

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 131,7 MWp
Comune di Ascoli Satriano (FG)**

PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (FOGGIA 3 PV) S.R.L.
Viale Shakespeare, 71 – 00144 ROMA
P. IVA e C.F. 04292570712 – REA RM - 1651669

PROGETTISTA:

ING. LAURA CONTI
Iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia al n. 1726

AGRONOMO:

Dottore Agronomo Massimo Valagussa
Iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali delle province di Como, Lecco e Sondrio al numero 130

PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO
(art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii)

Rilievo paesaggio agrario

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2564_4100_A3_AS_PD_R19_Rev0_Rilievo paesaggio agrario.docx	05/2020	Prima emissione	M. Valagussa	CP	L. Conti

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro
Laura Maria Conti	Direzione Tecnica, iscritto all'albo dell'ordine professionale degli Ingegneri della Provincia di Pavia con n 1726
Corrado Pluchino	Project Manager, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano n. A27174
Riccardo Festante	Progettazione Elettrica, Rumore e Comunicazioni, Tecnico competente in acustica ambientale n. 71
Fabio Lassini	Progettazione Civile e Idraulica, Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano n. A29719
Mauro Aires	Ingegnere strutturista, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 9583J
Elena Comi	Biologo, Ordine Nazionale dei Biologi n. 60746
Andrea Fronteddu	Ingegnere Elettrico, Ordine degli Ingegneri di Cagliari n. 8788
Massimo Valagussa	Agronomo, Ordine Professionale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali delle province di Como, Lecco e Sondrio al numero 130
Michele Pecorelli (Studio Geodue)	Geologo - Indagini Geotecniche Geodue, albo dell'ordine professionale dei Geologi della Puglia con n. 327
Giovanni Saraceno (3e Ingegneria Srl)	Progetto di Connessione alla R.T.N., Ingegneri della Provincia di Reggio Calabria con n. 1629
Andrea Gioni	Ingegnere Ambientale, Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano n. A33178
Sebastiano Muratore	Archeologo, albo dell'ordine professionale degli operatori abilitati alla verifica preventiva dell'interesse archeologico presso il Ministero per i beni e le attività con n. 3113
Matteo Lana	Ingegnere Ambientale
Daniele Crespi	Coordinamento SIA
Marco Corrà	Architetto
Francesca Jaspardo	Esperto Ambientale
Sergio Alifano	Architetto
Andrea Fanelli	Tecnico Elettrico
Massimo Busnelli	Geologo
Giovanni Capocchiano	Rilievo topografico

INDICE

1. PREMESSA.....	4
2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO	5
3. TERRITORIO	6
4. SITO DI IMPIANTO	9
5. IL PAESAGGIO	12
6. CONCLUSIONI.....	31

1. PREMESSA

Con la presente il sottoscritto,

Massimo Valagussa, dottore agronomo iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali delle province di Como, Lecco e Sondrio (n. 130) a seguito di incarico ricevuto dalla committenza per tramite di Minoprio Analisi e Certificazioni S.r.l., consegna l'indagine di rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario relativa a realizzazione di impianto fotovoltaico in Ascoli Satriano (FG), denominato "Foggia 3 PV", di 131.7 MWp, ad opera della TEP Renewables (Foggia 3 PV) Srl.

The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Massimo Valagussa'. To the right of the signature is a circular blue ink stamp. The stamp contains the text 'ALBO DEI DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI delle Province di Como, Lecco e Sondrio' around the perimeter. In the center of the stamp, the name 'VALAGUSSA Massimo' and the number '130' are visible.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO

La presente relazione agronomica si riferisce alla realizzazione di un impianto solare fotovoltaico nel comune di Ascoli Satriano (Foggia) denominato "Foggia 3PV" di potenza pari a 131.7 MWp da realizzarsi su area agricola di superficie totale pari a circa 236 ettari (fogli mappa 13-19-20-23-24).

Titolare del progetto di impianto è la TEP RENEWABLES (Foggia 3 PV) SRL.

