



COMUNE DI SAN
MARCO IN LAMIS



REGIONE PUGLIA

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO "SAN MARCO" UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG)

ELABORATO:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello Prog.	Codice Rintracciabilità	Tipo Doc.	Sez. Elaborato	N° Foglio	Tot. Fogli	N° Elaborato	DATA	SCALA
DEF	202001313	RT	03	---	---	03.RIC	Agosto 2021	-:-

REVISIONI

REV	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTAZIONE



MAYA ENGINEERING SRLS
C.F./P.IVA 08365980724
Dott. Ing. Vito Calio
Amministratore Unico
4, Via San Girolamo
70017 Putignano (BA)
M.: +39 328 4819015
E.: v.calio@maya-eng.com
PEC: vito.calio@ingpec.eu

MAYA ENGINEERING SRLS
4, Via San Girolamo
70017 Putignano (BA)
C.F./P.IVA 08365980724

(TIMBRO E FIRMA)

GEOLOGO CONSULENTE AMBIENTALE

Prof. Dott. Francesco Magno

38, Via Colonne
72010 Brindisi (BR)
M.: +39 337 825366
E.: frmagno@libero.it



(TIMBRO E FIRMA)

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

RICHIEDENTE

AMBRA SOLARE 11 Srl

Via Tevere, 41
00187 - Rome (RM)
P.IVA 15946131008

(TIMBRO E FIRMA PER BENESTARE)



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

Indice

1	Premessa	2
2	La localizzazione dell’impianto nel contesto territoriale.....	5
2.1	Criteri di valutazione della Regione Puglia ed Arpa.	10
2.2	Verifica dell’impianto proposto.....	12



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

1 Premessa

In allegato alla documentazione tecnica allegata alla procedura di VIA, si produce la “*Relazione relativa agli impatti cumulativi*” che verranno a definirsi per la realizzazione, da parte della Società Ambra Solare 11 S.r.l., di un impianto agrovoltaico con pannelli inseguitori solari denominato “San Marco”, da realizzare nella porzione più meridionale del territorio del Comune di San Marco in Lamis (FG).

In particolare, l’area interessata dalla struttura impegna terreni appartenenti al Fogli di mappa n. 87, 128, 129,135 e 136 per l’impronta dell’impianto e del cavidotto di collegamento alla Stazione Elettrica; tali terreni, come desumibile dal “*Certificato di Destinazione Urbanistica*” rilasciato dal Comune, sono tutti tipicizzati come “agricoli” – “E”; in particolare le particelle interessate sono così distribuite:

- Foglio n. 87 ed alle particella n: 37;
- Foglio n. 128 ed alle particelle nn.: 138 e 160;
- Foglio n. 129 ed alle particelle nn.: 19, 20, 37, 52, 78, 126, 127, 275, 279, 334, e 336;
- Foglio n. 135 ed alla particella n.: 205;
- Foglio n. 136 ed alle particelle nn.: 225 e 227.

L’estensione totale delle particelle costituenti l’impianto è pari a **443.290 mq**, ma non tutte vengono utilizzate nella loro totale estensione e quindi la reale consistenza dell’impianto, posto all’interno della recinzione è pari a **319.544 mq**. Inoltre, è possibile riportare che l’area a verde, esterna alla recinzione è pari a **29.138,86 mq** e la superficie coltivata all’interno dell’impianto è pari a **170.816,48 mq**; questa ultima superficie è ulteriormente aumentata se si considera la possibilità di coltivare anche l’area di terreno agricolo posto nella sfera di movimentazione dei tracker che, per ovvi motivi, potrà essere effettuata necessariamente senza l’uso di mezzi meccanici.

L’estensione globale dell’impianto, quale sommatoria delle richiamate particelle catastali, è pari a **31,95 ha** ed una potenza erogata dai moduli pari a **21,475 Mwp**.

Tale relazione si ritiene necessaria, in virtù della presenza di ulteriori impianti fotovoltaici ed eolici, della stessa natura tecnologica, che sono allocati nella prossimità vasta.

La “*Relazione sugli impatti cumulativi*” è sviluppata in virtù del fatto che l’impianto proposto, considerato in un contesto unitario, può anche non indurre impatti “significativi”;



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

lo stesso, però, in un contesto territoriale ove sussistono in adiacenza altri impianti di simile tecnologia, può produrre “effetti” che possono **accelerare il processo di saturazione della così detta “ricettività ambientale di un territorio”.**

Pur nella richiesta autorizzativa di un singolo impianto e di dimensioni limitate e, se pur non previsto specificatamente dalle normative in essere, **in presenza di ulteriori singoli impianti è necessario sviluppare le valutazioni inerenti la richiamata “ricettività ambientale”, al fine di evitare che la sovrapposizione di “effetti” instaurino condizioni di “insostenibilità ambientale”.**

E’ del tutto evidente che la “ricettività ambientale” è direttamente connessa a parti-colari componenti e condizioni ambientali e/o di vincolo, che ne determinano la “**impronta ecologica**” nel tempo.

In merito agli “**impatti cumulativi**” di impianti fotovoltaici, la normativa nazionale di cui al comma 2, art. 4 del D.Lgs 28/2011 ess.mm. ed ii., consente l’uso della **facoltà**, da parte delle Regioni, di disciplinare i casi in cui la presentazione di più progetti per la realizzazione di impianti localizzati nella medesima area o in aree contigue, sia da valutare in termini “**cumulativi**” nell’ambito delle procedure di verifica ambientale.

