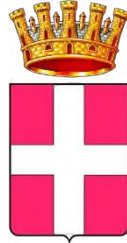




Regione Lazio



Comune di Tuscania



Provincia di Viterbo

PROGETTO DEFINITIVO

Impianto Agrivoltaico a terra ad inseguimento monoassiale Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Committente:



Pantalla Solar s.r.l.
Via Borgogna 2 - 20122 Milano
Codice Fiscale 12116300968



Progettisti:


Ing. Luca LEONE
luca.leone@ibernordic.com

Progettazione elettrica

Ing. Giovanni BARLOTTI
Via C. Carducci, 33 — 84047 Capaccio (SA)
giovanni.barlotti@ibernordic.com

Progettazione civile


GEOCAD
srl

Ing. Bernardino Di Francesco
Via Roma, 52 — 01010 Piansano (VT)
bernardino.difrancesco@geocadsrl.it

Collaboratori:

Geom. Daniele Silvestri
Via Maternum, 48 — 01010 Piansano (VT)
daniele.silvestri@geocadsrl.it

Progetto inserimento paesaggistico e mitigazione

Agr. Alberto Cardarelli
Via delle Tradizioni 12 — 01010 Capodimonte (VT)
cardarelli.alberto@gmail.com

Consulenza geologia

Geol. Emma Bernardini
Strada Riello 18/A — 01100 Viterbo
geomond@outlook.it



Tav.: **A2-04 bis**

Scala:

Oggetto:

Studio di impatto ambientale

N.	Data	Descrizione	Visto	Approvato
02	Febbraio 2024	Seconda emissione		

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

I N D I C E

1	PREMESSA.....	10
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	12
2.1	Ubicazione dell'intervento	12
2.2	Vincoli e disposizioni normative	16
2.2.1	Normativa di riferimento per il procedimento autorizzativo.....	16
2.2.2	Inquadramento urbanistico	19
2.2.3	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)	20
2.2.4	Normativa paesaggistica PTPR.....	25
2.2.4.1	Il PTPR al momento della presentazione dell'istanza.....	25
2.2.4.2	Il PTPR con la proposta di dichiarazione di vincolo del 08/08/2023.....	27
2.2.5	Compatibilità ambientale e territoriale	33
2.2.6	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI).....	34
2.2.7	Piano di Tutela delle Acque Regionali (PTAR).....	35
2.2.8	Fascia di rispetto stradale.....	36
2.2.9	Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)	37
2.2.10	Classificazione Acustica	41
2.2.11	Campi elettromagnetici	44

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2.2.12	Aree naturali protette	45
2.2.13	Vincolo idrogeologico.....	46
2.2.14	Rifiuti	47
2.2.15	Patrimonio agroalimentare	47
2.2.15.1	Produzioni DOC nel territorio comunale	48
2.2.15.2	Produzioni DOP e/o IGP nel territorio comunale.....	49
2.2.16	Classificazione sismica	55
2.2.17	Popolazione	55
2.2.18	Pianificazione energetica regionale.....	57
2.2.19	Il progetto in confronto alle aree idonee.....	60
2.2.19.1	Le aree idonee / non idonee nel quadro normativo	61
2.2.19.2	Verifica della coerenza del progetto in merito all'idoneità dell'area	63
2.2.20	Conclusioni	68
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	69
3.1	Le alternative progettuali valutate	69
3.1.1	La localizzazione dell'impianto	69
3.1.2	Differenti soluzioni nel lay out dell'impianto	70
3.1.3	Differenti soluzioni per il cavidotto di collegamento alla RTN	71
3.2	Il progetto fotovoltaico scelto.....	72
3.2.1	Definizione del layout	73

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.2.2	Dimensionamento dell'impianto	74
3.2.3	Il sistema fotovoltaico.....	74
3.2.4	Le linee elettriche interne.....	76
3.2.5	Impianti di protezione.....	77
3.2.5.1	Impianti di protezione passivi	77
3.2.5.2	Impianti di protezione attivi	77
3.2.6	Viabilità interna	78
3.2.7	L'impianto di illuminazione	78
3.2.8	Recinzione delle aree.....	79
3.2.9	Stima dei benefici ambientali.....	80
3.2.10	Valutazione del ciclo di vita (LCA)	80
3.2.11	Cronoprogramma	81
3.2.12	Gestione dell'impianto.....	81
3.2.13	Analisi delle ricadute sociali, occupazionali ed economiche.....	82
3.2.14	Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti	83
3.2.14.1	Descrizione delle opere da realizzare e modalità di scavo	83
3.2.14.2	Volumi di scavo	85
3.2.14.3	Modalità esecutive degli scavi	85
3.2.14.4	Piano di analisi e caratterizzazione ambientale.....	85
3.2.15	Misure di mitigazione perimetrale	86

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.2.15.1	A - Siepe perimetrale.....	87
3.2.15.2	B - Siepe perimetrale con filare di olivo	88
3.2.15.3	C - Siepe perimetrale con doppio filare di olivo	89
3.2.15.4	Caratteristiche delle specie utilizzate	89
3.3	Il progetto agri voltaico	92
3.4	Verifiche di conformità con le linee guida MASE 2022 della componente agricola	94
3.5	Gestione dell'impianto.....	99
3.6	Piano di dismissione	100
3.6.1	Definizione delle attività.....	100
3.6.2	Stima dei costi di dismissione dell'impianto.....	101
3.6.3	Interventi necessari al ripristino vegetazionale	102
3.6.4	Cronoprogramma delle fasi attuative di dismissione.....	102
3.7	Impianti esistenti soggetti a cumulo degli impatti	103
3.8	Verifica preliminare delle possibili interferenze legate alle attività funzionali per la realizzazione dell'opera	115
3.8.1	Fase di costruzione.....	115
3.8.2	Fase di Gestione dell'Impianto:.....	116
3.8.3	Fase di smaltimento dell'Impianto.....	116
3.9	Rischio incidenti	118
3.10	Interventi di mitigazione ambientale.....	118

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.11	Produzione di rifiuti.....	118
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	120
4.1	Inquadramento geologico.....	120
4.2	Indagine ecologica	120
4.2.1	Inquadramento bioclimatico e caratterizzazione fitoclimatica	120
4.2.2	Vegetazione potenziale	122
4.2.2.1	Alberi guida (Bosco).....	122
4.2.2.2	Arbusti guida (Mantello e cespuglieti).....	122
4.2.3	Componente faunistica	122
4.2.4	Connessioni ecologiche	123
4.2.5	Valutazione degli ecosistemi	126
4.3	Studio faunistico.....	128
4.4	Classificazione pedologica del sito.....	129
4.5	Studio vegetazionale.....	129
4.6	Descrizione delle caratteristiche paesaggistiche e storico –culturali	130
4.6.1	Caratterizzazione paesaggistica	130
4.6.2	Caratterizzazione storico culturale.....	132
5	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI.....	134
5.1	Introduzione	134

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agrivoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

5.1.1	Riferimenti procedurali.....	134
5.1.2	Tecniche di valutazione.....	135
5.2	Il caso in esame	135
5.2.1	Individuazione delle componenti ambientali interessate dall'opera in progetto 136	
5.2.2	Attribuzione di un valore di priorità alle componenti ambientali	136
5.2.3	Individuazione dei fattori ambientali incidenti sulle componenti	140
5.2.4	Analisi qualitativa delle interrelazioni tra componenti ambientali e fattori	143
5.2.5	Analisi quantitativa delle interrelazioni tra componenti e fattori	145
5.2.6	Analisi quantitativa delle interrelazioni tra componenti e fattori	158
5.2.7	Stima dei pesi da attribuire ai fattori (stima delle incisività).....	161
6	CONCLUSIONI.....	171

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1.	Stralcio carta stradale dell'Italia centrale.....	12
Figura 2.	Individuazione dell'area su base C.T.R.	13
Figura 3.	Individuazione dell'area su base catastale	14
Figura 4.	Individuazione della connessione su base ortofoto.....	15
Figura 5.	Stralcio NTA del PRG vigente	19
Figura 6	Stralcio Tav. 6.1.1 PTPG Viterbo.....	24
Figura 7	Stralcio della Tav. 07_344_B del PTPR.....	25

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MW_p denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Figura 8 Stralcio della Tav. 07_344_A del PTPR.....	26
Figura 9 Stralcio della Tab. A e B del PTPR modificata	28
Figura 10 Stralcio tav. 9 allegata alla proposta di vincolo	32
Figura 11 Stralcio ex AB Distretto Appennino Centrale	35
Figura 12 Stralcio Tav. 2.8 Carta della vulnerabilità Intrinseca	36
Figura 13 Emissioni Diffuse NO _x Regione Lazio (Fonte PRQA).....	38
Figura 14 Emissioni Diffuse SO ₂ Regione Lazio (Fonte PRQA)	39
Figura 15 Emissioni Diffuse PM _{2,5} Regione Lazio (Fonte PRQA).....	40
Figura 16 Emissioni Diffuse NMVOC Regione Lazio (Fonte PRQA).....	41
Figura 17 Ubicazione delle sorgenti sonore e del corpo recettore	44
Figura 18 Stralcio cartografia aree protette.....	45
Figura 19 Stralcio cartografia vincolo idrogeologico.....	46
Figura 20 Perimetro di produzione DOC Colli Etruschi Viterbesi	48
Figura 21 Perimetro di produzione DOC Tarquinia.....	49
Figura 22 Classificazione sismica dei comuni del Lazio	55
Figura 23 Popolazione residente	56
Figura 24 Bilancio demografico.....	56
Figura 25 Popolazione per classi di età.....	57
Figura 26 Verifica di coerenza rispetto alle aree idonee fissate pe legge	64
Figura 27 Verifica vincoli Parte II D. Lgs 42/04 (Fonte: vincoliinrete.beniculturali.it)	65
Figura 28 Area a servizi del PRG del Comune di Arlena di Castro (fonte regionelazio.app.box.com/v/VIA-031-2021).....	66

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Figura 29 Area di impianto e aree ad uso industriale/artigianale/commerciale confinanti	66
Figura 30 Area di impianto e aree ad uso industriale/artigianale/commerciale confinanti	67
Figura 31 Soluzioni alternative del lay out di impianto	69
Figura 32 Soluzioni alternative del lay out di impianto	70
Figura 33 Soluzioni alternative del cavidotto.....	71
Figura 34 Planimetria dell'impianto su ortofoto	74
Figura 35 Particolari cavidotti.....	76
Figura 36 Sezione tipo del tracciato viario.....	78
Figura 37 Recinzione e particolari dei corridoi ecologici	80
Figura 38 Opere a verde.....	87
Figura 39 Siepe naturale semplice	88
Figura 40 Schema configurazione progetto agri voltaico con altezza trackers	97
Figura 41 Stima dei costi di dismissione.....	102
Figura 42 Cronoprogramma delle fasi attuative.....	103
Figura 43 Individuazione del cumulo degli impatti su ortofoto (Cerchio con $r = 10,00$ Km)	111
Figura 44 Individuazione del cumulo degli impatti su ortofoto (FER areali $r = 5,00$ Km).....	112
Figura 45 Individuazione del cumulo degli impatti su ortofoto (FER verticali $r = 5,00$ Km)	113
Figura 46 Individuazione del cumulo degli impatti su ortofoto (Cerchio rosso con $r = 3,50$ Km).....	114
Figura 47 Stralcio Carta Fitoclimatica (Tratta da "Fitoclimatologia del Lazio a cura di C. Blasi).....	121
Figura 48 Diagramma di Bagnouls e Gaussen (a) e di Mitrakos (b) delle due stazioni termo - pluviometriche relative alla 9^ unità fitoclimatica.....	122
Figura 49 Verifica uccelli nidificanti (Fonte: SITR Lazio).....	123

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Figura 50	Strutturazione di una rete ecologica.....	124
Figura 51	Individuazione della rete ecologica provinciale (Fonte www.provincia.vt.it).....	125
Figura 52	Ortofoto dell'area.....	130
Figura 53	Stralcio Tav. 07_344_B e 07_344_C del PTPR	131
Figura 54	Viabilità di accesso	148
Figura 55	Visibilità dell'impianto da nord lungo la SP 13.....	149
Figura 56	Visibilità dell'impianto da sud lungo la SP 13	150
Figura 57	Aree idonee agli impianti fotovoltaici	151
Figura 58	Reticolo idrografico superficiale (Fonte PCN).....	153
Figura 59.	Esempio di calcolo per la redazione della Tabella 4.....	160
Figura 60.	Esempio di calcolo per la redazione della Tabella 5.....	162

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

1 PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Agr. Alberto Cardarelli iscritto all'ordine dei dottori agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Viterbo al n. 143 è stato incarico della redazione della presente relazione finalizzata alla verifica della sostenibilità ambientale di un impianto Agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale con potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT). Proponente Società Pantalla Solar s.r.l.

Il progetto prevede la produzione di energia elettrica mediante la realizzazione di un parco agri voltaico denominato "PANTALLA" con una potenza di picco pari a 21.83MWp. La realizzazione dell'impianto a terra per la produzione di energia elettrica rinnovabile da fonte solare (agri voltaico) è previsto con sistema di inseguimento mono assiale, ed andrà ad interessare dei terreni situati nel territorio del comune di Tuscania in provincia di Viterbo. Le aree interessate sono poste a circa 5,5 km a nord dell'abitato del comune di Tuscania e sono raggiungibili per mezzo della S.P. 13 Piansanese. I fondi agricoli interessati dalla realizzazione dell'impianto agri voltaico sono in parte confinanti con la S.P. 13 Piansanese, in parte con viabilità comunale ed in parte con altri fondi agricoli.

L'intera superficie interessata dal progetto è destinata all'agricoltura ed attualmente condotta a seminativo. Tale destinazione d'uso non subirà variazioni, poiché, a differenza di un semplice impianto fotovoltaico, l'impianto agri voltaico permette l'utilizzo contemporaneo del terreno sia per scopi agricoli che per la produzione di energia elettrica. I moduli fotovoltaici, montati su idonea struttura (tracker), genereranno elettricità rinnovabile e nel frattempo al di sotto di essi saranno condotte le normali attività agricole, quali semina, raccolta dei prodotti, pascolo e quanto altro necessario alla gestione dell'attività agricola. Si può quindi ritenere un impianto a doppia produzione: al livello superiore avverrà produzione di energia mentre al livello inferiore, sul terreno fertile, la produzione di colture avvicendate secondo le logiche di un'agricoltura tradizionale e attenta alla salvaguardia del suolo.

La produzione elettrica dell'impianto sarà convogliata presso la Nuova Stazione Elettrica (SE) RTN 350kV/36 kV denominata "Tuscania" che sarà realizzata in prossimità dell'esistente stazione elettrica di Tuscania 380kV - 150kV di proprietà di Terna S.p.A., collocata nel territorio del comune di Tuscania in località "Campo Villano", attraverso un cavo di Media Tensione che dall'impianto agri voltaico "PANTALLA" si svilupperà quasi totalmente su viabilità pubblica.

Il MIC con nota prot. 17/11/2023/0027147-P ha manifestato la necessità di integrazioni documentali anche alla luce della Proposta di Dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 cc. 1 lett. c) e d) del D.Lgs.n.42/2004 (di seguito Codice) denominata "Ambito paesaggistico del bacino del torrente Arrone", avviato dalla SABAP ai sensi degli artt. 136 cc. 1 lett. c) e d) e 138. Co. 3 del Codice.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)**

Con l'obiettivo di rendere uniforme il flusso delle informazioni ed aggiornare la valutazione come conseguenza del mutato ambito paesaggistico, si è deciso di procedere ad un aggiornamento dello Studio di Impatto Ambientale per descrivere il contesto territoriale, la descrizione del tessuto normativo ed ambientale vigente, documentare le decisioni progettuali, verificare gli impatti generati dal progetto anche in confronto alle ipotesi progettuali alternative ed all'ipotesi zero.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Ubicazione dell'intervento

L'area in esame è situata nel settore sud della Regione, nel territorio Comunale di Tuscania in Provincia di Viterbo.

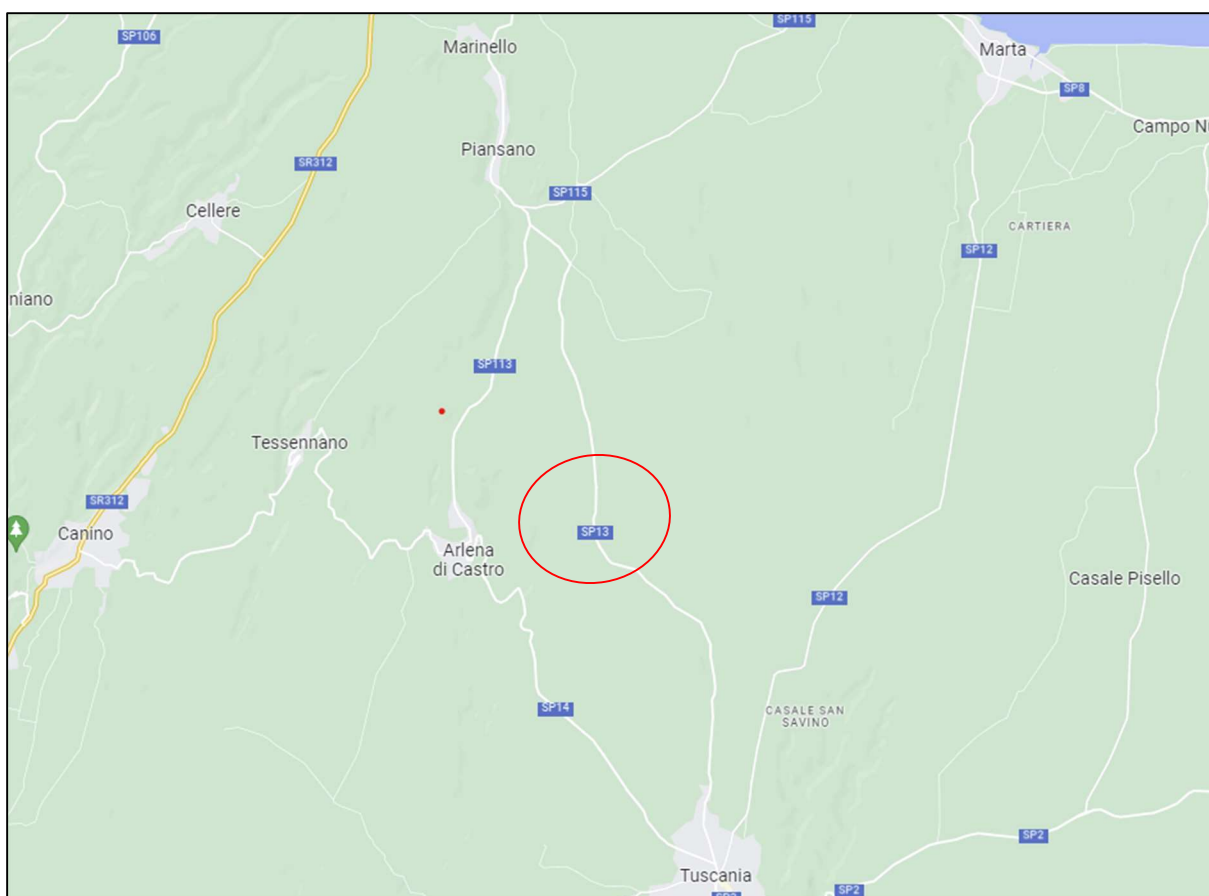


Figura 1. Stralcio carta stradale dell'Italia centrale

L'inquadramento cartografico viene contestualizzato con l'individuazione dell'area sulla CTR.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

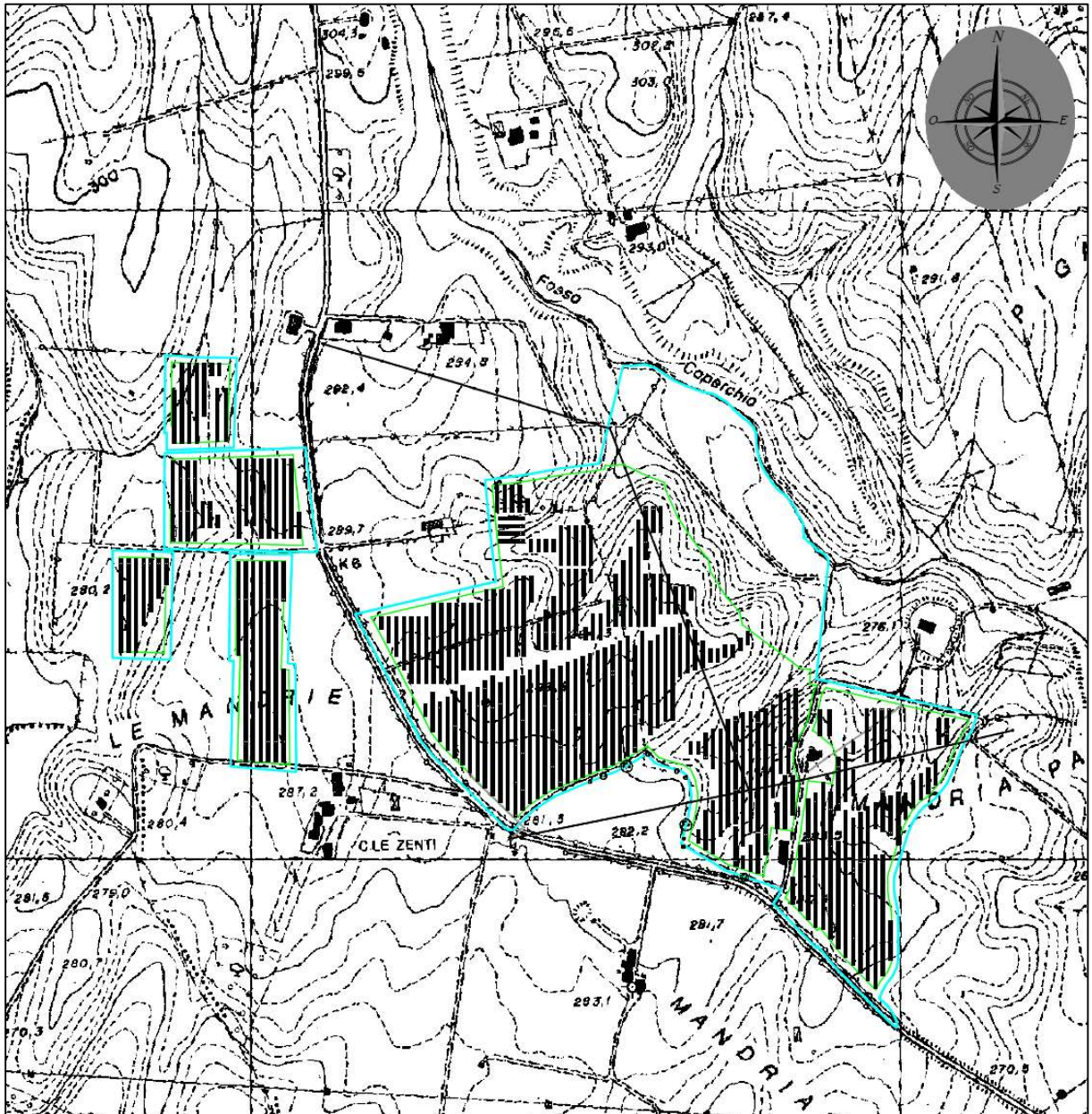


Figura 2. Individuazione dell'area su base C.T.R.

L'area d'impianto si trova a nord dell'abitato del comune di Tuscania in località "Pantalla" ed andrà ad interessare una superficie di circa ha 40.26.49 (mq 402649), con quote altimetriche s.l.m. comprese tra i 270 m e 295 m. La destinazione dei terreni è totalmente agricola, attualmente utilizzati per colture cerealicole / foraggere. Ci troviamo in adiacenza alla SP 13 nel tratto che da Piansano conduce a Tuscania. Dal punto di vista catastale i terreni interessati dal progetto sono così identificati:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- al foglio 1 p.lle 238, 239, 56, 231, 236, 237, 123, 119, 130, 136, 128, 246, 247
- al foglio 7 p.lle 8, 266, 267, 268, 269, 153, 10, 122, 184, 185.

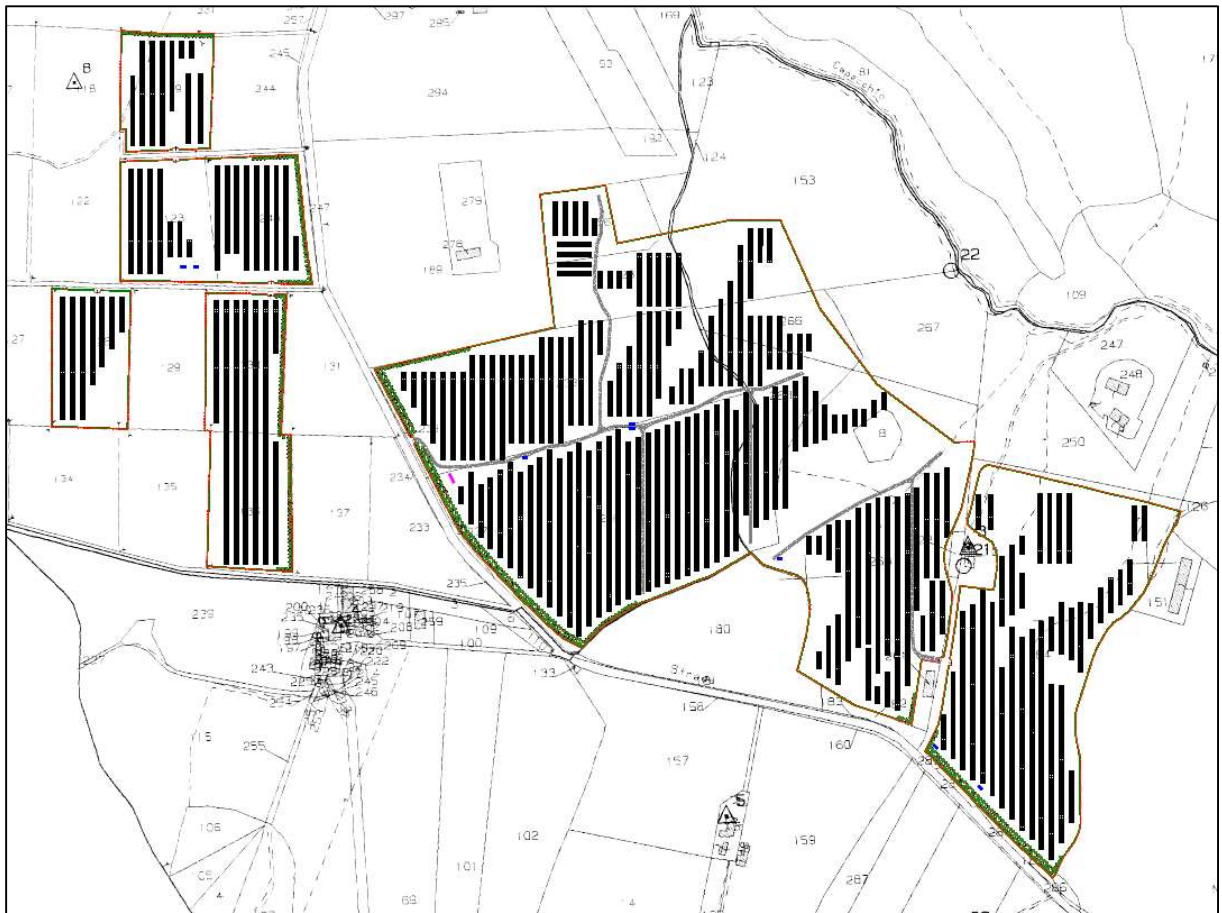


Figura 3. Individuazione dell'area su base catastale

Nella figura successiva si riporta invece il tracciato del cavidotto su planimetria catastale precisando che l'impianto sarà connesso alla rete elettrica nel territorio comunale di Tuscania.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

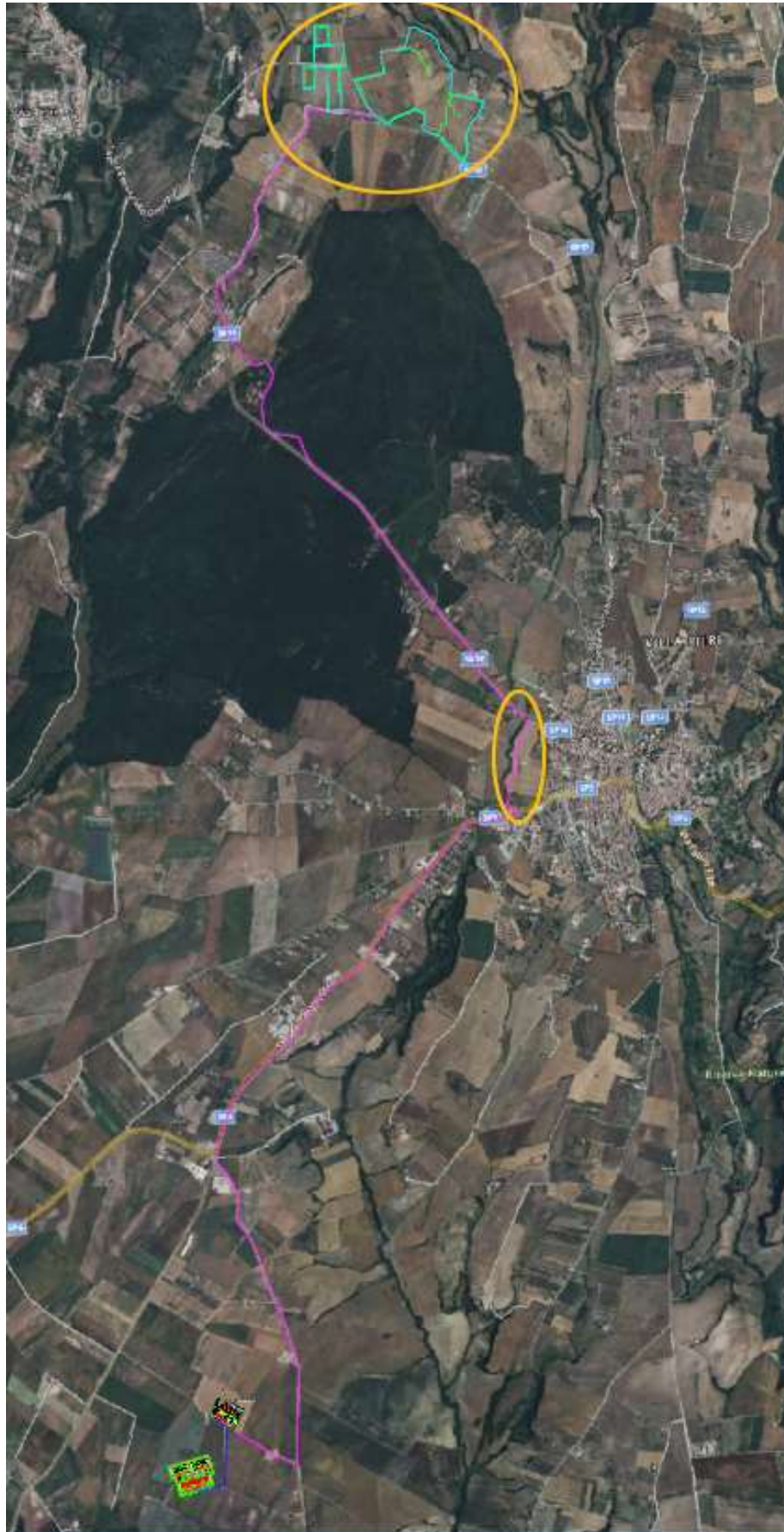


Figura 4. Individuazione della connessione su base ortofoto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2.2 Vincoli e disposizioni normative

2.2.1 Normativa di riferimento per il procedimento autorizzativo

La VIA è regolata dalla Parte Seconda del Decreto Legislativo 192/2006, modificata successivamente dal Decreto Legislativo n. 104 del 2017; in particolare il TITOLO III, articoli dal 19 al 29, regola lo svolgimento, la presentazione dell'istanza, i contenuti della stessa, gli esiti, lo svolgimento della procedura, le attività di monitoraggio e le sanzioni previste. Il presente Studio di Impatto Ambientale è redatto ai sensi del sopra citato Decreto Legislativo.

L'Autorizzazione Unica, introdotta dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, è regolata dal Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28. In particolare, l'articolo 5, disciplina tempi e modalità di conseguimento del provvedimento autorizzativo. Elemento normativo di riferimento è il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18-09-2010, denominato Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Tale Decreto Ministeriale, nell'Allegato al punto 17, stabilisce che le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti. Al fine di stabilire la compatibilità normativa, va quindi ricercato quanto cosa dispone la Legge Regionale di riferimento per la specifica tipologia di impianto da realizzato.

Dal punto di vista regionale, l'applicazione delle Linee Guida Nazionali è avvenuta con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 520 del 19 novembre 2010. Successivamente, con la L. R. 16/2011 sono state innalzate le soglie per la Procedura Ambientale Semplificata e si è stabilita l'applicazione delle Normative Nazionali per la VAS e la VIA.

La DGR n. 132 del 27/02/2018 ha unificato i procedimenti di VIA e Autorizzazione Unica, ai sensi dell'art. 27 bis del D. Lgs. 152/2006, nel caso di applicazione della Valutazione di Impatto Ambientale in luogo della Verifica di Assoggettabilità.

In termini di linee guida per lo svolgimento del Procedimento Unico ai sensi del Decreto 387-2003, resta valido il DGR 13 gennaio 2010 n. 16. In particolare, nell'Allegato A sono indicate le norme per la realizzazione degli impianti fotovoltaici ed i criteri di inserimento degli stessi. All'articolo 3 del suddetto Allegato, si prescrive che:

- *“La realizzazione di impianti fotovoltaici a terra ed eolici è considerata altamente critica nelle aree protette, di cui alla legge n.394/91 e alla L.R. n.29/97, nelle aree della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC), fatta salva l'installazione di impianti fotovoltaici, per usi ed attività compatibili con le*

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

finalità delle aree stesse, di potenza non superiore a 200 kW e destinati all'autoconsumo o al servizio di scambio sul posto. Parimenti, la realizzazione degli stessi impianti è considerata altamente critica, in quanto crea pregiudizio al paesaggio e alle visuali dai luoghi di pregio storico, nei beni paesaggistici inerenti immobili ed aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico (D.lgs. n.42/2004, art.134, comma 1, lettera a), nei beni paesaggistici inerenti beni tutelati per legge (D.lgs. n.42/2004, art.134, comma 1, lettera b), con particolare riferimento ai beni di cui all'articolo 9 del PTPR, e nei beni paesaggistici inerenti gli immobili e le aree tipizzati (D.lgs. n.42/2004, art.134, comma 1, lettera c) e art.10 delle NTA del PTPR), nonché nelle zone limitrofe ai beni paesaggistici inerenti immobili ed aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico e ai centri storici, e nelle aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni D.O.P., D.O.C., D.O.C.G.).

Il progetto è coerente con la prescrizione di legge

- “La progettazione degli impianti fotovoltaici ed eolici deve limitare il consumo di suolo, attraverso l'utilizzo delle migliori tecnologie in grado di massimizzare il rendimento energetico dell'impianto, e comunque privilegiare il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche per la realizzazione di impianti, e in particolare cave e miniere, aree industriali dismesse e siti di stoccaggio dismessi, siti contaminati non utilizzabili per attività agricole.”.

Il progetto è coerente con la prescrizione di legge

Per quanto riguarda i criteri di inserimento, si prescrive invece che:

Prescrizioni	Il progetto proposto
per gli impianti fotovoltaici a terra, la superficie coperta intesa quale proiezione sul piano orizzontale dei pannelli, non può superare in ogni caso il 50% della superficie del fondo a disposizione (L.R. n. 24/98)	Conforme
per la realizzazione di impianti a terra in zone agricole, adozione di scelte progettuali che non prevedano ancoraggi in muratura della struttura di sostegno dei pannelli	Conforme
nelle aree classificate come agricole nei vigenti piani urbanistici ove insistano impianti di colture realizzati con il contributo di risorse pubbliche, gli impianti possono essere costruiti nel rispetto degli impegni assunti in riferimento alla normativa di accesso ai finanziamenti	Conforme

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

<p>la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra ed eolici è considerata altamente critica nelle aree protette, di cui alla legge n.394/91 e alla L.R. n.29/97, nelle aree della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC), fatta salva l'installazione di impianti fotovoltaici, per usi ed attività compatibili con le finalità delle aree stesse, di potenza non superiore a 200 kW e destinati all'autoconsumo o al servizio di scambio sul posto.</p>	<p>N/A</p>
<p>la realizzazione degli stessi impianti è considerata altamente critica, in quanto crea pregiudizio:</p> <ul style="list-style-type: none">• al paesaggio• alle visuali dai luoghi di pregio storico,• nei beni paesaggistici inerenti immobili ed aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico (D.lgs. n.42/2004, art.134, comma 1, lettera a),• nei beni paesaggistici inerenti beni tutelati per legge (D.lgs. n.42/2004, art.134, comma 1, lettera b), con particolare riferimento ai beni di cui all'articolo 9 del PTPR,• nei beni paesaggistici inerenti agli immobili e le aree tipizzati (D.lgs. n.42/2004, art.134, comma 1, lettera c) e art.10 delle NTA del PTPR),• nelle zone limitrofe ai beni paesaggistici inerenti immobili ed aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico e ai centri storici• nelle aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni D.O.P., D.O.C., D.O.C.G.)	<p>Conforme</p> <p>Conforme</p> <p>Conforme</p> <p>Conforme</p> <p>Conforme</p> <p>Conforme</p> <p>Conforme</p>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2.2.2 *Inquadramento urbanistico*

Secondo la cartografia del PRG del Comune di Tuscania l'area interessata ricade in Zona E Agricola, in cui è vigente anche la L.R. 38/99 e s.m.i.

L'attuale contesto normativo che regola la compatibilità urbanistica degli impianti agro voltaici supporta la coerenza della localizzazione dell'intervento con la classificazione derivante dal PRG in vigore. Inoltre con DCC n. 11 del 18/03/2021 l'amministrazione comunale ha inserito l'area tra quelle idonee ad ospitare impianti per energie rinnovabili

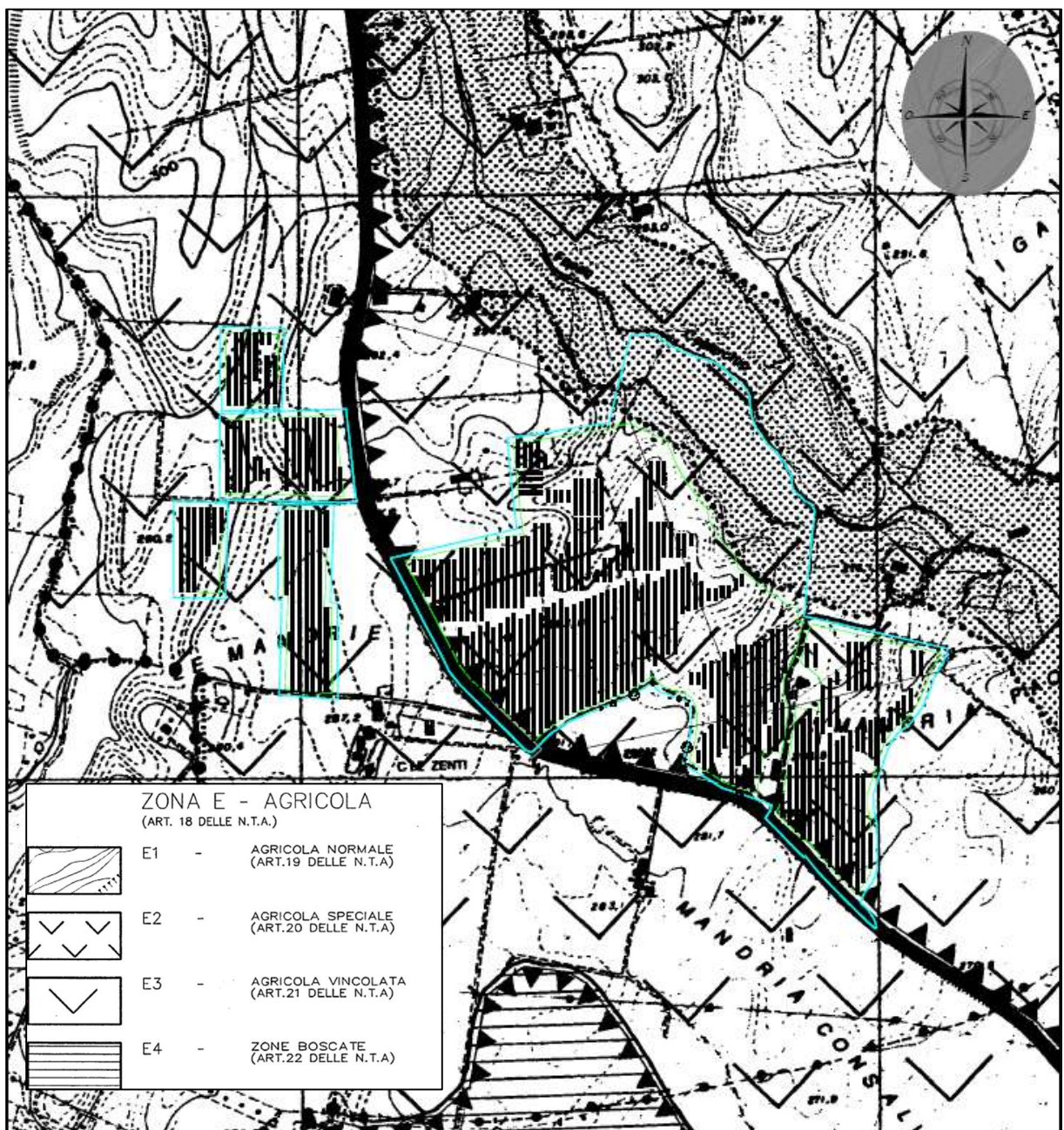


Figura 5. Stralcio NTA del PRG vigente

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2.2.3 Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)

Il Piano Territoriale Provinciale, in quanto coerente con gli indirizzi del quadro regionale di riferimento, recepisce ed integra le disposizioni riguardanti la tutela dell'integrità fisica, e culturale del territorio interessato; è volto alla conservazione e riproducibilità delle risorse naturali. Indica, inoltre, le caratteristiche generali delle infrastrutture di interesse sovra comunale nonché i criteri generali da utilizzare per la valutazione dei carichi insediativi ammissibili nel territorio.

Il Piano costituisce lo strumento di riferimento per il corretto uso e organizzazione del territorio attraverso la normativa che definisce gli indirizzi provinciali ed assume una particolare efficacia in termini di programmazione degli interventi nel rispetto delle sue finalità che consistono nell'applicazione del concetto di sviluppo sostenibile, nel recupero delle aree urbane e del territorio, nell'uso creativo ed attento delle risorse ambientali e culturali.

La stessa politica ambientale provinciale, espressa attraverso la Dichiarazione Ambientale e la certificazione Emas, si basa sul principio dello sviluppo sostenibile attraverso il quale lo sviluppo economico si coniuga con la compatibilità ambientale.

Per sviluppo sostenibile" si intende uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente, senza compromettere le capacità delle generazioni future di fruire delle risorse del territorio, comprese quelle storiche e culturali, per il soddisfacimento delle proprie necessità, coniugando la qualificazione dei sistemi insediativi con la preservazione dei caratteri del territorio"

Lo sviluppo sostenibile si pone quindi in conflitto con soluzioni pianificatorie deregolamentative, ossia non ricadenti in un quadro coerente, e caratterizza il ruolo della pianificazione provinciale di medio - lungo periodo.

Tale principio si fonda su opzioni di etica intergenerazionale, governando le forze spontanee presenti sul mercato, ponendo vincoli al consumo non parsimonioso delle risorse naturali. Si adottano, perciò, criteri di allocazione efficiente ed equa di lungo termine, traducendoli in piani e progetti compatibili tra loro ed alla scala adeguata (sovracomunale e locale).

Il Piano fonda le sue previsioni sulla necessità di preservare le risorse non rinnovabili, di favorire il recupero di quelle degradate, di garantire un'efficace tutela e valorizzazione del patrimonio storico-culturale, di ridurre ed eliminare i danni al territorio causati da forme d'inquinamento, di prevenire i rischi derivanti da calamità naturali attraverso la tutela dell'assetto idrogeologico e della qualità delle acque e sul bilancio idrico.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri fotovoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Gli interventi di trasformazione del territorio avvengono nel rispetto di finalità ben definite che oltre lo sviluppo sostenibile devono migliorare la qualità delle aree urbane e del territorio, l'uso creativo ed attento delle risorse (beni culturali ed ambientali).

Sono da incentivare e favorire: la manutenzione urbana ed il recupero edilizio, dando priorità alla riqualificazione del territorio già urbanizzato rispetto all'uso e alla trasformazione dello spazio non ancora urbanizzato.

Per questo va tutelato il paesaggio agrario, per favorire la permanenza e lo sviluppo delle attività agricole, nonché per garantire l'effettivo rispetto della destinazione ad attività agricola delle parti del territorio a tale scopo individuate.

Il PTPG definisce gli obiettivi della politica provinciale per il territorio, dei piani e programmi di settore di rilevanza sovra comunale, nonché i piani ed i progetti speciali. Tali obiettivi costituiscono la parte strutturale del Piano e sono di riferimento per la parte programmatica, da svilupparsi in seguito come indicato nell'art. 0.2.5. delle NTA.

Il Piano fornisce indirizzi sotto forma di direttive e prescrizioni che dovranno essere accolte e rispettate nella formazione degli strumenti urbanistici sotto ordinati e in quelli settoriali, sia di competenza della provincia che degli enti locali sotto ordinati; comunque il PTPG costituisce documento di indirizzo territoriale a cui si deve riferire e confrontare (richiedendo pareri di conformità) ogni iniziativa di modifica del territorio.

Queste regole hanno lo scopo di definire quelle disposizioni che sono necessarie per garantire il miglioramento della qualità territoriale ed il suo sviluppo socio – economico, lasciando all'autonomia comunale la possibilità di stabilire le modalità di applicazione di tali regole, stimando momenti di copianificazione tra Enti territoriali. In particolare i comuni e le comunità montane dovranno rispettare tali direttive nella formazione degli strumenti urbanistici e nella modifica di quelli esistenti.

In relazione alla materia di competenza della Provincia, il Piano individua gli obiettivi organizzati per sistemi:

- 1_Sistema Ambientale
- 2_Sistema Ambientale Storico Paesistico
- 3_Sistema Insediativo
- 4_Sistema Relazionale
- 5_Sistema Produttivo

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agrivoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Il Piano definisce la localizzazione degli interventi sul territorio i quali saranno recepiti negli strumenti urbanistici vigenti degli Enti locali territorialmente competenti. Le azioni di Piano saranno intraprese, condotte, promosse dalla Provincia per quanto di propria competenza, e altrimenti attraverso intese, con gli Enti locali territorialmente competenti (comunità montane, comuni, enti di gestione delle aree naturali protette). I comuni adeguano i propri strumenti urbanistici alle previsioni del PTPG adottando i PUCG entro tre anni dall'approvazione del Piano Provinciale se capoluogo di provincia, ed entro cinque anni negli altri. Per quanto riguarda la programmazione degli interventi essa avviene periodicamente e ciclicamente (1,2 o 3 anni). Dato il parco progetti e iniziative, desumibile dalle disposizioni strutturali, si redige periodicamente un elenco di interventi prioritari come indicato nell'art. 0.2.5., si stabilisce quale debba essere il contributo pubblico da impiegare, si definiscono le forme e le fonti di finanziamento e la procedura di progettazione. I progetti, nel rispetto delle disposizioni del PTPG, sono inseriti nei vari ambiti territoriali in cui ricadono, come indicato nell'art. 00.2.1. All'uopo la provincia promuove intese ed accordi di programma con altri enti locali.

Sulla base delle precedenti indicazioni appare necessario individuare un iter di attuazione delle azioni in relazione alle quali dovranno essere fissati i rapporti con il processo di programmazione e i relativi tempi:

- progettazione preliminare e verifica di fattibilità, compresa l'individuazione delle risorse e delle fonti di finanziamento
- inserimento dell'intervento nell'elenco programmatico
- progettazione definitiva, finanziamento
- progettazione esecutiva
- affidamento lavori
- realizzazione e collaudo

È necessaria inoltre la previsione degli strumenti e procedure (protocolli d'intesa, accordi di programma, convenzioni, ...) per stabilire il rapporto intercorrente tra le previsioni degli strumenti di pianificazione ed i soggetti, sia pubblici che privati, preposti alle fasi di attuazione e di gestione. Le linee strategiche ed i progetti che la Provincia intende promuovere, nel breve e medio periodo, sono contenuti nel Documento Normativo programmatico denominato "Linee strategiche e Progetti speciali", facente parte integrante della normativa. In tema di gestione dei R.S.U. (rifiuti solidi urbani), il Piano riconosce che strumenti essenziali per l'ulteriore sviluppo della raccolta differenziata sono:

- un'incisiva azione di educazione ambientale, soprattutto a livello scolastico e delle giovani generazioni;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

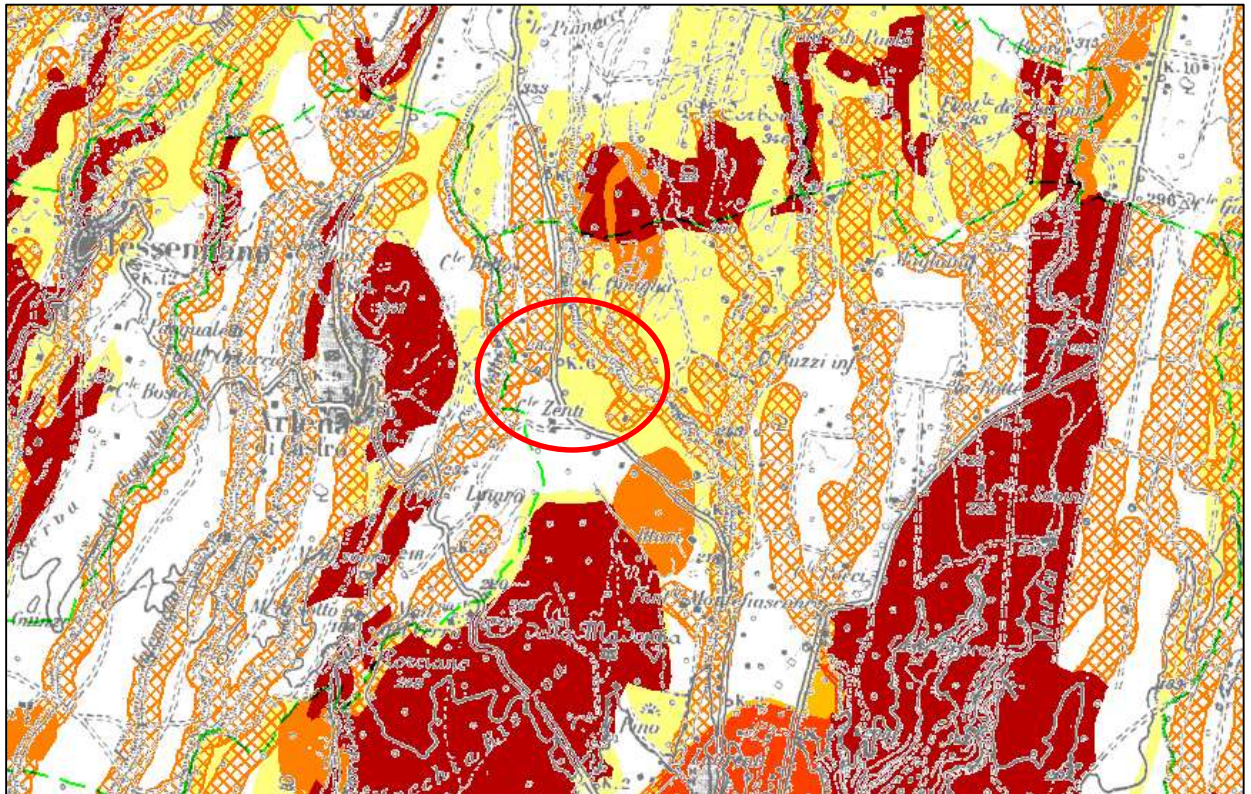
- la predisposizione di adeguate infrastrutture, coerentemente con la previsione del Piano regionale, la cui realizzazione deve essere incentivata mediante misure di finanziamento regionale, nazionale e comunitario a sostegno dei Comuni;
- la formulazione di una tariffa per lo smaltimento degli R.S.U. che premi adeguatamente i comportamenti virtuosi delle comunità locali.