In estrema sintesi (rimandando per i dettagli alla documentazione di progetto del titolare dello stesso), la tecnologia impiantistica prevede l'installazione di moduli fotovoltaici bifacciali che saranno installati su strutture "tipologia tracker monoassiali", mediante palo infisso nel terreno. Il sesto di impianto prevede filari di moduli fotovoltaici (ciascuno di larghezza pari a 4412 mm) posizionati su pali a distanza tra le file di metri 10,9.

La distanza fra i pannelli fotovoltaici di file adiacenti risulta pari a 6,5 metri, garantendo la possibilità di utilizzo agricolo della superficie non direttamente coperta dai moduli fotovoltaici.

Come risulta dal Certificato di Destinazione Urbanistica n. 1/2020 del 16/01/2020, protocollo 218, i terreni interessati dall'impianto ricadono nella zona E (Zona Produttiva di tipo Agricolo) del Piano Urbanistico Generale del comune di Ascoli Satriano.

3. TERRITORIO

Il territorio della regione Puglia può essere suddiviso in 5 differenti fasce territoriali sulla base delle differenti caratteristiche morfologiche (Appennino Dauno, Gargano, Tavoliere, Murge, Salento); Ascoli Satriano, comune oggetto dell'impianto e sito in provincia di Foggia, appartiene alla fascia del Tavoliere, caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate, prevalentemente a seminativo, che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. I confini naturali del Tavoliere sono rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

La pianura del Tavoliere è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. La sua origine risale a un fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi, successivamente emerso. Attualmente si configura in pianure alluvionali geologicamente e morfologicamente omogenee e articolate in ripiani terrazzati degradanti verso il mare, con un'altitudine media pari a 100 m s.l.m.. La morfologia è sostanzialmente piatta, inclinata debolmente verso il mare e intervallata da ampie valli con fianchi costituiti da più o meno ripide scarpate.

In merito ai caratteri idrografici, l'intera pianura è attraversata da vari corsi d'acqua, tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore), che hanno contribuito significativamente, con i loro apporti detritici, alla sua formazione. Il limite che separa questa pianura dal Subappennino dauno è graduale. Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi, eventi di piena, in particolare nel periodo autunno-invernale. Importanti sono state inoltre le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute nei corsi d'acqua del Tavoliere, a volte con effetti contrastanti. Dette opere hanno portato alla presenza di estesi tratti di reticoli che presentano un elevato grado di artificialità, sia nei tracciati quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi risultano arginate.

Dal primo livello informativo della carta regionale dei suoli (Figura 3.1 – Progetto CORIN Land Cover), che individua e definisce a livello nazionale le regioni pedologiche, ovvero aree geografiche caratterizzate da un clima tipico e da specifiche associazioni di materiale parentale, la Puglia viene suddivisa in 3 distinte regioni pedologiche:

- 62.1: Piane di Capitanata, Metaponto, Taranto e Brindisi;
- 72.2: Versanti della Murgia e Salento;
- 72.3: Versanti del Gargano.

