

AGROFOTOVOLTAICO TRE TORRI AGRICOLTURA 4.0

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA,
CON PANNELLI COLLOCATI IN ALTEZZA, DI POTENZA IN GENERAZIONE
PARI A 26,8643 MW E POTENZA IMMESSA IN RETE PARI A 25,82 MW,
DENOMINATO "AFV TRETORRI AGRICOLTURA 4.0"

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di BRINDISI
COMUNI di SAN PANCRAZIO SALENTINO ed ERCHIE
opere connesse nel COMUNE DI ERCHIE (Br) contrada "Tre Torri"
Località ubicazione impianto AFV: Masseria Tre Torri - Erchie (Br)

PROGETTO DEFINITIVO
Id AU 3A3A5H1



Tav.: R13	Titolo: RELAZIONE PEDOAGRONOMICA	
Scala:	Formato Stampa:	Codice Identificatore Elaborato
n.d.	A4	3A3A5H1_RelazionePedoagronomica_13

Progettazione:	Committente:
ENERWIND s.r.l. Via San Lorenzo 155 - cap 72023 MESAGNE (BR) P.IVA 02549880744 - REA BR-154453 - enerwind@pec.it MSC innovative solutions s.r.l.s. Via Milizia n.55 - 73100 LECCE (ITALY) P.IVA 05030190754 - msc.innovativesolutions@pec.it Ing. Santo Masilla Responsabile progetto Ing. Fabio Calcarella Dott. Luigi Lupo - Agronomo	TRE TORRI ENERGIA s.r.l. Piazza del Grano n.3 - 39100 BOLZANO (BZ) p. iva 0305799214 - REA BZ 283988 tretorrienergia@legalmail.it SOCIETA' DEL GRUPPO FRI-EL GREEN POWER S.p.A. Piazza della Rotonda, 2 - 00186 Roma (RM) - Italia Tel. +39 06 6880 4163 - Fax. +39 06 6821 2764 Email: Info@fri-el.it - P. IVA 01533770218

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Luglio 2022	Prima emissione	M.S.C. S.r.l.s.	Santo Masilla	Tre Torri Energia S.r.l.

RELAZIONE PEDOAGRONOMICA

PREMESSA

Il sottoscritto Dr. Luigi Raffaele Lupo, con studio in Foggia, alla via M. Pagano 47, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Foggia al n° 386, è stato incaricato dal soggetto attuatore di un progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, di redigere una **Relazione pedoagronomica** al fine di individuare, descrivere e valutare le caratteristiche di suolo e soprassuolo del sito di progetto ricadente in agro di **San Pancrazio Salentino (BR)** e di **Erchie (BR)**.

IDENTIFICAZIONE DELL'AREA E CARATTERISTICHE PEDO-CLIMATICHE

L'area di intervento ed i terreni che la costituiscono

Le aree di posizionamento dell'impianto fotovoltaico, tutte in zona agricola adibita a seminativo, sono ubicate a circa 3,1 km a Sud-Est dall'abitato di Erchie (BR), a circa 3,5 km a Sud-Ovest dall'abitato di San Pancrazio (BR) e a circa 5,0 km a Nord dall'abitato di Avetrana (TA). La Sottostazione di riferimento si trova nel territorio comunale di Erchie (BR) nei pressi della Mass. La Cicerella.

La giacitura del sito di costruzione delle opere e dell'areale intorno risulta pianeggiante; la sua altezza sul livello del mare si attesta mediamente tra i **58** e i **60** metri s.l.m.

Così come indicato nella Scheda di Ambito del PPTR de "La campagna brindisina", questa è una vasta area di transizione tra l'altopiano delle Murge e il Tavoliere Salentino ed è possibile riscontrare all'interno dei confini dell'ambito l'eco dei paesaggi limitrofi.

Il paesaggio dell'ambito è determinato dalla sua natura pianeggiante che caratterizza tutto il territorio dalla fascia costiera fino all'entroterra. La piana è limitata a nord dal rilievo delle Murge della Valle d'Itria. A sud l'uniformità delle colture arboree e degli estesi seminativi della piana è interrotta da sporadiche zone boscate e da incolti con rocce affioranti che anticipano il paesaggio tipico

del Tavoliere Salentino. Infatti, con riferimento all'intorno di 3 km dalle aree di impianto, il paesaggio maggiormente percepito dalla fitta rete stradale, caratterizzato da un mosaico di distese di vigneti, boschi di ulivi, vasti campi di seminativo e pascolo, è tipico del Tavoliere Salentino.

Il territorio, ricadente nell'ambito del Tavoliere Salentino, è per lo più pianeggiante, con caratteristiche lievi ondulazioni della superficie, per l'assenza di pendenze significative. I terreni agricoli sono costituiti, per la maggior parte, di terra rossa, residuo della trasformazione fisico-chimica che da millenni opera sulle rocce calcaree. Il substrato di roccia calcarea, sovente affiorante, denota anche la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi (chiamate localmente "vore"), punti di assorbimento delle acque piovane, che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi profondi.

L'area interessata dal progetto presenta caratteristiche omogenee, con oliveti specializzati per la maggior parte o con alcuni filari perimetrali a seminativi in qualche appezzamento allevati in coltura tradizionale, vigneti allevati ad alberello pugliese quelli più vecchi, con più di 30 anni di età e prevalentemente a spalliera quelli di impianti più recenti, per la produzione di uva da vino, appezzamenti coltivati a seminativo, aree incolte e qualche costruzione rurale, come vecchie masserie, talora abbandonate o utilizzate come semplici depositi di attrezzature con funzione ancora agricola solo in alcuni periodi dell'anno.

Si riscontra, inoltre, la presenza di qualche costruzione residenziale, con scopi abitativi, più che altro nel periodo estivo, di alcune costruzioni rurali (locali deposito) di recente costruzione.

Sui seminativi in asciutto si coltivano, o si potrebbero coltivare, cereali autunno-vernini, oppure sono lasciati incolti e/o sfruttati occasionalmente a pascolo. Su alcuni seminativi con disponibilità idriche si attua un'agricoltura più intensiva con ortaggi in pieno campo. Gli appezzamenti a frutteto (misto e agrumeto) sono in numero limitato.

Gli oliveti, nell'areale previsto per l'impianto fotovoltaico, si ritrovano per la maggior parte come impianti specializzati, con la presenza, comunque, di qualche filare "perimetrale" di seminativi; l'età delle piante varia da 60 - 80

anni, maggiormente presenti, e non mancano impianti più giovani di 15 - 20 e 30 - 35 anni.

I vigneti, molto presenti nell'area, sono impianti costituiti da viti per la produzione di uva da vino, allevate a spalliera o ad alberello pugliese (adottato ormai solo su vecchi impianti di almeno 30 anni).

Queste due colture costituiscono il patrimonio arboreo nell'area individuata per il posizionamento dell'impianto fotovoltaico.

Nelle aree limitrofe si riscontra, inoltre, una porzione di territorio classificabile nell'incolto, a causa della presenza di tratti di roccia affiorante e di uno scarso franco di coltivazione dove vegetano piante erbacee ed arbustive che danno luogo ad una bassa macchia mediterranea arbustiva e a tratti di gariga, fitocenosi naturali caratteristiche dell'ambiente pedoclimatico mediterraneo.

Pedogenesi dei terreni agrari

La pedogenesi è l'insieme dei processi fisici, chimici e biologici che agiscono sul materiale roccioso derivante da una prima alterazione della roccia madre e che determina l'origine i terreni agrari.

Le aree di impianto, pur amministrativamente facenti parte della provincia di Brindisi, da un punto di vista geologico, ricadono nell'ambito del Tavoliere Salentino, al confine con i soprassuoli della Campagna della Piana Brindisina, dai quali in buona misura si discosta, e assimilandosi sempre più, specialmente nell'areale considerato per il posizionamento dell'impianto fotovoltaico con le caratteristiche dei territori della provincia di Lecce. La morfologia di questi territori è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione sia alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene medio-superiore, sia dell'azione erosiva dei corsi d'acqua comunque allo stato attuale scarsamente alimentati. Dal punto di vista litologico, questi terreni sono costituiti prevalentemente da depositi marini pliocenici-quadernari poggianti in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzata da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a

seguito di eventi tettonici e climatici.

