

COMUNI DI SAN PANCRAZIO SALENTINO - SAN DONACI - CELLINO SAN MARCO

PROVINCIA DI BRINDISI

PROGETTO AGROVOLTAICO "AGROVOLTAICO AGRIENERGY"

IMMAGINIAMO
IL FUTURO



PROGETTO

ingveprogetti

s.r.l.s.

via Geofilo n.7-72023, Mesagne (BR)
email: info@ingveprogetti.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO
Ing. Giorgio Vece

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "AGROVOLTAICO AGRIENERGY", SITO NEI COMUNI DI SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR) SAN DONACI (BR) E CELLINO SAN MARCO (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 44.200,00 KWN E POTENZA DI PICCO (POTENZA MODULI) PARI A 53.146,80 KWP

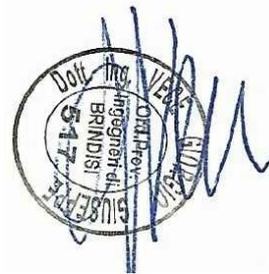
Oggetto: Relazione Idraulica - Idrologica

PROGETTISTA: Ing. Giorgio Vece

NOME FILE: 7Q7I0K8_RelazioneIdraulica_Idrologica

SCALA:

TIMBRO E FIRMA:



N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	OTTOBRE 2021	PRIMA EMISSIONE	ING. GIORGIO VECE	ING. GIORGIO VECE	
01					
02					
03					



Committente: ALDROSOLAR S.R.L.

Rotonda G.A. Torri, n°9
40127 Bologna(BO)
Cod. Fisc & P. IVA 03920451204

Sommario

1. Premessa	2
Fig. 1-inquadramento area parco fotovoltaico su IGM	2
2. Inquadramento area.....	3
3. Inquadramento idrogeologico e idrologico	3
4. Inquadramento climatico	4
5. Inquadramento stratigrafico	5
6. Piano di tutela delle acque	6
7. Uso del Suolo	7
8. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	7
8.1 Aree a Bassa Pericolosità idraulica (BP).....	8
8.2 Aree a Media Pericolosità idraulica (MP)	8
8.3 Aree ad Alta Pericolosità idraulica (AP).....	8
8.4 Permeabilità del suolo	9
9. Inquadramento progettuale	10
10 Pericolosità geologiche, assetto idrogeologico e idrografico.....	10
11 Superamento delle interferenze	11
12 Conclusioni	12

1. Premessa

Il seguente lavoro riguarda lo studio Idrraulico_idrogeologico inerente alla costruzione di un impianto agrovoltaico denominato "AGRIENERGY" e delle opere ed infrastrutture connesse, sito nel comune di San Pancrazio Salentino (BR) da realizzarsi su terreni agricoli. Il parco si sviluppa su una superficie di circa mq 839.918. (fig.1);

Proponente del parco agrovoltaico è la società ALDROSOLAR S.R.L..

All'interno degli impianti e lungo il perimetro i terreni saranno condotti ad uso agricolo secondo il piano colturale allegato al progetto e redatto dal Dott. Agronomo Mario Stomaci.

Gli argomenti trattati nella presente relazione si mutueranno dello studio e delle indagini in sito svolto dal Dott. Dr. Geol. Jean Vincent C. A. STEFANI riportato nell'elaborato "Relazione geologica".

