



COMUNE DI LIZZANO
PROVINCIA DI TARANTO
REGIONE PUGLIA

**PROGETTO DEFINITIVO DI UN LOTTO DI IMPIANTI AGRO-FOTOVOLTAICI
DENOMINATO "MASSERIA MUCCHIO" DELLA POTENZA DI PICCO COMPLESSIVA
P=20'082,30 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 3X5'950 = 17'850 kW
NEL COMUNE DI LIZZANO**

Proponente

SKI 09 S.R.L.

VIA CARADOSSO, 9 - 20123 MILANO
N.REA: MI-2622283 - C.F.: 11743860964
PEC: ski09@unapec.it

Progettazione



SEDE LECCE: via O. De Donno, 7 - 73100 Lecce
SEDE BARI: via O. Mazzitelli, 264 - 70124 Bari
sito web: www.sitea.info e-mail: info@sitea.info Tel/Fax: 080/5798661
Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2015

Preparato

M. FARENGA (SIT&A srl)

Verificato

T. FARENGA (SIT&A srl)

Approvato

T. FARENGA (SIT&A srl)

PROGETTAZIONE DEFINITIVA
Codice Autorizzazione Unica 1ZLS2C7

Titolo elaborato

**RELAZIONE SULLA COMPATIBILITA'
CON IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE**

Elaborato N.

1PTA

Data emissione

07/12/22

Nome file

1ZLS2C7_RelazioneCompatibilitaPTA_01.pdf

N. Progetto

ISE001

Pagina

COVER

00

REV.

07/12/22

DATA

PRIMA EMISSIONE

DESCRIZIONE

Relazione sulla compatibilità con il PTA

INDICE

1 PREMESSA 3

2 INDIVIDUAZIONE DELL’AREA DI PROGETTO 4

3 IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA (PTA)..... 6

 3.1 PREMESSA NORMATIVA..... 6

 3.2 FINALITÀ DEL PIANO 7

 3.3 CONTENUTI DEL PIANO..... 8

4 RAPPORTI DELL’OPERA DI PROGETTO CON IL PTA 9

5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE 13

 5.1 SUOLO E SOTTOSUOLO 13

 5.2 RISORSA IDRICA SUPERFICIALE E SOTTERRANEA 26

6 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI 31

 6.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI 31

 6.1.1 SUOLO E SOTTOSUOLO 31

 6.1.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE 33

 6.2 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI..... 34

 6.2.1 SUOLO E SOTTOSUOLO 34

 6.2.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE 34

7 CONCLUSIONI 35

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

pag.3

1 PREMESSA

La presente relazione prende in esame la compatibilità con il Piano di Tutela delle Acque (di seguito PTA), introducendo gli aspetti normativi dello stesso e descrivendo obiettivi e finalità del Piano, individuando poi la relazione fra il progetto presentato e lo stesso PTA.

Per completezza, segue una descrizione delle matrici ambientali principali legate agli aspetti dell'idrogeologia (suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee) circa le quali vengono poi delineati i possibili impatti e le possibili mitigazioni.

Questo elaborato rappresenta uno stralcio dello Studio di Impatto Ambientale, cui si rimanda per qualsiasi approfondimento.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

2 INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO

La proposta di progetto interessa diversi Comuni della Provincia di Taranto: Lizzano, ove sarà sito l'impianto agrivoltaico, oltre a Torricella, Sava e Fragagnano, al cui interno è previsto il tracciato dell'elettrodotto che giunge in fine punto di consegna (cfr. Fig. 2.1).

L'impianto agri-fotovoltaico detto "Masseria Mucchio" è dunque sito sul territorio di Lizzano e la sua posizione, mostrata in Fig. 2.2, è definita dalle coordinate geografiche che seguono:

Latitudine.: 40'3626 Long.: 17'4529

Le particelle catastali interessate dai lotti di impianto agri-fotovoltaico sono le seguenti:

- Foglio 29: Particelle 107, 111, 128, 129, 135, 138, 145, 183, 184, 185, 186, 188, 191, 192, 196, 198, 228, 229, 235, 238, 239, 240, 241, 242;
- Foglio 43: Particelle 61, 62, 64, 66, 86, 87, 88, 149, 150, 151, 153, 193, 194, 196, 198.

Complessivamente l'impianto occupa una superficie catastale complessiva pari a circa 34 ettari, ma l'area contrattualizzata, compresa all'interno delle recinzioni, sarà estesa per circa 30 ettari. L'area si colloca tra un'altitudine compresa tra i 14 e 17 m s.l.m. con giacitura pressoché piana ed esposizione non prevalente.

L'accesso al sito sarà possibile dalla SP125, che collega Lizzano a Marina di Lizzano e quindi alla costa. Tutte le aree di progetto sono prospicienti alla SP125 ad eccezione del lotto più occidentale che, invece, affaccia su una strada interpoderale.

Il percorso dell'elettrodotto dal campo agrivoltaico al punto di consegna è ipotizzato in corrispondenza delle sedi stradali esistenti e già asfaltate, sotto cui è previsto l'interramento dei cavi.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA



Fig. 2.1 – Localizzazione dell'intervento e dei comuni interessati



Fig. 2.2 – Interventi di progetto

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3 IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA (PTA)

3.1 PREMESSA NORMATIVA

Nell'ambito del quadro normativo relativo al Piano di Tutela delle Acque attualmente vigente, sono state incluse le delibere che hanno portato all'adozione del Piano della Tutela delle Acque della Regione Puglia, tratte dalla Proposta di Deliberazione della Giunta Regionale:

In primo luogo, si fa espresso richiamo agli artt.2, comma 1, e 7, comma 3, dell'Ordinanza 22 marzo 2002, n.3184, del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile, che hanno attribuito al Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia la competenza di definire e di predisporre il "Piano di Tutela delle Acque" di cui all'art.44 della normativa previgente dettata dal Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n.152 (abrogato dal D. Lgs. n.152/2006) e alla normativa speciale emergenziale dettata dalle Ordinanze Ministeriali all'uopo intervenute.

In forza dei citati poteri, il Commissario Delegato, con decreto n.209/CD/A del 19 dicembre 2005, ha provveduto, avvalendosi della Sogesid S.p.A., a definire e predisporre il "Piano di Tutela delle Acque", di seguito denominato "PTA", disponendo la sua trasmissione alla Regione Puglia per l'assunzione dei provvedimenti di competenza in ordine alla sua adozione e successiva approvazione definitiva.

Con deliberazione n.782 del 6.06.2006, la Giunta Regionale nell'acquisire il predetto "PTA", sul quale era intervenuta validazione da parte del Comitato Tecnico Scientifico, all'uopo nominato dallo stesso Commissario Delegato, ha individuato nel Settore Regionale "Tutela delle Acque" la Struttura competente in ordine all'attuazione della già richiamata Direttiva Comunitaria 2000/60/CE del 23 ottobre 2000, dando alla stessa mandato di avviare le procedure finalizzate all'adozione del "PTA", di cui all'art. 121 del D.Lgs. 152/06, nonché di predisporre tutti gli atti connessi per le determinazioni di competenza della Giunta e del Consiglio Regionale, disponendo, inoltre, la trasmissione del Piano stesso all'Autorità di Bacino Puglia per le relative valutazioni. L'Autorità di Bacino della Puglia, con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 292 del 16/11/06, in ottemperanza alla richiesta formulata nella citata delibera di G.R. n.782 del 6.06.2006, ha espresso parere favorevole al PTA con osservazioni.

Con D.C.R. n.230 del 20.10.2009 il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

3.2 FINALITÀ DEL PIANO

Le Norme tecniche di Attuazione (NTA) del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, aggiornate al 2021, stabiliscono che:

- Le finalità del Piano di Tutela delle Acque (Piano o PTA) ha la finalità di tutelare le acque superficiali e sotterranee della Regione Puglia che costituiscono una risorsa da salvaguardare ed utilizzare secondo criteri di solidarietà. Qualsiasi uso delle acque deve essere effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale. Gli usi delle acque devono essere indirizzati al risparmio e al rinnovo delle risorse per non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici.
- Il Piano è redatto in osservanza del D.Lgs.152/2006 (Norme in materia ambientale) e mira alla promozione dei livelli di qualità della vita umana, alla salvaguardia ed al miglioramento delle condizioni dell' ambiente, nonché all'utilizzazione attenta e razionale delle risorse naturali.
- Il Piano costituisce un necessario strumento di governo che, sviluppando i principi ispiratori di conservazione e valorizzazione, risparmio e riutilizzo della risorsa idrica, persegue la protezione e la valorizzazione del sistema idrico regionale, nell' ottica dello sviluppo sostenibile della comunità, nell'ambito del Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale.
- Il Piano di Tutela delle Acque, previsto all'art.121 della Parte Terza, Sezione II del D.Lgs.152/2006 recante norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, è specifico piano di settore che, a livello regionale, costituisce strumento di pianificazione della tutela e salvaguardia delle risorse idriche, prioritario per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.
- Il Piano, partendo da approfondita e dettagliata analisi territoriale, dallo stato delle risorse idriche regionali e dalle problematiche connesse alla salvaguardia delle stesse, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

pag.8

3.3 CONTENUTI DEL PIANO

Il Piano di Tutela delle Acque, come indicato dall'art.121 comma 4 del D.Lgs.152/2006, comprende:

1. I risultati dell'attività conoscitiva;
2. L'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
3. L'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
4. Le misure di tutela qualitativa e quantitativa tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
5. L'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
6. Il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
7. Gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
8. I dati in possesso delle autorità e agenzie competenti relativi ai programmi di monitoraggio dei corpi idrici regionali e delle acque potabili dei comuni interessati, rilevati, periodicamente aggiornati e pubblicati in modo da renderli disponibili per i cittadini;
9. L'analisi economica e le misure concernenti il recupero dei costi dei servizi idrici, al fine di dare attuazione alle disposizioni di cui all' Allegato IO e all'art. 119 del D.Lgs. 152/2006;
10. L'indicazione delle risorse finanziarie previste dalla legislazione vigente.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4 RAPPORTI DELL'OPERA DI PROGETTO CON IL PTA

Ai fini del progetto in esame, occorre fare riferimento ed attenzione ai possibili vincoli d'uso gravanti sulle acque sotterranee, a seguito della perimetrazione delle aree a protezione speciale, derivate essenzialmente dalla salsificazione delle risorse idriche.

L'area di progetto presenta in sotterraneo l'acquifero carsico del Salento, caratterizzato da livelli anche molto permeabili appartenenti ad un acquifero carbonatico variamente fratturato.

La Fig. 4.1 , corrispondente ad uno stralcio della Tavola del P.T.A., mostra la superficie piezometrica della falda nel territorio in cui ricade l'intervento di progetto.

La Fig. 4.2 mostra il preoccupante stato della salsificazione della falda idrica.

