dirette ribassanti il substrato dell'Avampese apulo; i gradini che delimitano i singoli terrazzi sono quindi non di rado mascherati dai depositi quaternari (prevalentemente dalla Calcarenite di Gravina nel territorio della Puglia centrale e da depositi della Fossa bradanica nella territorio a Sud della Murgia) depositati nelle depressioni morfologiche del substrato calcareo mesozoico. Una seconda tipologia di macro-forme che caratterizzano il medesimo territorio della Puglia centrale sono i numerosi corsi d'acqua che incidono, anche profondamente, i tavolati ma soprattutto i gradini dei terrazzamenti; tali forme sono legate allo scorrimento delle acque meteoriche incanalate allorquando i fenomeni temporaleschi sono prolungati e/o intensi tanto da non permettere un drenaggio profondo da parte del substrato calcareo e quindi carsificato che costituisce l'impalcatura rocciosa della Puglia. Le lame e/o le gravine (nomi locali con i quali sono indicate le aste fluviali nella Puglia centrale), sono solitamente poco profonde (massimo qualche decina di metri in corrispondenza dei salti morfologici dei terrazzamenti), non perenni ma condizionate dalla saturazione del substrato calcareo, e a fondo piatto con pareti verticali; nel complesso le lame e/o le gravine creano un reticolo idrografico complesso, con spartiacque non ben definiti soprattutto nella zona dell'Alta Murgia, e caratterizzato anche da bacini endoreici aperti. In linea generale le forme fluviali descritte hanno origine sulle Murge alte e arrivano al mare con andamento del loro percorso a tratti rettilineo e a tratti meandriforme, ma pur sempre condizionato palesemente dalla tettonica come è dimostrato dalla buona sovrapposizione esistente tra il reticolo idrografico e il reticolo di faglie.

Per quanto concerne la morfologia carsica, dominante nel territorio murgiano, essa si genera dalla dissoluzione chimica dei calcari e viene accentuata dall'azione meccanica delle acque meteoriche di infiltrazione. Le due azioni combinate concorrono ad allargare le discontinuità dell'ammasso roccioso e a formare le cavità spesso riempite da prodotti residuali (*terra rossa*). Il fenomeno carsico non si manifesta comunque in maniera uniforme in tutto il territorio regionale e questo avviene a causa dei diversi caratteri litologici, climatici, tettonici, topografici, e non per ultimi idrografici e idrogeologici. Le forme carsiche che si possono rinvenire in tutta la Puglia e anche in particolare nel nostro territorio sono riconducibili ad un carsismo epigeo più antico e ad un carsismo ipogeo quale fase neo-carsica ascrivibile al Quaternario; questa seconda fase è testimoniata dalla presenza di doline e di voragini che si aprono improvvisamente in superficie per evoluzione puramente meccanica di vistose cavità sotterranee fossili. L'orientazione della canalizzazione carsica ipogea si individua secondo 3 direzioni principali: NO-SE quale direzione di massima carsificazione, E-O quale direzione di media carsificazione, infine, N-S quale direzione di bassa carsificazione. La corrispondenza tra le direzioni di preferenziale carsificazione ed i principali elementi tettonici è evidente. Nella direzione appenninica, infatti, confluiscono le più importanti faglie della regione: le fratture di trazione, in corrispondenza delle cerniere delle anticlinali e delle sinclinali con asse NO-SE e le fratture di taglio che si aprono sui fianchi delle pieghe con asse E-O. L'evoluzione del processo carsogenetico ha avuto inizio dal Terziario, con l'emersione delle Murge e l'instaurarsi di una lunga fase di continentalità legata al progressivo abbassamento del livello del mare; dal Pliocene medio al Pleistocene inferiore la Murgia è stata soggetta a subsidenza per effetto della tettonogenesi appenninica che ha prodotto il ritorno del mare e la formazione di estese coperture sedimentarie, più potenti in corrispondenza dei bassi morfostrutturali. Nell'ultimo milione di anni si è verificato l'ultimo atto della morfogenesi dell'area, con l'inversione di tendenza geodinamica che ha causato il definitivo sollevamento regionale per fasi successive. L'emersione dell'area è stata condizionata da oscillazioni del livello del mare, legate ai periodi glaciali ed interglaciali e alla combinazione tettonica-eustatismo ha determinato:

a) la disarticolazione delle superfici, ad opera di un sistema di faglie; b) il processo di incisione del reticolo idrografico; c) lo sviluppo e la distribuzione di forme carsiche epigee ed ipogee nell'ammasso roccioso carbonatico; d) lo sviluppo di una complessa circolazione idrica sotterranea; e) una successione di eventi erosivi e sedimentari che hanno portato alla formazione dei depositi regressivi terrazzati del Pleistocene med.-sup.