La maggior parte del territorio, geologicamente costituito da terreni dei diversi piani del Cretaceo, è rappresentato litologicamente da calcare compatto e da calcare dolomitico.

Questi calcari formano anche le cosiddette Serre Salentine. Su questo terreno fondamentale riposano i terreni del Terziario e Quaternario, rappresentati da un calcare argillo - magnesiaco del quale esistono diverse varietà per durezza, grana e colore. Una varietà tenera, a grana fine, di colore paglierino, viene detta volgarmente <<pietra leccese>> o <<lecciso>>. Su questi terreni e dove questi mancano, sul calcare compatto, riposano i terreni sedimentari marini del Pliocene e Pleistocene come i sabbiosi-calcarei, porosi e poco duri, detti volgarmente tufi, il calcare sabbioso rossastro, più duro dei tufi, detto volgarmente càrparo; le argille sabbiose e le argille turchine.

Nell'area di progetto, il substrato litologico è costituito prevalentemente da depositi marini pliocenici-quaternari poggianti in trasgressione sulla successione calcarea. L'alterazione della roccia madre interessa le successioni rocciose sedimentarie, prevalentemente di natura calcarenitica e sabbiosa ed in parte anche argillosa, dotate di una discreta omogeneità compositiva, che poggiano sulla comune ossatura regionale costituita dalle rocce calcareo-dolomitiche del basamento mesozoico. La semplice alterazione fisico - chimica dei minerali delle rocce, comunque, non è sufficiente a generare la formazione dei predetti terreni, in quanto determinante risulta la presenza del fattore biologico, ossia di sostanza organica (humus) che, mescolata alla componente minerale, rende un suolo fertile e produttivo.

Nell'area di progetto, da questo processo si è generato, nel corso dei millenni, un tipo di terreno essenzialmente argilloso-sabbioso, dove i suoli sono calcarei o moderatamente calcarei con percentuale di carbonati totali che aumenta all'aumentare della profondità. I suoli destinati alla viticoltura nella penisola salentina possono annoverarsi in diverse tipologie. Generalmente sono profondi e argilloso-calcarei, come quelli che si ritrovano nell'entroterra del Salento dove, appunto, ricade il comprensorio della D.O.C. "Salice Salentino"; questi terreni essendo notevolmente profondi, ricchi di sostanza organica, poveri in

carbonato di calcio, si prestano molto bene alla coltivazione della vite, specialmente quella innestata su portainnesti americani, che bene si prestano per questo tipo di terreno. Le caratteristiche di questi substrati, poi, consentono, anche in alcune annate più siccitose, che si riescano, comunque, a creare delle condizioni ottimali per lo sviluppo della pianta, premessa indispensabile per ottenere un vino di qualità.

In altre zone, spesso occupate dall'oliveto, come nel Basso Salento, si ritrova un minor franco di coltivazione a disposizione dell'apparato radicale, e i terreni si presentano più superficiali e rossastri, con la roccia calcarea che di tanto in tanto affiora.

Questo tipo di terreno, per la naturale morfologia del territorio, privo di significative pendenze e in situazioni di mancata sistemazione idraulica può, in alcuni tratti, limitare l'infiltrazione delle acque piovane e, conseguentemente, diminuire le aliquote di deflusso e generare, di conseguenza, situazioni di ristagno idrico.

Un'utilizzazione agronomica dei terreni nelle suddette condizioni pedologiche impone, necessariamente, che nel corso degli anni si sia provveduto ad una sistemazione idraulica dei comprensori agricoli, al fine di favorire il deflusso delle acque meteoriche in eccesso in una serie di canali che ne consentono il definitivo allontanamento.

Caratteristiche fisiche e chimiche dei terreni agrari

La natura dei suoli vede, nel Tavoliere Salentino, una dominanza di terreni marroni, con sfumature dal marrone chiaro al marrone scuro; terreni rossi veri e propri e terreni grigi con sfumature dal grigio chiaro al grigio più scuro; sono assenti o molto rari i terreni neri e biancastri.

Sono terreni costituiti, per la maggior parte, da terra fina, privi di scheletro o con scheletro inferiore ai 10 grammi per mille; pochi (19% circa) quelli con scheletro da 10 a 100 grammi per mille di terra fina ed i terreni pietrosi, con scheletro oltre i 100 grammi per mille rappresentano circa il 20% circa. Si tratta di terreni argillosi per il 37% circa, di terreni di medio impasto, in base al

contenuto di argilla, limo e sabbia, per il 28% circa; di terreni di medio impasto tendenti al sabbioso per il 30% circa; più rari invece i terreni prettamente sabbiosi di medio impasto, i terreni sabbiosi che costituiscono, rispettivamente, il 0,50% e il 0,50% circa, mentre sono il 4,0% circa i terreni limosi. Per quanto riguarda il calcare la sua distribuzione nei terreni di questa zona evidenzia terreni esenti di calcare per il 26% circa; debolmente marnosi (con un contenuto di calcare sino al 5%) per il 27% circa; marnosi (con un contenuto di calcare sino dal 5 al 20%) per il 22% circa; fortemente marnosi (con un contenuto di calcare dal 20 al 40%) per il 19% circa; mentre i terreni calcarei (con un contenuto di calcare oltre il 40%) sono pochi, il 6% circa.

I suoli, pertanto, si presentano moderatamente calcarei, con un contenuto medio che si aggira intorno all'12%, e con una percentuale di carbonati totali che aumenta all'aumentare della profondità.

Per quanto riguarda il pH, i terreni di questa zona sono caratterizzati dall'aver un valore medio di pH che si aggira intorno alla neutralità di 7,22 con un valore minimo di 6,00 e al massimo di 7,90; nello specifico i terreni prettamente con un grado di reazione neutra si aggirano intorno al 16%; i terreni alcalini (27%) e quelli sub-alcalini (29%) e sono maggiormente rappresentati rispetto ai terreni acidi (22%) o sub-acidi (6%). Per quanto riguarda il contenuto di Anidride Fosforica (P_2O_5) totale si riscontrano, mediamente, per il 18% i terreni scarsamente dotati, quelli sufficientemente dotati sono quasi del 39%; significativamente presenti i terreni ben dotati con il 43%. Per quanto riguarda la P_2O_5 solubile e, quindi assimilabile (oltre 180 Kg/Ha), è contenuta nel 56% dei terreni, i terreni con un contenuto tra 80 e 180 sono il 36%, pochi i terreni poveri (9%), cioè con un contenuto inferiore a 80 Kg/Ha. Per quanto riguarda l'Ossido di Potassio (K_2O) il valore medio è di 3,49 per mille con un minimo di 0,64 ed un massimo di 8,80 per mille; il valore medio del K_2O solubile è dello 0,164 per mille, con un minimo di 0,014 ed un massimo di 0,940 per mille; il valore del rapporto tra K_2O solubile/ K_2O totale è di 0,047. Per quanto riguarda il contenuto di sostanza organica il 35% circa di questi terreni sono sufficientemente dotati di sostanza organica; mentre quelli poveri si riassumono nel 7% circa e nel 30% circa quelli scarsamente dotati, in

quantità decisamente insufficiente ai fabbisogni colturali; presenti con il 21% circa quelli ben dotati e pochi terreni ricchi (circa il 7%). Per quanto riguarda l'Azoto totale si tratta di terreni mediamente dotati (tra l'1 e il 2 per mille) per circa il 70; per il 15% si tratta di terreni poveri, scarsamente dotati, con un contenuto minore dell'1 per mille; mentre, per il resto, quelli dotati tra il 2 e il 3 per mille sono il 15% circa, e assenti quelli con oltre il 3 per mille di azoto totale.