Ad integrazione degli strumenti sopra elencati, il presente Piano intende porre particolare attenzione alle problematiche di controllo delle attività di gestione rifiuti mediante procedura semplificata, auspicando in particolare sistemi di semplificazione procedurale idonei a favorire l'adesione delle imprese esercenti a regimi autorizzativi di maggiore garanzia ambientale. Il Piano auspica inoltre il coordinamento degli enti di controllo operanti sul territorio in materia di gestione dei rifiuti, particolarmente nelle operazioni di controllo delle attività a maggiore rilevanza ambientale, quale l'utilizzazione agronomica dei fanghi di depurazione, la produzione e l'utilizzazione del compost di qualità e la realizzazione di recuperi ambientali mediante rifiuti.

Al fine di favorire comportamenti virtuosi da parte delle imprese e di stimolare il ricorso a sistemi di recupero e riutilizzo dei rifiuti, il Piano auspica l'adozione, di concerto con i soggetti interessati, di adeguati accordi di programma, necessari per fornire alle imprese chiare direttive di comportamento, individuando le possibili semplificazioni procedurali compatibili con il sistema legislativo di riferimento.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)



CATEGORIE DI VALUTAZIONE								
1 -	Esclusione di interventi di trasformazione dello stato dei luoghi, salvo manutenzione e restauro/risanamento dell'esistente							
2 -	Forte limitazione tipologica e/o dell'indice di edificabilità fondiaria							
3 -	Limitazione tipologica e/o dell'indice di edificabilità fondiario agli strumenti urbanistici							
4 -	Necessità di autorizzazione esplicita dell'organo competente su tutti gli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi							
5 -	Necessità di autorizzazione esplicita dell'organo competente solo su alcune categorie di interventi							
6 -	Necessità di pareri supplementari e/o di Studio di Inserimento Paesistico (SIP)							
7 -	Possibilità di deroga (per opere pubbliche)							
Riferim.	TIPO DI VINCOLO	1	2	3	4	5	6	7
A	Vincolo idrogeologico					X	X	
B	Aree a rischio frana e esondazione lieve				X		X	
C	Sistemi Paesistici (vincolo indiretto)			X	X			X
D	Aree interesse archeologico PTP				X		X	X
D1	Aree interesse archeologico notevole (Ricci, Santella)				X			
E	Zone a tutela paesaggistica (ex 1497/39)			X	X		X	X
F	Zone costiere marine e lacustri		X		X			X
G	Necropoli accertate	X			X			
H	Sic, Zps							
I	Corsi delle acque pubbliche		X		X			X
L	Aree boscate	X			X			X
M	Aree Naturali Protette	X			X			
N	Zone umide	X			X			
O	Aree a rischio frana e esondazione elevato	X			X			
P	Aree a rischio frana e esondaz. molto elevato	X			X			

Figura 6 Stralcio Tav. 6.1.1 PTPG Viterbo

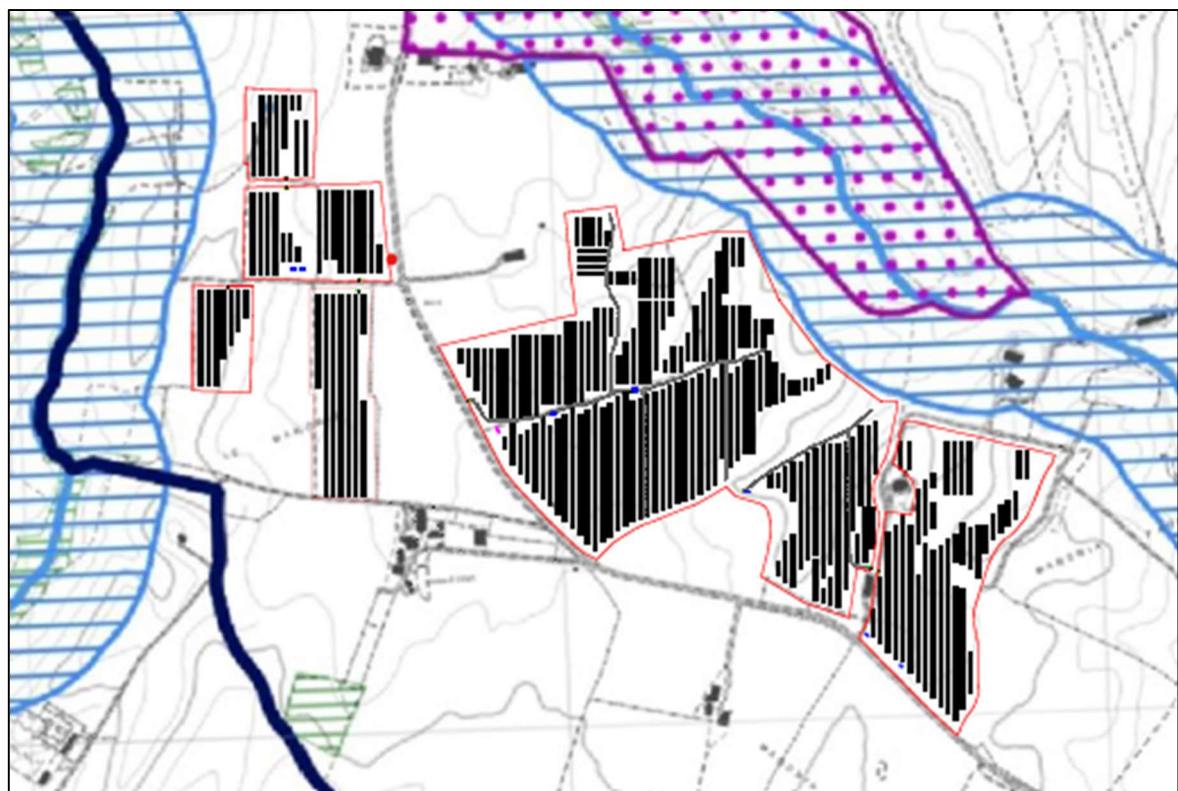
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2.2.4 Normativa paesaggistica PTPR

2.2.4.1 Il PTPR al momento della presentazione dell'istanza

La normativa paesaggistica regionale è oggi regolata del PTPR della Regione Lazio. L'applicazione della norma richiede, in prima istanza, di identificare se e quale tipo di vincolo è presente attraverso la consultazione delle tavole B allegate al PTPR, che rappresentano l'ultimo aggiornamento della qualità dei vincoli; in figura si riporta lo stralcio della tavola di riferimento la quale contiene l'area interessata dal progetto.



Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico L. R. 37/83, art. 14 L.R. 24/98 - art. 134 co. 1 lett. a D.lvo 42/04 e art. 136 D.lvo 42/04			
VINCOLI DICHIARATIVI	ab058_001	lett. a) e b) beni singoli: naturali, geologici, ville, parchi e giardini	art. 136 D.lvo 42/04
	cd058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche	art. 136 D.lvo 42/04
	cdm058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico	art. 136 D.lvo 42/04 art. 13 co. 3 lett. b L.R. 24/98
	058_001	proposte di: a) rettifica perimetro dei provvedimenti; b) applicazione articolo 143 co 5 lett. b D.lvo 42/04	art. 22 co.2bis L.R. 24/98 art. 143 D.lvo 42/04
	ab058_001	mi: riferimenti alla lettera dell'art. 136 e 142 del D.lvo 42/04 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo	
Riconoscimento delle aree tutelate per legge art. 134 co. 1 lett. b e art. 142 co. 1 D.lvo 42/04			
VINCOLI RICONGNITIVI DI LEGGE	a058_001	a) costa del mare	art. 5 L.R. 24/98
	b058_001	b) costa dei laghi	art. 6 L.R. 24/98
	c058_001	c) corsi delle acque pubbliche	art. 7 L.R. 24/98
	d058	d) montagne sopra i 1200 metri (artt. 140 e 144 D.lvo 490/99 - L.R. 17/08/83 n.37)	art. 8 L.R. 24/98
	f058_001	f) parchi e riserve naturali	art. 9 L.R. 24/98
	g058	g) aree boscate n.b. le aree boscate percorse da incendi non sono rappresentate nel presente elaborato	art. 10 L.R. 24/98
	h058_001	h) università agrarie e uso civico n.b. gli usi civili non sono integralmente rappresentati nel presente elaborato	art. 11 L.R. 24/98
	l058_001	l) zone umide	art. 12 L.R. 24/98
	m058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	m058_001	m) ambiti di interesse archeologico già (individuati)	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	mp058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate - beni puntuali con fascia di rispetto	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	ml058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate - beni lineari con fascia di rispetto	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	mi058_001	mi: riferimenti alla lettera dell'art. 136 e 142 del D.lvo 42/04 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo	
<small>N.B.: - le aree tutelate per legge di cui alle lettere: e) ghiacciai e circhi glaciali e f) vulcani non sono presenti nel territorio regionale. - le aree indicate nel co. 2 dell'art. 142 D.lvo 42/04 non sono individuate nel presente elaborato. Nella norma del PTPR relativa a ciascuna categoria di aree è indicata l'applicazione dell'art. 143 co 5 lett. a D.lvo 42/04</small>			

Figura 7 Stralcio della Tav. 07_344_B del PTPR

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Le tavole B, in buona sostanza, contengono la descrizione dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 comma 1 lettere a), b) e c) del D. Lgs. 42/04 e tramite la loro individuazione cartografica definiscono le porzioni di territorio in cui le norme del PTPR hanno natura prescrittiva.

Per definire meglio la qualità del territorio, a fini esclusivamente consultivi, è possibile utilizzare la tavola A del PTPR che definisce, per zoni omogenee, i sistemi di paesaggio.

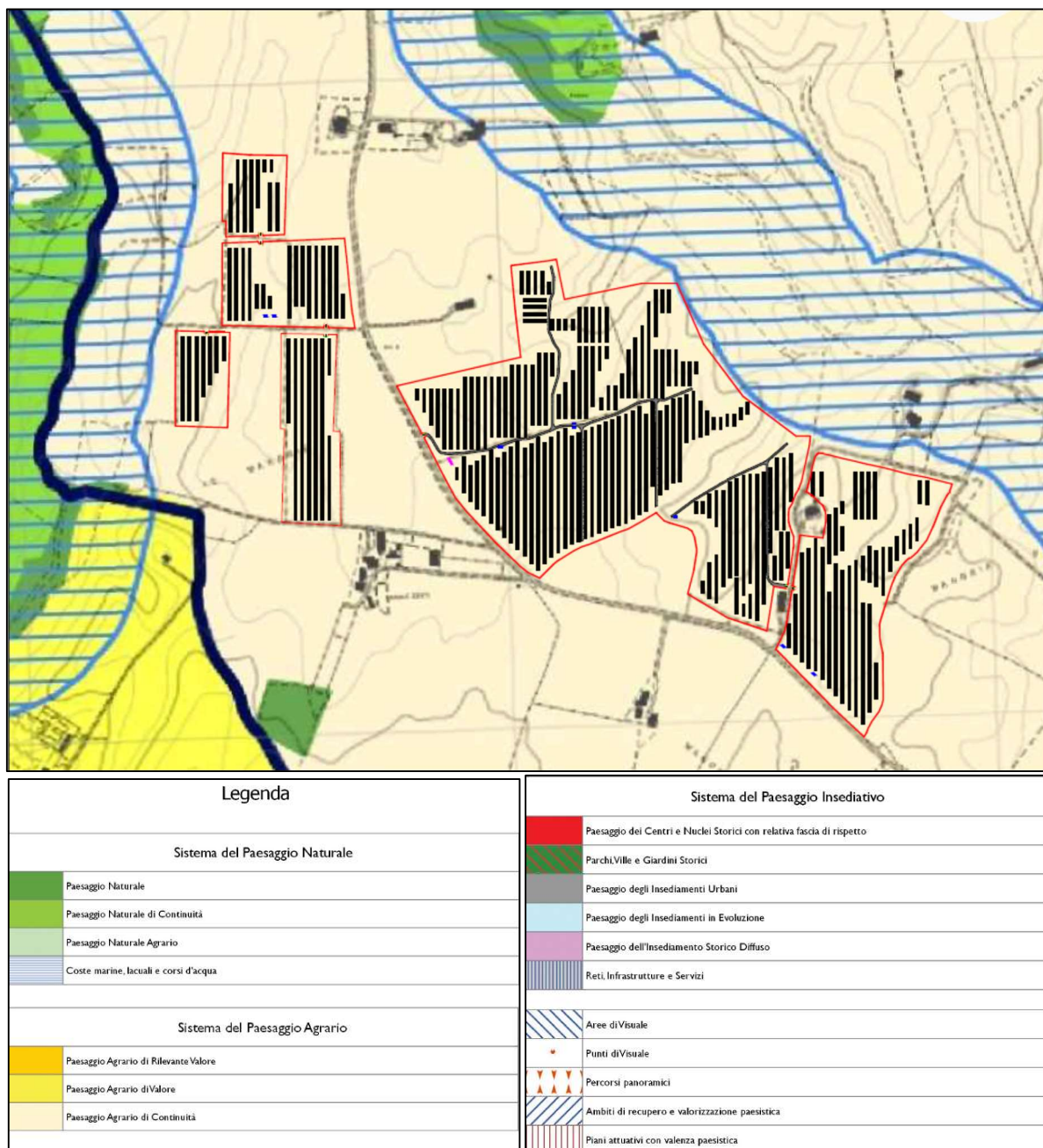


Figura 8 Stralcio della Tav. 07_344_A del PTPR

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2.2.4.2 *Il PTPR con la proposta di dichiarazione di vincolo del 08/08/2023*

Il 09/08/2023 si è avviata la procedura per la proposta di vincolo dell'area territoriale coincidente grosso modo con il bacino del Torrente Arrone.

La proposta ministeriale comprende la modifica alla Tavola B del PTPR ed alle norme tecniche che descrivono le modalità di tutela.

Nella figura di pagina successiva si riportano gli stralci cartografici significativi comprensivi del cavidotto per un miglior inquadramento generale del progetto, fermo restando che il cavidotto rappresenta un'opera civile che non porta ad una trasformazione evidente e duratura del territorio.

Dalla cartografia le aree interessate sono tutte comprese nel "Sistema del Paesaggio Agrario in cui sono assicurati la conservazione degli aspetti agro-pastorali esistenti e, in particolare, la morfologia naturale dei suoli, gli elementi storici, gli assetti arborei, le colture tradizionali, come quelle che favoriscono la permanenza di specie autoctone di pregio, attraverso interventi di manutenzione e conservazione nel rispetto del contesto paesaggistico storico e agrario; inoltre, sono assicurati la conservazione degli edifici e dei manufatti rurali che presentano interesse estetico tradizionale e sono testimonianza dell'economia tradizionale, anche in funzione del rapporto con la realtà produttiva agricola e con i paesaggi agrari di cui costituiscono connotato essenziale, mediante la salvaguardia delle aree circostanti, dei tipi e dei metodi di coltivazione tradizionali e le attività compatibili con le tradizioni culturali tipiche. Vanno proseguite, pertanto, le tradizionali attività di gestione agricola dei fondi:

- minima occupazione del suolo e massima naturalità dei luoghi;
- avvicendamento e rotazione delle colture;
- protezioni dei pascoli;
- manutenzione degli oliveti e dei vigneti.

Le tradizionali attività di gestione agricola invocate dalle norme tecniche integrate dalla proposta di vincolo sono le stesse che vengono proposte nel piano agronomico integrato alla progettazione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

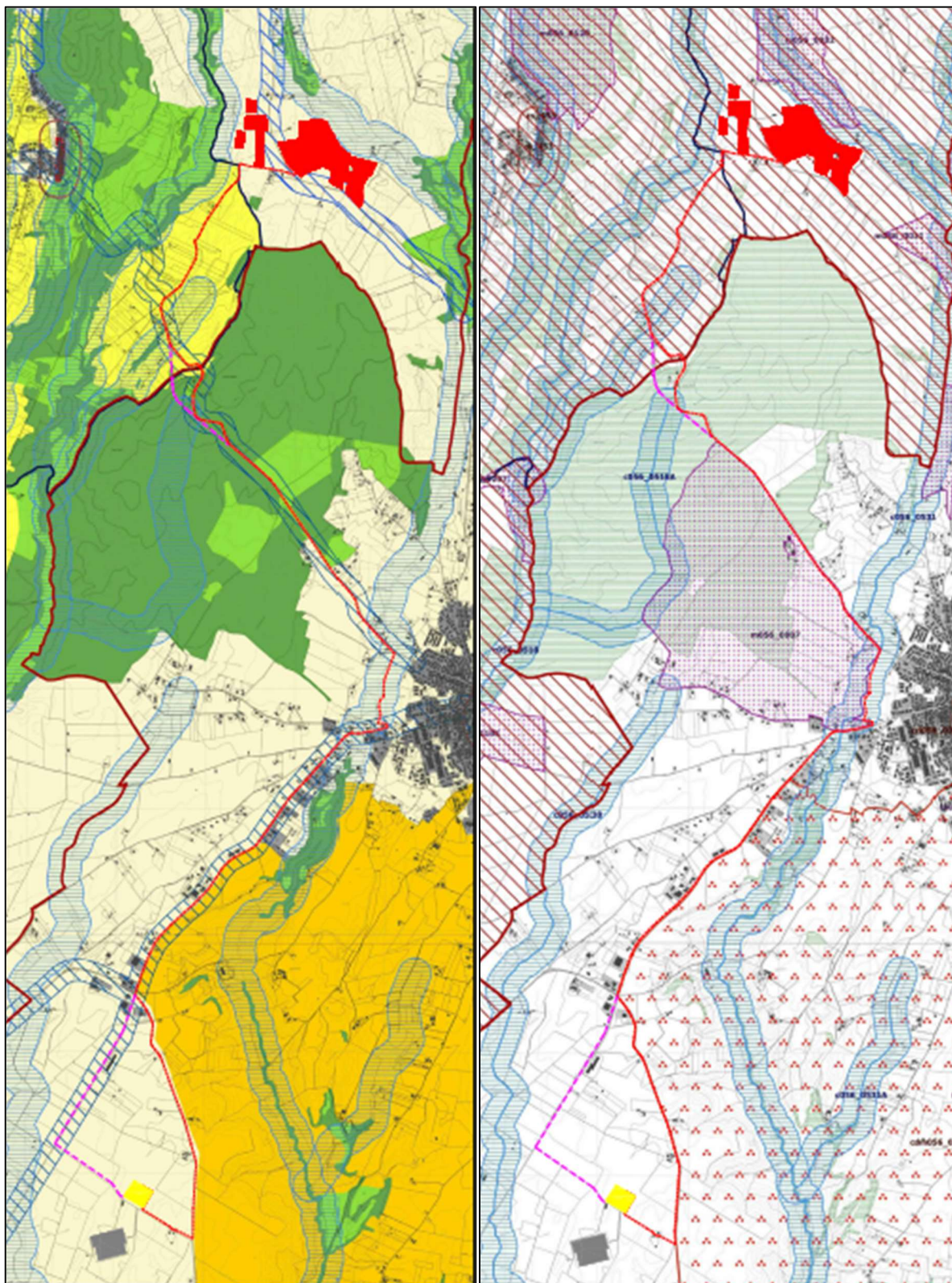


Figura 9 Stralcio della Tab. A e B del PTPR modificata

L'integrazione alle norme prevede che nelle aree ricadenti nel "sistema del paesaggio naturale" e nel "sistema del paesaggio agrario, per la realizzazione di impianti per la produzione di energia areali e verticale con grande impatto territoriale, compresi quelli alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER) di cui all'autorizzazione Unica" di cui alla parte II, articolo 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate al D.lgs. 10 settembre 2010, ove consentiti, la proposta progettuale dovrà essere completa della documentazione, così come definita al punto 4 dell'Allegato Tecnico del D.P.C.M. 12.12.2005. In particolare la relazione paesaggistica dovrà:

- motivare adeguatamente le scelte localizzative e dimensionali in relazione alle alternative praticabili;
- tener in opportuna considerazione gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di più impianti già realizzati o in itinere;
- prevedere adeguate opere di mitigazione finalizzate all'inserimento nel contesto di riferimento e alla realizzazione di interventi di ricucitura con altri vincoli paesaggistici e beni rurali presenti nelle immediate vicinanze;
- prevedere un adeguato studio di intervisibilità dai centri storici, dai punti e percorsi panoramici e dai beni archeologici, monumentali e rurali individuati.

Tali aspetti fondamentali per la valutazione dell'impatto paesaggistico sono già stati affrontati ed argomentati nella documentazione agli atti.

Per definire la compatibilità dell'opera con le norme attuali, in ultimo ma di fondamentale importanza, è necessario verificare se le norme di tutela del Sistema di Paesaggio Agrario di Continuità prevedono la possibilità di realizzare il progetto proposto.

Ebbene, nel caso entra in gioco l'art. 27 del PTPR che regola la tutela del sistema di paesaggio che rappresenta quello di minor pregio tra quelli applicati nel territorio agricolo aperto.

Articolo 27 Paesaggio agrario di continuità

1. Il Paesaggio agrario di continuità è costituito da porzioni di territorio caratterizzate ancora dall'uso agricolo ma parzialmente compromesse da fenomeni di urbanizzazione diffusa o da usi diversi da quello agricolo. Questi territori costituiscono margine agli insediamenti urbani e hanno funzione indispensabile di contenimento dell'urbanizzazione e di continuità del sistema del paesaggio agrario.

2. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree caratterizzate da frammentazione fondiaria e da diffusa edificazione utilizzabili per l'organizzazione e lo sviluppo di centri rurali e di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

3. La tutela è volta alla riqualificazione e recupero di paesaggi degradati da varie attività umane anche mediante ricoltivazione e riconduzione a metodi di coltura tradizionali o a metodi innovativi e di sperimentazione nonché alla riqualificazione e al recupero dei tessuti urbani di cui costituiscono margine con funzione di miglioramento del rapporto città campagna. Si possono realizzare infrastrutture, servizi e adeguamenti funzionali di attrezzature tecnologiche esistenti nonché attività produttive compatibili con i valori paesistici.

4. Previa procedura di valutazione di compatibilità paesistica in sede di esame di variante urbanistica, se ne può consentire uso diverso da quello agricolo e produttivo nel rispetto del principio del minor consumo di suolo.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Nello specifico l'intervento proposto (l'impianto fotovoltaico) è normato nelle modalità di tutela di cui alla Tab B dell'art. 27.

Tabella B) Paesaggio agrario di continuità – Disciplina delle azioni / trasformazioni e obiettivi di tutela		
Tipologie di interventi di trasformazione per uso		Obiettivo specifico di tutela/disciplina
6	Uso tecnologico	Promozione e sviluppo del paesaggio agrario diffusione di tecniche innovative e/o sperimentali.
6.3	Impianti per la produzione di energia areali con grande impatto territoriale compresi quelli alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER) di cui all'autorizzazione unica di cui alla parte II, articolo 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate al d.lgs. 10 settembre 2010.	Sono consentiti gli impianti di produzione di energia La relazione paesaggistica deve contenere lo studio specifico di compatibilità con la salvaguardia dei beni del paesaggio e delle visuali e prevedere la sistemazione paesaggistica post operam, secondo quanto indicato nelle Linee Guida. La realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesaggistica. Per tutte le tipologie di impianti è necessario valutare l'impatto cumulativo con altri impianti già realizzati (Linee Guida).

Per quanto riguarda il cavidotto, essendo opera lineare ancorché completamente interrata, il tracciato intercetta due ulteriori elementi di tutela che sono regolati dalle NTA del PTPR (Capo III); a seguire si riportano gli stralci utili a verificare la compatibilità del progetto.

Articolo 36 Protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua

1. Ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera c), del Codice sono sottoposti a vincolo paesaggistico i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di centocinquanta metri ciascuna, di seguito denominata fascia di rispetto.

2. I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche riportati nelle Gazzette Ufficiali relativi ai cinque capoluoghi di provincia della Regione sono ricogniti nelle Tavole B del PTPR nei limiti di pubblicità definiti dagli elenchi stessi; inoltre rientrano nei beni di cui al presente articolo le sorgenti iscritte negli elenchi delle acque pubbliche ricognite nelle Tavole B del PTPR. I beni di cui al presente comma sono di seguito denominati complessivamente "corsi d'acqua".

6. I corsi d'acqua e le relative fasce di rispetto debbono essere mantenuti integri e inedificati per una profondità di centocinquanta metri per parte; nelle fasce di rispetto è fatto obbligo di mantenere lo stato dei luoghi e la vegetazione ripariale esistente, fatto salvo quanto previsto dal comma 17. Per i canali e collettori artificiali di cui all'elenco contenuto nell'allegato 3 della D.G.R. 452/2005, la profondità delle fasce da mantenere integre e inedificate si riduce a cinquanta metri. Sono assimilati ai collettori artificiali i tratti dei corsi d'acqua regolarmente intubati e segnalati dalle amministrazioni comunali con le procedure di cui al comma 4. Sarà cura dell'amministrazione comunale segnalare, inoltre, i tratti oggetto di eventuali interventi di rinaturalizzazione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Articolo 50 Salvaguardia delle visuali

1. Ai sensi dell'articolo 136, comma 1, lettera d), del Codice, la salvaguardia delle visuali è riferita a quei punti di vista o di belvedere accessibili al pubblico, dai quali si possa godere lo spettacolo delle bellezze panoramiche.
2. Il PTPR garantisce la salvaguardia delle visuali attraverso la protezione dei punti di vista e dei percorsi panoramici, nonché dei cono visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama individuato come meritevole di tutela. Tali beni sono individuati nella Tavola A, descritti nelle relative schede e disciplinati secondo le seguenti modalità di tutela sempreché ricadenti nei beni paesaggistici di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a), b), e c), del Codice.
3. La tutela del cono visuale o campo di percezione visiva si effettua evitando l'interposizione di ogni ostacolo visivo tra il punto di vista o i percorsi panoramici e il quadro paesaggistico. A tal fine sono vietate modifiche dello stato dei luoghi che impediscono le visuali anche quando consentite dalla disciplina di tutela e di uso per gli ambiti di paesaggio individuati dal PTPR, salvo la collocazione di cartelli ed insegne indispensabili per garantire la funzionalità e la sicurezza della circolazione.

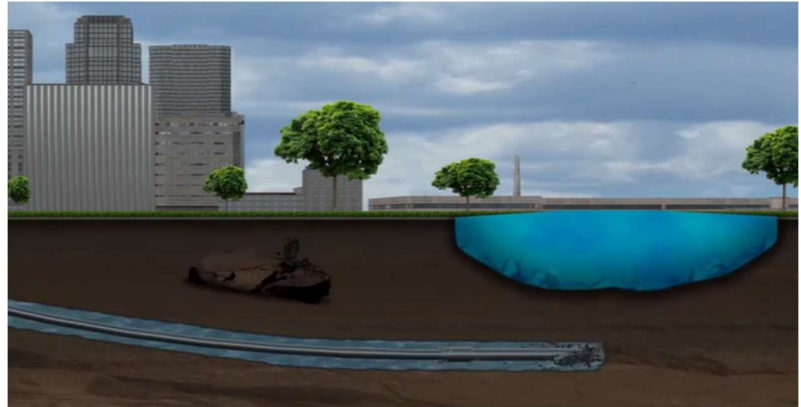
Articolo 39 Protezione delle aree boscate

1. Ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera g), del Codice, sono sottoposti a vincolo paesistico i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del d.lgs. 18 maggio 2001, n. 227.
2. Nella categoria di beni paesistici di cui al comma 1, rientrano i boschi, come definiti al comma 3 e i terreni soggetti a vincolo di rimboschimento ed i territori percorsi o danneggiati dal fuoco.
3. Si considerano boschi:
 - a) i terreni di superficie non inferiore a 5.000 metri quadrati coperti da vegetazione forestale arborea e/o arbustiva, a qualunque stadio di età, di origine naturale o artificiale, costituente a maturità un soprassuolo continuo con grado di copertura delle chiome non inferiore al 50 per cento;
 - b) i castagneti da frutto di superficie non inferiore a 5 mila metri quadrati, di origine naturale o artificiale, costituente a maturità un soprassuolo continuo con grado di copertura delle chiome non inferiore al 50 per cento;
 - c) gli appezzamenti arborati isolati di qualunque superficie, situati ad una distanza, misurata fra i margini più vicini, non superiore a venti metri dai boschi di cui alla lettera a) e con densità di copertura delle chiome a maturità non inferiore al 20 per cento della superficie boscata.
8. Per i territori boscati, fatti salvi i casi di cui al comma 10, e nei territori percorsi o danneggiati dal fuoco, sono consentiti, previa autorizzazione ai sensi dell'articolo 146 del Codice, esclusivamente gli interventi di recupero degli edifici esistenti, le relative opere idriche e fognanti, gli interventi di sistemazione idrogeologica delle pendici, la costruzione di abbeveratoi, ricoveri e rimesse per il bestiame brado, fienili, legnaie e piccoli ricoveri per attrezzi con progetto e relativo fabbisogno documentati ed approvati, secondo le leggi vigenti, la realizzazione di attrezzature e servizi strumentali allo svolgimento di attività didattiche e di promozioni dei valori naturalistico ambientali, come definiti nel paesaggio naturale e relativa disciplina d'uso, da localizzare nelle radure prive di alberature e, quando questo non fosse possibile, in modo tale da salvaguardare la vegetazione arborea.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Dalle cartografie allegate sembrerebbe che il cavidotto possa determinare interferenze nel suo passaggio all'interno di un bosco e nell'attraversamento di corsi d'acqua pubblica. Nel primo caso il cavidotto sarà realizzato sulla viabilità pubblica esistente (SP 14). Per quanto riguarda le acque pubbliche, il cavidotto interrato non genera interferenze né per il deflusso delle acque né come modifica dei luoghi.



Nella proposta di vincolo si riportano, infine, una pletera di siti archeologici e monumentali che trovano identificazione puntuale in una cartografia specifica

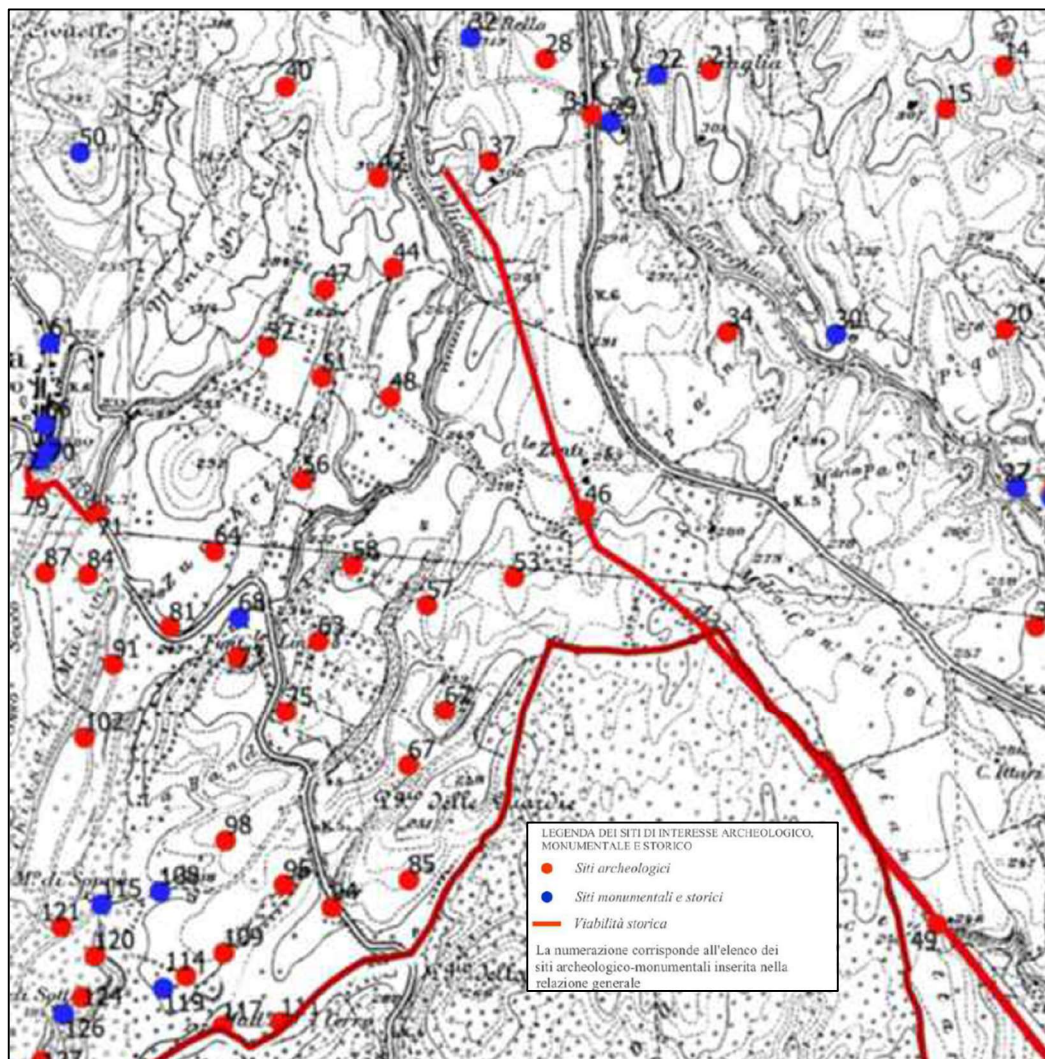


Figura 10 Stralcio tav. 9 allegata alla proposta di vincolo

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri fotovoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Nella Tavola B1-19 è stato anche redatto uno specifico approfondimento per valutare ex ante e garantire ex post la sostenibilità del progetto proposto.

In conclusione, alla luce delle previsioni di tutela dello strumento paesaggistico appare chiaro che il progetto proposto è compatibile con le stesse, previa valutazione del suo inserimento paesaggistico.

2.2.5 Compatibilità ambientale e territoriale

Già nel 1977 la Comunità Europea, nel secondo programma d'azione, ha indicato tra gli obiettivi di un'azione ambientale preventiva, la necessità di predisporre regole per analizzare la rilevanza dell'impatto sulle risorse ambientali della realizzazione dei progetti di trasformazione del territorio.

Questo impegno è stato tradotto nella direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, poi modificata dalla direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997 e 35/2003 del 26/05/2003.

Ulteriore evoluzione si è avuta con l'adozione della direttiva 2001/42/CE del 21 luglio 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, con la quale è stata introdotta la procedura di valutazione ambientale strategica, che ha come obiettivo quello "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile".

Il recepimento delle direttive comunitarie è avvenuto con l'introduzione nella normativa nazionale del D. Lgs. 152/2006 del 3 aprile 2006 recante "Norme in materia ambientale", come modificato dal D. Lgs. 4/2008 del 16 gennaio 2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 152/2006". Ulteriore evoluzione si è avuta con il D. Lgs. 104/2017 del 16/06/2017 che introduce il procedimento autorizzatorio unico, in attuazione della Direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16/04/2014 che modifica la Direttiva 2011/92/UE concernente la Valutazione di Impatto Ambientale.

Le disposizioni normative di riferimento sono:

- Decreto legislativo 3 aprile 2006 - Norme in materia ambientale come modificato dal D.lgs. 104 del 16/06/2017 e relativi allegati
- L.R. Dicembre 2011, n. 16, Norme in materia ambientale e di fonti rinnovabili
- D. M. 52/2015 del 30 marzo 2015 Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri fotovoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- *Disposizioni operative per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale a seguito delle modifiche al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 introdotte dal decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104 - D.G.R. 132 del 27/02/2018*

Lo studio è stato redatto sulla base dei contenuti indicati nell'Allegato VII del D.lgs. 152/06 e s.m.i., organizzati nelle tre sezioni di seguito riportate:

- Quadro di Riferimento Programmatico;
- Quadro di Riferimento Progettuale;
- Quadro di Riferimento Ambientale.

L'ultima sezione dello Studio di Impatto Ambientale propone la valutazione degli impatti e le misure di mitigazione proposte e/o adottate.

2.2.6 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Uno degli aspetti essenziali per la definizione dello stato ambientale del territorio è costituito dalla valutazione del rischio per frane (rischio geomorfologico) ed inondazioni (rischio idrologico), complessivamente indicati con il termine di "rischio idrogeologico", definito dall'entità attesa delle perdite di vite umane, feriti, danni a proprietà, interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane o inondazioni. È di fondamentale importanza, quindi, l'individuazione delle zone a maggior rischio idrogeologico per poter predisporre le opere di difesa e di limitazione del danno e l'introduzione dei necessari strumenti di pianificazione volti ad impedire gli insediamenti nelle zone a maggior rischio e a stabilire un corretto uso del territorio.

A tal proposito le Autorità di Bacino hanno redatto i Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

Tali Piani costituiscono lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico – operativo mediante il quale l'Autorità di Bacino individua le aree da sottoporre a tutela per la prevenzione e la rimozione delle situazioni di rischio, e pianifica e programma sia gli interventi finalizzati alla tutela e alla difesa delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo dal rischio di frana e d'inondazione, sia le norme d'uso del territorio.

Nel Piano per l'Assetto Idrogeologico sono individuate le aree da sottoporre a tutela per pericolo e rischio idraulico e/o geomorfologico specificandone il grado di rischio.

Il territorio interessato dal progetto ricade all'interno del Distretto Idrografico Appennino Centrale Tav. 126/304 (Ex PAI Tevere) ed è meglio classificata nella figura seguente.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri fotovoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Nel caso specifico l'area in esame non è interessata dalla presenza di aree di frana e/o esondazione come meglio individuato nella cartografia allegata alla Relazione Geologica.

Dallo stralcio della Tavola 2.09 Sud – Autorità dei Bacini Regionali del Lazio – “Aree Sottoposte a Tutela per Pericolo di Frana e d’inondazione” si evidenzia la presenza, all’interno della Concessione Mineraria, di aree in frana; nella realtà si tratta di vecchi fronti di coltivazione che allo stato attuale sono stati recuperati come previsto in progetto e la zona risulta in parte sub-pianeggiante e in parte sistemata a gradoni e inerbita.

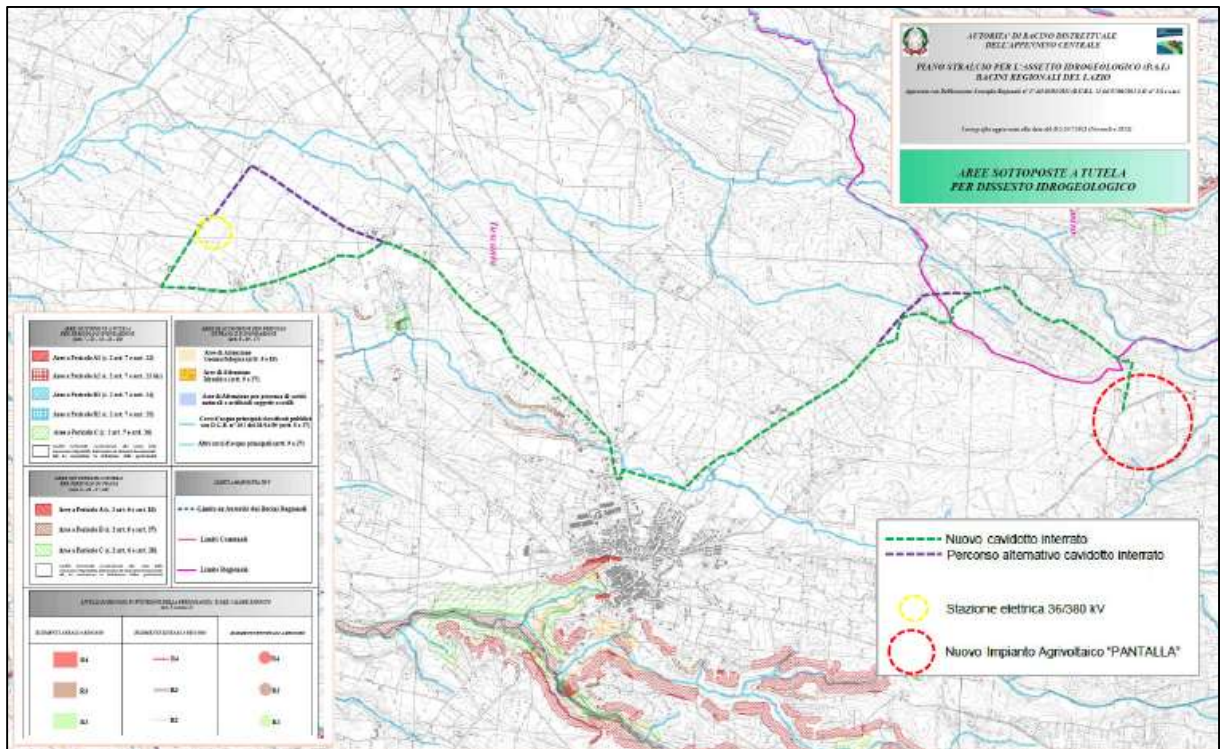


Figura 11 Stralcio ex AB Distretto Appennino Centrale

2.2.7 Piano di Tutela delle Acque Regionali (PTAR)

Il Piano Regionale di Tutela delle Acque (P.R.T.A.) è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale il 27 Settembre 2007, n. 42 e pubblicato il 10.12.2007 sul Supplemento Ordinario n.3 al Bollettino Ufficiale n. 34 ed è stato aggiornato con Delibera della Giunta Regionale n. 819 del 28.12.2016. Tale Piano si prefigge lo scopo di impedire ulteriori inquinamenti, attuare il risanamento di corpi idrici, stabilire gli obiettivi di qualità sulla base della funzionalità degli stessi, garantendo un uso sostenibile e durevole dando priorità alle acque destinate ad uso potabile.

Il Piano introduce il concetto di obiettivo di qualità dei corpi idrici e di stato di qualità che viene definito in base allo stato ecologico (espressione della qualità dell'intero ecosistema acquatico) e allo stato

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

chimico stabilito in base alla presenza dei principali inquinanti pericolosi. La vulnerabilità degli acquiferi viene definita come *“la sensibilità specifica dei sistemi acquiferi, nelle loro parti componenti e nelle diverse situazioni geometriche e idrodinamiche, ad ingerire e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante fluido o idroveicolato tale da produrre impatto sulla qualità delle acque sotterranee, nello spazio e nel tempo”* (Civita M., 1987). Mentre sono definite aree a specifica tutela *“le porzioni di territorio nelle quali devono essere adottate particolari norme per il perseguimento degli specifici obiettivi di salvaguardia dei corpi idrici”*.

Di seguito si riporta l'area in relazione alle specifiche di vulnerabilità del piano.

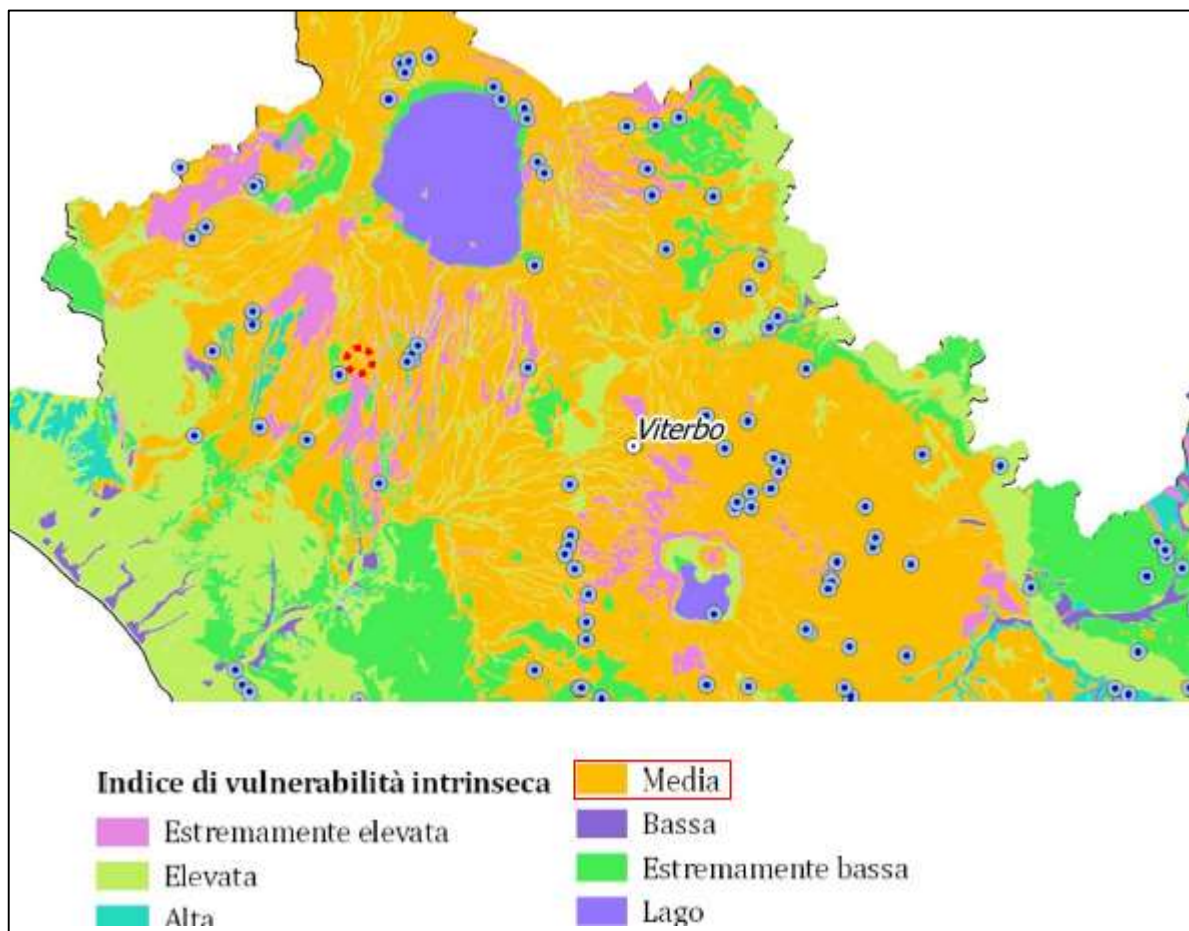


Figura 12 Stralcio Tav. 2.8 Carta della vulnerabilità Intrinseca

Per i dettagli si rimanda alla relazione geologica.

2.2.8 Fascia di rispetto stradale

Per quanto riguarda la fascia di rispetto stradale le norme di riferimento sono rappresentate dal D. Lgs. 285/92 "Codice della strada" e dal DPR 495/92 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada".

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Nel caso in esame, considerando che la viabilità principale è confinante con l'area di impianto il progetto si colloca al di fuori della zona interdetta e pertanto sono rispettate le distanze regolamentate per legge.

2.2.9 Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)

Il Piano di risanamento della qualità dell'aria è lo strumento di pianificazione con il quale la Regione Lazio da applicazione alla direttiva 96/62/CE, direttiva madre "in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente" e alle successive direttive integrative.

In accordo con quanto prescritto dalla normativa perseguono due obiettivi generali:

- I. il risanamento della qualità dell'aria nelle zone dove si sono superati i limiti previsti dalla normativa o vi è un forte rischio di superamento,
- II. il mantenimento della qualità dell'aria nel restante territorio;

attraverso misure di contenimento e di riduzione delle emissioni da traffico, industriali e diffuse, che portino a conseguire il rispetto dei limiti imposti dalla normativa, ma anche a mantenere anzi a migliorare la qualità dell'aria ambiente nelle aree del territorio dove non si rilevano criticità.