La Regione Puglia, congiuntamente ad ARPA Puglia, ha ritenuto opportuno attivare la richiamata “facoltà” e con: R.R. n. 24/2010, D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 e D.D. Ecologia 162/2014 e DGR 3029/2010 ha fornito due “**criteri**” di controllo della possibilità che la “**qualità ambientale**” dell’area d’imposta possa peggiorare nel tempo; **tutto ciò rimane, comunque, in ambito di una normativa regionale, non essendoci “vincoli” quantitativi di riferimento nazionale e comunitario.**

Si ritiene, comunque e come affermato dalla stessa ARPA Puglia che, ove l’impianto che si intende realizzare non dovesse essere coerente con i richiamati “**criteri**”, **ciò non possa essere considerato come del tutto “escludente” dalla richiesta autorizzativa ma che siano adeguatamente valutati i termini di “mitigazione” previsti onde ridurre e/o annullare i potenziali effetti negativi.**

Tale posizione di ARPA Puglia appare del tutto condivisibile in quanto i singoli impianti, progettati in un determinato contesto territoriale ed ambientale, si differenziano in funzione di tutta una serie di parametri che sono funzione delle dimensioni, della tipologia dei pannelli, dalla sensibilità ecologica, ecc. e, come tali, presentano una “**impronta**” differente, anche in funzione di quanto previsto per la loro “**mitigazione**”.



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

Ed allora si ritiene che, per un impianto nuovo, che si inserisce in un territorio già interessato da altri impianti e quindi in un contesto di “sensibilità” ecologica che presenta una determinata “impronta”, questo nuovo impianto, pur non rispondendo pedissequamente ai due “criteri” proposti da ARPA e dalla Regione Puglia, ove caratterizzato da misure di “mitigazione” adeguate e relativa alle varie componenti, **possa essere considerato non eccedente la “ricettività ambientale” del territorio nel quale si va ad insediare.**

Questo concetto è del tutto estensivo e non è limitato all’impianto de quo, anche se questo rientra nella categoria richiamata. A maggior ragione vale per l’impianto della Committente, in quanto essendo di piccola estensione, incide poco sulla “ricettività ambientale” del territorio nel quale si insedia.

Di seguito si riportano considerazioni circa l’impianto che la Ambra Solare 11 S.r.l intende realizzare in un contesto territoriale già interessato da altri impianti.



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

2 La localizzazione dell’impianto nel contesto territoriale.

L’area di progetto è ubicata nel territorio comunale di San Marco in Lamis (FG), nella porzione meridionale del territorio amministrato e nell’area del Tavoliere; i terreni interessati dalla realizzazione dell’impianto fotovoltaico, tutti in possesso della Ambra Solare 11 S.r.l., sono censiti nel N.C.T. al foglio di mappa n° 87, 128,129,135 e 136 e relativi sia all’area d’imposta dell’impianto che al tracciato del cavidotto.

La tavola n. 1 riporta su ortofoto l’ubicazione dell’impianto ed i vincoli esistenti.

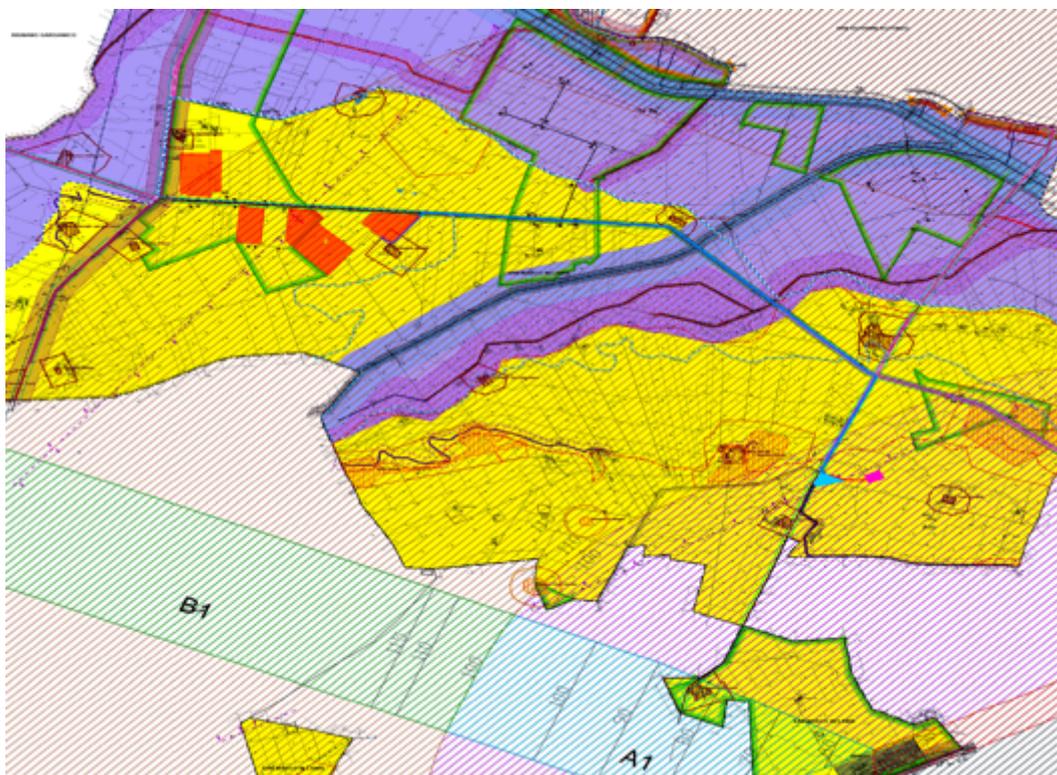


Tavola n. 1: ubicazione impianto e localizzazione aree da considerare per il calcolo dell’impatto cumulativo.