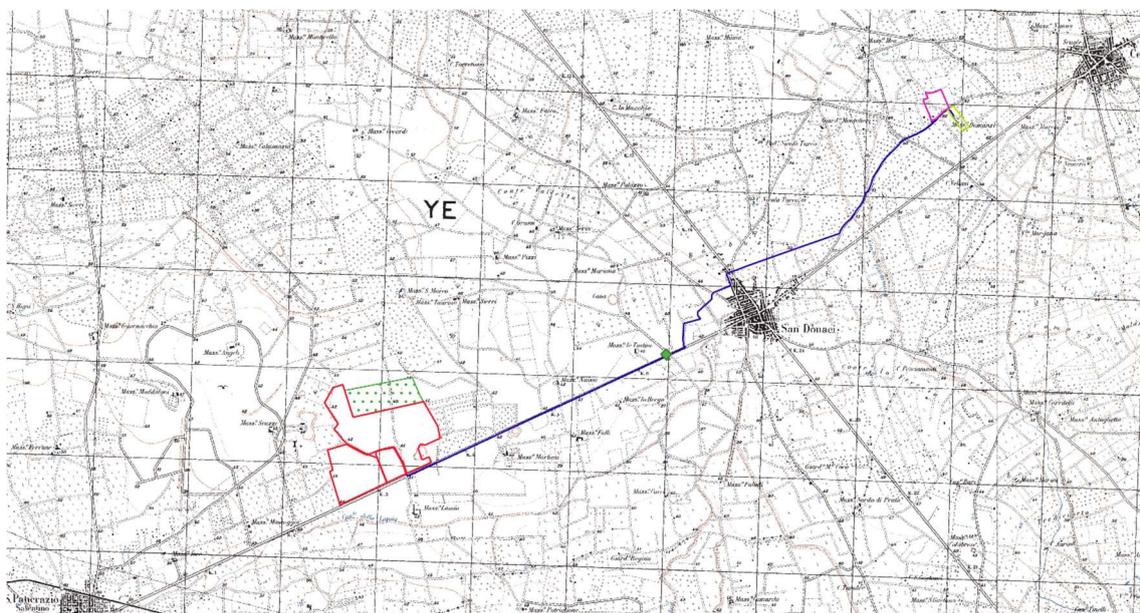


Fig. 1-inquadramento area parco fotovoltaico su IGM

Il progetto agrovoltaico "Agrienergy" è collegato attraverso una linea di connessione interrata alla RTN. L'energia elettrica prodotta, in regime di cessione totale, sarà connessa alla Rete di Distribuzione secondo Soluzione Tecnica Minima Generale elaborata da e-Distribuzione (STMG Codice di rintracciabilità "202001136") alla nuova S.E. della RTN 380/150 kV di Cellino san Marco. Il progetto agrovoltaico "Agrienergy" esprime una potenza nominale pari 44.200,00 kWn e potenza di picco pari a 53.178,72 kWp. La linea di connessione è completamente interrata.

2. Inquadramento area

Il parco agrovoltaiico “Agrienergy” e le relative opere ed infrastrutture connesse sono ubicate nei comuni di San Pancrazio Salentino, San Donaci e Cellino San Marco (BR) su terreni agricoli.

Le opere previste in progetto sono:

- Generatore fotovoltaico
- Cavidotto interrato in MT e cabina di sezionamento
- Stazione di elevazione 30/150KV
- Cavidotto interrato A.T.
- Nova S.E.

Di seguito si riportano i dati catastali dell’impianto:

Comune	Dati Catastali		
	FG Mappa	Particelle	Superficie Complessiva mq
San Pancrazio Salentino	17	30	115.312
San Pancrazio Salentino	17	29	130.946
San Pancrazio Salentino	17	31	114.502
San Pancrazio Salentino	17	32	110.998
San Pancrazio Salentino	17	34	102.762
San Pancrazio Salentino	17	35	112.953
San Pancrazio Salentino	17	36	66.385
San Pancrazio Salentino	17	37	8.550
San Pancrazio Salentino	17	38	111.336
San Pancrazio Salentino	17	2	43.148
San Pancrazio Salentino	24	129	96.675
San Pancrazio Salentino	24	132	99.475
San Pancrazio Salentino	24	135	97.869
San Pancrazio Salentino	24	40	21.200
Tot.			1.232.111

3. Inquadramento idrogeologico e idrologico

L’area dove sarà realizzato l’impianto non ricade in nessuna area tipizzata a pericolosità idraulica (A.P., M.P. e B.P.), così come evinto dalla cartografia del PAI/P e nemmeno in Art. 6 e 10 delle NTA del PAI/P (cfr. Fig. 2).

L’idrologia superficiale è rappresentata da brevi opere di canalizzazione delle acque che si pongono a Sud del sito ad una distanza di circa 177 metri.