Dalla osservazione del territorio all'intorno del nostro sito, con particolare riferimento alla porzione a Nord contraddistinta da un ambiente e da una morfologia carsica, si nota la presenza di un esteso e articolato reticolo idrografico a sviluppo N-S e NE-SO dato da profonde valli strette e particolarmente incise nel substrato calcareo; le valli sono poco gerarchizzate e con sviluppo vistosamente meandriforme dando origine a una morfologia accidentata e dalle forme tutt'altro che dolci. Al contrario, allorquando dal territorio carbonatico si passa al territorio della Fossa bradanica, quindi ad un territorio collinare, le forme legate allo scorrimento delle acque meteoriche appaiono dolci, meno acclivi e a pendenza uniforme e blanda, con incisioni non profonde ma svasate e ripide solo in corrispondenza dell'alveo fluviale laddove il modellamento attivo recente le incide in maniera dinamica. Appare quindi chiaro, come già posto in evidenza, che la natura del substrato calcareo condiziona fortemente la morfologia dei luoghi e la loro evoluzione nel tempo con una peculiare dinamica ambientale; considerando che il territorio carsico non interessa il sito di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico oggetto del presente elaborato e che il substrato calcareo si ritrova a decine di metri se non centinaia di metri dal p.c. (cfr. Relazione geologica) appare evidente che la dinamica carsica e carisco-fluviale è del tutto estranea o comunque marginale per il sito di studio; al contrario, il sito è caratterizzato dall'affioramento di depositi argillosi e subordinatamente sabbiosi (cfr. Relazione geologica) con pendenza non eccessiva tranne in presenza di alvei in modellamento attivo e quindi la dinamica ambientale che lo caratterizza è legata allo scorrimento delle acque incanalate e a movimenti gravitativi. Questi ultimi però non sono stati osservati direttamente in sito e la dinamica ambientale predominante nei terreni investigate permette di escluderne la loro diretta azione.

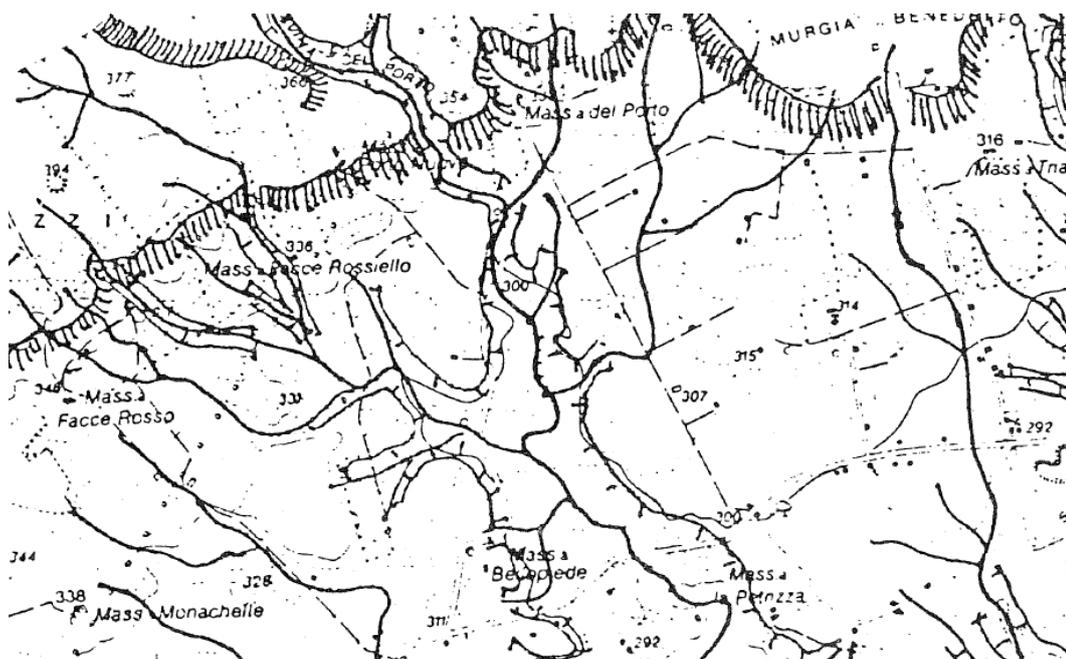


Fig. 12 - Stralcio della Tavola 1 della carta geomorfologica del PUTT del territorio di Castellaneta; ***il sito si ritrova al margine Est dello stralcio.***