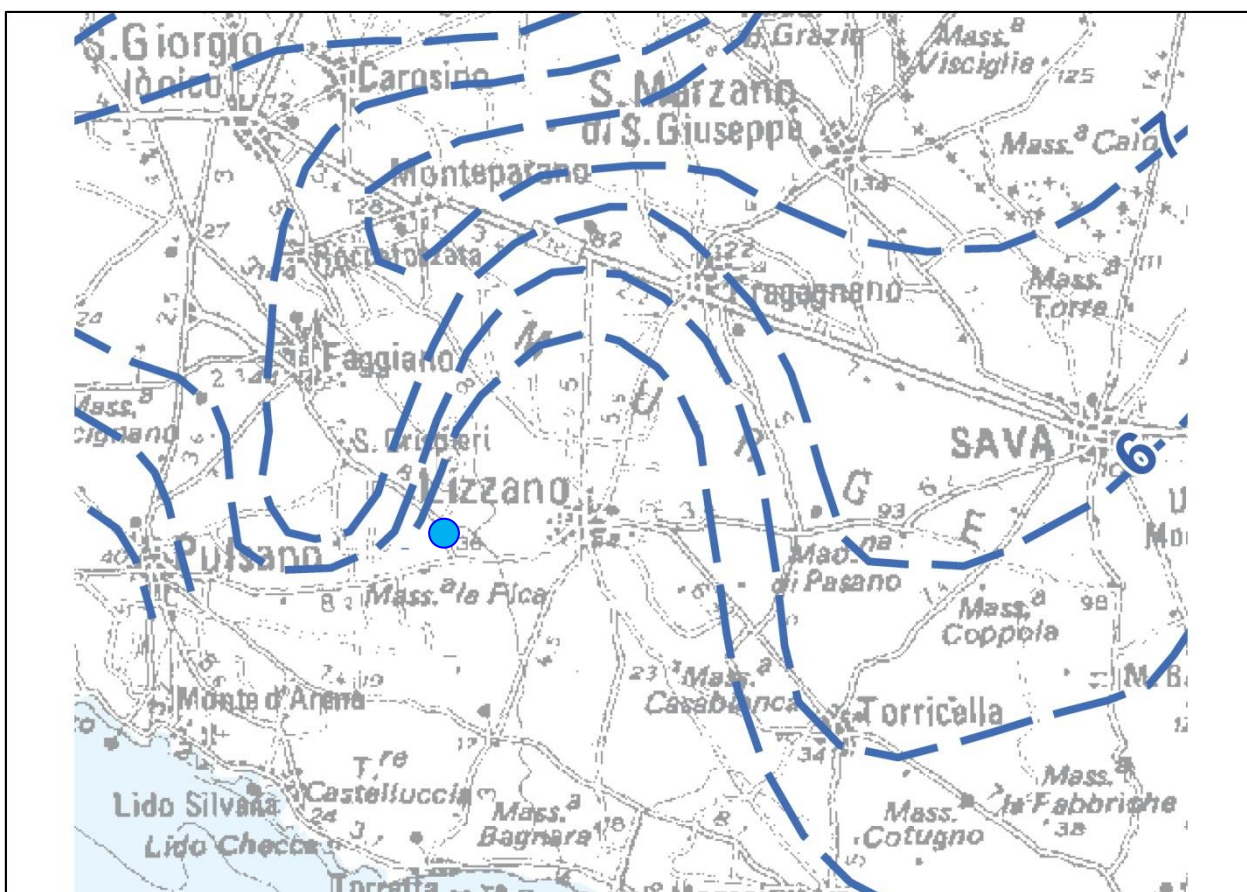


Fig. 4.1 - Stralcio della Carta piezometrica dell'acquifero carsico del Salento (P.T.A.)

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

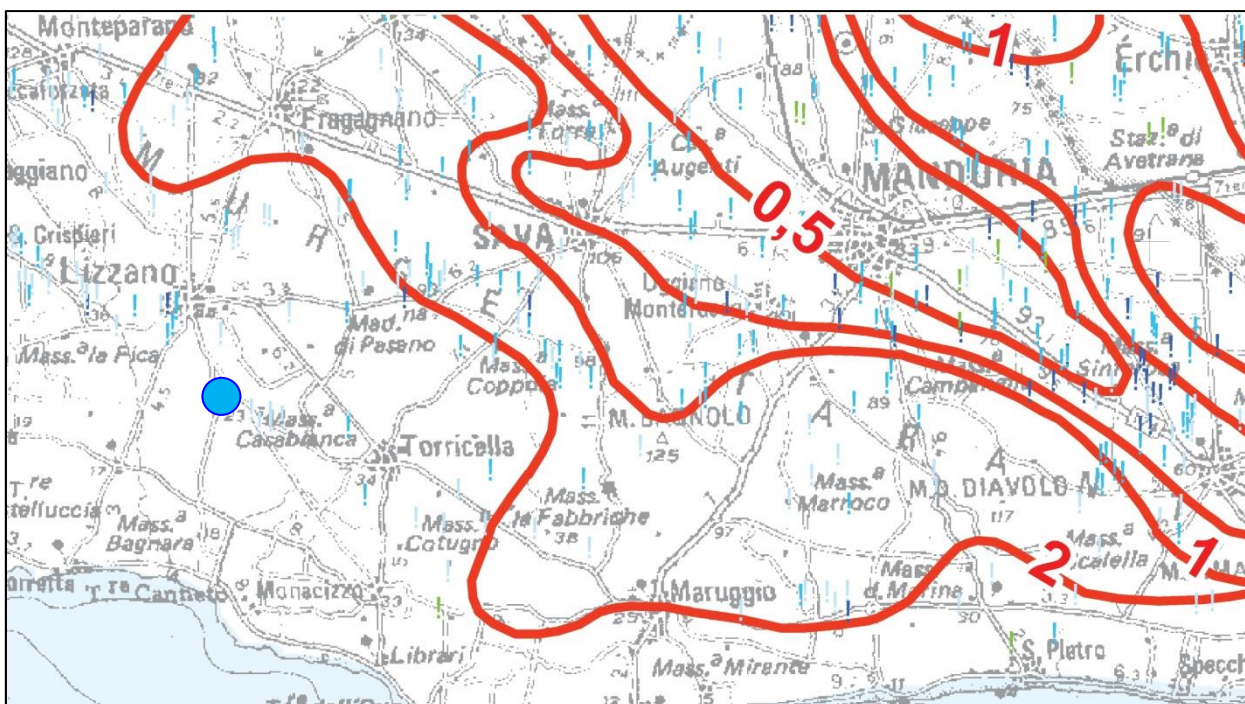


Fig. 4.2 - Stralcio della Carta delle isoaline della falda circolante nella penisola salentina (P.T.A.)

Sulla base di studi integrati del territorio e delle acque sotterranee il piano ha delimitato dei comparti fisico-geografici del territorio meritevoli di tutela perché di strategica valenza per l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei, giungendo ad una zonizzazione che individua le Zone di protezione Speciale, codificate come A, B, C e D in cui non ricade l'area in esame.

Nella Tavola B del PTA, invece, sono definite le seguenti "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi", per ognuna delle quali valgono specifiche prescrizioni:

- aree interessate da contaminazione salina;
- aree di tutela quantitativa;
- aree di tutela quali-quantitativa.

Come si evince dalla Tabella 1 di Fig. 4.3 e dalla Fig. 4.4 (estratte dal PTA vigente) **il Foglio 29 del Comune di Lizzano, in cui ricade l'intervento di progetto, risulta ricadere nelle aree a vincolo d'uso perché interessate da contaminazione salina.**

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA
AREE DI VINCOLO D'USO DEGLI ACQUIFERI – ACQUIFERO CARSIICO DEL SALENTO – (Cfr. Figure da 13 a 20)

TAB.4 : Aree interessate da contaminazione salina		Numeri dei Fogli catastali interessati																					
Comune (Sezione)	Fig.	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	10,	11,	12,	13,	14,	15,	16,	17,	18,	19,	20,	21,	
FRAGAGNANO	15	22,	23																				
FRANCAVILLA FONTANA	13	121,	122,	137,	138,	139,	155,	156,	157,	158,	159,	160,	166,	167,	168,	169,	170,	171,	175,	176,	177,	178,	
		185,	186,	187,	188,	194,	195,	197,	201,	202													
GAGLIANO DEL CAPO	20	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	10,	11,	12,	13,	14,	15,	16,	17					
GALATONE	18	1,	3,	5,	6,	7,	9,	10,	11,	13,	14,	15,	16,	21,	22,	23,	24,	29,	30,	36,	37,	38,	
		39																					
GALLIPOLI	18	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	10,	11,	12,	13,	14,	15,	16,	17,	18,	20,	21,	22,	
		23,	24,	25,	26,	27,	28,	29,	30,	31,	32,	33,	34,	35,	36,	37,	38,	39,	40,	41,	42,	43,	
		44,	45,	46																			
GIUGGIANELLO	19	1,	2,	4																			
GIURDIGNANO	19	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	10,	11,	12,	13,	14,	15							
GROTTAGLIE	15	85,	87																				
GUAGNANO	16	5,	6,	7,	12,	13,	14,	15,	16,	17,	18,	19,	20,	21,	28,	29							
		1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	10,	11,	12,	13,	14,	15,	16,	17,	18,	19,	20,	21,	
		22,	23,	24,	25,	26,	27,	28,	29,	30,	31,	32,	33,	36,	37,	38,	39,	40,	41,	42,	43,	44,	
		45,	46,	49,	50,	51,	52,	53,	54,	55,	56,	60,	61,	62,	63,	64,	65,	66,	67,	68,	69,	72,	
		73,	74,	75,	76,	77,	78,	79,	80,	81,	82,	83,	84,	90,	91,	92,	93,	94,	95,	96,	97,	98,	
		99,	100,	101,	102,	103,	108,	109,	110,	111,	112,	113,	114,	115,	116,	117,	118,	119,	120,	122,	123,	124,	
		125,	126,	127,	128,	129,	130,	131,	132,	133,	137,	138,	139,	140,	141,	142,	143,	144,	145,	146,	147,	148,	
		149,	154,	155,	156,	157,	158,	159,	160,	161,	162,	163,	164,	165,	166,	167,	168,	176,	177,	178,	179,	180,	
		181,	182,	183,	184,	185,	186,	187,	197,	198,	199,	200,	201,	202,	203,	204,	205,	215,	216,	217,	218,	219,	
		220,	221,	222,	223,	230,	231,	232,	233,	234,	244,	245											
LEVERANO	16	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	15,	16,	17,	18,	19,	20,	21,	22,	23,	24,	25,	26,	
		27,	28,	29,	30,	31,	32,	33,	34,	35,	36,	37,	38,	39,	40,	41,	42,	43,	44				
LIZZANELLO	17	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	10,	13,	14,	15,	16,	22,	23,	27					
LIZZANO	15	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	10,	11,	12,	13,	14,	15,	16,	17,	18,	19,	20,	21,	
		22,	23,	24,	25,	27,	28,	29,	30,	31,	32,	42,	43,	44,	45,	46,	47,	48,	52,	53,	54,	55,	
		62,	63,	67																			
MANDURIA	15	105,	106,	107,	116,	118,	119,	120,	121,	122,	123,	125,	126,	127,	128,	129,	130,	131,	132,	133,	134,	135,	
		136,	137,	138,	139,	140,	141,	142,	143,	144,	145												
MARTANO	17	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	10,	11,	12,	15,	16,	17								