Il piano è costituito dai seguenti capitoli:

1. Inquadramento generale comprendente la sintesi delle strategie del piano, le caratteristiche generali del territorio e il quadro normativo.
2. Elementi di sintesi sull'inquinamento atmosferico comprendente il quadro emissivo, l'inquinamento transfrontaliero, l'analisi dei dati meteorologici e la valutazione della qualità dell'aria.
3. Modellazione dispersione e trasformazioni chimiche comprendente la metodologia, gli input emissivi e meteorologici, nonché l'esecuzione delle simulazioni sui due domini di calcolo.
4. Caratterizzazione delle zone comprendente la zonizzazione preesistente e la definizione delle zone di piano.
5. Quadro normativo di base in cui vengono descritti il quadro normativo nazionale e regionale e le norme che influenzano positivamente la qualità dell'aria nelle città.
6. Analisi delle tendenze – scenari nel quale vengono rappresentati gli scenari emissivi e il loro confronto
7. Le azioni del piano comprendente le misure selezionate e le indicazioni sui costi.
8. Strategie per la partecipazione del pubblico
9. Monitoraggio del piano e Verifica del piano volte a garantire che il Piano venga attuato secondo gli obiettivi stabiliti e che segua l'evoluzione del contesto in cui agisce.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ai fini della valutazione della qualità dell'area si riportano le cartografie di riferimento tratte dal PRQA (NO_x, SO₂, Particolato, NMVOC)

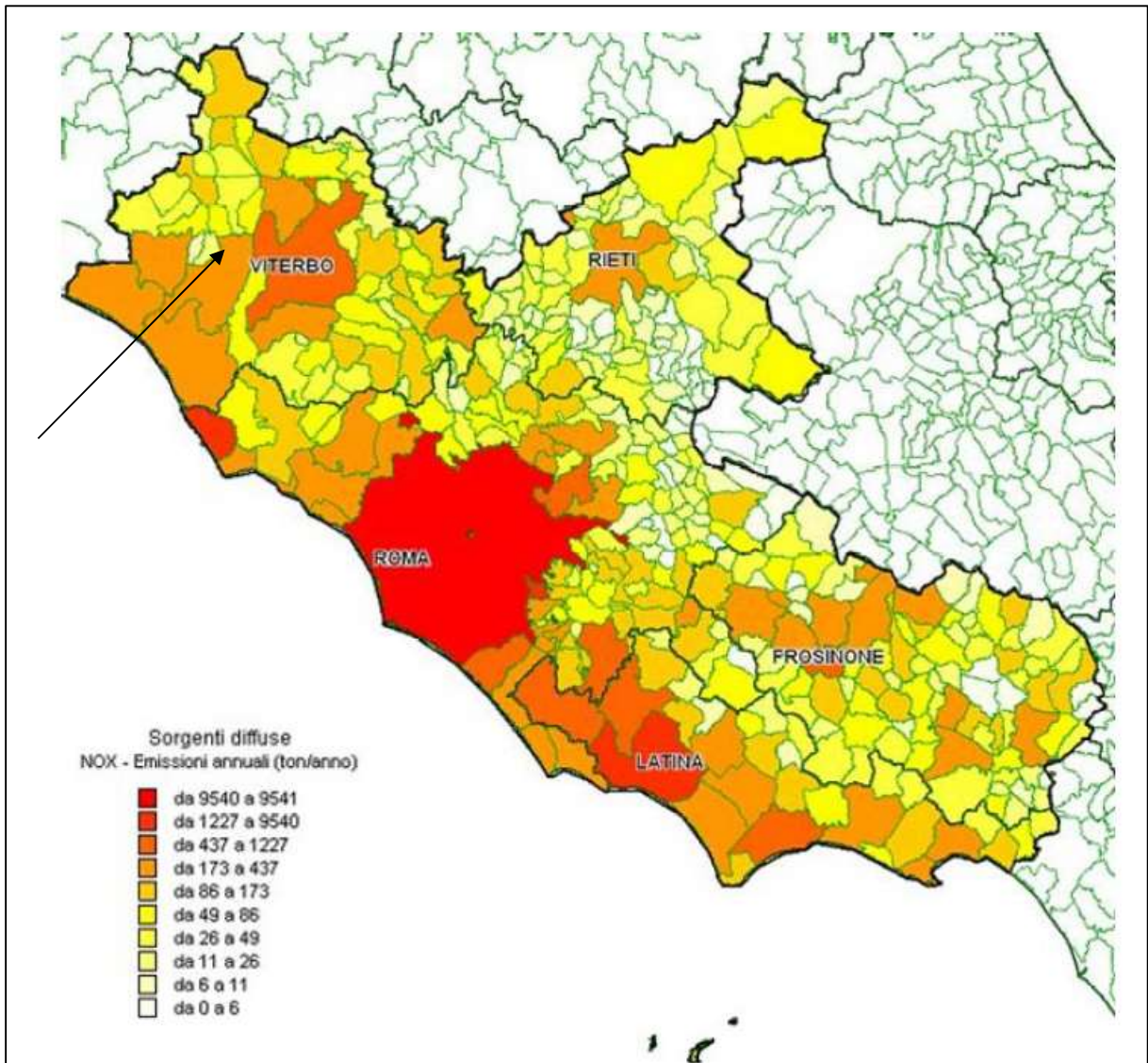


Figura 13 Emissioni Diffuse NO_x Regione Lazio (Fonte PRQA)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

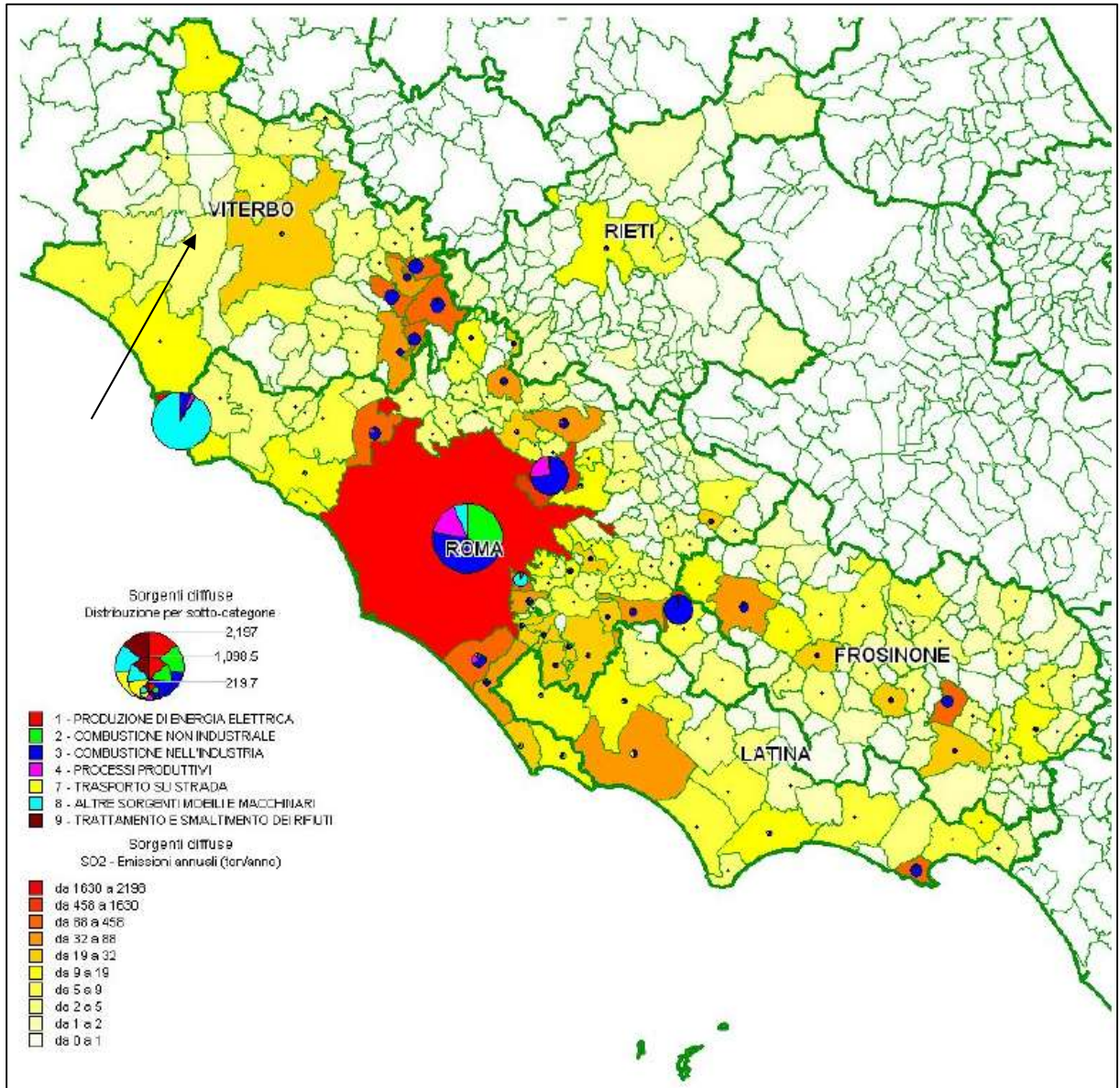


Figura 14 Emissioni Diffuse SO₂ Regione Lazio (Fonte PRQA)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

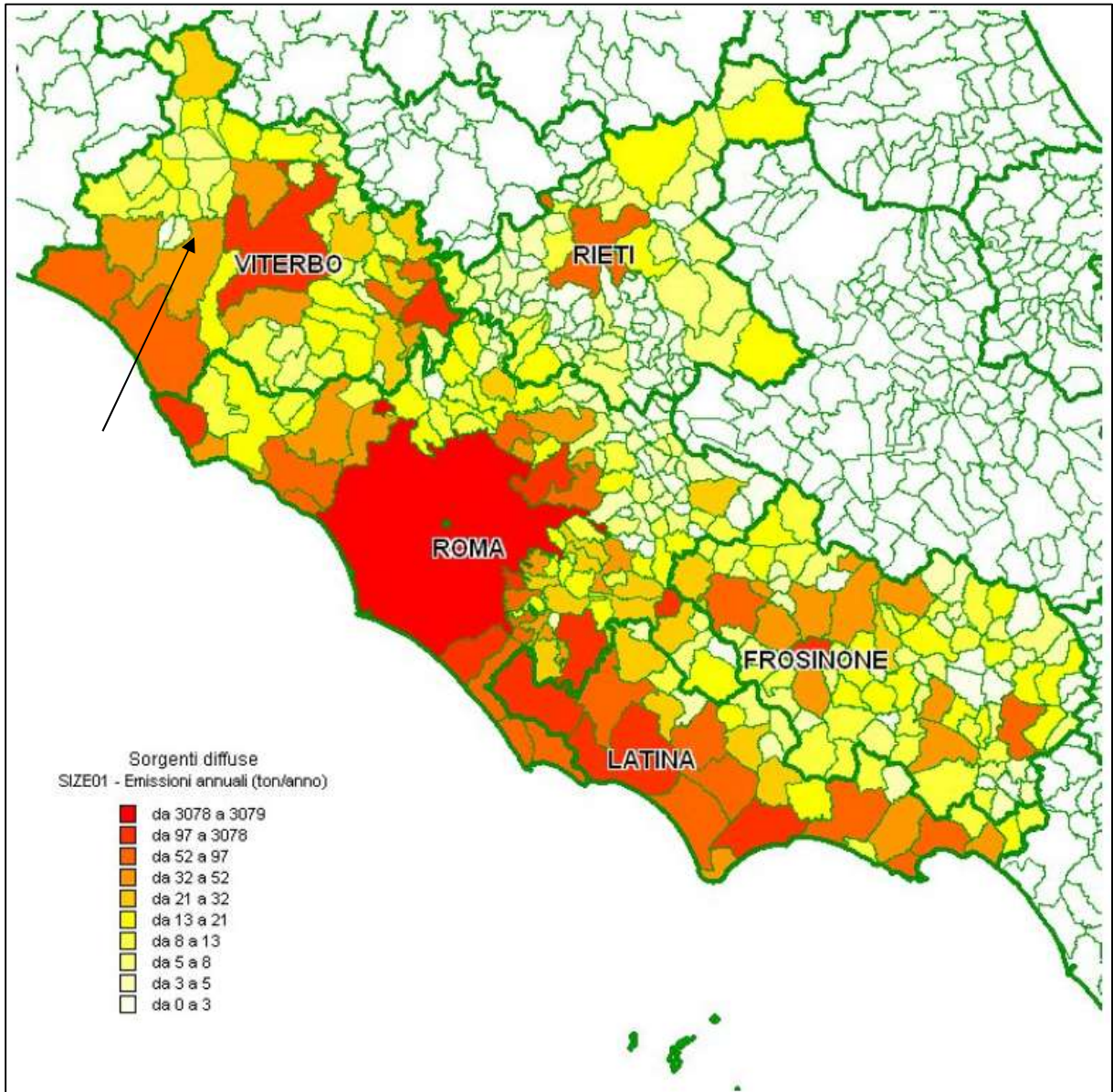


Figura 15 Emissioni Diffuse PM_{2.5} Regione Lazio (Fonte PRQA)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

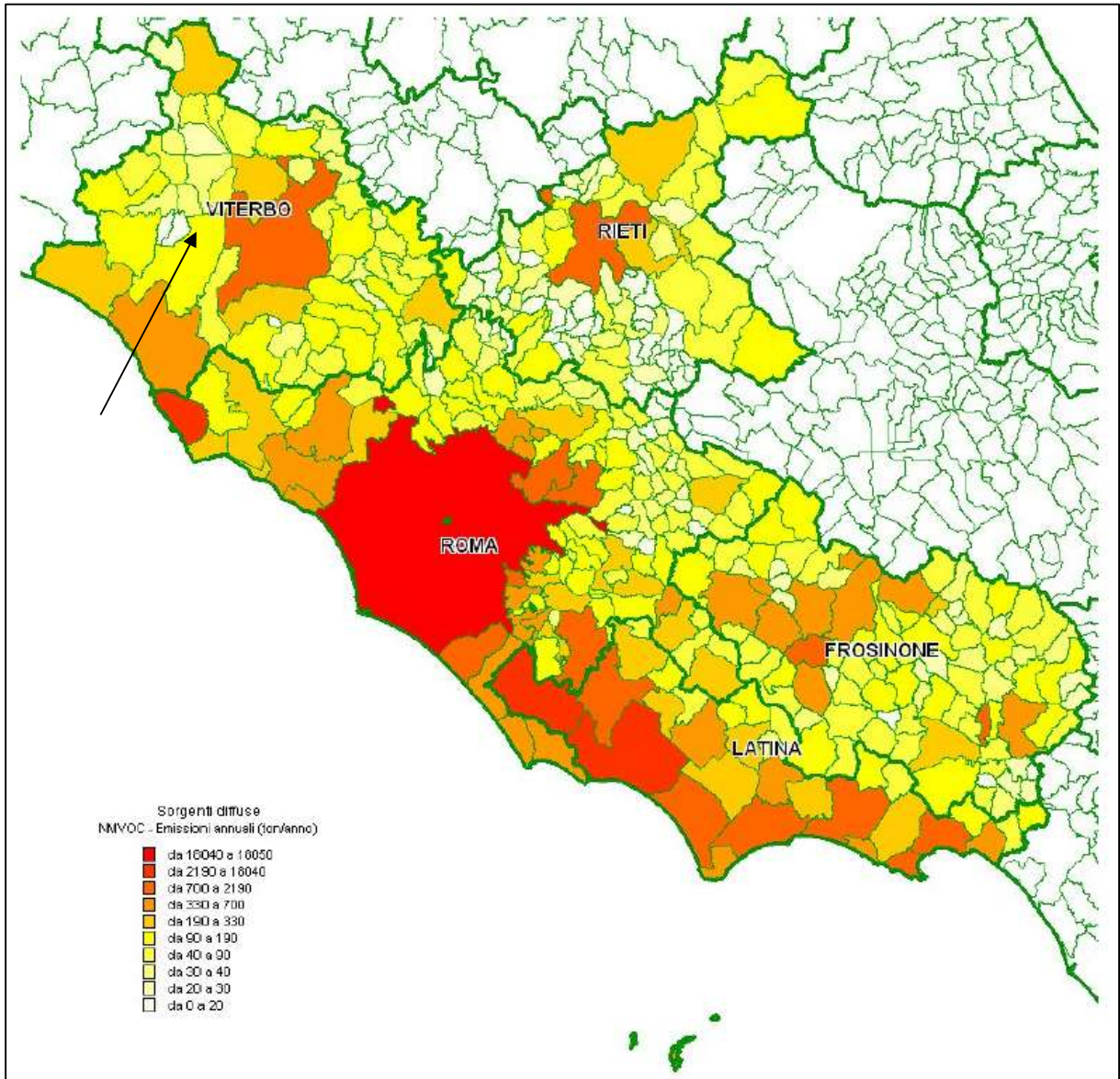


Figura 16 Emissioni Diffuse NMVOC Regione Lazio (Fonte PRQA)

2.2.10 Classificazione Acustica

La Legge 26/10/1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" disciplina e definisce e i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione, dovuto alle sorgenti sonore fisse e mobili. Nella suddetta legge sono state introdotte una serie di definizioni, all'art. 2, che si riportano di seguito:

- a) inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- b) ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- c) sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;
- d) sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c);
- e) valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- f) valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- g) valori di attenzione: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- h) valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Questa legge introduce delle novità normative ed istituzionali rispetto il DPCM 1° marzo 1991, in riferimento alle competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni, di seguito sintetizzate nei punti fondamentali, nonché le motivazioni di identificazione e attuazione dei piani di risanamento acustico. Principali competenze definite dalla legge:

- attribuisce allo Stato la competenza esclusiva nella fissazione dei livelli acustici (art.3) ed alle Regioni la definizione dei criteri (art.4) in base ai quali i Comuni devono a loro volta procedere alla classificazione del territorio dal punto di vista acustico (art.6). Diversamente il DPCM 1/3/91 in assenza di prescrizioni statali e regionali lasciava ai Comuni la zonizzazione del proprio territorio. La legge risolve gli inevitabili problemi transitori nel seguente modo: qualora la zonizzazione del territorio del Comune sia stata effettuata prima del 30 dicembre 1995 resta valida purché conforme alle prescrizioni del DPCM 1/3/91. Le zonizzazioni effettuate dopo il 30

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

dicembre 1995 sono valide se effettuate in applicazione della legge regionale coerente con il dettato della legge 447/95;

- conferisce ai Comuni la facoltà di individuare, in relazione a territori di rilevante interesse paesaggistico - ambientale e turistico e secondo gli indirizzi della Regione, limiti di esposizione al rumore inferiori a quelli disposti dallo Stato (art.6 comma 3). Peraltro le riduzioni dei limiti di esposizione al rumore non si applicano ai servizi pubblici essenziali.

Alcune regioni hanno emanato, con legge o come linee guida, questi criteri; è il caso delle Regioni Campania, Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Toscana e Veneto, e della Provincia Autonoma di Trento. Nel caso della Regione Lazio la norma di riferimento è la Legge Regionale n. 18 del 3/8/2001 pubblicata sul Supplemento Ordinario n. 5 al Bollettino Ufficiale n. 22 del 10/8/2001. L'art. 27 della L.R. 18/2001 fa obbligo di classificare il territorio comunale in zone acustiche e di redigere, ove necessario, i piani di risanamento al fine della protezione della popolazione contro l'inquinamento acustico. A tale obbligo sono chiamati, entro un anno dal giorno successivo alla pubblicazione (entro il 14/8/2002), tutti i comuni della regione Lazio (art. 27 comma 1). I comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti dovranno inoltre adottare una relazione biennale sullo stato acustico (art. 5 comma h).

La valutazione di tipo previsionale dell'impatto acustico prodotto dall'impianto agri voltaico sull'ambiente circostante si avvale di calcoli riferiti in maniera differente tra il periodo diurno (TR 06:00-22:00) e il periodo notturno (TR 22:00-06:00), in quanto l'attività viene effettuata in entrambi i periodi.

L'attività è situata nel territorio del Comune di Tuscania (VT) in Località Pantalla.

In attesa dell'adozione della zonizzazione acustica del territorio si è fatto riferimento ai sensi dell'art. 8 c.1 del DPCM 14.11.1997 ai limiti di cui all'art. 6 c.1 del DPCM 01.03.1991 individuando la zona in cui è insediata l'attività come "tutto il territorio nazionale" con limiti assoluti nel periodo diurno di 70 dB(A) e notturni di 60 dB(A).

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

Nelle immediate vicinanze dal sito oggetto di indagine non vi è la presenza di ricettori sensibili di classe I secondo la tabella A allegata al DPCM 14.11.1997 (aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.).

Le conclusioni della Relazione Tecnica previsionale di impatto acustico ai sensi del DPCM 11.03.91, DPCM 14.11.97, Decreto 16.03.1998, e art. 18 Legge Regionale 03.08.2001 n. 18, redatta dal Dott. Biologo Daniele Ripa riportano che, dai risultati ottenuti si può concludere che, nonostante l'attività

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

comporta un aumento dell'attuale clima acustico, sono rispettati i limiti normativi sia per quanto concerne il valore di emissione in prossimità dei confini, che di immissione in prossimità dei ricettori.



Figura 17 Ubicazione delle sorgenti sonore e del corpo recettore

2.2.11 Campi elettromagnetici

L'inquinamento elettromagnetico è legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali, cioè non attribuibili al naturale fondo terrestre o ad eventi naturali (fulmini). Il notevole sviluppo dei sistemi di telecomunicazione e della rete di trasporto e di distribuzione di energia elettrica ha provocato l'intensificarsi di potenziali fenomeni di inquinamento elettromagnetico ed ha accresciuto l'interesse dei cittadini sui rischi per la salute pubblica derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici. La legge quadro nazionale n. 36 del 2001 ha ripartito funzioni e compiti a livello statale, regionale e locale, affidando alle Agenzie di protezione ambientale presenti in ogni Regione compiti di accertamento tecnico e di consulenza tecnico-scientifica. La Regione Lazio con la legge regionale n. 14/1999 ha delegato parte delle proprie funzioni e compiti alle Province e ai Comuni. Su esposti di cittadini o su iniziativa di pubblici uffici, la Regione Lazio attiva – tramite Arpa Lazio – i

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

controlli tecnici sul territorio al fine di verificare il rispetto dei limiti di emissione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità. In caso di accertamento di superamenti, l'Amministrazione regionale adotta un provvedimento di riduzione a conformità che viene notificato per l'esecuzione alle emittenti.

2.2.12 Aree naturali protette

Le aree protette sono quei territori sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, nelle quali si presenta un patrimonio naturale e culturale di valore rilevante. La legge quadro sulle aree protette n. 394/91, prevede l'istituzione e la gestione delle aree protette con il fine di "garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".

Con la L.R. n. 29/1997 (Norme in materia di aree naturali protette regionali) la Regione Lazio, nell'ambito dei principi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette) e delle norme della Comunità Europea in materia ambientale e di sviluppo durevole e sostenibile, detta norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nonché dei monumenti naturali e dei Siti di Interesse Comunitario (SIC).

Esaminando le cartografie ufficiali dei parchi della Regione Lazio e delle zone SIC e ZPS perimetrare, si rileva come l'area di progetto non sia all'interno di esse, in relazione alle possibili interferenze.

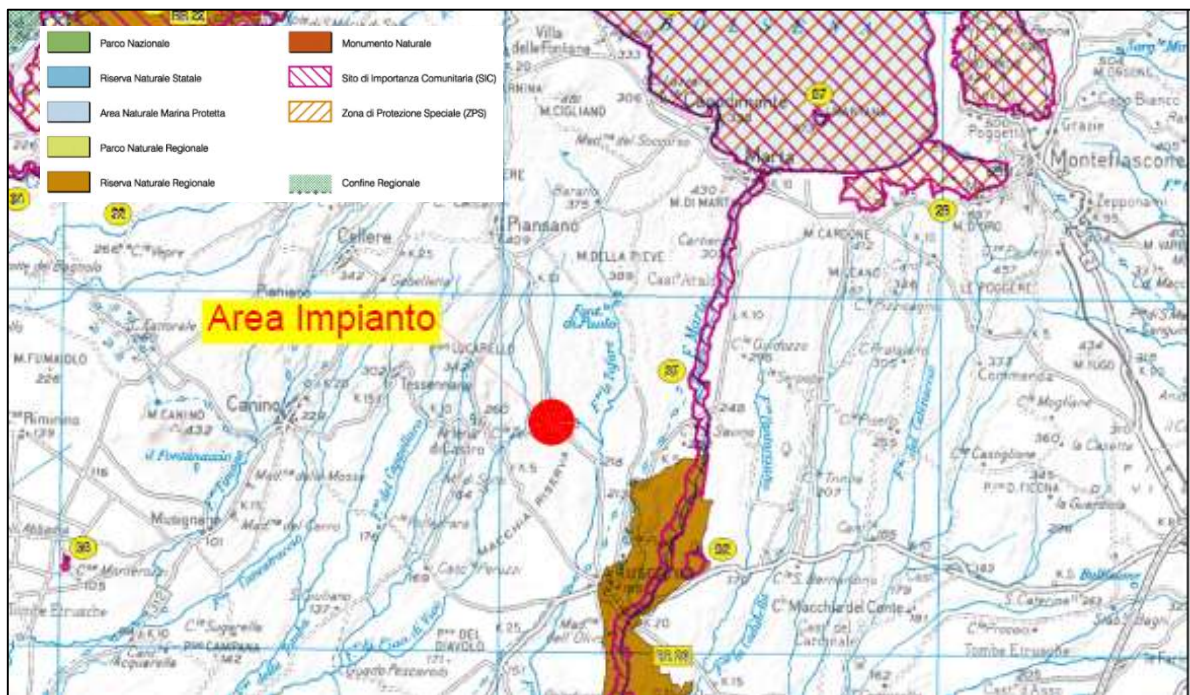


Figura 18 Stralcio cartografia aree protette

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2.2.13 Vincolo idrogeologico

La cartografia relativa al Vincolo Idrogeologico, riportata di seguito, mette in evidenza che ne sono soggetti:

- una parte della zona di intervento, quella posta ad Est della Strada Provinciale Piansanese;
- il tratto di cavidotto che passa lungo la Strada provinciale Caninese nel tratto che attraversa la Macchia Riserva.

Entrambe le zone ricadono nel Comune di Tuscania e per le quali viene richiesto il Nulla Osta.

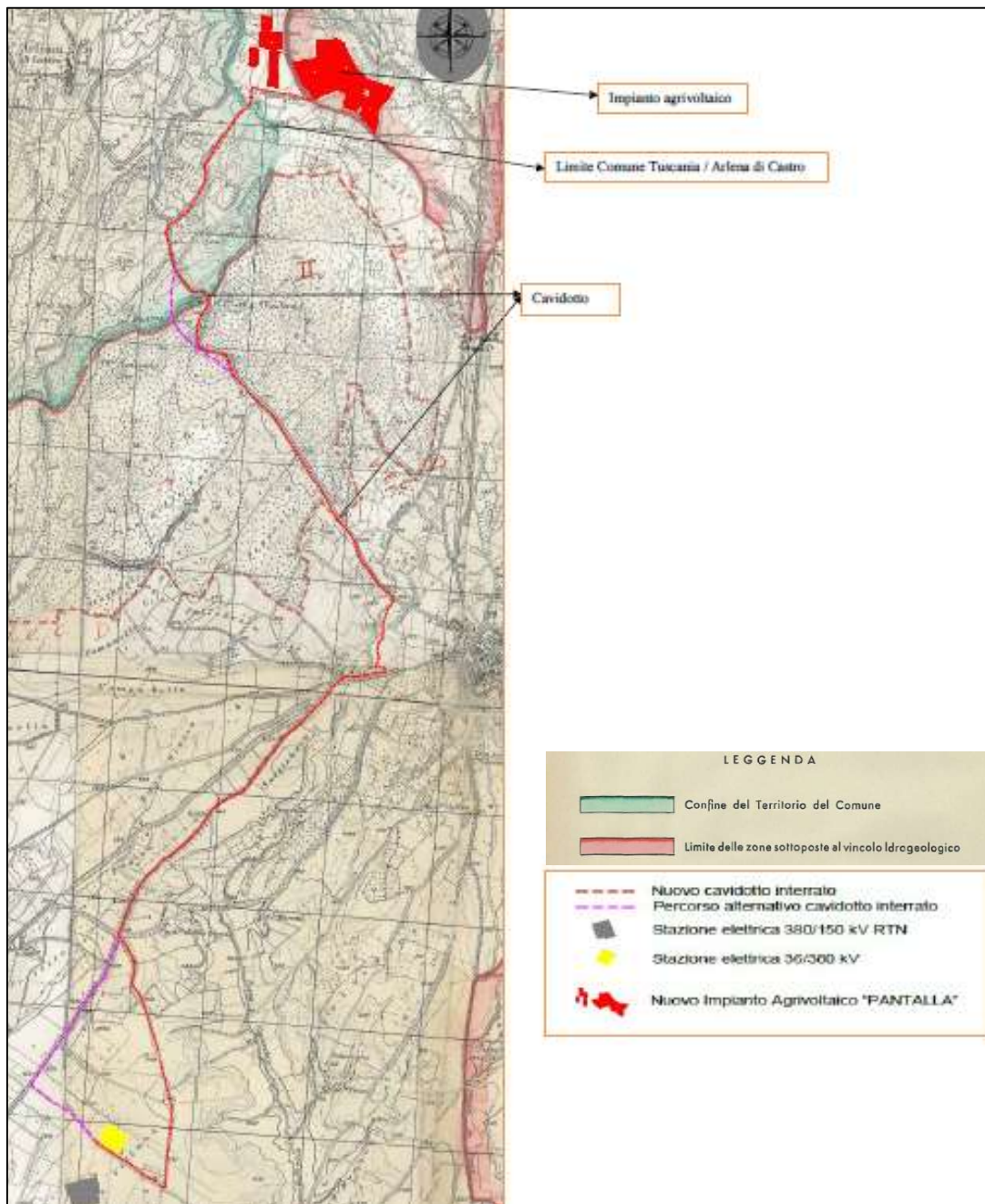


Figura 19 Stralcio cartografia vincolo idrogeologico

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2.2.14 Rifiuti

I riferimenti normativi applicabili sono il D.lgs. n. 152/06 e successive modifiche e/o integrazioni per quanto riguarda i rifiuti in genere. Le eventuali terre e rocce da scavo saranno trattate nella relazione geologica e riassunte nel quadro di riferimento progettuale.

2.2.15 Patrimonio agroalimentare

Il D. Lgs 228/01 e s.m.i., all'art. 21, fissa le norme per la tutela dei territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità. In particolare, fermo quanto stabilito dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, come modificato dal decreto legislativo 8 novembre 1997, n.389, e senza nuovi o maggiori oneri a carico dei rispettivi bilanci, lo Stato, le regioni e gli enti locali tutelano, nell'ambito delle rispettive competenze:

- a) la tipicità, la qualità, le caratteristiche alimentari e nutrizionali, nonché le tradizioni rurali di elaborazione dei prodotti agricoli e alimentari a denominazione di origine controllata (DOC), a denominazione di origine controllata e garantita (DOCG), a denominazione di origine protetta (DOP), a indicazione geografica protetta (IGP) e a indicazione geografica tutelata (IGT);
- b) le aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento (CEE) n. 2092/91 del Consiglio, del 24 giugno 1991;
- c) le zone aventi specifico interesse agrituristico.

La tutela di cui al paragrafo precedente è realizzata, in particolare, con:

- 1) la definizione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, di cui all'articolo 22, comma 3, lettera e), del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, come modificato dall'articolo 3 del decreto legislativo 8 novembre 1997, n. 389, e l'adozione di tutte le misure utili per perseguire gli obiettivi di cui al comma 2 dell'articolo 2 del medesimo decreto legislativo n. 22 del 1997;
- 2) l'adozione dei piani territoriali di coordinamento di cui all'articolo 15, comma 2, della legge 8 giugno 1990, n. 142, e l'individuazione delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti ai sensi dell'articolo 20, comma 1, lettera e), del citato decreto legislativo n. 22 del 1997, come modificato dall'articolo 3 del decreto legislativo n. 389 del 1997.

Per quanto riguarda l'individuazione delle aree di cui alle precedenti lettere a), b) e c):

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- la perimetrazione delle zone di cui alla lettera a) viene effettuata attraverso disciplinari di produzione che ne attestano l'estensione territoriale;
- non è possibile perimetrare univocamente le zone catalogate alle lettere b) e c) perché tali tipologie di attività possono essere svolte in tutto il territorio regionale attraverso il controllo di enti terzi (nel caso delle attività di cui al punto b) o delle provincie (nel caso delle attività di cui al punto c).

2.2.15.1 Produzioni DOC nel territorio comunale

Per quanto riguarda questa tipologia di produzione, il territorio rientra nella DOC "Colli Etruschi Viterbesi" come evidenziato nella figura successiva.

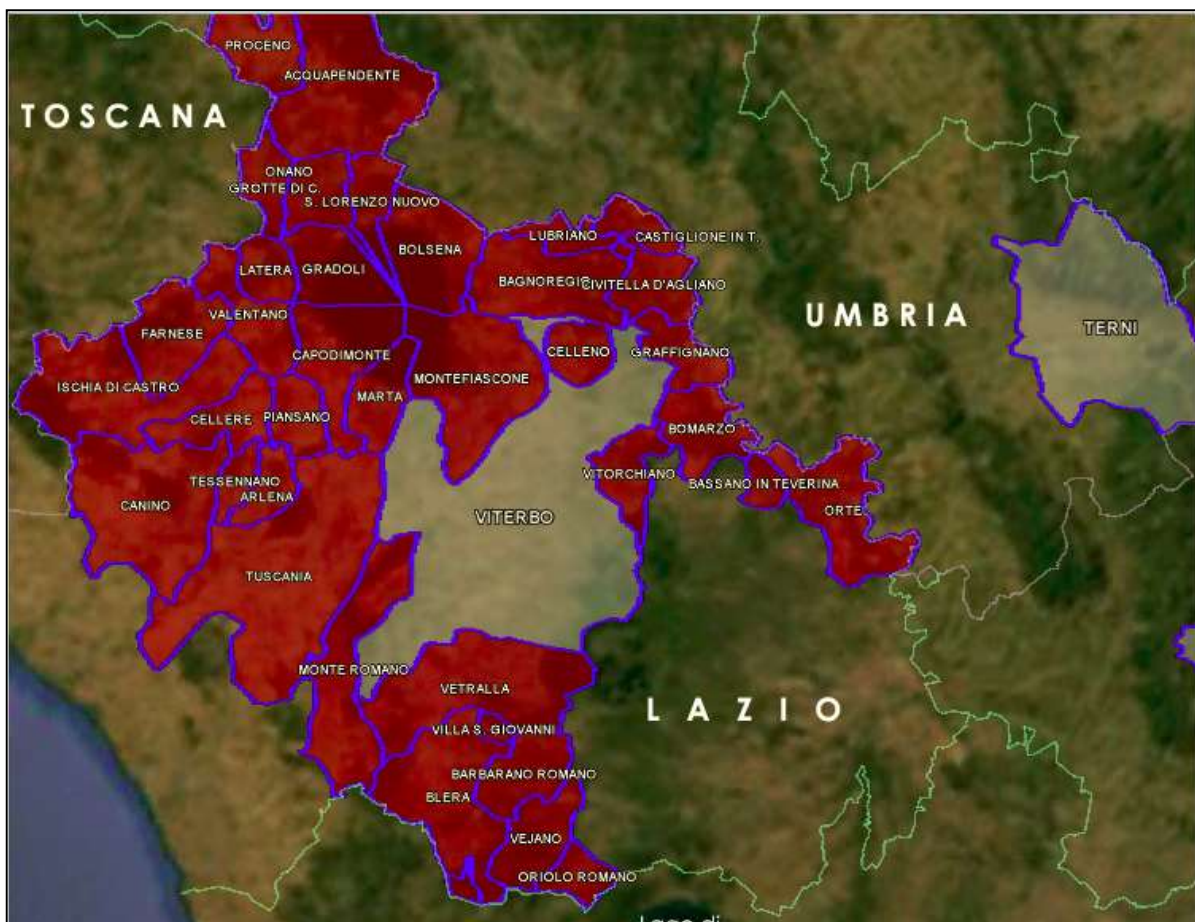


Figura 20 Perimetro di produzione DOC Colli Etruschi Viterbesi

La zona di produzione comprende l'intero territorio amministrativo dei comuni di Acquapendente, Arlena di Castro, Bagnoregio, Barbarano Romano, Bassano in Teverina, Blera, Bolsena, Bomarzo, Canino, Capodimonte, Castiglione in Teverina, Celleno, Cellere, Civitella d'Agliano, Farnese, Gradoli, Graffignano, Grotte di Castro, Ischia di Castro, Latera, Lubriano, Marta, Montefiascone, Monte Romano, Onano, Oriolo Romano, Orte, Piansano, Proceno, San Lorenzo Nuovo, Tessenano, Tuscania, Valentano, Vejano, Vetralla, Villa San Giovanni in Tuscia, Viterbo e Vitorchiano.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Il territorio vanta anche la possibilità di produzioni a vitivinicole con denominazione DOC Tarquinia.

La zona di produzione comprende:

- in provincia di Roma: comprende gli interi territori amministrativi dei comuni di Allumiere, Anguillara, Bracciano, Canale Monterano, Cerveteri, Civitavecchia, Ladispoli, Manziana, Santa Marinella, Tolfa, Trevignano Romano e in parte i territori amministrativi dei comuni di Campagnano Romano, Fiumicino, Formello e Roma;
- in provincia di Viterbo: comprende gli interi territori amministrativi dei comuni di Barbarano Romano, Bassano Romano, Blera, Montalto di Castro, Oriolo Romano, Sutri, Tarquinia, Vejano, Villa San Giovanni in Tuscia e parte dei territori amministrativi dei comuni di Arlena di Castro, Capranica, Monteromano, Ronciglione, Tessennano e Tuscania

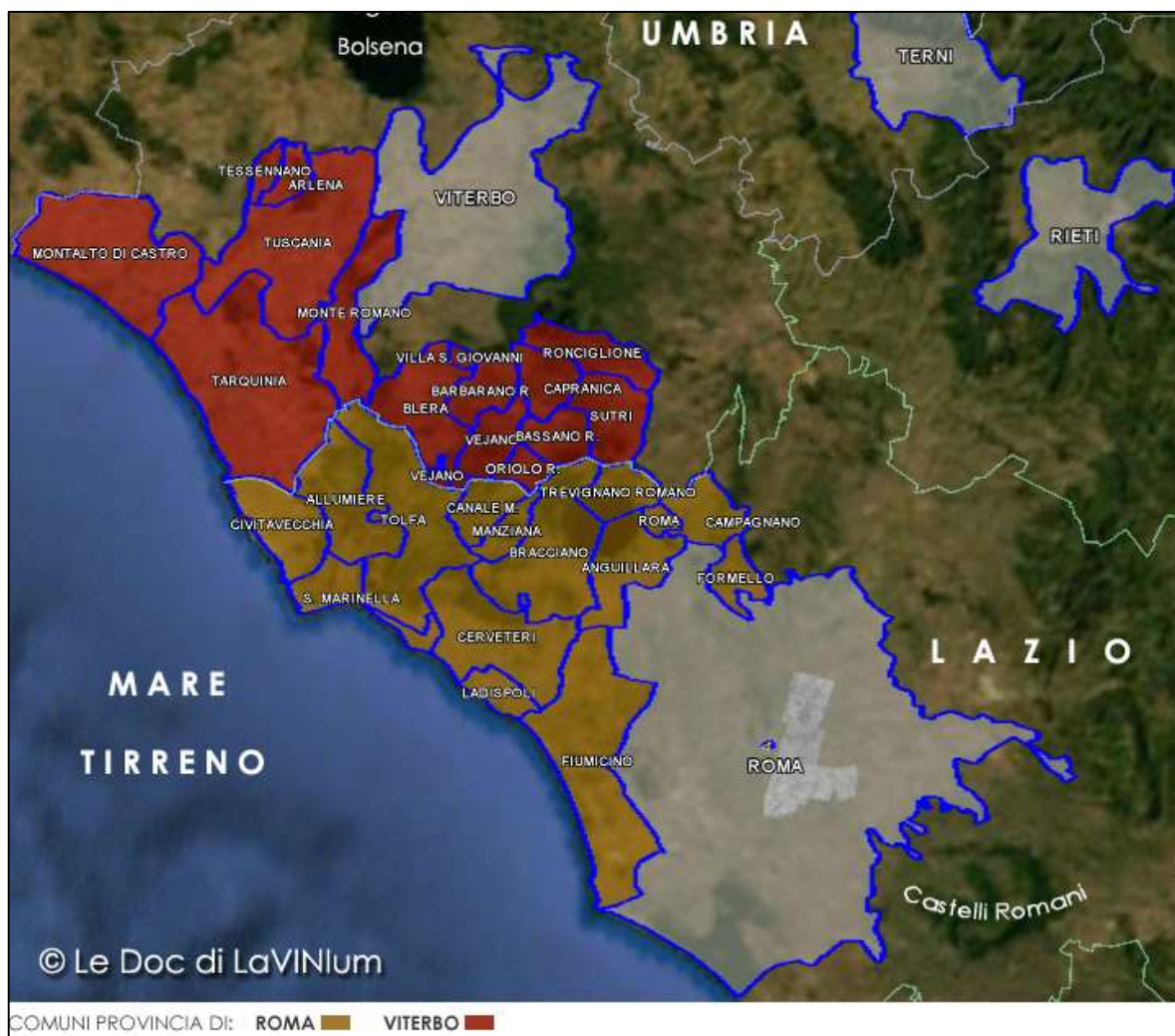


Figura 21 Perimetro di produzione DOC Tarquinia

2.2.15.2 Produzioni DOP e/o IGP nel territorio comunale

La determinazione delle produzioni DOP ed IGP è prevista per legge:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)



Denominazione di Origine Protetta (DOP) designa un prodotto agricolo o alimentare, le cui qualità e caratteristiche sono dovute all'ambiente geografico, comprensivo dei fattori naturali e umani e la cui produzione, trasformazione ed elaborazione avvengono nell'area geografica delimitata. L'intero ciclo produttivo deve essere svolto all'interno della stessa zona e quindi non riproducibile al di fuori di questa.



Indicazione Geografica Protetta (IGP) designa un prodotto agricolo o alimentare, le cui qualità e caratteristiche siano attribuite all'origine geografica e la cui produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avvengano nell'area geografica determinata. La IGP non richiede necessariamente la produzione in loco della materia prima, purché questa consenta di ottenere un prodotto corrispondente ai requisiti imposti dal disciplinare di produzione.

Le denominazioni operanti nel territorio sono di seguito descritte.

RICOTTA ROMANA (DOP)



Area di produzione - il siero deve essere ottenuto da latte intero di pecora proveniente dal territorio della regione Lazio. Le operazioni di lavorazione-trasformazione e di condizionamento dello stesso in "Ricotta romana" devono avvenire nel solo territorio della regione Lazio, al fine di garantire la tracciabilità e assicurare i controlli.

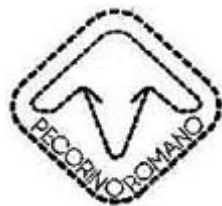
Pasta- bianca, a struttura grumosa

Metodo di produzione - la materia prima della "Ricotta romana" è costituita dal siero di latte intero di pecora delle razze più diffuse nell'area geografica prevista, quali: Sarda e suoi incroci, Comisana e suoi incroci, Sopravvissana e suoi incroci, Massese e suoi incroci. Il siero, componente liquida della coagulazione del latte, deve essere ottenuto dal meccanismo di spurgo, dovuto alla rottura della cagliata destinata alla produzione dei formaggi pecorini ottenuti da latte di pecore proveniente dal territorio laziale. Il siero risulta essere "dolce", grazie al tipo di alimentazione delle pecore da latte, costituita da foraggi di pascoli naturali, prati pascoli ed erbai caratteristici del territorio della regione Lazio. Il prodotto che ne deriva assume un caratteristico sapore dolciastro che la distingue da ogni altro tipo di ricotta. Il siero di latte intero ovino ha una colorazione giallo pallido e contiene: residuo secco magro da 5,5 a 6,5%; proteine da 1,0 a 2,0%; grasso da 1,4 a 2,4%; lattosio da 3,4 a 5,0%; ceneri da 0,4 a 0,8%. Per la produzione della "Ricotta romana" è consentita, nel corso del processo di riscaldamento del siero, a temperatura tra i 50-60 °C, l'aggiunta di latte intero di pecora proveniente dalle razze sopra citate e dall'areale previsto, fino al 15% del volume totale del siero.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

PECORINO ROMANO (DOP)



Area di produzione - tutta la regione del Lazio e della Sardegna e la provincia di Grosseto.

Forma - cilindrica a facce piane. Il sapore è piccante

Crosta - sottile, liscia di colore bianco avorio o paglierino naturale

Pasta - compatta o leggermente occhiata. Il colore varia dal bianco al paglierino più o meno intenso

Metodo di produzione - il latte intero di pecora di razza sarda viene portato a 37-39° lasciato coagulare 25-30 minuti con caglio di agnello. La cagliata viene poi cotta a 45-48 gradi ed in seguito scaricata in vasca di drenaggio per spurgarla. La pasta viene trasferita in appositi stampi metallici che vengono poi sottoposti a pressatura meccanica. I formaggi sono poi spostati in fascere, dette anche "cascine", il giorno seguente marchiati per l'identificazione. La salatura si effettua a secco per circa 2 mesi nelle "caciare", ambienti per la maturazione. La stagionatura dura almeno 8 mesi durante i quali le forme vengono lavate con acqua salata e alle volte cappate con protettivi per alimenti.

ABBACCHIO ROMANO (IGP)



Area di produzione - la nascita, l'allevamento degli agnelli da latte e le operazioni di macellazione devono avvenire all'interno del territorio della Regione Lazio.

Caratteristiche al consumo - colore rosa chiaro e grasso di copertura bianco; tessitura fine; consistenza compatta, leggermente infiltrata di grasso

Secondo informazioni assunte presso gli impianti di macellazione autorizzati nel territorio comunale ci sono aziende che aderiscono a tale certificazione.

Metodo di ottenimento- la materia prima è costituita dalla carne e parti dell'animale di agnelli maschi e femmine appartenenti ai tipi genetici più diffusi nell'area geografica prevista, razza Sarda e suoi incroci, Comisana e suoi incroci, Sopravvissana e suoi incroci, Massese e suoi incroci, Merinizzata Italiana e suoi incroci. Gli agnelli vengono macellati tra 28 e 40 gg. di età e sono distinti secondo quanto previsto dai regolamenti comunitari, nella seguente tipologia:

- Agnello "da latte" (sino a 8 kg di peso morto).

AGNELLO DEL CENTRO ITALIA (IGP)



Area di produzione:

la zona geografica di allevamento dell'Agnello del Centro Italia comprende i territori delle seguenti regioni:

- Abruzzo

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- Lazio
- Marche
- Toscana
- Umbria
- Emilia-Romagna

limitatamente agli interi territori delle province di Bologna, Rimini, Forlì-Cesena, Ravenna e, parzialmente, ai territori delle province di Modena, Reggio nell'Emilia e Parma, delimitati dal tracciato dell'autostrada A1 Bologna-Milano dal confine della provincia di Bologna all'incrocio con l'autostrada A15 Parma-La Spezia e da quest'ultima proseguendo fino al confine con la regione Toscana

Caratteristiche del prodotto si ottiene dalla macellazione degli agnelli, di età inferiore a 12 mesi, in tre tipologie di carcassa che si caratterizzano per il tenore di grasso e la conformazione, così come definito dalla normativa comunitaria vigente:

- agnello leggero,
- agnello pesante,
- castrato

VITELLONE BIANCO DELL'APPENNINO CENTRALE (IGP)



Area di produzione - i territori delle province:

Bologna, Ravenna, Forlì, Rimini, Pesaro, Ancona, Macerata, Ascoli Piceno, Teramo, Pescara, Chieti, L'Aquila, Campobasso, Isernia, Benevento, Avellino, Frosinone, Rieti, Viterbo, Terni, Perugia, Grosseto, Siena, Arezzo, Firenze, Prato, Livorno, Pisa.

Razza - la carne di Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale è prodotta da bovini, maschi e femmine, di pura razza Chianina, Marchigiana e Romagnola, di età compresa tra i 12 e i 24 mesi.

Metodo di allevamento - dalla nascita allo svezzamento, è consentito l'uso dei seguenti sistemi di allevamento: pascolo, stabulazione libera, stabulazione fissa. Nelle fasi successive allo svezzamento e fino alla macellazione, il pascolo è vietato in quanto incide negativamente sulle caratteristiche qualitative delle carni: pertanto i soggetti devono essere allevati esclusivamente a stabulazione libera o a posta fissa. I vitelli devono essere allattati naturalmente dalle madri fino al momento dello svezzamento. Successivamente la base alimentare è rappresentata da foraggi freschi e/o conservati provenienti da prati naturali, artificiali e coltivazioni erbacee tipiche della zona geografica indicata; in aggiunta, è permesso l'uso di mangimi concentrati semplici o composti e l'aggiunta con integratori minerali e vitaminici. La razione deve comunque essere calcolata in modo da assicurare livelli nutritivi alti o medio alti e una quota proteica compresa tra il 13% e il 18% in funzione dello stadio di sviluppo dell'animale. Nei quattro mesi che precedono la macellazione è vietato alimentare il bestiame con foraggi insilati e sottoprodotti dell'industria. La macellazione deve avvenire in mattatoi idonei, situati all'interno della zona di produzione; al fine di evitare l'instaurarsi di fenomeni di stress nell'animale, particolare cura va prestata al trasporto e alla sosta prima della macellazione evitando l'utilizzo di mezzi cruenti per il carico e lo scarico degli automezzi e la promiscuità, sia nel viaggio che nella sosta, di animali provenienti da allevamenti diversi. Nel rispetto delle normative vigenti, la refrigerazione delle carcasse deve essere effettuata in modo tale da evitare il fenomeno della contrattura da freddo. Al fine di migliorare la tenerezza delle carni, è consentito l'uso dell'elettrostimolazione sulle carcasse. Il confezionamento può avvenire solo in laboratori abilitati e sotto il controllo dell'organo preposto che

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

consente la stampigliatura del marchio della Indicazione Geografica Protetta sulle singole confezioni. È comunque vietata l'aggiunta di qualsiasi qualificazione non espressamente prevista.

SALAMINI ITALIANI ALLA CACCIATORA (DOP)



Area di produzione - l'intero territorio delle seguenti regioni: Friuli Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Umbria, Toscana, Marche, Abruzzo, Lazio e Molise. Caratteristiche al consumo - venduti sfusi, confezionati sotto-vuoto o in atmosfera modificata. Si conservano in luoghi freschi e asciutti, per lunghi periodi in frigorifero.

Forma – cilindrica

Metodo di produzione - si producono con carni magre, tratte dalla muscolatura striata delle carcasse di suino, grasso suino duro, sale e pepe a pezzi o macinato, aglio. Talvolta, addizionati con vino, zucchero (destrosio, fruttosio, lattosio) latte (magro o in polvere) o caseinati, con avviamento alla fermentazione, nitrato di sodio e potassio, acido ascorbico e sale sodico. Il preparato, così ottenuto è insaccato in budelli naturali o artificiali con diametro superiore a 75 millimetri, eventualmente legati con filza e di lunghezza superiore a 350 mm.

MORTADELLA DI BOLOGNA (IGP)



Area di produzione - è molto vasta e coinvolge le regioni Emilia Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto, provincia di Trento, Toscana, Marche e Lazio. Forma - ovale o cilindrica.

Caratteristiche al consumo - al taglio presenta una superficie vellutata di colore rosa vivo uniforme. Nella fetta devono essere presenti in quantità non inferiore al 15%, della massa totale delle quadrettature bianche perlacce di tessuto adiposo. Il gusto è delicato senza tracce di affumicatura, il profumo è aromatico.

Metodo di produzione - la mortadella si ottiene da una miscela di carni suine ottenuta dalla muscolatura striata appartenente alla carcassa, ridotta in grani fini con il tritacarne, lardelli di grasso suino di gola cubettato, sale e pepe. Le componenti carnee vengono sottoposte a sgrassatura ed omogeneizzazione per poi essere tritate sempre finemente e la loro temperatura non deve essere maggiore a 1°C. Il gusto è delicato senza tracce di affumicatura, il profumo è aromatico.

Forma - ovale o cilindrica.

OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA TUSCIA (DOP)



Area di produzione - comprende i territori dei seguenti comuni in provincia di Viterbo: Acquapendente, Bagnoregio, Barbarano Romano, Bassano in Teverina, Bassano Romano, Blera, Bolsena, Bomarzo, Calcata, Canepina, Capodimonte, Capranica, Caprarola, Carbognano, Castel

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

S.Elia, Castiglione in Teverina, Celleno, Civita Castellana, Civitella d'Agliano, Corchiano, Fabrica di Roma, Faleria, Gallese, Gradoli, Graffignano, Grotte di Castro, Latera, Lubriano, Marta, Montalto di Castro (parte), Montefiascone, Monteromano, Nepi, Oriolo Romano, Orte, Piansano, Proceno, Ronciglione, S. Lorenzo Nuovo, Soriano nel Cimino, Sutri, Tarquinia, Tuscania (parte), Valentano, Vallerano, Vasanello, Vejano, Vetralla, Vignanello, Villa S. Giovanni in Tuscia, Viterbo, Vitorchiano. Secondo indicazioni della CCIAA di Viterbo nel territorio comunali non ci sono aziende che certificano tale produzione.

Varietà - è prodotto dalle olive delle varietà Frantoio, Caninese e Leccino, presenti per almeno il 90%, da sole o congiuntamente, nei singoli oliveti. È ammessa la presenza negli oliveti, in percentuale massima del 10%, di altre varietà.

Caratteristiche al consumo - deve rispondere alle seguenti caratteristiche: colore: verde smeraldo con riflessi dorati; odore: fruttato che ricorda il frutto sano, fresco, raccolto al punto ottimale di maturazione; sapore: di fruttato medio con equilibrato retrogusto di amaro e piccante; acidità massima totale espressa in acido oleico, in peso, non eccedente grammi 0,5 per 100 gr di olio.

MORTADELLA DI BOLOGNA (IGP)



Area di produzione - è molto vasta e coinvolge le regioni Emilia Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto, provincia di Trento, Toscana, Marche e Lazio.
Forma - ovale o cilindrica.

Caratteristiche al consumo - al taglio presenta una superficie vellutata di colore rosa vivo uniforme. Nella fetta devono essere presenti in quantità non inferiore al 15%, della massa totale delle quadrettature bianche perlacce di tessuto adiposo. Il gusto è delicato senza tracce di affumicatura, il profumo è aromatico.

Metodo di produzione - la mortadella si ottiene da una miscela di carni suine ottenuta dalla muscolatura striata appartenente alla carcassa, ridotta in grani fini con il tritacarne, lardelli di grasso suino di gola cubettato, sale e pepe. Le componenti carnee vengono sottoposte a sgrassatura ed omogeneizzazione per poi essere triturate sempre finemente e la loro temperatura non deve essere maggiore a 1°C. Il gusto è delicato senza tracce di affumicatura, il profumo è aromatico.

Forma - ovale o cilindrica.

Metodo di produzione- la mortadella si ottiene da una miscela di carni suine ottenuta dalla muscolatura striata appartenente alla carcassa, ridotta in grani fini con il tritacarne, lardelli di grasso suino di gola cubettato, sale e pepe. Le componenti carnee vengono sottoposte a sgrassatura ed omogeneizzazione per poi essere triturate sempre finemente e la loro temperatura non deve essere maggiore a 1°C. Per la preparazione dei lardelli il grasso suino di gola è cubettato, scaldato e quindi lavato in acqua e sgocciolato. L'impastatura di tutti i componenti deve essere effettuata in macchine sottovuoto o a pressione atmosferica. Dopo l'impastatura e il successivo insacco il prodotto viene cotto in stufe ad aria secca. La temperatura nel cuore del prodotto non deve essere inferiore a 70°C. Dopo la cottura deve essere rapidamente raffreddato.

Tenuto conto delle attività svolte nell'area e della vegetazione insistente in essa le denominazioni sopra segnalate non trovano collocazione all'interno del perimetro oggetto di indagine.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri fotovoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2.2.16 Classificazione sismica

Il Comune di Tuscania e quindi l'area in studio è stata ridefinita come rientrante in zona 2B (D.G.R. n. 387 del 22.05.2009).