Così come riportato nella allegata “relazione di verifica idraulica ed idrologica” sviluppata da specialista ed allegata alla procedura di VIA, i vincoli idrogeologici sono stati tutti considerati e le prime stringhe dei tracker sono allocati alle distanze dall’asta fluviale riveniente dall’elaborazione idraulica.

Queste “significatività” sono, come si avrà modo di riportare, preservate dagli attuali strumenti di tutela che, comunque, non incidono sulla realizzazione dell’impianto fotovoltaico in progetto; appare, comunque opportuno e necessario riportare che la distanza delle



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

prime “stringhe” fotovoltaiche dalle masserie più prossime è, comunque, superiore ai limiti imposti dai relativi vincoli (buffer).

In riferimento alle norme tecniche di attuazione del vigente P.R.G. le aree in progetto sono tipizzate come zona "E" agricola.

La Tavola n. 2 che segue, tratta google Earth, riporta l'impronta dell'impianto fotovoltaico da realizzare e le strade che ne permettono il facile raggiungimento.

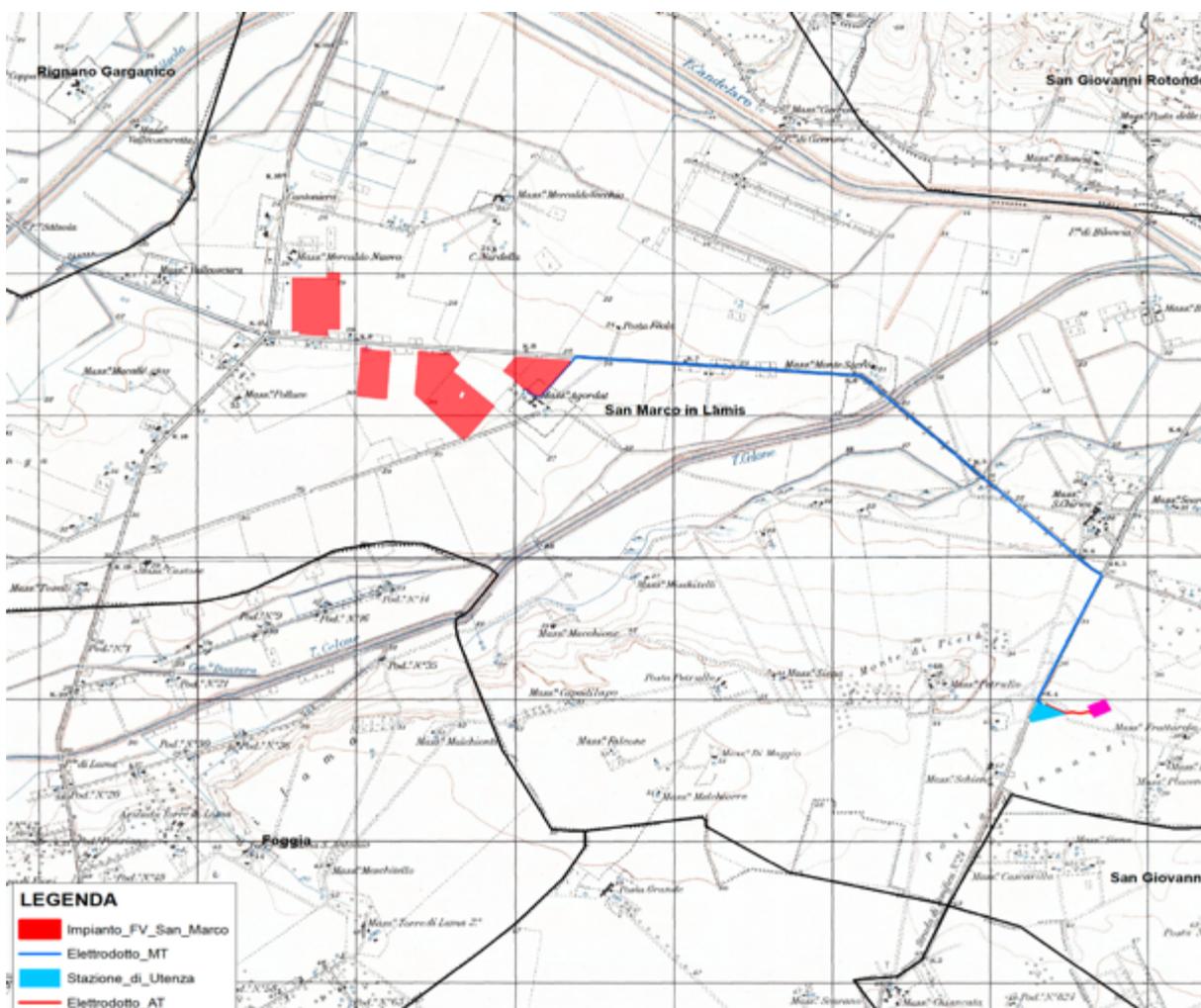


Tavola n. 2: Ubicazione dell'area impianto su IGM.