Fig. 4.3 – Tabella 1 - Fogli catastali ricadenti in aree di vincolo di tutela quantitativa (PTA)

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

Allegato 2a

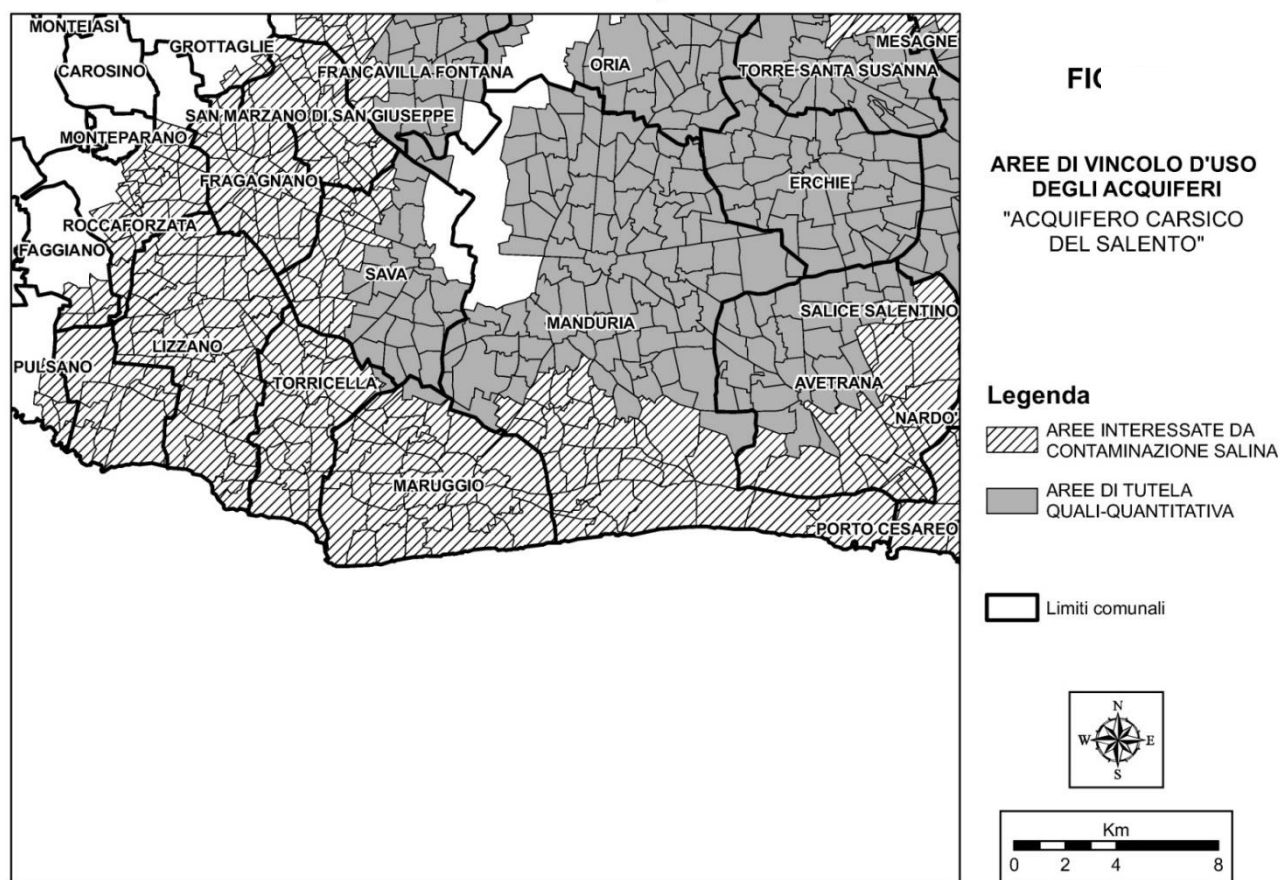


Fig. 4.4 - Fogli catastali ricadenti in aree di vincolo da contaminazione salina (PTA)

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

5.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

L'area di progetto è individuata, nella Carta Geologica d'Italia 1:100'000 riportata in Fig. 5.1, a cavallo dei Foglio 202 e 203. L'area di impianto ricade principalmente nel Foglio 202, in corrispondenza dell'affioramento Qcc Calcareni di M. Castiglione di Fig. 5.3, ed in piccola parte nel Foglio 203 in corrispondenza dell'elemento geologico Q3 Calcareni pleistoceniche tipo panchina (appartenenti al macro-gruppo Calcareni del Salento di Fig. 5.4: si nota in effetti che nel Foglio 203 tali calcareniti sono meglio differenziate mentre nel foglio 202 le stesse sono raggruppate nell'unico elemento Qcc di cui prima). Il cavidotto invece attraversa aree con calcareniti affioranti, successivamente calcari ed in seguito calcareniti argillose.