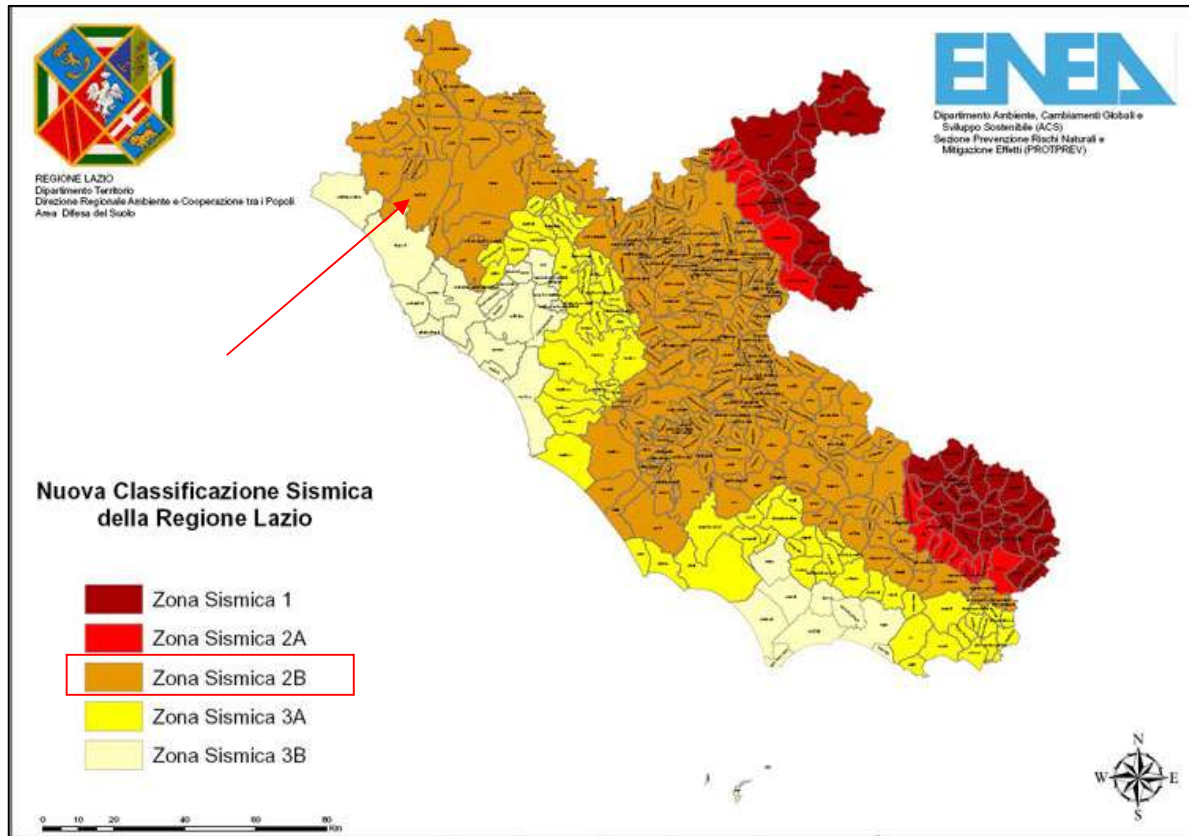


Figura 22 Classificazione sismica dei comuni del Lazio

2.2.17 Popolazione

Il Comune di Tuscania si estende su una superficie complessiva di circa 208,03 kmq ed una densità pari a 40,5 abitanti/Kmq, è identificato con il codice ISTAT 0560052 e codice catastale L310.

La popolazione complessiva è di circa 8.426 abitanti suddivisi in 162. L'età media della popolazione è stimata in 52,1 anni.

Dal 2001 al 2016 la popolazione è aumentata con un incremento percentuale piuttosto costante che si è stabilizzato negli ultimi anni. Nelle tabelle seguenti si riportano i dati relativi ai bilanci demografici.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

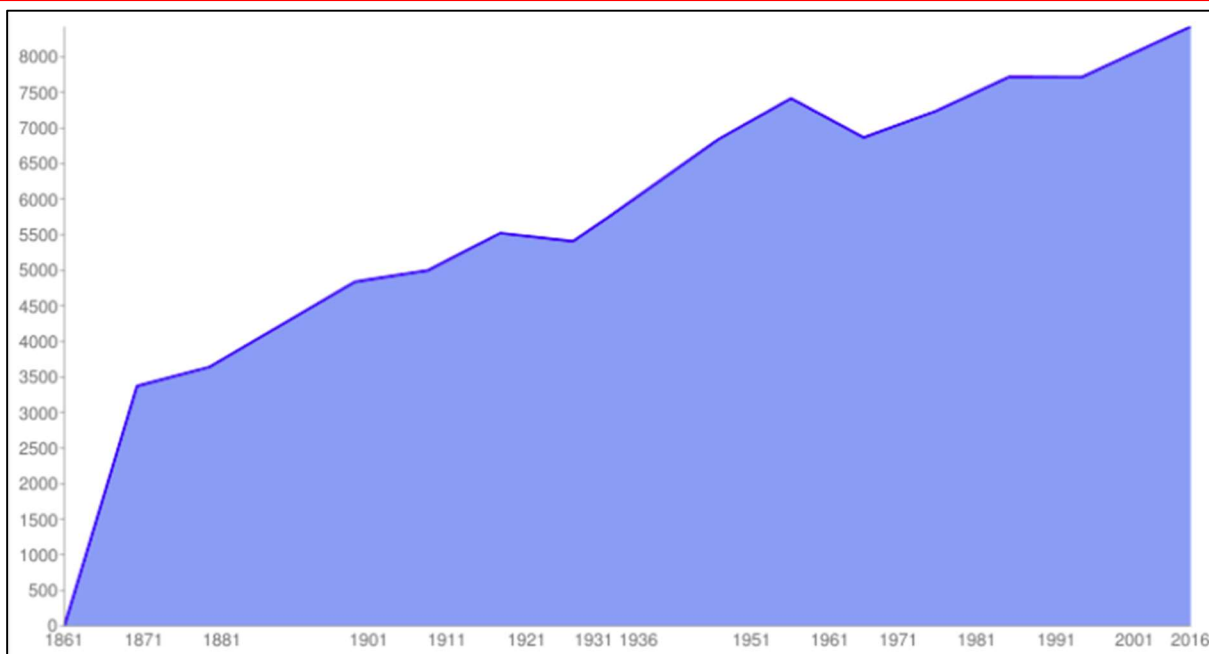


Figura 23 Popolazione residente

Tassi (calcolati su mille abitanti)						
Anno	Popolazione Media	Natalità	Mortalità	Crescita Naturale	Migratorio Totale	Crescita Totale
2002	7.734	7,5	11,5	-4,0	5,8	1,8
2003	7.752	6,2	11,2	-5,0	7,9	2,8
2004	7.810	9,3	10,9	-1,5	13,6	12,0
2005	7.876	7,0	9,1	-2,2	7,0	4,8
2006	7.920	7,4	12,1	-4,7	10,9	6,2
2007	8.033	9,6	11,5	-1,9	23,9	22,0
2008	8.158	9,1	11,9	-2,8	11,8	8,9
2009	8.202	7,7	13,8	-6,1	8,0	2,0
2010	8.255	10,1	12,5	-2,4	13,3	10,9
2011	8.215	8,0	12,8	-4,7	3,5	-1,2
2012	8.128	7,3	11,8	-4,6	4,3	-0,2
2013	8.304	7,8	9,4	-1,6	44,2	42,6
2014	8.457	7,4	10,9	-3,4	-2,4	-5,8
2015	8.442	7,5	11,1	-3,7	5,9	2,3
2016	8.439	6,2	11,4	-5,2	2,3	-3,0

Figura 24 Bilancio demografico

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Tuscania - Popolazione per Età						
Anno	% 0-14	% 15-64	% 65+	Abitanti	Indice Vecchiaia	Età Media
2007	11,9%	67,3%	20,8%	7.944	175,0%	43,7
2008	12,3%	67,0%	20,7%	8.121	168,7%	43,6
2009	12,6%	66,8%	20,6%	8.194	162,9%	43,6
2010	12,5%	66,5%	21,0%	8.210	168,8%	43,9
2011	12,5%	66,6%	20,9%	8.300	166,6%	43,9
2012	12,5%	66,3%	21,2%	8.129	168,7%	44,1
2013	12,5%	65,5%	22,0%	8.127	175,5%	44,5
2014	12,1%	65,8%	22,1%	8.481	182,8%	44,7
2015	12,1%	65,4%	22,5%	8.432	185,8%	45,1
2016	12,1%	65,1%	22,8%	8.451	189,3%	45,2
2017	12,0%	64,7%	23,3%	8.426	195,0%	45,5

Figura 25 Popolazione per classi di età

2.2.18 *Pianificazione energetica regionale*

Con Deliberazione del Consiglio Regionale 14 febbraio 2001, n. 45, pubblicata sul BURL del 10 aprile 2001, n. 10, Suppl. n. 1, è stato approvato il Piano Energetico Regionale, in attuazione delle competenze regionali in materia di pianificazione energetica, per quanto attiene l'uso razionale dell'energia, il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

Dopo un percorso di consultazione pubblica con gli Stakeholder, necessaria per la sua costruzione condivisa e trasparente, il PER Lazio recepisce sia gli indirizzi strategici regionali sia le risultanze dei confronti con gli Stakeholder pubblici e privati (cfr. DGR n. 768 del 29/12/2015).

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 656 del 17.10.2017 (pubblicata sul BURL del 31.10.2017 n. 87 Supplementi Ordinari n. 2, 3 e 4), è stata adottata la proposta di "Piano Energetico Regionale".

Con Determinazione della Direzione Regionale per le Politiche Abitative e la Pianificazione Territoriale, Paesistica e Urbanistica 17 luglio 2018, n. G08958, pubblicata sul BURL del 26 luglio 2018, n. 61, Suppl. n. 1, è stato espresso, ai sensi dell'art. 15 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., Parere Motivato di VAS sul Piano Energetico Regionale del Lazio, secondo le risultanze di cui alla relazione istruttoria effettuata dall'Area competente per la VAS.

Il Piano tiene in debito conto le dinamiche dei trend energetici globali, degli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia e della nuova Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Il PER Lazio, rielaborato a seguito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stato adottato con D.G.R. n. 98 del 10 marzo 2020 (pubblicata sul BURL del 26.03.2020, n. 33) e sottoposto all'esame del Consiglio Regionale.

Il piano è organizzato in cinque Parti:

- Parte 1 - Contesto di riferimento: dopo una sintetica descrizione del quadro normativo europeo, nazionale e delle loro ricadute sugli obiettivi del presente documento, espone le analisi del Bilancio Energetico Regionale, delle infrastrutture elettriche e del gas di trasmissione nazionali presenti nel Lazio e, infine, dei potenziali sia di sviluppo nella produzione energetica da fonti rinnovabili sia di incremento dell'efficienza energetica negli utilizzi finali;
- Parte 2 - Obiettivi strategici e Scenari: è dedicata alla descrizione degli obiettivi strategici generali della Regione Lazio in campo energetico ed all'individuazione degli scenari 2030/50 di incremento dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili. Si precisa che gli Scenari delineati non tengono conto dell'impatto, ancora di difficile quantificazione, dell'emergenza sanitaria legata al virus SARS-CoV-2. Oltre allo shock produttivo negativo di breve e medio periodo, le ricadute della crisi sanitaria sul processo di decarbonizzazione varieranno in funzione di una molteplicità di fattori, come l'accelerazione nell'attuazione delle misure di rilancio economico in chiave sostenibile (sia nazionali previste nel PNRR, sia europee gestite direttamente da Bruxelles quali: React EU, Horizon Europe, InvestEU, e il Fondo per lo sviluppo rurale o il Fondo per una transizione giusta) o un cambio strutturale nelle abitudini e modalità di lavoro dei cittadini dovuti alla trasformazione digitale della società (si pensi, a titolo di esempio, ad un maggior ricorso allo smart-working e alla digitalizzazione della PA). La valutazione di questi aspetti, evidentemente incompatibile con i tempi di elaborazione di questo documento, potrà essere compiutamente affrontata in un prossimo aggiornamento del Piano;
- Parte 3 - Politiche e programmazione: illustra le politiche di intervento che, per il perseguimento degli obiettivi strategici, saranno introdotte per lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER) e il miglioramento dell'efficienza energetica in ciascun ambito di utilizzo finale, riportando focus specifici in merito agli strumenti e ai regimi di sostegno regionali, nazionali e comunitari;
- Parte 4 - Monitoraggio e aggiornamento periodico del PER: accenna i meccanismi e gli strumenti individuati per il monitoraggio e l'aggiornamento periodico e sistematico del PER, indispensabili non solo al fine di verificare il rispetto degli obiettivi prefissati, ma anche per introdurre azioni correttive, anche in funzione delle dinamiche di evoluzione del quadro macroeconomico e politico globale. Il presente documento ha, quindi, natura di Piano in progress che, attraverso le evidenze delle attività di monitoraggio continuo e di valutazione dell'impatto, conoscerà momenti di ricalibrazione, sì da consentire allo stesso di esercitare con efficacia il proprio ruolo di riferimento chiave per l'obiettivo temporale del 2050;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- Parte 5 - Norme Tecniche di Attuazione: espone un quadro riepilogativo dei regolamenti nazionali e regionali per l'ottenimento delle autorizzazioni per la costruzione ed esercizio degli impianti da fonti rinnovabili e delle interferenze con le principali pianificazioni di settore di tutela ambientale (acqua, aria e suolo) che per le loro caratteristiche intrinseche, sono soggette a condizionare l'evoluzione del sistema energetico regionale.

Il PER Lazio contiene gli scenari tendenziali e lo "Scenario Obiettivo" di incremento dell'efficienza energetica e di sviluppo delle fonti rinnovabili, nonché propone un cospicuo pacchetto di politiche regionali da attuare congiuntamente alle misure concorrenti nazionali.

Lo Scenario Obiettivo è lo scenario energetico che si intende perseguire che recepisce l'esito delle consultazioni pubbliche e le risultanze dei tavoli tematici multi-stakeholder e prevede i seguenti target strategici:

- sviluppo delle fonti di energia rinnovabile - accompagnata da un potenziamento delle infrastrutture di trasporto energetico e da una massiccia diffusione di sistemi di storage e smart grid – al fine di raggiungere al 2030 il 21% e al 2050, il 38 % di quota regionale di energia rinnovabile elettrica e termica sul totale dei consumi;
- limitare l'uso di fonti fossili per ridurre le emissioni climalteranti, rispetto al 1990, del 37% al 2030 e dell'80% al 2050 (in particolare al 2050 decarbonizzazione spinta del 89% nel settore civile, del 84% nella produzione di energia elettrica e del 67% nel settore trasporti)
- ridurre i consumi energetici negli usi finali (civile, industria, trasporti e agricoltura), rispetto ai valori del 2014, rispettivamente, del 13% al 2030 e del 30% al 2050 in primis migliorando le prestazioni energetiche degli edifici (pubblici, privati, produttivi, ecc.) e favorendo una mobilità sostenibile, intermodale, alternativa e condivisa (per persone e merci);
- incrementare sensibilmente il grado di elettrificazione nei consumi finali (dal 19% anno 2014 al 40% nel 2050), favorendo la diffusione di pompe di calore, apparecchiature elettriche, sistemi di storage, smart grid e mobilità sostenibile;
- facilitare l'evoluzione tecnologica delle strutture esistenti favorendo tecnologie più avanzate e suscettibili di un utilizzo sostenibile da un punto di vista economico e ambientale;
- sostenere la R&S; e l'innovazione, anche mantenendo forme di incentivazione diretta, per sviluppare tecnologie a basso livello di carbonio e competitive;
- implementare sistematicamente forti azioni di coinvolgimento per sensibilizzare e aumentare la consapevolezza dell'uso efficiente dell'energia nelle aziende, PA e cittadinanza diffusa.

Le politiche regionali d'intervento sono organizzate in 76 Schede Intervento (Allegato I) per lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) e per il miglioramento dell'efficienza energetica nelle reti energetiche (smart grid) e negli ambiti di utilizzo finale (terziario, industria, trasporti e agricoltura),

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

delinea i regimi di sostegno comunitari, nazionali e regionali, gli strumenti trasversali e di supporto alla governance.

Indicano la tipologia di azione, il settore, la leva di attuazione, i fattori abilitanti, il target dell'azione, con i tempi di realizzazione (breve, medio e lungo termine), la copertura territoriale e l'impatto dell'azione medesima. Le policy sono state elaborate in raccordo e in sinergia con gli altri strumenti regionali di pianificazione, programmazione e regolamentazione di settore individuando alcuni aspetti caratterizzanti su cui il PER focalizza l'attenzione e suggerisce di destinare in via prioritaria mezzi e risorse a disposizione.

Il Piano ha un orizzonte temporale proiettato al 2050 ed è:

- aggiornato dal Consiglio regionale con cadenza decennale;
- revisionato, anche per singole parti, ogni 5 anni dalla Giunta Regionale;

L'aggiornamento e la revisione del PER sono proposti dalla Cabina di Regia per l'Energia.

Dallo scenario disegnato emerge che l'impianto in progetto potrebbe contribuire, se realizzato, al raggiungimento degli obiettivi.

2.2.19 Il progetto in confronto alle aree idonee

L'ordinamento nazionale favorisce la diffusione degli impianti FER e non prevede alcuna limitazione assoluta o preclusione pregiudiziale all'installazione in particolari aree del Paese.

L'art. 12 del d.lgs. 387/2003 stabilisce che gli impianti FER sono opere di pubblica utilità, indifferibili e urgenti e il recente regolamento comunitario n. 2022/2577 del 22 dicembre 2022 li considera "d'interesse pubblico prevalente e d'interesse per la sanità e la sicurezza pubblica" (art. 3).

Come chiarito da molto tempo dalla giurisprudenza amministrativa, il favor del legislatore alla diffusione degli impianti FER è giustificato dall'esigenza di ridurre il consumo degli idrocarburi e dunque di apportare un significativo contributo sia alla riduzione dell'emissione dei gas climalteranti che alla strategia di affrancazione dell'economia nazionale dalle importazioni energetiche. È stato giustamente osservato come gli impianti FER concorrono, ancorché indirettamente, alla protezione del paesaggio, poiché la tutela dell'ambiente, attraverso l'incentivazione della produzione dell'energia pulita, nonché l'affermazione di una agricoltura sostenibile non sono temi estranei alla conservazione ed alla valorizzazione del paesaggio rurale.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

L'art. 117 co. 3 della Costituzione attribuisce alla legislazione concorrente tra lo Stato e le Regioni la materia della "produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia" e per questa ragione, l'art. 12 u.c. del d.lgs. 387/2003 prevede che l'autorizzazione unica all'esercizio degli impianti FER sia rilasciata dalle Regioni (o dagli Enti locali eventualmente delegati) secondo il procedimento definito dalle linee guida concordate in Conferenza Unificata e approvate con d.m. 10 settembre 2010.

Le linee guida, insomma, rappresentano il frutto della concertazione tra lo Stato e le Regioni in materia di impianti FER, sicché le singole Regioni non possono introdurre regole o eccezioni eccentriche o comunque in contrasto con gli obiettivi di semplificazione e accelerazione delle procedure amministrative.

Le linee guida approvate con d.m. 10 settembre 2010 "sono espressione della leale collaborazione tra Stato e Regioni e sono, pertanto, vincolanti, in quanto costituiscono, in settori squisitamente tecnici, il completamento della normativa primaria", "hanno natura inderogabile e devono essere applicate in modo uniforme in tutto il territorio nazionale" e "sono annoverate ... tra i principi fondamentali della materia [energetica], vincolanti nei confronti delle Regioni".

La Regione Lazio ha dichiarato "di considerare immediatamente applicabili le disposizioni contenute nel decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010" (D.G.R. 19 novembre 2010, n. 520, BUR Lazio 45/2010).

2.2.19.1 *Le aree idonee / non idonee nel quadro normativo*

L'art. 12. u.c. del d.lgs. 387/2003 ha delegato alla Conferenza Unificata la definizione dei criteri per "il corretto inserimento degli impianti ... nel paesaggio", in attuazione dei quali "le Regioni possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti". I criteri per l'individuazione delle aree non idonee sono stati dettati con l'Allegato 3 al DM 10 settembre 2010 e nel corso degli anni le singole Regioni hanno in base ad essi individuato tali aree.

D'altro canto la qualifica di inidoneità non costituisce un divieto preliminare alla costruzione di impianti, ma avverte gli operatori che una determinata area è provvista di caratteristiche tali che, se non opportunamente valutate, potrebbero determinare con un elevato grado di probabilità il rigetto dell'istanza di autorizzazione unica: insomma, l'individuazione delle aree inidonee ha una funzione di avvertenza su un profilo critico dell'eventuale elezione a sede di un progetto energetico, fermo restando che l'Amministrazione è tenuta a verificare ogni progetto "caso per caso" e non può rigettare aprioristicamente un'istanza di autorizzazione sul mero rilievo della localizzazione dell'impianto in area classificata inidonea.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Circa 11 anni dopo l'approvazione delle linee guida nazionali, il legislatore statale ha introdotto la nuova categoria delle "aree idonee" a ospitare gli impianti FER.

L'art. 20 del d.lgs. 199/2021 dispone che il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, sentita la Conferenza Unificata, stabilisca con uno o più decreti ministeriali "principi e criteri omogenei per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili" entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore del decreto legislativo 199; successivamente, le Regioni, entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore dei decreti ministeriali delegati, provvedono con legge all'individuazione puntuale delle aree idonee.

I criteri ministeriali devono essere in grado di assicurare superfici e aree necessarie all'installazione di una potenza pari a quella prevista di piani nazionali per lo sviluppo delle fonti rinnovabili (in particolare, il PNIEC – Piano Energia e Clima) e devono svolgere un adeguato bilanciamento tra le caratteristiche che militano a favore della dichiarazione di idoneità per lo sviluppo energetico (caratteristiche e disponibilità delle risorse rinnovabili, delle infrastrutture di rete e della domanda elettrica, dislocazione della domanda, vincoli di rete, potenziale di sviluppo della rete stessa, utilizzo di superfici edificate o di aree agricole non utilizzabili per altri scopi), sia degli elementi di sensibilità delle aree (patrimonio culturale e paesaggio, aree agricole e forestali, qualità dell'aria e dei corpi idrici).

Al pari della dichiarazione di inidoneità, anche la dichiarazione di idoneità costituisce un fattore di semplificazione della procedura mediante la codificazione di una valutazione di massima, da confrontarsi poi caso per caso con lo specifico progetto.

Le aree non idonee non possono affatto individuarsi "in negativo" rispetto alle aree idonee.

Tra le aree inidonee e le aree idonee permane una categoria di aree non classificate, per le quali il procedimento non dispone della scorciatoia di un inquadramento preliminare.

Il legislatore delegato non ha infatti chiesto di pianificare ai fini energetici l'intero territorio nazionale, bensì solo di individuare le superfici ove è preferibile installare gli impianti FER e quelle ove invece la loro installazione potrebbe entrare in conflitto con altri beni tutelati. Per questa ragione, il comma 7 dell'art. 20 del d.lgs. 199/2021 opportunamente chiarisce che "le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee".

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

2.2.19.2 Verifica della coerenza del progetto in merito all'idoneità dell'area

L'art. 20 del d.lgs. 199/2021, al comma 1, dispone che il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, sentita la Conferenza Unificata, stabilisca con uno o più decreti ministeriali "principi e criteri omogenei per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili" entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore del decreto legislativo 199; successivamente, le Regioni, entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore dei decreti ministeriali delegati, provvedono con legge all'individuazione puntuale delle aree idonee. Tra le priorità dei futuri decreti vi è quella di dettare i criteri per l'individuazione delle aree idonee all'installazione della potenza eolica e fotovoltaica indicata nel PNIEC, stabilendo le modalità per minimizzare il relativo impatto ambientale e la massima porzione di suolo occupabile dai suddetti impianti per unità di superficie.

Ai fini del concreto raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili previsti dal PNIEC, i decreti dovranno stabilire altresì la ripartizione della potenza installata fra Regioni e Province autonome, prevedendo sistemi di monitoraggio sul corretto adempimento degli impegni assunti e criteri per il trasferimento statistico fra le medesime Regioni e Province autonome, da effettuare secondo le regole generali di cui all'Allegato I, fermo restando che il trasferimento statistico non può pregiudicare il conseguimento dell'obiettivo della Regione o della Provincia autonoma che effettua il trasferimento

I criteri dettati per l'individuazione delle c.d. aree non idonee (allegato 3 al d.m. 10 settembre 2010) analizzano esclusivamente i caratteri dell'area singolarmente in esame: l'esistenza di beni culturali o paesaggistici, la sensibilità ambientale, la presenza di colture agricole di qualità. Del resto, lo scopo dell'individuazione delle aree inidonee non è affatto quello di ripartire la distribuzione degli impianti FER in maniera quantitativamente uniforme sul territorio, bensì soltanto quello di individuare ex ante ragioni oggettive e tecniche di potenziale conflittualità tra specifiche tipologie di impianti FER e l'area puntualmente presa in considerazione.

Proprio tramite l'impiego di "criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito" e alla valutazione differenziata "riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto", il d.m. 10 settembre 2010 si assicura che ampie porzioni del territorio nazionali non vengano frettolosamente dichiarate inidonee.

Neppure l'art. 20 del d.lgs. 199/2021, nella parte in cui elenca le direttive a cui si deve attenere la Conferenza Unificata nello stabilire i criteri e i principi per la declaratoria di idoneità o inidoneità delle aree, contiene indicazioni che ipotizzino una ripartizione degli impianti FER per comune piuttosto che provincia.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Allo stato attuale, pertanto, la verifica di coerenza deve prendere come riferimento unicamente le indicazioni del comma 8 dell'art. 20 già citato.

Nella tabella seguente sono stati riportati tutti gli elementi necessari per la verifica della coerenza del progetto con le caratteristiche del territorio come attenzionate e fissate dal comma 8.

Ord.	Punto norma	Verifica
1	i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento. Il limite percentuale di cui al primo periodo non si applica per gli impianti fotovoltaici, in relazione ai quali la variazione dell'area occupata è soggetta al limite di cui alla lettera c-ter), numero 1)	Non applicabile
2	le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152	Non applicabile
3	le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento	Non applicabile
4	siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali.	Non applicabile
5	siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC).	Non applicabile
6	esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:	Coerente
7	le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere	Coerente
8	le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento	Non applicabile
9	le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.	Non applicabile
10	fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ((, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto)), ne ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici	Coerente

Figura 26 Verifica di coerenza rispetto alle aree idonee fissate pe legge

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Rispetto all'elenco delle aree idonee, il progetto proposto contiene tre punti di contatto:

- esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

L'area di impianto è del tutto estranea a questo tipo di vincoli che non sono perimetrati nemmeno nell'intorno.



Figura 27 Verifica vincoli Parte II D. Lgs 42/04 (Fonte: vincoliinrete.beniculturali.it)

- le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché' le cave e le miniere

Rispetto a questo punto il progetto proposto è coerente per due elementi:

- a) Il primo è costituito dalla presenza a meno di 500 metri di una cava in esercizio
- b) Il secondo è la presenza a meno di 500 metri di un'area destinata a "Piattaforma di valorizzazione, riciclo materie post-consumo, beach litter e marine litter, con annesso stoccaggio definitivo delle frazioni non riciclabili" nel Comune di Arlena di Castro (VT) località Banditaccia" per la quale è uscito il parere di VIA con Determinazione G06688 del 16/05/2023 e la cui autorizzazione in PAUR definirà contestualmente la variante urbanistica al PRG

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

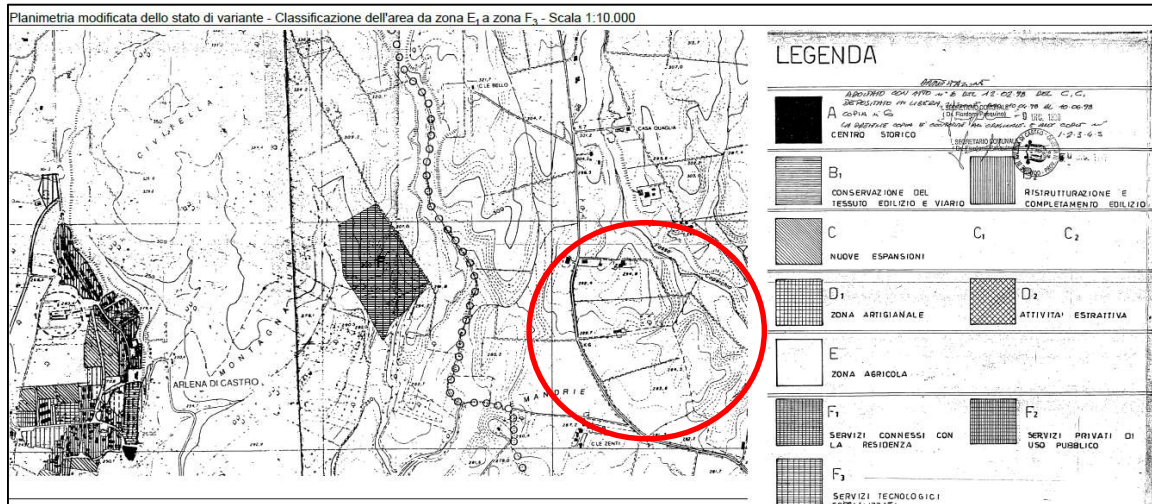


Figura 28 Area a servizi del PRG del Comune di Arlena di Castro (fonte regionelazio.app.box.com/v/VIA-031-2021)

La verifica specifica è allegata nella figura a seguire dove in arancio è riportata l'area di cava ed in rosso l'area oggetto di variante al PRG per la realizzazione di un sito di recupero per le plastiche marine

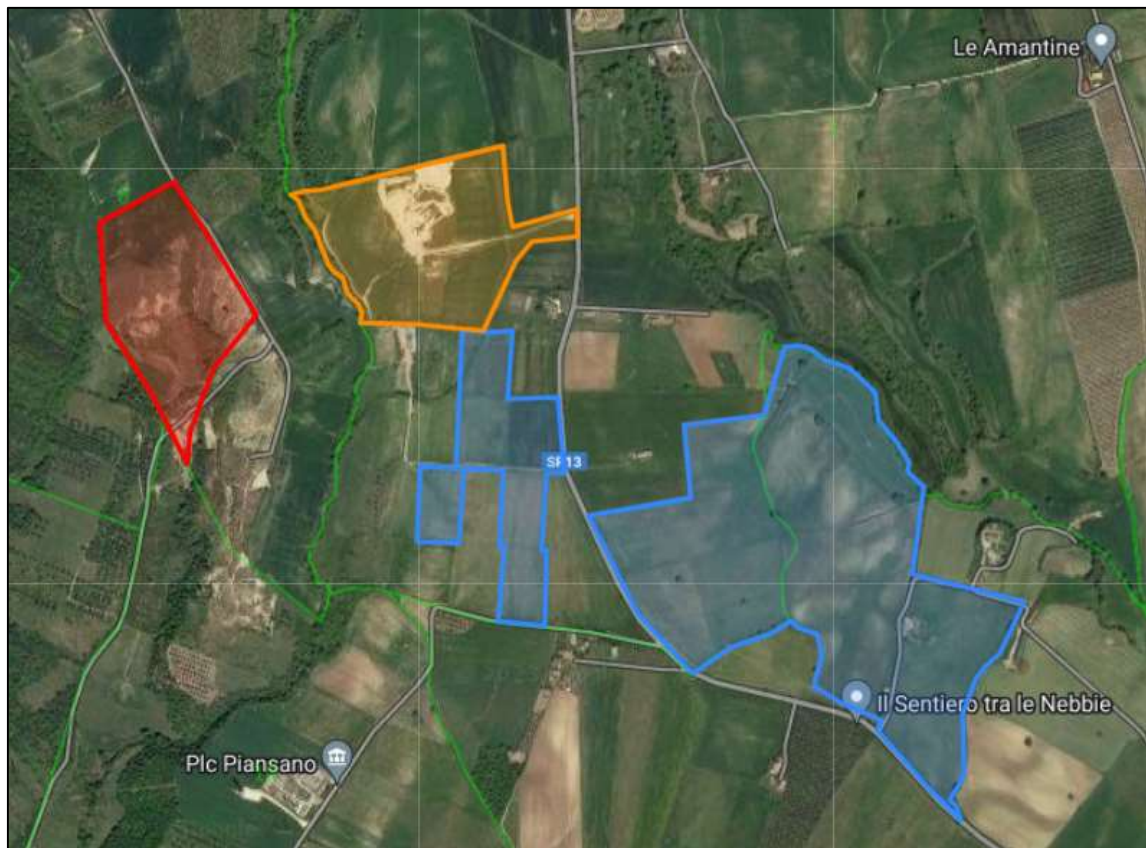


Figura 29 Area di impianto e aree ad uso industriale/artigianale/commerciale confinanti

- fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

(, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto)), né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici

La pertinenza del progetto rispetto alle aree soggette a tutela paesaggistica ha portato a redigere uno specifico elaborato utilizzando come base cartografica la Tavola B del PTPR che per competenza regionale perimetra puntualmente le aree sottoposte a vincolo paesaggistico.

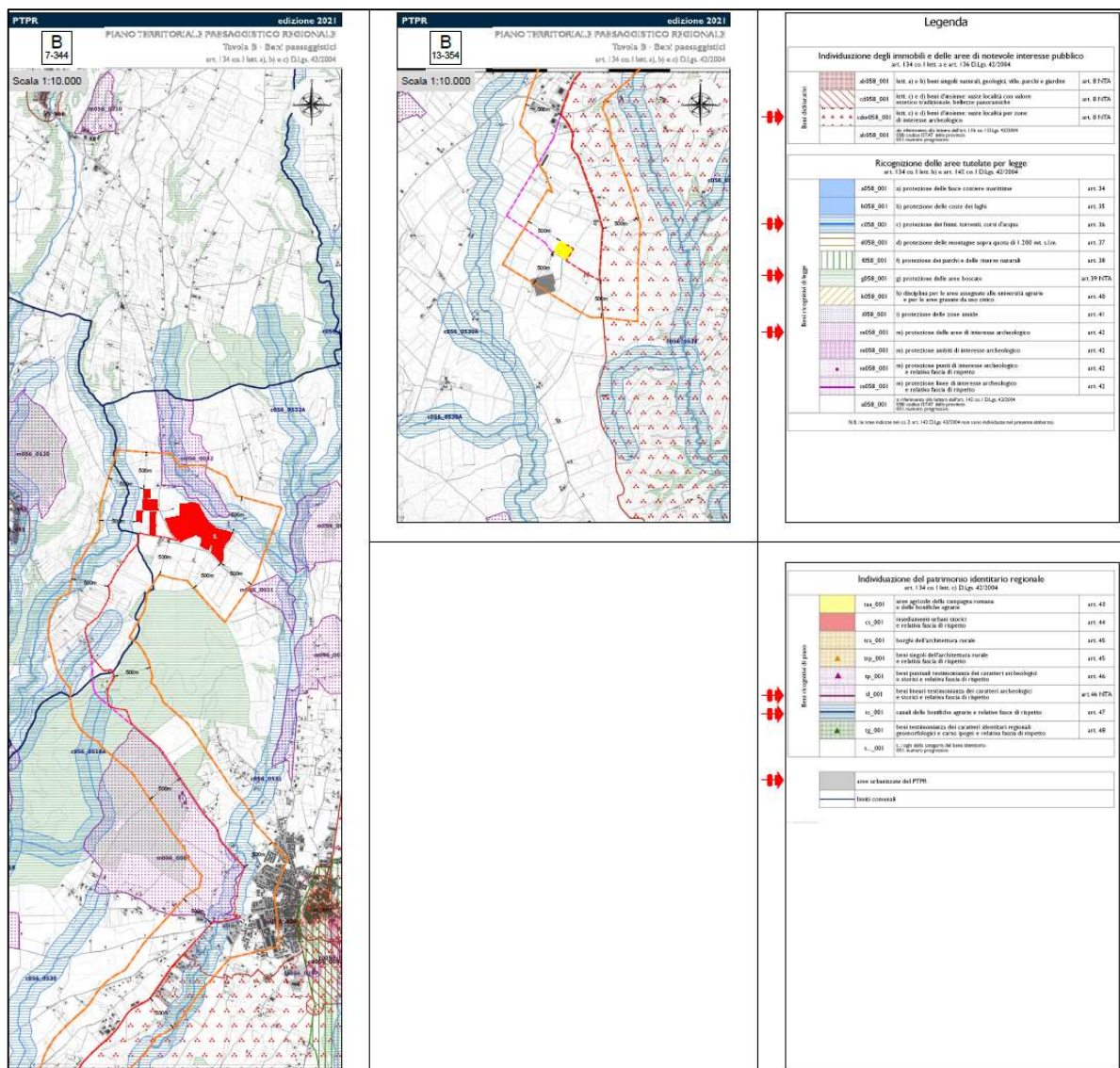


Figura 30 Area di impianto e aree ad uso industriale/artigianale/commerciale confinanti

Dalla cartografia, che per comodità di consultazione si è riportata in stralcio non in scala, emergono due inconfutabili considerazioni:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

1. l'impianto ricade in aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ((, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto);
2. l'impianto non ricade nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di cinquecento metri)

Ai fini della verifica, nella cartografia è stato riportato anche il percorso del cavidotto che non rientra nelle priorità stabilite dal comma 8 sopra citato e che non prevede l'applicazione della fascia di rispetto. Peraltro il cavidotto, completamente interrato, comporta una

2.2.20 Conclusioni

Dall'analisi degli strumenti di programmazione e di pianificazione del territorio e dell'ambiente vigenti, si rileva come il progetto proposto sia rispondente alle indicazioni degli strumenti di pianificazione territoriale o di tutela ambientale. L'analisi più dettagliata degli eventuali impatti sarà effettuata nell'ultimo capitolo dello studio.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Le alternative progettuali valutate

3.1.1 La localizzazione dell'impianto

In fase progettuale sono state valutate diverse opzioni disponibili per arrivare a progettare un impianto che potesse essere perfettamente inserito nel territorio ospitante.

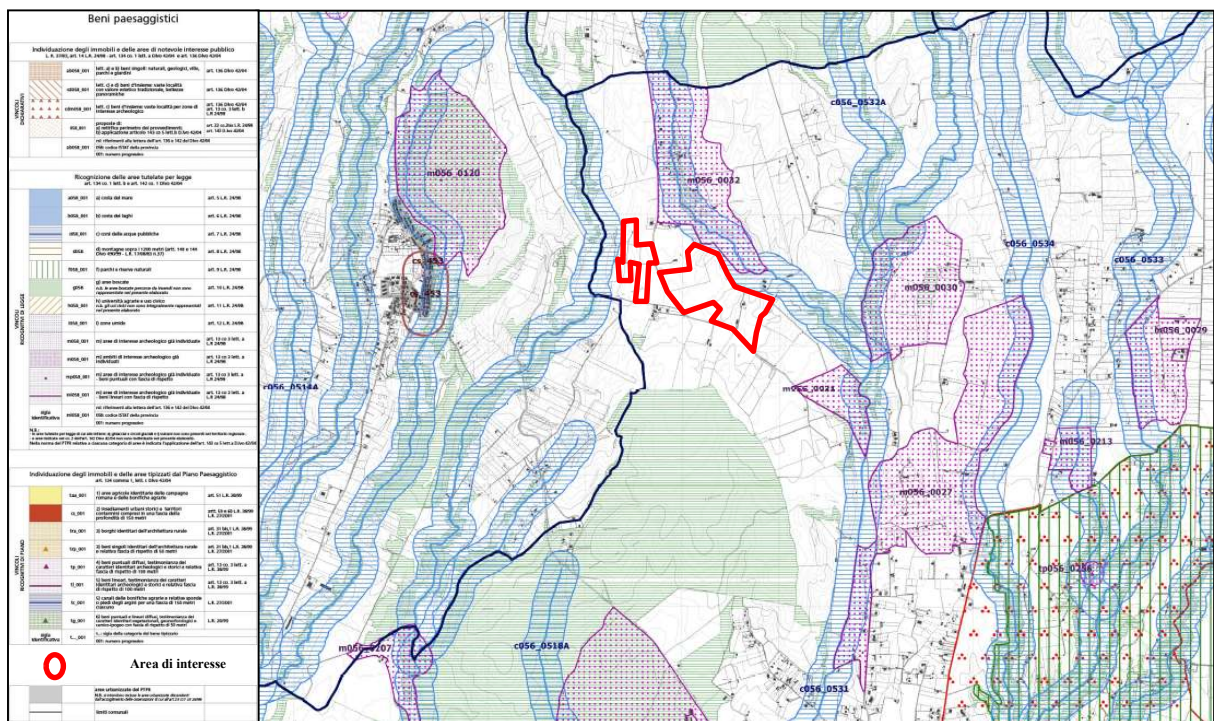


Figura 31 Soluzioni alternative del lay out di impianto

La prima valutazione è stata effettuata rispetto all' idoneità dell' area che, al momento della presentazione, era perfettamente aderente alle indicazioni del D Lgs 199/2021 essendo molto distante da ogni vincolo di tipo dichiarativo. L' impianto era anche collocato al di fuori dei vincoli individuati dall' art. 142 del codice.

Appare non percorribile la valutazione della delocalizzazione dell' impianto perché all' interno della procedura di VIA le valutazioni sono collegate al sito di impianto; lo spostamento significherebbe la presentazione di un nuovo progetto da valutare nella sua interezza.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.1.2 *Differenti soluzioni nel lay out dell'impianto*

La progettazione ha portato a definire due soluzioni; la soluzione 2 è stata quella scelta in funzione della minor superficie occupata dai tracker e dalla possibilità di ottimizzare il progetto agricolo all'interno del perimetro.

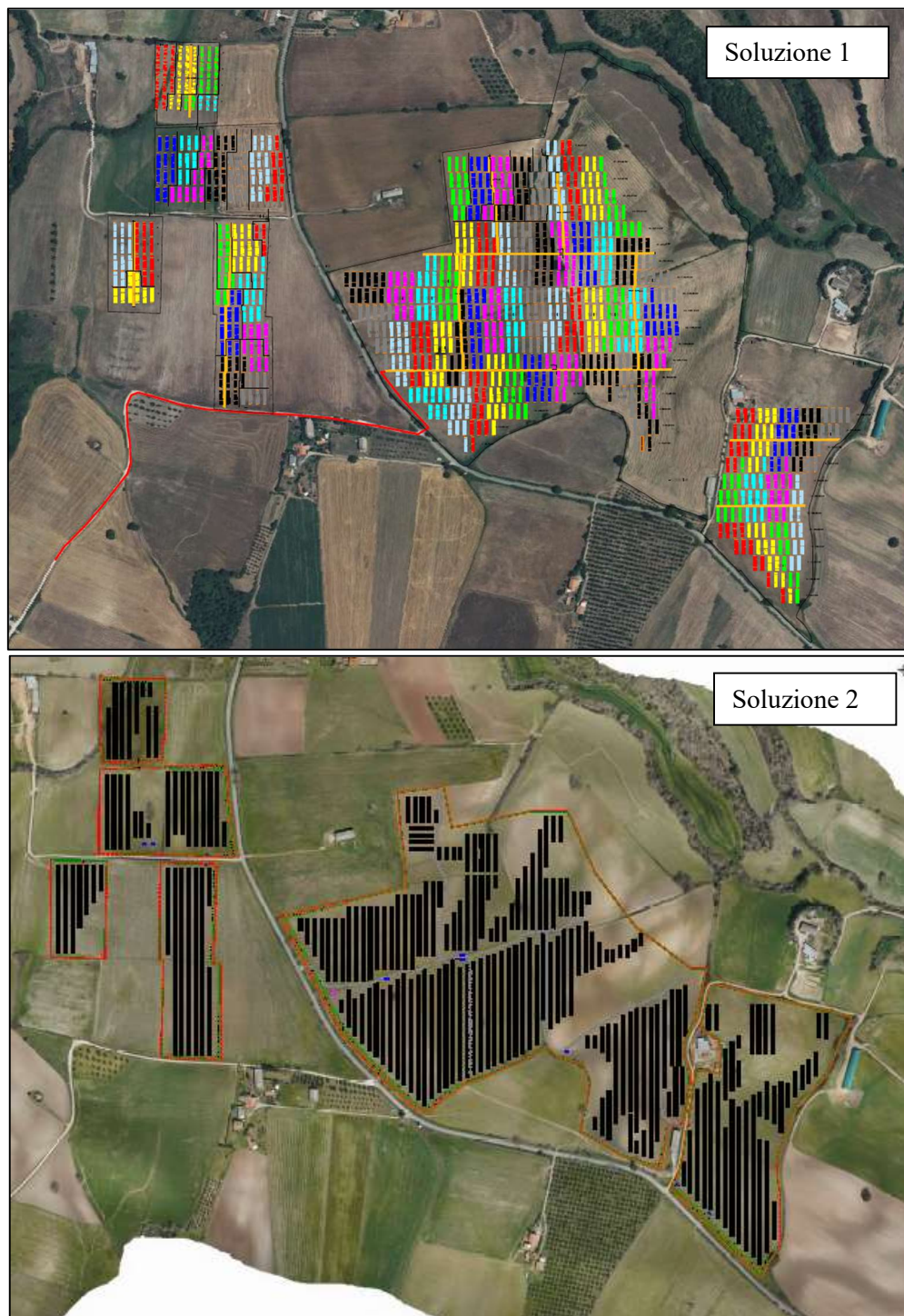


Figura 32 Soluzioni alternative del lay out di impianto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.1.3 Differenti soluzioni per il cavidotto di collegamento alla RTN

La progettazione ha portato a definire due soluzioni; la soluzione 2 è stata quella scelta in funzione della possibilità di utilizzare preferibilmente la viabilità esistente, di evitare il passaggio in aree boscate, ridurre al minimo il passaggio in area urbana, evitare zone sottoposte a vincolo.

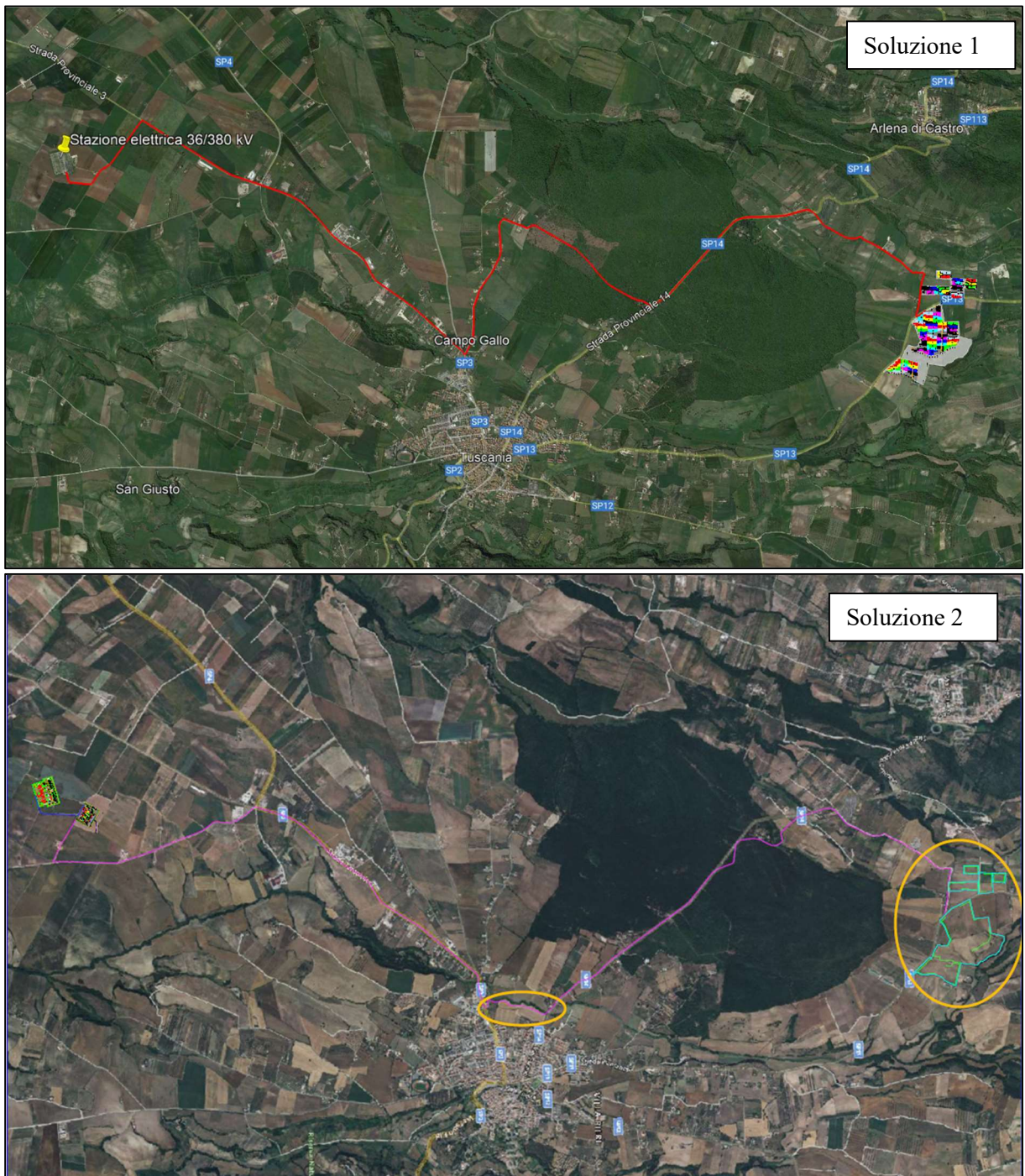


Figura 33 Soluzioni alternative del cavidotto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.2 Il progetto fotovoltaico scelto

Il progetto è finalizzato alla realizzazione di un impianto a terra agri voltaico per la produzione di energia elettrica rinnovabile da fonte solare (fotovoltaico) con sistema di inseguimento mono assiale, da realizzarsi su terreno ubicato nel territorio del comune di Tuscania (VT). L'area d'impianto si trova a nord dell'abitato del comune di Tuscania in località "Pantalla" ed andrà ad interessare una superficie di circa ha 40.26.49 (mq 402649), con quote altimetriche s.l.m. comprese tra i 270 m e 295 m. La destinazione dei terreni è totalmente agricola, attualmente utilizzati per colture cerealicole / foraggere.

L'iniziativa imprenditoriale prende a prestito alcuni aspetti innovativi di carattere progettuale che stanno alla base del concetto "Agri voltaico" di cui tanto si sta parlando nel mondo tecnico, scientifico e agricolo. Più che di impianto si parla di sistema integrato per la produzione contemporanea di energia da fonte solare, produzione agricola e salvaguardia del paesaggio. Il tema è trattato con la dovuta competenza e conoscenza nella documentazione ambientale a cui si rimanda il lettore.

In questo paragrafo si descrive l'ingegnerizzazione dell'effetto "Agri voltaico". Si parte, dalla rimodulazione della densità volumetrica e di superficie che competerà all'impianto, densità che dovrà essere compatibile con la prestazione delle attività agricole pertinenti per la zona e al rispetto della trama paesaggistica della medesima. In particolare, abbiamo:

- altezza da terra dei trackers maggiore di 2,5 m permette di avere buona esposizione solare con assenza di ombreggiature locali;
- interdistanza tra i trackers variabile tra 11,50 m e 12,50 m;
- accessi al sito con mezzi di cantiere e non relativamente semplici e limitati al necessario;
- morfologia adatta all'uso degli inseguitori N-S;
- assenza di movimentazione e sbancamenti di terreno per la realizzazione delle strutture di sostegno inseguitori;
- sono state evitate le aree soggette a fenomenologie di dissesto e tutte quelle gravate da vincolo inamovibile;
- nessuna invadenza nei confronti di aree antropizzate peraltro di bassa densità.

