

REGIONE
PUGLIA



Comune di Copertino



Provincia
LECCE



Comune di Galatina



Progetto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto 60.000 kW.

RELAZIONE DI INSERIMENTO URBANISTICO

ELABORATO

AM_10.4

PROPONENTE:

Whysol-E Sviluppo Srl

Sede legale in Milano (MI)
via Meravigli n. 3 - CAP 20123
P.IVA 10692360968
PEC: whysol-e.sviluppo@legalmail.it

PROGETTO E SIA:



Via della Resistenza, 46 - 70125 Bari | tel. 080 3215948 fax. 080 2020986

Il DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Orazio Tricarico



CONSULENZA:

EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
1	APR 2022	B.B.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Aggiornamento in riscontro alla nota MITE prot.0001778.22-03-2022
0	LUG 2021	B.B.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Progetto definitivo

Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

1. PREMESSA.....	2
1.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
2. STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI COPERTINO	8
3. STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI GALATINA.....	13
4. PECULIARITA' DEL PROGETTO INTEGRATO.....	22
4.1. APICOLTURA E BIOMONITORAGGIO	22
4.2. SISTEMA DI ACCUMULO	25
5. CONCLUSIONI	28



1. PREMESSA

La presente relazione illustra l'inserimento urbanistico relativo al **progetto integrato di un impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Comune di Copertino (LE) e Comune di Galatina (LE); la potenza nominale dell'impianto fotovoltaico sarà di 60.000 kW** proposto dalla società **Whysol-E Sviluppo Srl**.

Il presente documento, redatto in riscontro alla Nota del Ministero della Transizione Ecologica prot. 0001778.22-03-2022 integra e sostituisce il Piano di Monitoraggio ambientale (PMA) relativo alla **realizzazione di un impianto di generazione energetica alimentato da Fonti Rinnovabili e nello specifico da fonte solare** redatto nell'ambito dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale trasmessa dalla società proponente **Whysol-E Sviluppo Srl** con sede legale in Milano (MI) via Meravigli n. 3, P. IVA 10692360968 e già inviato in data 31 luglio 2021 e successivamente in data 4 ottobre 2021

Si precisa che in ottemperanza alla richiesta riportata nella suddetta Nota le modifiche al documento originario saranno riportate in blu al fine di rendere evidenti gli aggiornamenti apportati.

1.1. Inquadramento territoriale

Propedeuticamente all'analisi degli strumenti di pianificazione, viene riportato un inquadramento territoriale generale dell'area che verrà occupata dall'impianto in esame.

Il sito interessato dalla realizzazione dell'impianto si sviluppa nei territori del **Comune di Copertino (LE) edel comune di Galatina (LE)**, ed è raggiungibile attraverso la strada provinciale SP18 e SS101 che si incrociano in adiacenza all'area di intervento.

In particolare l'impianto fotovoltaico sarà ubicato nel comune di Copertino, mentre il sistema di accumulo, la stazione di trasformazione utente 150/30 kV, la stazione di raccolta AT condivisa con altri produttori, ed infine lo stallo presso la Stazione RTN esistente, interesseranno il territorio comunale di Galatina.



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

Il percorso del cavo ddotto interrato MT che dall'impianto convoglierà l'energia prodotta verso le cabine di trasformazione interesserà entrambi i comuni.