Caratteristiche climatiche nell'area

Il territorio presenta clima mediterraneo con inverni miti ed estati caldo-umide, per effetto dell'azione di eventi atmosferici del mediterraneo Nord-Orientale, soprattutto lungo la fascia adriatica.

La Penisola Salentina (costituita dai territori di Lecce, Brindisi (parte) e Taranto (parte)) soggiace al clima originato da tre diversi settori geografici:

- i territori salentini orientali, posti a sud di Otranto sino al Capo di Leuca risentono maggiormente delle caratteristiche climatiche dell'Egeo Meridionale, anche a causa della bassa barriera delle Serre Salentine che ostacola le correnti d'aria di provenienza occidentale e risente di un netto incremento delle precipitazioni nel periodo autunno-inverno;
- i territori jonici risentono del clima delle aree centrali del Mediterraneo ed in particolare dei venti caldi provenienti dalla Tunisia e dalla Libia;
- i territori adriatici, posti a nord di Otranto, sono sotto il diretto influsso del settore settentrionale ed orientale del Mediterraneo con influenze climatiche caratterizzate da una impronta leggermente più marcata di tipo freddo.

La stretta relazione fra clima, pianta e suolo, fa sì che le fitocenosi rilevabili, nell'ambito dell'areale considerato, siano da ritenersi una diretta conseguenza di una situazione climatica assai complessa che, pur rientrando nel macroclima mediterraneo per le estati calde e secche e gli inverni generalmente miti e piovosi, presenta differenze significative nei principali parametri climatici.

Nel dettaglio, le isoterme di gennaio evidenziano un clima particolarmente mite lungo il versante jonico, per la presenza di una estesa area climatica, decorrente parallelamente alla costa, compresa tra le isoterme 9,5°C e 9,0°C.

Gli effetti di questo grande apporto termico del versante jonico nel periodo freddo si fanno sentire molto profondamente, sin quasi a raggiungere l'opposta sponda adriatica, con un'ampia area omogenea compresa tra 8,5°C e 9,0°C, occupante tutta la pianura tra Brindisi e Lecce, mentre il versante adriatico partecipa in misura molto modesta alla mitigazione del clima invernale.

L'andamento della temperatura media del mese più caldo (luglio) conferma ancora il dominio climatico del settore jonico meridionale per la presenza di isoterme comprese tra 26,5°C e 25,0°C, che si estendono profondamente nell'entroterra, occupando gran parte del territorio del Tavoliere Salentino, mentre la fascia costiera adriatica mostra valori chiaramente più bassi, compresi tra 23,0°C e 24,0°C. In pratica il versante adriatico, in estate, è l'area più mite di tutto il Salento, mentre il centro termico più elevato si individua intorno a Gallipoli con l'isoterme 26,5°C.

Per quanto riguarda l'andamento annuo delle precipitazioni, la quantità delle precipitazioni medie annue, compresa tra 600 e 700 mm, è distribuita in buona misura nel periodo autunnale e con minore intensità nel primo periodo primaverile, mentre rare sono le precipitazioni invernali e quasi del tutto assenti quelle del secondo periodo primaverile e quelle estive.

I venti predominanti sono quelli caldi come lo Scirocco (da Sud-Est), carico di umidità perché prima di arrivare in terra salentina attraversa il Bacino di Levante del Mar Mediterraneo ed il Libeccio (da Sud-Ovest), più asciutto, in quanto parte della sua umidità viene scaricata sui rilievi di Sicilia e Calabria, prima di giungere sulle bordo occidentale della penisola. Durante il periodo estivo, invece, si assiste, spesso, ad una prevalenza dei venti da Nord [dal Maestrone (NW) alla Tramontana (N) alla Tramontana-Greca (NNE) al Grecale o Greco (NE)].

Il valore medio annuo di insolazione è comunque superiore a quello dell'intera Puglia, che è di 2600 ore, (per l'Italia esso è, in media, compreso tra 2100 e

2800), mentre l'energia trasmessa al suolo dalla radiazione solare supera mediamente le 150 Kcal/cm² per anno.

Bisogna considerare, comunque, che in tutta la Penisola Salentina, e di conseguenza anche nell'areale oggetto di intervento, le condizioni meteorologiche possono cambiare con grande rapidità dando, quindi, all'area una caratteristica di "volubilità" delle condizioni meteorologiche.

LE COLTURE DELL'AREALE

Uso attuale del suolo

Sul sito in esame, con sopralluoghi di verifica e di controllo, sono state individuate le seguenti classi di utilizzazione del suolo:

- ✓ oliveto
- ✓ vigneto
- ✓ seminativo asciutto e irriguo
- ✓ incolto e/o pascolo

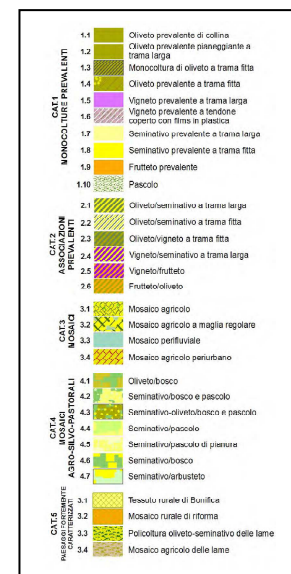
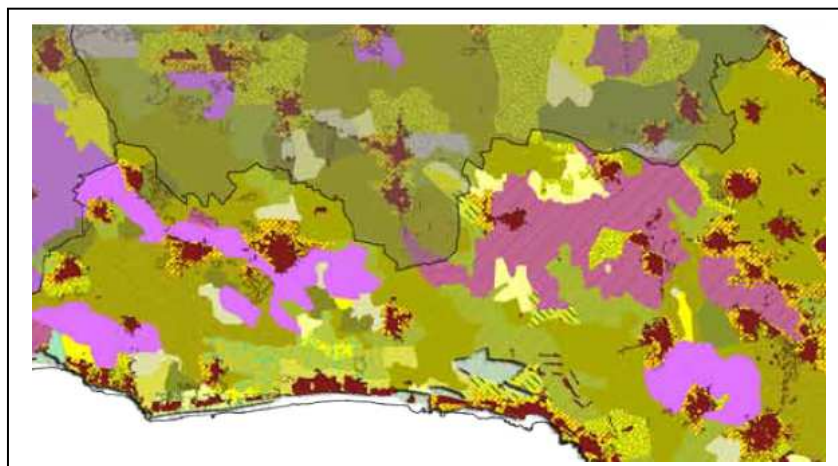
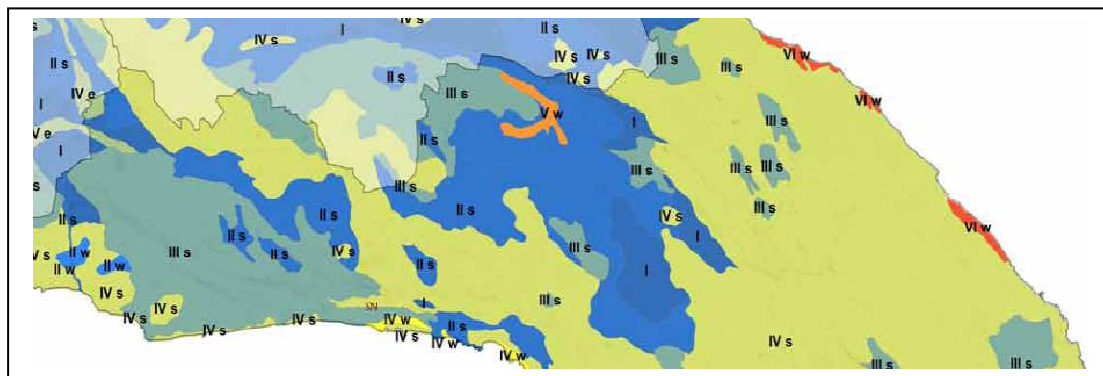
Gli appezzamenti a seminativo, in tutto l'areale, presentano, in buona misura, un suolo fertile che, con un sufficiente apporto idrico e una sistemazione dal punto di vista idraulico, consente un'agricoltura intensiva con una produttività piuttosto alta; in questa condizione si riscontrano gli appezzamenti coltivati con colture ortive in pieno campo, come pomodoro, cavolfiore, angurie, ecc.