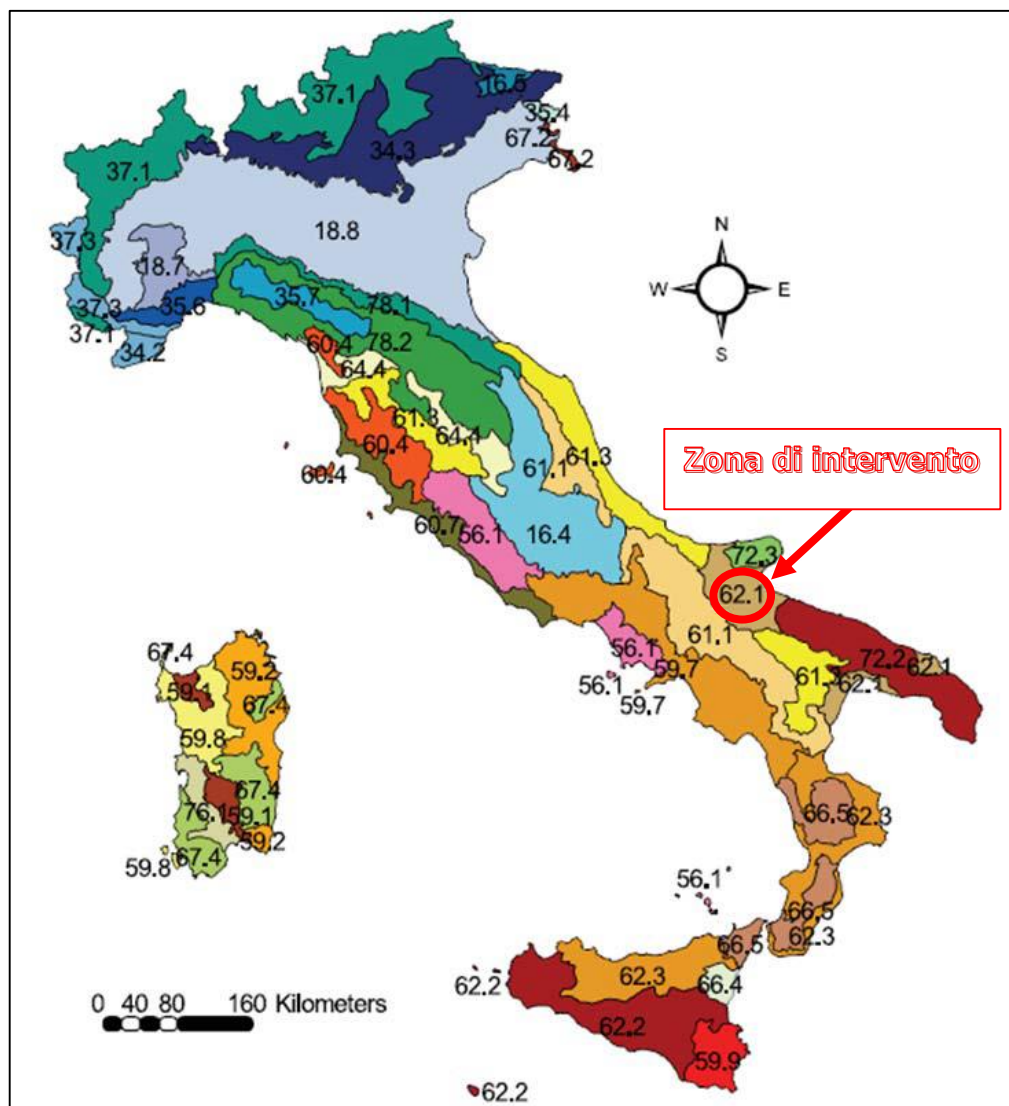


Figura 3.1: Soil Regions Of Italy

L'area oggetto di indagine e di intervento ricade nella prima delle 3 (62.1 - Piane di Capitanata, Metaponto, Taranto e Brindisi).

Questa regione presenta le seguenti caratteristiche:

- Clima e Pedoclima: mediterraneo subtropicale; media annuale della temperatura dell'aria 12-17 °C; media annuale delle precipitazioni: 400 – 800 mm; mesi più piovosi: Ottobre e Novembre, periodo più secco: Maggio-Settembre; mesi con temperatura media sotto gli 0 °C: nessuno; regime di umidità del suolo: xerico o xerico secco, termico.
- Geologia e morfologia: depositi marini ed alluvionali principalmente ghiaiosi e limosi, con cavità calcaree: ambiente pianeggiante (pendenza media 3%), altitudine media 101 metri s.l.m. (fra 0 e 200 metri s.l.m.).
- Principali suoli: suoli con proprietà verticali e riorganizzazione dei carbonati (Calcic Vertisols, Vertic, Calcaric and Gleyic Cambisols, Chromic and Calcic Luvisols, Haplic Calcisols), suoli alluvionali (Eutric Fluvisols), suoli salini (Salonchaks).
- Land Capability Classes: suoli appartenenti in genere alle classi I – II - III, con limitazione per la tessitura ghiaiosa, durezza, aridità e salinità.

- Principali processi di degradazione dei suoli: processi di degrado dei suoli legati al concorso tra uso agricolo e uso non agricolo dell'acqua che sono rafforzati a causa del costante disseccamento climatico del Mediterraneo e della più intensa urbanizzazione. Sono stati rilevati fenomeni di alcalinizzazione del suolo associati alla salinizzazione; inoltre sono presenti localizzati fenomeni di degradazione delle qualità fisiche e chimiche dei suoli (uso irriguo di acque salmastre) e generalizzato scarso contenuto in sostanza organica nei suoli agrari.