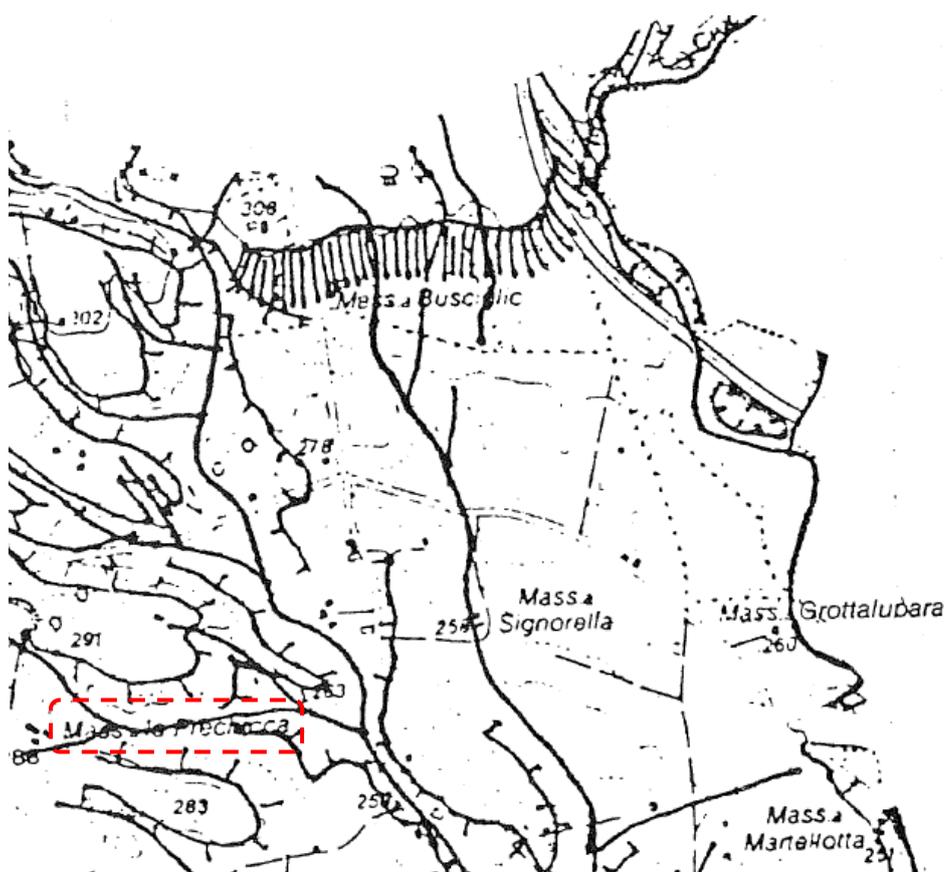


Fig. 13 - Stralcio della Tavola 2 della carta geomorfologica del PUTT del territorio di Castellaneta; ***il sito si ritrova al margine Ovest dello stralcio.***

Modello geologico del sito

Secondo quanto riportato nel Foglio n. 473 “Gioia del Colle” della Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia in affioramento in sito si ha la presenza di *Unità costituite da alternanze di rocce a composizione e/o granulometria variabile, Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica, Unità a prevalente componente argillosa, Depositi sciolti a prevalente componente pelitica* (Fig. 14 e Fig. 15). Quanto riportato è concorde con quanto rilevato e, in generale, con quanto riportato nella Carta Geologica d’Italia; di seguito si riporta uno stralcio della *Relazione geologica* alla quale si rimanda per completezza.

“Il Tufo di Gravina non è stato rilevato in sito dalla campagna condotta dallo scrivente ma, essendo concorde con le Argille di Gravina ed avendo un contatto eteropico con le stesse, non si esclude la sua presenza in superficie sebbene appare comunque poco probabile. I Tufi delle Murge benché siano segnalati in sito secondo la cartografia ufficiale non sono stati rilevati dalla campagna condotta dallo scrivente, però, anche per questa unità non si può escluderne la presenza essendo affiorante in lembi di ridotta estensione areale. L’eventuale affioramento dei Tufi delle Murge appare maggiormente probabile rispetto a quello del Tufo di Gravina. Infine, dal rilevamento superficiale condotto in sito dallo scrivente, è emerso che sono le Argille di Gravina l’unità litostratigrafica che caratterizza il sottosuolo del impianto agro-fotovoltaico.

In sintesi: il rilevamento geologico di superficie eseguito nella proprietà oggetto di intervento ha evidenziato la presenza di un suolo agrario di natura francamente argillosa con fossili marini, ma con una sporadica presenza di blocchi litici solitamente poco cementati; non sono stati osservati i caratteri litostratigrafici del sottosuolo in profondità al di sotto del terreno agrario in quanto non presenti scavi, trincee o sezioni di qualsivoglia natura che avrebbero potuto permettere di rilevarle. Le evidenze osservate, soprattutto la presenza di blocchi litici sparsi, i caratteri delle formazioni descritti in bibliografia, unitamente alla notevole estensione dei terreni dove si realizzerà l’impianto agro-fotovoltaico, non permettono di escludere del tutto la presenza dei Tufi delle Murge (e in misura meno probabile anche del Tufo di Gravina).”

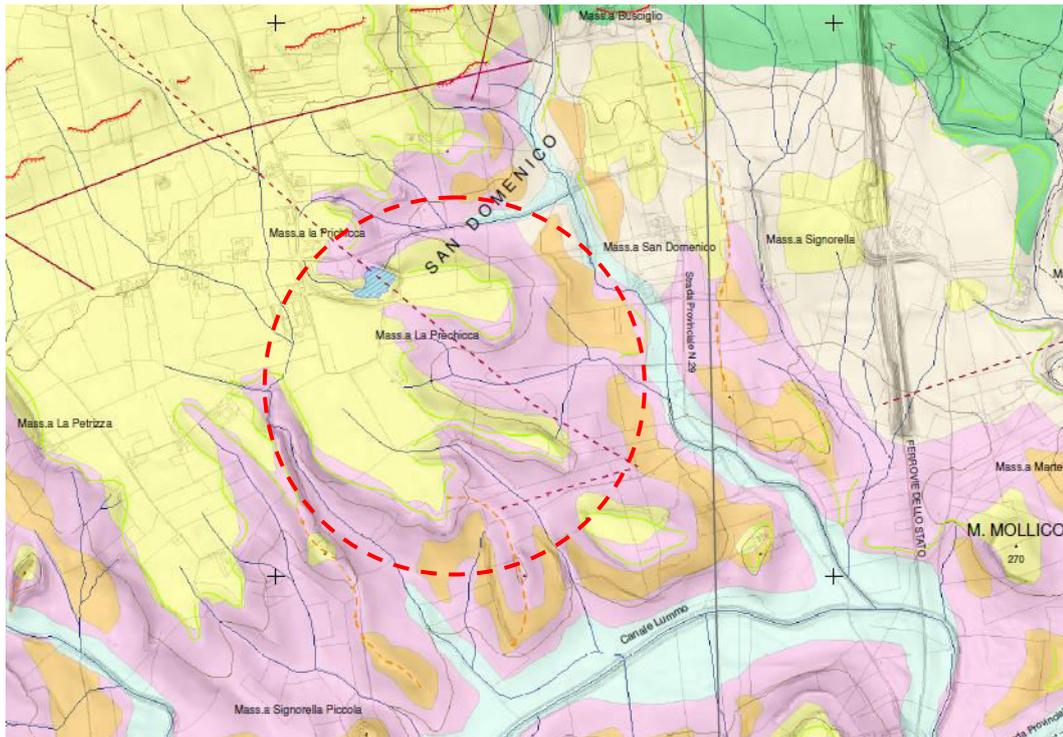


Fig. 14 – Stralci del territorio di interesse dalla Carta Idrogeomorfologica della Puglia.