In coltura estensiva i seminativi non irrigui, che un tempo negli anni '60 erano coltivati a tabacco, quando non sono coltivati a cereali (grano duro, orzo, ecc.) rimangono incolti.

Sono comunque suoli adatti ad un'utilizzazione agronomica e le limitazioni esistenti li rendono, al massimo, di terza classe per quanto riguarda la capacità d'uso (II e III s). Quasi assenti le forti limitazioni intrinseche all'uso del suolo che portano ad una limitata scelta di specie coltivabili.

Infine, un fenomeno che si è registrato nell'ultimo decennio è rappresentato dalle frequenti situazioni di conversione dell'utilizzazione del suolo agricolo

dalla coltura permanente, qual è il vigneto, a seminativo. Infatti, molto spesso, l'estirpazione dei vigneti, ormai vecchi, non è stata seguita da un loro reimpianto, tranne in alcuni rari casi; il risultato, attualmente visibile in maniera preponderante, è la presenza di numerosi appezzamenti a seminativo, in asciutto o in irriguo, che derivano da ex-vigneti, immediatamente riconoscibili per la rivegetazione dei residui del portinnesto.



Le colture permanenti, nella zona interessata dall'impianto in progetto, sono rappresentate dall'oliveto, con piante allevate per lo più in coltura tradizionale ed al vigneto per la produzione di uva da vino.

Per quanto riguarda l'olivo, le cultivar maggiormente presenti sono l'Ogliarola Salentina e la Cellina di Nardò, con alberi di elevata vigoria, di aspetto rustico e portamento espanso. Trattasi, nella quasi totalità, allevati in coltura tradizionale, con sesti ampi mediamente 10 x 10 di età compresa tra 60 e 80

anni, invece, una coltivazione intensiva, in molti casi non più adeguatamente seguita, che hanno dato vita ad impianti più giovani, di 25 - 30 anni di età, con sesto d'impianto molto più ristretto rispetto le colture tradizionali di Cellina ed Ogliarola, che varia tra il 5,00 x 6,00 - 6,00 x 6,00 al 6,00 x 7,00.

Pur essendo geograficamente inclusi nella zona D.O.P. non tutti gli oliveti e di conseguenza la loro produzione di olive e olio può fregiarsi di questa denominazione. Infatti è necessario rispettare dei parametri molto selettivi:

La denominazione di origine controllata "Terra d'Otranto" è riservata all'olio extravergine di oliva ottenuto dalle seguenti varietà di olivo: *Cellina di Nardò* ed *Ogliarola Leccese*, per almeno il 60 %. Altre varietà presenti negli oliveti possono concorrere al suo ottenimento, ma in misura non superiore al 40%.

Le piante di olivo devono essere coltivate con forme e sistemi di potatura tradizionali e, nel caso di impianti di nuova olivicoltura o infittimenti, gli oliveti devono avere una densità massima per ettaro di 400 piante, cioè un sesto medio 5,00 x 5,00;

La raccolta delle olive deve avvenire massimo entro il 31 gennaio di ogni anno senza che le stesse siano cascolate per terra, ma la stessa deve avvenire per "brucatura" o per scuotimento direttamente dalle piante;

Le operazioni di molitura devono avvenire entro due giorni dalla raccolta delle olive e l'estrazione dell'olio deve avvenire in frantoi ubicati nel territorio denominato "Terra d'Otranto" e sono ammessi soltanto i processi meccanici e fisici atti a garantire l'ottenimento di oli senza alcuna alterazione delle caratteristiche qualitative contenute nel frutto.

Anche il quantitativo prodotto per ettaro deve essere controllato e, pertanto, la produzione massima per ettaro non può superare i 120 quintali di olive per gli impianti intensivi e la resa non può essere superiore al 20%. Infine tutto il processo di oleificazione e confezionamento dell'olio deve avvenire nella zona geografica identificata per la D.O.P. Terra d'Otranto.

Nella zona in esame si ritrovano degli oliveti per i quali è possibile ritenere che la loro produzione possa essere classificata D.O.P., ma la maggior parte degli impianti evidenzia condizioni tali che difficilmente possono far pensare che la loro produzione rientri nei parametri richiesti dalla D.O.P., primo ed evidente

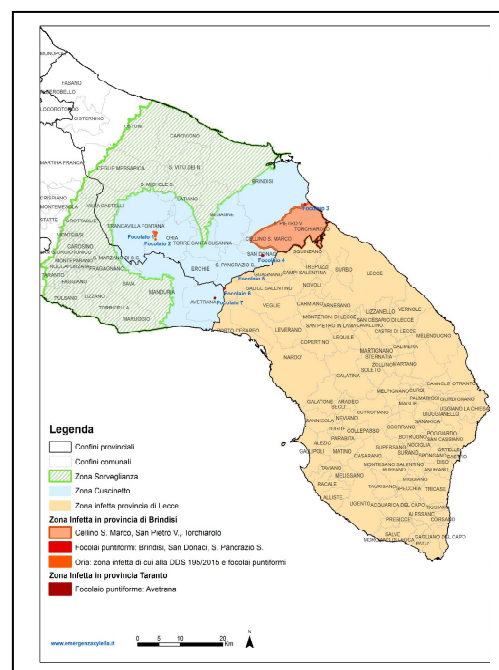
fra tutti la raccolta da terra delle drupe mature con mezzi meccanici dopo la cascola naturale; a tal fine, infatti, si accerta la preparazione delle aiuole per la raccolta delle olive da terra con mezzi meccanici.

Durante i sopralluoghi effettuati in tutta l'area in studio, da un generico esame a vista, non si sono riscontrati alberi con segni evidenti della presenza di Xylella Fastidiosa; tuttavia, tutto il territorio comunale di San Pancrazio Salentino rientra nell'area perimetrata come Zona Cuscinetto (secondo quanto stabilito dall'art. 6 del DM del 19/06/2015 che stabilisce che il Servizio fitosanitario regionale sulla base della biologia del patogeno, del vettore e del relativo rischio fitosanitario, procede a definire la "zona delimitata" costituita da una "zona infetta" e una "zona cuscinetto" di almeno 10 km attorno alla "zona infetta") ad esclusione di n° 2 focolai puntiformi riguardanti le seguenti particelle:

FOCOLAI PUNTIFORMI		
Fogli di mappa e particelle catastali ricadenti nel buffer di 100 m. dalle piante risultate infette		
BRINDISI	SAN PANCRAZIO SALENTINO	Focolaio 5: FOGLIO 34 particelle 47, 48, da 194 a 196; 198, 199, 439, 441, 442, 444, 445, 447
		Focolaio 6: FOGLIO 49 particelle 11, 68, 69

Si fa presente, comunque, che le stesse non interessano le particelle sulle quali sarà installato l'impianto fotovoltaico.

Perimetrazione, stabilita dalla regione Puglia, delle diverse aree interessate dall'infezione del batterio Xylella fastidiosa



Il vigneto, presente a sud delle aree di impianto, è una coltura arborea importante per l'economia del territorio che ricade totalmente con i suoi vigneti nella zona di produzione D.O.C. del vino denominato "Salice Salentino".

La Denominazione di Origine Controllata "Salice Salentino" rosso e rosato, senza alcuna specificazione di vitigno, è riservata ai vini ottenuti dalla vinificazione delle uve provenienti dai vigneti composti in ambito aziendale dal vitigno Negroamaro per almeno il 75%.

Possono concorrere alla produzione di detti vini, da sole o congiuntamente, anche le uve di altri vitigni a bacca nera idonei alla coltivazione in Puglia per la zona di produzione omogenea "Salento-Arco Ionico" iscritti nel Registro Nazionale delle varietà di vite per uve da vino presenti in ambito aziendale, nella misura massima del 25% della superficie iscritta allo schedario viticolo come Primitivo, Malvasia Nera, ecc.