4. SITO DI IMPIANTO

Il Comune di Ascoli Satriano si estende per circa 334 kmq dal versante destro del torrente Cervaro e quello sinistro del fiume Ofanto, in direzione sud- sud/est, che lo separa dai territori di Foggia, Lavello e Melfi e confina inoltre con Stornarella, Ortona, Ortanova, Cerignola a est, con Bovino, Deliceto, Sant'Agata di Puglia, Candela e Castelluccio dei Sauri a ovest. Il territorio si presenta ondulato a sud-ovest (sull'ultima propaggine del sub Appennino Dauno), mentre assume andamento pianeggiante a nord est. Le pendenze massime del territorio sono inferiori al 10%. La città è posta a 393 metri s.l.m., in zona classificata a sismicità alta.

L'economia principale del comune è l'agricoltura, con prevalenza di territori agricoli utilizzati prevalentemente a seminativi semplici non irrigui, in rotazione con colture orticole; modesta (quasi assente), soprattutto rispetto ad altre zone della Puglia, la presenza di uliveti, vigneti e frutteti, per lo più a conduzione famigliare (Figura 4.1).

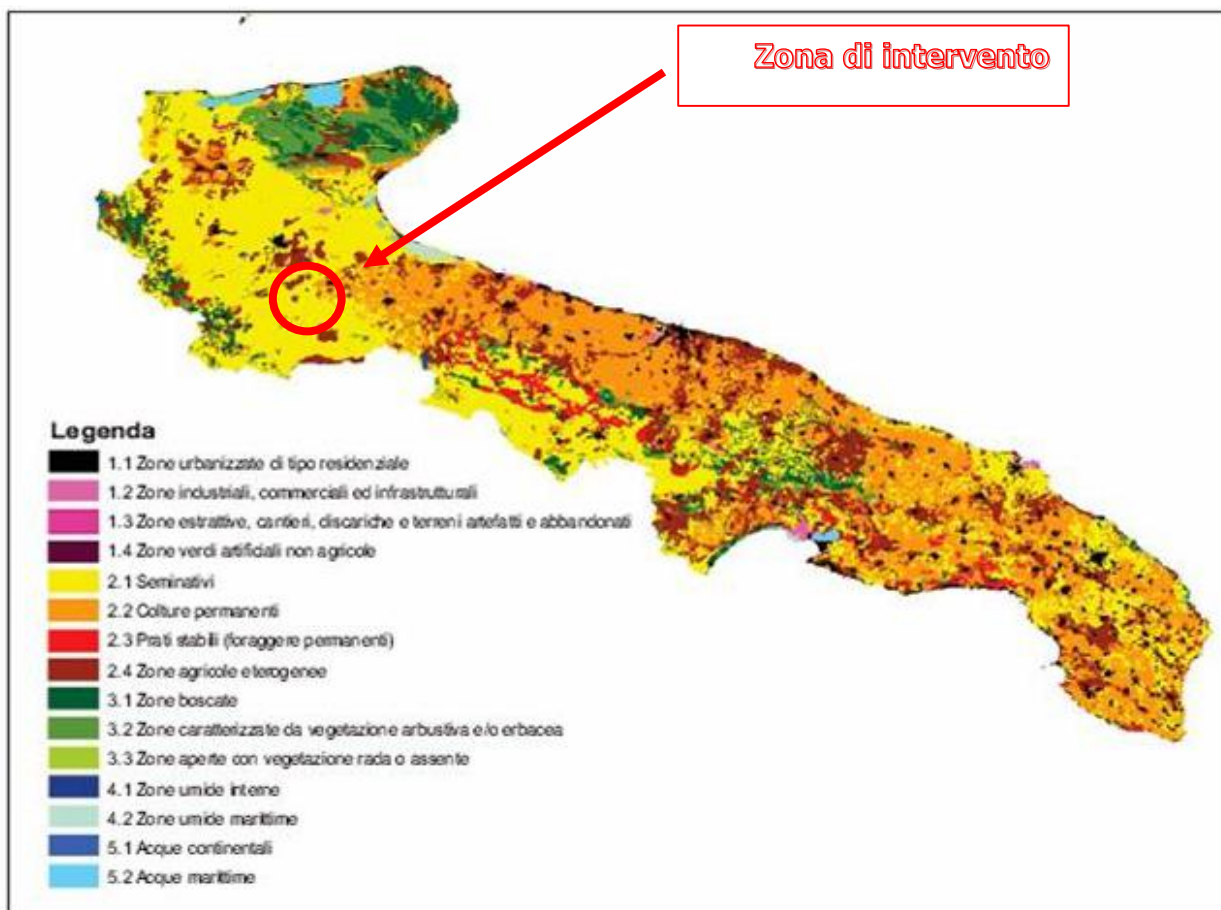


Figura 4.1: Uso dei suoli a scala regionale (fonte Corine land cover 2012)

Fonte ISTAT 2000 evidenzia una SAU comunale (superficie agricola utilizzata) lievemente inferiore a 30.000 ettari, dei quali più del 95% destinato a seminativi e meno del 4% per colture legnose/frutticole (delle quali 89% uliveti, 9% vigneti e 2% frutteti); la restante quota è destinata a prati permanenti e pascoli.

