

REGIONE PUGLIA

Provincia di Foggia

COMUNE DI CERIGNOLA

OGGETTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
NEL COMUNE DI CERIGNOLA IN LOCALITÀ TOPPORUSSO

COMMITTENTE

LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 1 S.R.L.

Via Giacomo Leopardi, 7 Milano (MI)
C.F./P.IVA: 11015550962

PROGETTAZIONE

Codice Commessa PHEEDRA: 20_09_PV_CRN



PHEEDRA S.r.l. Via Lago di Nemi, 90
74121 - Taranto
Tel. 099.7722302 - Fax 099.9870285
e-mail: info@pheedra.it
web: www.pheedra.it



SOUTHERNERGY S.r.l. Via del Commercio, 66
72017 - Ostuni (BR)
Tel. 0831.331594
e-mail: info@southenergy.it
web: www.southenergy.it

Dott. Ing. Angelo Micolucci

Dott. Ing. Ilario Morciano

Dott. Geol. Antonio Mattia Fusco



1	Giugno 2020	PRIMA EMISSIONE	CD	AM	VS
REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE IDRAULICA

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	CRN	CIV	REL	006	01	CRN-CIV-REL-006_01	-

INDICE

1. PREMessa.....	3
2. GEOMORFOLOGIA E TETTONICA.....	5
3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO.....	6
4. ANALISI PLUVIOMETRICA.....	9
5. INQUADRAMENTO P.A.I.....	14
6. MODALITÀ DI ATTRAVERSAMENTO DEL CAVIDOTTO MEDIANTE T.O.C.....	15
7. CONCLUSIONI.....	19

ALLEGATI:

- Stralcio foto aerea con indicazione del tracciato del cavidotto e dell'area d'impianto;

1. PREMESSA

Lo scrivente Dott. Antonio Mattia Fusco, iscritto all'Ordine dei Geologi Puglia al n.587, su incarico affidatogli dalla Società d'ingegneria – Pheedra s.r.l. per conto della società proponente ha eseguito il seguente studio nell'ambito del **PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI CERIGNOLA IN LOCALITÀ TOPPORUSSO.**



Stralcio IGM con indicazione area di studio

Nei paragrafi che seguono sarà illustrata la situazione litostratigrafica locale, con la definizione dell'origine e natura dei litotipi, il loro stato di alterazione e fratturazione e la loro degradabilità, nonché i lineamenti morfologici della zona. Lo studio geologico si è svolto in ottemperanza al D.M. del 11/03/1988, all'ordinanza del presidente del consiglio dei Ministri n°3274 del 20/03/2003 e

alle disposizioni dettate dal nuovo Norme Tecniche sulle Costruzioni D.M. del 17/01/2018 al fine di ricostruire un modello geologico e geotecnico atto a fornire i caratteri stratigrafici, litologici del sito.

Per lo svolgimento di tale relazione, preliminarmente è stato effettuato un rilevamento geologico di dettaglio è stata consultata la cartografia dell'area e si è fatto riferimento alle informazioni di carattere bibliografico disponibile per la zona oggetto di studio.

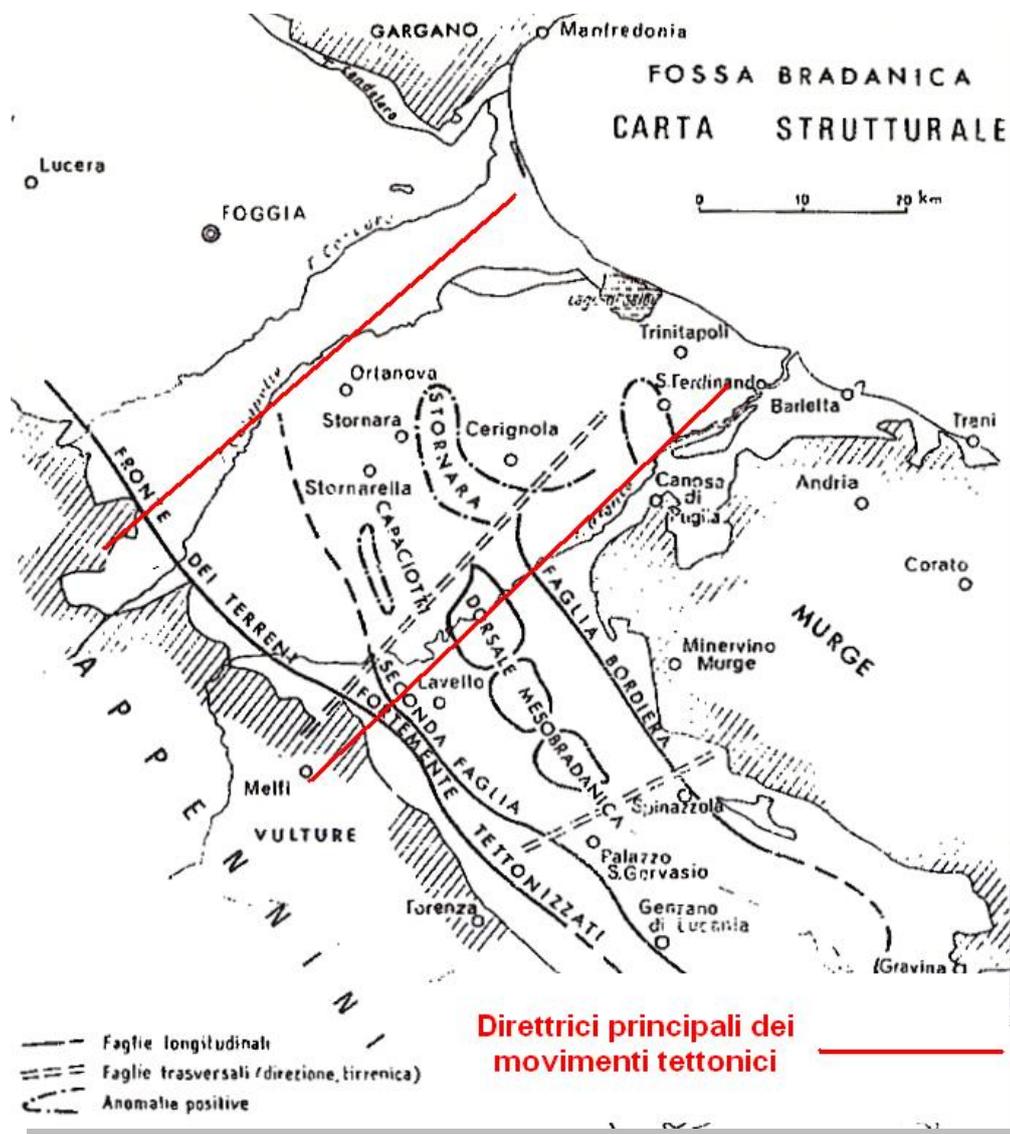
Inoltre come recepito dalla nuova normativa il modello geologico di riferimento è stato validato e supportato da indagini specifiche sia di tipo diretto che di tipo indiretto infatti è stata condotta una campagna di indagini geognostiche sull'area sita nel Comune di Cerignola (Foggia), riportata nel N.C.T. al Fg. n. 414 particelle n. 45, 18, 40, 39, 1, 44, 17, 34, 35, 26, 27, 36, 84.