Le uve devono essere prodotte nella zona di produzione che comprende tutto il territorio amministrativo di Salice Salentino, Veglie e Guagnano della provincia di Lecce e San Pancrazio Salentino e Sandonaci della provincia di Brindisi e inoltre in parte il territorio comunale di Campi Salentina in provincia di Lecce e Cellino San Marco in provincia di Brindisi.

Le condizioni ambientali e di coltura dei vigneti destinati alla produzione dei vini a denominazione di origine controllata devono essere quelle della zona di produzione e comunque atte a conferire alle uve e ai vini derivati le specifiche caratteristiche.

L'orografia del territorio di produzione e l'esposizione prevalente dei vigneti, orientati da nord a sud, e localizzati in zone particolarmente vocate alla coltivazione della vite, concorrono a determinare un ambiente adeguatamente ventilato, luminoso, favorevole all'espletamento di tutte le funzioni vegeto-produttive della pianta.

Nella scelta delle aree di produzione vengono privilegiati i terreni con buona esposizione adatti ad una viticoltura di qualità.

In particolare per la produzione del "Salice Salentino" sono da considerarsi idonei i terreni di buona esposizione, di natura calcareo - argillosa - silicea

anche profondi ma piuttosto asciutti mentre sono da evitare situazioni di terreni prevalentemente argillosi o alluvionali eccessivamente umidi.

I sesti d'impianto, le forme di allevamento e i sistemi di potatura devono essere quelli generalmente usati o comunque atti a non modificare le caratteristiche delle uve o dei vini. Non è consentita la forma di allevamento a pergola o tendone. E' vietata ogni pratica di forzatura. E' consentita l'irrigazione, anche con impianti fissi, solo come intervento di soccorso.

Di fondamentale rilievo sono i fattori umani legati al territorio di produzione, che per consolidata tradizione hanno contribuito ad ottenere il vino "SALICE SALENTINO". L'origine della denominazione DOC del Salice Salentino è da attribuirsi ad alcuni produttori storici presenti nell'areale della DOC Salice Salentino i quali già a partire negli anni 30 producevano vini rossi e rosati base di Negroamaro (Negro amaro) e Malvasia Nera. Nel 1976, grazie anche all'affermazione di tali vini su mercati Nazionali e Internazionali, è stato istituita la denominazione di Origine Salice Salentino. Il nome di questo vino deriva dalla omonima cittadina situata a nord di Lecce, zona di vigneti e uliveti, in cui sono sparse masserie e antiche torri di vedetta. Il Negromaro è di remota introduzione, le coltivazioni dell'area meridionale della Puglia infatti, sin dal VI secolo a.C., erano caratterizzate quasi unicamente da questo vitigno.

Le sue origini sono antiche e incerte, risalenti alla colonizzazione greca del XVIII secolo a.C. Probabilmente il Negroamaro è stato introdotto dapprima nella zona ionica del Salento, per essersi successivamente diffuso in tutto il Salento e parte della Puglia.

Il Negroamaro è un vitigno a bacca rossa molto importante in Puglia e in particolare nel Salento. Il suo nome presenta diverse accezioni: la prima deriva dal termine latino Niger (negro) e dal greco Mavros (amaro); la seconda deriva dal termine dialettale "niuru maru" per il caratteristico colore nero degli acini d'uva.

La metà dei vigneti ricadenti nella zona che delimita la D.O.C. è caratterizzata da viti longeve allevate prevalentemente con l'antico sistema ad alberello pugliese dalle quali si ottiene il prodotto più prezioso e la restante parte da impianti più giovani allevati a spalliera bassa.

Infatti, due sono le forme di allevamento dei vigneti della DOC Salice Salentina più utilizzate:

Alberello pugliese: un sistema di allevamento anticamente diffuso nell'Italia meridionale e insulare e largamente presente anche in altre regioni a clima caldo-arido. È concepito per sviluppare una vegetazione di taglia ridotta allo scopo di adattare la produttività del vigneto alle condizioni sfavorevoli della scarsa piovosità del sud Italia. Il sesto d'impianto tradizionale va da 1,60 -1,80 m tra le file a 1,00 – 1,10 m. sulla fila. La maggior parte dei vigneti allevati ad alberello ha, in media, un'età superiore ai trent'anni; infatti questa forma di allevamento, oggi, è sempre meno utilizzata nei nuovi impianti di vigneto per le difficoltà di meccanizzazione delle operazioni colturali.

Spalliera: l'allevamento a spalliera, negli ultimi due decenni, in termini di estensione della superficie, ha soppiantato la forma ad alberello; infatti, oggi, l'alberello pugliese rappresenta al massimo il 20 % della superficie quando invece fino a gli anni 80' ne rappresentava il 90% .

Il sesto d'impianto utilizzando nella spalliera va da 2.00 -2,20 m tra le file a 0,80 – 1,20 m. sulla fila con una densità d'impianto che varia da un minimo di 3.800 piante per ettaro fino ad un massimo di 6.250 piante per ettaro. Questo sesto d'impianto ha permesso una maggiore meccanizzazione della coltura con un notevole sgravio sui costi della manodopera. Nella spalliera si utilizzano sistemi di potatura corta come il cordone speronato, il guyot, ecc.

I vitigni idonei alla produzione del vino in questione sono quelli tradizionalmente coltivati nell'area di produzione. Le forme di allevamento, i sestri d'impianto e i sistemi di potatura che, anche per i nuovi impianti, sono quelli tradizionali e tali da perseguire la migliore e razionale disposizione sulla superficie delle viti, sia per agevolare l'esecuzione delle operazioni colturali, sia per consentire la razionale gestione della chioma.

Le pratiche relative all'elaborazione dei vini sono quelle tradizionalmente consolidate in zona per la vinificazione.

I vini prodotti nella zona D.O.C. presentano, dal punto di vista analitico ed organolettico, caratteristiche molto evidenti e peculiari, che ne permettono una chiara individuazione e tipicizzazione legata all'ambiente geografico. In

particolare tutti i vini presentano caratteristiche chimico-fisiche equilibrate in tutte le tipologie, mentre al sapore e all'odore si riscontrano aromi prevalenti tipici dei vitigni.

La millenaria storia vitivinicola della regione, dalla Magna Grecia, al medioevo, fino ai giorni nostri, attestata da numerosi documenti, è la fondamentale prova della stretta connessione ed interazione esistente tra i fattori umani e la qualità e le peculiari caratteristiche del vino "SALICE SALENTINO", ovvero è la testimonianza di come l'intervento dell'uomo nel particolare territorio abbia, nel corso dei secoli, tramandato le tradizionali tecniche di coltivazione della vite ed enologiche, le quali nell'epoca moderna e contemporanea sono state migliorate ed affinate, grazie all'indiscusso progresso scientifico e tecnologico, fino ad ottenere gli attuali rinomati vini.

La valorizzazione dei vitigni autoctoni del terra salentina è lo scopo principale. Nel territorio di San Pancrazio Salentino è il Negroamaro, il vitigno autoctono che meglio rappresenta le origini del territorio salentino. La vinificazione in purezza di questo vitigno sviluppa vini rossi strutturati, di elevata gradazione alcolica e rosati di elevata qualità.

Le colture dei seminativi sono effettuate in alcuni appezzamenti dove la giacitura pianeggiante e un discreto stato di fertilità del terreno consentono la coltivazione di colture cerealicole, di ortaggi in pieno campo e, in misura minore, di leguminose proteiche, in periodico avvicendamento e con tecniche tradizionali, di normale applicazione nel territorio. In coltura estensiva i seminativi non irrigui, che un tempo negli anni '60 erano coltivati a tabacco, quando non sono coltivati a cereali (grano duro, orzo, ecc.) rimangono incolti con uno sviluppo di una vegetazione erbacea perenne tipica delle aree non coltivate da parecchio tempo.