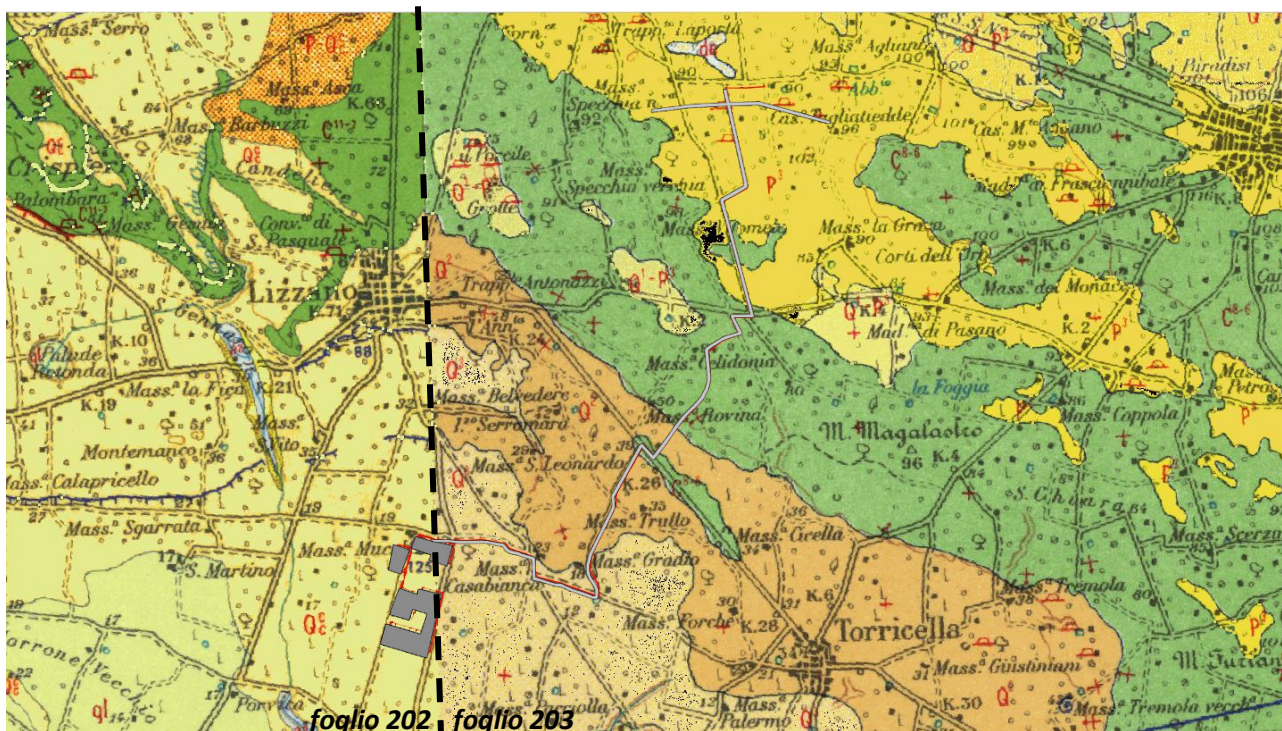


Fig. 5.1 – Stralcio Carta Geologica d'Italia

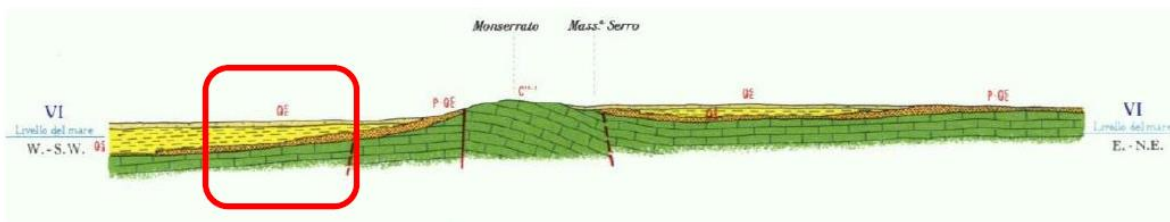


Fig. 5.2 – Sezione estratta dalla Carta Geologica

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA


Fig. 5.3 – Legenda Foglio 202

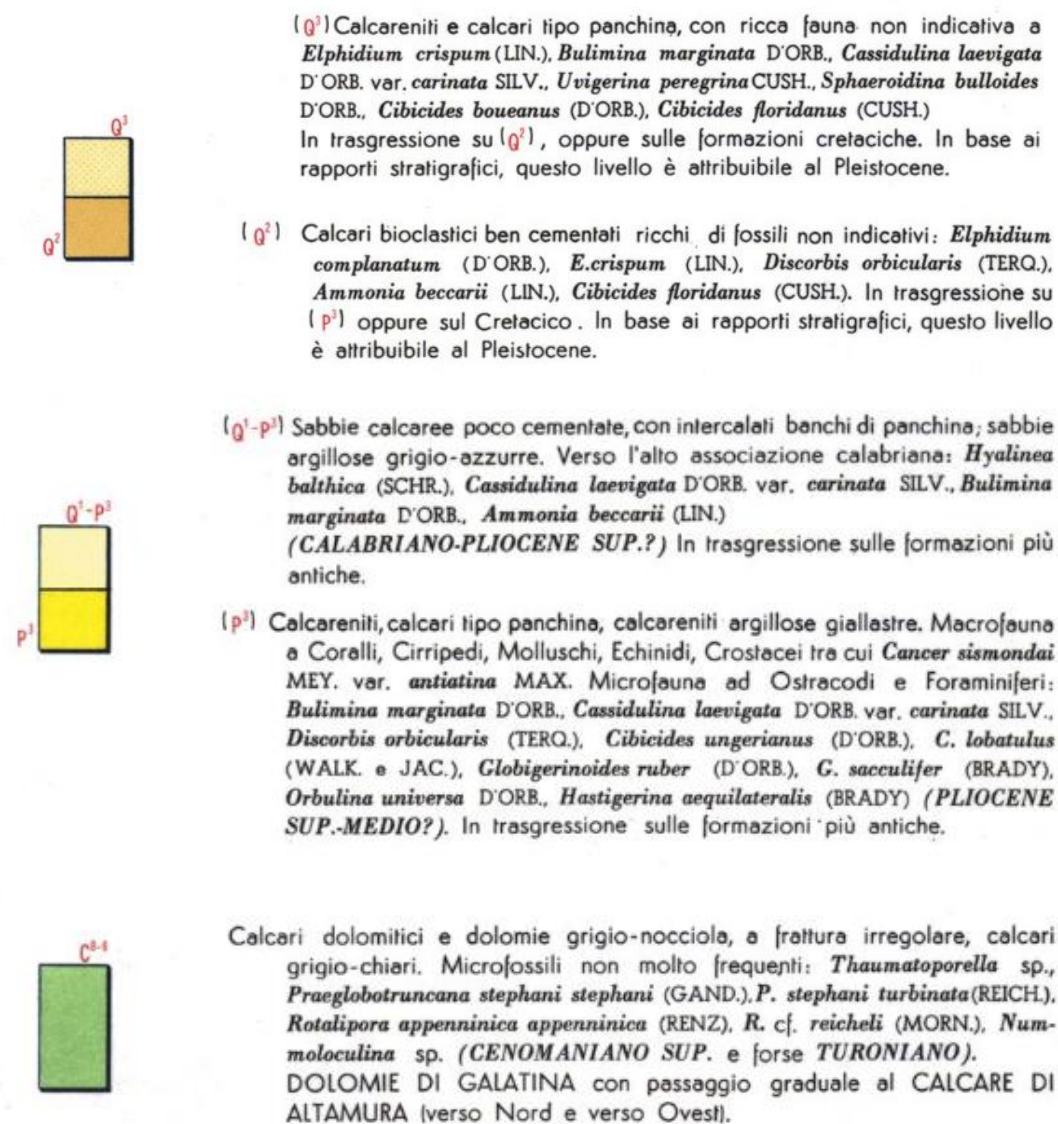


Fig. 5.4 - Legenda Foglio 203

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

L'approfondimento sugli aspetti litologici ha evidenziato che nelle aree di interesse la successione stratigrafica dal basso verso l'alto prevede la presenza di Calcarea di Altamura, su cui poggiano le Calcareniti di Gravina e sulle quali affiorano i depositi marini terrazzati di origine pleistocenica. Questi ultimi sono costituiti da biocalcareniti grossolane giallastre compatte e cementate.

Le caratteristiche idrogeologiche del territorio sono rappresentate, dalla presenza di due falde distinte e sovrapposte:

- una falda freatica ospitata nei Depositi Marini Terrazzati e sostenuta dai termini argillosi scarsamente permeabili, con profilo immergente verso il mare con gradienti molto ridotti, alimentata prettamente dall'infiltrazione delle piogge e dunque il cui livello oscilla in funzione del regime meteorico in superficie;
- una falda profonda, circolante localmente a pelo libero o in pressione nel basamento calcareo permeabile per fratturazione, che galleggia sulle acque marine di intrusione;

Nell'area d'intervento ed in un suo consistente intorno, la direzione di deflusso delle acque sotterranee si esplica in direzione Sud e comunque in generale dall'entroterra verso il Mar Ionio.

Circa le caratteristiche di pericolosità sismica di base, non avendo svolto indagini specifiche di natura sismica o geotecnica in questa sede, si è ipotizzato che il suolo appartenga alla Categoria di sottosuolo B.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

LINEAMENTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI E SISMICI

Le opere di progetto si collocano sostanzialmente in tre ambienti geologici distinti. Il parco vero e proprio, ubicato a quota 14m.slm in località Mucchio (a sud-ovest dell'abitato di Lizzano) che ricade su sabbie e calcareniti, passanti verso il basso ad argille, ambedue appartenenti ai Depositi Marini Terrazzati (DMT di Fig.3 della Relazione Geologica e areale in giallo di Fig. 5.5 seguente), insieme ad una parte di cavidotto esterno di collegamento con la sottostazione di località Il Cazzato. Altri tratti di cavidotto esterno ricadono su calcari (areale verde di Fig. 5.5). Il tratto finale del cavidotto esterno interessa sedimenti calcarenitici direttamente poggianti sui calcari basali (areale beige di Fig. 5.5).

L'area in cui ricade il parco si colloca in zona tabulare, priva di morfologia idrografica significativa (Fig. 5.5). Il cavidotto corre su strada e/o pista attraversando, come detto, depositi calcarenitici e calcari in più successioni.

Come si evince dalla Relazione Geologica del Dott. Saracino, la stratigrafia tipo dei terreni calcarenitici appartenenti ai DMT è la seguente (dall'alto verso il basso):

DMT calcarenitici per 4-5m (eventualmente ospitanti una falda superficiale)

DMT argillosi per 6-7m

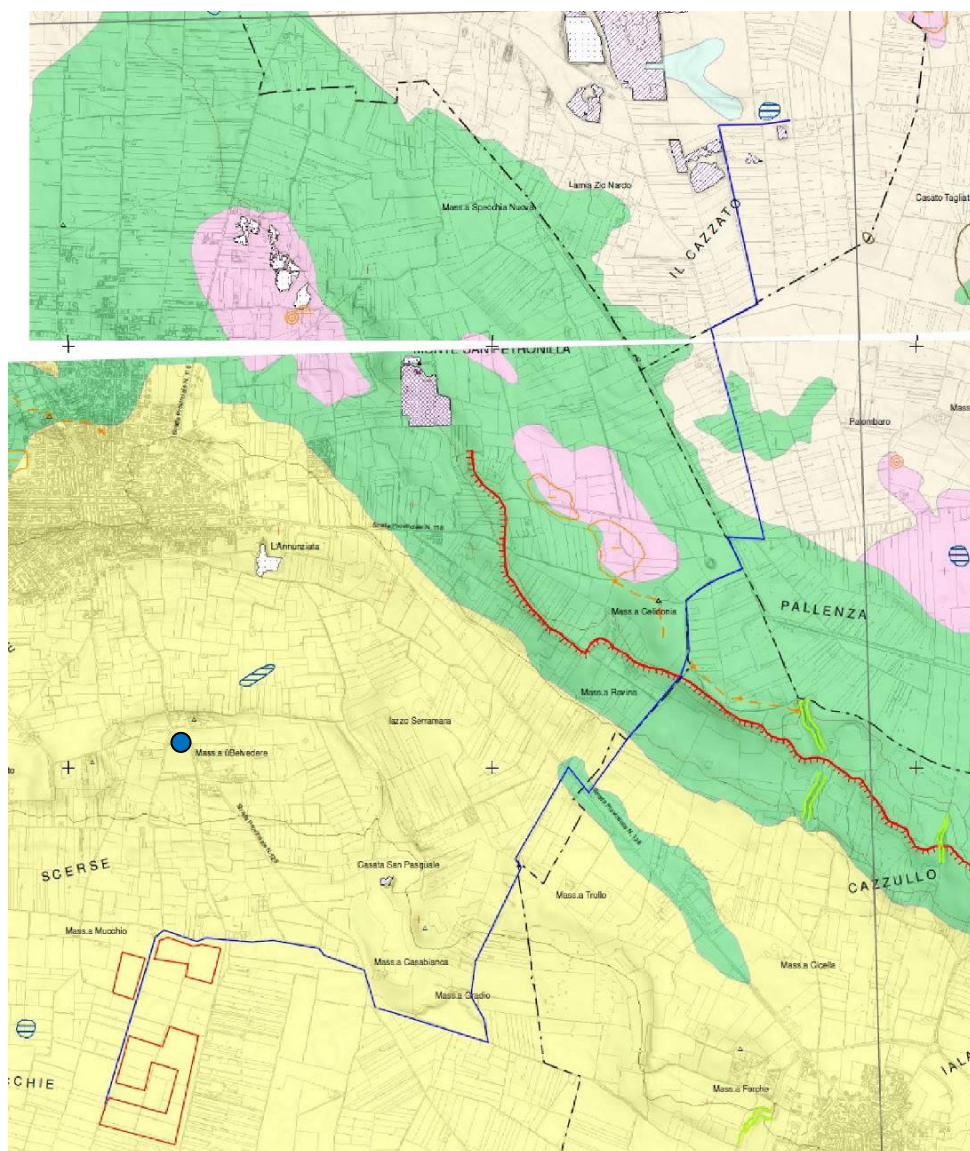
Calcareniti di Gravina per 7-8m (affioranti nella parte terminale del cavidotto)

Calcari cretaci basali (ospitanti la falda profonda salsificata) affioranti a chiazze lungo il cavidotto.

Non è escluso che lo spessore delle calcareniti di copertura appartenenti ai DMT possa assottigliarsi fino a mostrare in superficie le argille, come evidenziato da un pozzo censito dall'ISPRA nei pressi delle opere di progetto, il quale, sotto una coltre di 2m di terreno vegetale, ha rilevato 15m di argilla (cfr. Fig. 5.14).

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA



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

Fig. 5.5 – Parco fotovoltaico e relativo cavidotto su base litologica (da Carta Idrogeomorfologica Regionale) e ubicazione pozzo di riferimento

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

Dal punto di vista idrogeologico non si segnala la presenza di una falda idrica superficiale nelle calcareniti di chiusura dei DMT, mentre si rileva la presenza della falda profonda di tipo freatico, con livello statico a 3m.slm., circolante nei calcari basali (cfr. scheda di Fig. 5.14).

Non essendo stata eseguita alcuna indagine specifica per la caratterizzazione meccanica del sottosuolo sia da un punto di vista sismico che da un punto di vista geotecnico, si consiglia, in una fase esecutiva dei lavori di svolgere una adeguata campagna geognostica comprendente sia indagini sismiche, utili al fine di stimare la categoria di suolo di fondazione come prevedono le NTC 2018 e per fornire i parametri elastici del terreno, sia prove DPSH utili per individuare alcuni tra i principali parametri geotecnici dei terreni coinvolti.

In particolare, per quanto riguarda le fondazioni dei pannelli fotovoltaici e delle opere accessorie, è possibile fare riferimento ai parametri geotecnici caratteristici riportati nella Relazione Geologica per terreni calcarenitici e per terreni argillosi.

