



Nuovo impianto Agrovoltaico per
la produzione di energia da fonte
solare fotovoltaica “Cardinale” nel
Comune di Poggiorsini (BA)

RELAZIONE IDROLOGICA
DEL PROGETTO DEFINITIVO

Rev. 0.0

Data: Luglio 2021

18W7LC6_RelazioneIdrologica

Committente:

Trina Solar Giglio S.r.l.
P.zza Borromeo 14,
20123 Milano (MI)
C.F. e P.IVA: 11480580965
PEC: trinasolargiglio@unapec.it

Incaricato:

Queequeg Renewables, ltd
Unit 3.21, 1110 Great West Road
TW80GP London (UK)
Company number: 111780524
email: mail@quenter.co.uk

SOMMARIO

1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3	DESCRIZIONE DEI BACINI SCOLANTI	9
4	CONCLUSIONI	13

1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'azienda **Trina Solar Giglio S.r.l.** intende realizzare un impianto agrovoltaiico a terra e le relative opere di connessione, per una potenza di picco 61.1 MW.

L'opera prevede la realizzazione di un campo fotovoltaico distribuito nel Comune di Poggiorsini (BA) su aree aventi superficie totale di circa 87 ha e di un elettrodotto in Media Tensione (lungo circa 14630 m) attraversante i comuni di Poggiorsini (BA), Spinazzola (BAT) e Genzano di Lucania (PZ) fino a una stazione AT/MT finale di consegna da realizzarsi (Figura 1 e Figura 2).