2. GEOMORFOLOGIA E TETTONICA

La tettonica distensiva della serie plio-pleistocenica rispecchia grosso modo quella del substrato calcareo sottostante.

Mentre le formazioni plioceniche affioranti, che poggiano sui sedimenti dei flysch sono notevolmente rialzate, quelle pleistoceniche distanziate da quelli sono sub orizzontali e presentano una costante immersione verso est-norddest non superiore a 15°.

Sulle due direttrici principali dei suddetti movimenti tettonici, hanno impostato il loro corso i due maggiori fiumi delle regione, l'Ofanto e il Carapelle. (Cfr. Carta Strutturale). Estese zone da Ascoli Satriano a Lavello, sono ricoperte da sedimenti sabbiosi; ciò è dovuto principalmente al fatto che l'azione erosiva dei numerosi ma modesti corsi d'acqua (*marane*), non è tale da raggiungere il complesso argilloso sottostante.



3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

A nord rispetto al sito si rinviene l'alveo di un corso d'acqua secondario: *Marana Capacciotti*, tributario sinistro del Fiume Ofanto, importante corso d'acqua regionale. L'asse del *Torrente Carapelle* ha orientamento locale circa SSO-NNE, mentre quello del *Marana di Valle Traversa* è circa ortogonale.

Immediatamente a nord rispetto al sito, a qualche centinaia di metri di distanza, si rinviene l'alveo del *Nuovo Carapellotto*, dreno superficiale di chiara origine antropica, tributario del *Vecchio Carapellotto*.

Il percorso, spesso meandrizzato dei corsi d'acqua, unitamente all'impronta di vari paleo alvei, denota una fase di relativa maturità.

L'acquifero presente, pur essendo dotato di permeabilità discrete, non è localmente dotato di importanti volumi delle riserve regolatrici limitando la portata dei pozzi presenti nell'area a 0,5-1,5 lit./sec.; la quota piezometrica si attesta mediamente intorno ai 45-80 metri dal piano di campagna.

Non sono visibili in sito morfosculture attive ad opera di acque selvagge né indizi di movimenti plastici di massa ad opera della gravità (soliflusso, creep). In sito i processi attivi di evoluzione e rimodellamento morfologico (che si attuano essenzialmente ad opera degli agenti esogeni naturali e della gravità) si svolgono in forma marginale o addirittura nulla.

Gli interventi previsti negli elaborati progettuali, dal punto di vista geologico, sono pertanto fattibili.

La permeabilità dei diversi complessi geologici che costituiscono il substrato delle zone in oggetto è poco variabile, in tipo e in grado, risultando dotata grandezze medie dell'ordine di $K = 1 * 10^{-4}$ cm/sec. Dallo studio condotto si è accertato che entro lo spessore del volume significativo valutato, vi è assenza di falda idrica sotterranea.

Le aree esaminate fungono in generale da spartiacque superficiali delineando le geometrie dei vari bacini idrografici che recapitano a fondovalle (negli impluvi naturali).

In sito i processi attivi di evoluzione e rimodellamento morfologico (che si attuano essenzialmente ad opera degli agenti esogeni naturali e della gravità) si svolgono in forma marginale o addirittura nulla (per l'assenza di gradienti topografici ed idraulici significativi e scarsità di circolazioni attive delle acque meteoriche). Si specifica che in corrispondenza delle aree di interesse è da

escluderela presenza di fenomeni erosivi, sia di tipo lineare sia di tipo areale. E' altresì da escludere, in tali aree, la presenza di fenomeni di soliflusso o creep generalizzato relativamente alle porzioni più superficiali di terreno nelle aree studiate.

La natura litologica, prevalentemente composta da elementi litoidi in matrice anidra talvolta cementata, dei terreni presenti ostacola, nelle aree di interesse, lo sviluppo di processi erosivi attivi; pertanto il risultato è che ci si trova di fronte ad una morfologia caratterizzata, in generale, da profili topografici arrotondati e regolari.

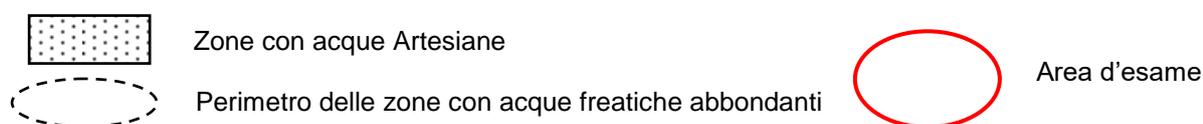
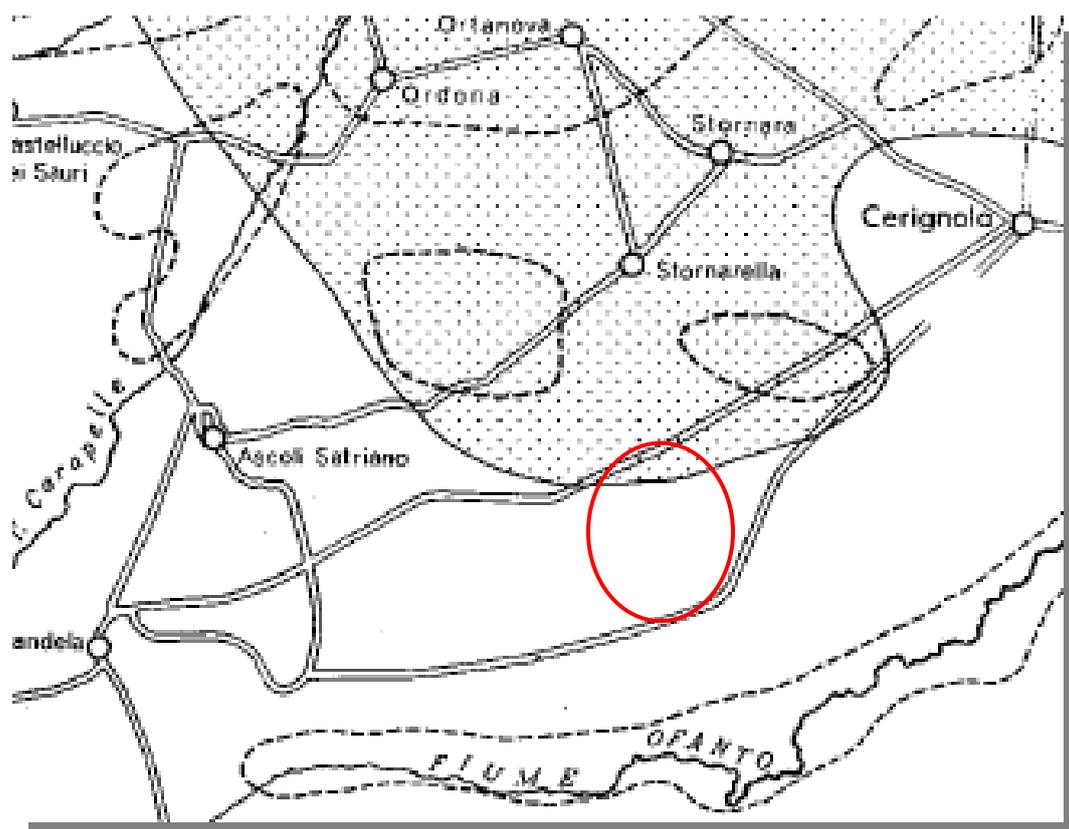
In conclusione le aree studiate, entro il volume significativo ed ai fini dei singoli interventi di edificazione degli aerogeneratori, possono definirsi stabili.