In presenza di calcareniti in affioramento (parco p.d., prima parte del cavidotto e parte terminale dello stesso) e di calcari (n. tre tratti intermedi del cavidotto), non vi sono problemi di fondazione, data la consistenza pseudolapidea e lapidea dei sedimenti (adozione di fondazioni superficiali e scavi senza sbatacchiature). Nel caso di affioramento di argille in zona parco, sarà opportuno, a valle di prove geotecniche in situ e in laboratorio, valutare la possibilità di eseguire fondazioni superficiali o profonde; lungo il tracciato del cavidotto basterà eseguire le pareti di scavo con un'adeguata scarpa.

La categoria B individuata per i terreni interessati dalle opere principali, non costituisce alcun problema nei confronti degli impatti possibili sul suolo-sottosuolo.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

LINEAMENTI MORFOLOGICI E STABILITA' DEI VERSANTI

Sotto il profilo topografico la morfologia del territorio interessato dalle opere di progetto è tabulare, priva di rilievi. La morfologia è normalmente disegnata dall'idrografia, assente a ridosso delle opere di progetto. Non vi sono quindi segni di dissesto geomorfologico.

Soltanto nella parte terminale del tracciato del cavidotto, interessante i sedimenti calcarenitici (cfr. foto seguenti), la Carta Idrogeomorfologica Regionale segnala un'area di accumulo idrico di tipo endoreico che normalmente coincide con una depressione morfologica (Fig. 5.5 e Fig. 5.6).



Fig. 5.6 - Morfologia dell'area terminale del cavidotto con evidenza delle curve di livello e della presunta area endoreica.

Come si evince dalla Fig. 5.6, le curve di livello tendono ad infittirsi ed a creare una zona di deflusso e accumulo idrico a nord del tracciato del cavidotto, che comunque segue una strada secondaria, vicina a bacini di cava di pietra calcarenitica (cfr. foto seguenti).

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA



Area tabulare nei pressi (nord) del tratto terminale del cavidotto



Area tabulare nei pressi (nord) del tratto terminale del cavidotto

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA



Cava di calcarenite nei pressi (nord) del tratto terminale del cavidotto



Cava di calcarenite nei pressi (nord) del tratto terminale del cavidotto

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

COERENZA CON IL PAI-GEOMORFOLOGIA/PUGLIA

Ai sensi delle N.T.A. del P.A.I. occorre in primo luogo verificare la coerenza degli interventi proposti alle prescrizioni e limitazioni di Piano, attraverso un'analisi geomorfologica del territorio in cui ricadono ed una sovrapposizione cartografica con gli elaborati tematici del P.A.I. (aree affette da pericolosità geomorfologica),

La Fig. 5.7 mostra l'area di intervento, rappresentata dal parco fotovoltaico propriamente detto e dal cavidotto, su base IGM, con evidenza del reticolo idrografico attivo.

La Fig. 5.8 riporta l'area parco su base Carta Idrogeomorfologica Regionale.

La Fig. 5.9, infine, riporta uno stralcio delle perimetrazioni delle aree in frana presenti nel territorio in esame: questa, estratta dal WebGis del PAI dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale-sede Puglia, evidenzia l'assenza di aree perimetrate a pericolosità geomorfologica nei terreni interessati dalle opere di progetto.

Non vi sono problemi di alcuna pericolosità in quanto trattasi di terreni tabulari non soggetti a particolari fenomeni di erosione di versante.

In particolare poi, come si rileva dallo stralcio della Carta Idrogeomorfologica, i terreni affioranti nell'area di interesse, sono rappresentati quasi esclusivamente da sedimenti calcarenitici (tufi) caratterizzati da una permeabilità medio-alta per porosità e subordinatamente per fratturazione. Nel caso di affioramento di sedimenti argillosi il problema non cambia, data la modesta pendenza dei terreni.

In sintesi non vi sono nell'area di intervento zone giudicate vulnerabili dal Piano d'Assetto Idrogeologico, pertanto le opere previste in Progetto non creano alcuna interferenza di tipo geomorfologico ai sensi delle N.T.A. del P.A.I. vigente.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

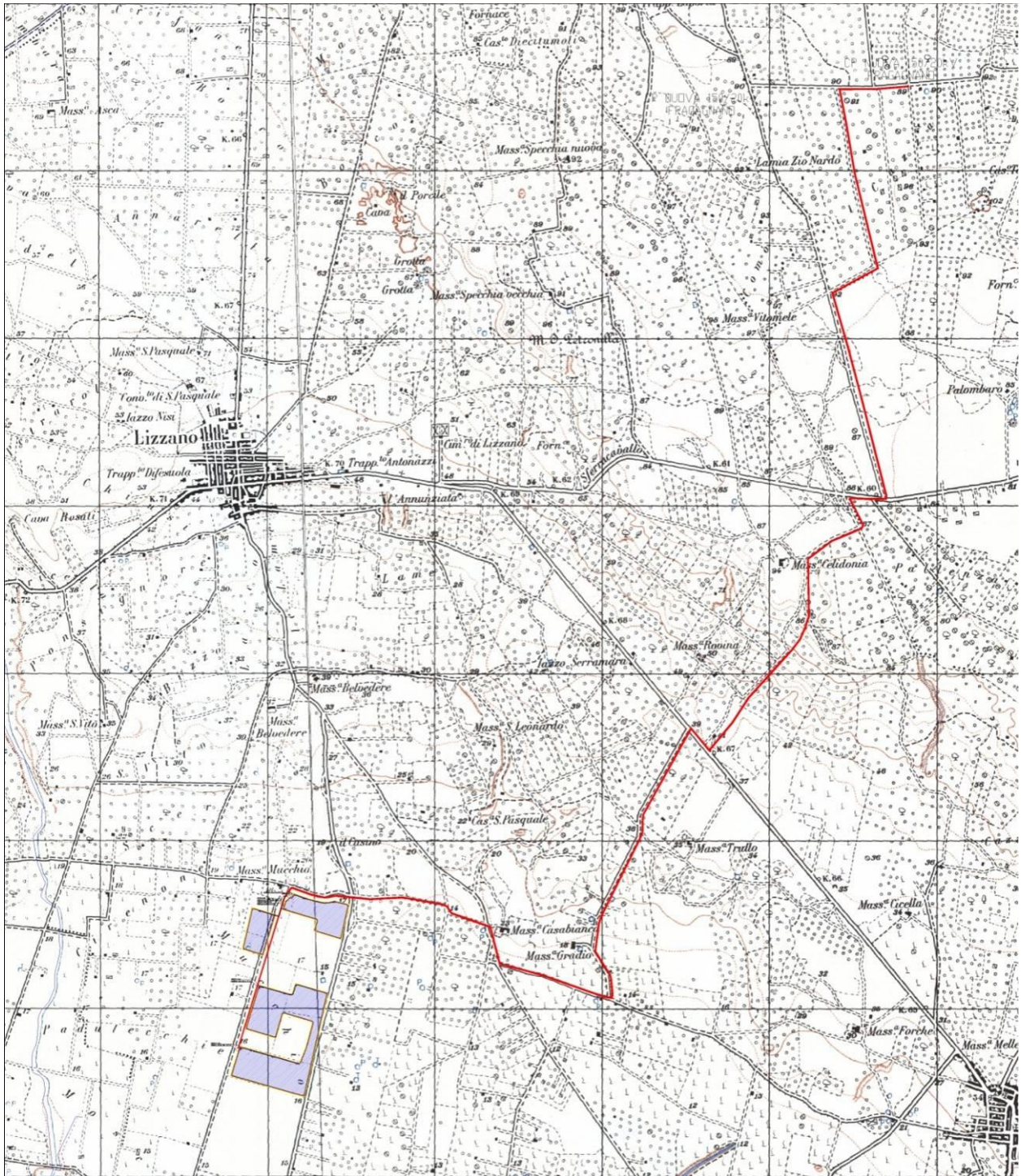
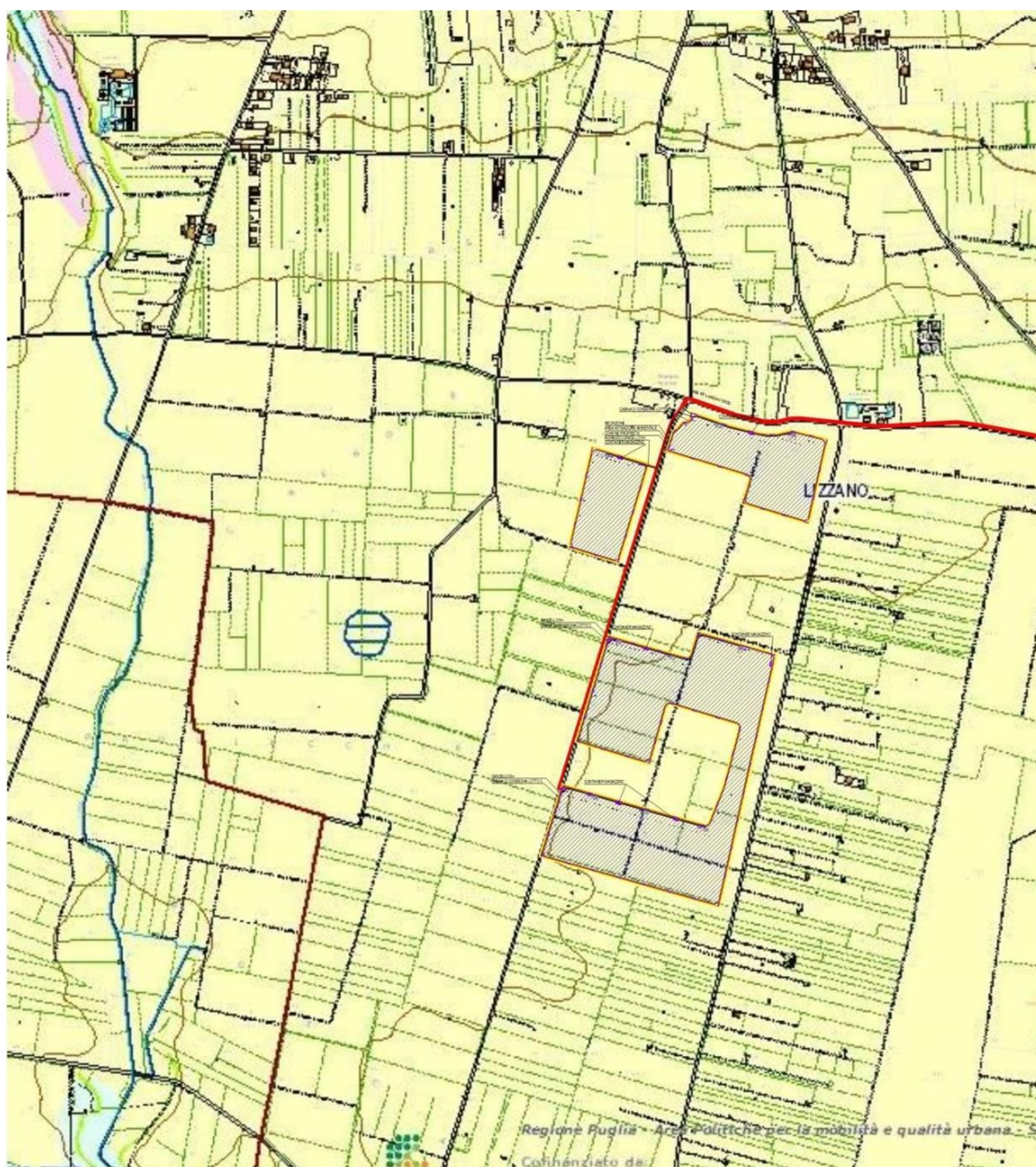