A favore del lettore, si riportano alcune note riguardanti le modalità tecnologiche con le quali l'impianto è capace di ottimizzare la conversione dell'energia radiativa che arriva a terra in energia elettrica. Si sottolinea "energia radiativa che arriva terra", ciò significa che il sole forse potrebbe essere oscurato? La risposta sta nelle seguenti considerazioni: la luce solare ha due componenti, la luce diretta o "raggio diretto", il sole appare in tutta la sua intensità luminosa caratterizzando in modo netto le ombre, veicola circa il 90% dell'energia solare; la luce diffusa o "raggi diffusi" che trasporta/no la restante si

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

caratterizza per la formazione di ombre meno definite dai contorni ammorbiditi. Massimizzare la conversione energetica significa che il Sole sia visibile ai moduli il più a lungo possibile e con angoli di incidenza superiori a 50°. Occorre dunque definire la modalità di posa del modulo stesso e di tutti i moduli necessari a definire la potenza elettrica nominale lato DC dell'impianto. Precedentemente si è già detto della posa su trackers Nord-Sud esposizione Est-Ovest. La frase precedente dice in modo sintetico, che osservando la rotazione terrestre rispetto all'asse N-S per avere esposizione ottimale ai raggi solari occorre bilanciare l'effetto trascinarsi verso Est, ruotando in senso contrario verso Ovest. Pertanto, il tracker, non fa altro che contro bilanciare nel tempo l'effetto riduttivo che la rotazione terrestre imporrebbe ai moduli nella conversione se gli stessi non fossero correttamente esposti. Il tracker per svolgere questa funzione è dotato di meccanismo di posizione angolare a retroazione negativa, capace di correggere in tempo reale le variazioni d'angolo da imporre ai moduli tramite un algoritmo specializzato basato sulla trasformazione delle coordinate da tridimensionali a bidimensionali. In parole povere, lavorare nel piano di riferimento del tracker è conveniente perché consente di trattare il sistema come se fosse un semplice sistema ad asse orizzontale nord-sud. Tuttavia, questa trasformazione richiede che le coordinate esterne che individuano la posizione del sole rispetto al centro modulo vengano trasformate nel sistema di riferimento dell'inseguitore. Poiché i metodi comuni di calcolo della posizione solare prevedono la posizione solare in termini di coordinate angolari nella cupola bidimensionale del cielo, è necessario considerare anche un sistema di coordinate sferiche nel sistema di riferimento globale. Le figure 8/9 mostrano come queste coordinate sferiche si relazionano con le coordinate cartesiane globali

3.2.1 *Definizione del layout*

La tavola B1-1 è il riferimento grafico che definisce la planimetria di layout.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri fotovoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)



Figura 34 Planimetria dell'impianto su ortofoto

3.2.2 *Dimensionamento dell'impianto*

Di seguito si riportano i dati significativi di progetto

- Sito di installazione: Tuscania (VT), loc. Pantalla;
- Potenza totale: 21.83MWp_18.34 MWac;
- Dati di irraggiamento solare: SMFVI_MN7_SolarGIS; MN7_SolarGIS Synthetic;
- Sistemi di orientamento: Nord-Sud - oscillazione Est-Ovest
- Previsione di produzione energetica: 35977 MWh/year; Specific prod.1643 kWh/kWp/year;
Performance Ratio PR 81.38 %

3.2.3 *Il sistema fotovoltaico*

Il campo fotovoltaico è l'insieme dei moduli e delle strutture di sostegno, che nel caso in esame è suddiviso in due zone esterne (Dx e Sx strada Sp13), che condividono lo stesso punto di raccolta e di

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

connessione alla RTN. Questo consente, di unificarle in una singola macro-zona di area pari alle somme dell'aere parziali.

Mentre l'impianto fotovoltaico è l'unione del campo e dell'impiantistica elettrica elettronica e comunicazione. In esso sono presenti alcuni volumi tecnici, shelter metallici/cabine prefabbricate, che ospitano i punti di trasformazione e consegna (Transfer Switch Station) energia.

Il sistema di supporto moduli PV, circuiteria e convertitori, è a elementi metallici in acciaio ad alta resistenza galvanicamente protetti, componibile in cantiere, forma un'ossatura orizzontale e verticale, esso a montanti e traversi rappresenta il caposaldo di tutti i sistemi di facciata continua con regolazione del



corretto angolo di esposizione ai raggi solari. Si tratta di un inseguitore mono assiale autoalimentato, che grazie ad un algoritmo proprietario è in grado di seguire con precisione la posizione del sole nell'arco della giornata, andando ad aumentare le ore di irraggiamento diretto in impianti di produzione dell'energia da fonte fotovoltaica. Il modello a cui si fa riferimento è il Comal SunHunter SH60 (60 moduli, 2 stringhe da 30 moduli, configurazione 2X60 p), progettato per una massima adattabilità a terreni non regolari ed orografie impegnative, nonché configurazioni elettriche differenti, grazie all'utilizzo di trackers di taglie modulari.

Il generatore fotovoltaico è realizzato da 31.410 moduli, manifattura Canadian Solar, il modello individuato appartiene alla famiglia innovativa dei bifacciali identificato con sigla "TOPBiHiKu7_Bifacial CS7N-TB-AG_695W", potenza nominale 695 W. La suddivisione dei moduli e la loro distribuzione in campo tiene conto del tipo di impianto che si intende realizzare. Nel caso in esame un impianto "Agrivoltaico" ad inseguitori mono assiali N-S, con esposizione moduli E-O e convertitori decentralizzati di stringa. Il convertitore DC/AC (di seguito inverter) è il modello a catalogo della Sungrow Power di nuova generazione adeguato ai moduli bifacciali, identificato con sigla "SG350HX" Inverter di stringa multi-MPPT per sistema a 1500 Vcc. La scelta di questo inverter consente di collegare ai dodici ingressi MPPT di cui è dotato, coppie in parallelo di stringhe per un numero massimo di ventiquattro. Le stringhe sono state organizzate in funzione dei parametri elettrici del modulo e dei limiti imposti agli ingressi dell'inverter dal produttore. Ogni stringa è formata dalla serie di 30 moduli, un singolo inseguitore ospita due stringhe; pertanto, la metà del numero delle stringhe identifica il numero degli inseguitori (trakers). Nel rispetto dei limiti prestazionali dell'inverter, dei 12 MPPT ne sono stati utilizzati massimo 10 per 33 inverters, 11 per 6 inverters, 9 per 8 inverters, 8 per 5 inverters.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.2.4 Le linee elettriche interne

L'architettura delle infrastrutture energetiche descritta può essere schematizzata come di seguito:

- Cavi MT a 36 kV interrati a elica visibile in alluminio interni al campo fotovoltaico per la connessione in entra -esce cabine di trasformazione e cabina di impianto;
- Quadri MT a 36 kV per la gestione dei flussi di energia e relativa misura e monitoraggio, posti nelle cabine di campo PV, impianto e nella struttura edile MT di stazione utente;
- Impianto di Utenza per la connessione alla rete del TSO, costituito dalla stazione utente.

La tipologia e le sezioni dei cavi elettrici sono determinate sulla base del tipo di servizio e del tipo di posa previsti. La tav. B1-9 riassume tutte le tipologie di sezioni previste per l'insieme delle trincee che rappresentano le infrastrutture energetiche e di segnale necessarie al corretto funzionamento del campo fotovoltaico.

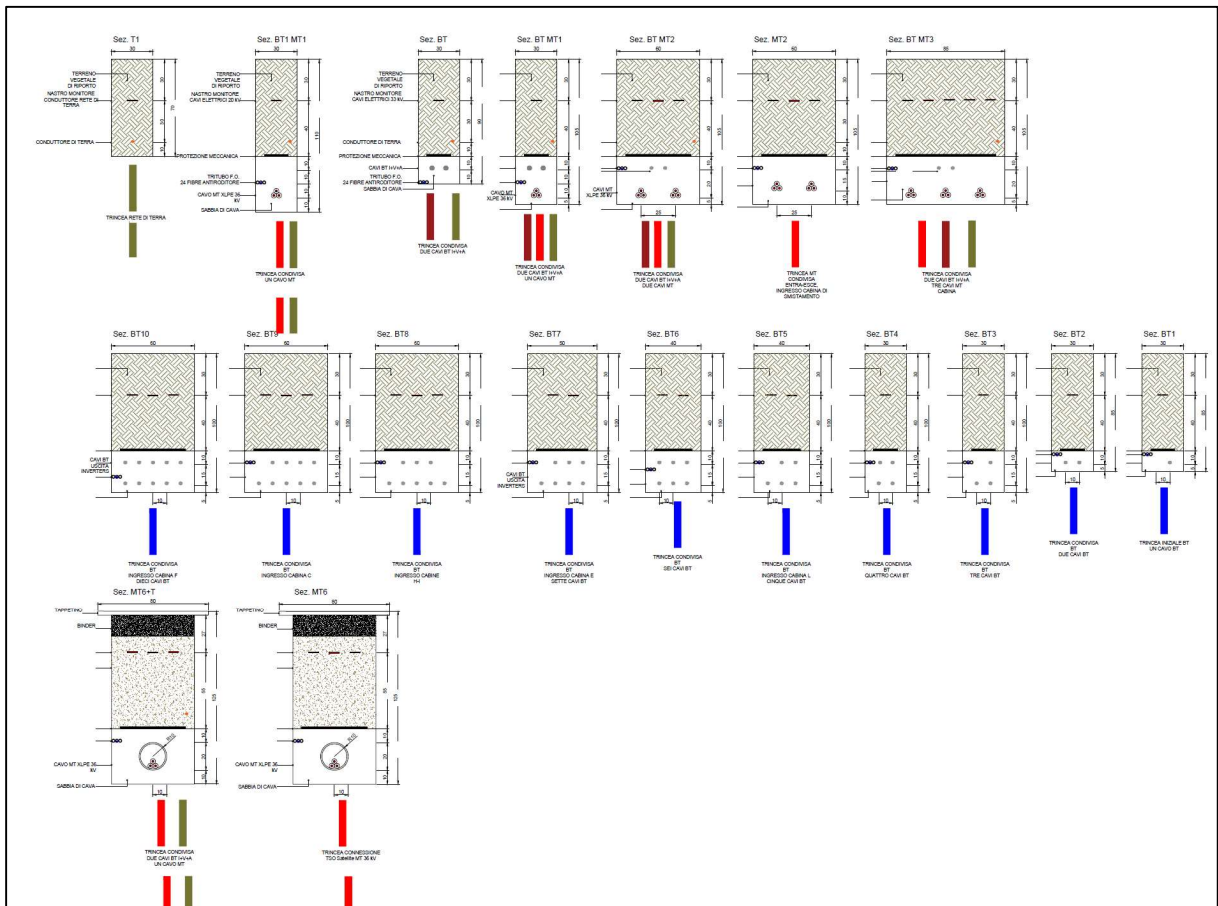


Figura 35 Particolari cavidotti

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.2.5 *Impianti di protezione*

In generale è importante ricordare che la sicurezza totale dell'impianto è data dall'azione sinergica di quella attiva e passiva (anche detta "by design") entrambe legate all'efficacia dei sistemi di security, che deve ridurre i falsi allarmi. I dispositivi di sicurezza attiva dovranno proteggere le aree esterne esposte a maggior rischio di asportazione dei moduli PV, degli inverter di stringa, danneggiamenti alle strutture portanti e i locali MT e BT e/o container MT/BT.

3.2.5.1 *Impianti di protezione passivi*

Elementi principali che concorrono alla sicurezza passiva dell'impianto sono "Recinzioni, cancello e serrature".

- Recinzione: rappresenta un importante elemento di sicurezza passiva, curando dettagli quali bulloni anti-svitamento, altezza minima 2,0 metri, etc.
- Varchi perimetrali: sia carrai che pedonali dovranno essere chiusi con cancelli metallici ad apertura manuale, di adeguata robustezza e, se possibile, di altezza non inferiore o comunque prossima a quella della recinzione perimetrale.
- Le serrature di tutti i cancelli facenti parte del perimetro esterno dovranno essere dotate di cilindri europei unificati con chiavi ad ammaestramento programmato.
- Container: la sua robustezza è demandata alla specifica progettuale che dovrà prevedere una robustezza idonea ad evitarne l'effrazione e analoghi requisiti per le finestre munite di grate, la porta, la serratura a 3 punti di chiusura ed il cilindro europeo con chiave a duplicazione controllata;
- Appropriata segnaletica dissuasiva e informativa (es. per VDS).

3.2.5.2 *Impianti di protezione attivi*

Elementi principali che concorrono alla sicurezza attiva dell'impianto primario sono:

Sistema di protezione antintrusione (AI), Videosorveglianza (VDS) e Illuminazione calibrata (es. lampade che si accendono o che aumentano il flusso luminoso all'attivarsi di uno o più allarmi).

I sistemi di antintrusione e videosorveglianza saranno differenziati per esterno e interno e dovranno essere entrambi collegati ad una centrale che permetterà l'invio degli allarmi e dei flussi video verso la Control Room della società di Security che ne curerà la gestione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Questa dovrà ricevere tutti i segnali dei sistemi AI e VDS e gestirli secondo le procedure operative definite in fase di stipula del contratto di service, al fine di monitorare il corretto funzionamento dei sensori di campo, permettendo l'attivazione dei servizi di manutenzione per la risoluzione di guasti e malfunzionamenti.

3.2.6 Viabilità interna

Per le attività di manutenzione dell'impianto agri voltaico è prevista la realizzazione di una viabilità interna, permeabile realizzata con materiale stabilizzato.

Il layout dell'impianto (altezza da terra e interasse) consente ai mezzi agricoli di svolgere tutte le attività richieste per la conduzione agricola dei fondi.

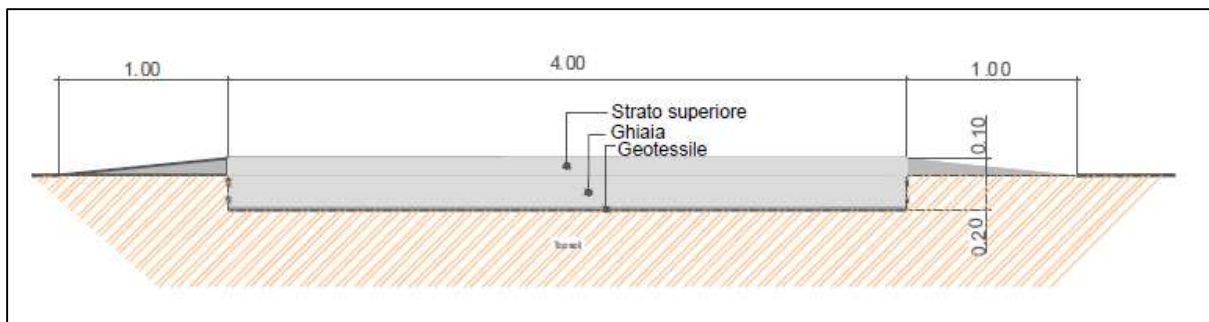


Figura 36 Sezione tipo del tracciato viario

3.2.7 L'impianto di illuminazione

Fa parte, in comunione con l'impianto di video sorveglianza e l'impianto antintrusione a barriera con tecnologia infrarosso, del pacchetto di protezione attiva, la recinzione rappresenta quella passiva dei limiti perimetrali di parco. La funzione principale è a carattere dissuasivo nei confronti di violazioni dovute a mal intenzionati, portatori di azioni vandaliche e/o a sottrazione di moduli e apparecchiature di campo. La funzione dell'impianto di illuminazione ha un peso marginale all'interno del pacchetto protezione, in quanto il suo fattore peso appare solo quando gli altri due impianti rilevano la violazione. L'impianto di illuminazione viene energizzato solo nelle occasioni di effrazioni segnalate.

La tecnologia impiegata dal sistema di video sorveglianza è capace di discriminare forme e movimenti. Nella programmazione del numero dei fasci laser emessi e ricevuti, delle altezze e degli incroci che si intendono realizzare si tiene in debito conto della presenza della fauna autoctona. L'impianto di illuminazione in condizione ordinarie, assenza di violazioni notturne, rimane spento.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

L'impianto di illuminazione viene energizzato solo nelle occasioni di effrazioni segnalate. Lecito da parte del lettore osservare quale sia l'efficace del pacchetto protezione nei confronti di una violazione che non venga portata da persone dedite a delinquere, ma da fauna locale?

La risposta si trova in primis nella tecnologia impiegata dal sistema di video sorveglianza capace di discriminare forme e movimenti, in secundis nella programmazione delle barriere riguardanti il numero dei fasci laser emessi e ricevuti, delle altezze e degli incroci che si intendono realizzare tenendo in debito conto della presenza della fauna autoctona. Per concludere l'impianto di illuminazione in condizione ordinarie, in assenza di violazioni notturne rimane spento.

In fase di progettazione esecutiva il perimetro dell'impianto fotovoltaico sarà suddiviso in settori, la cui estensione sarà da definire, ognuno protetto dal proprio pacchetto di protezione attiva. Questo significa che in condizione di violazione di un settore del perimetro, sarà impegnato il corrispondente pacchetto di protezione, di questo pacchetto farà parte un gruppo variabile da 5 a 8 corpi illuminanti. Sarà compito della vigilanza allertata dal sistema ad intervenire per limitare gli eventuali danni.

3.2.8 Recinzione delle aree

L'area oggetto di intervento è divisibile in sei parti di varia forma e superficie. Saranno quindi realizzati n. 7 accessi carrai, in parte sfruttando gli attuali accessi carrabili e le esistenti strade poderali. Il dimensionamento degli accessi carrabili tiene in considerazione le esigenze operative di gestione dell'impianto agri voltaico che contempla l'accesso ai mezzi di servizio del personale addetto alle manutenzioni dell'impianto (mezzi quali autovetture, furgoni ed autocarri) e ai mezzi occorrenti per lo svolgimento delle attività agricole (mezzi agricoli necessari per le attività di ripuntatura, semina, raccolta ecc.). La posizione proposta per i cancelli garantisce la sosta fuori dalla sede stradale dei mezzi in accesso/uscita per il tempo necessario ad apertura/chiusura dei cancelli.

I fondi su cui è prevista l'installazione dell'impianto agri voltaico saranno completamente delimitati da recinzione metallica con paletti di sostegno opportunamente infissi nel terreno.

La recinzione sarà di altezza pari a 2 m, con predisposizione di idonei passaggi per la fauna con varchi di ampiezza di circa 1 metro da ripetere ogni 100 metri per tutto il perimetro dell'impianto.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

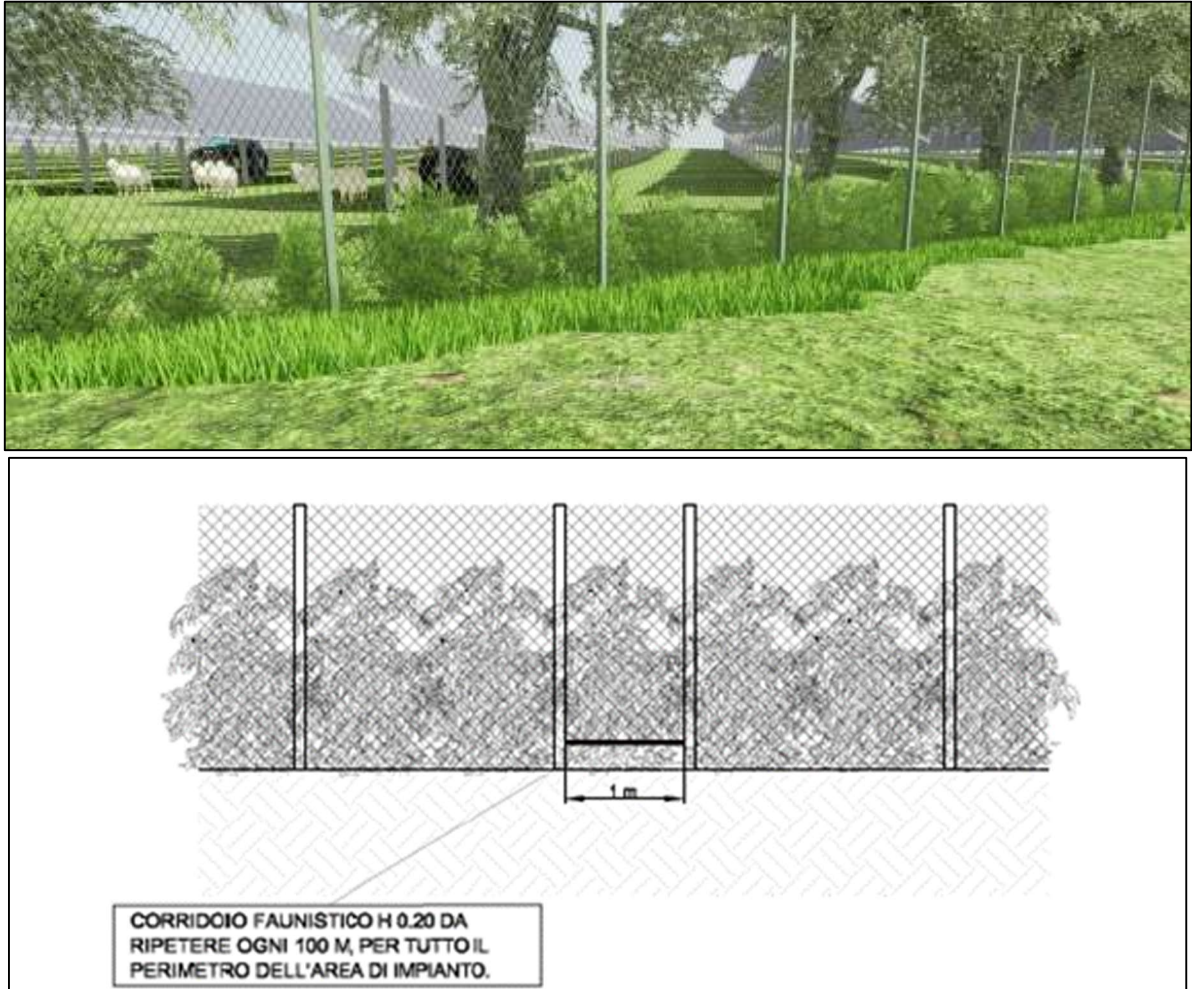


Figura 37 Recinzione e particolari dei corridoi ecologici

3.2.9 *Stima dei benefici ambientali*

L'emissione di anidride carbonica grammi di CO₂ per ogni kWh elettrico prodotto, varia notevolmente tra le nazioni e dipende dal mix di fonti energetiche utilizzate per produrre energia, per l'Italia si assume un valore di 0,531 kg/kWh.

Per una corretta valutazione dei benefici ambientali occorre specificare le ore medie annue di funzionamento che in questa fase non è un dato definito, la sua conoscenza è legata alla statistica degli eventi di violazione del perimetro di impianto.

3.2.10 *Valutazione del ciclo di vita (LCA)*

Per quanto attiene l'impatto ambientale dell'intervento valutato nel suo complesso, va sottolineato che [CAM:] "studi europei di impatto sul ciclo di vita (LCA) dimostrano che il maggior impatto di sorgenti

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

luminose ed apparecchi illuminanti deriva dalla fase d'uso, ovvero dal consumo d'energia degli stessi ed in misura minore dalla produzione": il ciclo di produzione dei componenti incide sull'ambiente in misura ridotta rispetto all'impatto legato al loro utilizzo.

3.2.11 *Cronoprogramma*

I tempi di realizzazione dell'impianto e delle opere di connessione sono stimati in circa 14 mesi, con avvio previsto delle attività immediatamente dopo l'ottenimento dell'Autorizzazione alla costruzione, previa realizzazione del progetto esecutivo.

Al termine della sua vita utile, l'impianto sarà interamente rimosso, restituendo l'area allo stato di fatto come attualmente si presenta. L'attività di rimozione delle strutture e di recupero e smaltimento dei materiali di risulta saranno effettuate adottando le migliori tecnologie e le più evolute tecniche di lavoro a disposizione, attenendosi alle norme vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti.

3.2.12 *Gestione dell'impianto*

Durante la fase di esercizio, stimata in circa 30 anni, la gestione dell'impianto fotovoltaico consisterà sostanzialmente in attività di manutenzione, di pulizia dei pannelli e di vigilanza al fine di garantire la perfetta efficienza dei diversi componenti.

Il sistema di tracker installato richiede livelli minimi di manutenzione e lubrificazione. Grazie all'assenza di meccanismi di trasmissione meccanica tra i trackers, l'affidabilità del sistema è aumentata negli anni così da ridurre la necessità di effettuare interventi di manutenzione, che comunque vengono segnalati dal sistema di auto-diagnostica di fine giornata.

La manutenzione ordinaria del sistema consiste quindi in ispezioni periodiche sulle componenti elettriche (impianto elettrico, cablaggi, ecc.) e meccaniche che lo costituiscono. Si tratta di attività particolarmente importanti, da eseguire secondo la normativa nazionale vigente in modo tale da garantire nel tempo le caratteristiche di sicurezza e affidabilità delle singole componenti e dell'impianto nel suo complesso.

L'installazione all'aperto dei pannelli fotovoltaici li espone a molteplici agenti quali: insetti morti, foglie, muschi, polvere, che ne sporcano la superficie, a cui si aggiungono gli agenti atmosferici quali vento e pioggia. L'accumulo di sporcizia influisce sulle prestazioni dei pannelli, diminuendone l'efficacia. Per tale motivo la pulizia dei pannelli è una delle prime precauzioni contro i problemi di

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

malfunzionamento. I pannelli fotovoltaici verranno lavati semplicemente con acqua, con frequenza semestrale.

L'impianto sarà dotato di sistema antintrusione perimetrale e di sorveglianza che ne garantirà la salvaguardia da eventuali atti vandalici e manomissioni.

Le operazioni di manutenzione straordinaria, che saranno compiute da tecnici specializzati, si effettueranno esclusivamente in caso di avaria delle apparecchiature, individuando la causa del guasto e sostituendo le componenti danneggiate o difettose.

Durante la fase di esercizio, il consumo di acqua sarà legato esclusivamente alla pulizia dei pannelli, che si stima in circa 2200 mc all'anno. La pulizia dei pannelli sarà effettuata utilizzando solamente acqua senza aggiunta di detersivi. In un'ottica di sostenibilità ambientale e risparmio delle risorse idriche, l'acqua sarà riutilizzata a scopo irriguo qualora necessario per le aree erbacee e arbustive previste nel progetto.

L'approvvigionamento idrico per la pulizia dei pannelli verrà effettuato mediante autobotte attingendo ad uno dei due pozzi già presenti sui fondi agricoli interessati dal progetto del nuovo impianto agri voltaico. Per i primi due anni dalla piantumazione delle opere di mitigazione a verde, sono previsti interventi di bagnatura per garantirne l'attecchimento.

3.2.13 Analisi delle ricadute sociali, occupazionali ed economiche

Analizzando il progetto, finalizzato alla realizzazione di un impianto agri voltaico per la produzione di energia elettrica da destinarsi alla vendita, che andrà ad integrarsi sinergicamente con l'utilizzo agricolo dei fondi interessati, le prime considerazioni di carattere generale, politiche ed occupazionali sono da ricercarsi nelle seguenti condizioni:

- la disponibilità di territorio atto alla realizzazione di un tale impianto che presenti una situazione agronomica ottimale, priva di aree boscate, con la giusta esposizione, con modeste antropizzazioni e scarsa visibilità dai punti panoramici circostanti;
- la situazione politica ed economica che stiamo vivendo e che si prospetta in futuro, che necessita di investimenti aventi finalità rivolte a produzioni energetiche alternative di tipo rinnovabile con minor impatto sull'ambiente e che affranchi dalla dipendenza da fonti energetiche fossili;
- le ricadute sul territorio comunale, che saranno sia in termini di valorizzazione delle risorse ambientali, derivanti dalla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, che di sviluppo economico grazie alla formazione di nuovi e rilevanti posti di lavoro per le attività di cantiere,

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

di manutenzione degli impianti fotovoltaici e delle relative opere di connessione, il tutto senza veder diminuire la forza lavoro necessaria alla conduzione dei terreni agricoli.

In conclusione si può affermare che la realizzazione del nuovo impianto agri voltaico in progetto si andrà ad inserire nel territorio integrandosi con l'attività agricola presente, andando a sfruttare esclusivamente energia pulita ed inesauribile quale quella rappresentata dall'irradiazione solare e sarà in linea, ed in grado di perseguirne pienamente i fini e gli indirizzi, con i dettati dalle normative internazionali (Protocollo di Kyoto), nazionali (Piano Energetico Nazionale) e Regionali (Piano Energetico Regionale).

3.2.14 Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti

Il sito di impianto è rappresentato da un'area a vocazione agricola; il cavidotto è stato posizionato lungo strade sterrate interpoderali e strade asfaltate.

Non si evidenzia l'esistenza di studi e/o certificazioni effettuati da Enti ambientali nazionali e/o regionali competenti che riguardano i valori di fondo naturale dell'area in cui è inserita l'opera in esame.

Non si hanno notizie in merito ad eventi particolari che abbiano potuto causare inquinamenti; non è situata in prossimità di attività industriali e/o artigianali da ritenersi pericolose, non è stata osservata la presenza di scarichi di acque reflue industriali e/o urbane, serbatoi o cisterne interrati, sia dismesse che rimosse che in uso, contenenti idrocarburi o sostanze etichettate pericolose.

3.2.14.1 Descrizione delle opere da realizzare e modalità di scavo

Per quanto riguarda la descrizione dettagliata delle opere da realizzare si rimanda alle relazioni specifiche. In questa sede ci si sofferma sulle attività che produrranno inevitabilmente terre e rocce da scavo:

- realizzazione strade temporanee per necessità di cantiere;
- sistemazione – livellamento area interessata dalla realizzazione dell'impianto;
- messa in opera del cavidotto.

Per la realizzazione delle su indicate opere si prevede l'esecuzione di diverse tipologie di scavo:

- scavi a sezione ampia;
- scavi a sezione ristretta.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Gli scavi a sezione ampia riguarderanno in particolare la livellazione, laddove serve, dell'area di impianto e saranno eseguiti con mezzi meccanici evitando scoscendimenti e franamenti.

Qualora si dovesse verificare un eccesso rispetto alla possibilità di reimpiego dell'ambito del cantiere le terre saranno gestite quale rifiuto ai sensi della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e trasportati presso un centro di recupero autorizzato e/o in discarica autorizzata.

Gli scavi a sezione ristretta, necessari per la posa dei cavidotti, avranno ampiezza ridotta, i materiali prodotti saranno momentaneamente depositati in prossimità dello scavo o in appositi siti individuati all'interno del cantiere per poi essere riutilizzati in fase di rinterro.

Gli scavi saranno effettuati con mezzi meccanici, evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le eventuali acque di scorrimento superficiale non vadano a riversarsi nei cavi.

Per la realizzazione dell'infrastruttura di canalizzazione dei cavi dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni di carattere generale:

- attenersi alle norme, ai regolamenti e alle disposizioni nazionali e locali vigenti in materia di tutela ambientale, paesaggistica, ecologica, architettonico-monumentale e di vincolo idrogeologico;
- rispettare, nelle eventuali interferenze con altri servizi, le prescrizioni stabilite;
- collocare in posizioni ben visibili gli sbarramenti protettivi e le segnalazioni stradali necessarie;
- assicurare la continuità della circolazione stradale e mantenere la disponibilità dei transiti e degli accessi carrai e pedonali;
- organizzare il lavoro in modo da occupare la sede stradale e le sue pertinenze il minor tempo possibile.

Il disfacimento delle pavimentazioni dovrà essere limitato alla superficie strettamente indispensabile per l'esecuzione degli scavi, assicurando reimpiego degli elementi della pavimentazione rimossi.

Tutti i materiali riutilizzabili dovranno essere accatastati separati per specie e in ordine ai bordi dello scavo in modo da essere immediatamente riconoscibili e da non ostacolare la circolazione dei mezzi.

Nei casi in cui ciò non sia fattibile o per diverse disposizioni dell'Ente preposto tali materiali dovranno essere trasportati in opportuni depositi e riportati in sito al momento del reimpiego.

In presenza di pavimentazioni in manto bituminoso, calcestruzzo o simili, prima di procedere al disfacimento sarà necessario delimitare la superficie mediante tagli netti della pavimentazione stessa utilizzando appropriate macchine.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agrivoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Anche nel caso di scavi a sezione ristretta qualora si dovesse verificare un eccesso rispetto alla possibilità di reimpiego dell'ambito del cantiere le terre saranno gestite quale rifiuto ai sensi della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e trasportati presso un centro di recupero autorizzato e/o in discarica autorizzata.

Gli scavi da realizzare in corrispondenza di terreno non pavimentato dovranno essere eseguiti con adeguati mezzi meccanici o a mano se la situazione particolare lo dovesse richiedere.

La canalizzazione dovrà essere messa in opera sul fondo dello scavo perfettamente spianato e privato di sassi o spuntoni di roccia e posato in un letto di sabbia o pozzolana. Il residuo volume di scavo dovrà essere riempito con terreno di risulta e opportunamente rullato e compattato.

3.2.14.2 Volumi di scavo

Il materiale in eccesso sarà gestito quale rifiuto ai sensi della parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e trasportata presso un centro di recupero autorizzato e/o in discarica autorizzata.

3.2.14.3 Modalità esecutive degli scavi

Per la realizzazione degli scavi, degli sbancamenti superficiali e per le successive operazioni (ad esclusione di tutte le operazioni eseguite direttamente a mano) verranno utilizzati principalmente i seguenti mezzi meccanici:

- Escavatori;
- Pale e Minipale;
- Terne (macchine combinate);
- Macchine per il trasporto.

Tali macchine consentiranno di eseguire tutte le operazioni previste quali: scavo, carico, trasporto, scarico, spandimento e compattazione.

3.2.14.4 Piano di analisi e caratterizzazione ambientale

Lo scopo principale della caratterizzazione ambientale è la verifica dello stato di qualità dei terreni nelle aree destinate alla realizzazione degli interventi.

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori si dovrà provvedere alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo:

- Il numero di campioni da prelevare dovrà essere rappresentativo di tutto l'areale interessato dagli scavi e dovrà essere definito secondo quanto previsto all'Allegato 2 del DPR 120/17, che

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

rappresenta il set analitico minimale da verificare ed eventualmente concordando con le Autorità competenti. Lo scopo sarà quello di dimostrare che i valori dei parametri considerati siano al di sotto di quelli delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) e in particolare inferiori o uguali a quelli indicati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V Parte IV del D.L.vo n. 152/06 e s.m.i.;

- Le operazioni di campionamento dovranno essere eseguite rispettando criteri di base essenziali al fine di rappresentare correttamente la situazione esistente in sito; quali: nell'esecuzione degli scavi sarà adottata ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventi accidentali ed evitare fenomeni di contaminazione indotta; le attrezzature utilizzate saranno lavate con acqua in pressione e/o vapore acqueo prima di ogni prelievo per evitare contaminazioni artefatte; il campione prelevato sarà conservato con tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo ogni possibile alterazione;
- su di ogni campione dovrà essere verificato almeno il set analitico come indicato all'Allegato 4 del DPR 120/17, anche se la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificato ed esteso se ritenuto necessario in fase di iter istruttorio con le Autorità competenti.

3.2.15 Misure di mitigazione perimetrale

Al fine di mitigare l'effetto visivo delle opere realizzate dalla viabilità principale, unico punto di contatto con l'esterno ed unico elemento sia lineare che puntuale da cui l'impianto può essere visto, la progettazione ha ipotizzato la realizzazione di siepi semplici e composte di diverso grado per lo scopo.

Nella planimetria di seguito riportata è visibile l'incardinamento generale delle opere di mitigazione previste

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)



Figura 38 Opere a verde

In particolare sono stati predisposti tre gradi di mitigazione

- A - Siepe perimetrale
- B - Siepe perimetrale con filare di olivo
- C - Siepe perimetrale con doppio filare di olivo

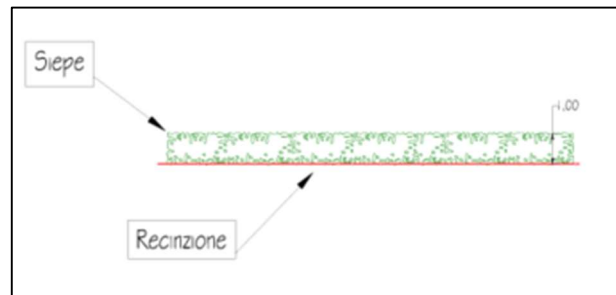
3.2.15.1 A - Siepe perimetrale

Trattasi di una siepe semplice realizzata con la piantumazione di specie arbustive costituite da rovo, biancospino, pero selvatico, olmo campestre, specie tipiche dell'orizzonte fitoclimatico. Le piante saranno messe a dimora ad una distanza sulla fila pari a 1,00 m.

L'impianto sarà realizzato a ridosso della

recinzione e prevede le seguenti operazioni colturali per garantirne la riuscita:

- Scavo buche con trivella o escavatore
- Concimazione di fondo



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- Messa dimora delle piantine

Questo tipo di siepe è stata prevista dove già l'impianto non è visibile da punti accessibili al pubblico. Lo spessore a regime della siepe pari a circa 2,00 di vegetazione sarà sufficiente a mitigare completamente l'interno dell'impianto. Di seguito si riporta una siepe naturale di bordo campo (costituita dalle stesse essenze arboreo arbustive proposte nella mitigazione) già presente in un altro tratto della SP 13 e che rende l'idea dell'effetto "mascheramento visivo" che una siepe di questo genere ha la capacità di generare.



Figura 39 Siepe naturale semplice

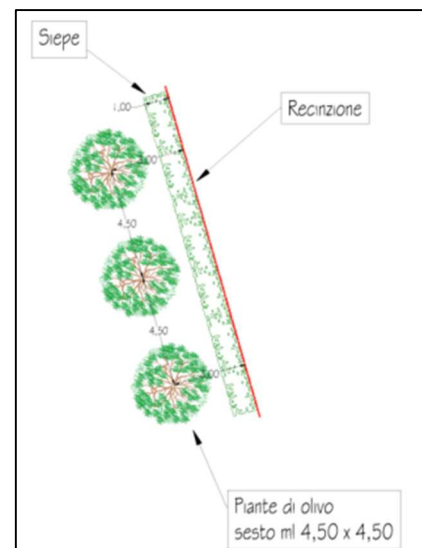
3.2.15.2 B - Siepe perimetrale con filare di olivo

Trattasi di una siepe composta realizzata con la piantumazione di:

- specie arbustive costituite da rovo, biancospino, pero selvatico, olmo campestre specie tipiche dell'orizzonte fitoclimatico messe a dimora lungo la recinzione a dimora ad una distanza sulla fila pari a 1,00 m;
- un filare di olivi posti ad una distanza dalla siepe pari a 2,50 m e una distanza sulla fila pari a 4,50 m

L'impianto sarà realizzato a ridosso della recinzione e prevede le seguenti operazioni colturali per garantirne la riuscita:

- Scavo buche con trivella o escavatore
- Concimazione di fondo
- Messa dimora delle piantine



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

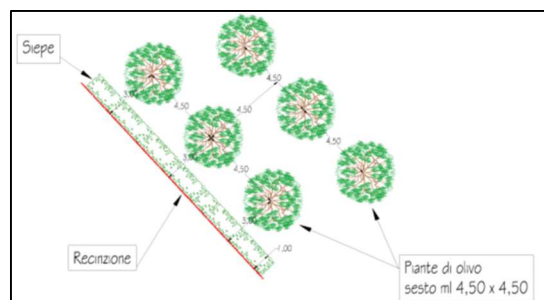
- Lo spessore a regime della siepe pari a circa 2,00 di vegetazione consentirà di mitigare completamente l'interno dell'impianto

Questo tipo di siepe è stata prevista dove l'impianto è scarsamente visibile da punti accessibili al pubblico. Lo spessore a regime della mitigazione (siepe più filare singolo di olivo) sarà pari a circa 8,00 di vegetazione e sufficiente a mitigare completamente l'interno dell'impianto.

3.2.15.3 C - Siepe perimetrale con doppio filare di olivo

Trattasi di una siepe composta realizzata con la piantumazione di:

- specie arbustive costituite da rovo, biancospino, pero selvatico, olmo campestre, specie tipiche dell'orizzonte fitoclimatico messe a dimora lungo la recinzione a dimora ad una distanza sulla fila pari a 1,00 m;
- Doppio filare di olivi posti ad una dista dalla siepe pari a 2,50 ml e un sesto di impianto pari a 4,50 ml x 4,50 ml. Le file saranno costruite secondo un sesto di impianto a quinconce per garantire una maggior effetto schermante e che allo stesso tempo rende più naturale l'effetto estetico prodotto.



L'impianto sarà realizzato a ridosso della recinzione e prevede le seguenti operazioni colturali per garantirne la riuscita:

- Scavo buche con trivella o escavatore
- Concimazione di fondo
- Messa dimora delle piantine

Questo tipo di siepe è stata prevista dove l'impianto può essere visibile da punti accessibili al pubblico. Lo spessore a regime della mitigazione (siepe più filare singolo di olivo) sarà pari a circa 12,00 di vegetazione e sufficiente a mitigare completamente l'interno dell'impianto.



3.2.15.4 Caratteristiche delle specie utilizzate

Le specie proposte (sia arboree che arbustive) sono state individuate sulla base:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

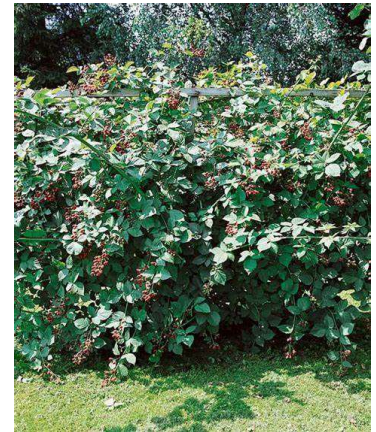
Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- delle caratteristiche vegetazionali delle specie spontanee esistenti
- delle caratteristiche fitoclimatiche dell'area di impianto
- della valorizzazione delle specie agrarie tipicizzate e potenzialmente interessate da produzioni di qualità.

Di seguito si riporta una breve descrizione di quelle individuate come più adatte allo scopo.

Rovo - *Rubus fruticosus* L.

Il Rovo appartiene alla Famiglia delle Rosaceae, genere *Rubus*, specie *fruticosus*. Altre specie sono il *R. laciniatus*, *R. procerus* e *R. ulmifolius*, tutte diffuse in Europa e in Italia, e il *R. canadensis*, portatore del carattere "senza spine", diffuso nell'America del Nord. È un arbusto con tralci molto lunghi (anche 3 metri) e una elevata capacità pollonifera. I fiori, di colore bianco rosato, sono riuniti in infiorescenze terminali panicolate o corimbiformi. Il frutto è costituito da bacche riuniti in more di color viola scuro e brillante. Alla raccolta il ricettacolo rimane aderente al frutto. L'impollinazione è entomofila. Sono coltivate cultivar sia inermi che spinose. Rustico, resistente ai freddi invernali e alle brinate tardive.



Olmo campestre *Ulmus minor* Mill.

L' *Ulmus minor* è un albero che può raggiungere diversi metri di altezza, con una chioma leggera ed elegante ed un tronco diritto e molto ramoso. La corteccia è opaca, rugosa, con colore che varia dal grigio al bruno, fessurata in piccole placche e solcata longitudinalmente. Le foglie sono decidue, semplici, con inserzione alterna, lamina ovale, base asimmetrica ed apice appuntito. I fiori sono ermafroditi, sessili, riuniti a gruppi, con un colore rosso delle antere e che



sbocciano prima della comparsa delle foglie. I frutti sono delle samare riuniti in gruppi, orbicolari di circa 20×17 mm, con estensione membranosa a forma di ala di circa 7 mm, di colore verde poi rossa che circonda il seme che è situato nel terzo superiore del frutto, vicino all'apice smarginato. Maturano in estate.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Biancospino - *Crataegus oxyacantha* L.

Si tratta di un arbusto completamente rustico, che può essere coltivato all'aperto per tutto l'anno anche nelle regioni in cui gli inverni sono molto freddi, con temperature minime notturne inferiori ai -10/-15°C. Il biancospino si adatta facilmente a molti tipi di terreno. L'esposizione ideale per questo tipo di pianta è senza dubbio il pieno sole. Se potrà godere di questa condizione avremo il piacere di vederlo crescere più velocemente oltre a riempirsi quasi completamente di fiori e di conseguenza in autunno di bellissimi frutti. È anche possibile coltivare questo arbusto a mezz'ombra. Non soffrirà particolarmente, però vedremo una maggiore produzione di foglie a discapito di quella delle infiorescenze. Comunque sia si tratta di piante a bassa manutenzione, che in genere non necessitano di grandi cure, se sono a dimora da almeno 3-4 anni.



Pero selvatico - *Pyrus pyraster* (L.) Burgsd.

È una pianta della famiglia delle Rosacee che insieme a *Pyrus caucasica* è il progenitore della comune pera coltivata e venduta in Europa (*Pyrus communis* L.). Tuttavia è spesso difficile distinguere il perastro dal pero comune. Questa pianta che può anche raggiungere i 150 anni è diffusa in tutti i Paesi europei eccetto quelli baltici e scandinavi. In Italia è diffuso in tutta la penisola con l'eccezione della Valle d'Aosta, in una fascia altimetrica che va dal piano fino a 1400 metri sul livello del mare, solo o con altri esemplari negli arbusteti, nei boschi di latifoglie o al loro limitare, dal Lauretum al Fagetum, cioè nelle zone fitoclimatiche caratterizzate da una temperatura media annuale che va da 6-12°C a 12-23°C con la temperatura media del mese più freddo che può variare di molto, scendendo però non oltre i -4°C. È molto rappresentato sugli Appennini centro meridionali. Le strutture riproduttive sono dei fiori riuniti in corimbi di 3-9 elementi, con cinque petali bianchi e antenne rosso-violacee. Il frutto è un pomo globoso (3 cm), bruno-giallastro a maturità.



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Olivo - *Olea europaea* L.

La zona di origine dell'olivo (*Olea europaea* L. si ritiene sia quello sud caucasica (12.000 a.C.) sebbene molti la considerino una pianta prettamente mediterranea. Questa, infatti, si è ambientata molto bene nel bacino mediterraneo soprattutto nella fascia dell'arancio dove appunto la coltura principe è quella degli agrumi associata in ogni modo a quella dell'olivo: in questa fascia sono compresi paesi come l'Italia, il sud della Spagna e della Francia, la Grecia e alcuni Paesi mediorientali che si affacciano sul Mediterraneo orientale. L'olivo coltivato appartiene alla vasta famiglia delle oleaceae che comprende ben 30 generi (fra i quali ricordiamo il *Ligustrum*, il *Syringa* e il *Fraxinus*); la specie è suddivisa in due sottospecie, l'olivo coltivato (*Olea europaea sativa*) e l'oleastro (*Olea europaea oleaster*).



3.3 Il progetto agri voltaico

Come definito dal decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 (di seguito anche decreto legislativo n. 199/2021) di recepimento della direttiva RED II, l'Italia si pone come obiettivo quello di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, al fine di raggiungere gli obiettivi europei al 2030 e al 2050. Tale obiettivo è perseguito in coerenza con le indicazioni del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e tenendo conto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). In tale ambito, è di particolare importanza individuare percorsi sostenibili per la realizzazione delle infrastrutture energetiche necessarie, che coniughino l'esigenza di rispetto dell'ambiente e del territorio con quella di raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione. Fra i vari punti da affrontare vi è certamente quello dell'integrazione degli impianti a fonti rinnovabili, in particolare fotovoltaici, realizzati su suolo agricolo. Una delle soluzioni auspicabili è quella di realizzare impianti c.d. "agri voltaici", ovvero impianti fotovoltaici che consentano di mantenere l'attività di coltivazione agricola sul sito di installazione, garantendo al contempo una buona produzione energetica da fonti rinnovabili, andando a creare di fatto una sinergia fra attività agricola e quella di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili che fino ad ora sembrava impossibile da praticare.

A riguardo, è stata anche prevista, nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, una specifica misura con l'obiettivo di sperimentare le modalità più avanzate di realizzazione di tale tipologia di impianti e monitorarne gli effetti. In tale quadro, è stato elaborato e condiviso il documento "Linee guida in materia di impianti agri voltaici" prodotto nell'ambito di un gruppo di lavoro coordinato dal Ministero

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

della Transizione Ecologica – Dipartimento per l'Energia, nel quale si individuano le caratteristiche e i requisiti ai quali deve rispondere un impianto fotovoltaico realizzato in un'azienda agricola perché possa essere definito "agri voltaico", a partire da un'attenta analisi della produttività agricola, dell'incidenza dei costi energetici nelle aziende agricole, della produzione e autoconsumo di energia rinnovabile nelle aziende agricole. I requisiti definiti dalle Linee Guida sono:

- ▪ REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- ▪ REQUISITO B: Il sistema agri voltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;
- ▪ REQUISITO C: L'impianto agri voltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agri voltaico sia in termini energetici che agricoli;
- ▪ REQUISITO D: Il sistema agri voltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;
- ▪ REQUISITO E: Il sistema agri voltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

In relazione ai vari requisiti individuati in tale documento, si conferma che l'impianto agri voltaico "PANTALLA" rispetterà tutti i criteri previsti dalle Linee Guida, e risulterà essere un "agri voltaico avanzato".

Il sistema agricolo sarà strutturato combinando differenti sistemi colturali singolarmente organizzati in modo da ottenere condizioni di buon livello di biodiversità. I principali sistemi colturali inseriti nel progetto agronomico sono i seguenti:

- Prato polifita
- Trifoglio spp
- Cereali

Per quanto riguarda le superfici in rotazione considerando che il prato polifita è una coltivazione poliennale è prevedibile una ripartizione delle superfici così articolata:

- Prato polifita 50%
- Trifoglio violetto 25%
- Cereali 25%

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Il sistema agricolo integrato in un impianto fotovoltaico richiede necessari accorgimenti per la gestione delle colture affinché le due entità possano coesistere.

In primo luogo la gestione del suolo che dovrà essere effettuata con le tecniche del minimum tillage o del no tillage; la preparazione del terreno potrà così garantire una riduzione nella emissione delle polveri.

Le tecniche di difesa saranno, invece, indirizzate all'utilizzo di prodotti autorizzati in agricoltura biologica. In alternativa saranno adottate le tecniche previste dalla lotta integrata avvalendosi dei disciplinari di produzione messi a disposizione dalla Regione Lazio.



Il sistema proposto non prevede l'uso di colture irrigue per limitare il consumo di risorse.

Per le colture foraggere è previsto la possibilità di fare pascolo. Alcune colture sono idonee a favorire la presenza degli insetti pronubi, in particolare le api, per le quali sono proposte particolari colture mellifere.

Per le verifiche specifiche di dettaglio si rimanda alla relazione agronomica.

3.4 Verifiche di conformità con le linee guida MASE 2022 della componente agricola

Nel seguito si riportano le verifiche necessaria a garantire la coerenza del progetto con le linee guida ministeriali

REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;

Il primo obiettivo nella progettazione dell'impianto agro voltaico è senz'altro quello di creare le condizioni necessarie per non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica.

Tale risultato si deve intendere raggiunto al ricorrere simultaneo di una serie di condizioni costruttive e spaziali. In particolare, sono identificati i seguenti parametri:

A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Relativamente al punto A.1), considerato che:

- la superficie complessivamente coinvolta è di circa 40.26.49 ha (S_{tot});
- la superficie occupata dai pannelli disposti su trackers, comprensiva della quota parte delle stradine interne all'impianto, delle cabine di campo e quella di consegna è di 10.27.41 ha;

per differenza, la superficie agricola ($S_{agricola}$) ammonta a 29.99.08 ha (40.26.49 ha – 10.27.41 ha).

Il rapporto $S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$ risulta essere soddisfatto, in quanto

$$29.99.08 \text{ ha} / 40.26.49 \text{ ha} = 0,745 \quad (S_{agricola} = 0,745 \cdot S_{tot}) - \text{REQUISITO SODDISFATTO}$$

È importante evidenziare che il calcolo eseguito è molto conservativo non avendo considerato il contributo delle superfici coltivabili sottostanti i moduli ad inseguimento mono assiale (vedi maggiori dettagli inseriti nel requisito C). Considerata l'area sottesa ai pannelli, si supererebbe il rapporto di 0,90.