Gli interventi previsti negli elaborati progettuali, dal punto di vista geologico, sono pertanto fattibili. I caratteri di permeabilità, unitamente alle pendenze, contribuiscono ovviamente a determinare reticoli idrografici superficiali ben individuabili. Le aree esaminate si collocano in corrispondenza di spartiacque superficiali, con pendenze poco spinte, in cui la circolazione idrica superficiale ha caratteristiche idrauliche poco attive, basse velocità idrauliche, assenza di carico solido e scarsità di potere erosivo.

Le acque corrive quindi, come anticipato, svolgono occasionalmente solo una certa azione di ruscellamento superficiale diffuso di tipo essenzialmente laminare. La debole pendenza topografica presente in corrispondenza della maggior parte delle postazioni garantisce, nei riguardi delle erosioni lineari, spinte nulle o assenti con azioni erosive ascrivibili alle azioni delle acque meteoriche limitate alla reptazione. I singoli siti esaminati sono pertanto stabili.

Risulta pertanto stabile l'insieme delle aree di interesse ad ospitare i singoli aerogeneratori. Dallo studio condotto si è accertato che entro tutto lo spessore del volume significativo delle future fondazioni delle aree di insediamento, vi è assenza di falda idrica sotterranea.

Si specifica, inoltre, che la collocazione delle turbine in oggetto interessa siti posti in porzioni di territorio al di fuori dalle perimetrazione di aree caratterizzate da processi idraulici attivi e movimenti di massa.



Nella parte media e bassa dell'Idrostruttura Tavoliere la falda è frazionata a più livelli e si rinviene in pressione; gli spessori maggiori dell'acquifero e la maggiore produttività si riscontrano laddove il substrato argilloso impermeabile è più depresso e forma dei veri e propri impluvi.

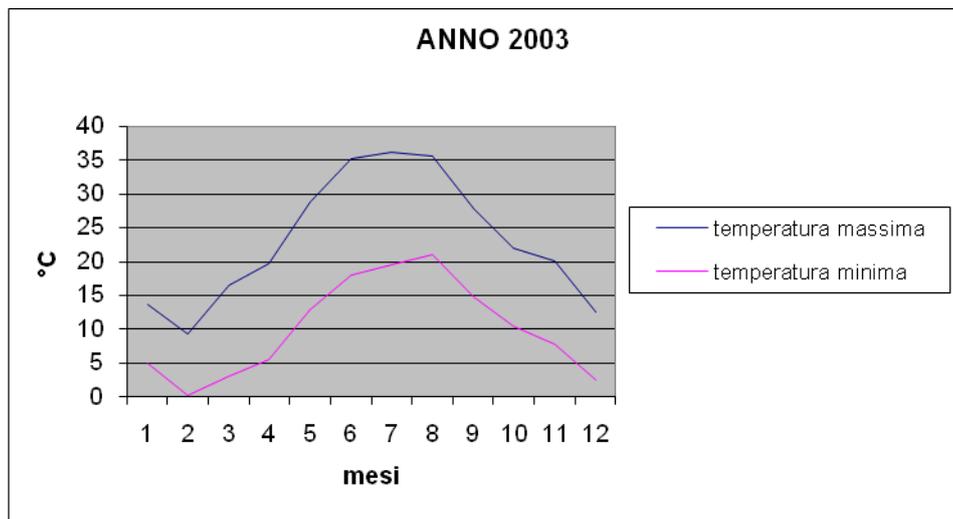
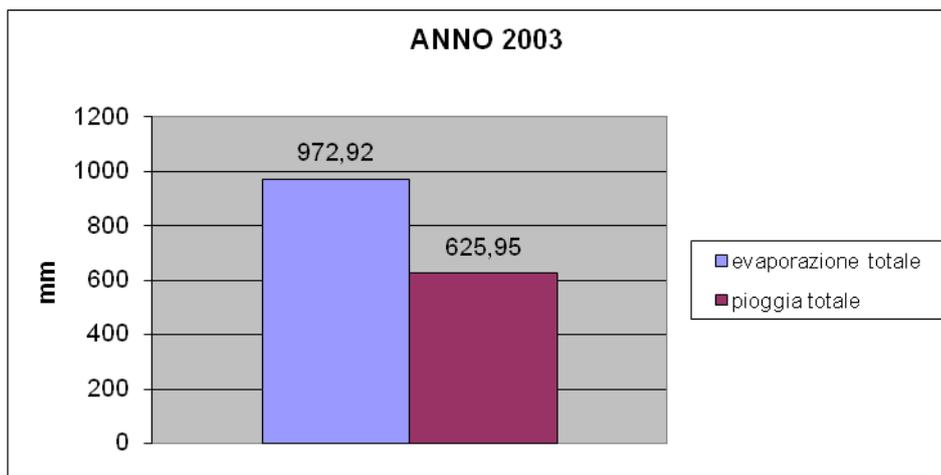
Altro elemento positivo del territorio è da riconoscersi nell'accertamento che la maggior parte dei fontanili (abbeveratoi che nella quasi totalità sono alimentate da sorgenti) del comprensorio sono popolati da fauna di eccezionale qualità a confermare che queste possono essere considerate raccolte di acqua pura.

4. ANALISI PLUVIOMETRICA

Anno 2003

	evaporaz. tot (mm)	pioggia tot (mm)	T.max (°C)	T.min (°C)	umid.max (%)	umid.min (%)	rad.med (cal/cm ² /g)	v.med (km/g)	v.dir.med
Gennaio	32,63	116,20	13,69	5,06	87,74	52,84	119,58	208,29	WSW
Febbraio	23,69	46,10	9,24	0,29	90,29	57,81	152,19	197,70	S
Marzo	52,38	13,40	16,52	3,16	98,93	39,78	321,27	153,90	SW
Aprile	67,97	36,80	19,73	5,55	98,70	41,91	403,96	153,89	SSW
Maggio	121,34	11,80	28,87	12,92	97,96	29,83	512,92	145,03	SW
Giugno	155,06	25,00	35,32	18,06	91,24	25,91	566,59	141,97	SSW
Luglio	208,62	20,40	36,14	19,63	83,17	39,74	568,55	176,95	SSE
Agosto	140,18	79,10	35,63	21,09	84,61	58,64	474,34	162,37	WSW
Settembre	79,73	42,80	27,88	14,79	91,28	48,64	352,81	133,04	WSW
Ottobre	50,83	56,00	22,05	10,41	89,56	49,68	189,15	176,11	S
Novembre	26,21	6,60	20,16	7,81	91,73	51,63	149,33	117,47	SSW
Dicembre	14,28	171,75	12,57	2,49	93,51	60,53	81,17	162,84	S

Fonte: Consorzio di bonifica di Capitanata – stazione n° 4 agro di Candela (AZ. AGR. DI STEFANO)