A scala maggiore si riporta l'impianto con il tracciato del cavidotto che, nel qual caso, è destinato a raggiungere, tramite cavidotto in MT, la Stazione Elettrica di Utenza MT/AT, collegata a sua volta, tramite cavidotto in AT alla S.E. di Terna.



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.



Tavola n. 3: Ubicazione dell'area impianto su ortofoto e del cavidotto fino alla S.E.

Dalla tavole innanzi riportate è possibile, sinteticamente e fatta salvo il facile raggiungimento dei sotto campi, evidenziare quanto segue:

- L'impianto è, quindi, di facile accessibilità anche per i mezzi di grandi dimensioni che dovranno portare i tracher costituenti l'impianto; nell'eventualità che tali mezzi abbiano difficoltà a movimentare sulle strade rurali ad angolo retto, si provvederà ad allargarle, riducendo l'angolo di svolta, mediante la posa in opera di “*misto granulare calcareo*” che, dopo le operazioni di scarico, verrà immediatamente rimosso;
- L'impianto viene ad occupare terreni incolti e/o in coltivazione seminativa stagionale, senza interessare alcuna essenza arborea; a tal riguardo si fa esplicito riferimento alla relazione dell'agronomo.



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

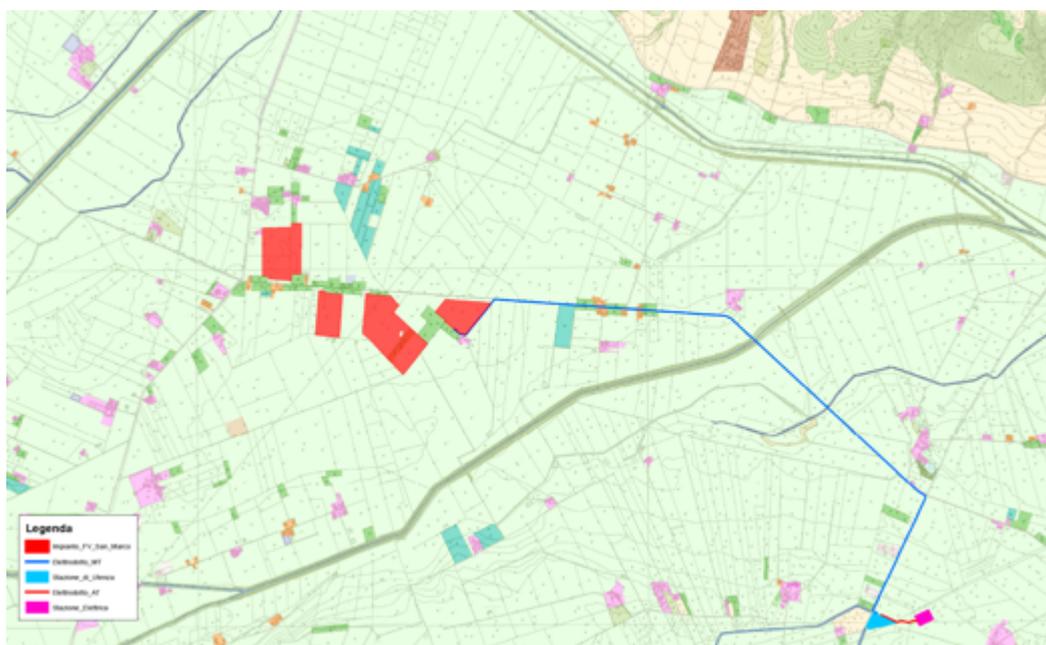
- Le abitazioni più prossime all’impianto sono costituite, in parte da depositi di attrezzi agricoli ed in parte da residenze stagionali e quindi senza vincoli; le due masserie presenti in adiacenza, costituente un patrimonio da proteggere e conservare, sono adeguatamente distanti dalla prima fila dei pannelli verticali dell’impianto.
- Nell’intorno prossimo all’area d’imposta non si rilevano evidenze storico-culturali tali da individuare e definire aree di vincolo.

Dalle tavole riportate è possibile rilevare che l’impianto ha la necessità tecnica di trasferire l’energia prodotta, attraverso un cavidotto interrato in MT, la Stazione Elettrica di trasformazione MT/AT allocata nel territorio comunale di San Marco in Lamis, da questa, tramite cavidotto in AT, alla S.E. di Terna.

Dalle tavole in orfototo si evince anche che l’area d’insediamento dell’impianto è stata impostata e progettata utilizzando quasi esclusivamente le aree incolte, preservando le aree coltivate.

La tavola n. 4 riproduce l’aerofotogrammetria dell’area di interesse tratta dal PRG vigente con la destinazione d’uso ad “E”: terreni agricoli.

In riferimento alle norme tecniche di attuazione del vigente P.R.G. le aree in progetto sono tutte tipizzate come zona "E" agricola, come riportato nella successiva Tavola n. 4





PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

LEGENDA CARTA USO DEL SUOLO

1111	- tessuto residenziale continuo antico e denso
1112	- tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso
1113	- tessuto residenziale continuo, denso recente, alto
1121	- tessuto residenziale discontinuo
1122	- tessuto residenziale rado e nucleiforme
1123	- tessuto residenziale e spazio
1211	- insediamento industriale o artigianale con spazi annessi
1212	- insediamento commerciale
1213	- insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati
1214	- insediamenti ospedalieri
1215	- insediamento degli impianti tecnologici
1216	- insediamenti produttivi agricoli
1217	- insediamento in chiaro
1221	- reti stradali e spazi accessori
1222	- reti ferroviarie comprese le stazioni annesse
1223	- grandi impianti di concentrazione e smistamento merci
1224	- aree per gli impianti delle telecomunicazioni
1225	- reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
125	- aree portuali
124	- aree aeroportuali ed elporti
131	- aree estrattive
1321	- discariche e depositi di cave, miniere, industrie
1322	- depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli
1331	- cantieri espasi in costruzione e scavi
1332	- suoli rimangiati e antizzati
141	- aree verdi urbane
1421	- campi, strutture turistiche ricettive a bungalow o simili
1422	- aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)
1423	- parchi di divertimento (acquapark, zoosafari e simili)
1424	- aree archeologiche
143	- cimiteri
211	- seminativi semplici in aree non irrigue
212	- colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue
2121	- seminativi semplici in aree irrigue
2123	- colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue
221	- vigneti
222	- frutteti e tutti i prati
223	- uliveti
224	- altre colture permanenti
231	- superfici a copertura erbosa densa
241	- colture temporanee associate a colture permanenti
242	- sistemi colturali e pratici ad complessi
243	- aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali
244	- aree agricotestati
311	- boschi di latifoglie
312	- boschi di conifere
313	- boschi misti di conifere e latifoglie
314	- prati alberati, pascoli alberati
321	- aree a pascolo naturale, praterie, incolti
322	- cespuglieti e arbusteti
323	- aree a vegetazione sclerofilla
3241	- aree a ricostituzione naturale
3242	- aree a ricostituzione artificiale (rimboscimenti nella fase di novellata)
331	- spiagge, dune e sabbie
332	- roccie nude, falesie e affioramenti
333	- aree con vegetazione rada
334	- aree interessate da incendi o altri eventi dannosi
411	- paludi interne
421	- paludi salmastre
422	- altre
5111	- fiumi, torrenti e fossi
5112	- canali e idrovia
5121	- bacini senza manufatti utilizzazioni produttive
5122	- bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
5123	- acquedotti
521	- lagune, stagni e stagni costieri
522	- estuari

Tavola n. 4: Aerofotogrammetria dell'area in studio con destinazione nel PRG.



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

2.1 Criteri di valutazione della Regione Puglia ed Arpa.

In premessa si è fatto cenno alla normativa regionale che riporta due “*criteri*” di valutazione degli “*impatti cumulativi*” per gli impianti fotovoltaici; ciò nel caso che l’impianto da realizzare si inserisce in un territorio già interessato dalla presenza di ulteriori impianti fotovoltaici.

Tali criteri si attivano, in particolare, ove gli impianti preesistenti non siano stati sottoposti ad una “*verifica di compatibilità ambientale*” ma, abbiano solo seguito la procedura di “*Denuncia di Inizio Attività*” (DIA); è questo il caso che caratterizza gli impianti esistenti e per tale motivo vanno trattati i due “*criteri*” regionali, che qui di seguito si riportano.

“Criterio “A”:

Questo primo criterio è finalizzato al riconoscimento dello “*Indice di Pressione Cumulativa*” (IPC) e, quindi, alla verifica di come e quanto il singolo impianto in progetto possa essere influente in una valutazione “*cumulativa*” dell’area di inserimento.

L’IPC si desume applicando la seguente formula:

$$IPC = 100 \times S_{IT} / A_{VA}$$

Dove:

- **SIT** = Σ delle Superfici di Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica – fonte SIT Puglia ed altre fonti disponibili in mq;
- **A_{VA}** = Area di Valutazione Ambientale (A_{VA}) nell’intorno dell’impianto al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010 - fonte SIT Puglia) in mq.

Per il calcolo dell’area di “*Valutazione Ambientale*” è necessario ricavare il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell’impianto in valutazione:

$$R_i = (S_i / \pi)^{1/2};$$

- **S_i** = Superficie dell’impianto da realizzare (in mq);

Per la valutazione dell’Area di Valutazione Ambientale (A_{VA}) si considera la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell’impianto fotovoltaico in valutazione), il cui raggio è pari a 6 volte il raggio calcolato, ossia:

$$R_{AVA} = 6 \times R_i$$



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

da cui

$$A_{VA} = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee.}$$

In definitiva, calcolata la superficie “ S_{IT} ” e l’area di valutazione “ A_{VA} ” è possibile applicare la formula che conduce al calcolo dello “*Indice di Pressione Cumulativa*”- **IPC**.

La richiamata normativa regionale **individua nel 3% il limite massimo della sottrazione di suolo destinato alle attività agricole, come parametro limite rappresentativo della “perdita di suolo” determinato dalla sussistenza di diversi impianti fotovoltaici sottoposti ad AU nella stessa area.** Risulta necessario evidenziare che il calcolo dell’IPC e quindi di una “*perdita di suolo*” inferiore al 3% di quella relativa all’**Area di Valutazione Ambientale** (A_{VA}) calcolata è funzione dei due parametri riportati.