LEGENDA

ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI

Litologia del substrato

- Unità a prevalente componente argillosa
- Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica
- Depositi sciolti a prevalente componente pelitica

Fig. 15 – Stralci del Legenda dalla Carta Idrogeomorfologica della Puglia con riportati solo i terreni affioranti nel sito di intervento.

In definitiva, in accordo con la Carta Idrogeomorfologica la situazione dei terreni affioranti è la seguente: *Unità costituite da alternanze di rocce a composizione e/o granulometria variabile non presenti in sito, Depositi sciolti a prevalente componente pelitica non presenti in sito e pur sempre limitati al fondo dei corsi d'acqua, Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica e Unità a prevalente componente argillosa* affioranti nel terreno di realizzazione dell'impianto e assimilabili alle Argille di Gravina e ai Tufi delle Murge.

Da quanto riportato appare evidente che la morfologia dominante per il sito di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico non è la morfologia carsica, che comunque caratterizza il territorio a Nord verso i rilievi murgiani e che subordinatamente è presente a Sud in isolati e limitati rilievi calcarei; infatti, nello specifico del sito di intervento la morfologia e di conseguenza anche il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di dolci colline e corsi d'acqua a carattere episodico. L'accidentata morfologia carsica lascia qui il posto a delle blande e dolci forme originatesi grazie al seppellimento operato durante il quaternario dai depositi (prevalentemente silico-clastici) della Fossa bradanica che hanno colmato e uniformato l'irregolare substrato pre-deposizionale calcareo; in pratica i depositi quaternari hanno seppellito un territorio carsico a morfologia articolata generando di contro un paesaggio quasi monotono e modellato dall'erosione fluviale.

Gli elementi maggiori che concorrono nel delineare la morfologia del sito di interesse e del suo intorno, di conseguenza che caratterizzano la dinamica ambientale evolutiva degli stessi, sono dovuti alla presenza di corsi d'acqua a carattere episodico. Tali corsi d'acqua hanno origine sui rilievi murgiani e percorrendo i depositi della Fossa bradanica sfociano nel Mar Ionio lungo appunto l'Arco ionico tarantino: la presenza di un bacino idrografico che si sviluppa in gran parte sui rilievi carsici e la limitata estensione areale della porzione che interessa i depositi quaternari fanno in modo che le acque meteoriche che insistono sul territorio si infiltrano nel sottosuolo non avendo modo di creare corsi d'acqua a carattere perenne, bensì, solo deflussi concentrati in occasione di intensi e/o prolungati eventi meteorologici.

Nello specifico del sito di interesse si riconoscono 5 aste fluviali con 3 delle quali che hanno origine appunto nel sito stesso, mentre, le restanti due aste delimitano grosso modo i confini Est e Ovest dei terreni; le aste fluviali sono parte di un sistema idrografico complesso e articolato che estendendosi dai rilievi murgiani a S della direttrice Santeramo in Colle-Gioia del Colle (grossomodo coincidente con lo spartiacque idrografico della Murgia) e con uno sviluppo prevalente N-S e NO-SE confluiscono tutte nel Canale Lummo o Canale Iummo; questo canale si sviluppa esclusivamente nei depositi quaternari e il suo tracciato a sviluppo circa NNE-SSO ed estremamente differente rispetto ai suoi affluenti

“murgiani” evidenzia come la geologia dei luoghi condiziona, qui in modo spinto, la geomorfologia del territorio. Dai rilievi murgiani le aste fluviali confluiscono secondo il gradiente topografico del substrato calcareo mesozoico verso l’arco ionico tarantino, mentre, dalla porzione all’estremo Est della Fossa Bradanica il gradiente topografico non è assolutamente influenzato da quello del substrato calcareo e le aste fluviali maggiori hanno uno sviluppo quasi perpendicolare alla prime; il tutto testimonia come il territorio della Fossa bradanica abbia una genesi del tutto differente, benché strettamente connessa, con quello dell’Avampae apulo e di come questo territorio sia notevolmente più giovane e quindi dal punto di vista evolutivo tendenzialmente molto più dinamico. Il Canale Lummo o Canale Iummo convoglia quindi tutte le acque meteoriche che insistono nella porzione del territorio centro-settentrionale rappresentato nel Foglio n. 473 “Gioia del Colle”; subito a Sud del Monte Mollico, posto a SE dal nostro sito, si osserva la confluenza con un ramo orientale di un’altra asta fluviale impostata esclusivamente nei depositi quaternari della Fossa bradanica e avente uno sviluppo prevalente S-O e quindi molto differente da quello delle lame e delle gravine dei rilievi murgiani. Alla confluenza il tracciato dell’asta fluviale devia decisamente a S sviluppandosi in direzione N-S e incidendo in profondità il substrato roccioso tanto da intercettare il Calcare di Altamura che affiora nella parte bassa della Gravina di Castellaneta. La Gravina di Castellaneta, infine, assieme alle altre macroforme fluviali che in questa porzione del territorio tarantino sono presenti, confluisce in maniera circa radiale e centripeta verso il Mar Ionio incidendo l’Arco ionico tarantino.