Le aree incolte o adibite a pascolo, sono presenti su tratti di seminativo scadente. Frequenti o meglio invadenti in queste aree sono le piante di rovo ("Scracie"), sempre diffuse in tutti i tratti di terreno incolto, ed alcuni cespugli della macchia mediterranea (Lentisco, Mirto, Coccifera, Smilax, ecc.).

Le fitocenosi naturali caratteristiche dell'ambiente pedoclimatico salentino (bosco sempreverde, macchia mediterranea, gariga, gariga-steppa, steppa, ecc.) risultano presenti principalmente su un'area più o meno estesa ben delimitata e riconoscibile e su altre porzioni di territorio non sempre ben definite. È frequente, in ogni modo, la presenza di flora ruderale e sinantropica unitamente cespugli di macchia mediterranea che in alcune aree costituiscono delle vere e proprie macchie e siepi di cespugli vegetanti medio bassi, alcune piuttosto grandi, che si interpongono tra i vari appezzamenti coltivati a seminativo o ad oliveto.

Questi suoli si presentano con forti limitazioni intrinseche equindi con una limitata scelta di specie coltivabili. Tali suoli sono ascrivibili alla quarta classe di capacità d'uso (IVs).

Non mancano, infine, aree dove strutture non agricole come i Campi Fotovoltaici hanno temporaneamente occupato il suolo destinato all'attività agricola.

CLASSIFICAZIONE DELLE PARTICELLE INTERESSATE DALLE OPERE DI PROGETTO (IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO E SOTTOSTAZIONE DI TRASFORMAZIONE) IN BASE ALL'USO DEL SUOLO

Sono individuate e descritte le caratteristiche di suolo e soprassuolo dell'area di progetto in agro di Erchie e San Pancrazio Salentino, ovvero l'**USO DEL SUOLO** sulle particelle dove è prevista la costruzione dell'impianto fotovoltaico edella Sottostazione di Trasformazione (in agro di Erchie).

Identificazione delle aree

Le particelle sulle quali è prevista la costruzione dell'impianto fotovoltaico e della Sottostazione di Trasformazione, riportate nel Catasto Terreni in agro di San Pancrazio Salentino e di Erchie, dopo indagine sui luoghi e sui documenti

cartografici della Regione Puglia (Carta di uso del suolo - **vedi Allegato**), sono così identificate e classificate:

PARTICELLE DOVE È PREVISTA LA COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO E DELLA SOTTOSTAZIONE					
COMUNE DI ERCHIE					
Area	Fg	Particelle	% Sup.	Codici	Dizione
1-Ovest	37	36	100	2.1.1.1	Seminativi semplici in aree non irrigue
1-Ovest	37	46	100	2.1.1.1	Seminativi semplici in aree non irrigue
SSE	37	46	100	2.1.1.1	Seminativi semplici in aree non irrigue
SSE	37	256	100	2.1.1.1	Seminativi semplici in aree non irrigue
2-Est	39	11	100	2.1.1.1	Seminativi semplici in aree non irrigue
COMUNE DI SAN PANCRAZIO SALENTINO					
Area	Fg	Particelle	% Sup.	Codici	Dizione
2-Est	44	14	100	2.1.1.1	Seminativi semplici in aree non irrigue
2-Est	44	16	100	2.1.1.1	Seminativi semplici in aree non irrigue

*Ai fini della presente indagine si è fatto riferimento anche ai supporti cartografici della Regione Puglia e precisamente alla **Carta di capacità di uso del suolo** (schede degli ambiti paesaggistici – elaborato n° 5 dello schema di PPTR). A tal proposito per una valutazione delle aree a seminativo, incolto, pascolo, ecc. sono state analizzati i fattori intrinseci relativi che interagiscono con la capacità di uso del suolo limitandone l'utilizzazione a fini agricoli.*

Pertanto, con riferimento alla Carta di capacità di uso del suolo predisposta dalla Regione Puglia sono state riportate le seguenti classi di capacità d'uso:

CLASSI DI CAPACITÀ DI USO DEL SUOLO (stralcio)	
Suoli arabili	
Classe I	Suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.
Classe II	Suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di scolo
Classe III	Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni
Classe IV	Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta.
Suoli non arabili	
Classe V	Suoli che presentano limitazioni ineliminabili, non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio: suoli molto pietrosi, ecc.)

L'analisi floristica e vegetazionale è stata effettuata sulla base di dati originali, rilevati a seguito di sopralluoghi sul sito, integrati e confrontati con dati bibliografici di riferimento reperiti in letteratura.

In particolare, sono state rilevate le essenze floristiche nell'area, accertando l'eventuale sussistenza di associazioni di vegetali, in stretta relazione tra loro e con l'ambiente atte a formare complessi tipici e/o ecosistemi specifici.

Per le essenze vegetali rilevate, oltre alla definizione di un intrinseco valore fitogeografico, si è accertata anche una loro eventuale inclusione disposizioni legislative regionali, in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di indicarne il valore sotto il profilo conservazionistico.

Lo studio è stato effettuato su un'area ristretta (area di dettaglio), coincidente in buona misura con i siti di interventi (particelle interessate alla costruzione dell'impianto fotovoltaico e della Sottostazione di trasformazione) e con un inquadramento nell'areale più esteso.

Le aree di intervento

Le aree oggetto di intervento, con qualità di coltura catastalmente individuabili nel seminativo semplice, vigneto ed oliveto, anche irrigui, sono situate all'interno del Tavoliere Salentino e nella Piana Brindisina. Dai sopralluoghi effettuati si riscontrano suoli più fertili nelle aree coltivate a vigneto, generalmente con scheletro scarso o assente e con disponibilità idriche, con le uniche limitazioni derivanti, in alcuni settori, da un insufficiente o mancato deflusso delle acque meteoriche che ne rendono impraticabile la coltivazione in determinati periodi; per quanto riguarda l'oliveto e il seminativo, pur adatti ad un utilizzo agronomico, le limitazioni sono tali da condizionare la scelta colturale a determinate colture come appunto l'oliveto in allevamento tradizionale e le colture cerealicole.

La Carta di Uso del Suolo (aggiornamento 2011) del SIT Puglia, in un'area di 500 metri intorno alle aree di impianto, rileva la presenza di (**vedi Allegato**):

- uliveti
- vigneti
- seminativi semplici (non irrigui per la maggior parte)
- alcune aree incolte
- alcune aree momentaneamente occupate da impianti fotovoltaici

In fase di sopralluogo, sempre nel raggio di 500 metridalle aree di impianto, è stato effettuato un puntuale riscontro tra quanto riportato nella richiamata Carta di Uso del Suolo 2011 della Regione Puglia (**vedi Allegaton.1**), da quanto risulta sull'**Ortofoto** e la situazione reale attuale con il **RILIEVO DELLO STATO DEI LUOGHI (vedi documentazione fotografica)**. Da tale riscontro è stato accertato, in particolare, che le aree su cui è prevista l'installazione dell'impianto fotovoltaico di progetto, attualmente sono tutte aree a SEMINATIVO.