“Criterio “B”:

Tale criterio ha, un pò empiricamente, determinato la c.d. “*valutazione*” favorevole e/o non favorevole, in funzione della distanza dell’impianto da realizzare, rispetto ad altri inseriti in un contesto di distanza **< 2 Km.**

In definitiva, se gli altri impianti esistenti nel territorio vasto, posto nell’intorno di quello da realizzare, **hanno una distanza maggiore di 2 Km. non vengono considerati e/o meglio presentano una “*valutazione favorevole*” nell’ambito dei c.d. “*impatti cumulativi*”.**

In definitiva, la Regione Puglia, cogliendo la “*facoltà*” offerta dalla normativa nazionale (comma 2, art. 4 del D. Lgs 28/2011) ha proposto i due richiamati “*criteri*” per valutare, almeno in una forma razionale, gli “*impatti cumulativi*”, fatta salva la verifica dei c.d. “*ammortizzatori d’impatto*”, meglio noti come “*elementi di mitigazione*” che il nuovo impianto prevede di realizzare. La tabella che segue riporta i due “*criteri*” proposti, in prima istanza e quindi in una “*valutazione parziale*”, dalla Regione Puglia.

Valutazione parziale.

	VALUTAZIONE PARZIALE	
CRITERIO “A”	Favorevole < 3%	Sfavorevole > 3%
CRITERIO “B”	Favorevole > 2 Km.	Sfavorevole < 2 Km.



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

2.2 Verifica dell’impianto proposto.

Entrando nel merito della verifica dei due “criteri” evidenziati dalla Regione Puglia ed in particolare per ricercare una risposta razionale all’inserimento del nuovo impianto nell’area di progetto, al fine di definirne gli “*impatti cumulativi*”, come richiamato, di seguito si riportano le estensioni dell’impianto da realizzare ed il totale degli impianti esistenti nell’area vasta considerata.

La tavola n. che segue riporta l’impronta dell’impianto ed il raggio **1.913,56 m. come calcolato secondo il Criterio “A”**.



LEGENDA	
	Impianto San Marco
	Impianti in via di autorizzazione o non realizzati

Tavola n. 5: Raggio area di valutazione ambientale.



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

Dalla tavola si evince che all’interno del raggio di “*valutazione ambientale*” esistono gli impianti eolici di un parco che, per motivi concettuali e tecnici non sono stati valutati nella propria valutazione ambientale; ciò in quanto l’applicazione della normativa regionale comporterebbe, senza ombra di dubbio, il superamento del 3% di occupazione di suolo e, quindi, la non ottemperanza al Regolamento regionale.

Si omette, quindi, di riportare la valutazione reale del “Criterio “A” in quanto certamente superiore al richiamato 3%.

Criterio “B”.

Il secondo criterio di “*valutazione parziale*” – “**Criterio “B”**”- porta ad una valutazione “***favorevole***” in quanto l’impianto fotovoltaico più prossimo è allocato a distanza maggiore di 2.000 m. ; tutto ciò fatto salvo che non si tiene in considerazione le pale eoliche del parco esistente che sono allocate in prossimità dell’area d’imposta.

In definitiva, ambedue i criteri di valutazione parziale degli impatti cumulativi, con le considerazioni riportate, risultano essere “***non favorevoli***”, così come del resto “***non escludente***” risulta l’area d’imposta dell’impianto proposto, nell’ambito della perimetrazione SIT sviluppata dalla Regione Puglia, fatte salve adeguate opere di “***mitigazione***” e “***compensazione***”.



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

3 Valutazione “*impatti cumulativi*” per impianto “*agrovoltaico*”.

In altre relazioni ci siamo impegnati a fornire tutti i chiarimenti e le integrazioni utili a far sì che, secondo il Regolamento Regionale 24/2011, le mitigazioni e le compensazioni previste nel progetto fossero tali da escludere lo sviluppo di azioni di impatto negative e/o non mitigabili.

Inoltre, precedentemente e sempre secondo il R.R. 24/2011, si sono calcolati gli “*impatti cumulativi*” per un impianto “*fotovoltaico*”; in effetti, in virtù del fatto che si è proposta la realizzazione di un impianto “*AGROVOLTAICO*”, che è cosa ben differente da un impianto a terra “*FOTOVOLTAICO*” e che per come impostato occupa una minore estensione di terreno.

Vi sono aspetti di ordine giuridico-normativo che vanno considerati nella individuazione dei c.d. “*impatti cumulativi*” per i quali, si ritiene, si necessita di una modifica/integrazione della normativa regionale.

A tal proposito è necessario entrare nel merito della reale “*occupazione del suolo*” che si sviluppa attraverso la proposta di realizzare un impianto “*agrovoltaico*” e non “*fotovoltaico a terra*”.

Occorre, a tale riguardo, partire da un punto fermo, scevro da ideologismi ottocenteschi: il rilascio eventuale dell’autorizzazione unica, in materia di fotovoltaico avanzato (*rectius*: agrovoltaico), non può più basarsi sulla datata contrapposizione tra “*natura*” e “*manufatto industriale*” (l’impianto fotovoltaico), bensì sul corretto “*bilanciamento tra tutela del territorio e il particolare favor riconosciuto alle fonti energetiche rinnovabili dalla disciplina interna nazionale e regionale e sovranazionale*” (a tal riguardo vi è cassazione in merito).

Al contrario, si tende alla anacronistica contrapposizione tra ambiente e fonti rinnovabili in aperto contrasto con la normativa europea, da poco direttamente applicabile anche in Italia. Non è casuale, infatti, che il Decreto Semplificazioni 31 maggio 2021, n. 77, al fine di porre rimedio all’inerzia e all’immobilismo regionali, forieri di lentezze e arretratezza, all’art. 1, comma 3, avverta come:

“Le disposizioni contenute nel presente decreto, in quanto direttamente attuative degli obblighi assunti in esecuzione del Regolamento (UE) 2021/241, sono adottate nell’esercizio della competenza legislativa esclusiva in materia di rapporti dello Stato con l’Unione europea di cui all’art. 117, secondo comma, lettera a), della



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

Costituzione e definiscono, ai sensi dell’art. 117, secondo comma, lettera m) della Costituzione, livelli essenziali delle pres-tazioni concernenti i diritti civili e sociali che devono essere garantiti su tutto il territorio nazionale’.