Le due aste fluviali che interessano il sito in esame all’incirca lungo i suoi confini Est ed Ovest, si palesano maggiormente profonde ma pur sempre con versanti non verticali quindi senza un gradiente elevato e, a differenza dei loro tratti che scorrono nella Murgia, si mostrano molto gerarchizzate e articolate. Le aste fluviali che invece hanno origine nel sito stesso sono forme meno accentuate, ancora più blande delle precedenti ma sempre alquanto gerarchizzate rispetto a quelle che si possono osservare pochi km a Nord in ambiente carsico; infine, è bene evidenziare come le aste mostrino una pendenza dell’alveo e dei versanti via via maggiore verso S e oltre il nostro sito dove appaiono ben accentuate.

Volendo quindi ora riassumere i caratteri geomorfologici del sito di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico, questi sono dati da una morfologia blanda, circa pianeggiante e pur sempre uniforme, interrotta esclusivamente dalla presenza di aste fluviali. Le aste in oggetto sono ben evidenti in campagna ma hanno pur sempre una morfologia dolce, con versanti poco acclivi, degli alvei piatti ma stretti e solo localmente palesano una maggiore pendenza essendo ancor più incassati nel substrato; questa evidenza è particolarmente rilevante per le due aste che delimitano ad Est e ad Ovest i terreni di interesse e, in generale, anche per le altre aste ma esclusivamente verso Sud e pur sempre al di fuori del sito di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico.

Una ulteriore forma merita di essere menzionata benché sia di carattere artificiale ed è il Lago Prichicca: posto nella porzione settentrionale della proprietà e in prossimità della S.P. 22 esso è stato realizzato come riserva idrica intercettando un'asta fluviale naturale e realizzando un'opera di scolmamento che permette alle acque di defluire, seguendo il tracciato della S.P. 22, confluendo infine nel corso d'acqua che delimita il confine orientale della proprietà in esame.

La realizzazione dell'impianto sarà tale da non interessare il Lago Prichicca e da non interessare i corsi d'acqua menzionati, infatti, i pannelli fotovoltaici saranno posti sempre a una distanza maggiore di 150 m dall'alveo (in accordo con il PAI-Puglia e per una trattazione completa si rimanda alla Relazione idraulica di compatibilità ambientale al PAI).

In conclusione, dal punto di vista geomorfologico il territorio non presenta problematiche di sorta che impediscano la realizzazione dell'intervento in oggetto, fermo restando che ci si terrà a non meno di 150 m dalle aste fluviali attive e quindi anche da quella che interessa il Lago Prichicca; per quanto concerne i movimenti gravitativi che un territorio in fase morfo-evolutiva giovanile e collinare può presentare, essi non sono stati rilevati in sito e non appaiono segni di un'evoluzione in atto o potenzialmente innescabile dagli interventi. Quanto affermato è però sempre dettato dall'evidenza che l'impianto a realizzarsi sarà posto oltre i 150 m dagli alvei dei corsi d'acqua e, quindi, sarà pur sempre esterno alle zone maggiormente acclivi e a pendenza accentuata rispetto al territorio circostante non potendo così innescare o favorire movimenti gravitativi.

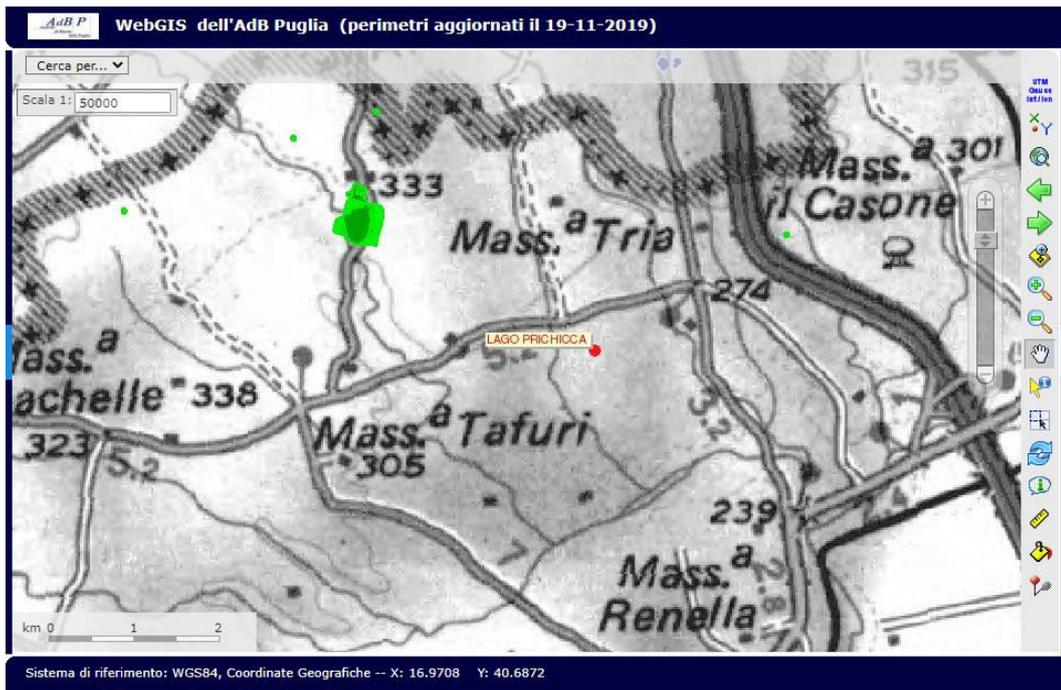


Fig. 16 – Stralcio dal WebGIS del PAI con riportate le aree a pericolosità idraulica e geomorfologica; per il sito di intervento non si riscontra la presenza di aree potenzialmente instabili dal punto di vista dei fenomeni gravitativi.