Fig. 5.7 - Area parco e cavidotto su base IGM 25.000

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA



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

FORME ED ELEMENTI LEGATI ALL'IDROGRAFIA SUPERFICIALE

- Corso d'acqua
- Corso d'acqua episodico
- Corso d'acqua obliterato
- Corso d'acqua tombato
- Canale lagunare
- Recapito finale di bacino endoreico
- Sorgente

Fig. 5.8 - Area parco su base Carta Idrogeomorfologica

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

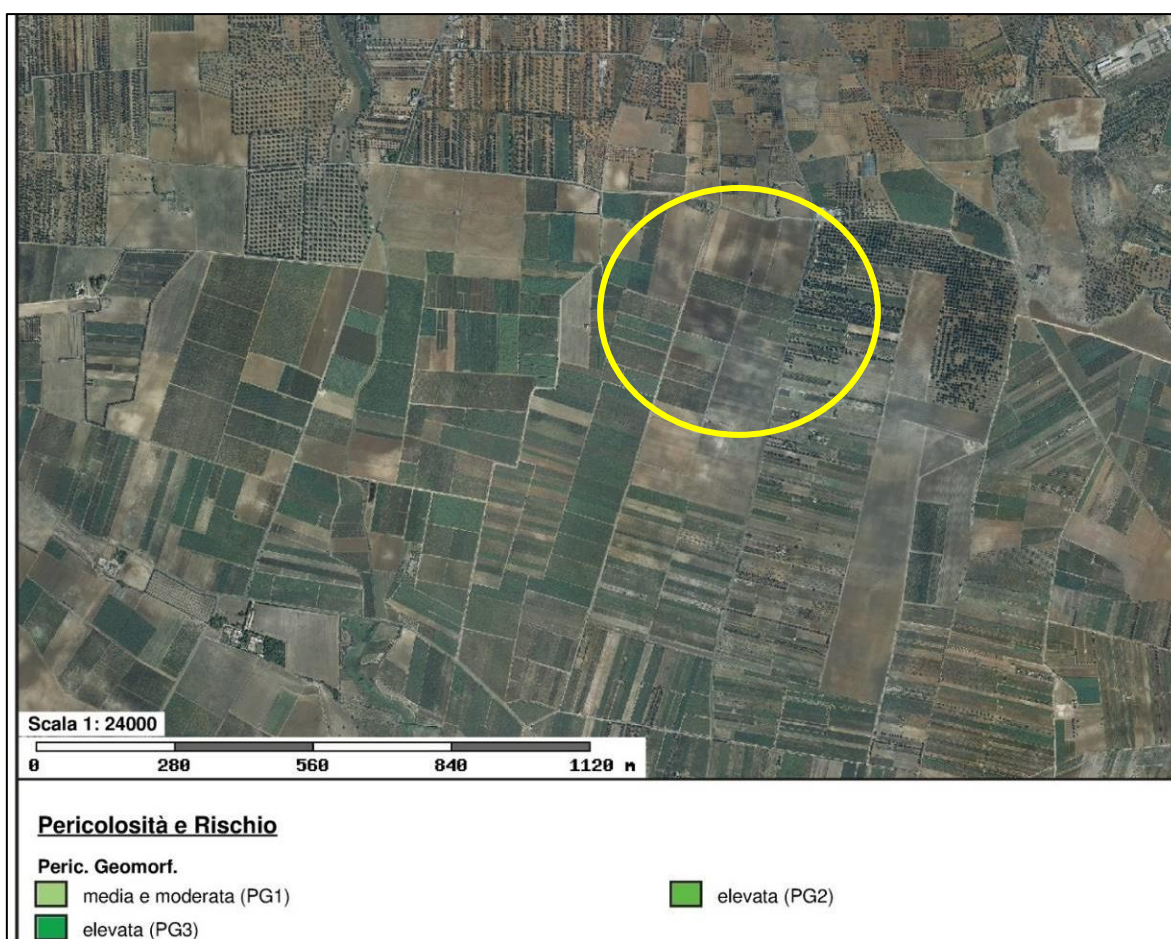


Fig. 5.9 - Area parco su base PAI Pericolosità Geomorfologica

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

5.2 RISORSA IDRICA SUPERFICIALE E SOTTERRANEA

L'analisi della *Carta Idrogeomorfologica* ha permesso di individuare gli elementi riconducibili all'idrografia superficiale dell'area: nello specifico del Foglio 510 (in cui ricade l'area di impianto) sono presenti aste di reticolo idrografico e conche associabili a recapiti di bacini pseudoendoreici.

Il territorio pugliese è infatti caratterizzato da reticoli idrografici di diversa natura, talvolta di origine naturale ma di natura episodica e, specialmente nel tarantino e nel Salento, reticoli idrografici secondari caratterizzati dai canali di bonifica costruiti negli anni ed oggi utilizzati anche a fini agricoli. Questi ultimi spesso attingono a sistemi di emergenze sorgentizie connesse al sistema di circolazione idrica sotterranea diffusa nel sottosuolo pugliese.

In Fig. 5.10 si nota infatti la presenza, a destra e sinistra dell'impianto, di due aste (con relativi affluenti) di cui la prima è riconducibile a reticolo naturale e la seconda ad una rete di canali irrigui, recapitanti a mare. Lo zoom di Fig. 5.11 mostra il dettaglio di tali elementi, che si sviluppano a debita distanza o comunque a valle dell'impianto, unitamente alle conche presenti nell'area e censite nella *Carta Idrogeomorfologica dell'AdB*. Le curve di livello di Fig. 5.11 mostrano anche che a monte dell'impianto la morfologia è più variabile ma che l'area di progetto si colloca invece in una porzione di territorio sostanzialmente tabulare e dunque difficilmente sede di deflussi idrici concentrati.

Questo conferma quanto previsto nel PAI, secondo cui non esistono aree con pericolosità idraulica accertata in prossimità dell'impianto. La distanza dei reticoli idrografici dall'impianto (superiore a 150 m) permette di escludere pericolosità idraulica associata agli stessi, in accordo con gli artt.6-10 delle NTA del citato PAI.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

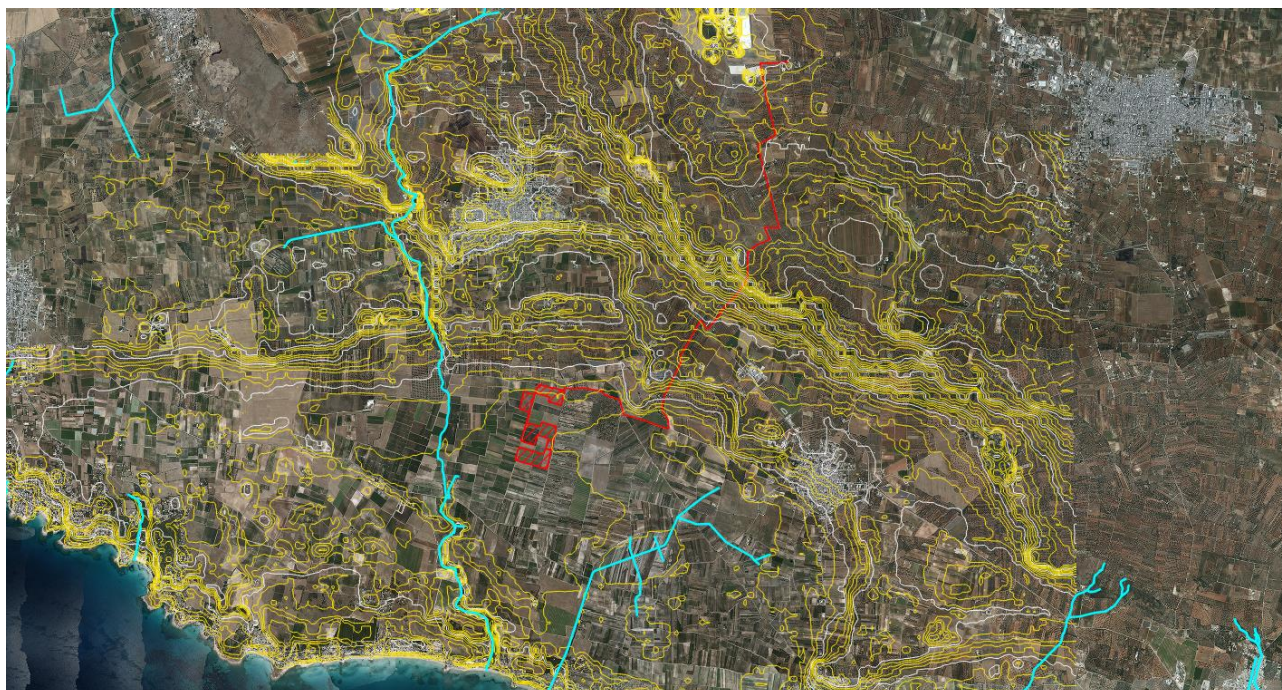


Fig. 5.10 – Vista a larga scala degli elementi di reticolo idrografico nel territorio di Lizzano