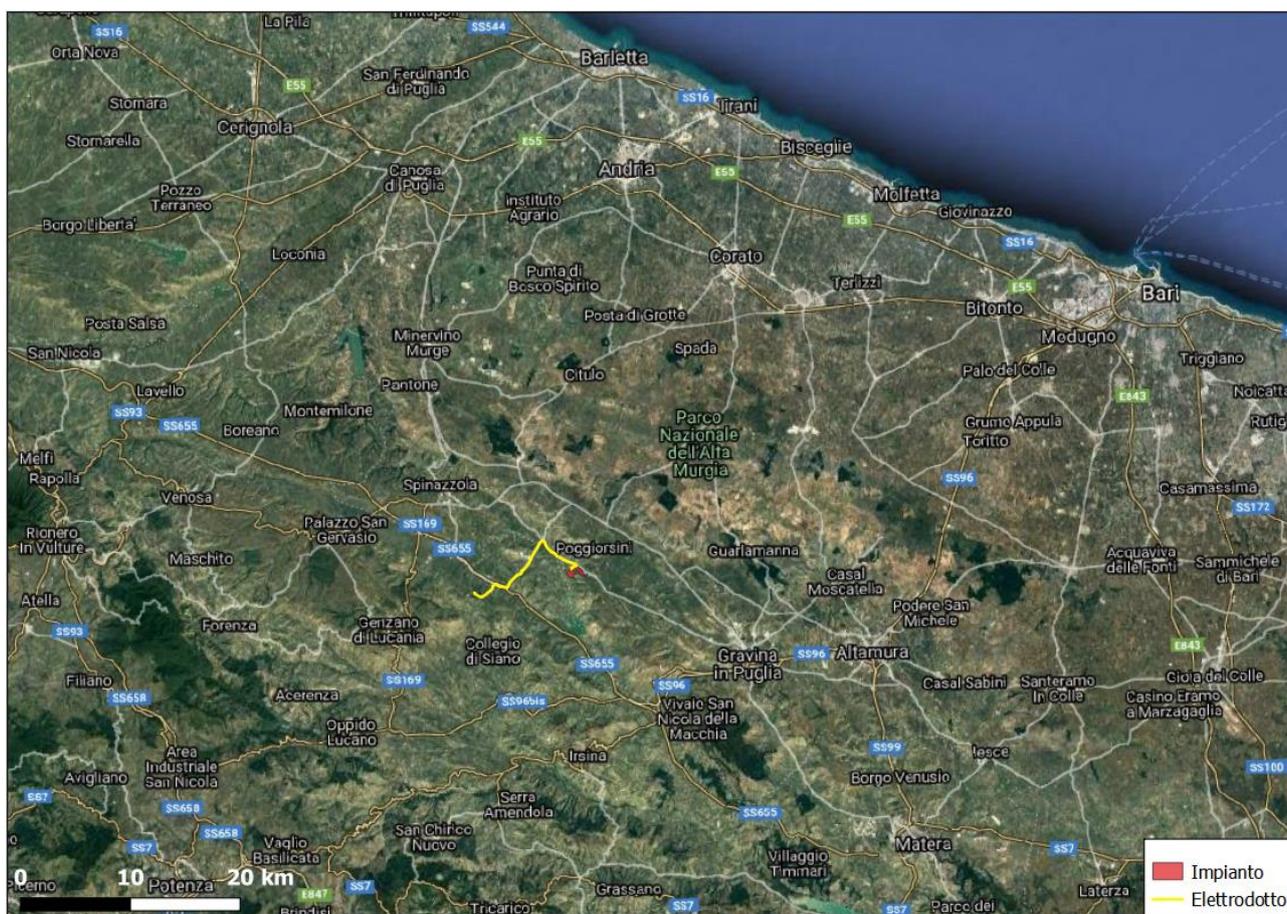


Figura 1. Localizzazione dell'area oggetto dell'intervento (Fonte ortofoto: Google Satellite in QGIS 3.16).

Il tracciato dell'elettrodotto è definito:

- in modo tale da arrecare il minor sacrificio possibile alle proprietà private interessate;
- tenendo conto dell'intero sviluppo dell'elettrodotto, in ragione della sua imprescindibile caratteristica tecnica;
- tenendo conto dei vincoli esistenti sul territorio.



Figura 2. Zoom sul tracciato planimetrico dell' elettrodotto in MT sovrapposto a ortofoto.

La Figura 3 riporta la vista frontale dell'elettrodotto quello interrato in uscita dalla cabina secondaria. La Tabella 1 indica le sezioni dei cavi conduttori utilizzati.

La Figura 4 riporta la localizzazione del tracciato dell'elettrodotto su cartografia I.G.M. in scala 1:25000.

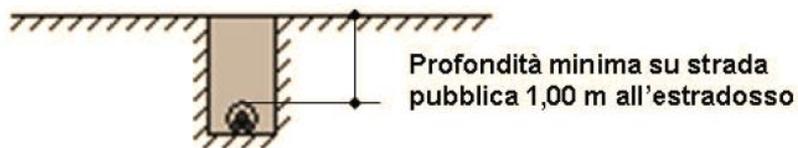


Figura 3. Viste frontale e laterale dell'elettrodotto aereo e sezione del tratto interrato.