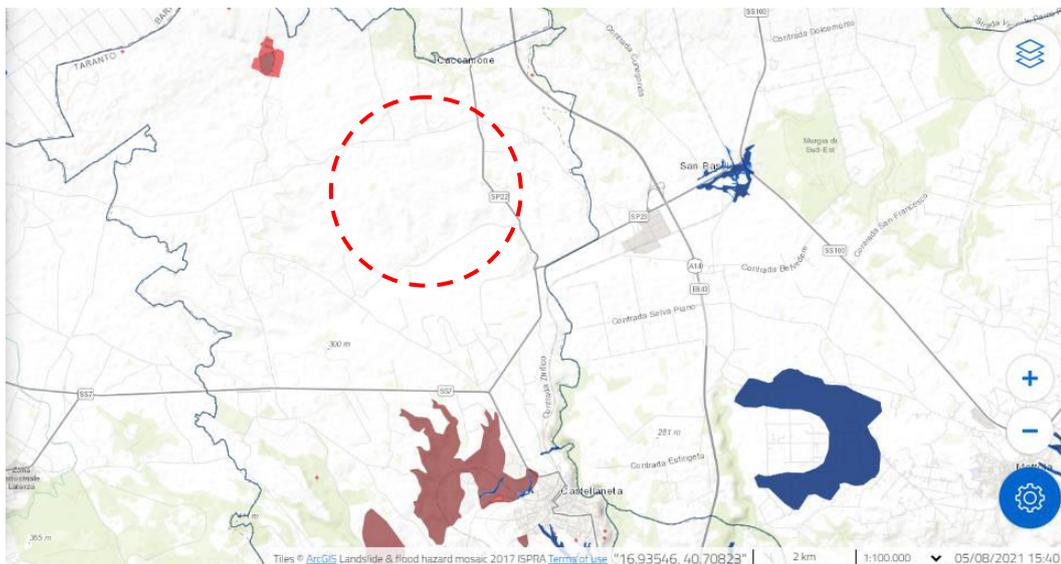


Fig. 17 – Stralcio dalla piattaforma Idrogeo con riportate le aree a pericolosità idraulica e geomorfologica; per il sito di intervento non si riscontra la presenza di aree potenzialmente instabili dal punto di vista dei fenomeni gravitativi.

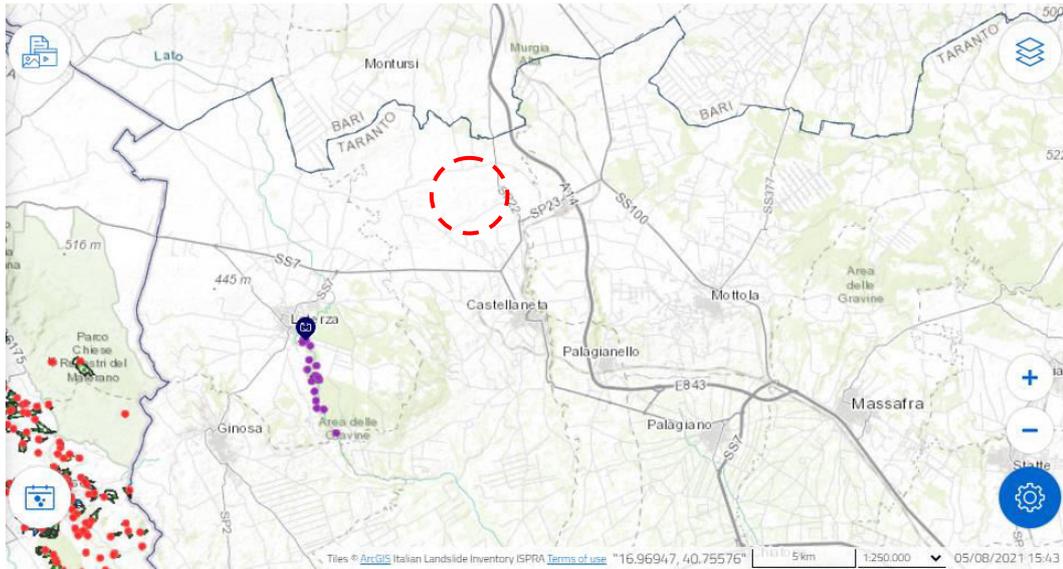


Fig. 18 – Stralcio dalla piattaforma Idrogeo con riportate le aree dell'Inventario Fenomeni Franosi in Italia (IFFI); per il sito di intervento non si riscontra la presenza di aree potenzialmente instabili dal punto di vista dei fenomeni gravitativi.