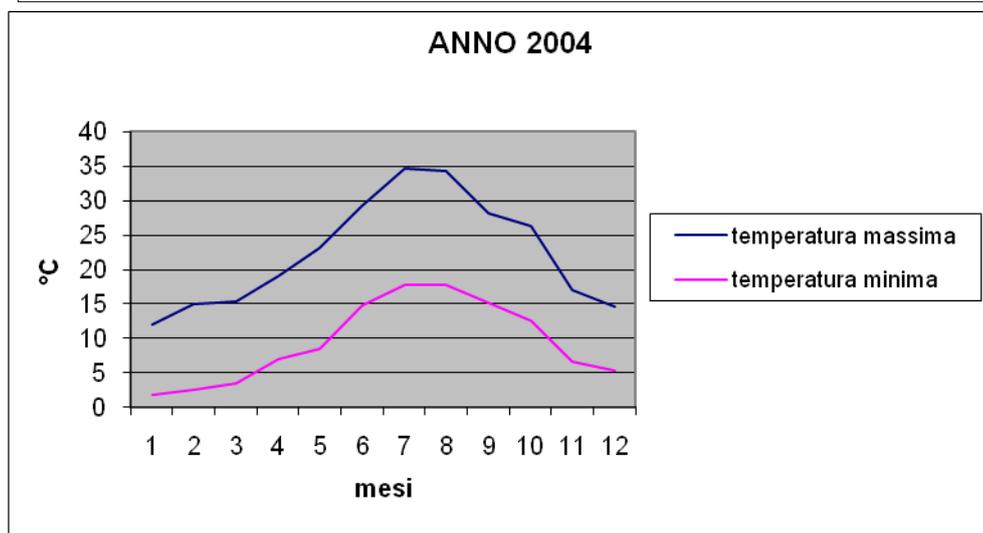
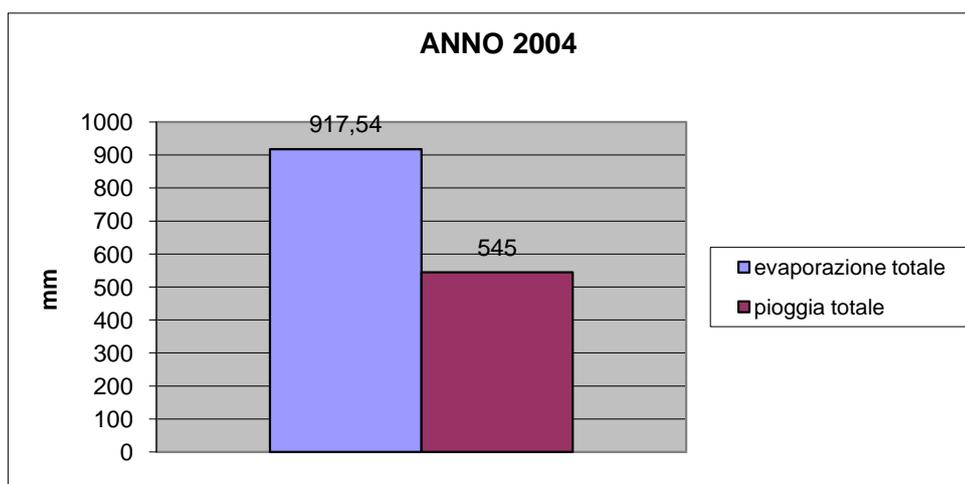


**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL
COMUNE DI CERIGNOLA IN LOCALITÀ TOPPORUSSO (FG)**

Anno 2004

	evaporaz .tot (mm)	pioggia tot (mm)	T.max (°C)	T.min (°C)	umid.ma x (%)	umid.mi n (%)	rad.med (cal/cm ² /g)	v.med (km/g)	v.dir.me d
Gennaio	28,88	33,00	11,95	1,89	85,04	51,42	135,56	187,04	SW
Febbraio	41,74	10,00	15,04	2,51	83,91	43,65	202,31	211,60	SW
Marzo	45,33	10,20	15,43	3,58	87,74	50,27	261,91	123,99	SW
Aprile	58,46	78,20	19,07	6,98	93,02	51,54	329,38	158,86	SSW
Maggio	105,36	44,40	23,16	8,42	90,79	38,30	507,94	180,26	SW
Giugno	127,05	60,60	29,19	14,90	84,37	37,51	489,26	158,06	SW
Luglio	181,10	24,20	34,64	17,82	75,61	24,18	558,22	210,59	SSW
Agosto	150,87	29,00	34,22	17,76	88,54	34,83	497,60	213,48	WSW
Settembr e	85,31	49,20	28,22	15,18	95,36	48,33	352,77	187,35	S
Ottobre	58,13	29,00	26,31	12,64	93,15	44,87	256,56	150,58	SSE
Novembr e	21,64	95,60	16,96	6,69	94,30	60,78	112,29	174,52	SSW
Dicembre	13,67	81,60	14,64	5,38	96,45	64,66	78,20	148,92	S

Fonte: Consorzio di bonifica di Capitanata – stazione n° 4 agro di Candela (AZ. AGR. DI STEFANO)