A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola

Per quanto attiene, invece, il punto A.2), il coefficiente $LAOR \leq 40\%$, definito come il rapporto massimo tra superficie dei moduli (9,60 Ha) e quella totale (52 Ha), in questo caso risulta essere soddisfatto, in quanto è pari a:

$$S_{moduli} / S_{tot} = (9.75.70 \text{ ha} / 40.26.49 \text{ ha}) * 100 = 24,23 \% - \text{REQUISITO SODDISFATTO}$$

REQUISITO B: Il sistema agri voltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;

Nel corso della vita tecnica utile devono essere rispettate le condizioni di reale integrazione fra attività agricola e produzione elettrica valorizzando il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.

La verifica del Requisito "B" è stata approfondita rispetto ai seguenti elementi:

B.1) continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento;

Gli elementi da valutare nel corso dell'esercizio dell'impianto, volti a comprovare la continuità dell'attività agricola, sono:

- a) L'esistenza e la resa della coltivazione - Tale requisito è soddisfatto e sarà dimostrato nel bilancio economico redatto a cadenza annuale deal gestore

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

b) Il mantenimento dell'indirizzo produttivo – La superficie coltivata rimane utilizzata con le stesse colture attualmente presenti nell'ordinamento produttivo dell'azienda

B.2) producibilità elettrica dell'impianto agri voltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.

Da un'analisi di irraggiamento del sito utilizzando la stessa configurazione dei moduli disposti su due file parallele sui dispositivi ad inseguimento (tracker), oggi tra le più efficienti soluzioni, senza l'esigenza di mantenere le condizioni per attività agricole, si sarebbe dovuto mantenere una distanza tra gli assi dei tracker non inferiore a 10,5 m. Essendo la distanza di progetto minima per il progetto agri voltaico di PANTALLA pari a 11,5 m si può calcolare quindi una perdita di superficie utile del 9%. Essendo la superficie utile direttamente proporzionale alla produzione elettrica da energia fotovoltaica si può affermare che rispetto ad una soluzione "standard" la configurazione agri voltaica studiata porta ad una perdita di produzione di circa il 9%. Possiamo quindi affermare che la produzione elettrica specifica dell'impianto agri voltaico in progetto (FV_{agri} in GWh/ha/anno), paragonata alla producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto fotovoltaico standard ($FV_{Standard}$ in GWh/ha/anno), non sarà inferiore al 60 % di quest'ultima:

$$FV_{agri} \geq 0,6 \cdot FV_{standard}$$

REQUISITO C: L'impianto agri voltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agri voltaico sia in termini energetici che agricoli;

L'impianto agri voltaico adotta soluzioni integrative con moduli elevati da terra. La sezione tipo illustrata a seguire, evidenzia come al disotto dei trackers sia presente un'altezza utile di circa 3 m. In ragione della capacità dei pannelli di modificare gli angoli d'inclinazione delle strutture ad inseguimento, l'altezza massima soddisfa anche la definizione di altezza media dei 2,10 m indicata dalle recenti Linee Guida del MITE. Operando sul sistema di controllo degli inseguitori e imponendo la posizione orizzontale dei moduli quando necessario per attività agricole di lavorazione, raccolta e manutenzione, è possibile sfruttare anche il terreno agricolo sottostante ai moduli. Infatti si disporrà di una superficie agricola aggiuntiva pari a circa 9 ettari. Si tratta di superfici a nastro della larghezza di circa 5,00 m e sviluppi lineari modulari che, come si può apprezzare dalla sezione di Figura 4, risultano utilizzabili per scopi agricoli, in quanto si dispone di altezze utili superiori al limite di mt. 2,10 fissato dalle recenti Linee Guida del MITE.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

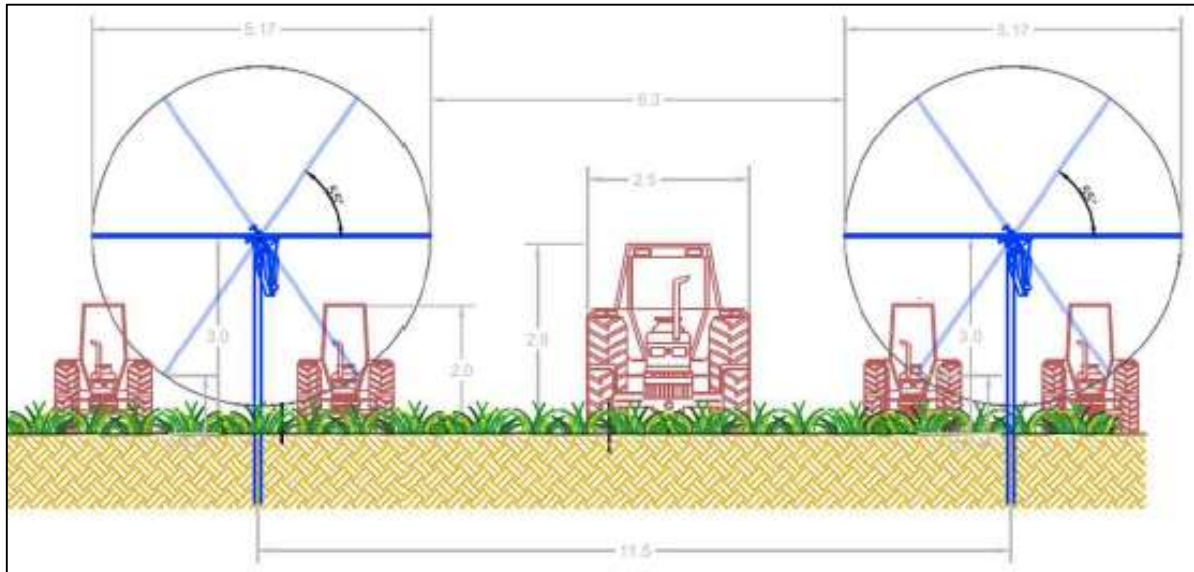


Figura 40 Schema configurazione progetto agri voltaico con altezza trackers

La soluzione proposta, oltre a garantire la continuità nello svolgimento dell'attività agricole, produce ulteriori ricadute non secondarie:

- Assicura la continuità paesaggistica, sia in termini ambientali, che cromatici;
- Garantisce negli anni il mantenimento dei livelli di fertilità del suolo.

REQUISITO D: Il sistema agri voltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;

I valori dei parametri tipici relativi al sistema agri voltaico dovrebbero essere garantiti per tutta la vita tecnica dell'impianto. L'attività di monitoraggio è quindi utile sia alla verifica dei parametri fondamentali, quali la continuità dell'attività agricola sull'area sottostante gli impianti, sia di parametri volti a rilevare effetti sui benefici concorrenti. Gli esiti dell'attività di monitoraggio, con specifico riferimento alle misure di promozione degli impianti agri voltaici innovativi citate in premessa, sono fondamentali per valutare gli effetti e l'efficacia delle misure stesse.

A tali scopi il DL 77/2021 ha previsto che, ai fini della fruizione di incentivi statali, sia installato un adeguato sistema di monitoraggio che permetta di verificare le prestazioni del sistema agri voltaico con particolare riferimento alle seguenti condizioni di esercizio.

D.1 Monitoraggio del risparmio idrico

Nel caso in esame questo elemento non necessita di essere valutato alla luce delle coltivazioni in asciutto.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

D.2 Monitoraggio della continuità dell'attività agricola

Gli elementi da monitorare nel corso della vita dell'impianto sono:

- l'esistenza e la resa della coltivazione - tale requisito sarà soddisfatto attraverso la redazione a cadenza annuale di una relazione agronomica che andrà a valutare la superficie effettivamente destinata alle singole coltivazioni, le condizioni di crescita delle piante, impiego di concimi, i trattamenti fitosanitari effettuati.
- il mantenimento dell'indirizzo produttivo - Tale requisito potrà essere soddisfatto attraverso la verifica nel fascicolo aziendale delle colture dichiarate ai fini dei contributi diretti alle coltivazioni

REQUISITO E: Il sistema agri voltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

In aggiunta a quanto sopra, al fine di valutare gli effetti delle realizzazioni agri voltaiche, il PNRR prevede altresì il monitoraggio dei seguenti ulteriori parametri (REQUISITO E):

E.1) il recupero della fertilità del suolo – Questo elemento non è applicabile al caso in esame dove i terreni sono, all'attualità, regolarmente coltivati.

E.2) il microclima - Il microclima presente nella zona ove viene svolta l'attività agricola è importante ai fini della sua conduzione efficace. Infatti, l'impatto di un impianto tecnologico fisso o parzialmente in movimento sulle colture sottostanti e limitrofe è di natura fisica: la sua presenza diminuisce la superficie utile per la coltivazione in ragione della palificazione, intercetta la luce, le precipitazioni e crea variazioni alla circolazione dell'aria. Tali aspetti possono essere monitorati tramite sensori di temperatura, umidità relativa e velocità dell'aria unitamente a sensori per la misura della radiazione posizionati al di sotto dei moduli fotovoltaici e, per confronto, nella zona immediatamente limitrofa ma non coperta dall'impianto. In particolare, il monitoraggio potrebbe riguardare la temperatura ambiente esterno. I risultati di tale monitoraggio saranno registrati e valutati tramite una relazione triennale redatta da parte del proponente.

E.3) la resilienza ai cambiamenti climatici – L'impianto proposto ha caratteristiche tali da poter escludere ogni rischio di carattere climatico mentre potrà contribuire senza dubbio alla riduzione delle emissioni climalteranti

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agrivoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.5 Gestione dell'impianto

Durante la fase di esercizio, stimata in circa 30 anni, la gestione dell'impianto fotovoltaico consisterà sostanzialmente in attività di manutenzione, di pulizia dei pannelli e di vigilanza al fine di garantire la perfetta efficienza dei diversi componenti.

Il sistema di tracker installato richiede livelli minimi di manutenzione e lubrificazione. Grazie all'assenza di meccanismi di trasmissione meccanica tra i trackers, l'affidabilità del sistema è aumentata negli anni così da ridurre la necessità di effettuare interventi di manutenzione, che comunque vengono segnalati dal sistema di auto-diagnostica di fine giornata.

La manutenzione ordinaria del sistema consiste quindi in ispezioni periodiche sulle componenti elettriche (impianto elettrico, cablaggi, ecc.) e meccaniche che lo costituiscono. Si tratta di attività particolarmente importanti, da eseguire secondo la normativa nazionale vigente in modo tale da garantire nel tempo le caratteristiche di sicurezza e affidabilità delle singole componenti e dell'impianto nel suo complesso.

L'installazione all'aperto dei pannelli fotovoltaici li espone a molteplici agenti quali: insetti morti, foglie, muschi, polvere, che ne sporcano la superficie, a cui si aggiungono gli agenti atmosferici quali vento e pioggia. L'accumulo di sporcizia influisce sulle prestazioni dei pannelli, diminuendone l'efficacia. Per tale motivo la pulizia dei pannelli è una delle prime precauzioni contro i problemi di malfunzionamento. I pannelli fotovoltaici verranno lavati semplicemente con acqua, con frequenza semestrale.

L'impianto sarà dotato di sistema antintrusione perimetrale e di sorveglianza che ne garantirà la salvaguardia da eventuali atti vandalici e manomissioni.

Le operazioni di manutenzione straordinaria, che saranno compiute da tecnici specializzati, si effettueranno esclusivamente in caso di avaria delle apparecchiature, individuando la causa del guasto e sostituendo le componenti danneggiate o difettose.

Durante la fase di esercizio, il consumo di acqua sarà legato esclusivamente alla pulizia dei pannelli, che si stima in circa 2200 m³ all'anno. La pulizia dei pannelli sarà effettuata utilizzando solamente acqua senza aggiunta di detersivi. In un'ottica di sostenibilità ambientale e risparmio delle risorse idriche, l'acqua sarà riutilizzata a scopo irriguo qualora necessario per le aree erbacee e arbustive previste nel progetto.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

L'approvvigionamento idrico per la pulizia dei pannelli verrà effettuato mediante autobotte attingendo ad uno dei due pozzi già presenti sui fondi agricoli interessati dal progetto del nuovo impianto agri voltaico. Per i primi due anni dalla piantumazione delle opere di mitigazione a verde, sono previsti interventi di soccorso per garantirne l'attecchimento.

3.6 Piano di dismissione

3.6.1 Definizione delle attività

Al termine della vita utile dell'impianto (stimata in 30 anni), si procederà allo smantellamento dell'impianto o, alternativamente, al suo potenziamento/adequamento alle nuove tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

Considerando l'ipotesi della dismissione dell'impianto, al termine dell'esercizio ci sarà una fase di dismissione e demolizione, che restituirà le aree al loro stato originario, preesistente al progetto, come previsto anche nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003.

Si procederà quindi alla rimozione del generatore fotovoltaico in tutte le sue componenti, conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero.

In conseguenza di quanto detto tutti i componenti dell'impianto e gli associati lavori di realizzazione sono stati previsti per il raggiungimento di tali obiettivi. Per il finanziamento dei costi delle opere di smantellamento e ripristino dei terreni verranno posti in bilancio congrui importi dedicati a tale scopo. Conseguentemente alla dismissione, vengono inoltre individuate le modalità operative di ripristino dei luoghi allo stato ante opera.

Nel cantiere di dismissione dell'impianto fotovoltaico, verranno predisposte delle aree temporanee di stoccaggio per i materiali e componenti separati, così come previsto nel PROGETTO DISMISSIONE DELL'IMPIANTO.

Alla fine delle operazioni di smantellamento, le aree del sito potranno essere lasciate allo stato naturale e quindi rinverdite spontaneamente in poco tempo oppure molto probabilmente si estenderà l'area delle colture portate avanti durante l'esercizio dell'impianto.

Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo. La morfologia dei luoghi sarà alterata in fase di

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

dismissione solo localmente, e principalmente in corrispondenza delle cabine di campo e di consegna. Infatti, mentre lo sfilamento dei pali di supporto dei pannelli avviene agevolmente grazie anche al loro esiguo diametro e peso, la rimozione del basamento in cls delle cabine sia di campo che di consegna comporta uno scavo e quindi una modifica locale alla morfologia, circoscritta ad un intorno ravvicinato del perimetro cabina.

Una volta livellate le parti di terreno interessate dallo smantellamento, si procederà ad aerare il terreno rivoltando le zolle del soprassuolo con mezzi meccanici. Tale procedura garantisce una buona aerazione del soprassuolo, e fornisce una aumentata superficie specifica per l'insediamento dei semi.

Sul terreno rivoltato sarà sparsa una miscela di sementi atte a favorire e potenziare la creazione del prato polifita spontaneo originario oppure verrà inserita le colture di piante attualmente interessata dall'impianto agri voltaico. In tal modo, il rinverdimento spontaneo delle aree viene potenziato e ottimizzato.

Le parti di impianto già mantenute inerbite (viabilità interna, spazi tra le stringhe) nell'esercizio dell'impianto verranno lasciate allo stato attuale. Il loro assetto già vegetato fungerà da raccordo e collegamento per il rinverdimento uniforme della superficie del campo dopo la dismissione.

Le caratteristiche del progetto già garantiscono il mantenimento della morfologia originaria dei luoghi, a meno di aggiustamenti puntuali.

Pertanto, dopo le operazioni di ripristino descritte, si prevede che il sito tornerà completamente allo stato ante opera nel giro di una stagione, ritrovando migliorate capacità e potenzialità di utilizzo e di coltura che aveva prima dell'installazione dell'impianto visto che l'intervento realizzato in chiave agricola è finalizzato anche alla rinaturalizzazione del sito mediante l'utilizzo di tecniche agronomiche biologiche, dove la chimica industriale degli anticrittogamici lascia il posto all'utilizzo di materiali naturali o comunque ecocompatibili

3.6.2 Stima dei costi di dismissione dell'impianto

In conclusione, il costo finale per la dismissione e successivo smaltimento delle componenti costituenti un impianto agri voltaico della potenza di 21,83 MWp è di € 272.700 rivalutabile con gli indici ISTAT; tale valore è tuttavia suscettibile di diminuzione a seguito di raccolte organizzate su larga scala, come sembra essere procinto di realizzarsi a livello europeo.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Attività	Descrizione	Costo
Smontaggio e smaltimento	Smontaggio	€ 60.000,00
Pannelli fotovoltaici comprensivi di struttura di installazione	Smaltimento Pannelli fotovoltaici (peso di ciascun modulo pari 39,4kg, a detrarre i ricavi da vendita di alluminio (150€/ton), materiali ferrosi (130€/tn), rame (3000 €/ton).	€ 20.000,00
Smontaggio e smaltimento parti elettriche	Smontaggio: 500 h operai a 30€/h, 300 h autocarro con operatore, 150 h scavatore con operatore, anche in questo caso si porta in detrazione i ricavi da vendita di materiali ferrosi e cavi in rame con prezzi di cui al punto sopra.	€ 58.000,00
Demolizione e smaltimento cabine e basamento in cls	Demolizione 8 ore/cabina scavatore con operatore, trasporto 2 ore/cabina	€ 16.000,00
Smontaggio e smaltimento recinzione, impianto videosorveglianza, impianto illuminazione.	Smontaggio: 450 h autocarro con operatore 80 €/h, 50 h scavatore con operatore, smaltimento di 150 t cls 30 €/t, smaltimento parti ferrose 0 €/t.	€ 70.000,00
Smantellamento viabilità interno al campo agrivoltaico (solo in caso di interruzione delle attività di agricoltura specializzata)	Smantellamento: 200 h operatore c o n escavatore 120 €/h; trasporto 30 h con operatore autorizzato di 500 t di stabilizzato, costo unitario 16€/ton	44.200,00 €
Aratura	A corpo	€ 4.500,00
	TOTALE	€ 272.700,00

Figura 41 Stima dei costi di dismissione

3.6.3 Interventi necessari al ripristino vegetazionale

Grazie al programma agri voltaico e monitoraggio pluriennale del sito finalizzato anche al ripristino del grado di fertilità dell'humus, al termine del ciclo di vita dell'impianto (circa 30 anni) non saranno necessarie attività estensive di ripristino vegetazionale. Al contrario di altri l'impianti, la Agri voltaico "Pantalla Solar" restituirà una area dotata di un ecosistema ricco di biodiversità e verrà anche recuperata la piena fertilità dopo decenni di sfruttamento agricolo intensivo.

3.6.4 Cronoprogramma delle fasi attuative di dismissione

Si riporta di seguito il cronoprogramma delle fasi attuative di dismissione:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

ATTIVITA' LAVORATIVE	OPERAZIONI DI DISMISSIONE										
	1mese	2mese	3mese	4mese	5mese	6mese	7mese	8mese	9mese	10mese	
SMONTAGGIO DEI PANNELLI	█										
SMONTAGGIO DELLE STRUTTURE DI SUPPORTO				█							
SFILAGGIO DELLE FONDAZIONI					█						
DEMOLIZIONE DEI MANUFATTI CABINE DI TRASFORMAZIONE					█						
DEMOLIZIONE DEL MANUFATTO CABINA DI CAMPO						█					
TRASPORTO A DISCARICA DEL MATERIALE DI RISULTA DELLE CABINE							█				
SFILAGGIO CAVI	█										
OPERE STRADALI: SMANTELLAMENTO DELLA VIABILITA' INTERNA AL PARCO PV (OPZIONALE E/O PARZIALE)					█						
TRASPORTO A DISCARICA DEL MATERIALE DI RISULTA							█				
RIMODELLAMENTO E STESA DI TERRENO DA COLTIVO (PARZIALE)							█				

Figura 42 Cronoprogramma delle fasi attuate

3.7 Impianti esistenti soggetti a cumulo degli impatti

Per la valutazione di un eventuale cumulo con altri progetti analoghi si è fatta una ricerca tra quelli presentati alla Regione Lazio o al ministero, per l'attivazione della procedura di Verifica, di V.I.A. o di PAUR ricadenti nello stesso Comune ed in quelli limitrofi (Arlena di Castro, Piansano).

Nel sito della Regione Lazio sono presenti i seguenti progetti:

➤ Tuscania

- Data arrivo: 08/02/2023
Determinazione n°G04050 del 27/03/2023
Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni Permesso di ricerca geotermica denominato Tuscania
Determinazione n°G04012 del 24/03/2023 Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni
Tipologia: VIA
- Data arrivo: 13/09/2022
Impianto agri voltaico Tuscania F2 di potenza di picco pari a 9,984 MWp

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Tipologia: VIA

Proponente: FLYNIS PV 16 S.r.l.

- Data arrivo: 23/05/2022

Realizzazione di due capannoni per allevamento galline ovaiole in loc. Via Novara 8

Proponente: AVICOLA MOSCHINI SSA

Data arrivo: 12/04/2022

Realizzazione di due capannoni per allevamento galline ovaiole in loc. Via Novara 8

Tipologia: VERIFICA

Proponente: AVICOLA MOSCHINI SSA

- Data arrivo: 27/07/2021

Impianto fotovoltaico a terra della potenza di 53,2539 MWp (DC) con connessione alla RTN per una potenza (AC) pari a 48,594 MW" località Pian di Vico (Lotto A) e Penitenzeria (Lotto B).

Determinazione n. G06526 del 15/05/2023 Favorevole con prescrizioni

Proponente: SOCIETÀ SOLAR ENERGY UNDICI S.R.L.

- Data arrivo: 16/09/2021

Determinazione n°G15488 del 10/11/2022 Archiviata

Determinazione n° G12871 del 23/10/2021

Archiviato

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA – n°1 AEROGENERATORE DELLA POTENZA DI 6 MW in località LE GUINZE, SNC

Tipologia: VIA

Proponente: ECOMAC SRL

- Data arrivo: 12/07/2021

Impianto di produzione di energia da fonte fotovoltaica, denominato Tuscania – Lotto 1 e Lotto 2 di Potenza nominale rispettivamente pari a 19.754,28 kWp e 22.534,2 kWp

Tipologia: VIA

Proponente: IBERDROLA RENOVABLES ITALIA SPA

- Data arrivo: 01/07/2021

Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G10699 del 05/08/2022

Determinazione n°G06331 del 20/05/2022 Favorevole con prescrizioni

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agrivoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 15,5 MWp connesso alla RTN", da realizzare in località Marufana

Tipologia: VIA

Proponente: EG RIEMERGERE SRL

- Data arrivo: 01/07/2021

Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G13194 del 30/09/2022

Determinazione n. G09353 del 15/07/2022 Favorevole con prescrizioni

Impianto fotovoltaico a terra Casale Bello Solare della potenza di circa 36,2MWp connesso alla Rete AT Terna", in località Casale Bello e Banditella

Tipologia: VIA

Proponente: SF CELESTE SRL

- Data arrivo: 25/01/2021

Determinazione n°G13638 del 08/11/2021

Favorevole con prescrizioni

Realizzazione Impianto fotovoltaico a terra Celeste Solare 32MWp in località Formiconcino e Catafeccie

Tipologia: VIA

Proponente: SF CELESTE SRL

- Data arrivo: 01/12/2020

Intervento di realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 21 Mw in AC e 25 Mw in DC e delle relative opere di connessione alla RTN, denominato "EG VOLTA"

Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G01297 del 09/02/2022

Determinazione G11892 del 04/10/2021 Favorevole con prescrizioni

Tipologia: VIA

Proponente: EG VOLTA SRL

- Data arrivo: 30/11/2020

Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G14312 del 22/11/2021

Determinazione n°G11938 del 04/10/2021 Favorevole con prescrizioni

Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 50 MWp connesso alla RTN, in località Formiconcino

Tipologia: VIA

Proponente: EG SOLE SRL

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- Data arrivo: 21/01/2021
Coltivazione e recupero cava di pomice in loc. Muracciole, Determinazione n°G05722 del 14/05/2021 Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni
Tipologia: VERIFICA
Proponente: LEONE SRL
- Data arrivo: 11/05/2020
Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G05704 del 27/04/2023
Determinazione n°G13192 del 30/09/2022
- Favorevole con prescrizioni Realizzazione campo fotovoltaico Ponton del Bibbio di potenza nominale pari a 5,59 MW in località Ponton del Bibbio
Tipologia: VIA
Proponente: GRUPOTEC SOLARE ITALIA 4 SRL
- Data arrivo: 01/08/2019
Realizzazione di un impianto FV della potenza di 49 MWp a terra in loc. Le Mandrie, Mandria Paoletti, Mandria Consalvi - Determinazione n°G08774 del 24/07/2020 Favorevole con prescrizioni - Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G15679 del 17/12/2020 Favorevole con prescrizioni
Tipologia: VIA
Proponente: AGRO SOLAR 1 SRL
- Data arrivo: 16/05/2019
Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G13216 del 09/11/2020 Favorevole con prescrizioni - Ampliamento di un centro avicolo per la produzione di uova con una consistenza zootecnica pari a 103.000 capi in località Rosicasasso. - Determinazione n°G13039 del 05/11/2020 Favorevole con Prescrizioni -
Tipologia: VIA
Proponente: AZIENDA AGRICOLA SASSARA GIUSEPPE
- Data arrivo: 29/01/2019
Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° 18140 del 19/12/2019 -
Determinazione G14717 del 28/10/2019 Favorevole con Prescrizioni - Impianto fotovoltaico a terra della potenza di 82 MWp connesso alla RTN in loc. Pianaccio di Montebello, Campo, Pagano, Mostarella
Tipologia: VIA
Proponente: SOLAR ITALY 2 SRL

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- Data arrivo: 29/01/2019
Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° 18139 del 19/12/2019 -
Determinazione G14718 del 28/10/2019 Favorevole con Prescrizioni - Impianto fotovoltaico a terra della potenza di 70 MWp connesso alla RTN in loc. Le Tre Sughere, Poggio Tondo (in parte), Prato Levantino, Fabbrichella, Rimessa del Casale, Castel Ghezze
Tipologia: VIA
Proponente: SOLAR ITALY 1 SRL

- Data arrivo: 21/12/2018
Realizzazione impianto fotovoltaico a terra potenza 17,28 MWp in loc. Poggio della Ginestra
Determinazione n. G12208 del 16/09/2019 - Favorevole con prescrizioni - Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G12884 del 27/09/2019 Favorevole con Prescrizioni -
Tipologia: VIA
Proponente: LIMES 1 SRL

- Data arrivo: 21/12/2018
Realizzazione impianto fotovoltaico a terra potenza 21,504 MWp in loc. Casalino -
Determinazione n°G12653 del 30/10/2020 Favorevole con prescrizioni -
Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G04722 del 27/04/2021 - Favorevole con prescrizioni
Tipologia: VIA
Proponente: LIMES 2 SRL

- Data arrivo: 25/05/2018
Impianto fotovoltaico a terra della potenza di circa 150 MWp connesso alla RTN in loc. Pian di Vico
Determinazione n. G01048 del 06/02/2019 - Favorevole con prescrizioni
Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale G03751 del 29/03/2019 Favorevole con Prescrizioni
Tipologia: VIA
Proponente: DCS SRL

- **Arlena di Castro**
 - Data arrivo: 08/02/2023
Permesso di ricerca geotermica denominato Arlena di Castro
Determinazione n°G04013 del 24/03/2023 Archiviata

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Tipologia: VIA

Proponente: FUTURO ENERGIA SRL

- Data arrivo: 04/10/2021

Determinazione n°G02956 del 06/03/2023 Favorevole con prescrizioni

Impianto eolico potenza 29,4 MWp in loc. La Banditaccia"

Tipologia: VIA

Proponente: FRI-EL SPA

- Data arrivo: 01/07/2021

Stabilimento per la produzione di biometano e compost da rifiuti organici in località Spinicci

Tipologia: VIA

Proponente: BIOFORCH 4

- Data arrivo: 16/03/2021

Determinazione n° G01190 del 01/02/2023

Apertura Nuova Cava di Pomice in loc. Cioccotello di Sopra

Determinazione n° G03583 del 25/03/2022 Favorevole con prescrizioni

Tipologia: VIA

Proponente: POZZOLANA MONTENERO SAS

- Data arrivo: 03/02/2021

Determinazione n°G09166 del 08/07/2021 Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni

Realizzazione Impianto fotovoltaico da 941,04 Kwp in loc. Banditaccia

Tipologia: VERIFICA

Proponente: PV LAZIO SRL

➤ Piansano

Data arrivo: 30/04/2021

Determinazione n°G15298 del 08/11/2022 Favorevole con prescrizioni

Realizzazione impianto FV potenza 41 MWP in loc. Benefizio.

Tipologia: VIA

Proponente: EG IRIS SRL

Data arrivo: 05/05/2021

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Determinazione n°G16053 del 21/11/2022 Favorevole con prescrizioni

Realizzazione centrale FV Bee Solar potenza 57 MWp

Tipologia: VIA

Proponente: KINGDOM SOLAR 3 SRL

Nella banca dati del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) troviamo invece le seguenti proposte.

Valutazione di impatto ambientale

Progetto	Proponente	Data avvio	Stato procedura
Impianto per la produzione di energia da fonte eolica denominato "Parco eolico Tuscania", sito nel Comune di Tuscania (VT) e relative opere di connessione nei Comuni di Tuscania (VT) e Arlena di Castro (VT)	wpd San Giuliano S.r.l.	17/07/2020	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC

Valutazione di impatto ambientale (PNIEC-PNRR)

Progetto	Proponente	Data avvio	Stato procedura
Progetto di un impianto fotovoltaico denominato "Tuscania 2", della potenza di 22,534 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel comune di Tuscania (VT).	IBERDROLA RENOVABLES ITALIA S.p.A.	11/07/2022	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC
Progetto di un impianto agrivoltaico, della potenza di 38 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei comuni di Marta (VT) e Tuscania (VT).	EG ULIVO S.r.l.	05/07/2022	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC
Progetto impianto fotovoltaico di nuova costruzione denominato "Vermigliesca", di potenza di picco pari a 57.517,44 kW e potenza di immissione pari 55.000kW, nei Comuni di Marta, Capodimonte e Tuscania.	Open Lazio Srl	02/05/2023	Verifica amministrativa
Progetto definitivo di un impianto solare agrivoltaico connesso alla RTN della potenza nominale di 31,052 MWp e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nel Comune di Tuscania (VT). Codice pratica MYTERNA n. 202002212	Enercapital Power Italia Uno S.r.l.	10/03/2023	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC
Progetto di un impianto agrivoltaico sito nel comune di Viterbo della potenza di picco pari	FRV 2201 S.r.l.	09/11/2022	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

a 28.584 kWp e potenza in immissione pari a 23.868 kW e delle relative opere di connessione nei comuni di Viterbo e Tuscania (VT)			
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 10 aerogeneratori per una potenza complessiva di 60 MW nel comune di Cellere (VT) e opere connesse nei comuni di Piansano (VT), Arlena di Castro (VT), Tuscania (VT).	Cogein Energy Srl	14/04/2022	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC
Progetto Impianto di produzione da fonte eolica e relative opere connesse e infrastrutture indispensabili, sito nei Comuni di Monte Romano e Tuscania (VT), con potenza installata pari a 45 MW, denominato Parco Eolico "Poggio della Guardiola". Codice MYTERNA n. 202101178	Fri-el S.p.a.	16/01/2023	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC
Progetto fotovoltaico "Uliveto agrivoltaico del Lazio", sito in Cellere (VT) e Piansano (VT), da 64.898 kWp. Codice MY TERNA n. 202101927	SKI 16 S.r.l.	02/01/2023	Verifica amministrativa
Progetto per impianto fotovoltaico denominato "EG Da Vinci" della potenza di circa 75 MW situato nei Comune di Cellere (VT), e relative opere di connessione alla RTN situate nei comuni di Cellere (VT), Canino (VT), Valentano (VT), Piansano (VT) e Arlena di Castro (VT)	EG DA VINCI S.r.l.	17/05/2022	Verifica amministrativa
Progetto per la realizzazione di un nuovo impianto agrofotovoltaico, denominato "Energia dell'olio", della potenza di 107,13 MW, unito alle opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Cellere, Canino, Tessennano, Tarquinia, Arlena di Castro, Montalto di Castro, tutti in provincia di Viterbo.	Pacifico Berillo S.r.l.	14/12/2021	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC

Provvedimento Unico in materia Ambientale (PNIEC-PNRR)

Progetto	Proponente	Data avvio	Stato procedura
Progetto di un impianto eolico denominato "TARQUINIA", composto da 8 aerogeneratori aventi potenza unitaria di 6,6 MW e potenza complessiva di 52,8 MW, da realizzarsi nei comuni di Tarquinia (VT) e Tuscania (VT).	SKI 31 S.r.l.	17/08/2022	Comunicazione a enti competenti rilascio autorizzazioni ambientali
Progetto di un parco eolico denominato "Eolico Arlena", di potenza complessiva pari a 84 MW, costituito da 14 aerogeneratori, situato nei Comuni di Tessennano e Arlena di Castro (VT).	Wind Energy 1 S.r.l.	15/10/2021	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Nella figura successiva vengono graficizzati gli impianti censiti nel raggio di 10 km dove la cumulabilità sia sotto l'aspetto ambientale che paesaggistico, per i fotovoltaici e del tutto trascurabile.

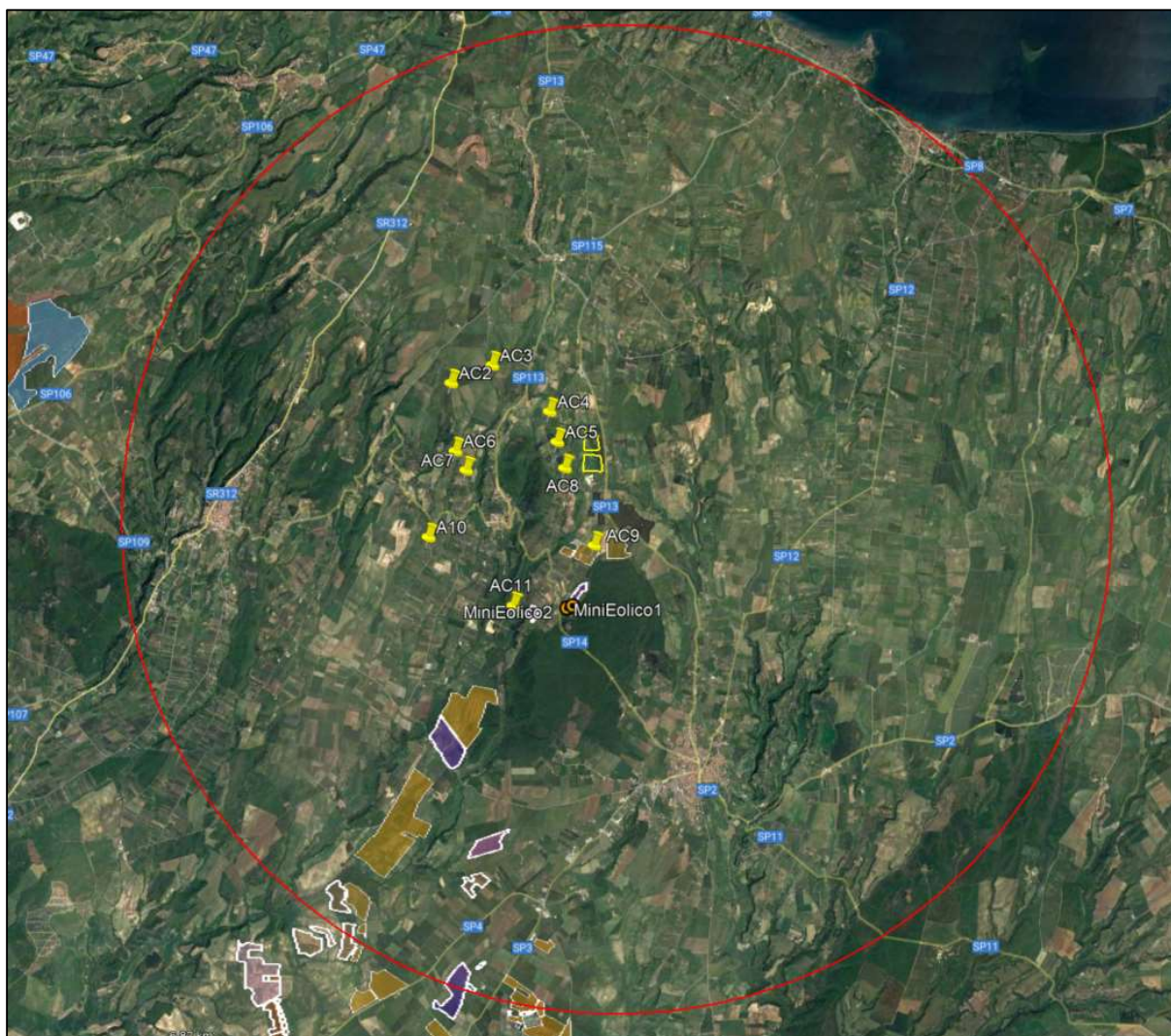


Figura 43 Individuazione del cumulo degli impatti su ortofoto (Cerchio con $r = 10,00$ Km)

Ulteriore analisi per capire l'incidenza areale degli impianti esistenti/in itinere è stata fatta nel bacino avente raggio pari a 5,00 Km, tenendo presente che è comunque una distanza all'interno della quale gli impianti areali difficilmente si cumulano dal punto di vista visivo per la loro struttura e per l'ingombro visivo che di norma assumono.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

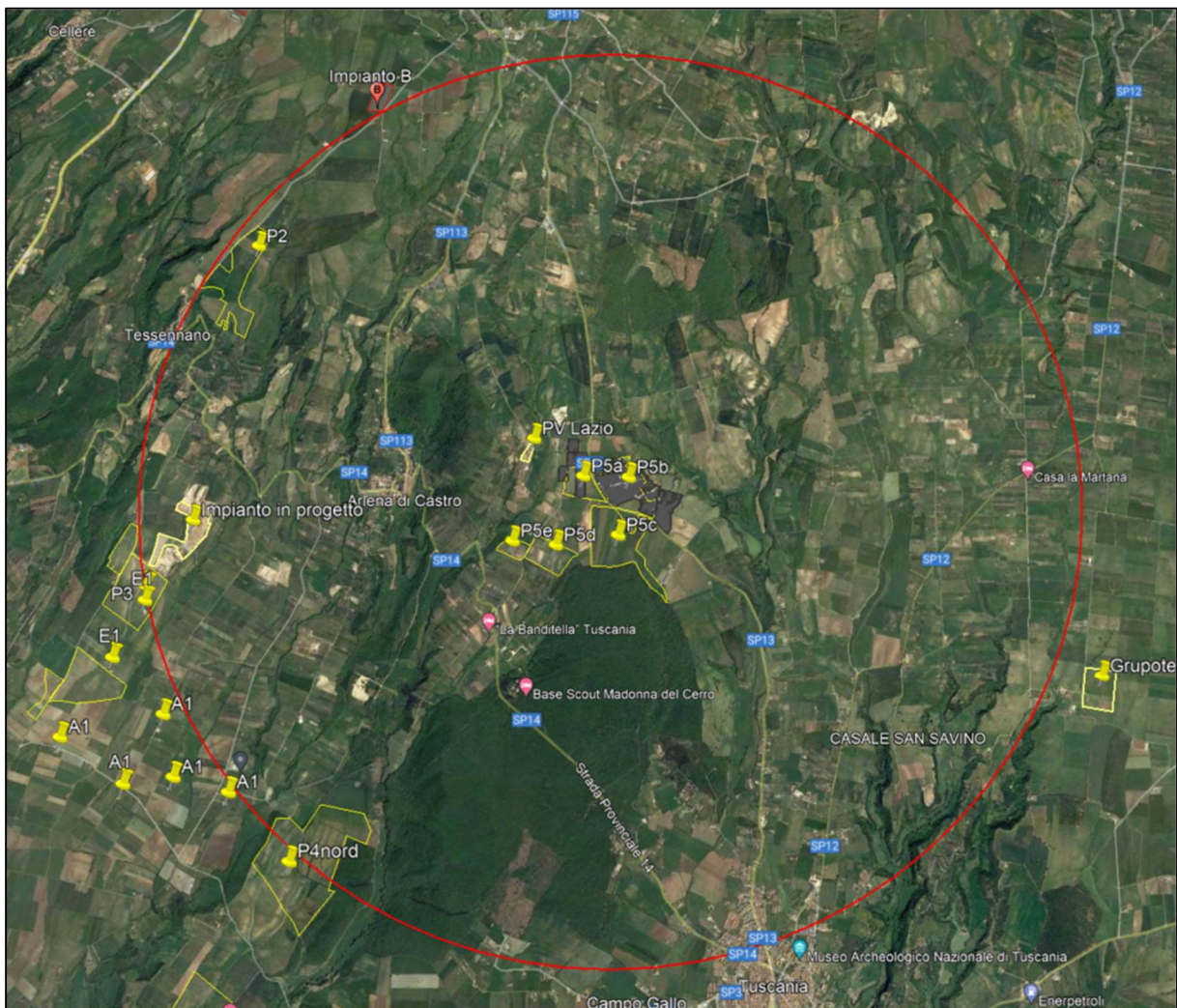


Figura 44 Individuazione del cumulo degli impatti su ortofoto (FER areali r = 5,00 Km)

All'interno di questo perimetro sono comunque limitati gli impianti da FER areali. Sono tuttavia presenti impianti eolici esistenti (11 aerogeneratori sul territorio di Piansano), alcuni autorizzati ma non ancora realizzati (7 su Arlena di Castro) ed alcuni in corso di autorizzazione (1 su Arlena di Castro).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri fotovoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)



Figura 45 Individuazione del cumulo degli impatti su ortofoto (FER verticali $r = 5,00$ Km)

Ulteriore analisi di dettaglio è stata fatta nel bacino avente raggio pari a 3,50 Km, tenendo presente che oltre questo limite la modifica dello stato dai luoghi non è percepibile ad occhio umano.

Nell'intorno indagato sono presenti i seguenti impianti:

- Realizzazione di un impianto FV della potenza di 49 MWp a terra in loc. Le Mandrie, Mandria Paoletti, Mandria Consalvi - Determinazione n°G08774 del 24/07/2020 Favorevole con prescrizioni - Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G15679 del 17/12/2020 Favorevole con prescrizioni
Tipologia: VIA
Proponente: AGRO SOLAR 1 SRL
- Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n° G13194 del 30/09/2022
Determinazione n. G09353 del 15/07/2022 Favorevole con prescrizioni
Impianto fotovoltaico a terra Casale Bello Solare della potenza di circa 36,2MWp connesso alla Rete AT Terna", in località Casale Bello e Banditella
Tipologia: VIA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Proponente: SF CELESTE SRL

All'interno del perimetro indagato si trovano anche diversi aerogeneratori afferenti ad impianti eolici da realizzare nel territorio di Arlena di Castro.

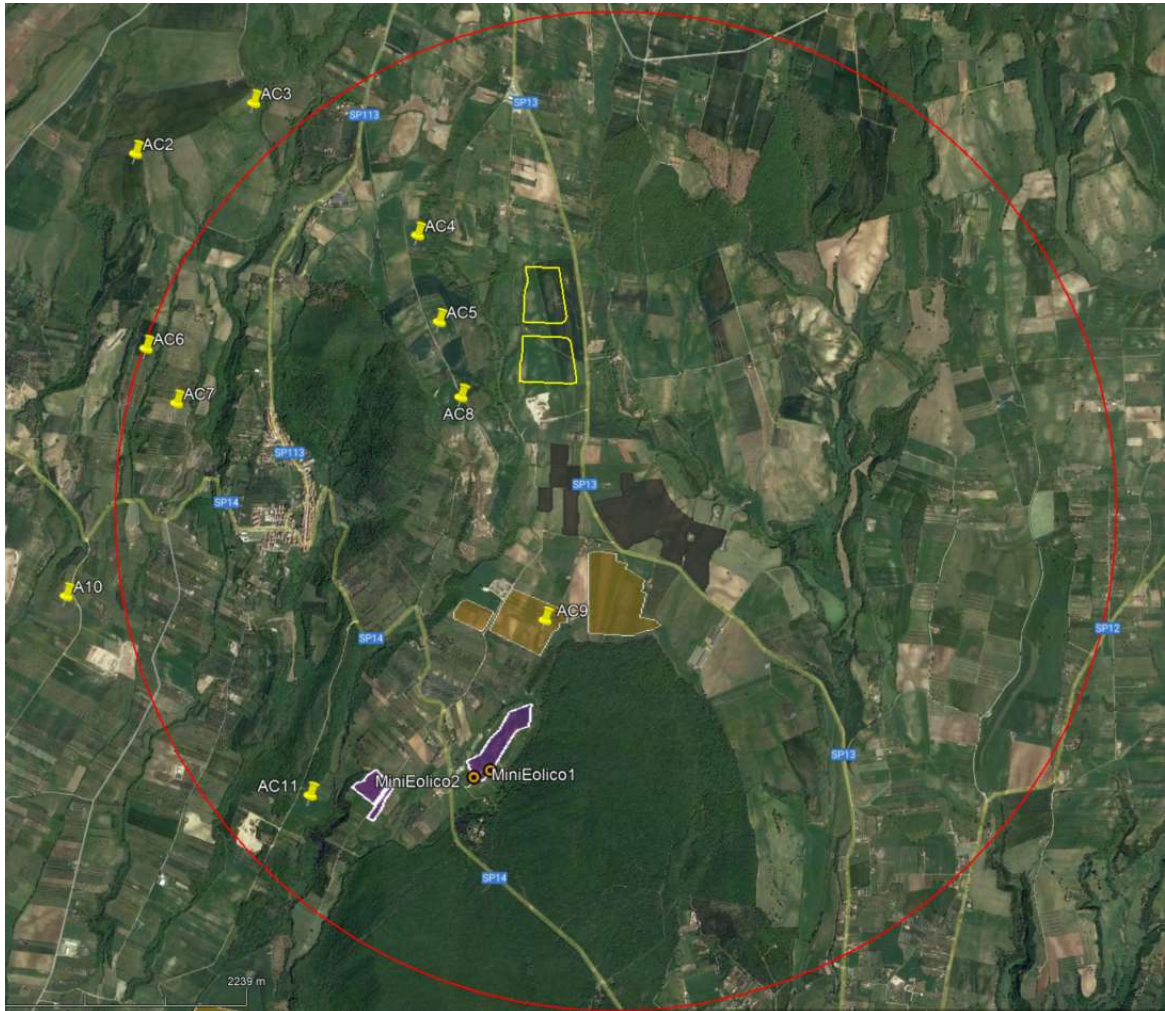


Figura 46 Individuazione del cumulo degli impatti si ortofoto (Cerchio rosso con $r = 3,50$ Km)

Dalle analisi sopra effettuate emerge come nell'intorno sensibile all'occhio umano gli impianti non sono numerosi e, soprattutto, difficilmente possono generare effetto cumulo per la visibilità a terra. Possibili interferenze possono generare dalla potenziale comunione di percorso del cavidotto di collegamento con la sottostazione che sarà gestita puntualmente in fase di progettazione esecutiva.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.8 Verifica preliminare delle possibili interferenze legate alle attività funzionali per la realizzazione dell'opera

Esaminiamo di seguito le interferenze che la costruzione dell'impianto potrebbero produrre nel breve, medio, lungo termine, considerando gli aspetti ambientali dell'area nel suo complesso e durante le tre fasi dell'impianto:

- costruzione,
- gestione in esercizio,
- smantellamento a fine vita.

Per gli aspetti temporali di queste attività si rimanda all'Elaborato di Progetto – Opere di Cantiere e Dismissione – che contiene il Cronoprogramma delle attività e le operazioni previste per lo smantellamento dell'impianto.

In seguito saranno esaminati i vari aspetti del progetto in rapporto ai vari effetti sull'area dell'impianto e sul territorio circostante.

Le opere previste per la realizzazione dell'impianto si riferiscono a tre fasi: costruzione, gestione e smaltimento a fine attività.

Si procederà ora ad analizzare quali, fra queste, possono essere di interferenza con le componenti ambientali e quali sono le previsioni progettuali messe in atto al fine di evitare possibili interferenze.

3.8.1 Fase di costruzione

Opere preparatorie : va specificato che la durata della costruzione dell'impianto sarà di pochi mesi (si veda Cronoprogramma, Elaborato di Progetto), quindi si tratta di un periodo limitato, che probabilmente potrebbe coincidere con un periodo meno invasivo per le peculiarità ambientali dell'area di intervento, al fine di ridurre al minimo i disagi della fauna e dell'avifauna, in quanto per la flora si interverrà in modo che a fine lavori sarà assolutamente incrementata la quantità di vegetazione (alberi, siepi, prato sempreverde all'interno del parco fotovoltaico, uso agricolo) come si può vedere dai render e nelle relazioni allegate al progetto. Sarà necessario allestire un campo base in cui verranno localizzati i baraccamenti di cantiere.

Movimenti di terra: saranno molto limitati e dureranno solamente alcuni mesi in fase di sistemazione dei percorsi interni in terra battuta;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri fotovoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Posizionamento dei pannelli fotovoltaici: è un'operazione che influisce relativamente solo per alcuni mesi sulla fauna locale e sull'avifauna; per la flora si rimanda a quanto sopra;

Posizionamento recinzioni: questa operazione avrà durata di pochi di mesi;

Posa a dimora di alberature, siepi, semina prato, ecc..: le opere di mitigazione saranno realizzate nella seconda parte della realizzazione dell'opera e dureranno circa 4 mesi; daranno immediatamente un aspetto accogliente per la fauna ed anche per l'avifauna. Si veda la Relazione Agronomica in cui sono descritte le colture che saranno messe in atto per la componente agrovoltaiica ed i grandi benefici che ne deriveranno sul territorio, compresi gli animali, insetti, uccelli che troveranno rifugio e cibo in quest'impianto. Al progetto potrebbe essere abbinata l'introduzione di insetti pronubi per dare un incremento alla impollinazione dell'area.

Le operazioni sopra descritte non si ritiene possano avere incidenze significative.

3.8.2 Fase di Gestione dell'Impianto:

La durata dell'impianto è prevista in 30 anni. Durante questo periodo non saranno fatte condotte operazioni particolari nell'area di impianto; se non:

- Pulizia pannelli;
- Manutenzione e controllo dei pannelli fotovoltaici e dei cablaggi di campo;
- Gestione agricola delle superfici;
- Manutenzione reticolo idrografico superficiale;
- Manutenzione e gestione di alberature e siepi per mantenere sempre integra la barriera di mitigazione dell'impianto.

Le operazioni sopra descritte saranno valutate, in termini di sostenibilità delle scelte effettuate, nella sezione specifica più avanti.

3.8.3 Fase di smaltimento dell'Impianto

Alla fine delle operazioni di smantellamento, le aree del sito potranno essere lasciate allo stato naturale e quindi rinverdite spontaneamente in poco tempo oppure molto probabilmente si estenderà l'area delle colture portate avanti durante l'esercizio dell'impianto.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo.

La morfologia dei luoghi sarà alterata in fase di dismissione solo localmente, e principalmente in corrispondenza delle cabine di campo e di consegna.

Infatti, mentre lo sfilamento dei pali di supporto dei pannelli avviene agevolmente grazie anche al loro esiguo diametro e peso, la rimozione del basamento in cls delle cabine sia di campo che di consegna comporta uno scavo e quindi una modifica locale alla morfologia, circoscritta ad un intorno ravvicinato del perimetro cabina.

Una volta livellate le parti di terreno interessate dallo smantellamento, si procederà ad aerare il terreno rivoltando le zolle del soprassuolo con mezzi meccanici. Tale procedura garantisce una buona aerazione del soprassuolo, e fornisce una aumentata superficie specifica per l'insediamento dei semi.

Sul terreno rivoltato sarà sparsa una miscela di sementi atte a favorire e potenziare la creazione del prato polifita spontaneo originario oppure verrà inserita le colture di piante attualmente interessata dall'impianto agri voltaico.

In tal modo, il rinverdimento spontaneo delle aree viene potenziato e ottimizzato.

Le parti di impianto già mantenute inerbite (viabilità interna, spazi tra le stringhe) nell'esercizio dell'impianto verranno lasciate allo stato attuale. Il loro assetto già vegetato fungerà da raccordo e collegamento per il rinverdimento uniforme della superficie del campo dopo la dismissione. Le caratteristiche del progetto già garantiscono il mantenimento della morfologia originaria dei luoghi, a meno di aggiustamenti puntuali.