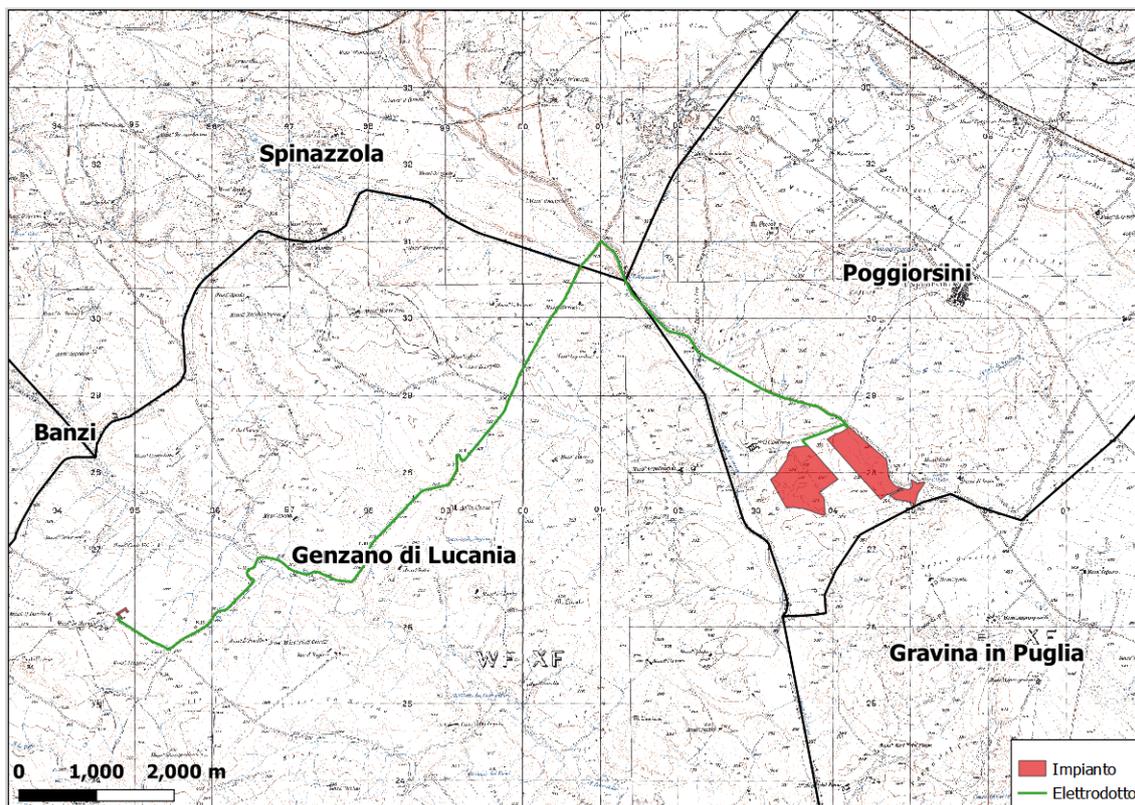


Figura 4. Localizzazione degli interventi su cartografia I.G.M. in scala 1:25000.

Tabella 1. Sezioni dei cavi interrati.

CAVI MT SOTTERRANEI

SEZIONE DEL CONDUTTORE ⁵ [mm ²]				PORTATA [A]
CAVI CON ISOLAMENTO IN CARTA		CAVI CON ISOLAMENTO ESTRUSO		
DC4345	DC4346	DC4378	DC4379 - DC 4380	
RC4HLRX-12/20 kV	ARC4HLRX-12/20 kV	RG7H1RX-12/20 kV	ARG7H1RX-12/20 kV ARE4H1RX-12/20 kV	
3 x 50	3 x 95	3 x 50	3 x 70	200
3 x 95	3 x 150	3 x 95	3 x 120	280
3 x 150	3 x 240	3 x 120	3 x 185	360

In questa sede vengono valutate le impronte di allagamento, in condizioni di moto vario, mediante il software HecRas 6.0.0 Beta 2, causate da idrogrammi di piena calcolati per un tempo di ritorno di 200 anni a riguardo di tutta la rete idrografica interessante la zona.

A tal fine sono state realizzate simulazioni senza fare un distinguo tra ante e post-operam in quanto la presenza della linea interrata non incide sul flusso idrico superficiale rispetto alle condizioni di stato di fatto.

Inoltre la cabina secondaria di consegna verrà a trovarsi al di fuori dell'area del floodplain atteso.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'intero progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico (superficie totale di circa 87 ha) sito nel Comune di Poggiorsini (BA) e di un elettrodotto (lungo circa 14630 m) attraversante i comuni di Poggiorsini, Spinazzola (BAT) e Genzano di Lucania (PZ), da come mostrato in Figura 2. Ne deriva che l'elettrodotto è sito all'interno di territori di competenza sia dell'Autorità di Bacino (da ora in poi "AdB") della Puglia che dell'AdB della Basilicata, mentre l'impianto nel territorio di competenza dell'AdB della Puglia.

In Basilicata l'elettrodotto attraversa il territorio afferente al torrente Basentello, nel bacino del Bradano.



Figura 5. Aree a pericolosità idraulica e reticolo idrografico.

Con delibera n. 39 del 30.11.2005 il Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia, ai sensi e per gli effetti degli artt. 17, 19 e 20 della L. 183/89, ha approvato, in via definitiva, il Piano di Bacino della Puglia, stralcio "assetto idrogeologico" per i bacini regionali e per il bacino interregionale del fiume Ofanto.

Il piano ha individuato in relazione alle condizioni idrauliche, alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi prodotti da interventi antropici, così come risultanti dallo stato delle conoscenze, aree con diversi gradi di pericolosità idraulica.

Con Delibera n. 2 della seduta della Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2019 (BURP N.53 del 16/04/2020) l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale riesamina le mappe della pericolosità e del rischio alluvioni introducendo misure di salvaguardia per i territori individuati a diverso grado di pericolosità nel PGRA (Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione) e non nei PAI. Le misure di salvaguardia

di cui sopra, i cui effetti hanno efficacia dal 14/10/2020 con Decreto n. 540 del 13/10/2020, sono finalizzate ad agevolare il coordinamento dei PAI con i contenuti e le misure del PGRA (redatto in conformità al disposto dell'art. 7, comma 3 lettere a e b del D.lgs. n. 49/2010).