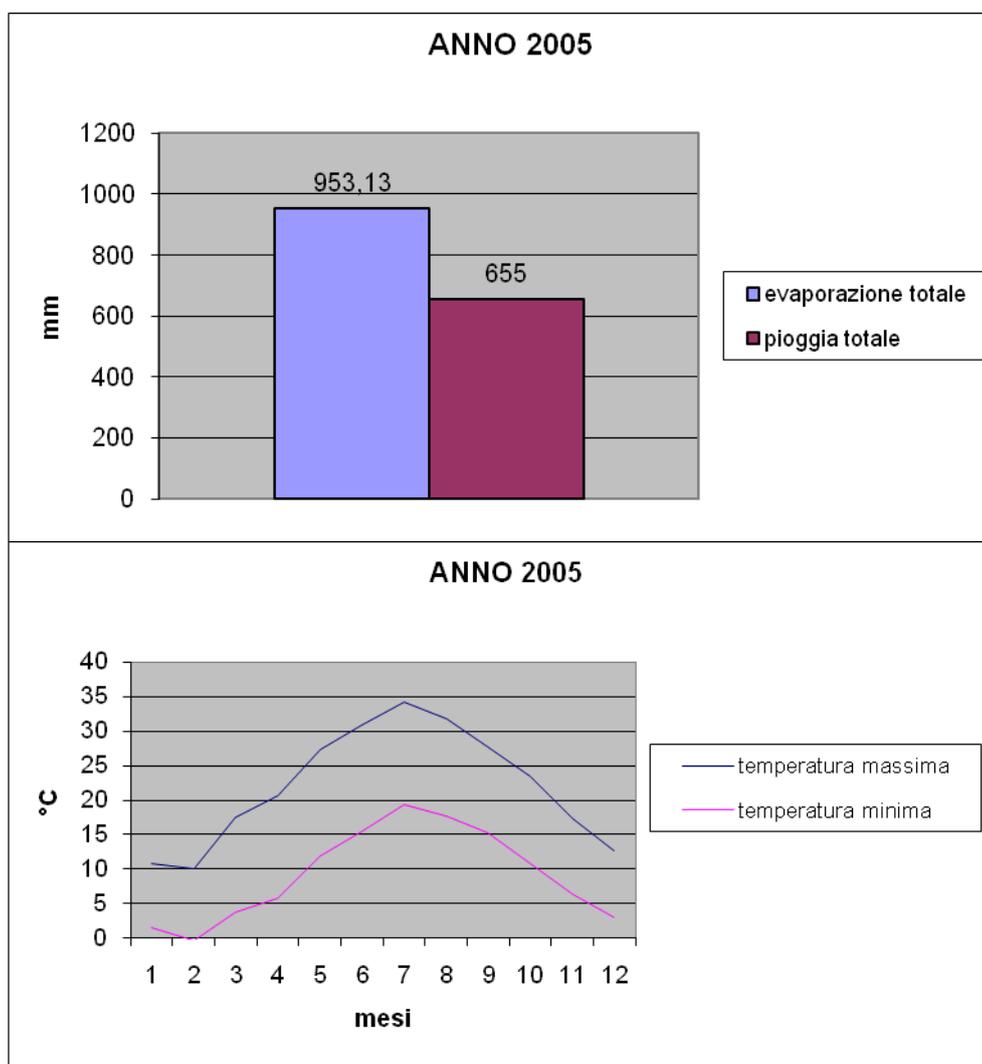


**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL
COMUNE DI CERIGNOLA IN LOCALITÀ TOPPORUSSO (FG)**

Anno 2005

	evaporaz. tot (mm)	pioggia tot (mm)	T.max (°C)	T.min (°C)	umid.max (%)	umid.min (%)	rad.med (cal/cm ² /g)	v.med (km/g)	v.dir.med
Gennaio	19,33	41,20	10,85	1,46	93,15	59,46	104,98	188,28	SW
Febbraio	22,56	66,00	9,99	-0,33	94,47	59,10	145,29	221,81	SW
Marzo	56,57	47,00	17,58	3,69	93,35	46,57	302,50	205,99	SW
Aprile	68,80	22,40	20,68	5,90	99,70	42,95	420,65	215,51	SSW
Maggio	131,87	31,40	27,38	11,92	92,74	28,09	529,16	200,43	SW
Giugno	145,45	74,00	30,82	15,45	93,16	27,86	555,22	185,75	SW
Luglio	190,18	29,00	34,20	19,34	78,83	28,30	579,32	246,42	SW
Agosto	139,80	53,60	31,72	17,72	80,16	31,30	437,55	214,37	SW
Settembre	85,92	45,00	27,72	15,31	91,26	42,60	330,43	187,11	SW
Ottobre	41,37	54,60	23,41	10,76	96,99	50,12	224,33	111,30	SSW
Novembre	23,34	80,00	17,28	6,40	95,17	53,53	121,36	154,61	SSW
Dicembre	27,94	110,80	12,63	3,09	92,48	54,57	121,65	248,00	SW

Fonte: Consorzio di bonifica di Capitanata – stazione n° 4 agro di Candela (AZ. AGR. DI STEFANO)

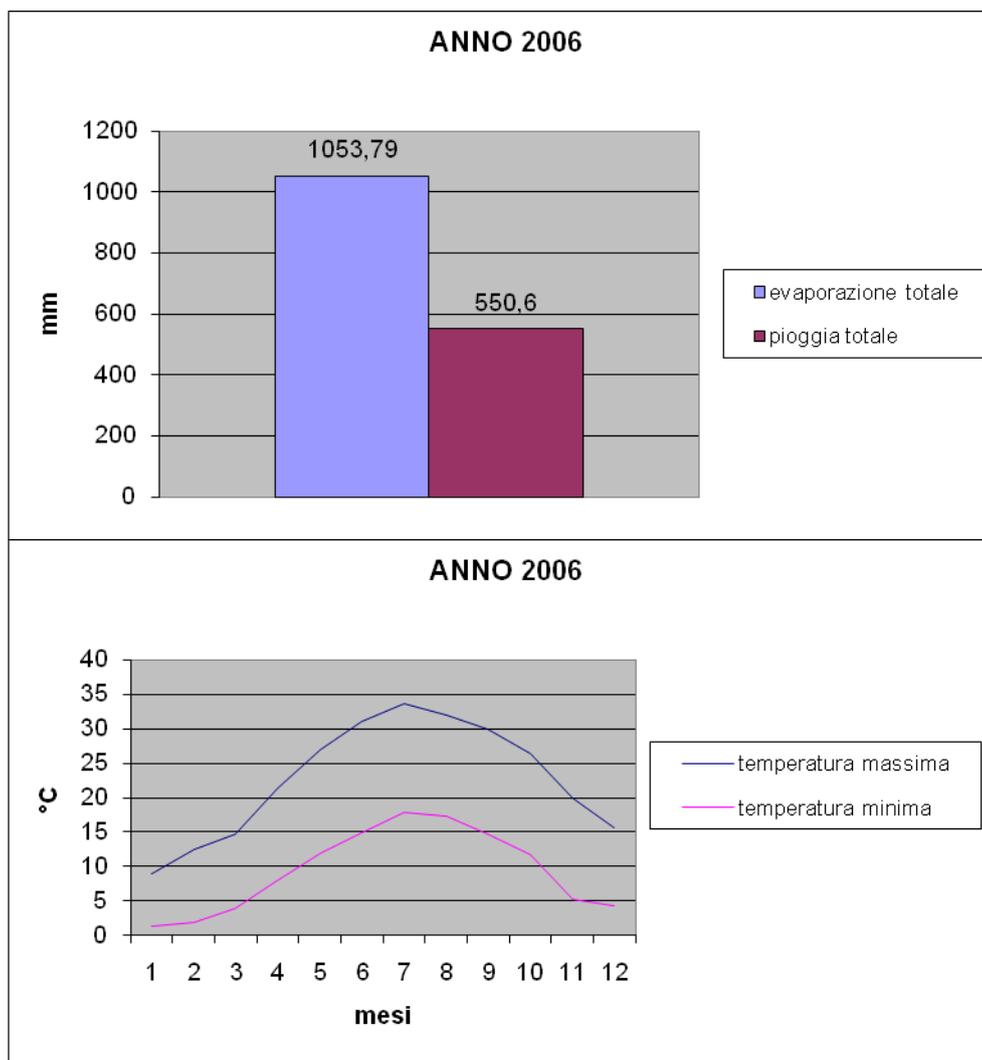


**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL
COMUNE DI CERIGNOLA IN LOCALITÀ TOPPORUSSO (FG)**

Anno 2006

	evaporaz. tot (mm)	pioggia tot (mm)	T.max (°C)	T.min (°C)	umid.max (%)	umid.min (%)	rad.med (cal/cm ² /g)	v.med (km/g)	v.dir.med
Gennaio	17,82	38,20	9,88	1,27	95,10	60,11	98,97	189,23	SSW
Febbraio	39,81	81,40	12,58	1,96	89,06	44,68	201,20	283,41	SW
Marzo	56,94	127,40	14,81	3,88	90,16	49,85	249,53	288,18	SW
Aprile	81,93	43,60	21,47	8,07	90,33	38,71	373,09	183,24	SSW
Maggio	138,37	2,40	27,05	11,86	85,15	31,40	530,83	202,36	SW
Giugno	148,17	44,00	31,07	14,95	77,71	28,13	503,47	183,86	SW
Luglio	170,34	11,20	33,56	17,78	77,72	26,81	569,75	182,88	S
Agosto	161,79	24,00	31,93	17,37	76,88	27,61	492,76	243,62	S
Settembre	105,46	77,20	29,99	14,79	82,63	32,95	407,71	170,29	SW
Ottobre	73,18	13,80	26,46	11,79	85,09	33,53	271,64	158,62	SW
Novembre	40,64	13,00	19,94	5,34	84,55	37,76	186,19	160,34	SW
Dicembre	19,34	74,40	15,62	4,30	94,17	53,41	128,76	125,25	SW