Pertanto, dopo le operazioni di ripristino descritte, si prevede che il sito tornerà completamente allo stato ante opera nel giro di una stagione, ritrovando migliorate capacità e potenzialità di utilizzo e di coltura che aveva prima dell'installazione dell'impianto visto che l'intervento realizzato in chiave agricola è finalizzato anche alla rinaturalizzazione del sito mediante l'utilizzo di tecniche agronomiche biologiche, dove la chimica industriale degli anticrittogamici lascia il posto all'utilizzo di materiali naturali o comunque ecocompatibili

Le operazioni sopra descritte non si ritiene possano avere incidenze significative.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

3.9 Rischio incidenti

Il titolare e gli addetti ai lavori, dovranno rispettare la normativa vigente in tema di sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro, igiene del lavoro ed igiene ambientale riferita sia al cantiere a servizio della realizzazione dell'opera sia alle aree limitrofe soprattutto se in presenza di elementi sensibili (case, abitanti, manufatti, viabilità pubblica, etc.).

3.10 Interventi di mitigazione ambientale

Il progetto prevede delle attività specifiche volte al contenimento di alcuni impatti (paesaggio, flora e fauna) derivanti dal progetto proposto.

L'elemento maggiormente rappresentativo è costituito dalla barriera vegetale perimetrale all'impianto che servirà per aumentare la complessità fisionomica della vegetazione esistente ed a schermarne la visibilità dall'esterno. Infatti, grazie alle specie vegetali autoctone utilizzate, la siepe di contorno consentirà a regime di avere il contenimento dell'effetto visivo dell'impianto e la realizzazione di un franco vegetale dove la fauna selvatica troverà riparo.

Un maggior dettaglio degli interventi proposti verrà fornito in sede di valutazione degli impatti ambientali.

3.11 Produzione di rifiuti

I rifiuti prodotti dalla realizzazione del progetto derivano essenzialmente dalla fase di cantiere e possono essere così preliminarmente individuati:

- CER 150101 imballaggi di carta e cartone
- CER 150102 imballaggi in plastica
- CER 150103 imballaggi in legno
- CER 150104 imballaggi metallici
- CER 150105 imballaggi in materiali compositi
- CER 150106 imballaggi in materiali misti
- CER 150203 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
- CER 160304 rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
- CER 160306 rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
- CER 170202 vetro

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)**

- CER 170203 plastica
- CER 170407 metalli misti
- CER 170411 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
- CER 170504 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
- CER 170604 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603

L'impianto a regime non produce rifiuti.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agrivoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Prima di procedere ad una vera e propria considerazione sull'impatto ambientale è necessario inquadrare e descrivere le caratteristiche ambientali principali, elementi basilari per valutare l'impatto ambientale dell'opera e per predisporre le eventuali misure di mitigazione.

4.1 Inquadramento geologico

L'inquadramento geologico e la caratterizzazione del sito sono descritti nella Relazione Geologica a firma del tecnico specifico ed a cui si rimanda.

4.2 Indagine ecologica

4.2.1 Inquadramento bioclimatico e caratterizzazione fitoclimatica

I lineamenti climatici, tratti dalla Fitoclimatologia del Lazio a cura di C. Blasi, collocano l'area all'interno dell'Unità Fitoclimatica 9:

Termotipo mesomediterraneo medio o collinare inferiore

Ombrotipo subumido superiore

Regione xeroterica/mesaxerica (sottoregione mesomediterranea/ipomesaxerica)

Maremma laziale interna e Campagna Romana

Cerrete, querceti misti a roverella e cerro con elementi del bosco di leccio e di sughera. Potenzialità per boschi mesofili (forre) e macchia mediterranea (dossi). I lineamenti climatici, tratti dalla Fitoclimatologia del Lazio a cura di C. Blasi, sono stati estrapolati dalla stazione termo - pluviometrica di Tuscania che risulta essere quella più vicina e rappresentativa. Le temperature e le precipitazioni relative alla sopra citata stazione sono:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Tuscania	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
P	80.6	86.4	74.0	63.2	64.3	45.7	22.2	52.1	78.0	89.2	117.4	103.1
T med	7.06	8.52	10.51	13.09	17.08	21.12	23.57	23.70	20.74	16.20	11.51	7.99

Precipitazioni buone intorno ai 990 mm con piogge estive mediamente pari a 110 mm. Aridità estiva debole a luglio e sporadicamente a giugno ed agosto. Temperature basse in inverno. Media delle minime del mese più freddo, quello di gennaio, pari a 5,79 °C.

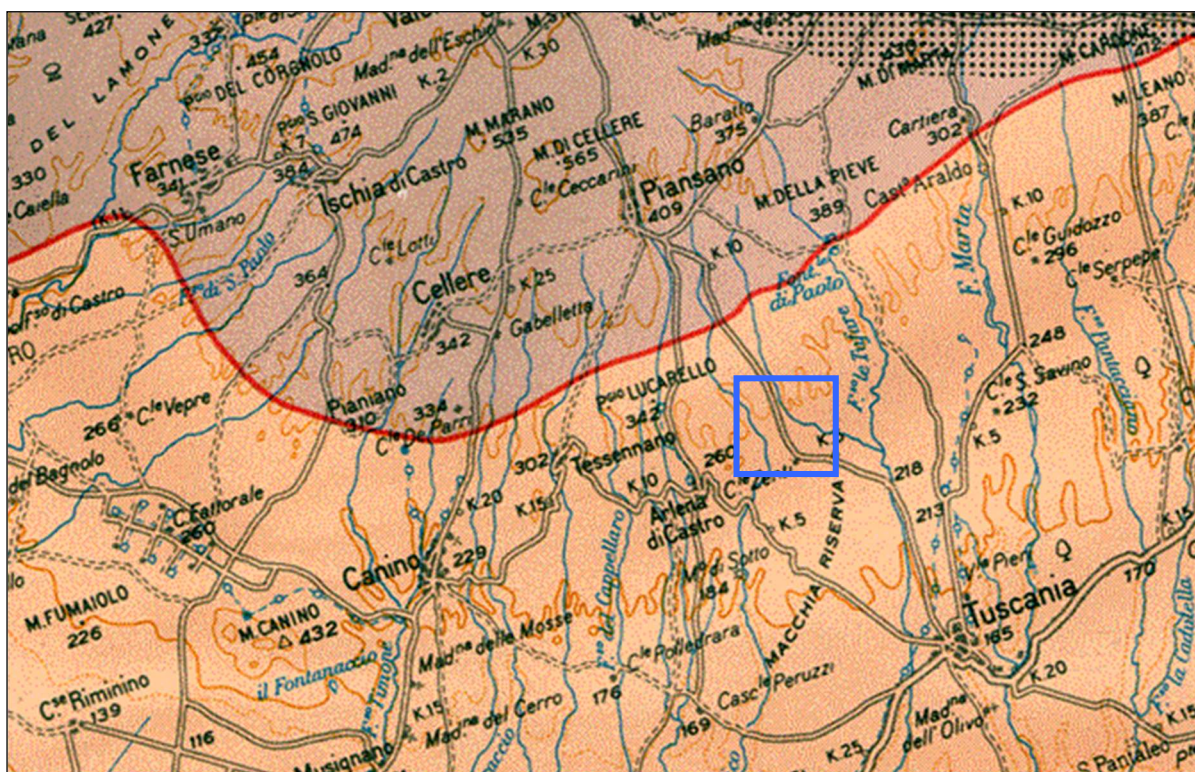


Figura 47 Stralcio Carta Fitoclimatica (Tratta da "Fitoclimatologia del Lazio a cura di C. Blasi)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

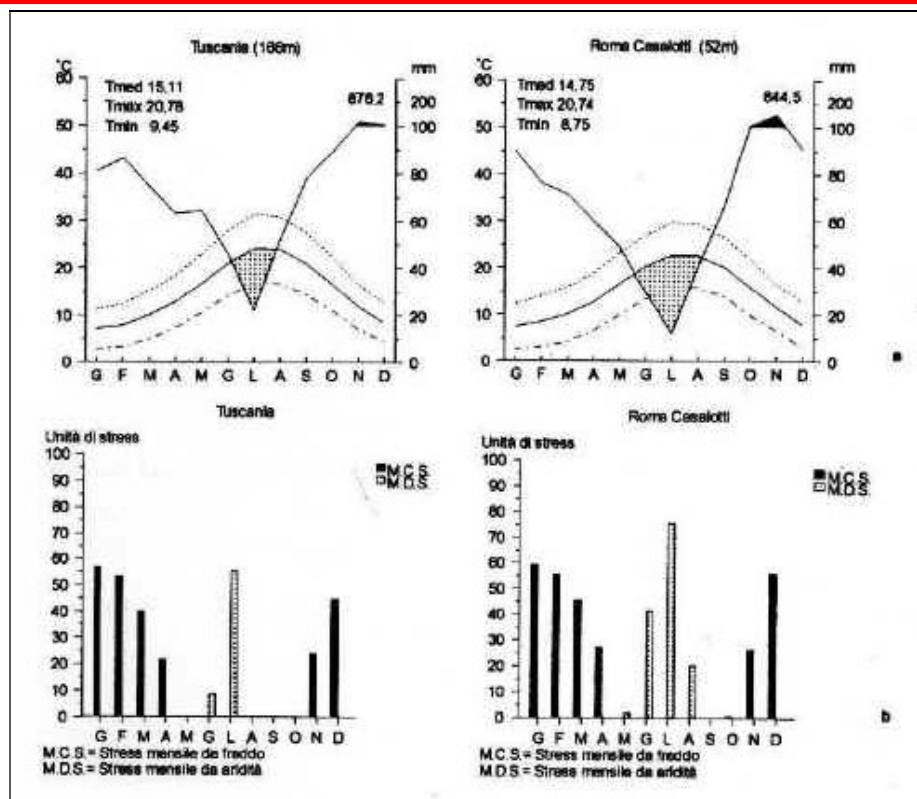


Figura 48 Diagramma di Bagnouls e Gausson (a) e di Mitrakos (b) delle due stazioni termo - pluviometriche relative alla 9^ unità fitoclimatica

4.2.2 Vegetazione potenziale

4.2.2.1 Alberi guida (Bosco)

Gli alberi guida rappresentativi sono: *Quercus cerris*, *Q. suber*, *Q. ilex*, *Q. robur*, *Q. pubescens s.l.*, *Acer campestre*, *A. monspessulanum*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus* e *Corylus avellana* (nelle forre).

4.2.2.2 Arbusti guida (Mantello e cespuglieti)

Gli arbusti guida rappresentativi sono: *Spartium junceum*, *Phillyrea latifolia*, *Lonicera caprifolium*, *L. etrusca*, *Prunus spinosa*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Cistus incanus*, *C. salvifolius*, *Rosa sempervirens*, *Parpinus orientalis* (settore mediterraneo).

4.2.3 Componente faunistica

Nelle aree sottoposte ad indagine e nei terreni contermini, l'intenso sfruttamento delle superfici agricole elimina ogni possibilità di insediamento di specie di pregio, in particolare quelle sottoposte a tutela dalla direttiva uccelli. Di queste non sono mai stati segnalati avvistamenti nell'area oggetto di indagine. Di

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

seguito si riporta uno stralcio della mappatura degli uccelli nidificanti tratta dalla banca dati regionale che esclude la presenza nell'area di progetto.

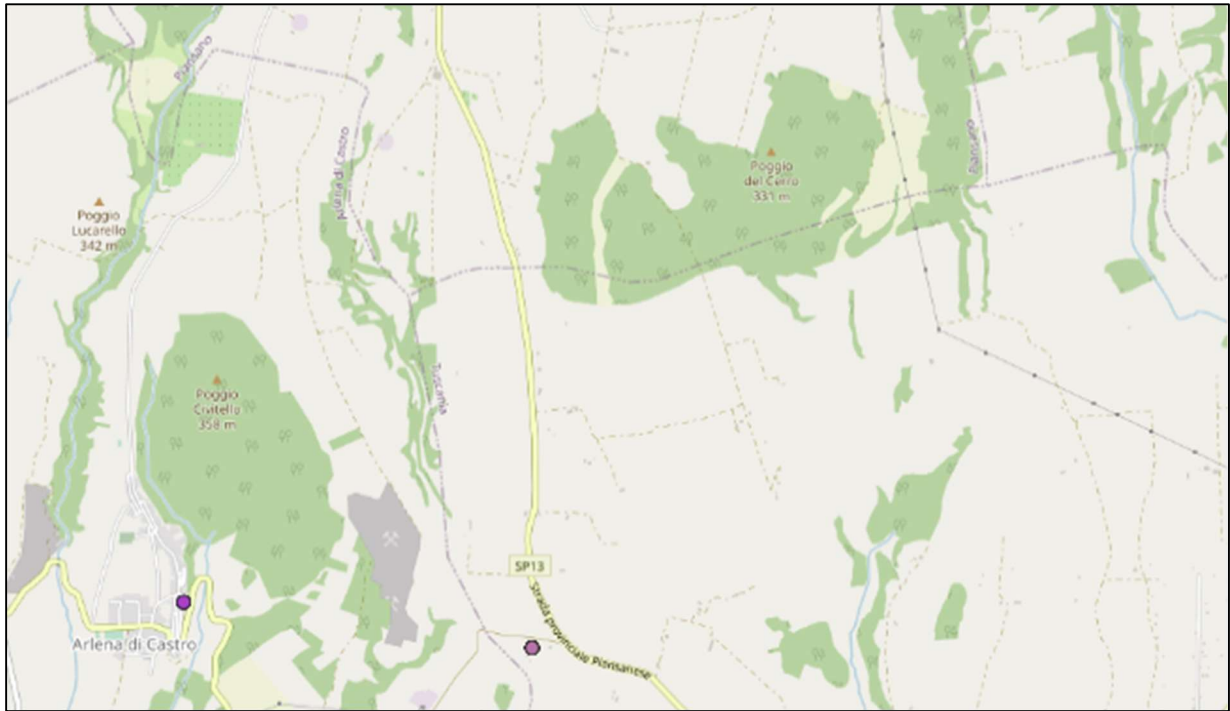


Figura 49 Verifica uccelli nidificanti (Fonte: SITR Lazio)

Per la componente faunistica di dettaglio si rimanda allo studio faunistico.

4.2.4 Connessioni ecologiche

Nella letteratura scientifica è possibile ritrovare diverse definizioni di rete ecologica a seconda delle funzioni che si intendevano privilegiare, traducibili a loro volta in differenti conseguenze operative.

Una delle definizioni maggiormente diffuse considera la rete ecologica come un *sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità*, ponendo quindi attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate. Lavorare sulla rete ecologica significa creare e/o rafforzare un sistema di collegamento e di interscambio tra aree ed elementi naturali isolati, andando così a contrastare la frammentazione e i suoi effetti negativi sulla biodiversità.

La rete ecologica è costituita da quattro elementi fondamentali interconnessi tra loro:

- ✓ aree centrali (*core areas*): *aree ad alta naturalità* che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione (parchi o riserve) oppure la cui estensione garantisce un'area adeguata ad ospitare e sviluppare flora e fauna;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agrivoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- ✓ aree cuscinetto (buffer zones): zone cuscinetto, o zone di transizione, collocate attorno alle aree ad alta naturalità al fine di garantire l'indispensabile gradualità degli habitat;
- ✓ aree puntiformi o "sparse" (stepping zones): aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici (es. piccoli stagni in aree agricole).
- ✓ fasce di connessione (collegamento lineare): strutture lineari e continue del paesaggio, di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile al man-tenimento della biodiversità.

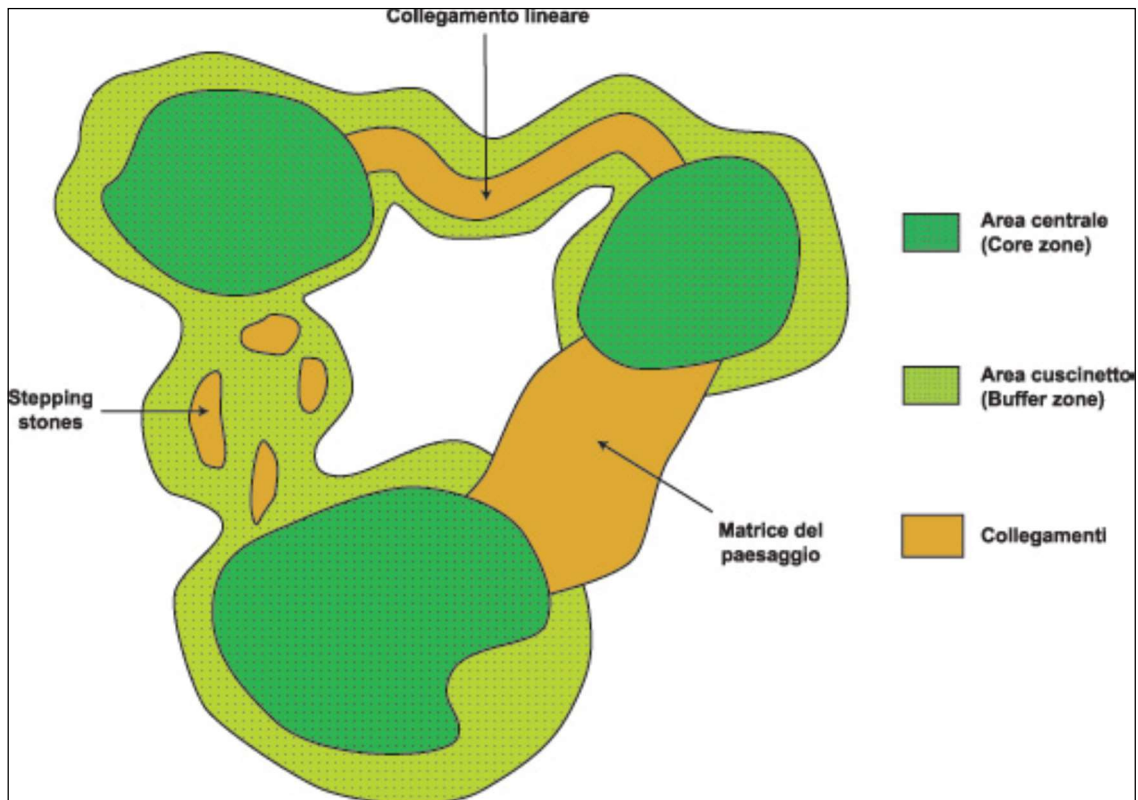


Figura 50 Strutturazione di una rete ecologica

Per la rappresentazione delle reti ecologiche si è fatto riferimento al lavoro svolto dalla Provincia di Viterbo nell'ambito del Docup 2 dal quale è stata estratta la tavola maggiormente rappresentativa che si allega in figura seguente.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

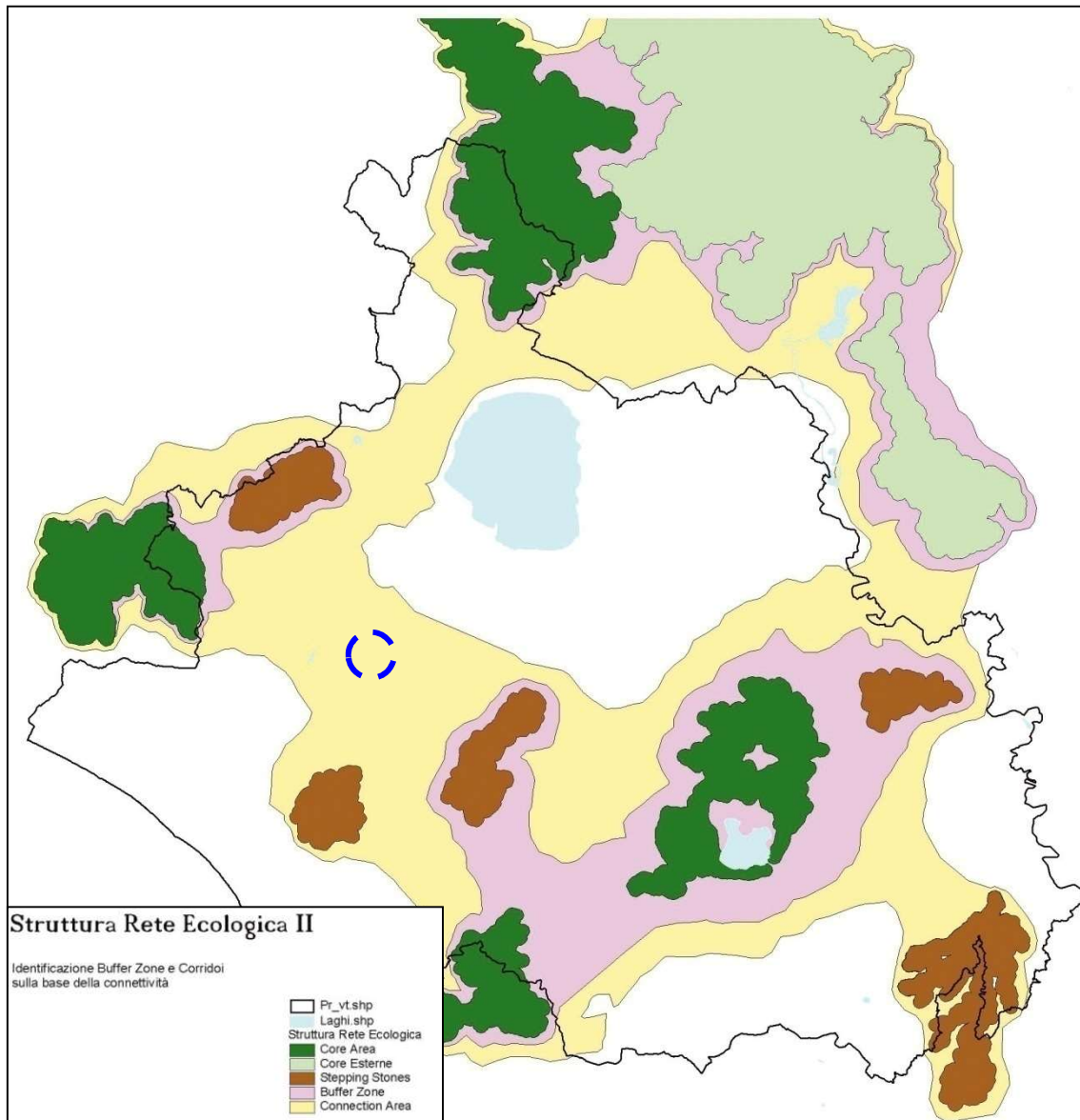


Figura 51 Individuazione della rete ecologica provinciale (Fonte www.provincia.vt.it)

La complessità vegetazionale dell'area vasta, la distanza da aree ZSC/ZPS, la collocazione sul territorio, la modesta estensione dell'impianto, la presenza dell'attività agricola, permettono di affermare con certezza che l'intervento non si interfaccia negativamente con le connessioni ecologiche locali. Il paesaggio agricolo risulta normalmente costituito da una serie di ambienti diversi che si intersecano e si susseguono in una sequenza di campi coltivati, siepi alberate, filari di alberi, campi arati, pascoli, frutteti e boschi, che vanno a costituire gli habitat normalmente frequentati da una fauna caratteristica. La ricchezza biologica di un tale ambiente è determinata dal grado di differenziazione e dalla presenza dei suddetti elementi di naturalità.

Sulla base di queste considerazioni di carattere generale si può affermare che l'area di intervento risulta decisamente povera e minimamente significativa sotto l'aspetto della ricchezza biologica. Facendo riferimento ad un campo di indagine spazialmente più ampio, questa valutazione trova condizioni

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

analoghe. La presenza con regolarità delle attività agricole e di infrastrutture viarie (la S.P. 13) completa in negativo il quadro

4.2.5 *Valutazione degli ecosistemi*

Per la valutazione numerica della qualità ecologica sono stati messi a punto diversi sistemi. Il metodo di Siebert (Architettura del paesaggio, M. Di Fidio), sviluppato per le esigenze di valutazione di impatto ambientale ed utilizzato nel caso in esame, utilizza diversi parametri, ciascuno dei quali viene valutato secondo una scala da 1 a 5, in cui 5 rappresenta il valore ecologico più alto ed 1 il valore più basso.

I parametri previsti, le relative scale ed in neretto i valori nel caso in esame sono:

➔ Maturità dell'ecosistema **Ma**

Terreni aperti con stadio iniziale pioniero	1
Terreni aperti con specie pioniere erbacee	2
Terreni aperti con specie pioniere arbustive	3
Terreni aperti con specie pioniere arboree	4
Associazione climax	5

➔ Naturalità dell'ecosistema **Na**

Artificiale	1
Parzialmente artificiale	2
Intermedio	3
Parzialmente naturale	4
Naturale	5

➔ Molteplicità $Mo = Sp + St$ dove

Sp = Molteplicità delle specie

da 1 a 10 specie	1
da 11 a 20 specie	2
da 21 a 30 specie	3
da 31 a 40 specie	4
da 41 ad oltre	5

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

St = Molteplicità della struttura (sommare i valori)

1° strato arboreo	1
2° strato arboreo	1
1° strato arbustivo	1
2° strato arbustivo	0,5
strato erbaceo > 30 cm	1
strato erbaceo < 30 cm	0,5

➔ Rarità e Pericolo (in base al numero di specie vegetali delle liste rosse) **Ra**

da 1 a 10 specie	1
da 11 a 20 specie	2
da 21 a 30 specie	3
da 31 a 40 specie	4
da 41 ad oltre	5

➔ Distanza da ecosistemi uguali o simili **Di**

fino a 500 m	1
da 501 a 1.500	2
da 1.501 a 2.500	3
da 2.501 a 3.500	4
oltre 3.500 m	5

Sommando i suddetti parametri, si ottiene il valore ecologico assoluto dell'area, che viene relativizzato tenendo conto della situazione di sviluppo antropico.

Il Comune di Tuscania ha una popolazione residente di 8.426 abitanti ed una densità di 40,5 abitanti/Kmq. Si introduce così il parametro De che rappresenta la densità demografica con la seguente scala di valori:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Si introduce così il parametro **De** che rappresenta la densità demografica con la seguente scala di valori:

> 1.000 ab/Kmq	5
da 751 a 1.000 ab/Kmq	4
da 501 a 750 ab/Kmq	3
da 251 a 500 ab/Kmq	2
< 250 ab/Kmq	1

Si ottiene così il seguente valore ecologico relativo dato dalla seguente formula

$$VE = \frac{Ma + Na + Mo + Ra + Di}{De}$$

VE varia da 1 a 25 e si possono distinguere i seguenti gradi:

da 1 a 4,9	area non classificabile
da 5,0 a 7,4	area senza particolari qualità ecologiche
da 7,5 a 9,4	area con qualità media
da 9,5 a 14,4	area pregevole
da 14,5 a 25	area molto pregevole

Sostituendo nella formula sopra riportata i valori assunti dai vari parametri nel caso in esame avremo:

$$VE = \frac{1 + 1 + 2 + 1 + 1}{1}$$

da cui

$$VE = 6,00 = \text{Area senza particolari qualità ecologiche}$$

4.3 Studio faunistico

Nelle aree sottoposte ad indagine e nei terreni contermini, l'intenso sfruttamento delle superfici agricole elimina ogni possibilità di insediamento di specie di pregio, in particolare quelle sottoposte a tutela dalla direttiva uccelli. Di queste non sono mai stati segnalati avvistamenti nell'area oggetto di indagine. Di seguito si riporta uno stralcio della mappatura degli uccelli nidificanti tratta dalla banca dati regionale.

Per lo studio faunistico si rimanda alla relazione agro pedologica e faunistica.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

4.4 *Classificazione pedologica del sito*

Per effettuare la classificazione del terreno secondo il sistema ed i criteri esposti nella relazione agro pedologica ed al fine di valutare la capacità produttiva dello stesso e quindi la sua utilizzabilità ai fini agricoli sono state valutate le limitazioni, modificabili o non modificabili, dovute ai vari parametri. Secondo gli schemi proposti dalla L.C.C. il sito in esame, se utilizzabile a fini agricoli, potrebbe essere potenzialmente così classificato:

Classe di capacità d'uso: II Suoli aventi alcune limitazioni che riducono la scelta delle piante e che richiedono pratiche moderate di conservazione del suolo. Le pratiche di conservazione sono necessarie soprattutto per migliorare le relazioni con l'aria e l'acqua quando i suoli vengono coltivati.

La maggiore limitazione è rappresentata dal clima (la piovosità e la temperatura) che non consente la coltivazione di molte colture orticole e di alcune frutticole, limitando quindi la capacità di produrre reddito di quei terreni.

Per la classificazione pedologica di dettaglio si rimanda alla relazione agro pedologica e faunistica.

4.5 *Studio vegetazionale*

L'uso del suolo viene riportato nella relazione agro pedologica e vegetazionale.

Nella figura seguente, si evidenzia come la superficie oggetto di intervento non comprende formazioni boscate o copertura arbustiva e l'uso del suolo è relativo a seminativi in aree non irrigue.

Menzione specifica meritano alcune piante arboree camporili (di tipo quercino) che sono presenti all'interno delle aree eleggibili a trasformazione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

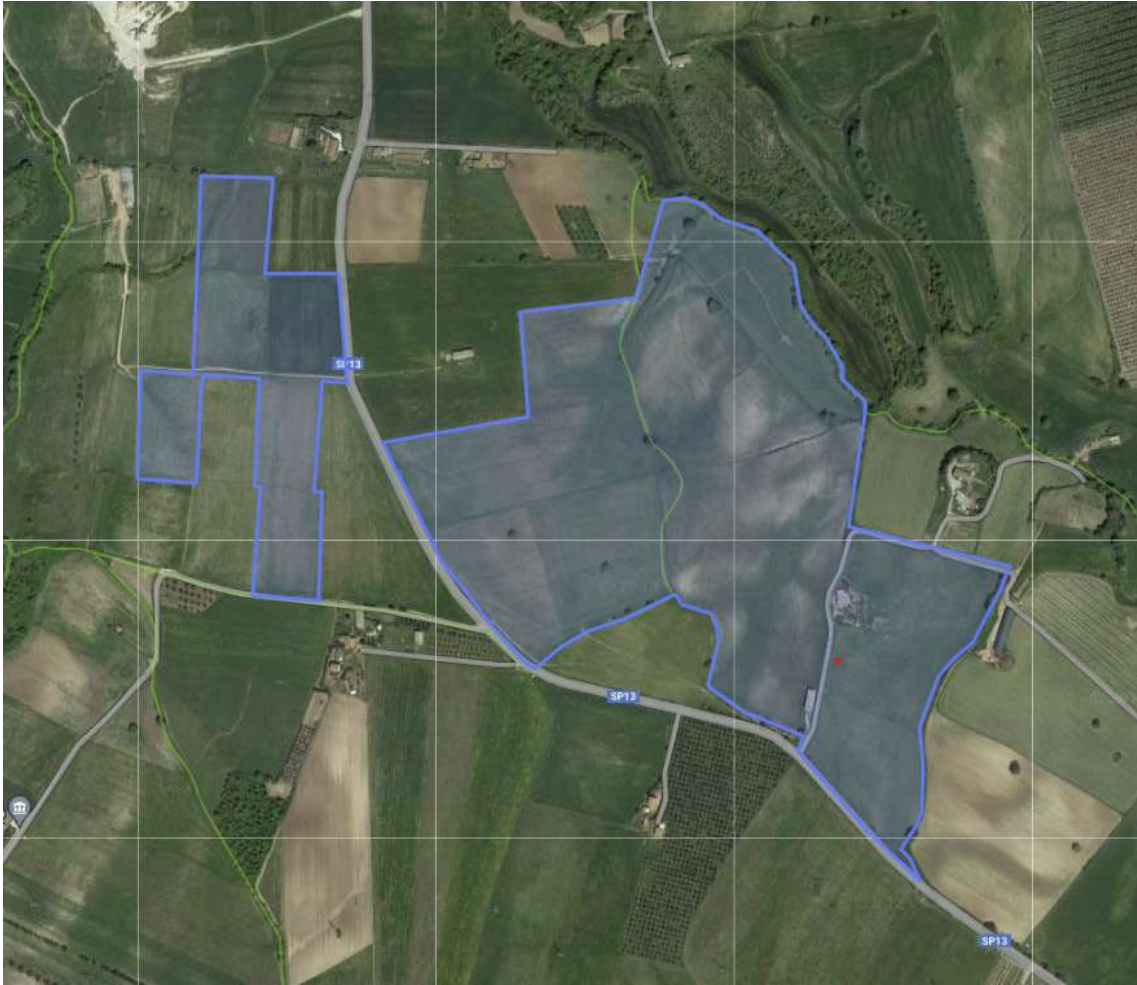


Figura 52 Ortofoto dell'area

4.6 Descrizione delle caratteristiche paesaggistiche e storico –culturali

4.6.1 Caratterizzazione paesaggistica

Per l'individuazione della qualità paesaggistica e storico culturale si riportano gli stralci della Tav. B, già riportata prima, e C del PTPR nella figura sottostante.

La caratterizzazione paesaggistica della concessione mineraria è stata già individuata nel quadro programmatico. Preme sottolineare come però l'area vasta non metta in evidenza particolari criticità.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

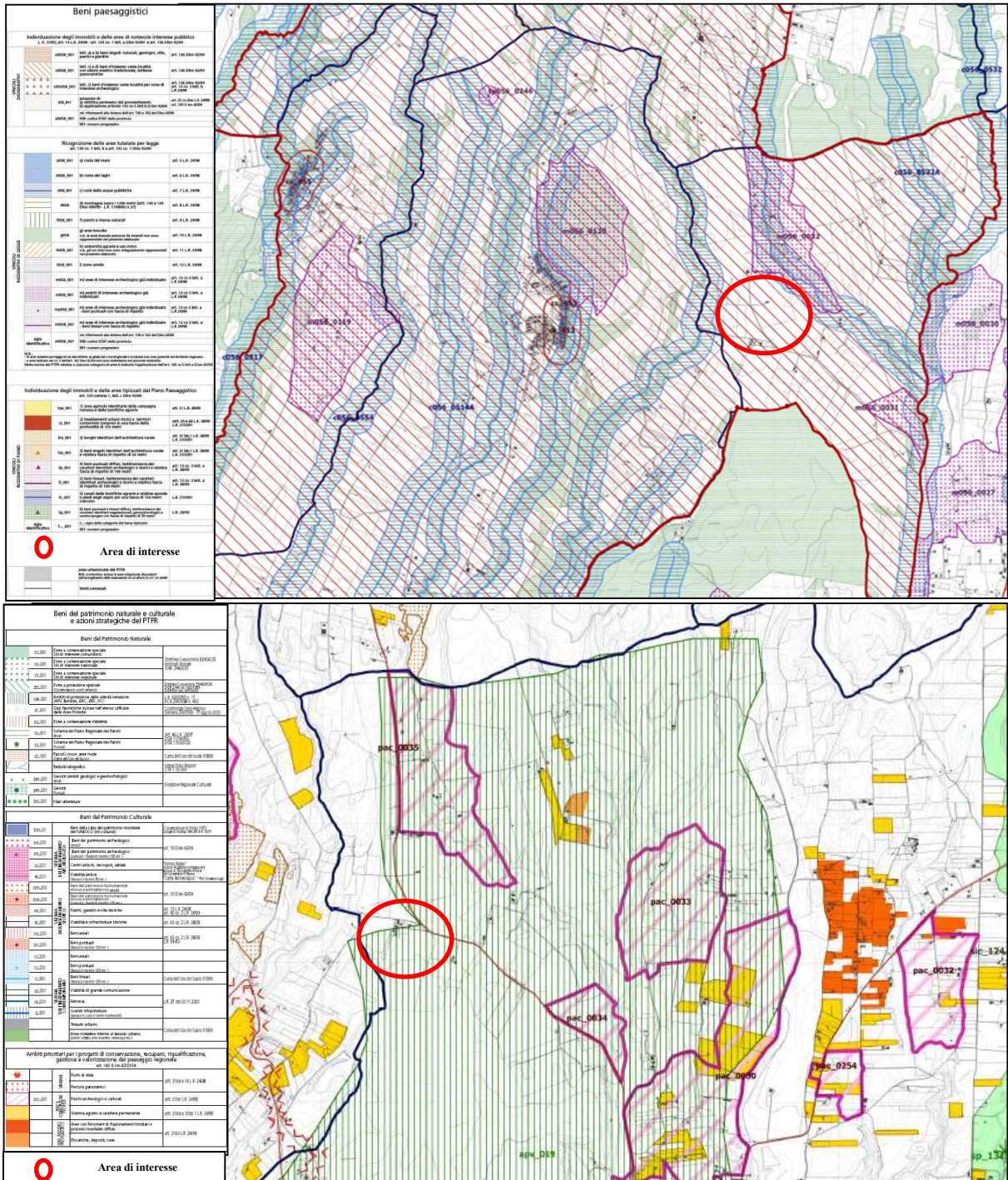


Figura 53 Stralcio Tav. 07_344_B e 07_344_C del PTPR

La caratterizzazione paesaggistica dell'area interessata è stata già individuata nel quadro programmatico. Preme sottolineare come però l'area vasta mette in evidenza, la presenza del vincolo paesaggistico. Tuttavia, le regole paesaggistiche sopravvenute, la tipologia costruttiva, le caratteristiche morfologiche del sito, le opere di mitigazione, l'assenza nelle vicinanze di viabilità principale ad alta frequentazione, la conformazione orografica del territorio, fanno sì che l'impianto proposto non sia

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

visibile dall'esterno. Questo annulla il possibile impatto paesaggistico delle attività nell'area vasta di riferimento.

4.6.2 *Caratterizzazione storico culturale*

A differenza di quasi tutti i centri arcaici etruschi, in Tuscania l'aggregazione dei villaggi in un unico centro si verifica molto lentamente, fino a stabilizzarsi dalla seconda metà del IV Sec. a.C. Evidentemente l'intreccio dei traffici economici, che fanno capo a questo nodo viario, introduce forme e spinte culturali che, almeno a periodi alterni, promuovono l'influenza di una cultura sulle altre, rallentando l'unità fisico-politica del Centro.

Nella prima fase arcaica, Tuscania fa certamente parte del territorio di Tarquinia, la cui influenza culturale si evidenzia nell'uso frequente e massiccio delle tombe ogivali con fenditura superiore o a camera assiali, con columnen rappresentato in negativo.

L'uso contemporaneo di tombe a dado e semidado inserisce Tuscania nella cosiddetta cultura delle tombe rupestri di prima fase arcaica (Blera, San Giuliano, San Giovenale), ritenuta anche questa di chiara ispirazione ceretana, come quella più evidente nei tumuli a tamburo circolare della necropoli di Ara del Tufo.

Non mancano segni di altre culture, quali la Vulcente, Vulsiniese, la Chiusina e la Greca, testimoniata da notevoli reperti ceramici d'importazione, come l'oinochoe cumano ritrovato in una tomba nella necropoli delle Scalette, del quale esistono solamente cinque esempi in Italia di cui solo tre in Etruria. Dalla seconda metà del IV a tutto il III sec. a.C., il centro tocca l'apice del suo splendore: il complesso abitativo si accentra sui colli di S. Pietro, del Rivellino e di Poggio fiorentino, costituendosi in città. In questo periodo si registra l'uso massiccio del sarcofago di nenfro, per lo più con figura recumbente, che presentano nei volti una realistica ricerca ritrattistica del defunto, raggiungendo espressioni di notevole pregio che precorrono le forme e gli stili della ritrattistica romana. La penetrazione romana che si stabilizza verso il 285 a.C. con l'occupazione della Tuscia e la conseguente creazione della tribù "Stellatina", trova il centro nella condizione ideale per essere adottato quale caposaldo a controllo del vasto territorio, di cui occupa la posizione centrale, facilitata dal potenziamento di quella direttrice stradale etrusca, che, nel 225 a.C., viene elevata al rango di Via consolare romana, con il nome di "Clodia". Con l'espansione cristiana lo sviluppo economico di Tuscania è in continuo aumento. Agli inizi del Medioevo essa appare come una fiorente diocesi, il cui Vescovo esercita la sua giurisdizione in un territorio corrispondente al quadrilatero formato dal fiume Fiora, dal lago di Bolsena, dal lago di Vico e dal fiume Mignone. La vita economica e sociale mantiene per lungo tempo un'impronta tipicamente longobarda. Ancora nel IX sec., Tuscania presenta l'aspetto urbanistico che aveva durante il Basso

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Impero, ma, dopo la rinascita del X secolo, la cinta muraria si allarga raggiungendo un perimetro di Km. 4,700 e l'abitato ricopre una superficie di 62 ettari. Esautorato il Vescovo dei poteri civili, inizia lentamente a funzionare il libero Comune tuscanese, con i suoi statuti e le tipiche magistrature comunali. Il XIII secolo vede Tuscania in fermento anche per le lotte intestine tra le famiglie ghibelline, i Cerasa, gli Albonetti, e quelle guelfe capeggiate dai Della Rocca, ma vede anche sorgere nuovi monumenti pubblici come il palazzo comunale del Rivellino, oggi ridotto a rudere a causa dei terremoti. Un pullulare di numerosi castelli, sparsi nel territorio tuscanese (Montebello, Carcarella, Canino, Civitella, Ghezze, Tessennano, Ancarano), stimola l'iniziativa economica dei nobili locali, che si incontrano e si scontrano senza tregua. Nel maggio del 1300 Tuscania viene occupata dalle forze del Campidoglio: è questo un episodio decisivo per la storia del Trecento tuscanese; la Città passa dalla sottomissione alla Chiesa a quella del Campidoglio, fino al 1354, allorché il Card. Egidio Albornoz la recupererà alla Chiesa. Ma con le carestie del Trecento e con la peste nera nel 1349, la popolazione diminuisce, tanto che la cerchia muraria si deve restringere, tagliando fuori il quartiere della Civita. Dal Quattrocento Tuscania diviene un modesto centro dello Stato Pontificio. La sua attività agricola, caratterizzata dalla produzione di cereali e dall'allevamento ovino e bovino, e la sua vivace attività artigianale e commerciale ricevono un colpo brutale con il sacco operato dalla retroguardia del re di Francia Carlo VIII, di ritorno dalla spedizione nel Napoletano. Il Cinque e Seicento vedono affluire una grande quantità di ricchezza derivante dalla terra e dall'allevamento. I ricchi proprietari di terre e di bestiame investono notevoli somme per costruire i loro palazzi tardo-rinascimentali. Parallelamente gli amministratori comunali decorano la città con artistiche fontane barocche e le strade vengono quasi totalmente pavimentate. Se nel Settecento non si realizzano grandi opere pubbliche, nell'Ottocento si avverte una certa ripresa economica, che si riflette anche nel campo degli scavi archeologici, ad opera di Vincenzo Campanari ed i suoi tre figli, Carlo, Domenico e Secondiano (storico della città, oltre che erudito archeologo). Il 12 settembre 1870, il Regno d'Italia eredita dallo Stato Pontificio una cittadina con una economia dignitosa, anche se non più florida come un tempo. Un forte spirito campanilistico lega sempre i cittadini, costantemente ancorati alle lontane tradizioni, concretizzatesi in sagre e manifestazioni folkloristiche locali. La storia "antica" di Tuscania termina il 6 febbraio 1971, alle ore 19.09: un'ora che segna il dislivello fra due epoche: l'ora del terremoto. L'evento sismico che ha colpito Tuscania ha iniziato l'era moderna tuscanese.

5 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

5.1 *Introduzione*

La valutazione di impatto ambientale è uno strumento che permette di constatare le eventuali ripercussioni ambientali scaturite dalla realizzazione di un progetto. Tale procedura ha come obiettivo la misurazione degli effetti (positivi o negativi) di un piano o di un progetto, nei riguardi dell'ambiente naturale ed antropico, per migliorare la realizzazione degli stessi sotto il profilo ambientale. In conformità a quanto detto, si deduce, che l'origine della Valutazione di Impatto Ambientale è collegata all'esigenza di salvaguardare l'ambiente, assumendo configurazioni variabili; la valutazione può consistere in una semplice descrizione delle conseguenze dell'intervento sull'ambiente (che può portare ad un giudizio di compatibilità con le esigenze di salvaguarda dell'ambiente); oppure può tradursi in una rigorosa analisi quantitativa basata su modelli statistici.

Per impatto si intende il complesso delle modificazioni delle condizioni ambientali preesistenti o di nuove condizioni causate da un determinato intervento.

Il termine ambiente può essere inteso in senso ristretto, ossia con riferimento ai soli aspetti fisici e naturali, oppure includere anche aspetti di natura socio - economica, culturale, ecc.

Il presente lavoro, al fine di rendere la V.I.A. il più possibile oggettiva, ha applicato una metodologia quantitativa.

5.1.1 *Riferimenti procedurali*

La valutazione in esame è stata organizzata secondo i tre quadri di riferimento sopra esposti:

Quadro di riferimento programmatico

Quadro di riferimento progettuale

Quadro di riferimento ambientale

Con il presente capitolo si vuole invece quantificare il possibile impatto derivante dalla presenza in esercizio dell'impianto agri voltaico.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agrivoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

5.1.2 Tecniche di valutazione

La valutazione di impatto ambientale può essere eseguita applicando differenti metodologie tra le quali le più diffuse risultano:

Mappe sovrapposte: Si basano sulla sovrapposizione di una serie di carte tematiche trasparenti, ognuna delle quali riporta l'impatto che il progetto ha su un determinato fattore ambientale mediante ombreggiature più o meno marcate. Dalla sovrapposizione di tutte le carte emergono le aree a minore o maggiore impatto.

Liste di controllo (checklists): Fanno riferimento a liste di fattori o di impatti ambientali, oppure di entrambi, connessi alle diverse fasi di realizzazione del progetto. Di volta in volta può trattarsi di liste semplici, assimilabili alle liste di quesiti che non forniscono alcuna indicazione sulle modalità di misura degli impatti, oppure basate su scale di misura che consentono di confrontare le dimensioni di ciascun parametro rispetto agli altri.

Matrici di interazione: Vengono costruite mettendo in relazione due liste di controllo, riferite rispettivamente alle attività di progetto ed ai fattori ambientali che da esse vengono influenzate. Opportune scale di misura definiscono le dimensioni degli impatti derivanti dall'intersezione tra attività e fattori ambientali.

Modelli quantitativi: si basano sull'utilizzo di indicatori ambientali, ovvero di caratteri o aggregati di caratteri in grado di esprimere in forma sintetica e quantitativa le dimensioni dell'impatto che un progetto può avere sull'ambiente.

5.2 ***Il caso in esame***

La tipologia utilizzata nel presente lavoro è quella delle matrici di interazione. Tale strumento viene utilizzato per rappresentare la relazione di causa ed effetto tra un determinato intervento ed un determinato impatto ambientale. La matrice che più frequentemente viene usata è quella di Leopold ("A procedure for evaluating environmental impact", in U.S. Geological Survey, Washington D.C., 1971).

La matrice di Leopold è una tabella a doppia entrata; da una parte sono riportate le azioni che possono generare effetti sull'ambiente, dall'altra sono riportate le caratteristiche fisico – biologiche e socio – economiche dell'ambiente suscettibili di essere modificate dalle azioni stesse. Laddove si verifica l'impatto tra azione ed ambiente, si inserisce nella casella corrispondente il peso che si attribuisce all'impatto stesso.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agrivoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Leopold è arrivato ad elencare 100 azioni ed 88 caratteristiche ambientali. La valutazione della gravità degli impatti deve essere quantificata in una scala da 1 a 10. Potenzialmente possono generarsi 8.800 tipi di interazione teoricamente possibili. Nel caso in esame vengono presi in esame le componenti ambientali descritte nei paragrafi successivi.

In dettaglio la valutazione in oggetto è articolata in varie fasi che permettono il raggiungimento di una valutazione sugli impatti elementari dell'opera in progetto. Le fasi di valutazione sono state le seguenti:

- individuazione delle componenti ambientali interessate dall'opera in progetto;
- attribuzione di un valore di priorità alle componenti ambientali di cui al punto a);
- individuazione dei fattori ambientali incidenti sulle componenti;
- analisi qualitativa delle interrelazioni tra componenti e fattori ambientali;
- analisi quantitativa delle interrelazioni tra componenti e fattori ambientali;
- stima dei pesi di incidenza da attribuire ai fattori;
- elaborazione finale con l'ottenimento degli indici d'impatto.

5.2.1 Individuazione delle componenti ambientali interessate dall'opera in progetto

Lo studio preliminare delle caratteristiche ambientali della zona ha permesso di individuare, come maggiormente interessate dalla realizzazione del progetto, le seguenti componenti:

- sottosuolo e suolo:
- ambiente idrico
- salute pubblica
- atmosfera
- flora e fauna
- ecosistemi
- aspetti sociali ed economici delle comunità umane;
- paesaggio (caratteristiche estetiche)
- rumore e vibrazioni

5.2.2 Attribuzione di un valore di priorità alle componenti ambientali

Successivamente all'individuazione delle componenti ambientali, reputandoli di importanza differenti, si è passati a stabilire una graduatoria delle stesse. L'attribuzione di priorità (vedi Tab. 1) è avvenuta preventivamente attraverso l'assegnazione di un punteggio il cui valore massimo è stato posto pari a

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri fotovoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

100 e poi attuando una trasformazione in valori unitari in modo che la sommatoria delle priorità avesse come risultato l'unità (Es.: Valori indicati in tab. 1 = suolo e sottosuolo = $80/730 = 0,1096$). Per assegnare il peso si è proceduto a determinare l'ampiezza dell'intervallo di ogni singola classe e formare la distribuzione delle frequenze.

Considerando di dover suddividere statisticamente le varie classi in ampiezze identiche, si è proceduto ad assegnare una valutazione della classe ed all'assegnazione di un peso numerico in base a quanto la componente ambientale o antropica è importante ai fini della valutazione dell'impatto ambientale dell'opera.

La correlazione è di seguito descritta.

VALUTAZIONE DELLA COMPONENTE	PESO ASSEGNATO
BASSA	da 0 a 20
MEDIO BASSA	da 21 a 40
MEDIA	da 41 a 60
MEDIO ALTA	da 61 a 80
ALTA	da 81 a 100

Per la singola componente si è ragionato come di seguito descritto.

Sottosuolo e suolo

I suoli utilizzati dall'attività fotovoltaica presentano a volte numerosi difetti nelle loro caratteristiche fisiche (tessitura, struttura) e chimiche (acidità, alcalinità, salinità, ecc.), nonché nel bilancio idrico e delle sostanze nutritive. Tuttavia nel caso in esame:

- il terreno utilizzato è completamente a servizio dell'agricoltura intensiva;
- il valore agronomico del terreno non è di particolare rilevanza;
- le superfici dell'impianto fotovoltaico saranno gestite ad uso agricolo sia con foraggiere permanenti che colture in rotazione;
- non c'è la possibilità di sversamenti o pericoli per il suolo ed il sottosuolo se non in fase di cantiere e di dismissione dell'impianto.

Le procedure di cui sopra limitano di fatto l'impatto su questa componente ambientale.

A questa componente è stato quindi assegnato un peso medio alto quantificato pari a 80.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ambiente idrico

Gli impianti fotovoltaici non creano di solito una turbativa ai corpi d'acqua superficiali e sotterranei. Il modellamento della superficie in genere non comporta. Tuttavia in fase di cantiere potrebbero esserci delle ingerenze che consigliano in via prudenziale di tenere sotto controllo il peso di questo fattore. Il peso assegnato a questa componente è pari a 80.

Salute pubblica

È questa una componente di scarso peso poiché non sono previste in questa sede lavorazioni o mezzi tecnici che emettano radiazioni o che pregiudichino in questo senso la salute pubblica. Il peso assegnato a questa componente è pertanto medio con un valore pari a 50.

Atmosfera

Le modifiche morfologiche (scavi e riporti) possono influire sul clima locale, modificando le precipitazioni, la temperatura ed il vento. La modifica dei rilievi può determinare una minore quantità di precipitazioni tanto maggiore quanto maggiore è il dislivello. La diversa esposizione dei versanti del rilievo, ove accade, provoca modifiche nell'irraggiamento variando la quantità di calore per unità di superficie. La vegetazione, dove è presente, svolge una funzione di volano termico che può venire a mancare in fase di coltivazione. Forti modifiche dei vuoti e dei pieni dei rilievi possono determinare variazioni sulla distribuzione locale del vento. Ciò determina un peso alto di questa componente quantificato pari ad 85.

Flora e fauna

Le attività previste provocano, benché di tipo temporaneo, modifiche della copertura vegetale e disturbi alla fauna locale. Entrambi possono ridursi drasticamente sia in numero per specie che di conseguenza come popolazione complessiva. La limitata estensione del sito, le caratteristiche del progetto agro voltaico e la presenza di fauna possono aumentare o ridurre l'impatto su questa componente che tuttavia ha un peso alto. In questa sede le è stato assegnato un valore pari a 90.