Per cui, nell’ottica della decarbonizzazione, l’occupazione di suolo, l’ambiente e la sua conservazione dipendono propriodall’implementazione delle energie rinnovabili in grado di riequilibrare i cambiamenti climatici.

Dalla relazione progettuale allegata e relativa a “**Agrovoltaico: beneficio ambientale e carbon footprint**”, sono rappresentati i quantitativi di alcuni gas climalteranti che, grazie all’impianto agrovoltaico ed alla particolare coltivazione biologica che si effettua fra i pannelli, non vengono immessi in atmosfera definendo un reale contributo alla “*decarbonizzazione*”.

E, in effetti, per lo stadio di civiltà raggiunto dalle odierne società tecnologicamente avanzate, restare fermi a un pedissequo e statico “*naturalismo*” che si oppone a un altrettanto malinteso artificialismo (la speranza per salvaguardare il clima risiede oggi proprio nel connubio tra tecnologia e ambiente e nel loro reciproco combinarsi virtuoso), incarna una visione ottocentesca (da antiquata “*rivoluzione industriale*”) che alcuni quadri dirigenziali di alcuni Enti ancora perseguono, mentre il digitale, unito all’energia pulita, si sta incaricando di superarla una volta per tutte.

Si tratta di un atteggiamento inutilmente “ideologico” in contrasto con tutta la legislazione nazionale ed europea attualmente in vigore, **che punta tutto invece sulle fonti di energia pulita per salvaguardare l’ambiente.**

Per l’eterogenesi dei fini, paradossalmente, proprio tale anacronismo “naturalista” determina il blocco dell’approvvigionamento da energia pulita e il perpetuarsi nel tempo della carbonizzazione e dell’inquinamento atmosferico.

Il progetto proposto, infatti, non è qualificabile come “*fotovoltaico a terra*” prima maniera, ma, al contrario, come “**agrovoltaico**” di ultima generazione, **ove cura del paesaggio e dell’agricoltura si coniugano al meglio con la produzione di energia pulita.**

Vale la pena, a tale proposito, evidenziare alcune delle caratteristiche tecniche innovative che, attesa la loro natura, rendono davvero anacronistiche e inconferenti le obiezioni e la richiesta di integrazioni di alcuni Enti, anche alla luce delle nuove normative, del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e del Piano Nazionale Integrato per l’Energia ed il Clima (PNIEC).



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

Per l’occupazione del suolo e, nel qual caso quella relativa alla fondazione delle stringhe che sostengono i pannelli, per i nuovi impianti, come è quello in oggetto, non esiste un cordolo di fondazione da cui emergono i pali di fondazione, ma gli stessi sono strutture in acciaio vibroinfisse nel terreno alla stregua dei pali di supporto per i filari delle viti; salvo non voler considerare anche un vigneto un *“elemento estraneo al contesto rurale in cui si colloca”*.

Inoltre, l’agrovoltaico prevede un inseguitore solare che sposta il pannello in maniera continua, generando quindi un’ombreggiatura sempre in movimento; ciò significa che il terreno sottostante è più fresco in quanto non irraggiato direttamente dal sole ed è facile chiedersi quanto sia positivo tale aspetto rispetto al richiamato incremento della temperatura media di Brindisi.

La cosa è resa ancora più vera dal fatto che, all’ombra dei pannelli, il consumo di acqua è di gran lungo inferiore alla norma (fino al 300%), per cui l’agrovoltaico contribuisce consistentemente al minor spreco della risorsa idrica.

Quanto al parere di ARPA Puglia che continua ad impegnarci, in via preliminare va riportato che, ai fini del calcolo dell’IPC (Indice Pressione Cumulativa) vale quanto statuito, per l’appunto, dai criteri metodologici allegati alla Determinazione del Servizio Ecologia 6 giugno 2014 n. 162 per la quale *“ il criterio generale adottato per regolare le priorità in ordine temporale segue, salvo motivate eccezioni, la data di presentazione dell’istanza di Autorizzazione Unica”*; in sostanza, non vengono considerate le aree degli impianti consegnati dopo la consegna di quello in oggetto.

Inoltre, valutando in concreto e non in astratto, attesa la tipologia dell’impianto agrovoltaico proposto, i dati ed i parametri utili necessari al calcolo preciso e rigoroso dell’IPC, si riportano le seguenti osservazioni:

- Per il calcolo dell’IPC, perciò, benchè l’iniziale relazione *“RIC-Relazione impatti cumulativi”* sia stata redatta secondo criteri *“classici”* e quindi utilizzando come area impianto l’area all’interno della recinzione e quindi non considerando che, con l’impianto *agrovoltaico* il suolo realmente occupato da considerare è quello occupato dai montanti dei traker a cui vanno aggiunte le aree occupate dalle cabine;
- Alla luce di ciò il calcolo dell’IPC *“Indice di pressione Cumulativa”* va certamente rivisto, applicando nel caso di specie solamente il *“Criterio A”* in



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

quanto il “*Criterio B*” è da applicare all’eolico con fotovoltaico mentre il “*Criterio C*” è l’impatto cumulativo tra impianti eolici, così come prevede la determina regionale n. 162/2014.