Fonte: Consorzio di bonifica di Capitanata – stazione n° 4 agro di Candela (AZ. AGR. DI STEFANO)

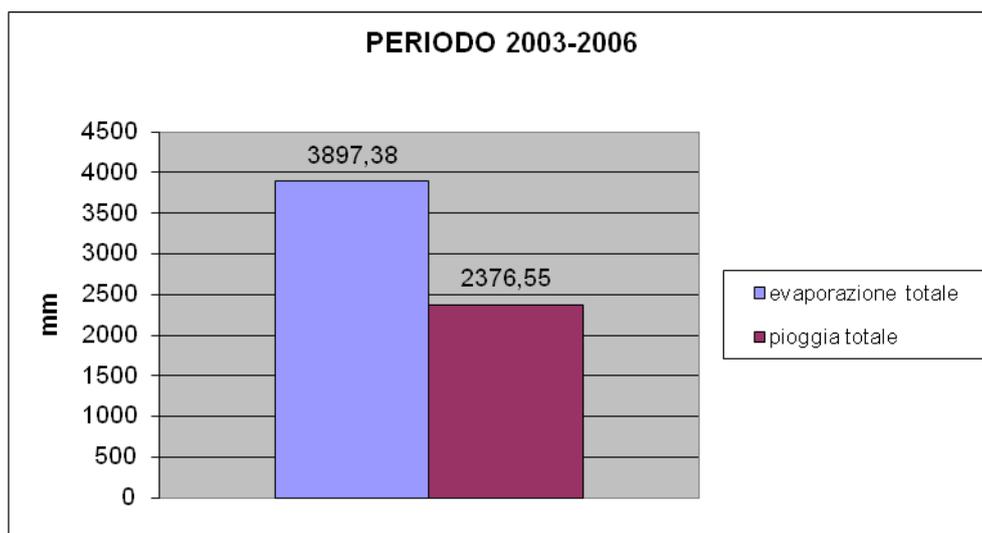


Riepilogo dati

ANN O	evaporaz. tot (mm)	pioggia tot (mm)	T.max (°C)	T.min (°C)	umid.ma x (%)	umid.min (%)	rad.med (cal/cm ² /g)	v.med (km/g)
2003	972,92	625,95	23,15	10,11	91,56	46,41	324,32	160,80
2004	917,54	545,00	22,40	9,48	89,02	45,86	315,17	175,44
2005	953,13	655,00	22,02	9,23	91,79	43,70	322,70	198,30
2006	1053,79	550,60	104,37	9,45	85,71	38,75	334,49	197,61

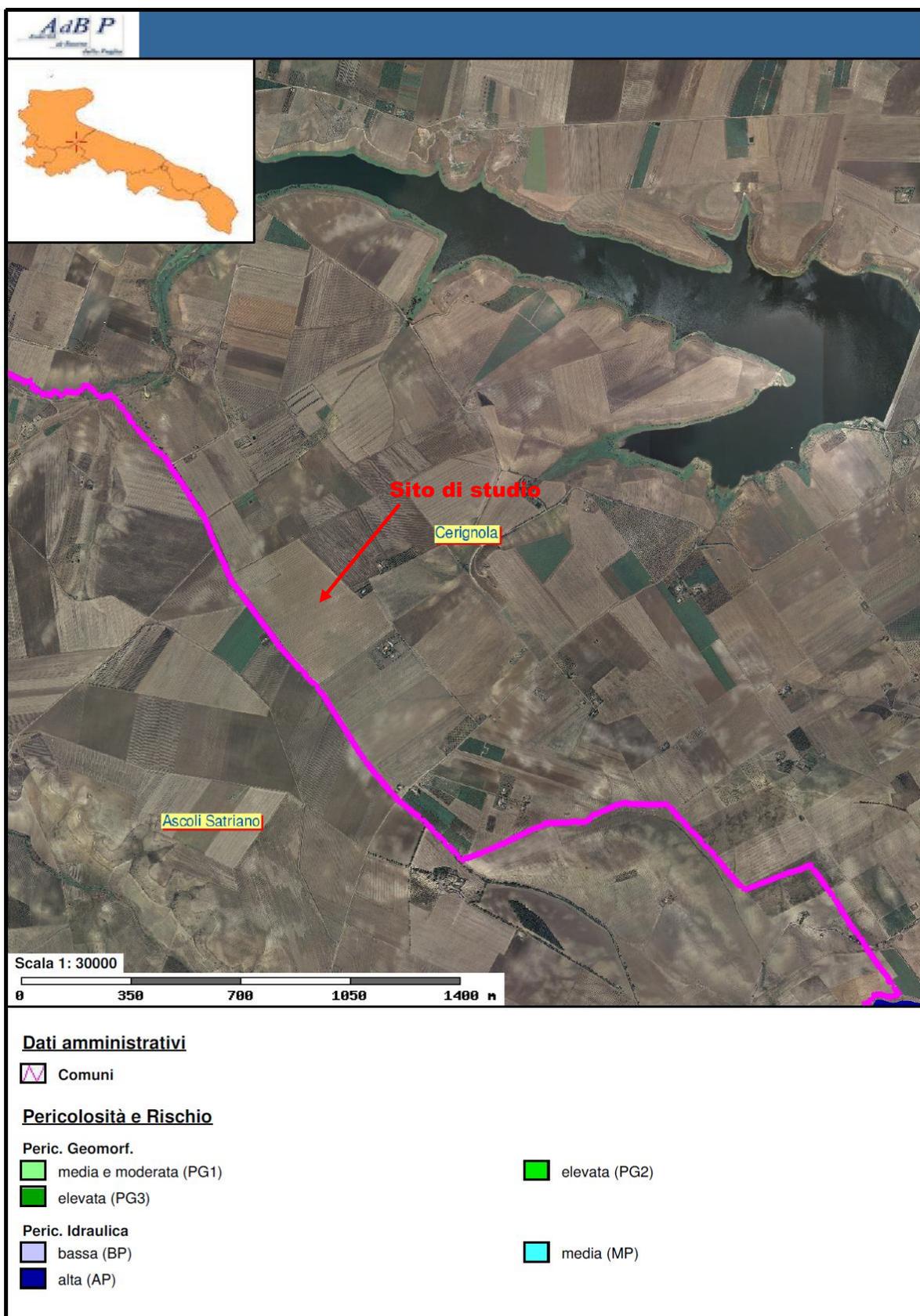
Fonte: Consorzio di bonifica di Capitanata – stazione n° 4 agro di Candela (AZ. AGR. DI STEFANO)

Dall'elaborazione dei dati e dal successivo grafico risulta evidente nel periodo considerato la differenza tra acqua precipitata e acqua evaporata che ha portato ad un progressivo impoverimento delle risorse idriche a servizio del territorio.