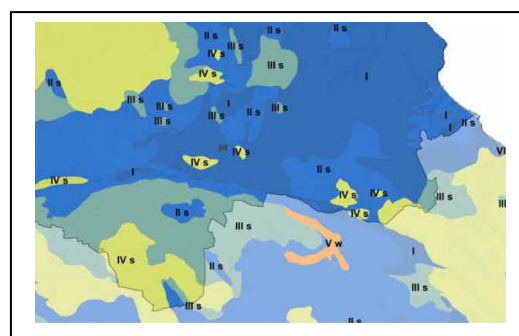
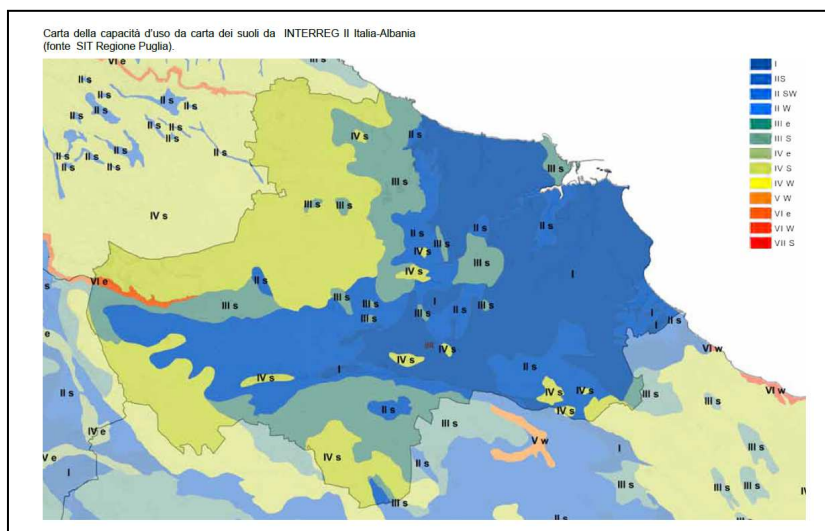
Dal confronto con la Carta della capacità d'uso del suolo (da carta dei suoli da INTERREG II Italia - Albania, fonte SIT Regione Puglia)le aree interessate dall'installazione dell'impianto fotovoltaico e della sottostazione elettrica sono tutte classificatea **SEMINATIVO SEMPLICE IN AREE NON IRRIGUE**, (Carta di uso del suolo Regione Puglia del SIT Puglia - **vedi Allegato n.1**),pertanto, con riferimento alla Carta di capacità di uso del suolo, non possono che essere collocate nella **Categoria Suoli Arabili** e distribuite alle seguenti classi:

- per la parte del territorio dell'areale considerato coltivata a seminativo

Classe III	Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni
Classe IV	Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta.

- per la parte del territorio dell'areale considerato incolto formato da aree a pascolo e aree con vegetazione della macchia mediterranea e di gariga

Classe V	Suoli che presentano limitazioni ineliminabili, non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio: suoli molto pietrosi, ecc.)
----------	---



CONCLUSIONI

Le aree interessate dall'installazione dell'impianto fotovoltaico e degli altri componenti di impianto (sottostazione elettrica) sono tutte a **SEMINATIVO SEMPLICE** mentre gli appezzamenti che ricadono nel raggio di 500 metri dal punto di installazione risultano, prevalentemente:

- Oliveto, con alberi allevati con sistemi tradizionali a vaso per la produzione di olio;
- Vigneto, con piante allevate ad alberello pugliese e a spalliera, per la produzione di uva da vino;
- Seminativo asciutto coltivato a cereali o lasciato incolto;
- Seminativo irriguo coltivato con colture ortive in pieno campo (anguria, pomodoro, cavolfiore);
- Aree incolte per insufficiente franco di coltivazione o trascurate per scarsa redditività.

Dr. Luigi Lupo



Allegati:

- 1 - Carta di Uso del Suolo 2011
- 2 - Ortofoto
- 3 - Uso del suolo da rilievo

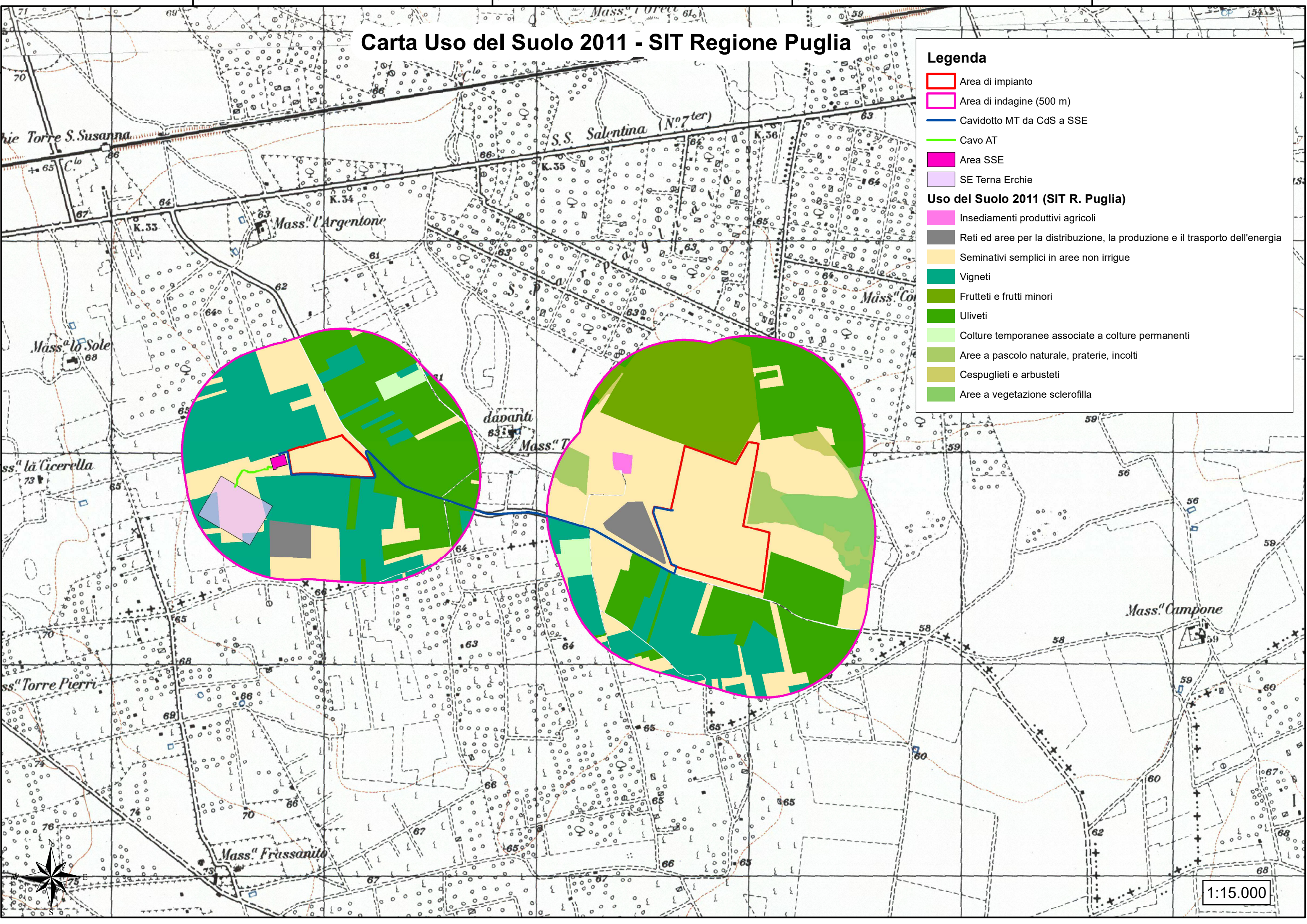
Carta Uso del Suolo 2011 - SIT Regione Puglia

Legenda

- Area di impianto
- Area di indagine (500 m)
- Cavidotto MT da CdS a SSE
- Cavo AT
- Area SSE
- SE Terna Erchie

Uso del Suolo 2011 (SIT R. Puglia)

- Insedimenti produttivi agricoli
- Reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
- Seminativi semplici in aree non irrigue
- Vigneti
- Frutteti e frutti minori
- Uliveti
- Colture temporanee associate a colture permanenti
- Aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- Cespuglieti e arbusteti
- Aree a vegetazione sclerofilla