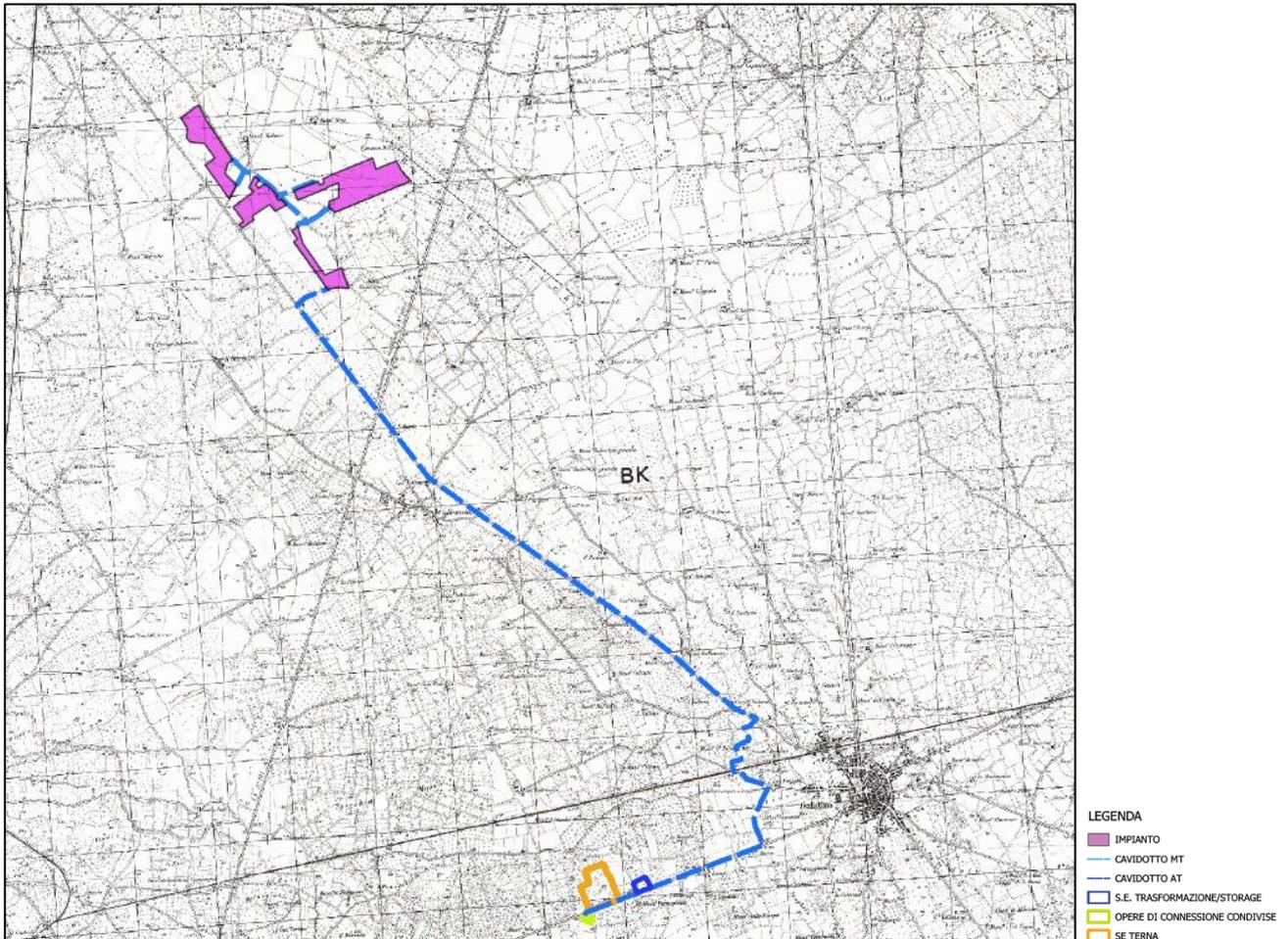


Figura 1-1: Inquadramento layout generale su base IGM



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

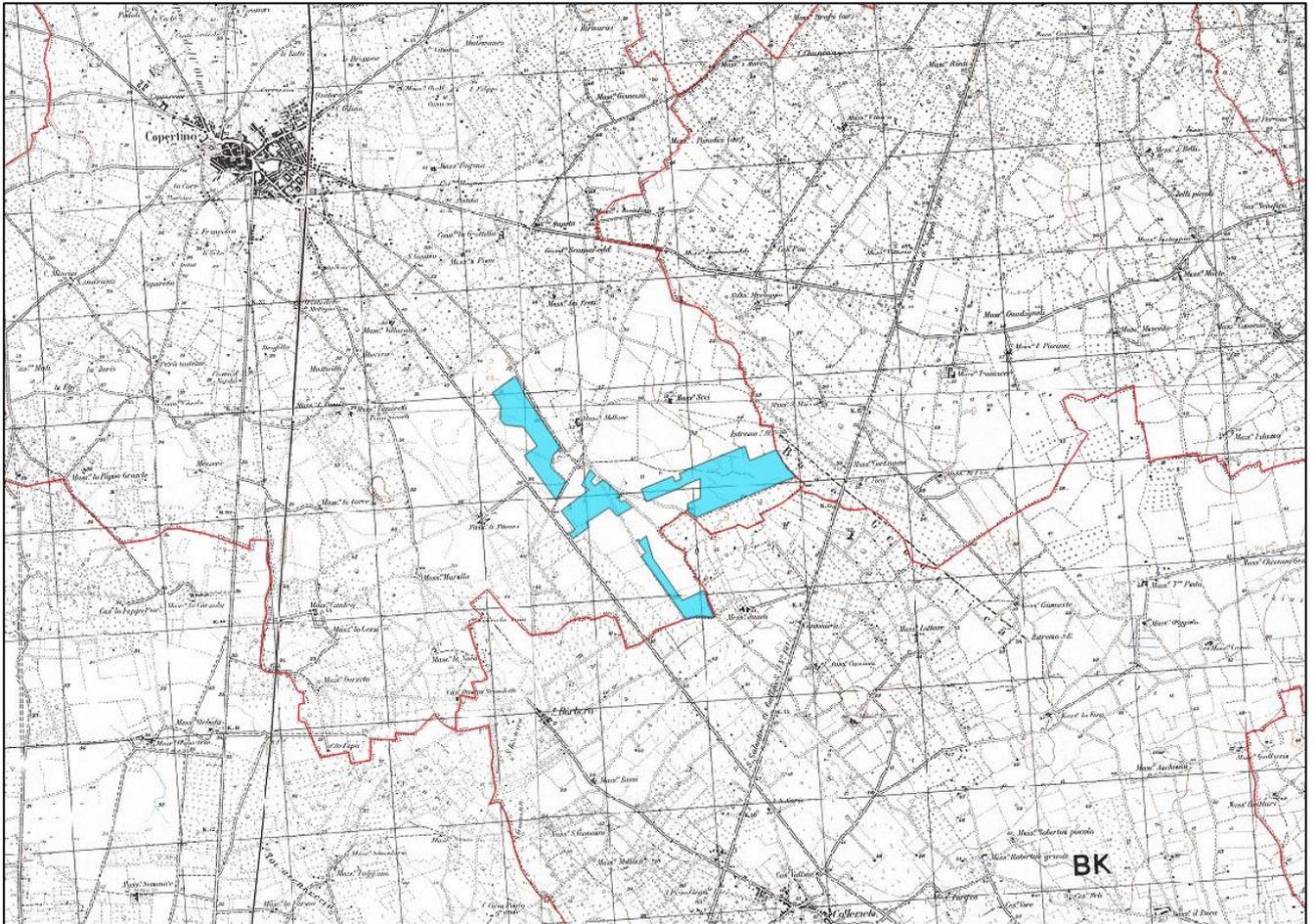


Figura 1-2: Inquadramento layout di impianto su base IGM



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

La superficie lorda dell'area di intervento è di circa **103 ha destinata complessivamente al progetto agro-energetico** e sarà costituito da quattro lotti dotati ciascuno di una propria recinzione.

Le superfici interessate dall'intervento sono individuate dai seguenti catastali:

FOGLIO	PARTICELLE INTERESSATE DALL'INTERVENTO	COMUNE	AREA DI PROGETTO
54	4-6-42-57	COPERTINO	PROGETTO INTEGRATO
58	208-206-97-6-185-187-2	COPERTINO	PROGETTO INTEGRATO
59	65-12-150-155-156-157-159-161-163-165-89-9-18	COPERTINO	PROGETTO INTEGRATO
60	5-43-89-45	COPERTINO	PROGETTO INTEGRATO
80	89-217	GALATINA	STORAGE TRASFORMAZIONE
81	105	GALATINA	AREA OPERE DI CONNESSIONE CONDIVISE

Il terreno agricolo, a meno della viabilità di accesso, sarà interessato da colture dedicate e pascolo vagante controllato. Nello specifico sulle aree tra le strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici sarà piantumato un *prato permanente polifita di leguminose* adatto alle caratteristiche pedoclimatiche della superficie di progetto.



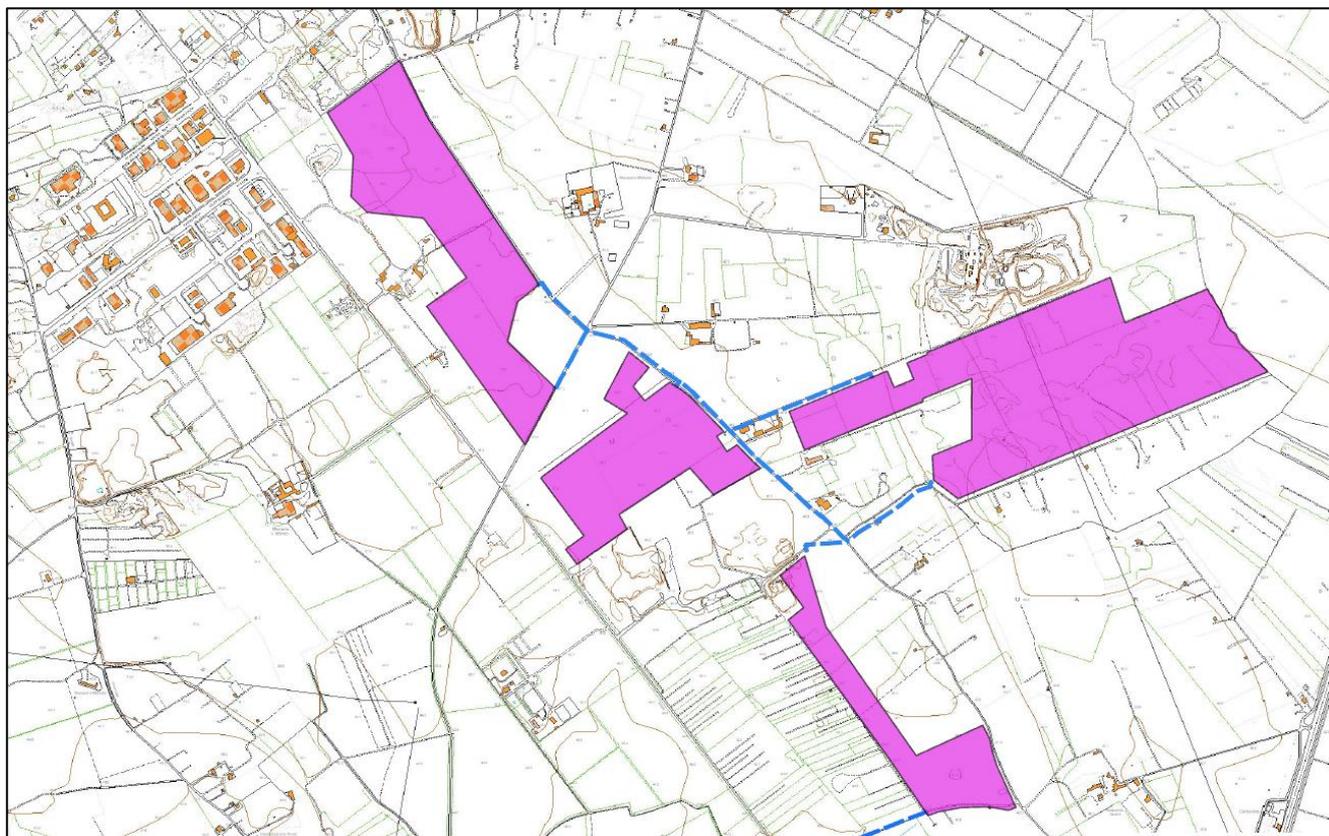


Figura 1-3: Layout di impianto – dettaglio cu base C.T.R.