L'art. 1 della delibera afferma che nelle more dell'aggiornamento dei rispettivi strumenti di pianificazione relativi all'assetto idrogeologico, nelle sole aree attualmente non soggette ad alcuna specifica regolamentazione di competenza dell'Autorità di bacino distrettuale, si applicano le misure di salvaguardia secondo le disposizioni di cui ai successivi articoli 5,6 e 7.

Con Delibera n. 2 della seduta della Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2020, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale adotta il progetto di aggiornamento dei PGRA (Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione) ai sensi degli artt. 65 e 66 del D.lgs. 152/2006.

Gli interventi in oggetto **non ricadono in aree ad alta, media e bassa pericolosità idraulica** (Figura 5).

In aggiunta, gli articoli 6 e 10 delle NTA del PAI Puglia disciplinano le aree di pertinenza dei corsi d'acqua determinandole come buffer la cui ampiezza è fornita dall'affiancamento di una fascia di pertinenza per "alvei fluviali in modellamento attivo e aree golenali" di 75 m e di una "fascia di pertinenza idraulica", sempre di 75 m e contermina alla prima. Le aree interne a questi buffer sono considerate come aree a pericolosità idraulica per le quali è previsto uno studio di compatibilità idrologica e idraulica in condizioni di sicurezza idraulica, così come definite dall'art. 36 delle NTA del PAI.

In particolare, per **Sicurezza Idraulica** si intende la *condizione associata alla pericolosità idraulica per fenomeni di insufficienza del reticolo di drenaggio e generalmente legata alla non inondabilità per eventi di assegnata frequenza. Agli effetti del PAI si intendono in sicurezza idraulica le aree non inondate per eventi con tempo di ritorno fino a 200 anni.*

Il Piano Di Bacino Stralcio Per la Difesa del Rischio Idrogeologico della Regione Basilicata non fa esplicita menzione di aree di buffer in corrispondenza dei corsi d'acqua episodici.

L'articolo 4 Quater riguarda i progetti di opere e/o interventi che interessano corsi d'acqua o aree limitrofe non ancora oggetto di studio da parte dell'AdB. Il comma 2 afferma che in questo caso si deve realizzare uno studio idrologico e idraulico con portata di piena con tempo di ritorno di 200 anni.

L'art. 9 del suddetto piano ("Fasce di pertinenza dei corsi d'acqua oggetto di studi di dettaglio e areali soggetti a verifica idraulica") al comma 1 riporta:

- Nelle fasce di pertinenza dei corsi d'acqua, per le quali l'AdB ha avviato studi idrologici e idraulici di dettaglio, in attesa della loro completa definizione, valgono le indicazioni e le prescrizioni relative alle fasce con probabilità di inondazione di piene con tempi di ritorno fino a 200 anni, di cui al precedente articolo 7 (articolo che si riferisce alle aree a pericolosità idraulica).

L'art. 10 ("Realizzazione di opere di interesse pubblico interessanti le fasce fluviali") al comma 1 riporta:

- è consentita, previo parere dell'AdB, la realizzazione di opere di interesse pubblico interessanti gli alvei fluviali e le fasce di pertinenza fluviale di cui agli articoli 6 (si riferisce agli alvei fluviali in

modellamento attivo) e 7 riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non concorrano ad incrementare il carico insediativo, non aggravino la funzionalità idraulica dell'area, non determinino impatti significativi sull'evoluzione morfologica del corso d'acqua né sulle caratteristiche di particolare rilevanza ambientale dell'ecosistema fluviale.

Da quanto detto sopra ne deriva che per la simulazione che verrà discussa viene considerato un tempo di ritorno di 200 anni.

3 DESCRIZIONE DEI BACINI SCOLANTI

La Figura 6 mostra la cartografia DEM (Digital Elevation Model), in formato GeoTiff, del territorio su cui si sviluppa il percorso dell'elettrodotto interrato in MT (linea in rosso) e in cui è riportata l'impronta del campo fotovoltaico (aree in giallo). La cartografia di cui sopra è stata ottenuta dal progetto Tinitaly DEM, che si presenta con una risoluzione di 10 m nel sistema di coordinate geografiche piane UTM 32 WGS 84 ⁽¹⁾. Da essa è stata ricavata l'estensione dei sottobacini idrografici di interesse.