L'area di intervento, compresa tra le località Barattelle, Sal di Mezzana e Sal di Collina e inserita nei quadranti 421112, 421112, 421151 e 421154 (grigliato IGM 5000), si estende a est e ovest della strada statale SS n. 655 e risulta adeguatamente servita da infrastruttura viaria (Figura 4.2).



Figura 4.2: Vista generale sito intervento (fonte SIT.Puglia.it)

Il sito di intervento si inserisce nell'estesa valle del Torrente Carapelle e dei suoi tributari di sinistra che hanno generato gli ampi terrazzi in cui si inserisce l'area progettuale. In questa specifica zona le pendenze sono mediamente intorno a 3° e localmente possono raggiungere punte di 5-7°.

La morfologia dell'area interessata e di quella circostante la zona di intervento è variabile, con alternanza di ampie distese pianeggianti e aree con andamento collinare; l'altitudine dell'area di intervento è compresa fra 180 e 270 metri s.l.m., con moderata pendenza verso il torrente Carapelle.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in 3 macro settori:

S1: a ovest rispetto alla SS 655 e a sud rispetto alla SP 109;

S2: a ovest rispetto alla SS 655 e a sud rispetto alla SP 109;

S3 (A + C) a est rispetto alla SS 655.

La disposizione grafica dei 3 settori è riportata in Figura 4.3.