Le piante che saranno utilizzate per la realizzazione del pascolo ovino di tipo vagante libero sono: Erba medica (*Medicago sativa* L.), Sulla (*Hedysarum coronarium* L.), Trifoglio sotterraneo (*Trifolium subterraneum* L.). Questa soluzione ecocompatibile ed economicamente sostenibile consente di valorizzare al massimo le potenzialità agricole del parco fotovoltaico (si rimanda all'elaborato del *Progetto agronomico e degli interventi di mitigazione/compensazione*).

Le finalità nonché gli obiettivi dell'attività pascoliva possono essere così elencate:

- ☺ Mantenimento e ricostituzione del prato stabile permanente attraverso l'attività di brucatura ed il rilascio delle deiezioni (sostanza organica che funge da concime naturale) degli animali;



- ☺ L'asportazione della massa vegetale attraverso la brucatura delle pecore ha notevole efficacia in termini di *prevenzione degli incendi*;
- ☺ Valorizzazione economica attraverso una attività zootecnica tipica dell'area;
- ☺ Favorire e salvaguardare la biodiversità delle razze ovine locali.

Lungo il perimetro sarà piantumata una **doppia schermatura arborea con funzione di mitigazione visiva dell'impianto**. Tale schermatura sarà costituita mediante la messa a dimora all'esterno della recinzione di un **filare di uliveto intensivo**, con piante disposte su file distanti m 2,00 e all'interno della recinzione di una **siepe mista di arbusti con essenze autoctone**.

L'area in oggetto si trova ad un'altitudine media di m 44 s.l.m. e le coordinate geografiche sono le seguenti:

40°14'31.04"N

18° 5'19.00"E

Il preventivo di connessione Cod. Pratica 201901211, prevede che *la centrale venga collegata in antenna a 150 kV alla Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Galatina. Il nuovo elettrodotto di antenna a 150 kV per il collegamento della centrale alla Stazione Elettrica di Trasformazione a 380 kV della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo di arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.*

La Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Galatina si trova ad un'altitudine media di m 44 s.l.m. e le coordinate geografiche sono le seguenti:

40° 9' 52.00"N

18° 7' 49.67"E



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

2. Strumento urbanistico del comune di Copertino

Il PRG del comune di Copertino è stato approvato definitivamente dalla giunta della Regione Puglia con atto con n. 1690 del 28 novembre 2001 (GU Serie Generale n.2 del 03-01-2002). Il Piano, come si evince dalle immagini dei seguenti stralci cartografici, tipizza tutta l'area interessata dall'impianto fotovoltaico in progetto come zona agricola E1.



Figura 2-1: PRG COPERTINO – Stralcio Tav. T7 Progetto di P.R.G.



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.



Figura 2-2: PRG COPERTINO – Stralcio Tav. T13 Progetto di P.R.G.

Ai sensi delle N.T.A. del PRG per l'area omogenea E1 sono previste le seguenti norme:



16 ZONA E 1 ZONA AGRICOLA

Comprendono le aree del territorio comunale destinate al mantenimento ed allo sviluppo delle attività ed alle produzioni agricole.

Non sono consentiti interventi che contrastino tale finalità o, in generale con i caratteri ambientali del territorio.

Il rilascio della concessione edilizia nelle zone agricole è subordinato alla trascrizione, a spese degli interessati, nei registri delle proprietà immobiliari del vincolo di inedificabilità dei fondi o appezzamenti computati ai fini della applicazione degli indici e dell'impegno di rispettare la destinazione stabilita dalla concessione.

Ai fini del calcolo dei volumi secondo gli indici prescritti in tali zone, devono essere computati i volumi dei fabbricati esistenti.

Le concessioni a titolo gratuito ai sensi dell'art. 9 punto a) della legge n.10/77 sono soggette alle disposizioni dell'art.9 della L.R. n.6/79 e successive modifiche ed integrazioni. E' ammesso anche il rilascio di concessioni onerose per la residenza.

Gli interventi di tali zone sono soggetti alle seguenti prescrizioni:



16.1 Per le attrezzature a servizio della produzione agricola e per gli eventuali allevamenti zootecnici:

16.1.1 Indice di fabbricabilità fondiaria

L'indice di fabbricabilità fondiaria massimo è pari a 0,05mc/mq di cui 0,03 per la casa di cura.

16.1.2 Altezza massima

L'altezza massima consentita è pari a ml.7,50

16.2 Per la residenza a servizio della azienda agricola:

16.2.1 Indice di fabbricabilità fondiaria

L'indice di fabbricabilità fondiaria è pari a 0,03 mc/mq

16.2.2 Superficie massima di intervento accorpata.

Tale superficie non potrà essere superiore a mq. 20.000.

16.2.3 Lotto minimo di intervento

Il lotto minimo d'intervento è pari a mq.10.000.

16.2.4 Altezza massima

L'altezza massima consentita è pari a ml.7,50.



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

16.2.5 Distanza dai confini

La distanza dai confini non potrà essere inferiore a ml.10,00

16.2.6 Distanza dal filo stradale

La distanza dal filo stradale non potrà essere inferiore a ml.15,00 per le strade interpoderali.

Per le altre sedi viarie secondo quanto previsto dalle norme in vigore e dal P.R.G.

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12, **la realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole** dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

A tal proposito è importante portare all'attenzione, in fase di valutazione, la **sentenza del Consiglio di Stato 4755 del 26 settembre 2013**, con la quale è stato precisato che l'art. 12, settimo comma, del D.Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387 **consente, in attuazione della direttiva 2001/77/CE, una deroga alla costruzione in zona agricola di impianti da fonti rinnovabili** che per loro natura sarebbero incompatibili con quest'ultima.

In particolare il Supremo Collegio, ha sottolineato come il citato articolo costituisca più che l'espressione di un principio, l'attuazione di un obbligo assunto dalla Repubblica Italiana nei confronti dell'Unione Europea di rispetto della normativa dettata da quest'ultima con la richiamata direttiva 2001/77/CE. Per tali motivi la normativa statale vincola l'interpretazione di una eventuale legge locale (che in alcun modo può essere intesa nel senso dell'implicita abrogazione della norma statale).



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

3. Strumento urbanistico del comune di Galatina

Con Deliberazione n. 62 del 6 dicembre 2005 il Consiglio Comunale di Galatina ha approvato in via definitiva il nuovo Piano Urbanistico Generale (P.U.G.) della città. La delibera consiliare di approvazione è stata pubblicata sul B.U.R. della Regione Puglia in data 22 dicembre 2005 al n. 156.

Le opere in progetto prevedono la realizzazione dell'impianto agro-voltaico nel territorio comunale di Copertino, mentre in virtù delle indicazioni del Preventivo di connessione cod. Pratica 201901211e dei successivi tavoli tecnici l'impianto sarà collegato in antenna a 150 kV sulla Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN 380/150 kV di Galatina. Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della Vs. centrale alla Stazione Elettrica di Trasformazione a 380/150 kV della RTN costituirà impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo di arrivo produttore a 150 kV nella suddetta Stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Pertanto un cavidotto interrato partendo dall'impianto in Copertino giungerà nella Stazione Elettrica di trasformazione utente/area storage e successivamente un cavidotto AT interrato giungerà allo stallo condiviso con altri produttori.

Di seguito si riportano gli stralci degli elaborati di Piano afferenti le aree interessate dal percorso del cavidotto in progetto, della Stazione di trasformazione e le ulteriori opere accessorie necessarie a realizzare le opere di rete.



Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

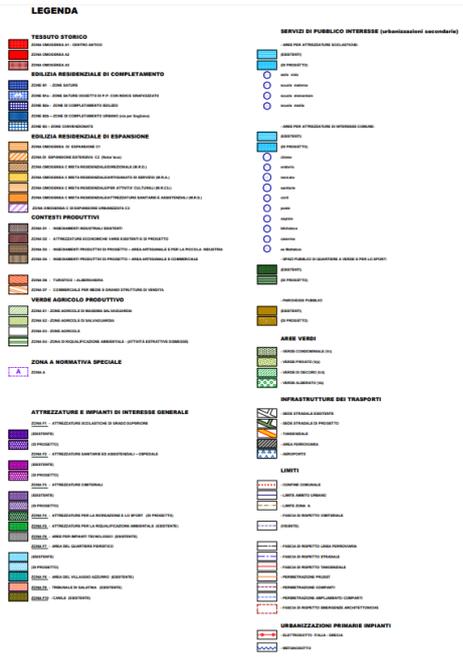
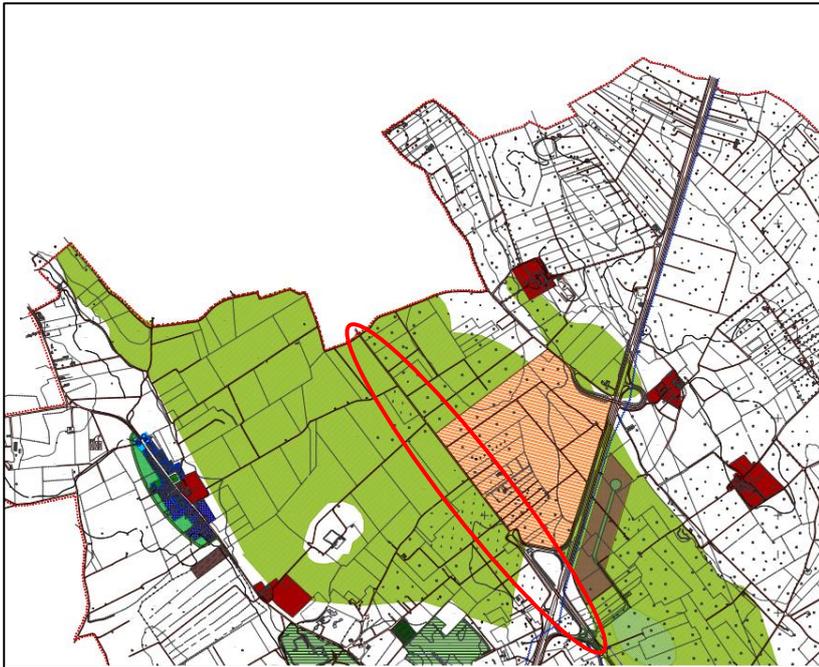


Figura 3-1: Stralcio Tav. 6.1.1 PUG

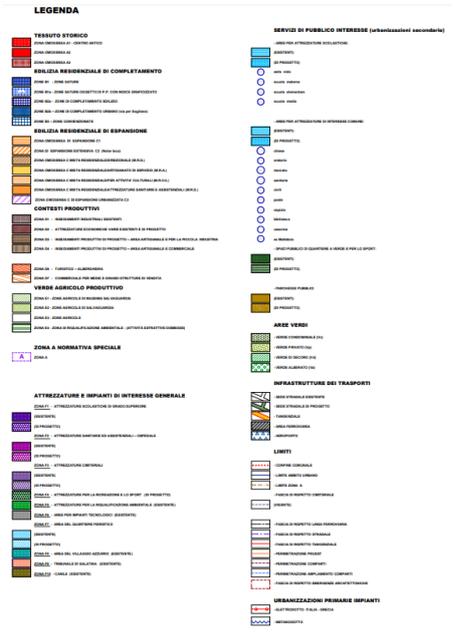
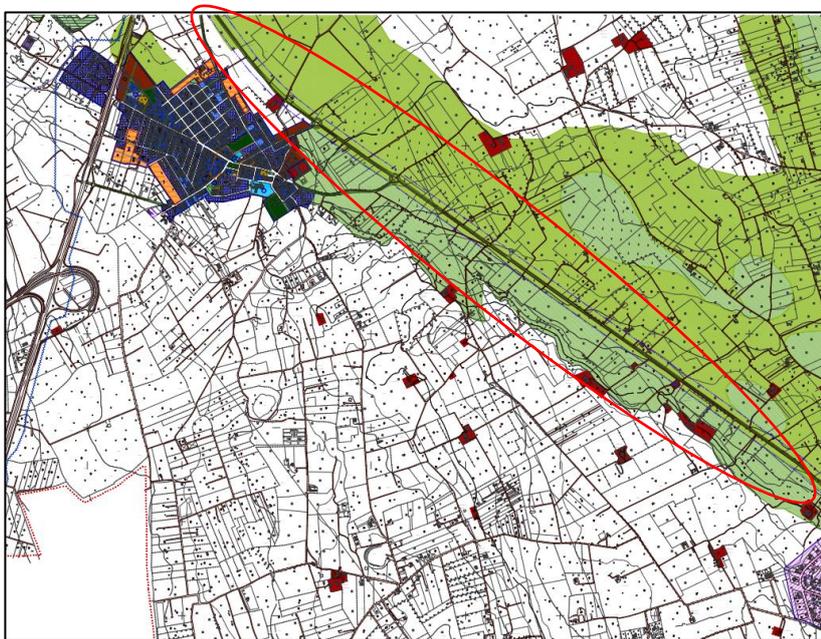


Figura 3-2: Stralcio Tav. 6.1.3 PUG



Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

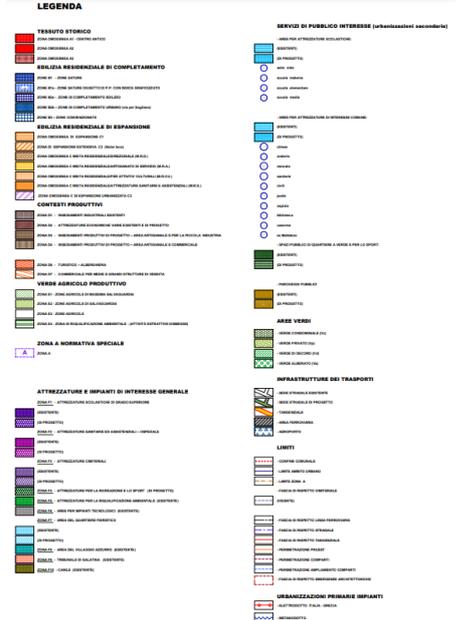
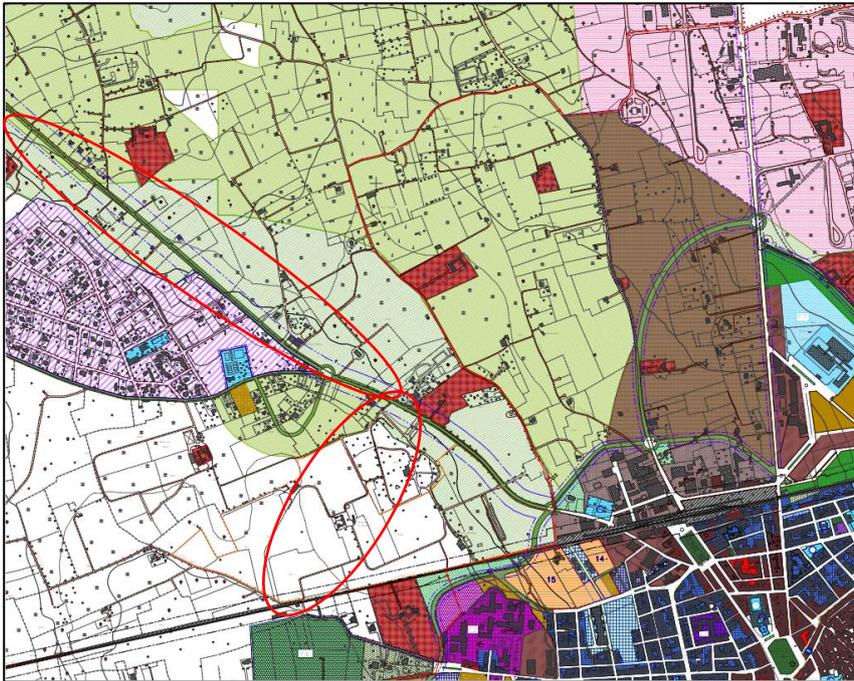


Figura 3-3: Stralcio Tav. 6.1.4 PUG

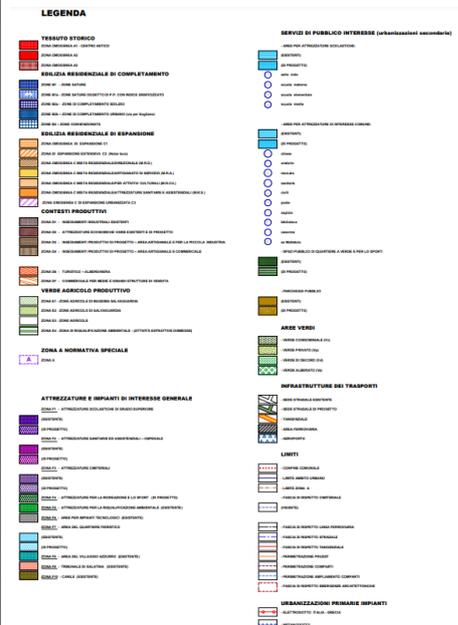
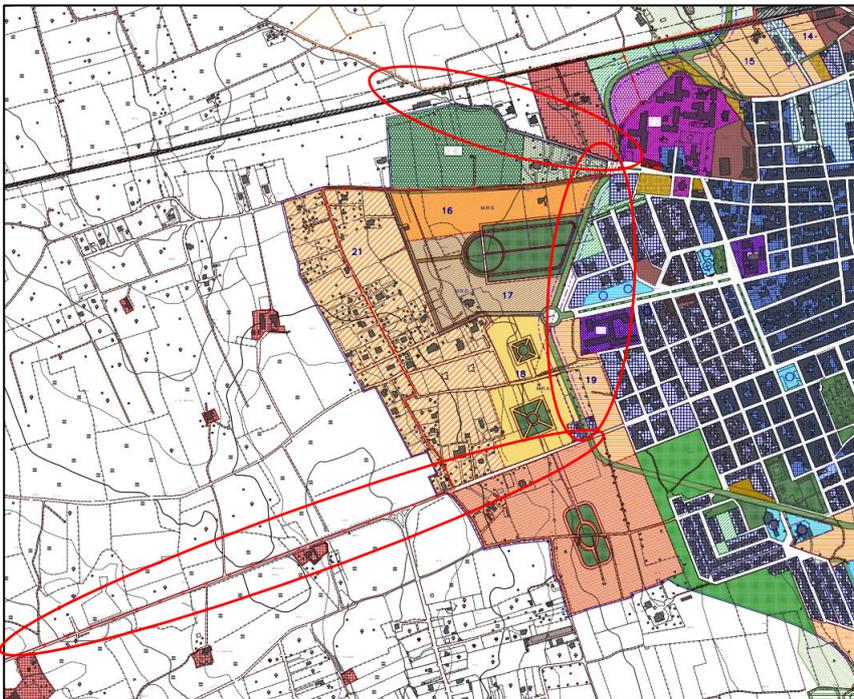


Figura 3-4: Stralcio Tav. 6.2 PUG



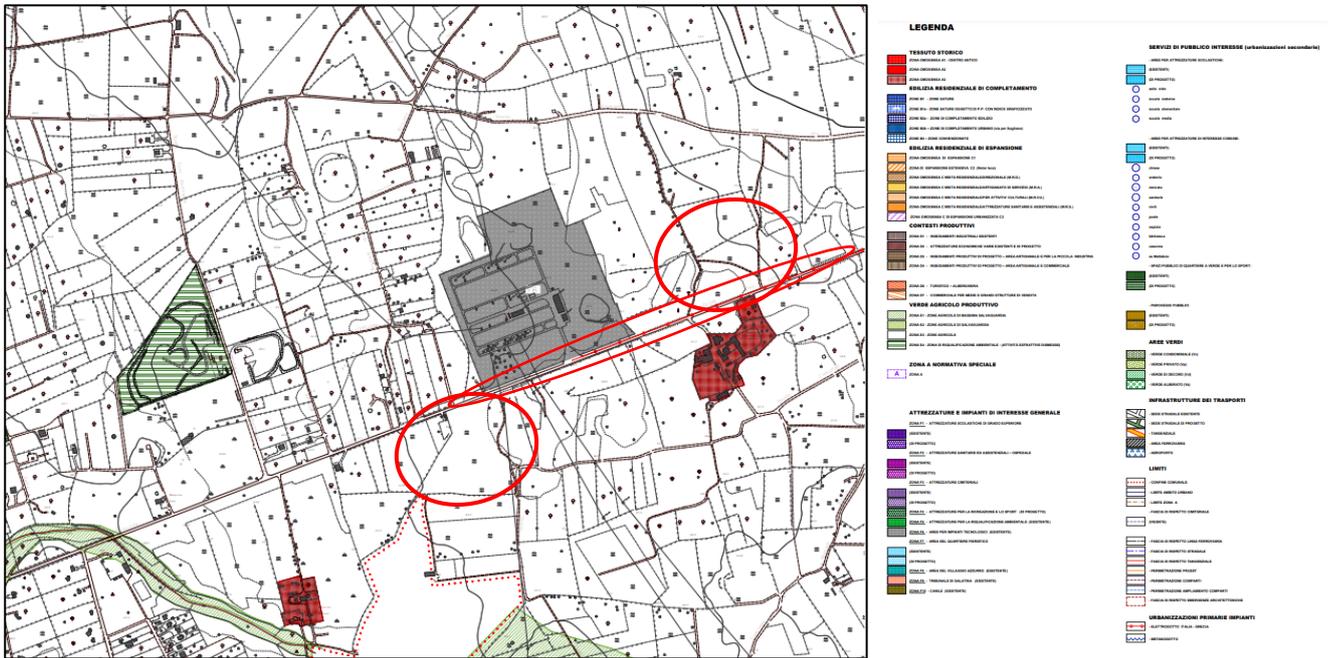


Figura 3-5: Stralcio Tav. 6.1.5 PUG

Come si evince dagli stralci sopra riportati il percorso del cavidotto interesserà per la maggior parte della sua lunghezza strade esistenti e attraverserà per un breve tratto l'area tipizzata: **ZONA E2 - ZONE AGRICOLE DI SALVAGUARDIA**.

Per tali aree le NTA del PUG prevedono le seguenti prescrizioni:



ART. 5.2.3 ZONA E2 – zone agricole di salvaguardia

1. Sono le zone che in base all'analisi geo-morfologica ed agricola risultano di media sensibilità idrogeologica e ambientale.

Le zone per attività primarie di tipo E2 sono destinate in prevalenza all'agricoltura ed alla forestazione.

Nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 51 punto g) della L.R. n. 56/80 i nuovi interventi in tali zone sono così disciplinati:

Lotto minimo di intervento : 10.000 mq;

- **Iff** 0.05 mc/mq (nell'ambito del quale 0.03 mc/mq possono essere destinati a residenze);
- **H_{max}** 8 mt. salvo costruzioni speciali;
- **Piani** n. 1
- **Rc** rapporto di copertura: secondo esigenze derivanti dal piano di sviluppo aziendale e comunque non superiore al 2% della Sf;
- **Dc** min. ml 10,00 oppure sul confine se si costruisce in aderenza a un fabbricato esistente;
- **Df** min. ml 20,00;
- **Ds** distanza dal ciglio delle strade: comunali, minimo ml 10,00; provinciali, regionali e statali, secondo D.I. 01.08.68;

2. Possono essere realizzate : residenze, attrezzature per lo stallaggio e l'allevamento, concimaie, silos ed altri impianti di immagazzinaggio, impianti di prima lavorazione, attrezzature al servizio diretto della produzione agricola (depositi di ogni tipo, ricoveri e officine per macchine, piccoli allevamenti domestici, piccoli impianti di prima lavorazione), le reti di telecomunicazione, di trasporto, di energia, acquedotti e fognature.

3. Non è consentita la realizzazione o l'ampliamento di impianti agro-alimentari.

4. E' consentita l'attività agrituristica, normata dalla L.R. 34/85 e succ. mod.

Pertanto risulta consentita la realizzazione del cavidotto interrato per il trasporto di energia.

Inoltre l'area di trasformazione/area storage e lo stallo condiviso con altri produttori ricadono in aree definite dal PUG **ZONA E3 - ZONE AGRICOLE**.

Per tali zone le NTA del PUG prevedono le seguenti prescrizioni:



ART. 5.2.4 ZONA E3 – zone agricole

1. Sono le zone che in base all'analisi geo-morfologica ed agricola risultano di normale sensibilità idrogeologica e ambientale.

Sono aree destinate al mantenimento ed all'incremento della produzione agricola e delle attività ad essa connesse.

Nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 51 punto g) della L.R. n. 56/80 i nuovi interventi in tali zone sono così disciplinati:

Lotto minimo di intervento : 10.000 mq;

- Iff 0.05 mc/mq (nell'ambito del quale 0.03 mc/mq possono essere destinati a residenze);
- H_{max} 8 mt. salvo costruzioni speciali;
- Rc rapporto di copertura: secondo esigenze derivanti dal piano di sviluppo aziendale e comunque non superiore al 2% della Sf;
- Dc min. ml 10,00;
- Df min. ml 20,00;
- Ds distanza dal ciglio delle strade: comunali, minimo ml 10,00;

provinciali, regionali e statali, secondo DIM 01.08.68;

1.a Solo relativamente alla particella n. 487 del fl. 15, graficizzata con "A" l'If. è pari a 0.08 mc/mq. e non è richiesto lotto minimo; restano validi gli indici su esposti relativi ad altezza, distanze, rapporto di copertura.

2. In esse sono ammesse residenze, impianti di prima lavorazione, attrezzature al servizio diretto della produzione agricola (depositi di ogni tipo, ricoveri e officine per macchine, piccoli allevamenti domestici, piccoli impianti di prima lavorazione), attività industriali connesse con l'agricoltura, l'allevamento del bestiame e/o avicolo con attrezzature per lo stallaggio e l'allevamento, concimaie, silos ed altri impianti di immagazzinaggio, industrie estrattive, depositi di carburanti, le reti di telecomunicazione, di trasporto, di energia, di acquedotti e fognature, discariche di rifiuti solidi e simili, stazioni di servizio per la distribuzione di carburanti e lubrificanti; sono inoltre ammesse attività di produzione e trasformazione di energia eolica, solare, fotovoltaica, ecc.

3. Nel caso di interventi ad iniziativa di imprenditori singoli od associati, per attività di trasformazione e conservazione dei prodotti agricoli, ivi compresi caseifici, cantine e frantoi, non collegati alla conduzione del fondo su cui sorgono, è ammesso (al solo fine dell'utilizzo dell'indice di fabbricabilità)



l'accorpamento delle aree di terreni non confinanti, con asservimento delle stesse regolarmente trascritto e registrato a cura e spese del richiedente purché ricadenti nel territorio comunale.

4. Nella localizzazione e nella disciplina delle attività estrattive va fatto esplicito riferimento anche ai contenuti della L.R. n. 37/22.5.1985 e dell'allegato 3 del P.U.T.T., correlando gli stessi con le prescrizioni di tutela che il P.U.G. individua.

5. E' consentita la installazione di serre.

Per serre sono da considerarsi impianti stabilmente infissi al suolo prefabbricati o costruiti in opera destinati esclusivamente a determinare specifiche e controllate situazioni microclimatiche funzionali allo sviluppo di particolari colture; possono essere distinte in serre con copertura solo stagionale (tipo X), e serre con copertura permanente (tipo Y).

Ambedue i tipi, per essere considerati tali e quindi non "costruzioni", devono avere le superfici di involucro realizzate con materiali che consentano il passaggio della luce ed avere altezze massime a m 3 in gronda ed a m 6 al culmine se a falda, ed a mt. 4 se a copertura piana.

Per le serre di tipo X il rapporto di copertura massimo consentito è l'80% della superficie del fondo; la distanza massima della serra dai confini e dal ciglio stradale è di 3 metri; il loro montaggio è sottoposto al rilascio di autorizzazione comunale.

Le serre di tipo Y sono normate dalla L.R. 19 del 11.09.86; la distanza minima della serra dai confini e dal ciglio stradale è min 5 metri; la loro costruzione è sottoposta al rilascio di concessione edilizia non onerosa.

Il volume di ambedue i tipi di serre esula quello consentito dall'indice di fabbricabilità previsto per la zona.

6. E' consentita l'attività agrituristica, normata dalla L.R. 34/85 e succ. mod.

7. E' consentito l'insediamento di attività pericolose (produzione di fuochi pirotecnici, depositi di gas in bombole e/o in serbatoi, ecc.) nel rispetto delle relative norme di sicurezza; in tal caso l'Iff può essere di 1 mc/mq.

8. E' consentita l'attività di rottamazione auto a distanza non inferiore ad 1 km. dalla perimetrazione urbana poiché la stessa è assimilata ad attività di trattamento rifiuti.



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

Pertanto in virtù di quanto sopra riportato in tali aree sono ammessi sia le reti per il trasporto di energia sia la realizzazione di impianti per la produzione e trasformazione di energia fotovoltaica.

Le opere in progetto, quindi, risultano coerenti con lo strumento urbanistico vigente del Comune di Galatina.

In merito al tratto in cui il tracciato del cavidotto interrato MT costeggia la *zona omogenea D7 Commerciale per medie e grandi strutture di vendita* del comune di Galatina (cft. Figura 3.1), si espongono le seguenti precisazioni.

Il tracciato di posa dei cavi è stato studiato in modo che il valore di induzione magnetica sia sempre inferiore a $3 \mu\text{T}$ in corrispondenza dei ricettori sensibili (abitazioni e aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata), pertanto **è esclusa la presenza di tali recettori all'interno della fascia calcolata.**

Infatti, considerato che la profondità media di posa del cavidotto è pari ad 1,2 m, l'area interessata da valori di esposizione ai campi elettromagnetici maggiori di $3 \mu\text{T}$ è quella all'interno della circonferenza di raggio pari a $\text{DPA}=2,6 \text{ m}$, per tutta la lunghezza del cavidotto. Dunque, supponendo che il cavidotto sia posato su una delle due banchine (caso peggiore qualora si tratti della banchina sul lato dell'area tipizzata D7), l'area entro la quale si avrebbe il superamento del valore di qualità pari a $3 \mu\text{T}$ corrisponde ad una fascia che si estende per circa 2,36 m a partire dal limite esterno della banchina considerata (vedi immagine seguente).



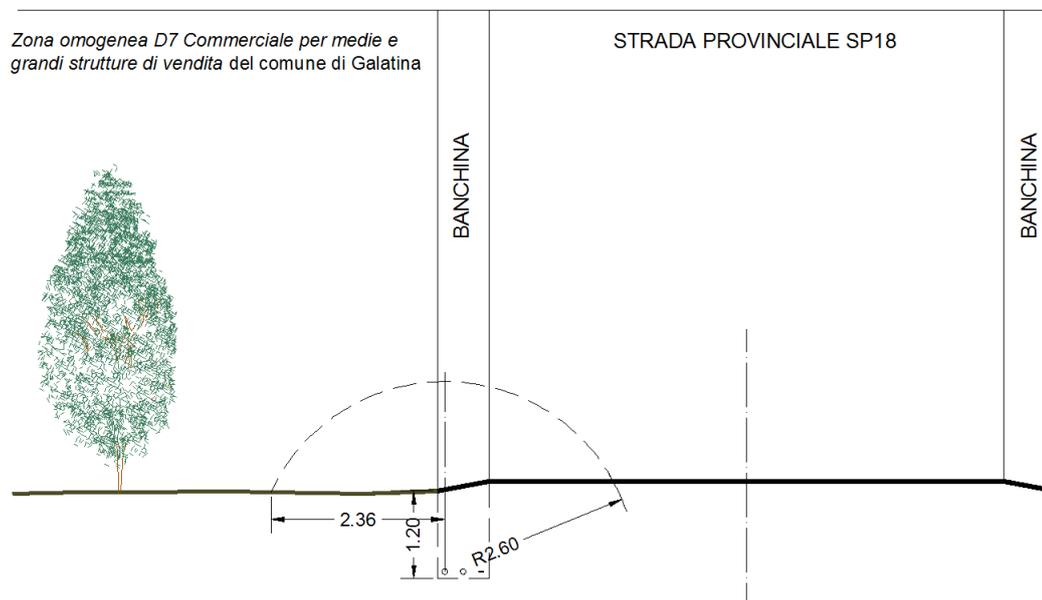


Figura 3-6 Schema sezione di posa lungo SP18

Ma l'area suddetta è interamente ricompresa all'interno della fascia di rispetto stradale che il Codice della strada pone pari ad almeno 10 m per le strade provinciali (cft. art. 28 comma 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495).

Dunque, qualunque sia la posizione del cavidotto rispetto alla Strada Provinciale (sulla sede stradale o su una delle due banchine) l'area interessata da valori di esposizione ai campi elettromagnetici pari o superiori a $3 \mu\text{T}$ non potrà interessare superfici coinvolte da future aree con destinazione d'uso commerciale), pertanto all'interno dell'area in questione è del tutto improbabile che una persona stazioni per più di 4 ore continuativamente.

A ciò si aggiunga l'ulteriore considerazione che il valore di $3 \mu\text{T}$ dovrebbe essere calcolato in corrispondenza del valore mediano della corrente elettrica trasportata dal cavidotto e non già in corrispondenza del valore massimo, cautelativamente utilizzato nel calcolo delle DPA.

Come noto, poichè il numero di ore equivalenti di produzione di un parco fotovoltaico si aggira intorno a 1800 h/anno, rispetto alle 8640 h complessive, a rigor di logica detto valor mediano è minore del valor medio e, di conseguenza anche le DPA.



4. PECULIARITA' DEL PROGETTO INTEGRATO

4.1. Apicoltura e biomonitoraggio

Al fine di ottimizzare le operazioni di valorizzazione ambientale ed agricola dell'area a completamento di un indirizzo programmatico gestionale che mira alla conservazione e protezione dell'ambiente nonché all'implementazione delle caratterizzazioni legate alla biodiversità, si intende praticare all'interno dell'area dell'impianto anche un **progetto di apicoltura** con *Api Mellifere (ape comune)* e relativo **bio monitoraggio ambientale**.

Si è ritenuto opportuno l'introduzione di un progetto di apicoltura nelle aree di intervento, non solo per sfruttare al meglio lo spazio a disposizione con una altra attività produttiva (produzione di miele), ma anche per il ruolo svolto dalle api nell'ecosistema. Le *Api Mellifere (ape comune)* infatti, favoriscono la biodiversità vegetale e rendono possibili modalità innovative di bio monitoraggio ambientale, sfruttando le loro caratteristiche fisiologiche e le proprietà del miele. Le api sono le sentinelle dell'ambiente, la loro presenza in svariati contesti rende possibile uno sviluppo globale armonico della qualità della vita.

Il progetto consiste nell'installazione di **56 arnie** all'interno dell'area recintata utilizzata per l'installazione dei moduli fotovoltaici.

La presenza di alveari nel sito di progetto porta l'intero ecosistema a beneficiare dell'importante ruolo che le api assumono in natura, cioè quello di **impollinatori**. Ospitare le api nell'area di progetto ha degli effetti pratici quali:

- l'aumento della biodiversità vegetale e animale;
- la produzione di miele;
- la possibilità di effettuare un bio monitoraggio.

Le api sono le migliori alleate delle piante e garantiscono ad esse un'alta probabilità di riproduzione. L'aumento della presenza vegetale porta direttamente ad un aumento di altre specie di insetti, volatili e mammiferi che di quelle piante si nutrono. L'aumento della varietà di piante presenti in un determinato luogo, invece sono segno tangibile della qualità ambientale e dell'alta resilienza dell'ecosistema.



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

Da questa perfetta sincronizzazione nasce l'attività di apicoltura e dei prodotti che ne derivano, il più importante dei quali è il **miele**. Grazie all'ampia disponibilità di piante nettariifere presenti nell'area circostante (la siepe mista prevista lungo la recinzione perimetrale costituirà inoltre una efficace fascia di impollinazione), si produrrà un miele di qualità in grado di rispecchiare interamente la natura del territorio oggetto di studio.

Gli alveari saranno ubicati in esterno e saranno installate a cavallo tra febbraio e marzo.

L'ingombro di ogni modulo (apiario), composto da 7 arnie, è pari a circa 220 m². Il modulo viene allocato a distanza di sicurezza secondo la disciplina nazionale dell'apicoltura (legge 313/2004).

Lo spazio sarà appositamente delimitato e/o segnalato, le aree delle arnie saranno recintate con rete a maglia stretta alta almeno 2 metri. Verrà inoltre esposto il "codice identificativo apiario" per segnalare la presenza di api a tutti i fruitori dell'impianto.

Il controllo e la gestione degli alveari, sarà svolto da un operatore specializzato, inoltre alle operazioni di gestione pratica dell'apiario sarà affiancato un sistema di *remote monitoring* per un campione di alveari.

Gli alveari saranno utilizzati al fine di **biomonitorare l'ecosistema** dell'area oggetto di studio. Verrà seguito un rigido protocollo di campionamento e il risultato finale, oltre ad essere esposto in una relazione scritta annuale, sarà espresso direttamente dal miele prodotto. Il miele estratto, infatti, non sarà caratterizzato esclusivamente dal suo valore nutritivo e dalla ricchezza sensoriale, ma anche dal grado di informazione che riesce ad esprimere per mezzo di analisi di laboratorio dedicate, i cui risultati potranno essere veicolati al consumatore finale, dotando il barattolo di miele di etichetta interattiva capace di informare il consumatore circa la natura del prodotto, la qualità e la sua sicurezza alimentare.

Gli obiettivi della ricerca scientifica consistono nel misurare il livello di qualità ambientale dell'area di progetto.

Si potranno individuare i metalli pesanti, il particolato, le diossine e gli IPA presenti negli alveari ubicati nell'area d'indagine. Altri agenti inquinanti saranno noti solo al conseguimento delle analisi di laboratorio.

I risultati della ricerca si riferiranno non sola all'area di progetto ma anche ad un suo ampio intorno. La ricerca prevede anche una misurazione del livello di biodiversità vegetale presente nell'area di



studio. A questo proposito saranno prese in considerazione le matrici “*miele*” e “*polline*” sulle quali è possibile ripercorrere i voli di impollinazione effettuati dalle api bottinatrici. Da questo tipo di ricerca saranno prodotti degli indici di biodiversità e delle mappe di distribuzione botanica utili al fine di rappresentare il grado di ecosistema presente nell’area.

A margine della ricerca sugli inquinanti, ma non meno importante, sarà condotta una ricerca per determinare **il grado di biodiversità vegetale** presente nell’area d’indagine. Per determinare la presenza vegetale dell’area impianto fotovoltaico sarà preso in esame il “*miele giovane*” contenuto all’interno dell’alveare. Ogni campionatura sarà corredata di schede tecniche compilate direttamente dal personale specializzato. Al termine di ogni anno sarà creato un elaborato finale in cui saranno presentati i dati raccolti e interpretati.

Gli indicatori biologici sono in grado di rilevare gli effetti negativi che gli inquinanti hanno su di essi. I bioindicatori, inoltre, forniscono informazioni integrate mettendo in evidenza alterazioni causate da diversi fattori: la risposta di un bioindicatore a una perturbazione deve essere quindi interpretata e valutata in quanto sintetizza l’azione sinergica di tutte le componenti ambientali.

Da circa trent’anni il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) dell’Università degli studi di Bologna in collaborazione con l’Istituto Nazionale di Apicoltura indaga sul rapporto tra ape e pesticidi e impiega le api per stabilire il grado di inquinamento ambientale. Allo studio dei pesticidi è stato affiancato lo studio dei radionuclidi e dei contaminanti tipici delle aree urbane e industriali (Metalli Pesanti e Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)).

Le api sono un ottimo bioindicatore per diversi motivi:

- Il corpo peloso trattiene le polveri;
- Riproduzione elevata;
- Numerose ispezioni al giorno;
- Campionano il suolo, vegetazione, acqua e aria;
- Moltitudine di indicatori per alveare;
- Organizzazione sociale retta su regole “ripetitive” e “codificate”.



Il presente progetto integrato, quindi, per la parte “agro”, è basato sui principi dell'agricoltura biologica, con colture diversificate, in parte dedicate all'alimentazione animale, al fine di *promuovere l'organizzazione della filiera alimentare ed il benessere degli animali*. Allo stesso modo, l'attività apistica *ha come obiettivo primario quella della tutela della biodiversità*, facendo svolgere all'apicoltura una funzione principalmente di valenza ambientale ed ecologica.

Il progetto integrato con l'impianto fotovoltaico, *rende più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare, e favorisce l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili ed altresì contribuisce alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra*.

4.2. Sistema di accumulo

Annesso all'impianto si prevede di realizzare in agro di Galatina un Sistema di Accumulo dell'energia prodotta a batterie al Litio (*Storage*), avente potenza nominale pari a 120 MW in modo da “*accumulare*” l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico.

Sarà altresì possibile per il Sistema di Accumulo, prelevare direttamente energia dalla rete, in alcuni periodi o ore della giornata (quando abbiamo un surplus di produzione), e accumularla per poter essere utilizzata per fornire servizi di dispacciamento (bilanciamento, peak shaving, regolazione di tensione e frequenza).

Pertanto per quanto concerne il sistema di accumulo, il flusso di energia potrà essere **bidirezionale**: potrà essere infatti accumulata energia direttamente assorbita dalla Rete, per poi essere riversata nella Rete stessa nei momenti necessari (picchi di assorbimento, livellamento di frequenza).

Il Sistema di Accumulo **SdA**, comporta notevoli vantaggi sia per l'efficienza dell'impianto Fotovoltaico consentendo la conservazione dell'energia prodotta nei periodi in cui la Rete Elettrica Nazionale non ha capacità di assorbimento, che per la stessa Rete Elettrica Nazionale assicurando una maggiore flessibilità, bilanciamento e gestibilità (quanto detto è confermato dalla promozione e divulgazione a livello nazionale ed europeo di bandi e norme specifiche utili a favorire l'installazione di tali sistemi di accumulo e regolare i molteplici servizi che i medesimi possono offrire alla Reti nazionali ed Europee).



Si è scelto di utilizzare batterie agli ioni di litio; in tale ambito, si indica la tecnologia Litio-ferrofosfato (LiFePO_4), che presenta le seguenti caratteristiche:

Questo tipo di batterie presenta i seguenti vantaggi:

- **Sicurezza:** nel caso di un improbabile cortocircuito interno, è in grado di sopportare il carico senza esplodere o bruciare. L'esplosione oltretutto porta ad un fuoco non esauribile, a causa dell'ossigeno all'interno del materiale della batteria e quindi può bruciare anche sott'acqua. La batteria al litio-ferro-fosfato, anche completamente carica, ha superato brillantemente numerosi test di laboratorio, non mostrando alcuna reazione. Non ci sono stati innalzamenti critici della temperatura tali da poter sciogliere il separatore

- **Lunga durata e prestazioni affidabili:** Un accumulatore per fotovoltaico deve essere affidabile per molti anni, solo così può risultare economicamente sostenibile. Ancora una volta, la tecnologia delle batterie è cruciale.

La tecnologia al litio-ferro-fosfato ci fornisce la base giusta per consentire un uso così duraturo della batteria.

- **Tecnologia testata e collaudata;**

- **Ecocompatibilità:** Il litio-ferro-fosfato (LiFePO_4), è un materiale per batterie costituito da un minerale naturale nella sua composizione chimica. Una batteria classica è costituita da due elettrodi, uno dei quali in grafite, mentre l'altro è costituito da un composto di nichel-cobalto oppure uno al litio-ferro-fosfato.

Ad ogni modo, stante la forte e continua evoluzione tecnologica nel settore dell'accumulo

elettrochimico, **si prevede di utilizzare comunque batterie agli ioni di litio, scegliendo al momento dell'investimento, all'interno di tale tipologia di batterie per la tipologia LiFePO_4 o NMC o similari, salvi tutti gli altri parametri.**

Le batterie contenute in ciascuno dei containers, hanno una capacità di 5 MWh. Ogni modulo avrà



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

Progetto integrato di impianto agro-ovi-fotovoltaico e biomonitoraggio ambientale con annesso sistema di accumulo e opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Copertino (LE) e di Galatina (LE) - Potenza nominale impianto PV 60.000 kW.

pertanto capacità di 20 MWh. Considerando quindi l'installazione di 12 moduli come sopra descritti, la dimensione nominale complessiva del Sistema di Accumulo sarà pari a 120 MVA e 240 MWh.

È giusto il caso di precisare che questa importante innovazione tecnologica **costituisce una unicità** nello scenario delle proposte progettuali attualmente in corso di valutazione.

Gli investimenti economici necessari, infatti, come si evince dal computo metrico, fanno aumentare il costo di realizzazione del 30% (verificare) circa, e i costi aggiuntivi saranno ripagati solo in parte dai vantaggi economici conseguenti.

Dunque **la azienda proponente accetta di effettuare questo ulteriore importante investimento, rinunciando ad una parte degli utili potenziali, al solo scopo di rendere un importantissimo servizio alla Rete Nazionale di Trasmissione**, contribuendo a ridurre i disagi connessi con l'impossibilità di allineare i picchi di produzione energetica (legati alla presenza di massima radiazione solare) con i picchi di domanda degli utilizzatori.



5. CONCLUSIONI

Alla luce delle considerazioni sopra esposte si può asserire che:

- ☺ l'intervento risulta conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienico-sanitaria e di salvaguardia dell'ambiente.
- ☺ l'intervento è localizzato in un'area agricola, in conformità al D.Lgs. n. 387/2003;
- ☺ Il progetto consiste in un intervento integrato di agricoltura biologica, con aree dedicate all'apicoltura e a diversi tipi di colture, tra cui le colture cerealicole dedicate all'alimentazione animale ed aree dedicate all'allevamento/ricovero ed al pascolo degli stessi animali, come descritto in seguito; la società proponente si occuperà direttamente della gestione della parte relativa all'impianto fotovoltaico e concederà in gestione a società agricole la parte agricola e di allevamento. Quindi si configura come un progetto di sviluppo ed opportunità per il territorio.

Pertanto le **opere in progetto risultano conformi agli strumenti programmatici vigenti sui territori interessati.**