La Tabella 2 riporta le caratteristiche principali dei sottobacini individuati, la Figura 6 la forma dei bacini su carta DTM, la Figura 7 la stessa informazione su ortofoto, mentre la Figura 8 e la Figura 9 degli zoom in corrispondenza dell'area che verrà occupata dall'impianto fotovoltaico.

Tabella 2. Caratteristiche dei sottobacini individuati.

		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Area del bacino	Km ²	121.74	5.95	2.90	2.29	9.68	57.97	2.53	1.34	2.80	7.58
Quota massima asta	m	420	442	362.12	307	406	582	292	434	400	436
Quota massima bacino	m	572	485	467	459	484	650	375	466	466	481
Quota sezione di chiusura	m	304	304	293	292	297	297	287	290	287	279
Lunghezza asta	m	18814	4948	2765	1111	7232	13606	2336	2751	2419	3682
Lunghezza asse bacino	m	16861	4542	2104	2180	7180	10409	1311	2377	2709	2978
Pendenza media asta	-	0.0565	0.0691	0.0326	0.0545	0.0386	0.0433	0.0333	0.0651	0.0904	0.0431
Pendenza media bacino	-	0.0899	0.1162	0.1292	0.1014	0.1070	0.0901	0.0840	0.1414	0.1262	0.1237
Quota media	m	438.0	394.5	380.0	375.5	390.5	473.5	331.0	378.0	376.5	380.0

		A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19
Area del bacino	Km ²	1.41	1.97	0.23	0.73	0.57	1.15	0.20	0.39	0.22
Quota massima asta	m	474	461	313	342	387	384	318	319	347
Quota massima bacino	m	481	481	365	460	457	411	338	357	371
Quota sezione di chiusura	m	303	300	281	281	342	311	294	294	297
Lunghezza asta	m	2296	2295	860	1342	1138	1641	778	930	837
Lunghezza asse bacino	m	2170	2657	886	1552	1909	2260	755	1024	872
Pendenza media asta	-	0.0754	0.0677	0.0457	0.0623	0.0541	0.0688	0.0361	0.0262	0.0579
Pendenza media bacino	-	0.1648	0.1452	0.1311	0.1740	0.0585	0.0710	0.1276	0.1178	0.1580
Quota media	m	392.0	390.5	323.0	370.5	399.5	361.0	316.0	325.5	334.0