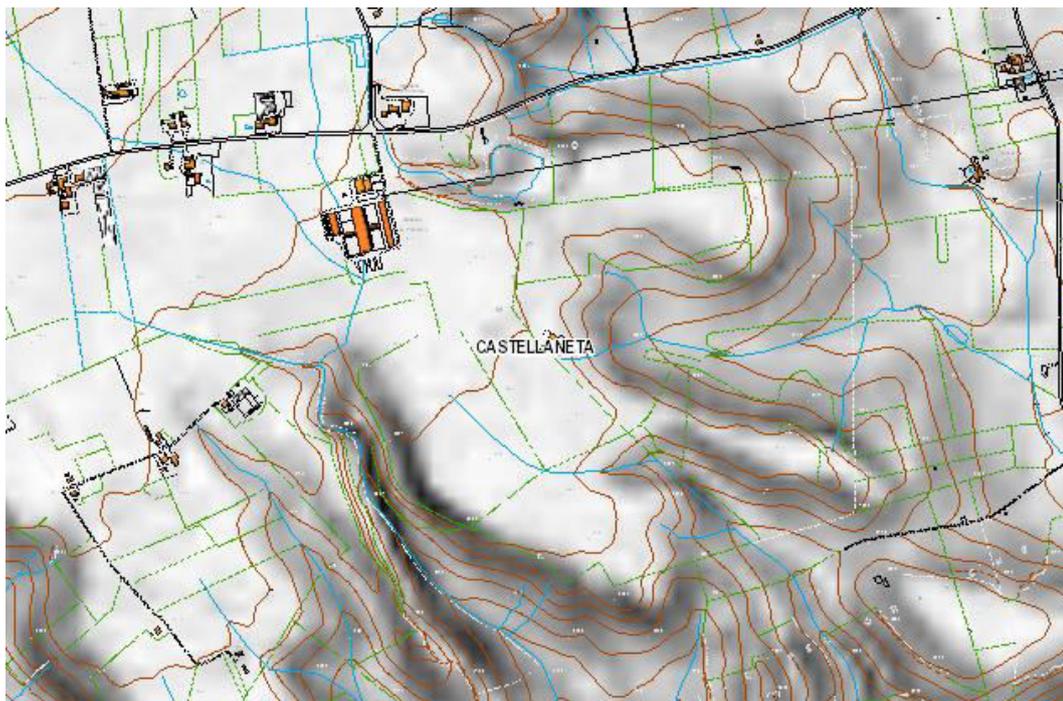


Fig. 19 – Stralcio dalla carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia con riportata su base CTR 5.000 la carta delle pendenze (modello ombreggiato): è evidente come il territorio sia sub-pianeggiante con maggior pendenza in corrispondenza dei corsi d'acqua. Ponendoci a una distanza di 150 m dall'alveo degli stessi si osserva bene come l'impianto sarà installato al di fuori delle aree a pendenza maggiore e quindi nelle parti pianeggianti della proprietà scongiurando effetti gravitativi.

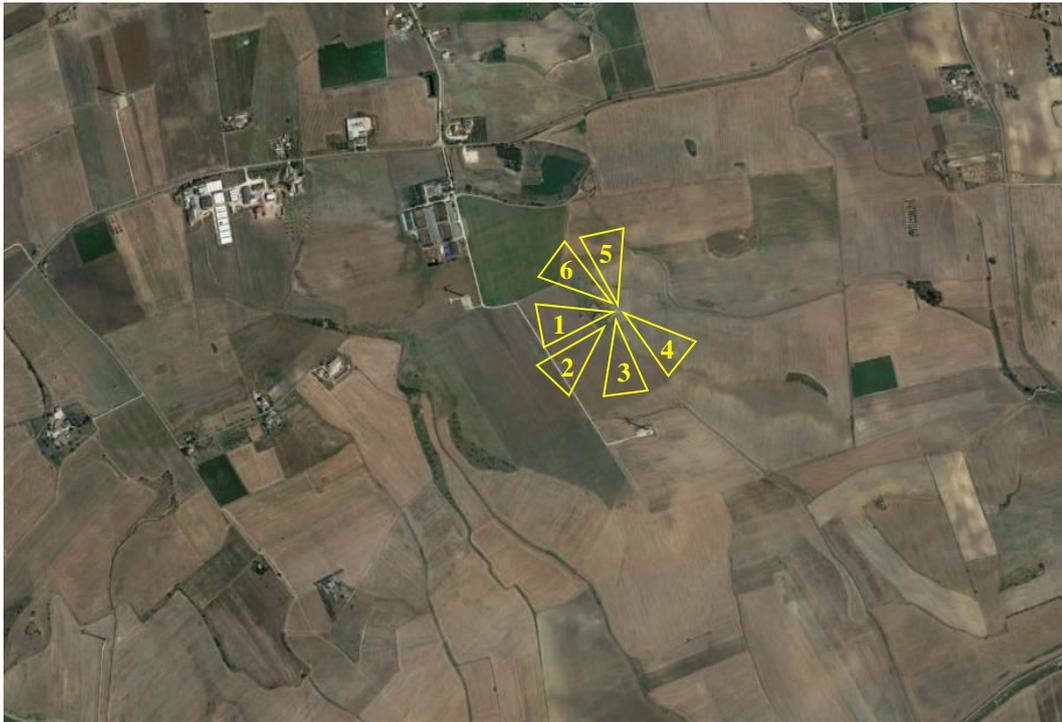


Fig. 20 – Punti di presa delle foto dalla Masseria La Prechicca.



2



3







Foto 1 – Vista dalla Masseria La Prechicca verso Ovest, si apprezza come il terreno sia prettamente pianeggiante, monotono e quindi uniforme.