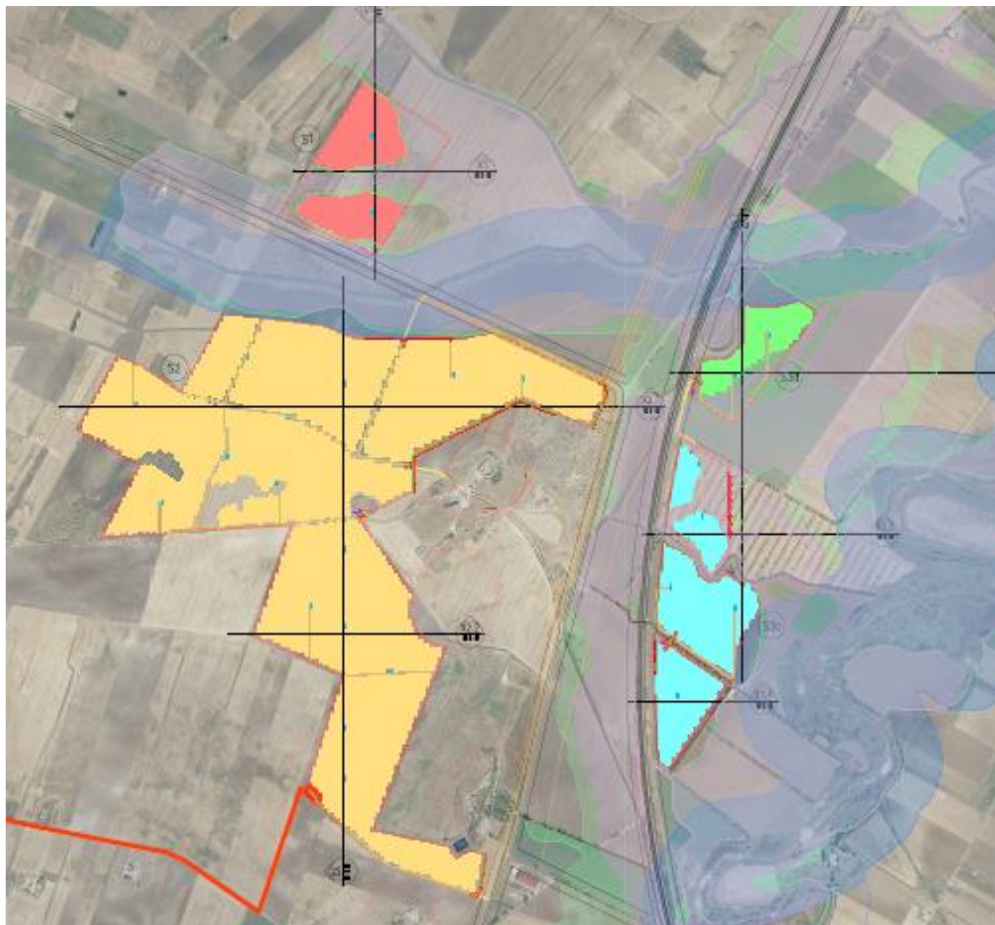


Figura 4.3: Disposizione grafica dell'impianto

Le azioni antropiche nel corso degli anni hanno portato a una perdita di elementi di naturalità dell'area, in particolare, in prossimità delle aree spondali e ripariali relative ai corsi d'acqua, Carapelle compreso.

Il clima è di tipo continentale-mediterraneo, con estati calde e asciutte e inverni miti e piovosi. L'area risente poco dell'influenza del mare (distante circa 50 km), con temperature medie di 14-15° C, ma temperature minime invernali e massime estive accentuate.

Le precipitazioni si attestano intorno ai 500 mm di pioggia media annua, concentrate preferibilmente nel periodo autunnale.

5. IL PAESAGGIO

Nel mosaico ambientale della regione Puglia prevalgono, come superficie, le tipologie appartenenti alla categoria “Coltivi ed aree costruite”, in particolare oliveti e coltivi (fonte ISPRA, 2014).

Tuttavia, nella provincia di Foggia a prevalere sono i seminativi estensivi - intensivi continui” (51,75%); rara la presenza di oliveti (8,11%) e ancor meno la componente naturale (7,25%).

E' possibile rilevare che, in relazione agli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario, l'attività dell'uomo, in particolare quella agricola, ha notevolmente modificato il quadro originario della vegetazione.

La zona interessata dall'impianto rientra nella categoria dell'areale Mediterraneo, sebbene questa particolare area non sia mai stata caratterizzata dalla presenza di una macchia mediterranea vera e propria; trattasi bensì di aree bonificate e destinate fin dal principio all'agricoltura.

Essa risulta caratterizzata dalla prevalenza degli elementi antropici e dalla sostituzione della vegetazione naturale con quella agricola, con un paesaggio dominante costituito dai seminativi; rara la presenza di uliveti e ancor meno di vigneti, tipici di altre zone della Puglia.

In queste condizioni la vegetazione spontanea che si è affermata è costituita essenzialmente da specie che ben si adattano a condizioni di suoli lavorati o, come nel caso dei margini delle strade, a condizione edafiche spesso estreme.

Nelle zone maggiormente disturbate dalle arature sono presenti specie annuali (*Mercurialis annua*, *Fumaria officinalis*, *Veronica persica*, *Senecio vulgaris*, *Amaranthus lividus*). Lungo i margini dei campi (soggetti ad una minore lavorazione meccanica dei suoli) si riscontrano *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Caspella bursapastoris*, *Lolium perenne*, *Taraxacum officinale*, *Chenopodium album*, *Rumex crispus* e *Verbena officinalis*.

Lungo i margini delle strade, su terreni poveri, si sviluppa vegetazione perenne (*Melilotus alba*, *Hypericum perforatum*, *Cynodon dactylon*, *Cichorium intybus*, *Artemisia vulgaris*). Presenti alcuni esempi arborei mediterranei lungo le principali arterie stradali (strade statali e provinciali) dell'area e lungo confini poderali.