Le aree ove sorgeranno la Stazione di Utente e la nuova Stazione Elettrica non ricadono in nessuna area tipizzata a pericolosità idraulica (A.P., M.P. e B.P.), così come evinto dalla cartografia del PAI/P e nemmeno in Art. 6 e 10 delle NTA del PAI/P (cfr. Fig. 2).

Un tratto di linea interrata di connessione MT interferisce con il vincolo di “Area a media pericolosità

idraulica” nel comune di San donaci”.

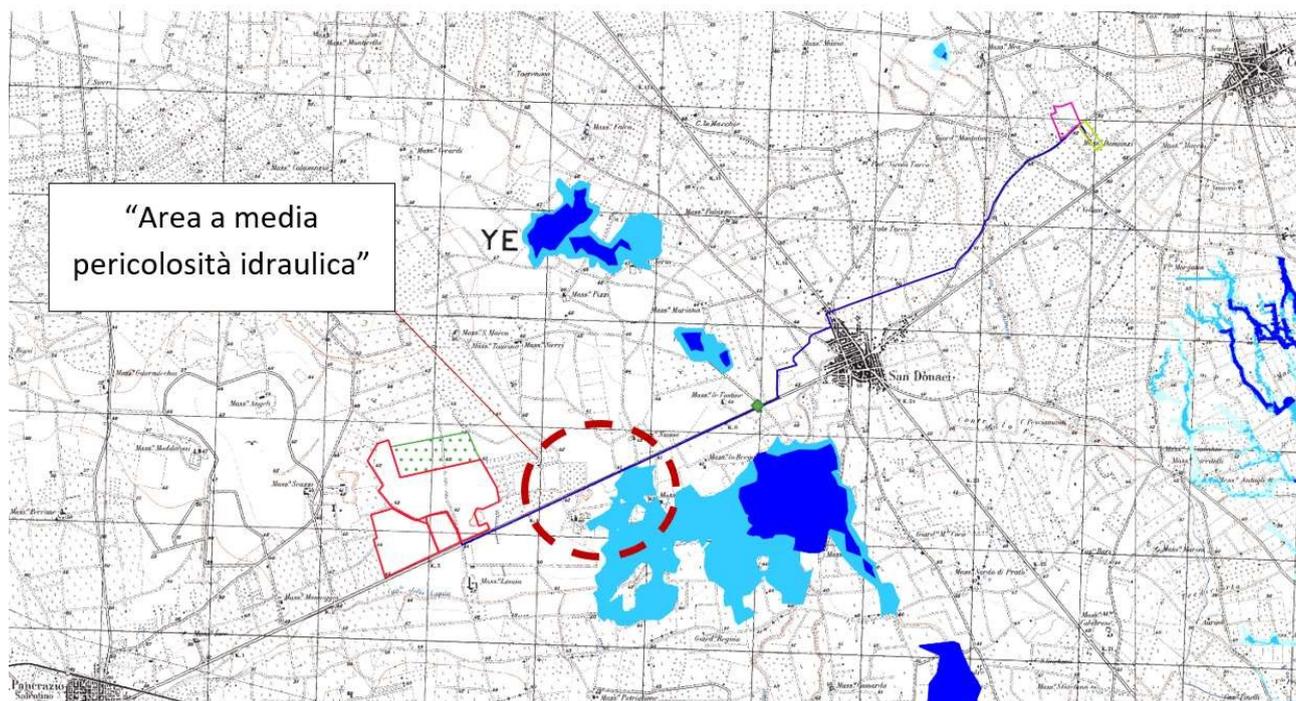


Fig. 2 -Stralcio PAI

Nell’area non vi sono le condizioni per la formazione di falda acquifere superficiali a causa della mancanza di livelli impermeabili nel sottosuolo in grado di costituire un acquicludo.