Foto 2 – Vista dalla Masseria La Prechicca verso Sud-Ovest, si apprezza come il terreno sia prettamente pianeggiante, monotono e quindi uniforme

Foto 3 – Vista dalla Masseria La Prechicca verso Sud, si apprezza come il terreno sia prettamente pianeggiante, monotono e quindi uniforme

Foto 4 – Vista dalla Masseria La Prechicca verso Sud-Est, si apprezza come il terreno sia prettamente pianeggiante, ma la monotonia e la sua uniformità sono interrotte dalla presenza dei dolci avvallamenti degli impluvi.

Foto 5 – Vista dalla Masseria La Prechicca verso Nord, si apprezza come il terreno sia sub-pianeggiante, con monotonia e uniformità interrotte dalla presenza dei dolci avvallamenti degli impluvi.

Foto 6 – Vista dalla Masseria La Prechicca verso Nord-Ovest, si apprezza un territorio sub-pianeggiante, dove si ritorna ad una conformazione monotona e uniforme e dove le interruzioni dovute alla presenza dei dolci avvallamenti degli impluvi risultano essere meno evidenti.



Fig. 21 – Punti di presa delle foto dai pressi del Lago Prichicca.



8



9



10



11





Foto 7 – Vista dai pressi del Lago Prichicca verso Nord-Est, si apprezza un territorio pianeggiante verso Sud e con una pendenza evidente verso Nord.

Foto 8 – Vista dai pressi del Lago Prichicca verso, si apprezza come il terreno sia prettamente pianeggiante, monotono e quindi uniforme

Foto 9 – Vista dai pressi del Lago Prichicca verso Sud e quindi verso la Masseria La Prechicca; qui si apprezza come il terreno sia prettamente pianeggiante, monotono e quindi uniforme benché in secondo piano si può osservare un cambio di pendenza per la presenza di impluvi.

Foto 10 – Vista dai pressi del Lago Prichicca verso Sud e quindi verso la Masseria La Prechicca; qui si apprezza come il terreno sia prettamente pianeggiante, monotono e quindi uniforme benché in secondo piano si può osservare una rottura di pendenza per la presenza di impluvi.

Foto 11 – Vista dai pressi del Lago Prichicca e verso Ovest del terrapieno che permette il ristagno di acqua del medesimo lago.

Foto 12 – Vista dal terrapieno del Lago Prichicca verso Ovest. Dai pressi del lago e verso Nord il terreno ha una maggiore pendenza verso la S.P. 22.



Foto 13 – Vista quasi di insieme del Lago Prichicca verso la Masseria Prichicca (la Masseria La Prechicca è posta a Sud rispetto il punto di presa della foto).

Riassumendo le caratteristiche geomorfologiche del sito sono:

- 1) morfologia dolce e blanda tipicamente collinare con corsi d'acqua a carattere episodico che ne interrompono la monotonia;
- 2) terreno prevalentemente pianeggiante o sub-pianeggiante con pendenze maggiori in corrispondenza dei corsi d'acqua;
- 3) macro-forme del sito esclusivamente ascrivibili alla canalizzazione delle acque meteoriche in occasione di eventi meteorici intensi e/o prolungati;
- 4) pendenze maggiori e rilevanti individuabili grossomodo lungo il confine Ovest della proprietà (impluvio a sviluppo N-S), qualche decina di metri a Est della masseria Le Prechicca e qualche centinaia di metri a Sud della stessa, infine, parallelamente alla S.P. 22 grossomodo in corrispondenza del lago e fino alla fine della proprietà;
- 5) Assenza di fenomeni gravitativi in atto ed evidenti in sito dal rilevamento.

Conclusioni

Su incarico ricevuto dal sottoscritto Geologo Vito Pellegrini da parte di dalla Kenergia SRL, con sede in Via Eleonora Duse n. 53 - 00197 Roma è stata redatta la seguente relazione geomorfologica per un impianto agro-fotovoltaico. Il sito di intervento è ubicato nell'agro di Castellaneta (TA), ha accesso diretto dalla S.P. n. 22, e le coordinate geografiche del punto circa baricentrico del sito sono: Latitudine 40° 41' 23" Nord e Longitudine 16° 54' 13" Est. Lo scopo del presente lavoro è stato quello di fornire le conoscenze geologiche di base e l'inquadramento del territorio di interesse che possono così essere riassunte.

- 1) Il terreno in esame è prevalentemente pianeggiante con una certa pendenza in corrispondenza dei corsi d'acqua che ne interrompono la monotonia.
- 2) Morfologia del sito ascrivibile a una morfologia collinare dolce con canalizzazione delle acque meteoriche risultato del modellamento recente e attuale dei depositi del ciclo sedimentario della Fossa bradanica ricoprenti il substrato calcareo mesozoico dell'impalcatura dell'Avampaese apulo.
- 3) Pendenze del terreno facilmente visibili in sito grossomodo lungo il confine Ovest della proprietà, qualche decina di metri a Est della masseria Le Prechicca e qualche centinaia di metri a Sud della stessa, infine, parallelamente alla S.P. 22 e all'incirca in corrispondenza del lago e fino alla fine della proprietà;
- 4) Assenza di fenomeni gravitativi in atto ed evidenti in sito dal rilevamento e la realizzazione dell'intervento non appare come un fattore di potenziale innesco degli stessi, fermo restando che i pannelli fotovoltaici saranno installati oltre i 150 m dall'alveo attivo e quindi in aree pianeggianti e senza pendenze eccessive.

Tanto in ottemperanza all'incarico ricevuto.

=====

Polignano a Mare, dicembre 2021

Geologo **Vito Pellegrini**