I corsi d'acqua provenienti dalle colline confluiscono nei pochi torrenti che solcano la parte pianeggiante con sinuosi percorsi, visibili dalla presenza di vegetazione ripariale (prevalentemente, da alberi e arbusti).

I confini poderali sono definiti da semplici titoli costituiti da pietre, paletti infissi nel terreno o da strade battute in terra, mentre risultano praticamente assenti muretti a secco di confine (rilevati resti di muretti a secco di contenimento di canali irrigui).

L'uso territoriale dell'area è essenzialmente di tipo agricolo (seminativo), con conseguente degrado della biodiversità floristica e vegetazionale. Nello schema riportato di seguito (Figura 5.1), l'area interessata dall'impianto è corredata di numeri da 1 a 50 che altro non sono che i punti di acquisizione delle immagini dell'attuale stato dei luoghi.

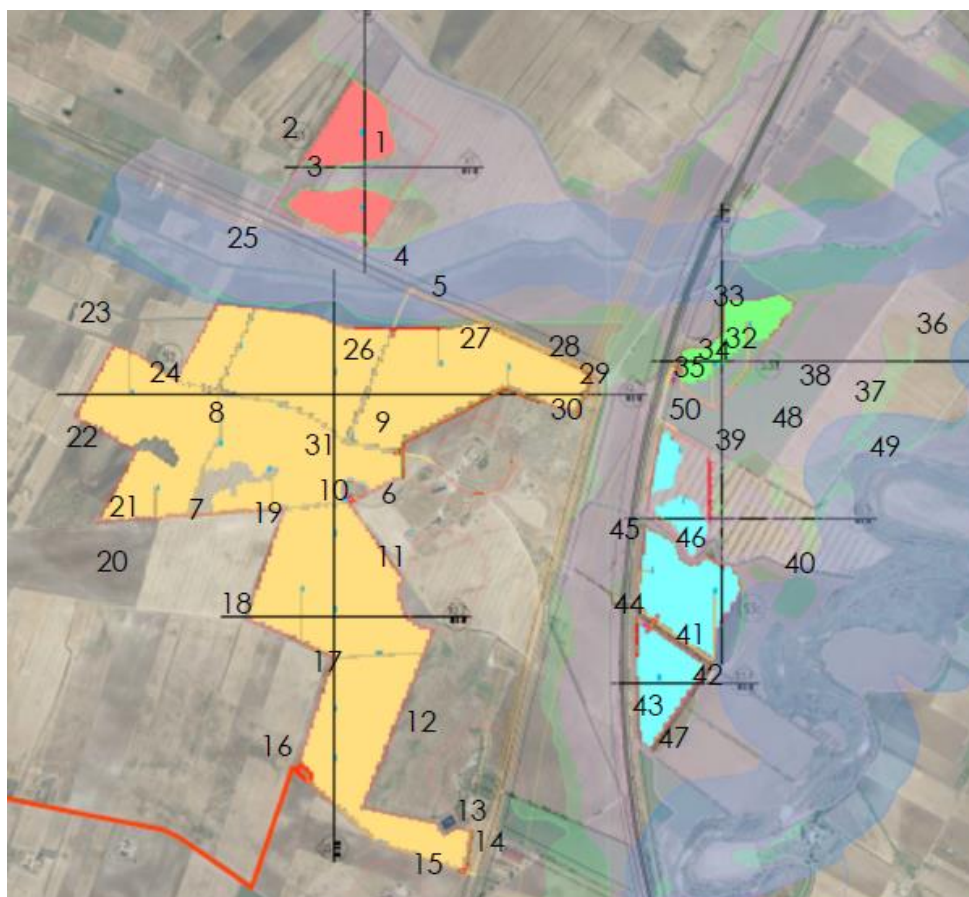


Figura 5.1: Area impianto e punti acquisizione immagini

Le immagini acquisite (aprile 2020) sono di seguito riportate con la numerazione di cui alla Figura precedente; le stesse confermano che l'attuale uso del suolo è decisamente a seminativo.