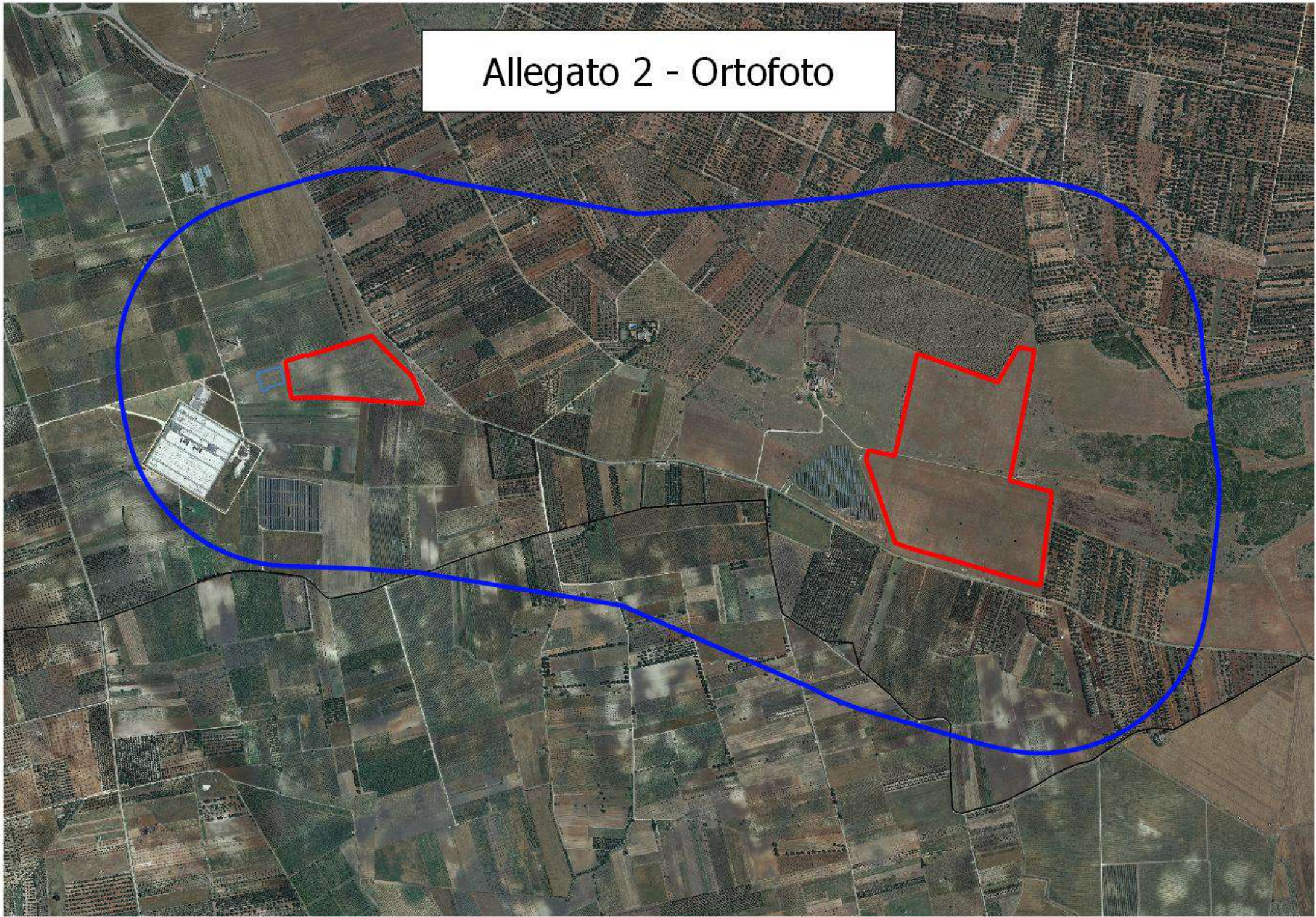
17°45'0"E 17°46'0"E 17°47'0"E 17°48'0"E

40°25'0"N 40°24'0"N 40°23'0"N



1:15.000

Allegato 2 - Ortofoto



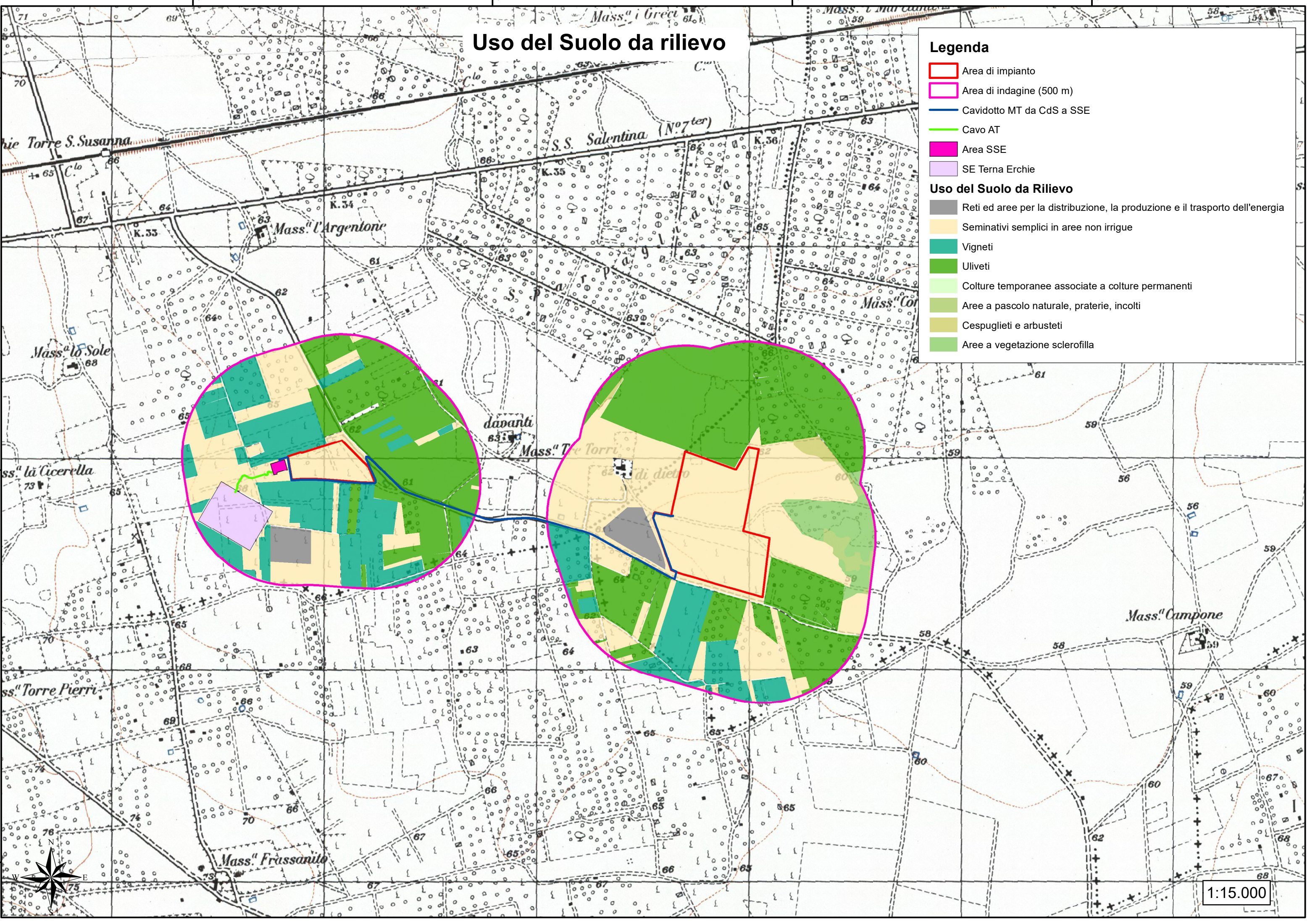
Uso del Suolo da rilievo

Legenda

- Area di impianto
- Area di indagine (500 m)
- Cavidotto MT da CdS a SSE
- Cavo AT
- Area SSE
- SE Terna Erchie

Uso del Suolo da Rilievo

- Reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
- Seminativi semplici in aree non irrigue
- Vigneti
- Uliveti
- Colture temporanee associate a colture permanenti
- Aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- Cespuglieti e arbusteti
- Aree a vegetazione sclerofilla



1:15.000