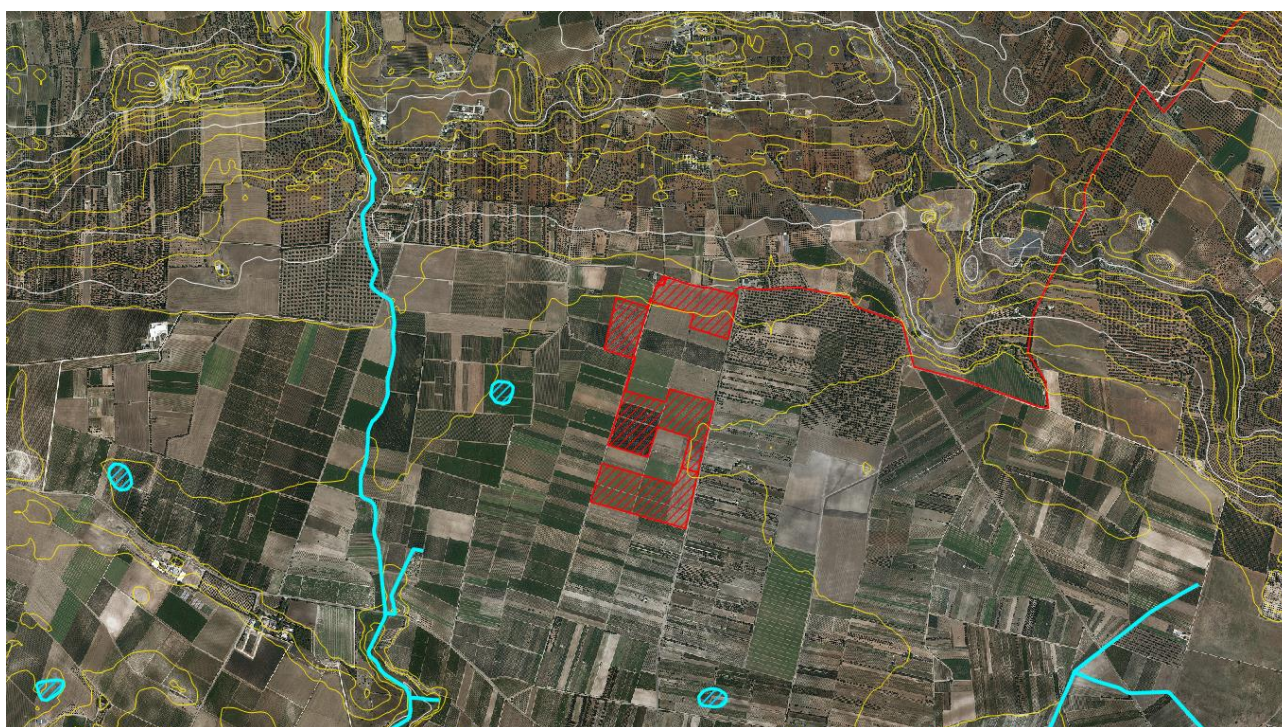


Fig. 5.11 – Dettaglio dell'idrografia superficiale dell'area di impianto

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

Circa le acque sotterranee, invece, è stato preso in analisi il *Piano di Tutela delle Acque*. L'analisi di tale strumento nell'area di progetto ha mostrato che la stessa è interessata dalla presenza sotterranea dell'acquifero carsico del Salento, un corpo idrico carbonatico permeabile per fratturazione. Si ripropone in Fig. 5.12 la superficie piezometrica della falda nel territorio in cui ricade l'intervento di progetto, già mostrata Fig. 4.1.

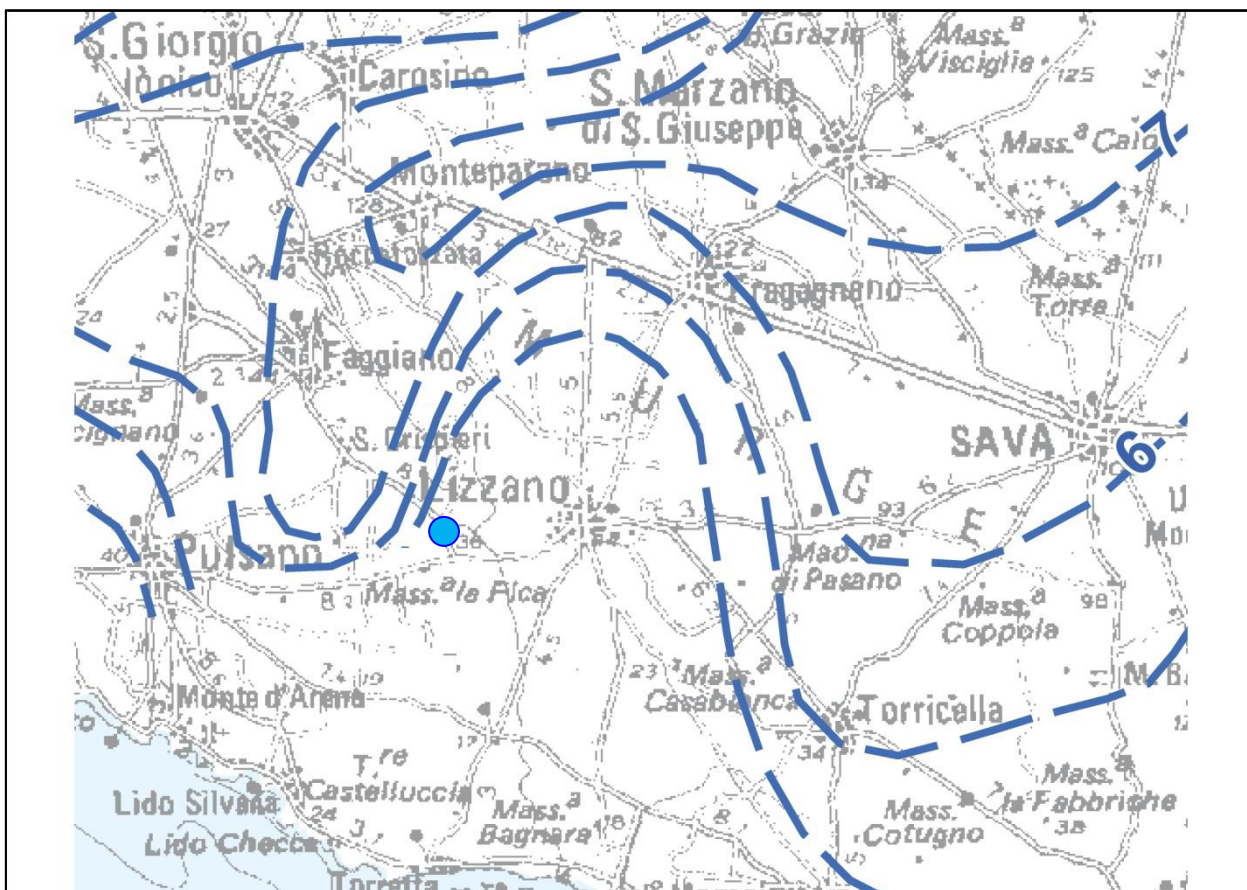


Fig. 5.12 - Stralcio della Carta piezometrica dell'acquifero carsico del Salento (P.T.A.)

Ulteriori approfondimenti hanno accertato che l'acquifero nell'area di Lizzano è oggetto di salsificazione (contaminazione salina) e ricade nelle aree a vincolo d'uso. Chiaramente il progetto in questione non avrà interazione con la falda acquifera sotterranea e dunque si ribadisce la coerenza dello stesso con il PTA.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

In aggiunta, l'esame delle cartografie ISPRA ha mostrato che non distante dall'area di progetto (poco più a nord), la stessa ISPRA abbia registrato un pozzo idrico fra le posizioni utilizzate per le indagini del sottosuolo (Fig. 5.13).

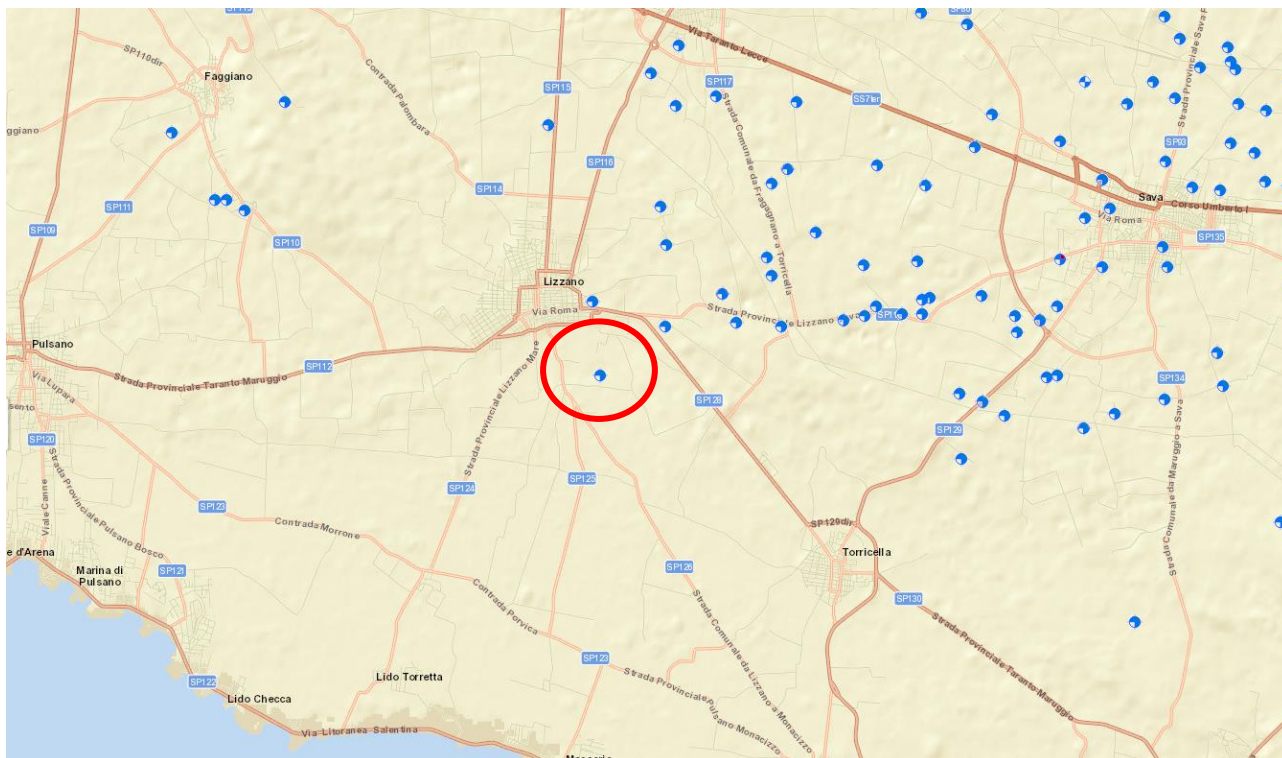


Fig. 5.13 – Posizione pozzi e sondaggi da Archivio nazionale indagini del sottosuolo (ISPRA)

Lo stesso, sito a coordinate Long. 17°27'28.44"E e Lat. 40°22'52.39"N, include una scheda tecnica consultabile online di cui si riporta lo screenshot in Fig. 5.14.

Tale pozzo è realizzato a quota piano campagna di 28 m slm ed è costituito da una perforazione di 52 m effettuata nel 1988 con foro di diametro 300 mm. Tale pozzo ha individuato la presenza di acqua sotterranea presso un unico livello piezometrico distante 25 m dal piano campagna (nell'ultima rilevazione del 1998).