Immagine 1



Immagine 2



Immagine 3



Immagine 4



Immagine 5



Immagine 6



Immagine 7



Immagine 8



Immagine 9



Immagine 10



Immagine 11



Immagine 12



Immagine 13



Immagine 14



Immagine 15



Immagine 16



Immagine 17



Immagine 18



Immagine 19



Immagine 20



Immagine 21



Immagine 22



Immagine 23



Immagine 24



Immagine 25



Immagine 26



Immagine 27



Immagine 28



Immagine 29



Immagine 30



Immagine 31



Immagine 32



Immagine 33



Immagine 34



Immagine 35



Immagine 36



Immagine 37



Immagine 38



Immagine 39



Immagine 40



Immagine 41



Immagine 42



Immagine 43



Immagine 44



Immagine 45



Immagine 46

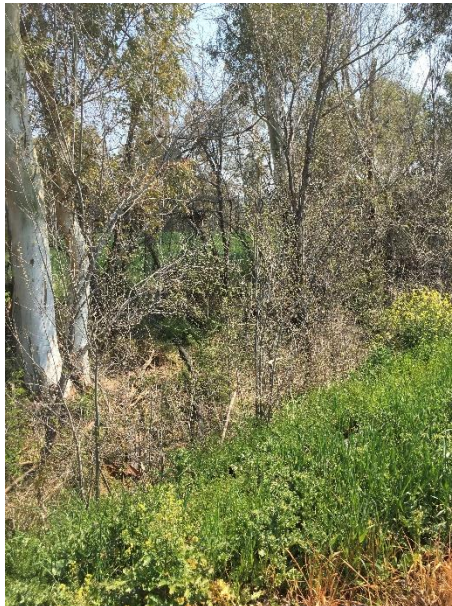


Immagine 47



Immagine 48



Immagine 49



Immagine 50



Come anche dettagliato nella relazione pedo-agronomica, il valore ecologico dell'area è mediamente basso, con livelli di sensibilità ecologica e fragilità ambientali poco rilevanti.

Non sono stati rilevati (ne sono censiti) nell'area in oggetto alberi monumentali e alberature stradali e/o poderali di particolare significatività; le alberature presenti non saranno comunque coinvolte o modificate dalla realizzazione dell'impianto

Resti di muretti a secco sono stati rinvenuti solo al bordo di canali irrigui (foto 31, riferimento Fg. 23, mappale 1) e saranno comunque oggetto di salvaguardia.

Come già evidenziato, l'area è ben distante da zone destinate a parchi, riserve naturale, SIC e ZPS.

L'area di intervento è vicina al Palazzo d'Ascoli, edificio oggi di proprietà privata, che risulta secondo vigente PPTR, bene storico di interesse culturale. Il palazzo e l'adiacente giardino non verrà comunque coinvolto dalla realizzazione dell'impianto tecnologico, collocandosi all'esterno delle aree di installazione dei pannelli fotovoltaici.

Nelle sue vicinanze solo una porzione a nord dell'edificio, distante qualche centinaio di metri, sarà interessata all'installazione dei pannelli fotovoltaici, che saranno pertanto visibili dai giardini del palazzo. Per tale motivo, nella zona a nord-ovest dell'edificio, sul confine interno dell'area di intervento, potrà essere realizzato un filare verde di mitigazione.

Parte dell'area oggetto dell'intervento è interessata da vincolo idrogeologico, che non verrà interessata direttamente dalla messa in opera dei moduli fotovoltaici.

6. CONCLUSIONI

L'indagine permette di evidenziare come il sito di intervento oggetto di valutazione non ricada in un ambito naturale di elevato valore ecologico e nemmeno in ambito paesaggistico di rilievo, risultando ben distante dalle aree protette regionali (riserve naturali, parchi, SIC, ZPS).

Inoltre, la frammentazione dell'impianto in 3 settori distinti permette una certa integrazione con l'ambito agricolo del circondario, senza dimenticare l'ulteriore effetto mitigante dell'attività agricola che verrà esercitata fra i filari dei moduli fotovoltaici.

Nell'area intorno non risultano altri impianti fotovoltaici e, pertanto, l'incidenza di questa realizzazione è oggi ancora minima.



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp is from the Agrarian Council of the Province of Pavia (Consiglio Agrario della Provincia di Pavia) and contains the text: "Consiglio Agrario della Provincia di Pavia", "Pavia", "N. 100", and "Consiglio Agrario".