5. INQUADRAMENTO P.A.I.

E' da precisare che gli elaborati P.A.I., escludano la zona da qualsiasi rischio, Idrogeologico e Geomorfologico. (Cfr. Stralcio Cartografia P.A.I.)

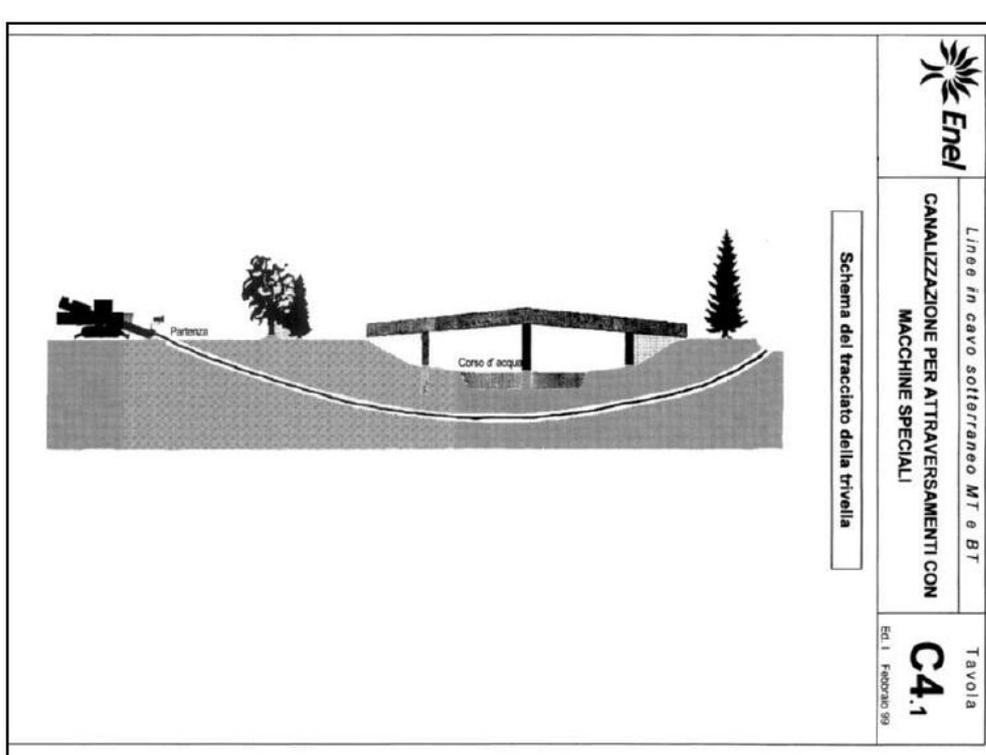


6. MODALITÀ DI ATTRAVERSAMENTO DEL CAVIDOTTO MEDIANTE T.O.C.

Il cavidotto interrato collega l'impianto fotovoltaico alla stazione di trasformazione e consegna.

Il cavidotto esterno di connessione, interamente interrato, sarà realizzato principalmente su strade esistenti e prevede il superamento delle interferenze con il reticolo idrografico tramite sistema TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) secondo le indicazioni presenti nelle LINEE GUIDA MT/BT dell'ENEL cap. 2.1 e 2.6.1

Il sistema che consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione plastica o metallica precedentemente saldata in superficie. Il foro nel sottosuolo viene realizzato mediante l'azione di una fresa rotante posta all'estremità di un treno d'aste. Le TOC sono particolarmente adatte per il superamento di ostacoli, quali fiumi, canali.



Lungo i tratti di intersezione precedentemente illustrati gli attraversamenti saranno realizzati con tecnica T.O.C., secondo le indicazioni presenti nelle LINEE GUIDA MT/BT dell'ENEL cap. 2.1 e 2.6.1.

Tale tecnica si articola in tre fasi operative:

- 1) esecuzione del foro pilota: questo sarà di piccolo diametro e verrà realizzato mediante l'utilizzo dell'utensile fondo foro, il cui avanzamento all'interno del terreno è garantito dalla macchina perforatrice che trasmetterà

il movimento rotatorio ad una batteria di aste di acciaio alla cui testa è montato l'utensile fresante. La posizione dell'utensile sarà continuamente monitorata attraverso il sistema di localizzazione;

2) Trivellazione per l'allargamento del foro fino alle dimensioni richieste: una volta completato il foro pilota con l'uscita dal terreno dell'utensile fondo foro (exit point) verrà montato, in testa alla batteria di aste di acciaio, l'utensile per l'allargamento del foro pilota, di diametro superiore al precedente, e il tutto viene tirato verso l'impianto di trivellazione (entry point). Durante il tragitto di rientro del sistema di trivellazione, l'alesatore allargherà il foro pilota;

3) Tiro della tubazione o del cavo del foro: completata l'ultima fase di alesatura, in corrispondenza dell'exit point verrà montato, in testa alle condotte da posare già giuntate tra loro, l'utensile per la fase di tiro-posa e questo viene collegato con l'alesatore. Tale utensile ha lo scopo di evitare che durante la fase di tiro, il movimento rotatorio applicato al sistema dalla macchina perforatrice non venga trasmesso alle tubazioni. La condotta viene tirata verso l'exit point. Raggiunto il punto di entrata la posa della condotta si può considerare terminata.