Prendendo in considerazione le superfici riportate anche nella RTD-Relazione tecnica descrittiva e quanto riportato nella “*Relazione dell’Agrovoltaico*”, di seguito si riporta il paragrafo di riferimento.

- Calcolo per l’impianto “agrovoltaico” dell’IPC.

L’area coltivabile è stata individuata ipotizzando la coltivazione estesa a tutte le interfile dell’impianto fotovoltaico e pertanto si desumono le seguenti superfici complessive:

- **Area totale particelle d’impianto: 319.544,00 mq;**
- **Superficie di infissione e cabine: 4.151,00 mq;**
- **Area coltivabile interfilare ed aree a verde e di mitigazione: 315.393,00 mq;**

A ciò si aggiunga che essendo le strade interferenti con le aree “NO FER” le prime verranno realizzate in terra battuta (così come avviene per gli appezzamenti agricoli) invece che in misto stabilizzato granulare e verranno utilizzate solo nella fase di costruzione dell’impianto; in quella di esercizio, per le attività manutentive e di pulizia, si utilizzeranno trattori gommati e le strade verranno ad essere interessate dalle attività agrovoltaiche previste.

In definitiva, fatto salvo il periodo di costruzione dell’impianto per il quale, ove necessario ed in ambiente anidro, si effettuerà una compattazione del terreno con rullo statico, **per il resto non si avrà alcuna “occupazione di suolo”.**

In conclusione, l’unica superficie che realmente si sottrae all’uso agricolo è costituita dalla superficie delle cabine e dalla superficie data dalla sezione della totalità dei pali infissi in acciaio appartenenti alle strutture fotovoltaiche e quella delle strade.

La tavola che segue riporta l’area di valutazione ambientale con il vecchio criterio della R.R. 24/2011



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.



Tavola n. 6: Raggio area di valutazione ambientale.

Questa superficie, che consideriamo di seguito nel calcolo dell'IPC, è stata calcolata in 292 mq.

Pertanto, il totale da considerare nel calcolo dell'IPC come SI (Superficie impianto) è 4.151,00 mq

Il cui $R_i = (S_i / \pi)^{1/2} = 36,36$ m. (raggio del cerchio di valutazione dell'impianto in progetto)

RAVA = 6 x R_i = 218,14 m. (raggio area di valutazione ambientale -unico raggio del “Criterio A” da prendere in considerazione).

AVA Lorda = $\pi \times RAVA^2 = 149.493,00$ mq



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

Aree non idonee = 0 mq

AVA Netta= $\pi \times RAVA^2$ -Aree non idonee = 149.493 mq

Area altri impianti = 0 mq

SIT= 4.151,00 mq

Pertanto, l'IPC è uguale a $100 \times SIT / AVA = 2.789 < \text{del } 3\%$ come prevede la norma.

San Marco	
Area imp. [m ²]	4.151
Raggio eq. [m]	36,36
VERIFICA SECONDO "CRITERIO A"	
Raggio AVA [m]	218,14
Area non id. [m ²]	0
AVA lorda [m ²]	149.493
AVA [m ²]	149.493
Area altri imp. [m ²]	0
S _{IT} [m ²]	4.151
IPC [%]	2,78%

In questo raggio non vi è la presenza di impianti fotovoltaici né in autorizzazione né esistenti, in quanto ricadente all'interno dell'area stessa dell'impianto in progetto.

Tutto ciò, fatto salvo che la vecchia procedura del “Criterio “A” possa applicarsi agli impianti “Agrovoltaici” che sono cosa distinta ed ambientalmente differente dai vecchi impianti a terra del fotovoltaico. Ad avviso di chi scrive la normativa regionale va adeguata non solo per gli impianti “agrovoltaici” ma anche in virtù delle evoluzioni che si registrano in campo ambientale.

Si ritiene, pertanto, che l'indice IPC debba rispecchiare fedelmente le caratteristiche dell'impianto proposto per non tramutarsi in un indicatore inutilmente gravoso, illegittimo e sproporzionato ai fini della valutazione dell'istanza amministrativa proposta.

Infine, appare opportuno per quanto riportato e per quello che un impianto “agrovoltaico” prevede, che:



COMUNE DI
SAN MARCO
IN LAMIS (FG)

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 20,00 MW_p E RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO “SAN MARCO” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI SAN MARCO IN LAMIS (FG).

03.RIC: Relazione “IMPATTI CUMULATIVI”.

- si riconsideri razionalmente la c.d. “*perdita di suolo*” che, come detto equivale solo a 4.151,00 mq.;
- si riconsideri l’impronta ecologica che l’impianto agrovoltico produce, confrontandola con quella di un terreno per lo più incolto e che sempre più è soggetto a fenomeni di desertificazione;
- si consideri il “*beneficio sociale*” che permette la gestione di un’agri-coltura moderna all’interno di un impianto industriale, con maestranze professionalmente qualificate;
- si consideri l’immissione nel ciclo di vita umana, di prodotti realmente coltivati in biologico.

Per ultimo appare opportuno riportare che le opere di “*mitigazione*” e “*compensazione*” programmate sono contenute nei principi e nei suggerimenti delle “Norme Tecniche per la Redazione degli Studi di Impatto Ambientale” del “Sistema Nazionale della Protezione Ambientale (SNPA), presso ISPRA.

Agosto 2021

prof. dott. Francesco Magno
geologo-consulente ambientale