⁽¹⁾ <http://tinitaly.pi.ingv.it>

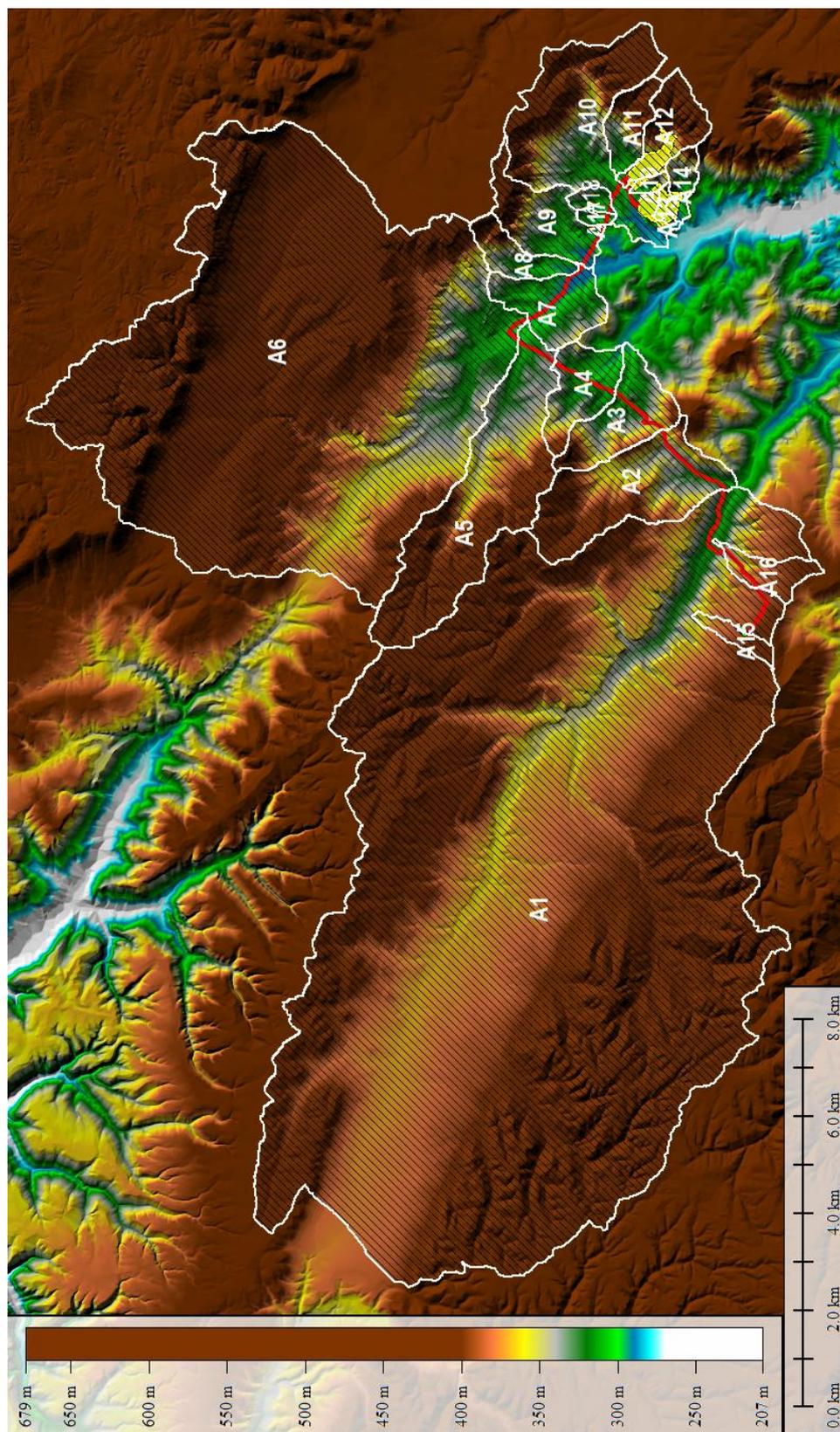


Figura 6. Rappresentazione DEM del territorio nei dintorni dell'area di intervento, con indicazione in rosso del percorso dell'elettrodotto MT e in giallo dell'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. (Fonte carta: <http://tinality.pi.ingv.it>).