Si rinviene, anche una ricca falda acquifera profonda (o falda di base, Cotecchia 1977) che circola nella formazione del Calcere di Altamura. La profondità di rinvenimento della falda è piuttosto variabile e dipende dalla presenza in profondità di eventuali strati di calcare compatto. Generalmente il livello statico si stabilizza ad una quota sul livello del mare attorno ai 3 - 4 metri (cfr. Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia BURP n° 102/2007).. La falda di base è alimentata dalle piogge che cadono a Nord e nell’area delle Murge Sud - Orientali. L’alimentazione, generalmente, avviene sia tramite vore e inghiottitoi che assorbono le acque di pioggia attraverso le numerose fratture che caratterizzano questa formazione geologica.

4. Inquadramento climatico

Il clima dell’area è tipico mediterraneo con estati secche e calde e inverni miti e piovosi. La stagione piovosa corrisponde con il periodo Novembre – Febbraio, mentre la stagione secca corrisponde al periodo Giugno – Settembre. La piovosità ha valori attorno ai 600 - 650 mm di pioggia annui.

5. Inquadramento stratigrafico

La stratigrafia dell'area è stata ottenuta tramite rilevamento geologico di superficie, dalla lettura della cartografia geologica disponibile dell'area (Foglio 203 Brindisi) e da indagini sismiche effettuate sul sito.

In affioramento si rinviene del terreno vegetale e alluvionale limoso dello spessore medio variabile da 0,5 – 1,0 metri.

Al di sotto si rinvergono le Calcareniti di Gravina, costituiti da sabbia calcarea mediamente o ben cementate e piuttosto compatta per spessori medi di 5 – 10 metri.

Nella parte Sud-Ovest del sito si rinvergono dopo lo strato di terreno vegetale, le Calcareniti dei Depositi Marini Terrazzati, costituiti da sabbie calcaree e calcarenitiche mediamente cementate di spessore massimo di almeno 5 metri. Queste ultime poggiano sulle Calcareniti di Gravina.

STRATIGRAFIA GEOLOGICA E TECNICA DEL SITO					
Profondità dal p.c. (mt.)	Potenza strat. (mt.)	Colonna Stratigrafica	Descrizione Geologica	Angolo attrito (°)	Falda Acquifera
0,5 - 1,0	0,5 - 1,0		Terreno vegetale e alluvionale	13	
5,5 - 11	5,0 - 10		Calcareniti di Gravina costituite da arenarie mediamente cementate con granulometria da media a grossolana, colorazione bianco giallastro (Pliocene Superiore)	26 - 30	
			Calcere di Altamura fratturato, con riempimenti di terra rossa. (Cretaceo Superiore)	36 - 40	39 - 40 mt.
oltre 30 metri					

Fig. 4 Stratigrafia dell'area

STRATIGRAFIA GEOLOGICA E TECNICA DEL SITO					
Profondità dal p.c. (mt.)	Potenza strat. (mt.)	Colonna Stratigrafica	Descrizione Geologica	Angolo attrito (°)	Falda Acquifera
0,5 - 1,0	0,5 - 1,0		Terreno vegetale e alluvionale	13	
1,5 - 6	1,0 - 5,0		Calcareniti di colore giallastro del Deposito Marino Terrazato (Pliocene Medio-Superiore)	26 - 28	
	10		Calcareniti di Gravina costituite da arenarie mediamente cementate con granulometria da media a grossolana, colorazione bianco giallastro (Pliocene Superiore)	26 - 30	
11 - 16			Calcere di Altamura fratturato, con riempimenti di terra rossa. (Cretaceo Superiore)	36 - 40	37 - 39 mt.
oltre 30 metri					

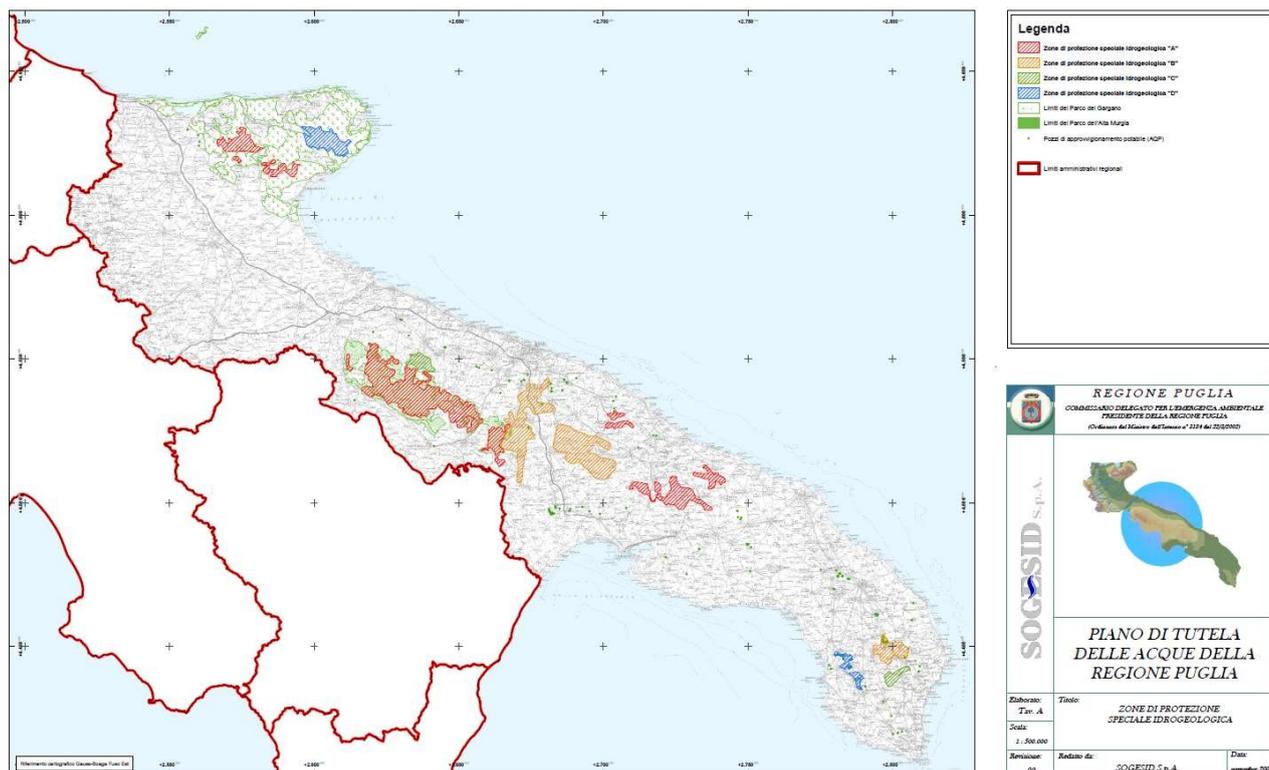
Fig. 5 Stratigrafia dell'area zona S-O



Fig. 6 planimetria Stratigrafia dell'area

6. Piano di tutela delle acque

L'area interessata dal progetto agrovoltaico "Agrienergy", rispetto al PTA non interferisce con nessuna delle "Zone di protezione speciale idrologica".



7. Uso del Suolo

Ai fini della ricostruzione dell'uso del suolo sono stati utilizzati i dati disponibili presso il SIT della Regione Puglia. La classificazione utilizzata per l'uso del suolo si ferma al III livello della legenda del Corine Land Cover, non si è ritenuto opportuno infatti utilizzare un maggiore dettaglio a causa delle difficoltà di attribuzione dei parametri per il metodo di trasformazione afflussi – deflussi che si intende adottare. Dall'esame delle classi di uso del suolo si può notare come il territorio nel dominio di calcolo sia sfruttato principalmente ad uso agricolo, con la presenza prevalente di uliveti, frutteti e frutti minori e seminativi semplici in aree non irrigue.

8. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

All'interno delle NTA del PAI si definiscono le aree:

- Aree a bassa Pericolosità idraulica (BP)
- Aree a media Pericolosità idraulica (MP)
- Aree ad Alta Pericolosità idraulica (AP)

8.1 Aree a Bassa Pericolosità idraulica (BP)

Le Aree del Piano di Bacino, stralcio Assetto Idrogeologico, rappresentate come "Aree a Bassa Probabilità di inondazione" (BP), corrispondenti all'ambito di pericolosità idraulica "moderata" (P1), sono le aree interessate da allagamenti per sormonto arginale o di sponda, determinate dalla modellazione idrologica - idraulica avente come riferimento gli eventi con tempi di ritorno cinquecentennali.

In tali aree, ai sensi dell'art. 9 comma 1) delle NTA del PAI, sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale.

Ai sensi dell'art. 9 comma 2) delle NTA del PAI per tutti gli interventi è richiesto, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.

8.2 Aree a Media Pericolosità idraulica (MP)

Le Aree del Piano di Bacino, stralcio Assetto Idrogeologico, rappresentate come "Aree a Moderata Probabilità di inondazione" (MP), corrispondenti all'ambito di pericolosità idraulica "media" (P2), sono le aree interessate da allagamenti per sormonto arginale o di sponda, determinate dalla modellazione idrologica - idraulica avente come riferimento gli eventi con tempi di ritorno duecentennali.

In tali aree, ai sensi dell'art. 8 delle NTA del PAI, sono esclusivamente consentiti:

- a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;
- b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;
- c) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
- d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve

contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

- e) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;
- f) interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i.;
- g) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;
- h) ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
- i) realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;
- j) interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lett. d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
- k) ulteriori tipologie di intervento a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino sulla coerenza degli interventi di messa in sicurezza anche per ciò che concerne le aree adiacenti e comunque secondo quanto previsto agli artt. 5, 24, 25 e 26 in materia di aggiornamento dal PAI. In caso di contestualità, nei provvedimenti autorizzativi ovvero in atti unilaterali d'obbligo, ovvero in appositi accordi laddove le Amministrazioni competenti lo ritengano necessario, dovranno essere indicate le prescrizioni necessarie (procedure di adempimento, tempi, modalità, ecc.) nonché le condizioni che possano pregiudicare l'abitabilità o l'agibilità. Nelle more del completamento delle opere di mitigazione, dovrà essere comunque garantito il non aggravio della pericolosità in altre aree.

Oltre a quanto previsto dagli art. 5 e 6 delle stesse NTA ossia:

- lo svolgimento di attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone ed altri interventi su manufatti e fabbricati esistenti.
- interventi idraulici e opere idrauliche per la messa in sicurezza delle aree e per la riduzione o l'eliminazione della pericolosità;

- interventi di sistemazione e miglioramento ambientale, che favoriscano tra l'altro la ricostruzione dei processi e degli equilibri naturali, il riassetto delle cenosi di vegetazione riparia, la ricostituzione della vegetazione spontanea autoctona. Tra tali interventi sono compresi i tagli di piante stabiliti dall'autorità forestale o idraulica competente per territorio per assicurare il regolare deflusso delle acque, tenuto conto di quanto disposto dal decreto del Presidente della Repubblica 14 aprile 1993;
- interventi di somma urgenza per la salvaguardia di persone e beni a fronte di eventi pericolosi o situazioni di rischio eccezionali.

Ai sensi dell'art. 8 comma 2) delle NTA del PAI:

per tutti gli interventi consentiti è richiesto, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h), i), j) e k) del citato art. 8 comma 1).

8.3 Aree ad Alta Pericolosità idraulica (AP)

Le aree del Piano di Bacino, stralcio Assetto Idrogeologico, rappresentate come "Aree ad alta probabilità di inondazione" (AP), corrispondenti all'ambito di pericolosità idraulica "molto elevata" (P4) e all'ambito di pericolosità idraulica "elevata" (P3), sono le aree interessate da allagamenti per sormonto arginale o di sponda, determinati da modellazione idrologica - idraulica avente come riferimento gli eventi con tempo di riporto trentennale.

In tali aree ai sensi dell'art. 7 delle NTA del PAI sono esclusivamente consentiti:

- a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;
- b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;
- c) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
- d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;
- e) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;

- f) interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non concorrano ad incrementare il carico urbanistico;
- g) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;
- h) ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
- i) realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;

ai sensi del comma 2 dell'art. 8 delle NTA del PAI:

per tutti gli interventi consentiti è richiesto, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h) e i) del citato art. 7 comma 1).

8.4 Permeabilità del suolo

Sulla base delle caratteristiche di permeabilità, le formazioni localmente affioranti si distinguono in:

- permeabilità per porosità interstiziale: Rientrano all'interno di tale categoria il terreno umifero costituito da sabbie limose e la frazione sabbiosa e calcarenitica che costituisce la Formazione di Gallipoli. Per queste si può assumere un valore della permeabilità K è compreso tra $1 \cdot 10^{-3} \text{cm/sec}$ e $1 \cdot 10^{-5} \text{cm/sec}$.
- permeabilità scarsa o assente: all'interno della formazione di Gallipoli troviamo frazioni argilloso-sabbiose o argillose in cui la permeabilità si abbassa notevolmente fino all'impermeabilità. Si può assumere un valore di K compreso tra $1 \cdot 10^{-5} \text{cm/sec}$ e $1 \cdot 10^{-7} \text{cm/sec}$.

Il valore del coefficiente di deflusso istantaneo che può essere definito come il rapporto tra il volume d'acqua defluito e il volume di pioggia. Per terreni agricoli si assume un coefficiente di 0,1.

9. Inquadramento progettuale

Il progetto del presente impianto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici con struttura mobile ad inseguitore solare monoassiale "Tracker". Questa tecnologia consente, attraverso la variazione dell'orientamento dei moduli, di mantenere la superficie captante sempre perpendicolare ai raggi solari, mediante l'utilizzo di un'apposita struttura che, ruotando sul suo asse Nord-Sud, ne consente la movimentazione giornaliera da Est a Ovest.

Tali strutture sono infisse al terreno tramite fondazioni vibroinfisse con un'altezza minima da terra di 80 cm.

Le fondazioni avranno una profondità di circa 1,7 mt

La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti a interassi regolari di circa 2 m infissi direttamente nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna. La recinzione sarà costituita da pannelli rigidi in rete elettrosaldata (di altezza pari a 2 m) costituita da tondini in acciaio zincato e nervature orizzontali di supporto.

recinzione è prevista una siepe a cultura super intensiva di uliveti di altezza superiore a 2 m in modo da mascherare la visibilità dell'impianto fotovoltaico.

In prossimità dell'accesso principale saranno predisposti un cancello metallico per gli automezzi della larghezza di cinque metri e dell'altezza di due e uno pedonale della stessa altezza e della larghezza di un metro e mezzo. La recinzione sarà alta da terra 30 cm in maniera da non ostacolare il deflusso delle acque. La viabilità interna alle aree di impianto sarà eseguita a raso in maniera da non ostacolare il normale deflusso delle acque e con materiali drenanti.

La viabilità di servizio interna al parco agrovoltaiico sarà realizzata con materiale drenante ed eseguita a raso in maniera da non alterare la permeabilità del terreno e il regolare deflusso delle acque.

La continuazione dell'attività agricola all'interno del parco agrovoltaiico, estesa a tutta l'area, consentirà di lasciare inalterata la permeabilità di tutto il suolo interessato dal parco.

10 Pericolosità geologiche, assetto idrogeologico e idrografico

La Carta Idro-geomorfologica della Regione Puglia allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia, riporta il reticolo idrografico di tutto il territorio di competenza, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree goleanne, ove vige il divieto assoluto di edificabilità. Il PAI individua inoltre le aree esposte a pericolosità geomorfologica e idraulica e pertanto a rischio (riportati nella Tav 4 Carta Idrogeomorfologica della Puglia " e Tav 5 "Carta della pericolosità idraulica e Geomorfologica")

Dall'analisi della cartografia innanzi citata si ha:

1. **Le aree interessate dalla realizzazione delle opere di impianto fotovoltaico o della stazione di utenza** non ricadono neanche parzialmente in:
 - A meno di 75 mt. da tratti di reticolo idrografico in alveo in modellamento attivo;
2. Il tracciato delle **opere di connessione** intercetta corsi d'acqua episodici immissari di un piccolo bacino endorico (art. 6 delle NTA del PAI) che fa sì che detta area ricada pertanto:
 - A meno di 75 mt. da tratti di reticolo idrografico in alveo in modellamento attivo;
 - A meno di 150 mt da tratti di reticolo idrografico, in aree goleane non arealmente individuabili;
3. Le aree interessate dalla realizzazione delle **opere di impianto fotovoltaico o della stazione di utenza** non ricadono neanche parzialmente in:
 - In aree identificate e perimetrate a pericolosità idraulica;
 - In aree identificate e perimetrate a pericolosità geomorfologica;
4. Il tracciato delle **opere di connessione** intercetta n. 1 area identificata e perimetrate quali aree ad Media (M.P.) e Bassa (B.P.) pericolosità idraulica come definite dall'art. 36 delle NTA del PAI dovute a presenza di depressioni (conche) a carattere endorico.

11 Superamento delle interferenze

Il tracciato delle opere di connessione realizzato in cavo interrato intercetta corsi d'acqua episodici immissari di piccoli bacino endorici.

Tale tipo di interferenza si manifesta in quattro punti come rappresentato nell'elaborato "ElaboratoGrafico_19".

L' interferenza in tale area, seppur presente, è individuata su un tratto di cavidotto da realizzare su viabilità esistente, consentita ai sensi del richiamato articolo 8 comma "d" dell' NTA del PAI..

Il cavidotto in questione rientra tra le opere di interesse pubblico.

Le soluzioni impiegate fanno sì che le opere in progetto, ai sensi dell'art. 4 delle NTA del PAI non determinano:

- ✓ fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate;
- ✓ non costituiscono un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti;
- ✓ non pregiudicano le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
- ✓ garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo

che i

- ✓ lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque;
- ✓ rispondono a criteri di basso impatto ambientale facendo ricorso

Il cavidotto in questione come già anticipato è un'opera di interesse pubblico e coerentemente con quanto riportato nell'art. 6 co. 4 delle NTA del PAI è un'opera consentita in relazione alle interferenze con alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali.

Per il superamento della interferenza, al fine di garantire l'assenza di ogni modificazione delle permeabilità dell'area si provvederà al riempimento dello scavo esclusivamente con materiale drenante assoggettandolo ad opportuna compattazione.

12 Conclusioni

Come anticipato nei paragrafi precedenti l'area d'impianto sarà coltivata ad uso agricolo, su terreni a media permeabilità con un discreto coefficiente di deflusso.

Le strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici sono alte da terra minimo 80 cm la recinzione avrà da terra uno spazio libero di 30 cm. la viabilità è progettata in maniera da non ostacolare il normale deflusso delle acque e con materiali drenanti.

La continuazione della conduzione ad uso agricolo dei terreni lascia inalterata l'attuale permeabilità del suolo; l'assenza di movimentazioni di terreno consente di mantenere inalterato il normale deflusso delle acque.

In generale è possibile concludere che la pericolosità idraulica è ridotta al minimo, nonostante sia prevista una recinzione attorno ad ogni area di impianto composta da pali infissi e da reti che non recano alcun cambiamento al normale deflusso delle acque. Inoltre, i tracker previsti dal progetto sono rialzati dal suolo da un minimo di 80 cm.

Per quanto riguarda il cavidotto saranno adottate tutte le cautele nello scavo e nel ripristino con la chiusura dello scavo, durante la fase di realizzazione, immediata dopo la posa del cavo.

In particolare, il riempimento dello scavo sarà realizzato con materiale drenante, opportunamente compattato da non "disturbare" la permeabilità dell'area.

Nel punto di interferenza, seppur presente, è individuata su un tratto di cavidotto da realizzare su viabilità esistente, consentita ai sensi del richiamato articolo 8 comma "d" dell'NTA del PAI.

Mesagne 28-12-2021