La stratigrafia presso tale pozzo indicano la presenza di argille per 15 m dopo il terreno vegetale, seguite da rocce tufacee per 8 m ed in seguito da basamento di roccia calcarea.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

		Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale			
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)					
Dati generali		Ubicazione indicativa dell'area d'indagine			
Codice: 205479 Regione: PUGLIA Provincia: TARANTO Comune: LIZZANO Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 52,00 Quota pc slm (m): 28,00 Anno realizzazione: 1988 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 20,000 Portata esercizio (l/s): 20,000 Numero falde: 1 Numero filtri: 0 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 4 Longitudine WGS84 (dd): 17,457900 Latitudine WGS84 (dd): 40,381219 Longitudine WGS84 (dms): 17° 27' 28.44" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 22' 52.40" N (*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia					
DIAMETRI PERFORAZIONE					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
1	0,00	52,00	52,00	300	
FALDE ACQUIFERE					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)		
1	25,00	25,00	0,00		
MISURE PIEZOMETRICHE					
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	
set/1988	25,00	25,50	0,50	20,000	
STRATIGRAFIA					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	2,00	2,00		TERRENO AGRARIO
2	2,00	17,00	15,00		ARGILLA
3	17,00	25,00	8,00		ROCCIA TUFACEA
4	25,00	52,00	27,00		ROCCIA CALCAREA BIANCA

ISPRA - Copyright 2018

Fig. 5.14 – Scheda tecnica pozzo in prossimità di Lizzano

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

6 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

6.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

6.1.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

Innanzitutto, in merito al consumo di suolo, il posizionamento dei pannelli non prevede la copertura continua del suolo: in tal modo la gestione agricola del suolo sarà garantita in modo adeguato e la gestione delle componenti agronomiche potrà essere ottimale. La scelta progettuale, inoltre, non andrà ad impedire che sull'area sia conservata la nativa vocazione agricola e qualsiasi coltivazione. Pertanto, la sottrazione di suolo con l'installazione dell'impianto fotovoltaico sarebbe decisamente limitata.

In aggiunta, l'impatto che avrebbe l'impianto fotovoltaico sulla risorsa suolo sarà certamente poco rilevante se saranno adottate idonee tecniche di gestione di carattere conservativo e quindi di protezione del suolo stesso.

La realizzazione dell'impianto non comporterà modificazioni alla morfologia del sito: le strutture su cui verranno montati i pannelli fotovoltaici seguiranno infatti la sagoma del terreno e saranno seguite le pendenze locali delle aree, comunque già ridotte (si è anticipato che i lotti individuati sono pressoché pianeggianti). Non verranno inoltre impermeabilizzate superfici nell'installazione dei pannelli, ma è prevista la sola posa delle cabine, la cui estensione in planimetria è ridotta e dunque pressoché ininfluenza.

In fase di cantiere non si prevede che si possano verificare variazioni delle condizioni di stabilità del suolo e che il sottosuolo riceva carichi non compatibili con la stabilità meccanica dello stesso. Non si prevede lo sversamento nel sottosuolo di liquidi potenzialmente inquinanti e dunque **è assente qualsiasi interferenza col sistema idrogeologico.**

Per quanto sopra, **è da ritenere poco significativo l'impatto delle opere di progetto sulla componente suolo e sottosuolo.**

Le attività di impianto dovranno comunque prevedere un monitoraggio della componente suolo al fine di verificarne il mantenimento delle corrette condizioni geologiche, fisiche e chimiche. Il monitoraggio ha l'obiettivo di verificare la presenza e di fattori contaminanti provenienti dall'opera tali da interferire con le caratteristiche dei terreni. Tale attività sarà importante tanto in

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

fase di cantiere quanto in fase di esercizio. Ne consegue che il monitoraggio dovrà verificare che il terreno conservi la sua fertilità e dunque la capacità agro-produttiva

Dovranno monitorarsi ad esempio la diminuzione della frazione organica, l'erosione, la compattazione, la presenza di metalli pesanti ed altri parametri. Andranno inoltre valutati nel tempo processi quali l'erosione del suolo e la salinizzazione.

Il protocollo di monitoraggio sarà attuato nel tempo: inizialmente andranno misurati i valori di interesse prima che l'impianto venga realizzato. Poi, ad intervalli temporali prestabiliti, in genere su scala annuale, le caratteristiche del terreno saranno controllate attraverso il prelievo di campioni.

I punti di campionamento dovranno interessare un punto in posizione sottostante al pannello fotovoltaico ed un altro in aree indisturbate e più distanti dall'opera in sé. Tali punti dovranno essere geo referenziati in modo tale da rimanere costanti per tutta la durata del protocollo di monitoraggio.

Come detto precedentemente, i pannelli fotovoltaici di progetto ricadono prevalentemente su terreni sabbioso-calcarenici.

Dal punto di vista geotecnico non si rilevano impatti importanti. Alla luce dei parametri geotecnici indicativi evidenziati per i terreni rilevati nell'area in esame e dei modesti carichi insistenti sui terreni di fondazione, si ritiene possibile l'adozione di fondazioni dirette per le opere principali e complementari.

Una buona campagna di indagini geognostiche sui terreni di fondazione può garantire nel dettaglio la scelta progettuale fondazionale. In corrispondenza dell'area di insediamento del parco, dovrà essere eseguita un'adeguata campagna geognostica comprendente sia indagini sismiche, utili al fine di stimare la categoria di suolo di fondazione come prevedono le NTC 2018 e per fornire i parametri elastici del terreno, sia prove DPSH utili per individuare alcuni tra i principali parametri geotecnici dei terreni coinvolti. Nel caso di rinvenimento di argille in superficie si consiglia l'esecuzione di un sondaggio con prelievo di campione indisturbato da sottoporre ad analisi geotecniche di laboratorio.

Dal punto di vista geomorfologico non vi sono zone di potenziale impatto. Non vi sono problemi di stabilità di alcun tipo.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione sulla compatibilità con il PTA

pag.33

6.1.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Si ricorda innanzitutto che sull'area non insistono perimetrazioni relative alla pericolosità Idraulica definite dal vigente PAI; parimenti, il cavidotto non attraversa corsi d'acqua o altri corpi idrici. Si è già analizzata in precedenza la coerenza al PAI del progetto.

Le uniche acque superficiali presenti sull'area saranno allora quelle di origine meteorica: le opere relative all'impianto non possono rappresentare ostacolo per il deflusso delle acque di pioggia, poiché la loro impronta a terra è estremamente ridotta e non tale da influenzare il ruscellamento dei consueti volumi meteorici di pioggia che insistono sull'area. Di fatto i pannelli, sopra elevati rispetto al terreno, non rappresentano una impermeabilizzazione della superficie del suolo e dunque non sono tali da causare ristagni idrici indesiderati e prima assenti. Inoltre si ricorda che l'impianto avrà natura agro-voltaica e dunque tanto le acque di pioggia quanto quelle di irrigazione delle componenti agronomiche non potranno costituire impatto negativo ma porteranno solo beneficio alle coltivazioni presenti.

Ovviamente, eventuali operazioni di lavaggio dei pannelli saranno svolte avendo cura di limitare al minimo l'acqua utilizzata e, ove possibile, recuperandola per l'uso agricolo nei terreni dell'impianto agrivoltaico stesso: l'acqua utilizzata non conterrà dunque detergenti o similari.

In merito alla risorsa idrica sotterranea ed alla falda acquifera, non si attendono effetti negativi: gli scavi per la realizzazione delle fondazione dei pannelli e delle cabine non raggiungono una profondità tale da intersecare ed influenzare la falda e dunque non generano interferenza con la stessa.

Nelle fasi di cantiere e di esercizio non saranno sversati al suolo liquidi inquinanti tali da arrecare danno alla risorsa idrica sotterranea. L'uso di acqua nelle fasi di cantiere sarà esclusivamente legato alla bagnatura delle superfici per contenere il sollevamento delle polveri. Più in generale, la qualità delle acque non sarà comunque affatto influenzata dalla presenza dell'impianto fotovoltaico in quanto, per sua natura, tale tecnologia di produzione di energia non prevede mai il rilascio di sostanza nei corpi idrici limitrofi.

In conclusione, tanto in fase di cantiere quanto in fase di esercizio non si attendono effetti negativi sul sistema idraulico e idrogeologico dell'area, tali da arrecare impatti significativi all'ambiente.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

6.2 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

6.2.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

Una prima misura di mitigazione nei confronti del suolo è stata effettuata in fase di progettazione, in quanto si è puntato alla limitazione del consumo di suolo scegliendo la tipologia di impianto agri-voltaico.

Durante la fase di esercizio sarà costantemente seguita la manutenzione delle componenti agronomiche evitando l'uso di diserbanti o altri inquinanti chimici tali da essere accidentalmente assorbiti dal suolo.

6.2.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Se pur non sono previsti sversamenti di liquidi, il cantiere sarà attrezzato in caso di incidenti che potrebbero generare lo sversamento di carburante dai mezzi operatori di cantiere. Dovranno essere conservati in cantiere panni assorbenti tali da rimuovere in rapidità liquidi accidentalmente caduti al suolo.

In fase di esercizio, come accennato precedentemente, le operazioni di lavaggio dei pannelli possono determinare caduta di acqua al suolo: il lavaggio dovrà per tanto essere svolto con acqua priva di qualsiasi agente inquinante in modo da non intaccare suolo e sottosuolo.

Le stesse misure potranno essere adottate durante la fase di dismissione.

Si precisa inoltre che, dato che l'area ed i cavidotti non attraversano reticoli idrografici o aree con pericolosità idraulica accertata e censita nel PAI, non saranno necessari particolari accorgimenti per la protezione degli impianti o dei cavi previsti dal progetto.

00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

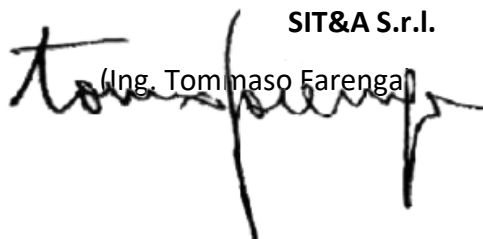
7 CONCLUSIONI

In base agli studi svolti nella presente Relazione, **è possibile affermare che la realizzazione del presente progetto non presenta interferenze con il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA).**

In generale, stante quanto esposto nello Studio di Impatto Ambientale, si è ritenuto che l'opera di progetto non presenti impatti irreversibili verso l'ambiente e che comunque gli stessi siano mitigabili con opportune scelte, oltre che controllabili attraverso l'opportuno piano di monitoraggio da predisporre in corso d'opera. Per quanto ora detto, **si reputa che la realizzazione dell'impianto possa avere impatto positivo e portare beneficio al territorio.**

Bari, 07/12/2022

SIT&A S.r.l.
(Ing. Tommaso Farenga)



00	07-12-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione