

Consulenza: **dr. Matteo Sorrenti**
Proponente: **WHYSOL-E SVILUPPO S.R.L.**

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 Galatina (LE) - Potenza nominale impianto 60.000 kW.

LOCALIZZAZIONE:

COPERTINO e GALATINA

IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO

RILIEVO DEGLI ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO

Consulenza: **dr. Matteo Sorrenti**
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
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
3. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO INTEGRATO	7
4. ANALISI DEL PAESAGGIO AGRARIO	8
4.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA VASTA	8
4.2. RILIEVO DEGLI ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO	13
5. CONCLUSIONI	18

1. PREMESSA

Il presente documento si riferisce alle opere previste dalla realizzazione di un **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.**

La società proponente è la **Whysol-E Sviluppo Srl** con sede legale in Milano (MI) via Meravigli n. 3,P. IVA 10692360968.

In particolare al fine di determinare la presenza di elementi caratteristici del paesaggio agrario e stabilirne la compatibilità con le opere in progetto sarà individuata ai sensi del punto 4.3.3 delle Istruzioni Tecniche del R.R. n. 24 del 30 dicembre 2010 (Regione Puglia) un'area di indagine di 500 m nelle immediate vicinanze di ciascun impianto.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

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

Consulenza: **dr. Matteo Sorrenti**
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 2-1: Inquadramento territoriale su ortofoto – Fonte Google Earth

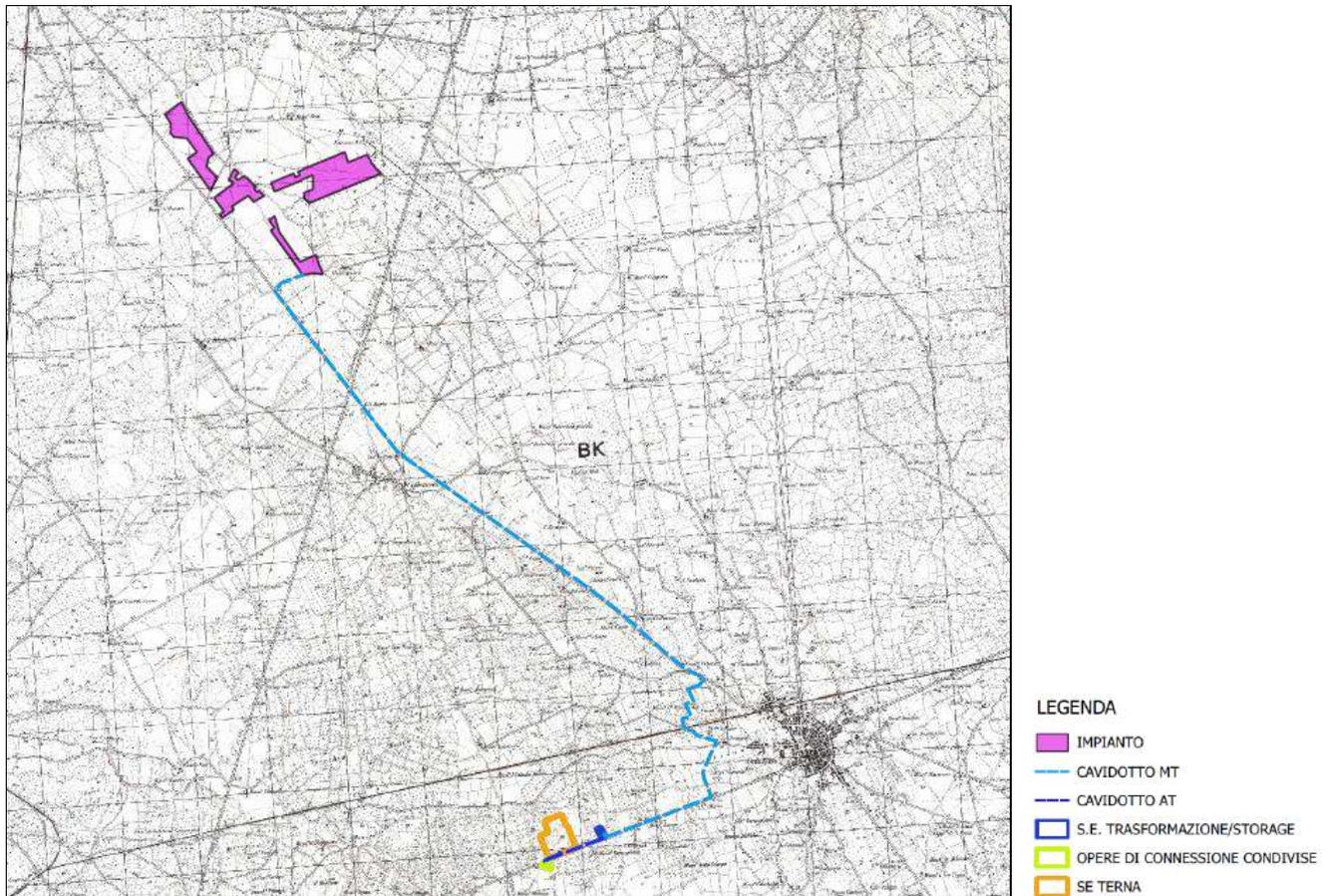


Figura 2-2: Inquadramento layout di impianto su base IGM

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.

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

Consulenza: **dr. Matteo Sorrenti**
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.

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 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

3. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO INTEGRATO

Come specificato in precedenza, il presente progetto si può definire un **impianto agro-ovi-fotovoltaico** in quanto si estende su una superficie territoriale di circa 103 ettari occupati dall'impianto fotovoltaico connesso ad un progetto di valorizzazione agricola caratterizzato dalla presenza di aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile), culture aromatiche e officinali nelle aree interne e fasce arboree perimetrali, per la mitigazione visiva dell'impianto. All'interno del parco, infatti, saranno presenti aree dedicate al pascolo ovino di tipo vagante, quale soluzione ecocompatibile ed economicamente sostenibile, che consente di valorizzare al massimo le potenzialità agricole del parco fotovoltaico.

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 l'attività di allevamento di api stanziali.

Il presente progetto integrato, 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. ANALISI DEL PAESAGGIO AGRARIO

Nel presente capitolo vengono individuate le caratteristiche del contesto territoriale con particolare riferimento alla vocazione agricola del territorio ed ai valori del paesaggio agrario desunti dalle puntuali ricognizioni effettuate sul campo e dall'apparato scientifico descritto dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia.

4.1. Caratteristiche dell'area vasta

L'area vasta nella quale si inserisce l'intervento rientra nella cosiddetta "Terra d'Areneo", una regione della penisola salentina che si estende lungo la costa ionica da San Pietro in Bevagna fino a Torre Inserraglio e, nell'entroterra, dai territori di Manduria e Avetrana fino a Nardò. Si chiama Arneo dal nome di un antico casale di epoca normanna situato appena a nord ovest di Torre Lapillo.

Storicamente questa zona era caratterizzata, lungo la costa, da paludi che la rendevano terra di malaria, mentre, nell'entroterra, dominava dappertutto la macchia mediterranea, frequentata dalle greggi dei pastori e dai briganti.

Fino agli inizi del '900 questo territorio era ancora una lussureggiante macchia mediterranea a clima arido dell'estremo Sud e un'inesauribile miniera di oleastri e olivastri che, per secoli, hanno costituito le cultivar degli attuali oliveti in diverse zone del Salento. La distruzione delle aree macchiose iniziata in età giolittiana si è intensificata sistematicamente con la riforma fondiaria e con altre trasformazioni territoriali come la costruzione di ferrovie e strade) e gli interventi di bonifica del primo e secondo dopoguerra. In particolare la riforma agraria degli anni '50 ha contribuito pesantemente alla trasformazione in atto con l'esproprio di numerosi ettari di macchia e pascoli riconvertiti in terre coltivabili, file di poderi e borgate (villaggio di Boncore).

Attualmente l'entroterra è caratterizzato per buona parte da terreni con una ricca produzione agricola di qualità (vite e olivo) di cui permangono tracce delle colture tradizionali in alcuni palmenti e trappeti.

La vegetazione di interesse naturalistico presente nell'area vasta è descritta nei seguenti tipi di vegetazione:

Boschi di leccio

Si tratta di formazioni forestali a dominanza di leccio (*Quercus ilex*). Allo stato spontaneo questo tipo di vegetazione è ampiamente distribuito sul territorio italiano (Biondi & Blasi, 2015) e pugliese (Biondi et al., 2004), in un ampio spettro di piani climatici e condizioni edafiche; esso rappresenta lo stadio maturo della serie di vegetazione denominata *Serie salentina basifila del leccio* che si esprime nel territorio di Copertino e Galatina.

Macchia mediterranea e gariga

Si tratta di un tipo di vegetazione forestale piuttosto eterogeneo per fisionomia e composizione in specie. La macchie mediterranea è rappresentata da arbusteti generalmente densi e di taglia medio/alta. Le garighe sono formazioni di arbusti di bassa taglia. I vari sottotipi (non distinti cartograficamente) sono il differente risultato della combinazione di due variabili ambientali principali, quali le caratteristiche del substrato e il disturbo antropico.

Nel territorio di interesse si riscontrano i seguenti sottotipi:

- **MACCHIA CON MIRTO (MYRTUS COMMUNIS) E GINESTRA SPINOSA (CALICOTOME INFESTA):** formazioni di media taglia, più o meno dense, dominate da sclerofille; nel territorio di Copertino si riscontrano in aree soggette al pascolamento, in cui verosimilmente la pressione del pascolo non è molto intensa;

- **COMUNITÀ A PRUGNOLO SELVATICO (PRUNUS SPINOSA):** formazioni dense principalmente costituite da caducifoglie quali *Prunus spinosa*, *Rosa sempervirens* e *Pyrus spinosa*; si sviluppano esclusivamente su substrati franco sabbiosi, molto profondi, relativamente umidi;

- **GARIGA A TIMO ARBUSTIVO (THYMBRA CAPITATA):** formazioni caratterizzate dall'abbondanza di *Thymbra capitata* (= *Thymus capitatus*), che si sviluppano su suoli sottilissimi;

- **GARIGA A HELYCHRISUM ITALICUM:** formazioni caratterizzate dall'abbondanza di *Helychrisum italicum*, che si sviluppano su substrati poveri, rocciosi o sabbiosi, anche generati da attività antropica (cave);

- **GARIGA A CISTI (CISTUS SP. PL.):** formazioni caratterizzate dall'abbondanza di cisti, come il cisto di Montpellier (*Cistus monspeliensis*); nel territorio di Copertino si riscontrano in aree soggette al pascolamento moderato e all'incendio;

- GARIGA A SANTOREGGIA PUGLIESE (SATUREJA CUNEIFOLIA): formazioni di arbusti nani, dominate da *Satureja cuneifolia*, tipiche di substrati molto rocciosi.

Vegetazione erbacea dei pascoli

Si tratta di un tipo di vegetazione xerofila a dominanza di specie erbacee mediterranee, risultato di un processo di disturbo moderato operato in genere dal pascolamento estensivo, che può essere combinato con quello dell'abbruciamento.

La vegetazione dei pascoli differisce da quella degli incolti per avere una maggiore ricchezza in specie e una frequenza ridotta di specie ruderali. La vegetazione dei pascoli può rappresentare 1) uno stadio della serie di regressione della vegetazione arbustiva quando la pressione di pascolamento si intensifica, oppure 2) uno stadio della serie di evoluzione della vegetazione ruderale degli incolti quando gli eventi di manipolazione del suolo diventano rari o del tutto assenti. La genesi della vegetazione dei pascoli è quindi un fenomeno diversificato, che può dare luogo a complessi mosaici ambientali in risposta alla eterogenea distribuzione spaziale di intensità e tipo di disturbo antropico.

I diversi sottotipi di vegetazione dei pascoli si distribuiscono spazialmente prevalentemente in funzione del substrato (profondità, rocciosità, inclinazione ed acidità) e dell'intensità dello stress antropico; i sottotipi di vegetazione che si riscontrano nel territorio di Copertino sono:

- PRATI A PALEO DELLE GARIGHE (BRACHYPODIUM RETUSUM): formazioni erbacee a dominanza della graminacea perenne *Brachypodium retusum*;

- PRATI A BARBONCINO MEDITERRANEO (HYPARRHENIA IRTA): formazioni erbacee caratterizzate dall'abbondanza della graminacea perenne cespitosa *Hyparrhenia irta*; sono distribuite principalmente su suoli sottili o molto sottili, di tipo franco argilloso, relativamente pendenti;

- PRATI A LINO DELLE FATE ANNUALE (STIPELLULA CAPENSIS): formazioni erbacee caratterizzate dall'abbondanza della graminacea annuale *Stipellula capensis*, che si realizzano in aree coltivate abbandonate, soggette a moderato disturbo.

Vegetazione igrofila

È un tipo di vegetazione che si rinviene nei corpi idrici, siano essi stagionali che permanenti, sia di acque lotiche che lentiche. È un tipo relativamente poco rappresentato sul territorio legato principalmente a manufatti antropici.

Vegetazione degli incolti

Gli incolti costituiscono un tipo eterogeneo di vegetazione erbacea sinantropica caratterizzata dall'elevata frequenza di specie ruderali e da substrati sottoposti a manipolazione più o meno intensa. Le specie annuali rappresentano la principale componente floristica e il numero di specie alloctone può essere relativamente alto. Gli incolti possono originarsi per abbandono dei campi coltivati (serie primaria) o per degradazione delle comunità erbacee dei pascoli (serie secondaria regressiva). Il tipo di suolo, l'umidità edafica, l'origine e l'intensità delle pressioni antropiche condizionano la struttura delle comunità vegetali.

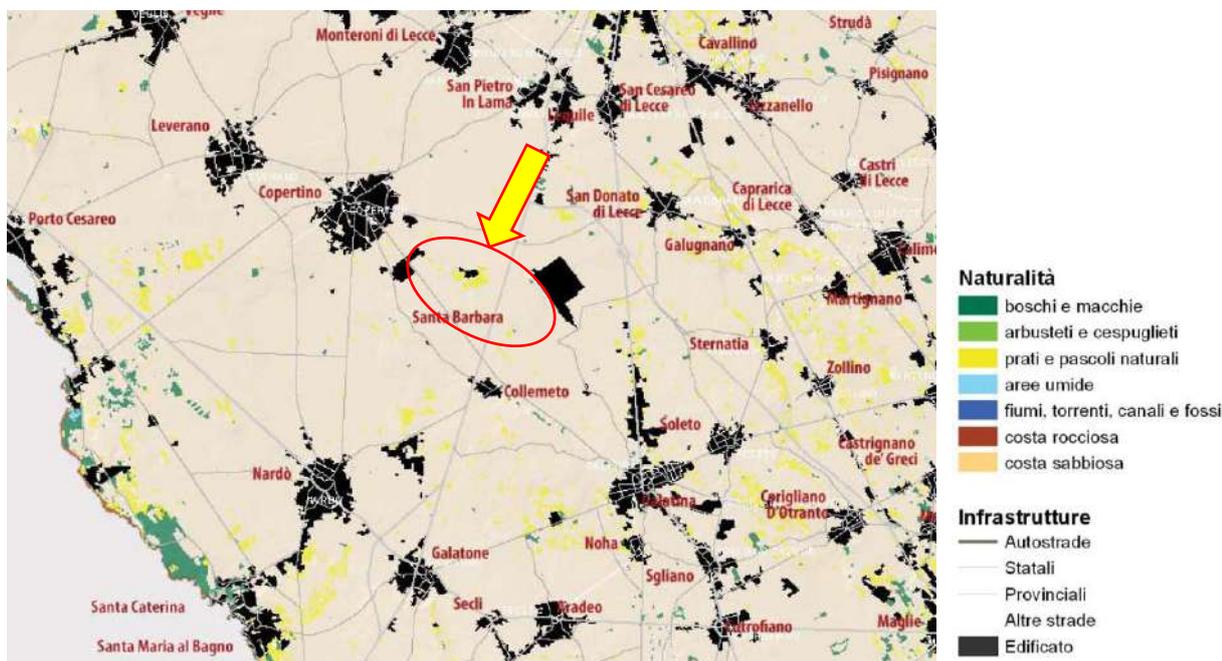


Figura 4-1: carta della naturalità, PPTR

Nell'area in oggetto, la spinta modellante del paesaggio è stata data principalmente dall'attività agricola che ha originato scenari prevalentemente agricoli, a seminativi e ad oliveti.

Consulenza: **dr. Matteo Sorrenti**
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 pressione antropica ha portato ad una vistosa modificazione del paesaggio causando quindi una **drastica rarefazione della copertura vegetale naturale**. Le aree naturali si ritrovano principalmente ed esclusivamente presso quelle stazioni dove, per condizioni morfologiche e pedologiche, l'attività agricola risultava essere più difficoltosa.

4.2. Rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario

Il paesaggio rurale del Tavoliere Salentino si caratterizza per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di vaste aree umide costiere soprattutto nella costa adriatica. Il territorio, fortemente pianeggiante si caratterizza per un variegato mosaico di vigneti, oliveti, seminativi, colture orticole e pascolo. Le trame larghe del paesaggio del seminativo salentino. Le graduali variazioni della coltura prevalente, unitamente all'infittirsi delle trame agrarie e al densificarsi dei segni antropici storici rendono i paesaggi diversificati e riconoscibili.

Il paesaggio rurale è fortemente relazionato alla presenza dell'insediamento ed alla strutturazione urbana stessa: testimonianza di questa relazione è la composizione dei mosaici agricoli che si attestano intorno a Lecce ed ai centri urbani della prima corona.

La forte presenza di mosaici agricoli interessa anche la fascia costiera urbanizzata che si dispone lungo la costa ionica, il cui carattere lineare, diffuso e scarsamente gerarchizzato ha determinato un paesaggio rurale residuale caratterizzato fortemente dall'accezione periurbana.

La costa adriatica invece si caratterizza per un paesaggio rurale duplice, da Campo di Marte fin verso Torricella, la costa è fortemente urbanizzata e dà luogo a un paesaggio rurale identificabile come un mosaico periurbano che ha avuto origine dalla continua frammentazione del territorio agrario che ha avuto origine fin dalla bonifica delle paludi costiere avvenuta tra le due guerre.

Da questo tratto di entroterra costiero fin verso la prima corona dei centri urbani gravitanti intorno a Lecce, si trova una grande prevalenza di oliveti, talvolta sotto forma di monocoltura, sia a trama larga che trama fitta, associati a tipologie di colture seminate. Il paesaggio rurale in questione è ulteriormente arricchito da un fitto corredo di muretti a secco e da numerosi ripari in pietra (pagghiare, furnieddi, chipuri e calivaci) che si susseguono punteggiando il paesaggio.

Nel caso in esame, **l'impianto risulta inserito in un contesto agrario già caratterizzato dalla presenza di altre attività similari** che tuttavia non risultano significativamente visibili percorrendo la principale viabilità agraria e non.

Al fine di determinare la presenza di elementi caratteristici del paesaggio agrario è stata individuata ai sensi del punto 4.3.3 delle Istruzioni Tecniche del R.R. n. 24 del 30 dicembre 2010 (Regione Puglia) un'area di indagine di 500 m dal perimetro dell'impianto.

Di seguito si riporta rilievo fotografico del contesto agrario.



Figura 4-2: Panoramica dalla SP18 in prossimità del viale di accesso di Masseria Monaci – Area impianto



Figura 4-3: Panoramica dalla SC Mollone – Area impianto

Consulenza: **dr. Matteo Sorrenti**
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 4-4: Panoramica dalla SP47 – Area Storage



Figura 4-5: Panoramica dalla SP47 – Area stazione utente

Il contesto agricolo di riferimento nel quale si inserisce il progetto è caratterizzato da un mosaico di colture costituito da seminativi alternati a uliveti e vigneti.

L'area circostante quella di impianto, risulta già caratterizzata dalla presenza di alcuni impianti fotovoltaici, inoltre nell'area di indagine si riscontrano **filari/alberature interpoderali** o lungo la viabilità di accesso alle masserie presenti nelle vicinanze e **muretti a secco**.

A seguito del rilievo condotto si è elaborata una planimetria su base ortofoto al fine di evidenziare la presenza di elementi caratterizzanti il paesaggio agrario quali:

- alberi monumentali
- alberatura
- muretti a secco.

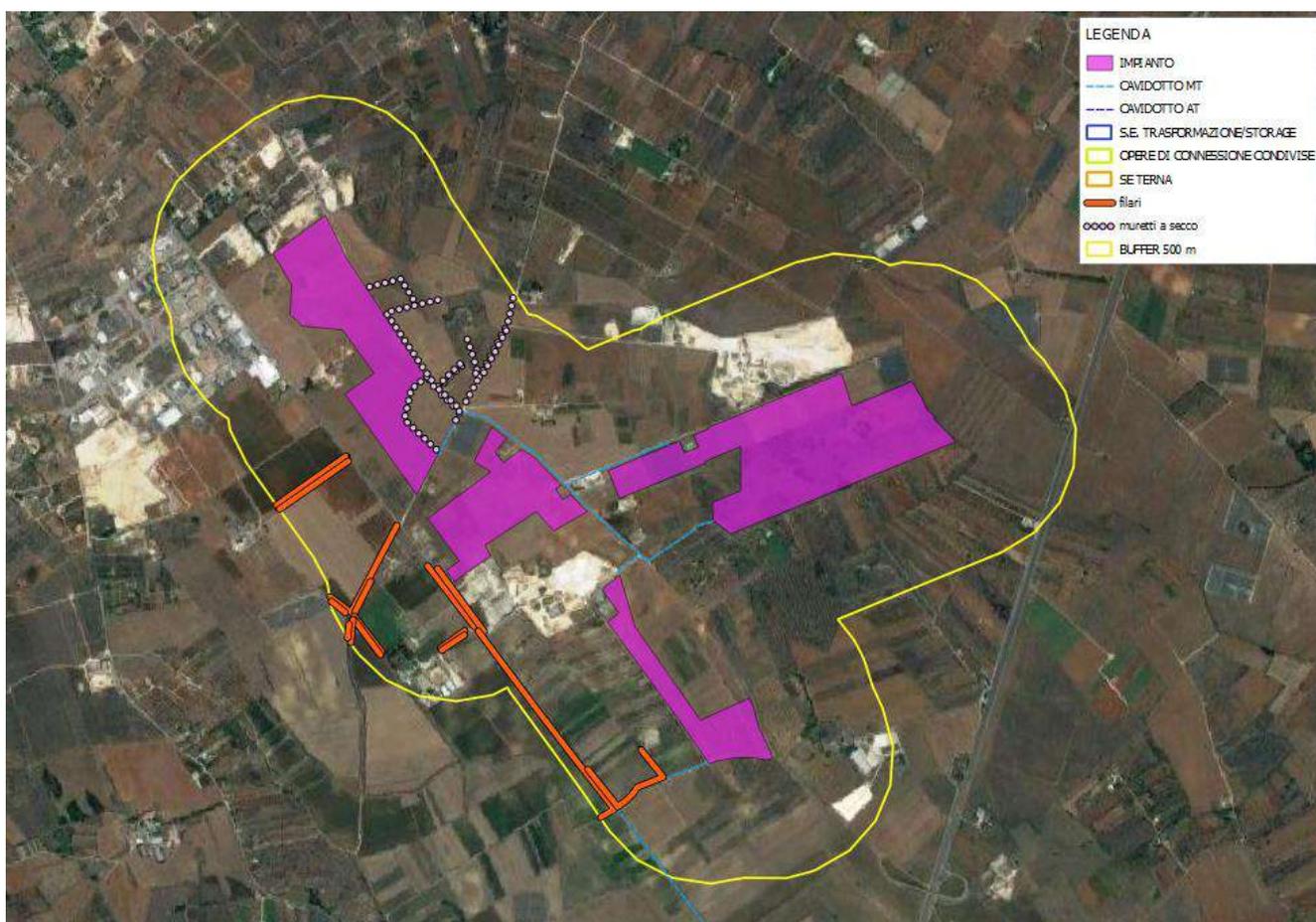


Figura 4-6: Rilievo degli elementi caratteristici – Base ortofoto – Area impianto

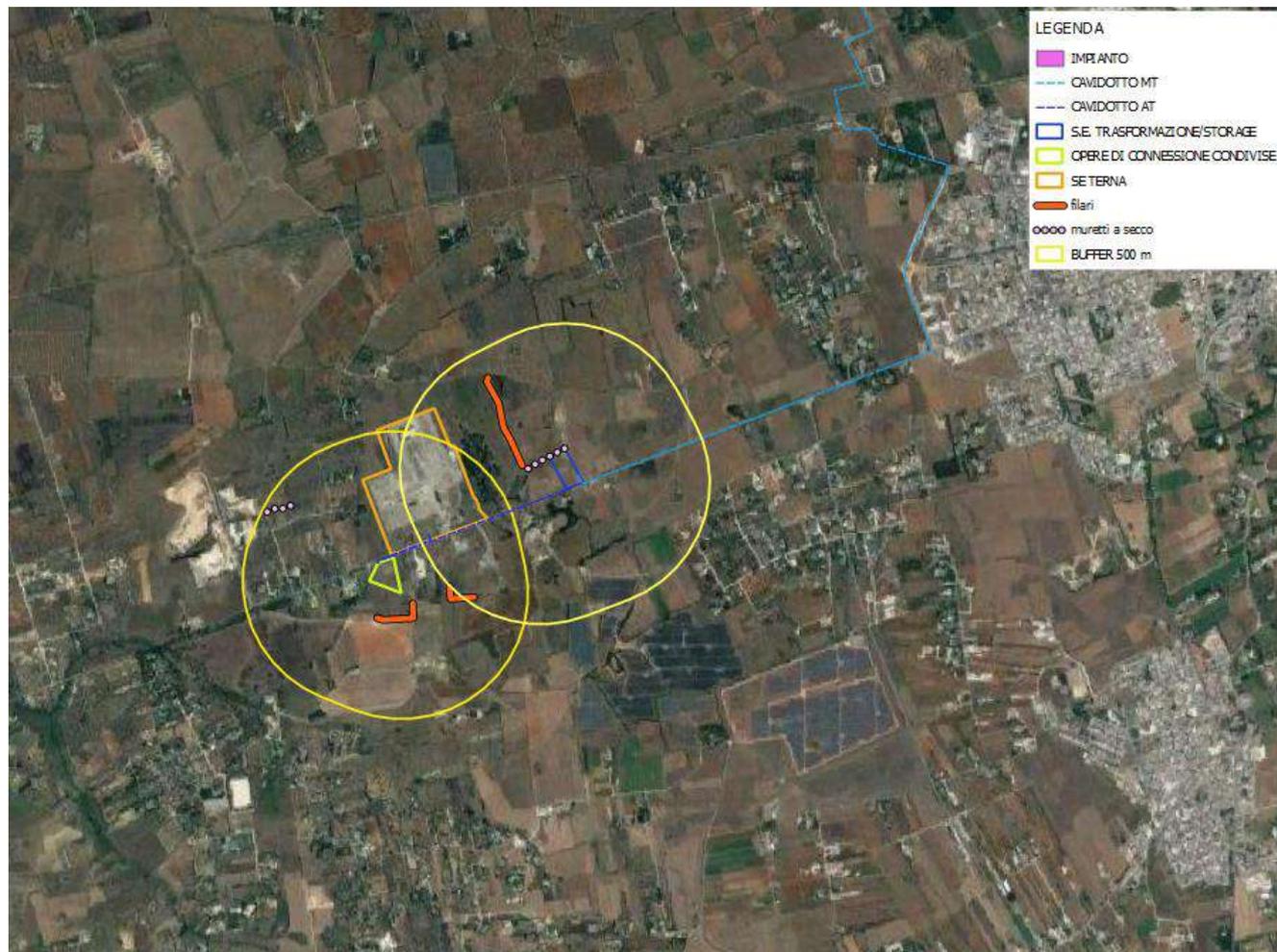


Figura 4-7: Rilievo degli elementi caratteristici – Base ortofoto – Area opere di connessione

Come evidenziano le immagini seguenti estratte dagli elaborati allegati alla presente relazione, nelle aree indagate **non si riscontra la presenza di ulivi monumentali, mentre sono presenti alcune alberature e muretti a secco lungo i viali di accesso delle masserie presenti nell'area.**

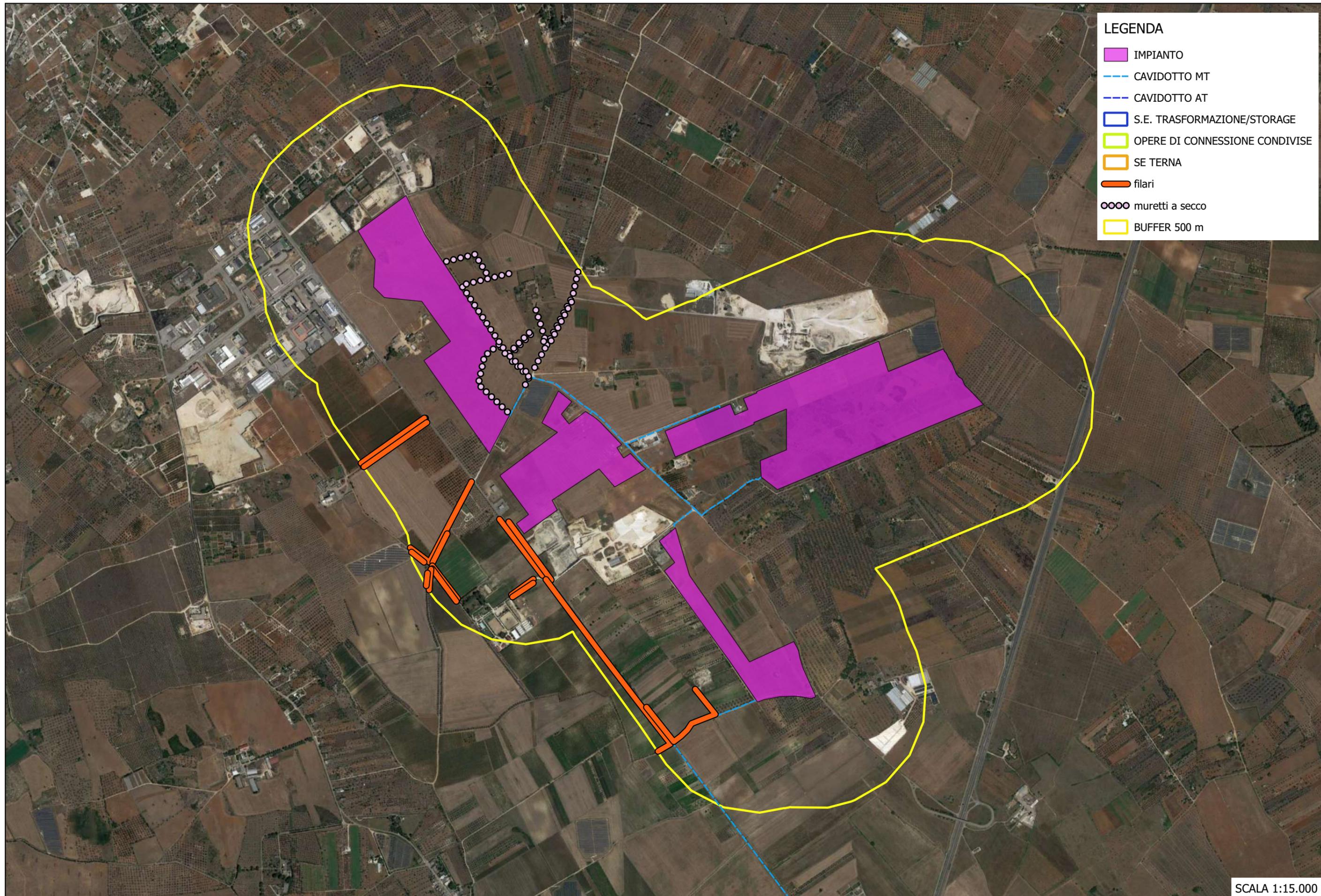
Consulenza: **dr. Matteo Sorrenti**
Proponente: **Whysol-E Sviluppo Srl**

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.

5. CONCLUSIONI

Alla luce delle analisi condotte è emerso che nell'area di indagine **non si riscontra la presenza di ulivi monumentali, mentre sono presenti alcune alberature e muretti a secco lungo i viali di accesso delle masserie presenti nell'area.**

Ad ogni buon conto gli interventi in oggetto non prevedendo alcuna opera di abbattimento, espianto o danneggiamento di alberi di ulivo monumentale, ne tantomeno la rimozioni delle alberature e di muretti presenti nell'area di indagine, pertanto si ritiene che le opere in progetto non alterino l'attuale assetto degli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario dell'area.



LEGENDA

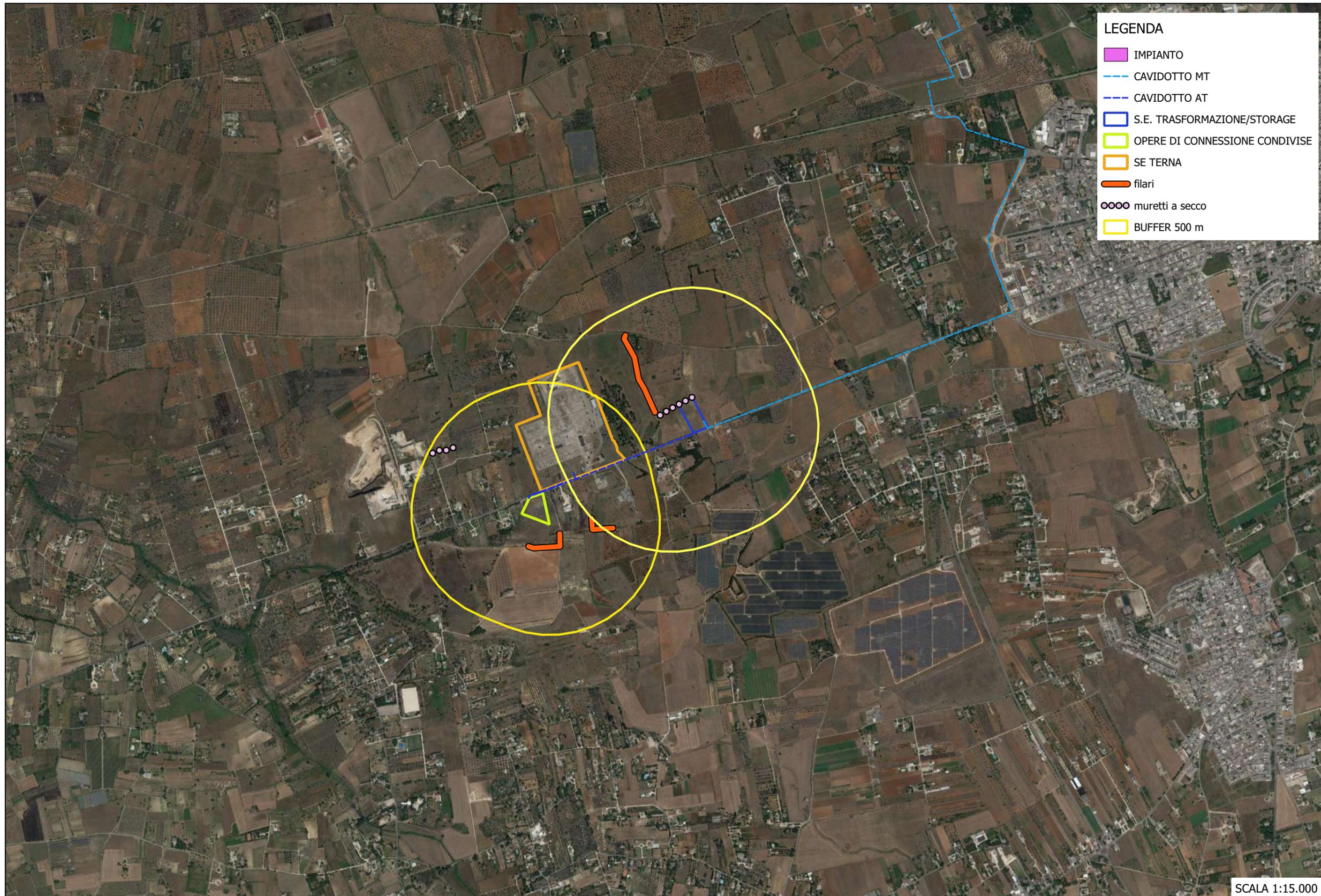
- IMPIANTO
- CAVIDOTTO MT
- CAVIDOTTO AT
- S.E. TRASFORMAZIONE/STORAGE
- OPERE DI CONNESSIONE CONDIVISE
- SE TERNA
- filari
- muretti a secco
- BUFFER 500 m

SCALA 1:15.000

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 Comune di Copertino (LE) e Comune di Galatina (LE)
Potenza nominale impianto 60.000 kW.

Allegati Grafici
ANALISI DELLA COMPATIBILITA' CON IL PAESAGGIO AGRARIO

ALL.1



LEGENDA

- IMPIANTO
- CAVIDOTTO MT
- CAVIDOTTO AT
- S.E. TRASFORMAZIONE/STORAGE
- OPERE DI CONNESSIONE CONDIVISE
- SE TERNA
- filari
- muretti a secco
- BUFFER 500 m

SCALA 1:15.000

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 Comune di Copertino (LE) e Comune di Galatina (LE)
Potenza nominale impianto 60.000 kW.

Allegati Grafici
ANALISI DELLA COMPATIBILITA' CON IL PAESAGGIO AGRARIO

ALL.2