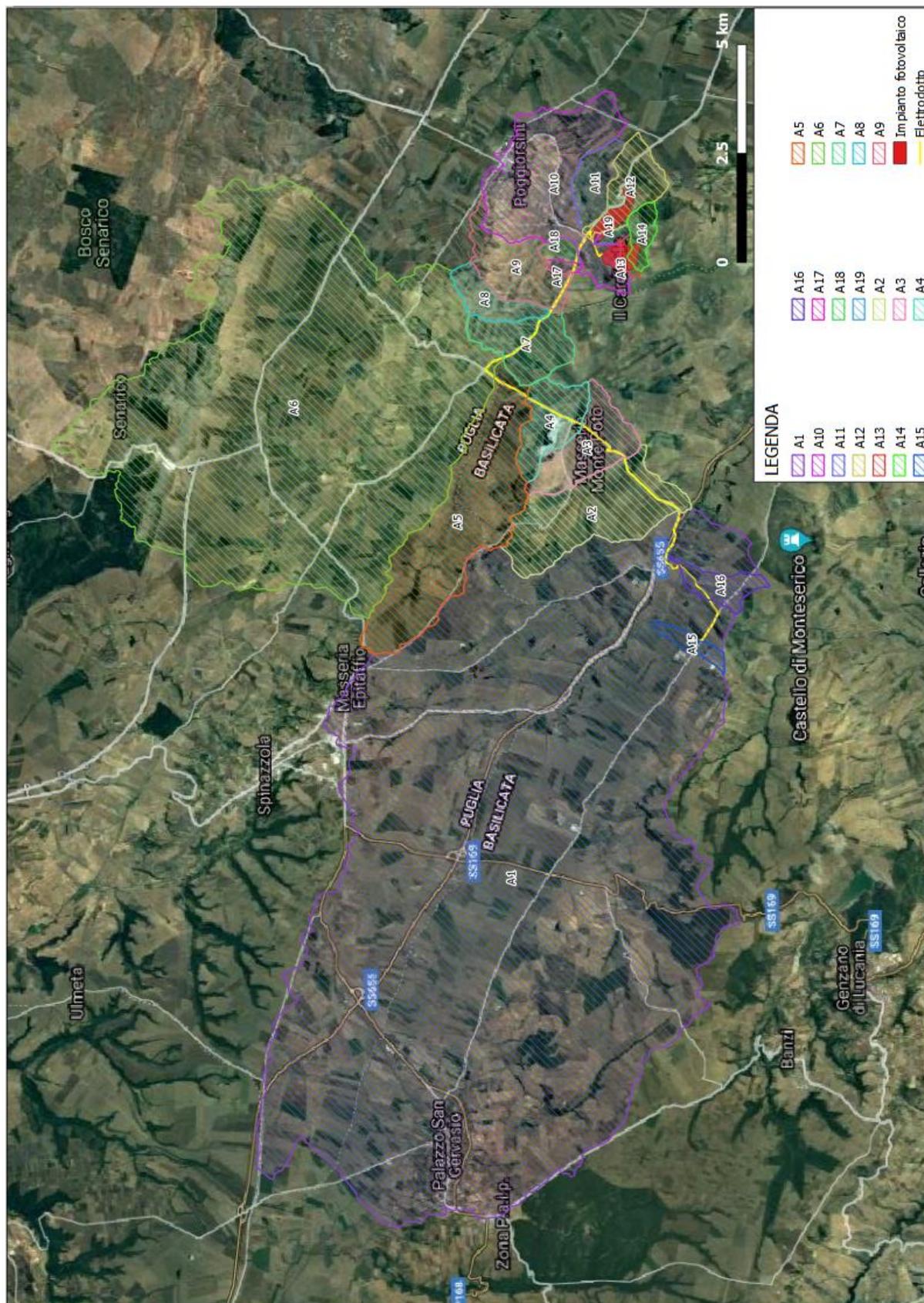


Figura 7. Rappresentazione dei bacini su ortofoto Google Hybrid.

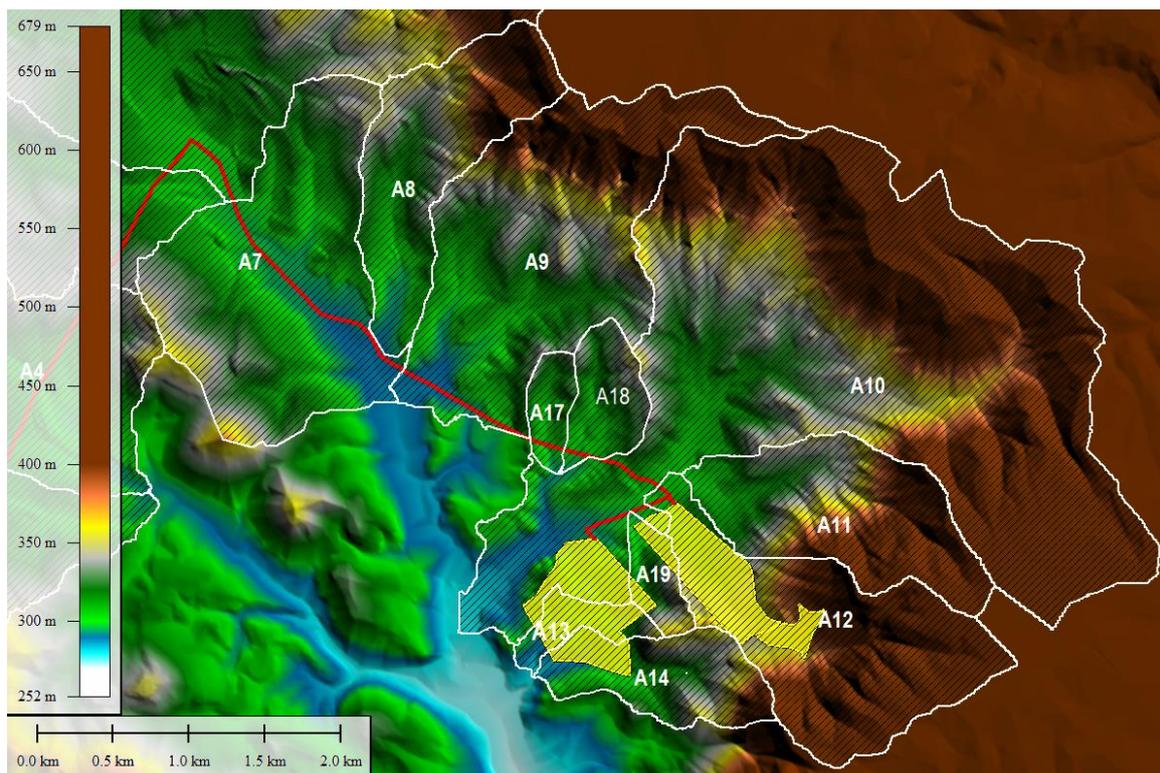


Figura 8. Zoom in carta DEM sull'area dei bacini in corrispondenza dell'area dell'impianto.