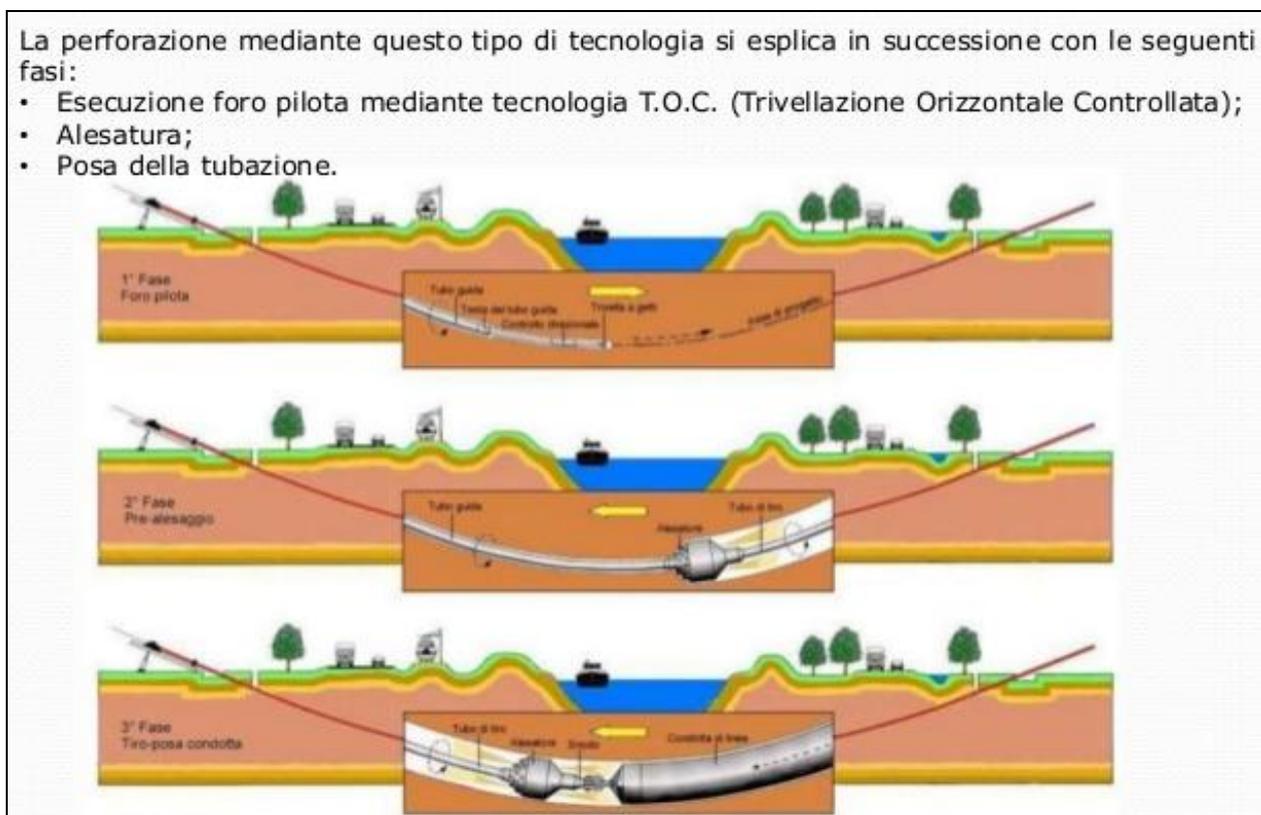


Figura 1 - Modalità di realizzazione della TOC

In merito all'esigenza di effettuare uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica dell'intervento rispetto alla presenza di alcune aste del reticolo idrografico, si ritiene che le opere a farsi risultino già compatibili con il regime di tutela previsto dal P.A.I., poiché le modalità con le quali saranno realizzate garantiscono le condizioni di sicurezza idraulica.

Lo studio per l'attraversamento dei corpi idrici è stato dettagliatamente approfondito nell'elaborato CRN-CIV-TAV-036_01. In tale elaborato sono riportate le modalità realizzative di tutti gli attraversamenti valutati rispetto a tutte le aste facenti parte del reticolo idrografico riportato con il simbolo di "linea azzurra" sulla cartografia ufficiale dell'Istituto Geografico Militare (IGM) in scala 1:25.000 e relative aree di pertinenza.

Si specifica che, come notoriamente condiviso dall'Autorità di Bacino, le aree di pertinenza del reticolo sono state valutate in 150 m (in assenza di cigli di scarpata che individuano l'alveo in modellamento attivo) e comprensive pertanto della fascia di 75 m a destra e a sinistra dal reticolo idrografico (art. 6 c.8 delle N.T.A. del P.A.I.) e degli ulteriori 75 m a destra e a sinistra per la fascia di pertinenza fluviale (art.10 c.3 delle N.T.A. del P.A.I.). In presenza dei cigli di scarpata le aree di pertinenza del reticolo sono state valutate in 75 m a destra e a sinistra per considerare la fascia di pertinenza fluviale (art.10 c.3 delle N.T.A. del P.A.I.), come più volte condiviso dall'Autorità di Bacino.

Per ogni interferenza viene chiaramente evidenziato come il punto iniziale e finale della TOC sia esterno alle aree di pertinenza fluviale individuate dagli artt. 6 e 10 delle N.T.A. del P.A.I. assicurando quindi la tutela dell'assetto complessivo della rete idrografica, la salvaguardia dei corsi d'acqua, la limitazione del rischio idraulico e consentendo il libero deflusso delle acque. Pertanto, superando le intersezioni del cavidotto con il reticolo idrografico tramite tecnologia TOC, il cui punto iniziale e finale della TOC è esterno alle aree di pertinenza fluviale, risulta superfluo definire specifiche indicazioni sul regime idraulico a monte e valle delle aree interessate, in quanto tale intervento, per come concepito, non altera il libero deflusso delle acque e garantisce l'assetto complessivo della rete idrografica, in accordo con le NTA del P.A.I.

Attualmente la massima lunghezza eseguibile con il sistema TOC si attesta intorno ai valori di 1.000 - 1.500 m per tubazioni aventi diametro massimo di 800

mm. Si specifica che, qualora l'intervento sia caratterizzato da lunghezze superiori, e perciò soggetto a limiti tecnologici, le interferenze saranno trattate adottando tutti gli accorgimenti tecnici, i materiali e le tecniche costruttive per evitare il dilavamento dei materiali esistenti e delle opere d'arte esistenti negli eventuali eventi di piena.

Le modalità con cui verranno realizzate le opere garantiscono le condizioni di sicurezza idraulica posizionandosi ad una profondità di almeno 3 m dalle opere imputate al deflusso delle acque.

Inoltre, le interferenze del cavidotto con i canali saranno trattate adottando tutti gli accorgimenti tecnici, i materiali e le tecniche costruttive per evitare il dilavamento dei materiali esistenti e delle opere d'arte esistenti negli eventuali eventi di piena. Durante le lavorazioni saranno usati opportuni rilevatori e segnalatori per garantire la sicurezza degli operatori in occasione di un eventuale evento di piena.

Per quanto esposto, e alla luce della tipologia di intervento e delle accortezze tecnologiche ed esecutive utilizzate per superare le intersezioni del cavidotto interrato con il reticolo idrografico, per cui la posa avverrà tramite trivellazione orizzontale controllata, si ritiene non sia necessario effettuare uno studio di compatibilità idraulica secondo gli artt.4, 6 e 10 delle N.T.A del P.A.I., in quanto le opere a farsi risultano già compatibili con il regime di tutela previsto dal P.A.I. come approfondite nell'elaborato CRN-CIV-TAV-036_01.

7. CONCLUSIONI

Dalla consultazione degli allegati tecnici di progetto e da quanto esposto nei paragrafi precedenti per ciò che concerne gli aspetti idrologici ed idraulici, si evince che l'intervento di progetto non interagisce con il regime idraulico dell'area in quanto non modifica la naturale capacità di ruscellamento nei terreni affioranti.

Alla luce dello studio svolto si sintetizza che il territorio non risulta essere interessato da livelli di pericolosità o di rischio idraulico, idrogeologico e geomorfologico.

Come esposto precedentemente, le aree interessate dal progetto sono dislocate su pianori con bassissime pendenze, ragione per cui le aree non sono soggette ad alcun tipo di dissesto o di rischio.

Il cavidotto esterno di connessione, interamente interrato, sarà realizzato principalmente su strade esistenti e prevede il superamento delle interferenze con il reticolo idrografico tramite sistema TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) secondo le indicazioni presenti nelle LINEE GUIDA MT/BT dell'ENEL cap. 2.1 e 2.6.1

Stralcio foto aerea con indicazione del tracciato
del cavidotto e dell'area d'impianto