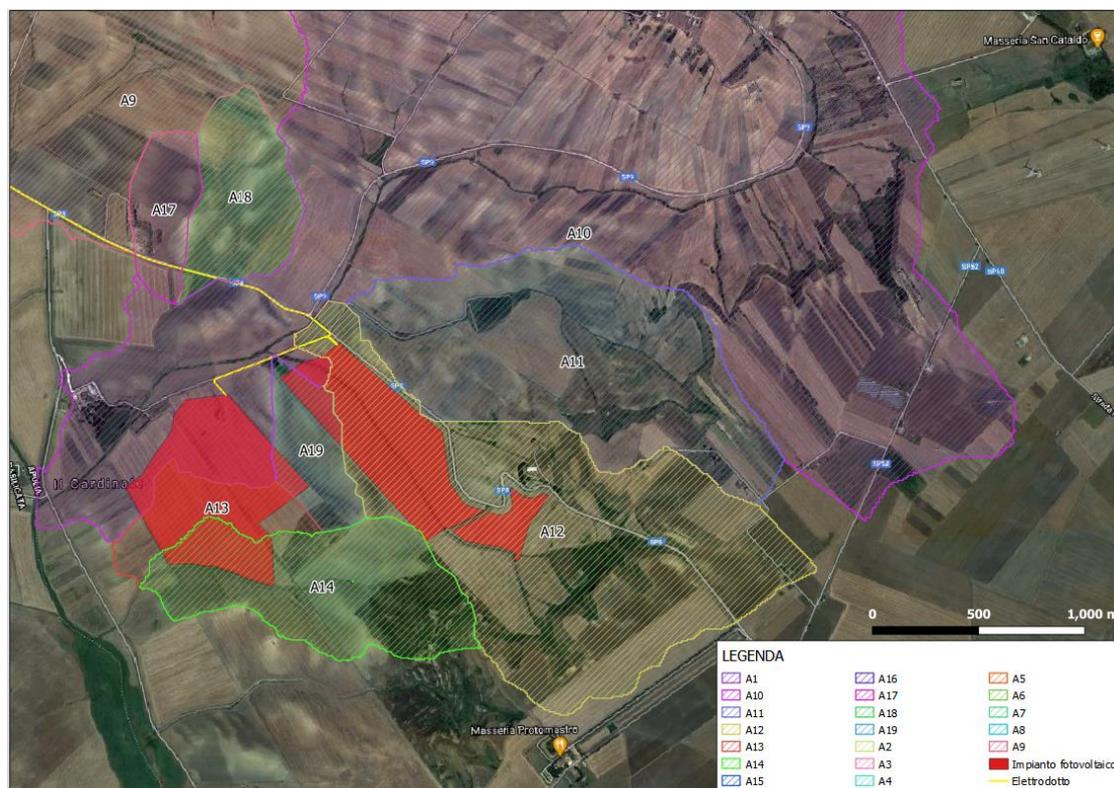


Figura 9. Zoom in ortofoto sull'area dei bacini in corrispondenza dell'area dell'impianto.

4 CONCLUSIONI

L'azienda **Trina Solar Giglio S.r.l.** intende realizzare un impianto agrovoltaico a terra, con relative opere di connessione, per una potenza di picco 61.1 MW.

L'opera prevede la realizzazione di un campo agrovoltaico distribuito nel Comune di Poggiorsini (BA), su aree aventi superficie totale di circa 87 ha, e di un elettrodotto in media tensione (lungo circa 14630 m) attraversante i comuni di Poggiorsini (BA), Spinazzola (BAT) e Genzano di Lucania (PZ), fino a una stazione elettrica di trasformazione AT/MT da realizzarsi per la connessione alla RTN in alta tensione. In Basilicata l'elettrodotto attraversa il territorio afferente al torrente Basentello, nel bacino del Bradano.

Sulla base del nuovo Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, gli interventi in oggetto **non ricadono in aree ad alta, media e bassa pericolosità idraulica.**

Tanto si riporta per l'incarico ricevuto.

Ginosa, Luglio 2021

Dr. Geol. Francesco SOZIO