Ecosistemi

I movimenti di massa legati alle attività poste in essere possono avere potenziali impatti sugli ecosistemi presenti nell'area oggetto dell'intervento. Tuttavia solitamente siamo di fronte ad ambienti già fortemente antropizzati e di limitato pregio in cui l'attività agricola modifica l'ecosistema. Il peso di questa componente rimane comunque medio alto e quantificato pari ad 80.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Aspetti sociali ed economici delle comunità umane interessate

Le attività sociali e produttive locali possono interagire con le operazioni di realizzazione dell'impianto subendone spesso influenze positive. Tuttavia l'attività esercitata in sinergia con quella agricola devono poter coesistere ed è compito delle misure di mitigazione limitare al massimo l'impatto su questa componente alla quale è stato assegnato un valore alto e pari a 100.

Paesaggio (caratteristiche estetiche)

Le attività produttive di questo genere modificano temporaneamente ma in maniera indelebile il paesaggio. Il piano di dismissione previsto solitamente limita l'impatto. A volte (sarebbe auspicabile sempre) le opere di recupero di fatto annullano l'impatto su questa componente. Tuttavia questa componente assume un valore alto e massimo visto che è quella spesso più compromessa ed assume un valore pari a 100.

Rumore e vibrazioni

È questa una componente che assume un valore medio e non alto, vuoi perché spesso siamo in aree lontane da centri urbani, vuoi perché i macchinari usati per la realizzazione sono spesso simili a quelli usati per i lavori agricoli che sono l'unico elemento di disturbo in fase di gestione. Inoltre la normativa cogente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro e le norme CE per la costruzione dei macchinari impongono regole severissime in materia di emissione dei rumori. In questa sede assume un valore pari a 65.

COMPONENTE AMBIENTALE	PUNTEGGIO DI PRIORITA'	VALORE UNITARIO
1 - SOTTOSUOLO E SUOLO	80	0,1096
2 - AMBIENTE IDRICO	80	0,1096
3 - SALUTE PUBBLICA	50	0,0685
4 - ATMOSFERA	85	0,1164
5 - FLORA E FAUNA	90	0,1233
6 - ECOSISTEMI	80	0,1096
7 - ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI	100	0,1370
8 - PAESAGGIO	100	0,1370
9 - RUMORE E VIBRAZIONI	65	0,0890
TOTALE	730	1,0000

Tabella 1. Priorità delle componenti ambientali

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

5.2.3 Individuazione dei fattori ambientali incidenti sulle componenti

Anche in questo caso lo studio ha portato ad individuare diverse tipologie di fattori incidenti sia diretti e sia indotti sempre semplificando la già descritta matrice di Leopold. In Tabella 2 sono riportati i differenti fattori presi in considerazione e le interrelazioni possibili.

Tabella 2. Incisività dei fattori

FATTORE	CASISTICA	PESO
1) Precipitazioni	< 700 mm/anno	0
	700 - 800 mm/anno	2
	800 - 900 mm/anno	4
	900 - 1000 mm/anno	6
	1000 - 1100 mm/anno	8
	> 1100 mm/anno	10
2) Produzione rifiuti	Produzione scarsa	0
	Produzione media	5
	Produzione alta	10
3) Popolazione residente nel raggio di 1.00 Km	nessuno	0
	< 100 abitanti	3
	100 - 1000 abitanti	6
	> 1000 abitanti	10
4) Valore agronomico	Terreni non coltivabili	0
	Terreni coltivabili con forti limitazioni	3
	Terreni coltivabili con modeste limitazioni	6
	Terreni non irrigui coltivabili senza limitazioni	8
	Terreni irrigui coltivabili senza limitazioni	10
5) Percorso strada di accesso	Completamente su tracciato esistente	0
	Per l'80% su tracciato esistente	2
	Per il 60% su tracciato esistente	4
	Per il 40% su tracciato esistente	6
	Per il 20% su tracciato esistente	8
	Completamente nuovo	10

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Tab 2 (seconda parte)		
FATTORE	CASISTICA	PESO
6) Lunghezza tracciato connessione	< 500 mt	0
	500 - 1500 mt	3
	1500 - 2500 mt	6
	2500 - 3500 mt	8
	> 3500 mt	10
7) Visibilità dell'opera	Non visibile da strade poderali extraziendali	0
	Visibile da strade poderali extraziendali	2
	Visibile da strade comunali non poderali	4
	Visibile da strade provinciali	6
	Visibile da strade statali	8
	Visibile da centri abitati e/o aree turistiche	10
8) Presenza di vincoli	Strumenti urbanistici comunali	0
	Idrogeologico	3
	D. Lgs 42/04 art. 142 comma 1 - tutti i punti tranne f) e g) -	6
	D. Lgs 42/04 art. 136 e/o art. 142 comma 1 - punti f) e g) -	8
	Sito Natura 2000 -	10
9) Valore floristico vegetazionale	Seminativi	0
	Colture arboree permanenti	3
	Pascoli e pascoli arbustivi	6
	Aree boscate	10
10) Valore faunistico	Microfauna	0
	Bassa presenza di macro fauna allo stato naturale	3
	Media presenza di macro fauna allo stato naturale	6
	Elevata presenza di macro fauna allo stato naturale	10

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Tab 2 (terza parte)		
FATTORE	CASISTICA	PESO
11) Idrografia superficiale	Non adiacenza ad alcun sistema idrografico	0
	Adiacenza a fossi e rii	3
	Adiacenza a fiumi	6
	Adiacenza a laghi	8
	Adiacenza a mari	10
12) Livello della falda dal piano di campagna	> 100 mt	0
	80 - 100 mt	2
	60 - 80 mt	4
	40 - 60 mt	6
	20 - 40 mt	8
	< 20 mt	10
13) Drenaggio superficiale	Ristagno superficiale	0
	Ridotto con lentezza nell'allontanamento delle acque	3
	Sufficiente con discreto allontanamento delle acque	6
	Buono con rapido allontanamento delle acque	10
14) % di copertura dei pannelli	Superficie coperta < al 5% del totale	0
	Superficie coperta compresa tra il 5% ed il 15% del totale	2
	Superficie coperta compresa tra il 15% ed il 25% del totale	4
	Superficie coperta compresa tra il 25% ed il 35% del totale	6
	Superficie coperta compresa tra il 35% ed il 45% del totale	8
	Superficie coperta > del 45% del totale	10
15) Attività esercitate all'interno dell'area in fase post intervento	Attività antropiche	0
	Attività produttive non agricole	3
	Attività agricola	6
	Attività agricola associata a diversificazione vegetazionale	10

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Tab 2 (quarta parte)		
FATTORE	CASISTICA	PESO
16) Dispositivi di regolazione delle acque piovane	Non previsti	0
	Previsti in parte	5
	Previsti totalmente	10
17) Accorgimenti per la mitigazione degli impatti nell'area di intervento	Non previsti	0
	Recinzione perimetrale per il contenimento della fauna selvatica	3
	Recinzione perimetrale con corridoi ecologici e siepe arbustiva	6
18) Riflessi sulla conservazione dell'ambiente circostante	Recinzione perimetrale con corridoi ecologici e siepe arboreo - arbustiva	10
	Nessuna misura	0
	Realizzazione di siepi perimetrali con vegetazione alloctona	3
	Realizzazione di siepi perimetrali con vegetazione autoctona ed alloctona	6
	Realizzazione di siepi perimetrali ed anche all'interno del perimetro	10

Gli ultimi 4 fattori della tabella 2 sono fattori mitiganti gli impatti che derivano dalla realizzazione del progetto.

5.2.4 Analisi qualitativa delle interrelazioni tra componenti ambientali e fattori

L'analisi è stata svolta costruendo una matrice dove in ascissa sono state indicate le componenti ambientali (n. 9) ed in ordinate i fattori (n. 18). In tabella 3 si riporta lo schema generale delle interrelazioni qualitative.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
 Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
 Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Tab. 3 - Interrelazioni qualitative

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	I	I	I	I	I	I	I	I	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			I		I	I	I	I	I
valore agronomico	I	I			I	I	I	I	I
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							I	I	I
visibilità dell'opera						I	I	I	
presenza di vincoli							I	I	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					I	I	I	I	
idrografia superficiale	I	I			I	I	I	I	
livello della falda	I	I			I	I			
drenaggio superficiale	I	I			I	I			
% di copertura dei pan.	I				I	I	I	I	
attiv. esercitate all'interno			-I	-I	-I	-I	-I	-I	-I
disp. di cont. acque	-I	-I				-I	-I		
acc. per la mitigazione ...	-I	-I	-I	-I	-I	-I	-I	-I	-I
riflessi sulla conserv.	-I	-I			-I	-I	-I	-I	
TOTALE (valore assoluto)	ΣI	ΣI	ΣI	ΣI	ΣI	ΣI	ΣI	ΣI	ΣI

Dove si è ritenuto che esistesse un grado di correlazione significativo si è contrassegnata la casella con una "I" facendola precedere dal segno negativo nel caso di fattore mitigante.

5.2.5 Analisi quantitativa delle interrelazioni tra componenti e fattori

Secondo quanto affermato nel testo "Statistics" a cura Murray R. Spiegel edito da McGraw-Hill, Inc. New York, si è proceduto a stabilire i seguenti parametri:

Distribuzione delle frequenze = quando si vogliono riassumere grandi quantità di dati grezzi, è opportuno distribuire i dati stessi in classi e determinare il numero di valori appartenenti a ciascuna classe;

Intervallo di classe = è quell'intervallo definito di dati raggruppati che permette una visione sintetica del fattore;

Limiti di classe = i limiti di classe sono rappresentati dal numero più piccolo, detto limite inferiore della classe, e dal numero più grande, detto limite superiore della classe, che rappresentano gli estremi dell'intervallo assegnato. L'intervallo di una classe di cui, almeno teoricamente, non è indicato il limite superiore o il limite inferiore, è detto intervallo aperto (Fattori 1,3, 6, 12);

Ampiezza della classe = è la differenza fra il confine inferiore ed il confine superiore di una classe. Se tutti gli intervalli della classe delle distribuzioni di frequenza hanno uguale ampiezza, tale ampiezza comune viene indicata con c .

Le regole generali stabilite per formare le distribuzioni delle frequenze sono le seguenti:

Determinare il più grande ed il più piccolo numero tra i dati grezzi (ove possibile) e stabilire il campo di variazione (differenza tra il numero più grande e quello più piccolo);

Dividere il campo di variazione in un numero conveniente di classi della stessa ampiezza. Se ciò non è possibile, usare classi di differenti ampiezze o classi aperte. Il numero delle classi è usualmente compreso tra 5 e 20, secondo i dati. Le classi possono anche essere scelte in modo che i valori centrali coincidano con dati realmente osservati.

Per valutare l'influenza dei fattori su ciascuna componente è stata adottata, quindi, una scala di influenza variabile con peso da 1 a 10 come previsto dalla matrice di riferimento (Matrice di Leopold).

Per verificare la fattibilità dell'intervento sono state analizzate tre soluzioni progettuali in aggiunta all'ipotesi zero, differenti tra loro e dalle quali è possibile vedere l'impatto del progetto e la funzionalità degli interventi di mitigazione proposti.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

La valutazione del singolo fattore relativo all'intervento previsto è la seguente:

Precipitazioni

È stata adottata una classificazione aperta con, ai due estremi, il valore delle precipitazioni massimo ed il valore minimo riscontrato nella Regione Lazio. L'intervallo fra essi compreso è stato equamente ripartito per avere una distribuzione omogenea. Alla singola classe è stato assegnato un punteggio crescente al crescere delle precipitazioni.

Il caso in esame: come è possibile riscontrare nella classificazione fitoclimatica del sito ("Fitoclimatologia del Lazio" a cura di C. Blasi), le precipitazioni sono inferiori a 1.000 mm/anno, ben distribuite nell'arco dell'anno, con aridità estiva. Il peso che deriva dalla ripartizione sopra descritta è pari a 6.

Rifiuti

L'impianto fotovoltaico in progetto produce rifiuti solamente legati all'attività di cantiere. Non sono previste interferenze in fase di gestione. Le opere di dismissione invece genereranno delle tipologie di rifiuto che saranno gestiti secondo le indicazioni di legge.

Il caso in esame: Valutando le potenziali produzioni di rifiuti e considerando il possibile impatto rispetto al periodo di vita dell'impianto il peso assegnato al fattore assume un valore pari a 0.

Popolazione residente nel raggio di 1,00 Km

Considerando che la scheda riepilogativa dei dati di progetto considera significativa l'indagine nell'area di progetto e limita l'indagine della zona limitrofa ad 1,00 Km, nel caso in esame viene considerata la presenza di insediamenti civili e quindi la presenza di recettori sensibili in quella porzione di area. Il fattore è poi stato suddiviso in 4 classi con limiti aperti.

Il caso in esame: Ci troviamo molto lontano dai centri abitati ma relativamente vicino a zone infrastrutturale e la popolazione sparsa presente è prudenzialmente stimabile come inferiore a 100.

La valutazione del fattore è pari a 3.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

accesso è previsto completamente su tracciato esistente. Il peso di questo fattore è pari a 0.

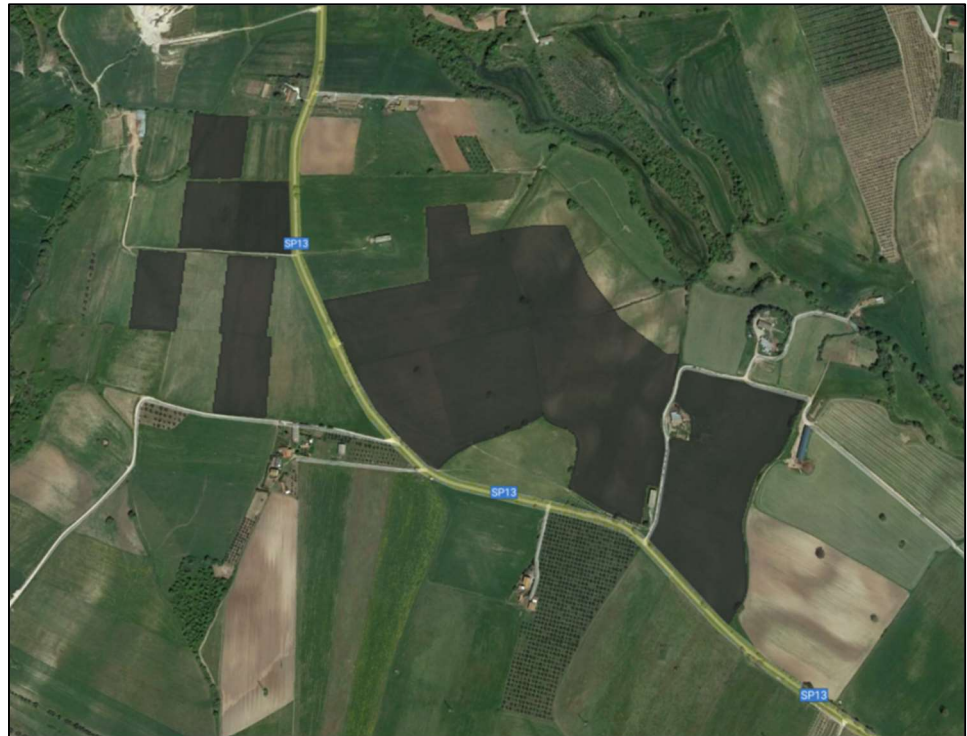


Figura 54 Viabilità di accesso

Lunghezza del tracciato per la connessione

Questa componente prevede di conteggiare la distanza dell'area di impianto sino al punto di connessione fornito dal GSE. La casistica declinata rappresenta le possibili interferenze generate in fase di cantiere dalla realizzazione del cavidotto che è maggiormente impattante all'aumentare della distanza. Pertanto volendo dividere equamente l'intervallo in classi di pari ampiezza sono stati stabiliti due estremi ad intervallo aperto ed una ampiezza pari a 1.000 m. Maggiore è la lunghezza del tracciato, maggiore è l'impatto legato alla sua realizzazione.

Il caso in esame: Il tracciato del cavidotto parte dall'impianto e si snoda prima attraverso la viabilità podereale per poi utilizzare la viabilità provinciale. Le problematiche maggiori sono rappresentate dall'attraversamento dei fossi, dalle interferenze con la viabilità, le potenziali manutenzioni in fase di esercizio.

Il valore che ne deriva, visto che il tracciato è piuttosto lungo ed articolato, è pari a 10.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Visibilità dell'opera

Per la suddivisione in classi di questo fattore abbiamo considerato l'impatto edonistico che la visibilità dell'opera può avere sui recettori sensibili, vale a dire l'uomo. Maggiore è la percezione umana, maggiore è il peso assegnato a questo fattore. I due estremi dell'intervallo sono la visibilità da strade poderali extraziendali utilizzate da pochissimi utenti abituali e la visibilità da centri urbani e/o aree turistiche. L'intervallo è stato poi equamente suddiviso.

Il caso in esame: L'analisi di intervisibilità permette di accertare le aree di impatto effettive, cioè i recettori effettivamente influenzati dall'effetto visivo dell'opera. I punti di osservazione principali presi in considerazione sono rappresentati dalle strade e dai centri abitati dai quali l'area di intervento viene vista nel raggio di 3,50 Km, che rappresenta il limite massimo oltre il quale l'occhio umano non percepisce la modifica dei luoghi. È stato necessario valutare le strade in base alla loro classificazione e i centri abitati in base alla loro dimensione demografica in modo da verificare quante persone da ciascuno di questi punti del territorio possono vedere l'area di intervento.

Al fine, sempre, di verificare la possibilità di percezione da parte delle persone sono stati distinti i punti di osservazione in dinamici e statici; le strade sono punti di osservazione dinamici e pertanto consentono una lettura visiva fuggevole, mentre i centri abitati sono punti di osservazione statici i quali permettono una lettura visiva approfondita.

L'analisi preliminare ha permesso di individuare quale unico elemento del territorio la SP 13.



Figura 55 Visibilità dell'impianto da nord lungo la SP 13

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)



Figura 56 Visibilità dell'impianto da sud lungo la SP 13

Nella relazione paesaggistica e nelle tavole specifiche è stata fatta sia la valutazione del bacino di intervisibilità che la valutazione delle mitigazioni adottate con le relative fotosimulazioni (Tav. B1-16). Tenuto conto che la siepe perimetrale garantirà la piena e completa schermatura dell'impianto, ma che la provinciale per un lungo tratto è contigua, il peso assegnato a questo fattore sarà pari a 6.

Presenza di vincoli

Questo fattore è stato suddiviso in base alla caratterizzazione del vincolo. Peso crescente a partire dall'assenza di vincoli, fino ad arrivare all'estremo opposto identificato con la presenza un alto valore naturalistico legato ai siti Natura 2000. Nella suddivisione delle classi si è tenuto conto dell'importanza crescente, al crescere del peso, del vincolo gravante sull'area considerando che alcuni vincoli paesaggistici e/o ambientali possono essere ostativi nella realizzazione di impianti FER.

Il caso in esame: il progetto proposto era localizzato all'esterno di qualunque vincolo paesaggistico in un'area in cui lo strumento urbanistico comunale è coerente con l'iniziativa intrapresa. La cartografia del PRG colloca l'impianto A al di fuori delle aree non idonee (in verde nella figura successiva).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

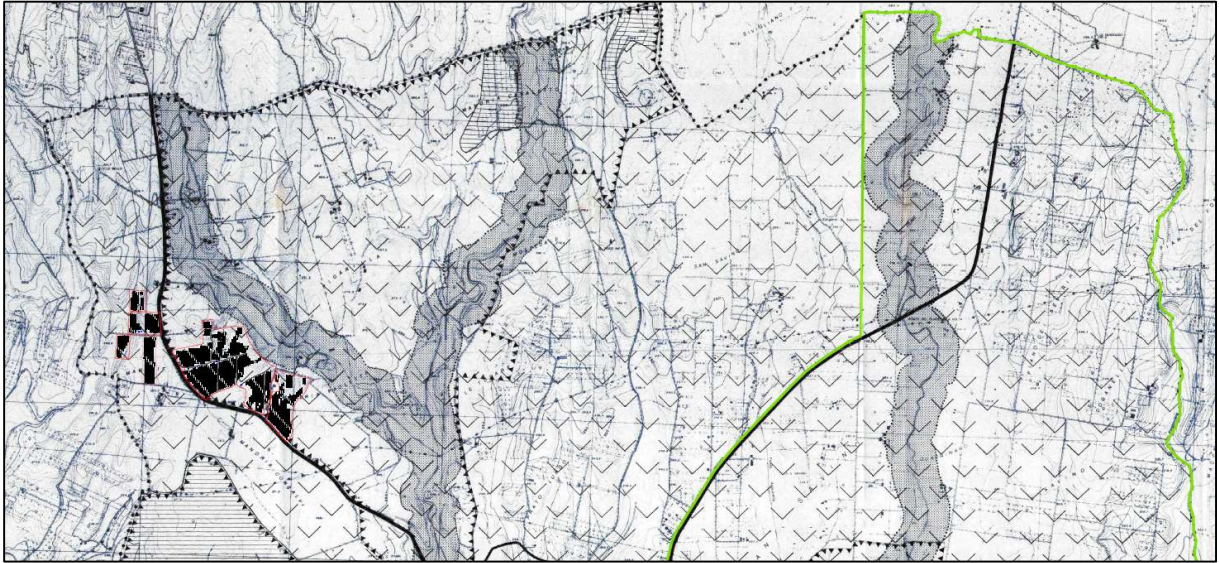


Figura 57 Aree idonee agli impianti fotovoltaici

L'idoneità dell'area da parte del comune nasceva dalle indicazioni regionali con le quali, all'interno del PTPR, sono state date indicazioni sulla bontà di un sito rispetto alla suscettibilità ad essere utilizzato per impianti da fonti rinnovabili, areali piuttosto che verticali. La proposta di dichiarazione di vincolo del 08/08/2023 è stata un fulmine a ciel sereno in un territorio in cui - con l'approvazione dell'iter di approvazione del PTPR (adozione, concertazione con il pubblico, concertazione con gli enti, ecc.) durata oltre 10 anni - si è concluso un percorso, lungo ma meticoloso, con il quale si è definito con criteri certi e solari quali fossero le porzioni del viterbese da sottoporre a vincolo paesaggistico. Le qualità del territorio, concluso con l'approvazione della Regione e del Ministero, sono state di colpo riscritte d'ufficio cogliendo impreparati coloro i quali avevano già intrapreso percorsi autorizzativi frutto di studi di fattibilità accurati, lunghi e minuziosi. Alla luce del vincolo sopraggiunto il peso di questo fattore assume un peso pari a 8.

Valore floristico vegetazionale

Il valore floristico è stato assegnato considerando quanto stabilito dalla Corine Land Cover Classification utilizzata come previsto dalla D.G.R. 18 maggio 1999, n. 2649 pubblicata sul S.O. n. 5 al B.U.R.L. n. 26 del 20 settembre 1999 in merito alle indagini vegetazionali previste per la pianificazione paesistica. Le colture agrarie intensive, identificate con i seminativi, vista la semplificazione floristica che ne deriva, hanno il peso minore. Si passa, poi, alle colture tradizionali (le colture arboree permanenti), ai pascoli e pascoli arbustivi (caratterizzati da una complessità floristica sia come essenze arbustive che erbacee poliennali), per finire ai boschi (molto complessi dal punto di vista vegetazionale).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Rispetto alla Corine Land Classification, in questa sede non si tiene conto delle aree urbane perché da una parte non hanno peculiarità vegetazionali, dall'altra esulano dal contesto in esame.

Il caso in esame: L'area interessata dal progetto in esame è oggi utilizzata ad uso agricolo con alcune limitazioni di carattere ambientale che limitano in parte le colture praticabili. La qualità del seminativo è stata descritta nella relazione agronomica ; In funzione del valore agronomico del sito nella valutazione dell'impatto il peso assegnato a questo fattore sarà pari a 0.

Valore faunistico

Il valore faunistico è stato caratterizzato in base alla presenza di macro fauna allo stato naturale. Maggiore è la presenza, maggiore è il disturbo che deriva dalle attività proposte. La ripartizione è stata effettuata in tre classi: bassa, media ed elevata presenza di macro fauna allo stato naturale ai quali è stato attribuito un peso parimenti crescente.

Il caso in esame: La caratterizzazione della fauna nell'areale di intervento è stata già effettuata nella relazione specifica allegata all'istanza e riassunto nella descrizione delle componenti ambientali. La frammentazione areale e le scarse zone boscate nell'intorno, determinano una presenza media di macro fauna allo stato naturale dovuta anche all'attività in essere. Il disturbo provocato dall'esercizio dell'attività agricola ha contribuito a disincentivare la presenza di selvatici. Alcuni accorgimenti mitigativi sono stati utilizzati proprio per favorire l'insediamento della fauna tipica del contesto. Il peso che assume questa componente è pari a 6.

Idrografia superficiale

La classificazione di questo fattore viene stata effettuata considerando l'importanza del corpo idrico presente nell'area, la sua complessità biologica, il suo bacino, la ricchezza floro – faunistica ad esso legata. Si è tenuto conto anche dell'importanza che la vincolistica ambientale assegna ai vari corpi idrici superficiali.

Il caso in esame: Il locale assetto idrogeologico è stato desunto dalle evidenze riscontrate in sito e da informazioni cartografiche.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)



Figura 58 Reticolo idrografico superficiale (Fonte PCN)

Nell'intorno non ci sono criticità particolari se non un fosso che costeggia la proprietà (comunque esterno al perimetro di impianto). L'attività proposta non rappresenta comunque un elemento critico se non nella possibilità di generare fenomeni erosivi determinati dalla concentrazione sulla superficie dei pannelli delle acque piovane. Tuttavia la gestione della superficie agricola con le tecniche dell'agricoltura conservativa e le opere di regimazione delle acque meteoriche rappresentano delle mitigazioni estremamente valide. Infine le realizzazioni di siepi perimetrali consentirà di interrompere il deflusso superficiale ed evitare fenomeni di ruscellamento laminare. Il peso che assume il fattore è, in questa sede, pari a 3.

Livello della falda dal piano di campagna

La classificazione ha tenuto conto che maggiore è la distanza della falda dal piano di campagna minore è il rischio che la trasformazione della stratigrafia del sito possa compromettere qualitativamente delle acque. La ripartizione in classi è stata effettuata dividendo in classi con ampiezza uguale tra loro fino ad assegnare il peso massimo previsto pari a 10.

Il caso in esame: Integrando le informazioni raccolte con i dati bibliografici e con dati relativi a sondaggi geognostici è stato possibile dedurre che la sede dell'acquifero di basa è contenuto all'interno delle formazioni vulcaniche costituite da alternanze di scorie, lave e tufi ed aventi come substrato impermeabile le formazioni delle argille plio-

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

pleistoceniche. La falda di base è collocata ad una profondità compresa tra 40 e 60 metri dal piano di campagna. Da quanto su esposto si esclude ogni tipo di interferenza tra le opere di progetto e le acque di falda. Nonostante il progetto proposto non abbia criticità tali da poter interferire con la falda, tenuto conto dell'importanza della qualità dell'acquifero in via generale, viene assegnato a questo fattore un peso pari a 6.

Drenaggio superficiale

Il drenaggio superficiale incide sulla capacità auto depurativa delle acque. Maggiore è la velocità di allontanamento delle acque superficiali, maggiore è la velocità con cui possono essere trasportate anche a notevole distanza eventuali fanghi, polveri o sostanze chimiche in esse disperse, minore è il tempo di sedimentazione delle sospensioni.

Il caso in esame: L'area è caratterizzata da un drenaggio medio in virtù delle caratteristiche pedologiche del suolo e dello strato arabile. Le scelte progettuali prevedono la regimazione delle acque meteoriche attraverso l'inerbimento controllato delle superfici ed il deflusso delle acque attraverso le linee di sgrondo naturalmente presenti. Il peso di questo fattore in sede di coltivazione assume un valore pari a 6.

% di copertura dei pannelli

Questo fattore è stato suddiviso in 6 classi omogenee. Maggiore è la superficie coperta dai pannelli, maggiore è l'impatto visivo e l'uso del suolo che l'impianto può avere. È un fattore su cui è possibile e si deve agire in fase progettuale per ridurre al minimo l'impatto dell'opera. È questo uno degli elementi che hanno determinato la scelta progettuale.

Il caso in esame: progetto dell'impianto fotovoltaico prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici bifacciali ad inseguimento monoassiale.

I conteggi effettuati per verificare l'aderenza del progetto alle linee guida del MITE determinano i seguenti risultati

$$S_{\text{moduli}} / S_{\text{tot}} = (9.75.70 \text{ ha} / 40.26.49 \text{ ha}) \times 100 = 24,23 \%$$

Il peso che assume questo fattore è 4.

Attività esercitate all'interno dell'area in fase post intervento

È il primo dei fattori mitiganti su cui bisogna agire per ridurre al minimo l'impatto dell'attività proposta. È stato suddiviso in quattro classi in funzione della tipologia di recupero prevista:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

- Attività antropiche
- Attività produttive non agricole
- Attività agricola
- Attività agricola associata a diversificazione vegetazionale

In via preliminare si tiene conto, come fattore obbligatorio, del contenimento delle emissioni in fase di esercizio.

Il caso in esame: Nel caso in esame la superficie sarà gestita a fini agricoli realizzando colture in rotazione con alcune delle quali a carattere permanente. Questo approccio consente una serie di vantaggi mitigatori che non si limitano al contesto in cui si opera, ma consentono il contenimento dell'erosione del suolo, favoriscono l'insediamento della fauna selvatica. Considerando l'utilizzo futuro delle aree disponibili (quasi il 75% della superficie totale) il peso di questo fattore assume un valore pari a 6.

Dispositivi di regolazione delle acque piovane

Per quanto riguarda questo fattore è stato assegnato un fattore crescente alle tre classi previste:

- Non previsti
- Previsti in parte (si intende solo le acque nell'area di progetto)
- Previsti totalmente (si intende la regimazione ed il controllo delle acque fino al recettore superficiale più vicino).

È un fattore mitigante ed è su questo che si deve agire per ridurre al minimo i rischi legati al run off superficiale, all'erosione ed al dissesto idrogeologico tendendo a minimizzare le modifiche all'ambiente naturale.

Il caso in esame: La regolazione del deflusso delle acque meteoriche è uno degli elementi portanti della presente proposta progettuale. L'appezzamento non subirà particolari modifiche poiché la superficie è già organizzata affinché non si verifichino fenomeni di ristagno superficiale. Le acque meteoriche, benché concentrate dalle superfici dei pannelli potranno defluire gradualmente sia per le pendenze gradevoli e sostenibili del sito sia per la presenza della copertura vegetale. Il peso di questo fattore mitigante è pari a 5.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Accorgimenti per la mitigazione degli impatti nell'area di intervento

Si è suddiviso il peso assegnabile a questo fattore in quattro classi in base al tipo di accorgimento previsto:

- Non previsti
- Recinzione perimetrale per il contenimento della fauna selvatica
- Recinzione perimetrale con corridoi ecologici e siepe arbustiva
- Recinzione perimetrale con corridoi ecologici e siepe arboreo - arbustiva

Maggiore è la ricomposizione ambientale prevista nel progetto di recupero, maggiore è l'effetto naturalizzante che da esso deriva.

Il caso in esame: La soluzione progettuale proposta prevede la realizzazione di una siepe perimetrale all'impianto che possa contribuire alla mitigazione dell'impatto visivo e contemporaneamente possa fungere da elemento significativo del paesaggio ad incremento della composizione fisionomica della vegetazione locale. La siepe verrà realizzata esternamente alla recinzione con l'utilizzo di specie locali: biancospino, olmo, rovo, ecc. La siepe arboreo arbustiva, a regime, avrà un'altezza non inferiore a 4,00 m ed uno spessore, nei punti a maggior criticità visiva, pari ad almeno 12,00 m. La recinzione perimetrale sarà intervallata a cadenza regolare con degli attraversamenti per la microfauna selvatica. L'impianto di illuminazione antintrusione, sarà regolato per accendersi solamente in caso di necessità e sarà dotato di scorgi illuminanti a bassa emissione e con cono di luce proiettato verso il basso per ridurre al minimo l'inquinamento luminoso. L'intervento comporta un aumento della complessità fisionomica della vegetazione con un innegabile vantaggio per il contesto naturalistico. Il peso di questo fattore mitigante è pari a 10.

Riflessi sulla conservazione dell'ambiente circostante

Le classi sono state distinte in funzione della tipologia del recupero focalizzando l'attenzione sulla biodiversità a fine recupero:

- Nessuna misura
- Realizzazione di siepi perimetrali con vegetazione alloctona
- Realizzazione di siepi perimetrali con vegetazione autoctona ed alloctona
- Realizzazione di siepi perimetrali ed anche all'interno del perimetro.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Maggiore è il grado di naturalità previsto, maggiore è l'impatto positivo sull'ambiente circostante.

Il caso in esame: È previsto l'uso dell'area a carattere agricolo con la possibilità di aumentare la componente naturale attraverso la realizzazione di una siepe perimetrale utilizzando specie autoctone con un beneficio positivo sulla conservazione/aumento della biodiversità. La diversificazione fisionomica della vegetazione in fase di esercizio consente un notevole beneficio sia sulla conservazione dell'ambiente vegetazionale rafforzando le aree di rifugio per la macro fauna in un contesto ambientale non di particolare pregio naturalistico. Il peso assunto dal fattore di mitigazione è pari a 6.

Il peso dei fattori che deriva dalle caratteristiche proprie del progetto è evidenziato in Tav. 1 dove troviamo i valori di incisività ritenuti congrui per il caso in esame.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

FATTORE	CASISTICA	PESO
1) Precipitazioni	900 - 1000 mm/anno	6
2) Produzione di rifiuti	Produzione scarsa	0
3) Popolazione residente nel raggio di 1.00 Km	< 100 abitanti	3
4) Valore agronomico	Terreni coltivabili con alcune limitazioni	8
5) Percorso strada di accesso	Completamente su tracciato esistente	0
6) Lunghezza tracciato connessione	> 3500 mt	10
7) Visibilità dell'opera	Visibile da strade provinciali	6
8) Presenza di vincoli	D. Lgs 42/04 art. 136 e/o art. 142 comma 1, punti f) e g)	8
9) Valore floristico vegetazionale	Seminativi	0
10) Valore faunistico	Media presenza di macrofauna allo stato naturale	6
11) Idrografia superficiale	Adiacenza a fossi e rii	3
12) Livello della falda dal piano di campagna	40 - 60 mt	6
13) Drenaggio superficiale	Sufficiente con discreto allontanamento delle acque	6
14) % di copertura dei pannelli	Superficie coperta compresa tra il 15% ed il 25% del totale	4
15) Attività esercitate all'interno dell'area in fase post intervento	Attività agricola	6
16) Dispositivi di regolazione delle acque piovane	Previsti in parte	5
17) Accorgimenti per la mitigazione degli impatti nell'area di intervento	Recinzione perimetrale con corridoi ecologici e siepe arborea - arbustiva	10
18) Riflessi sulla conservazione dell'ambiente circostante	Realizzazione di siepi perimetrali con vegetazione autoctona	6

Tav. 1 Peso assegnato ai fattori oggetto della valutazione

5.2.6 *Analisi quantitativa delle interrelazioni tra componenti e fattori*

L'attribuzione dei valori scaturiti dalle interrelazioni di cui al paragrafo precedente è avvenuta dopo una attenta ed approfondita discussione dei vari aspetti all'interno del gruppo di lavoro la quale ha determinato la previsione di quattro ipotesi progettuali così identificate:

Ipotesi A – Condizioni naturali ed antropiche proprie della zona considerando gli interventi di mitigazione previsti nel progetto (impatto proprio dell'opera);

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri fotovoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ipotesi B – Condizioni naturali ed antropiche proprie della zona considerando gli interventi di mitigazione previsti nel progetto (impatto proprio dell'opera senza fattori mitiganti);

Ipotesi C – Condizioni naturali ed antropiche particolari (valori massimi di incisività) con gli interventi di mitigazione previsti nella progettazione;

Ipotesi D – Come nella ipotesi C senza considerare i fattori mitiganti (impatto massimo).

Il risultato di tale rilevazione è riportato per le varie ipotesi previste, nelle tabelle 4 (a, b, c, d).

Avendo assegnato diversi pesi alle varie componenti ambientali ed antropiche in gioco, per un confronto omogeneo dei dati ricavati, i valori delle tabelle 4 sono stati normalizzati e ponderati in funzione delle priorità assegnate alle componenti ambientali portando alla redazione delle tabelle 5 (a, b, c, d).

Il valore di influenza corretto ($i_{m,n}$) risulterà pari a:

$$i_{m,n} = \frac{i'_{m,n} \times 10}{\sum_{i'=1}^n i'_{m,n}} \quad \text{(della componente m)}$$

dove:

$i_{m,n}$ = valore di influenza del fattore "n" sulla componente "m" normalizzato e ponderato (Punto 1 Fig. 59);

$i'_{m,n}$ = valore di influenza del fattore "n" sulla componente "m" (vedi tab. n° 4 Punto 2 Fig. 59);

$\sum_{n=1}^n i'_{m,n}$ = sommatoria dei valori di influenza dei fattori (n= 1, 2, 3.....18) sulla componente m (totali di tabella 4) (Punto 3 Fig. 59);

10 = fattore moltiplicativo usato per amplificare il valore ricavato e che non ne modifica la significatività intrinseca;

Tale elaborazione ha permesso la realizzazione delle tabelle n. 5 in cui le interrelazioni evidenziate in tabella 3 sono state quantificate dopo la ponderazione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
 Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
 Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Tab.4a - Valori di influenza dei fattori sulle componenti ambientali

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	6	6	6	6	6	6	6	6	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			3		3	3	3	3	3
valore agronomico	8	8			8	8	8	8	8
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							10	10	10
visibilità dell'opera						6	6	6	
presenza di vincoli							8	8	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					6	6	6	6	
idrografia superficiale	3	3			3	3	3	3	
livello della falda	6	6			6	6			
drenaggio superficiale	6	6			6	6			
% di copertura dei pan.	4				4	4	4	4	
attiv. esercitate all'interno			-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6
disp. di cont. acque	-5	-5				-5	-5		
acc. per la mitigazione ...	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
riflessi sulla conserv.	-6	-6			-6	-6	-6	-6	
TOTALE (valore assoluto)	54	50	25	22	64	75	81	76	37

I ipotesi di impatto delle azioni di progetto con gli interventi di mitigazione previsti
IPOTESI "A"

Tab. 5a - Interrelazioni quantitative

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	0,1218	0,1315	0,1644	0,3175	0,1156	0,0877	0,1015	0,1082	
rifiuti									

Figura 59. Esempio di calcolo per la redazione della Tabella 4

N.B. Il punto 1 deriva dal Punto 2 moltiplicato il peso assegnato alla componente riportata nella colonna (suolo e sottosuolo nel caso in esame = 0,1096), moltiplicato per il fattore 10, diviso il punto 3 (la sommatoria dei valori di quella componente ricavato dalla Tabella 4)

5.2.7 Stima dei pesi da attribuire ai fattori (stima delle incisività)

Sulla base delle caratteristiche ambientali della zona di intervento e delle ipotesi progettuali è stato possibile attribuire un peso proprio ai singoli fattori in funzione dei valori riportati in tabella n° 3. Il vettore colonna delle incisività proprie dei fattori è quello riportato nella tabella n. 1. L'attribuzione di una incisività massima (pari a 10) ai fattori impattanti e di quella minima ai fattori mitiganti permette invece di valutare l'impatto in differenti ipotesi.

Elaborazione finale con calcolo degli indici di impatto

Per ogni componente ambientale, nelle varie alternative, si è successivamente proceduto al calcolo degli impatti elementari attraverso la seguente formula:

$$Im = \sum_{k=1}^n (P_k \times C_k)$$

dove:

Im= impatto elementare sulla componente m ;

Pk = peso (incisività) del fattore K (Si ricava dal valore assunto dalle componenti in Tab 1);

Ck = coefficiente di interrelazione del fattore K (tabelle n° 5) (punto 2 Fig. 50).

Questo ha permesso di ricavare le tabelle 6. L'impatto totale di ogni tabella 6 è dato dalla sommatoria degli impatti elementari di ciascuna componente.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
 Realizzazione impianto agrivoltaico a terra ad inseguimento mono assiale
 Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ipotesi di impatto delle azioni di progetto con gli interventi di mitigazione previsti IPOTESI "A"									
Tab. 5a - Interrelazioni quantitative									
FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	0,1218	0,1315	0,1644	0,3175	0,1156	0,0877	0,1015	0,1082	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,0822		0,0578	0,0438	0,0507	0,0541	0,0722
valore agronomico	0,1624	0,1754			0,1541	0,1169	0,1353	0,1442	0,1924
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							0,1691	0,1803	0,2405
visibilità dell'opera						0,0877	0,1015	0,1082	
presenza di vincoli				Punto 2			0,1353	0,1442	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,1156	0,0877	0,1015	0,1082	
idrografia superficiale	0,0609	0,0658			0,0578	0,0438	0,0507	0,0541	
livello della falda	0,1218	0,1315			0,1156	0,0877			
drenaggio superficiale	0,1218	0,1315			0,1156	0,0877			
% di copertura dei pan.	0,0812				0,0771	0,0585	0,0677	0,0721	
attiv. esercitate all'interno			-0,1644	-0,3175	-0,1156	-0,0877	-0,1015	-0,1082	-0,1443
disp. di cont. acque	-0,1015	-0,1096				-0,0731	-0,0846		
acc. per la mitigazione ...	-0,2030	-0,2192	-0,2740	-0,5291	-0,1927	-0,1461	-0,1691	-0,1803	-0,2405
riflessi sulla conserv.	-0,1218	-0,1315			-0,1156	-0,0877	-0,1015	-0,1082	
TOTALE	0,2436	0,1754	-0,1918	-0,5291	0,3853	0,3069	0,4567	0,5768	0,1203

Ipotesi di impatto delle azioni di progetto con gli interventi di mitigazione previsti IPOTESI "A"									
Tab. 6a - Impatti unitari e totale									
FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	0,7307	0,7891	0,9864	1,9047	0,6936	0,5261	0,6089	0,6489	
rifiuti									

Figura 60. Esempio di calcolo per la redazione della Tabella 5

N.B. Il punto 1 si ricava moltiplicando il punto 2 per il valore della componente in esame (suolo e sottosuolo in questo esempio) con quello ricavato dalla tabella 4. La sommatoria dei valori della colonna indicata nel punto 1 permette di arrivare al totale della tabella che rappresenta la sommatoria degli impatti unitari e con il quale è stato redatto il grafico 2.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

I risultati grafici e tabellari della valutazione sono riportati in seguito.

Al fine di una migliore comprensione dei risultati, i grafici sono stati rappresentati sotto forma di istogrammi che ben visualizzano l'effetto dell'opera in esame sulle diverse componenti nelle diverse situazioni ipotizzate.

Ipotesi di impatto delle azioni di progetto con gli interventi di mitigazione previsti IPOTESI "A"

Tab.4a - Valori di influenza dei fattori sulle componenti ambientali

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	6	6	6	6	6	6	6	6	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			3		3	3	3	3	3
valore agronomico	8	8			8	8	8	8	8
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							10	10	10
visibilità dell'opera						6	6	6	
presenza di vincoli							8	8	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					6	6	6	6	
idrografia superficiale	3	3			3	3	3	3	
livello della falda	6	6			6	6			
drenaggio superficiale	6	6			6	6			
% di copertura dei pan.	4				4	4	4	4	
attiv. esercitate all'interno			-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6
disp. di cont. acque	-5	-5				-5	-5		
acc. per la mitigazione ...	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
riflessi sulla conserv.	-6	-6			-6	-6	-6	-6	
TOTALE (valore assoluto)	54	50	25	22	64	75	81	76	37

Ipotesi di impatto delle azioni di progetto con gli interventi di mitigazione previsti IPOTESI "A"

Tab. 5a - Interrelazioni quantitative

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	0,1218	0,1315	0,1644	0,3175	0,1156	0,0877	0,1015	0,1082	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,0822		0,0578	0,0438	0,0507	0,0541	0,0722
valore agronomico	0,1624	0,1754			0,1541	0,1169	0,1353	0,1442	0,1924
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							0,1691	0,1803	0,2405
visibilità dell'opera						0,0877	0,1015	0,1082	
presenza di vincoli							0,1353	0,1442	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,1156	0,0877	0,1015	0,1082	
idrografia superficiale	0,0609	0,0658			0,0578	0,0438	0,0507	0,0541	
livello della falda	0,1218	0,1315			0,1156	0,0877			
drenaggio superficiale	0,1218	0,1315			0,1156	0,0877			
% di copertura dei pan.	0,0812				0,0771	0,0585	0,0677	0,0721	
attiv. esercitate all'interno			-0,1644	-0,3175	-0,1156	-0,0877	-0,1015	-0,1082	-0,1443
disp. di cont. acque	-0,1015	-0,1096				-0,0731	-0,0846		
acc. per la mitigazione ...	-0,2030	-0,2192	-0,2740	-0,5291	-0,1927	-0,1461	-0,1691	-0,1803	-0,2405
riflessi sulla conserv.	-0,1218	-0,1315			-0,1156	-0,0877	-0,1015	-0,1082	
TOTALE	0,2436	0,1754	-0,1918	-0,5291	0,3853	0,3069	0,4567	0,5768	0,1203

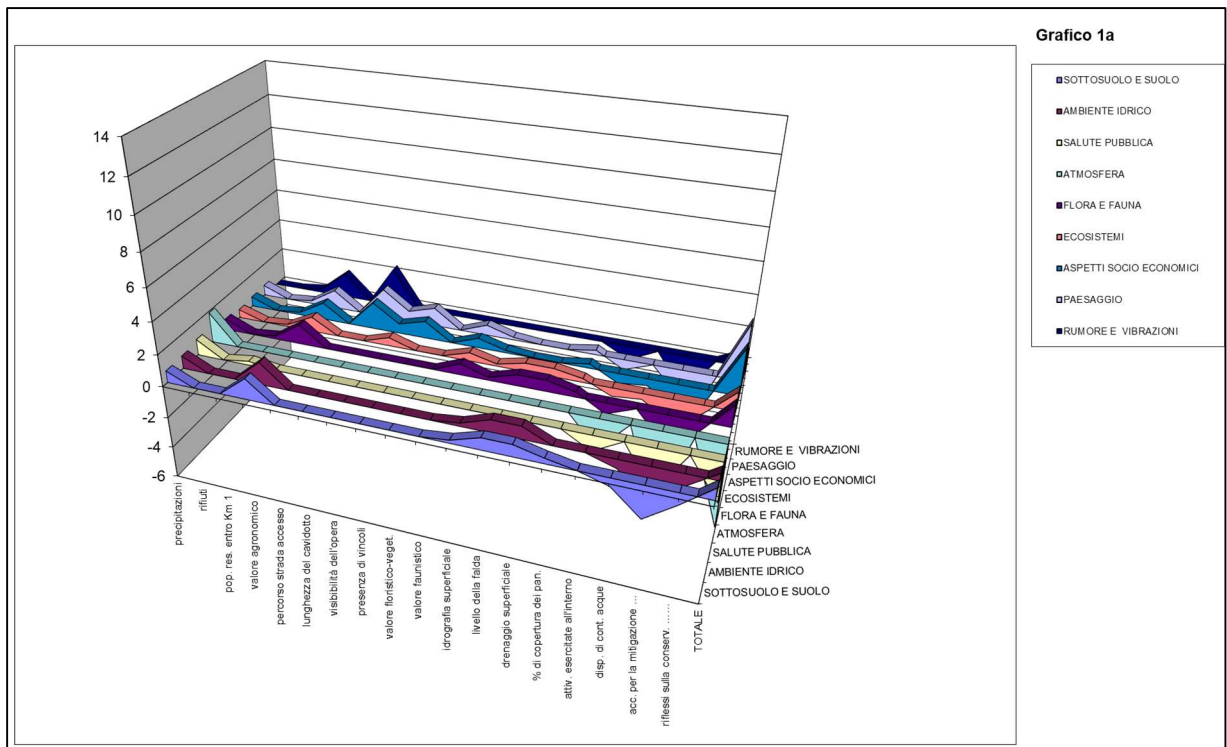
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ipotesi di impatto delle azioni di progetto con gli interventi di mitigazione previsti
IPOTESI "A"

Tab. 6a - Impatti unitari e totale

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	0,7307	0,7891	0,9864	1,9047	0,6936	0,5261	0,6089	0,6489	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,2466		0,1734	0,1315	0,1522	0,1622	0,2165
valore agronomico	1,2990	1,4029			1,2330	0,9353	1,0825	1,1537	1,5395
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							1,6914	1,8026	2,4054
visibilità dell'opera						0,5261	0,6089	0,6489	
presenza di vincoli							1,0825	1,1537	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,6936	0,5261	0,6089	0,6489	
idrografia superficiale	0,1827	0,1973			0,1734	0,1315	0,1522	0,1622	
livello della falda	0,7307	0,7891			0,6936	0,5261			
drenaggio superficiale	0,7307	0,7891			0,6936	0,5261			
% di copertura dei pan.	0,3247				0,3083	0,2338	0,2706	0,2884	
attiv. esercitate all'interno			-0,9864	-1,9047	-0,6936	-0,5261	-0,6089	-0,6489	-0,8659
disp. di cont. acque	-0,5074	-0,5480				-0,3653	-0,4228		
acc. per la mitigazione ...	-2,0296	-2,1920	-2,7400	-5,2909	-1,9266	-1,4613	-1,6914	-1,8026	-2,4054
riflessi sulla conserv.	-0,7307	-0,7891			-0,6936	-0,5261	-0,6089	-0,6489	
TOTALE	0,7307	0,4384	-2,4934	-5,2909	1,3486	1,1837	2,9260	3,5692	0,8900
								Totale	3,3023



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ipotesi di impatto delle azioni di progetto senza gli interventi di mitigazione previsti
IPOTESI "B"

Tab. 4b - Valori di influenza dei fattori sulle componenti ambientali

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	6	6	6	6	6	6	6	6	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			3		3	3	3	3	3
valore agronomico	8	8			8	8	8	8	8
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							10	10	10
visibilità dell'opera						6	6	6	
presenza di vincoli							8	8	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					6	6	6	6	
idrografia superficiale	3	3			3	3	3	3	
livello della falda	6	6			6	6			
drenaggio superficiale	6	6			6	6			
% di copertura dei pan.	4				4	4	4	4	
attiv. esercitate all'interno			0	0	0	0	0	0	0
disp. di cont. acque	0	0				0	0		
acc. per la mitigazione ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0
riflessi sulla conserv.	0	0			0	0	0	0	
TOTALE (valore assoluto)	33	29	9	6	42	48	54	54	21

Ipotesi di impatto delle azioni di progetto senza gli interventi di mitigazione previsti
IPOTESI "B"

Tab. 5b - Interrelazioni quantitative

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	0,1993	0,2268	0,4567	1,1640	0,1761	0,1370	0,1522	0,1522	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,2283		0,0881	0,0685	0,0761	0,0761	0,1271
valore agronomico	0,2657	0,3023			0,2349	0,1827	0,2030	0,2030	0,3390
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							0,2537	0,2537	0,4238
visibilità dell'opera						0,1370	0,1522	0,1522	
presenza di vincoli							0,2030	0,2030	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,1761	0,1370	0,1522	0,1522	
idrografia superficiale	0,0996	0,1134			0,0881	0,0685	0,0761	0,0761	
livello della falda	0,1993	0,2268			0,1761	0,1370			
drenaggio superficiale	0,1993	0,2268			0,1761	0,1370			
% di copertura dei pan.	0,1328				0,1174	0,0913	0,1015	0,1015	
attiv. esercitate all'interno			0	0	0	0	0	0	0
disp. di cont. acque	0	0				0	0		
acc. per la mitigazione ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0
riflessi sulla conserv.	0	0			0	0	0	0	
TOTALE	1,0960	1,0960	0,6850	1,1640	1,2330	1,0960	1,3700	1,3700	0,8900

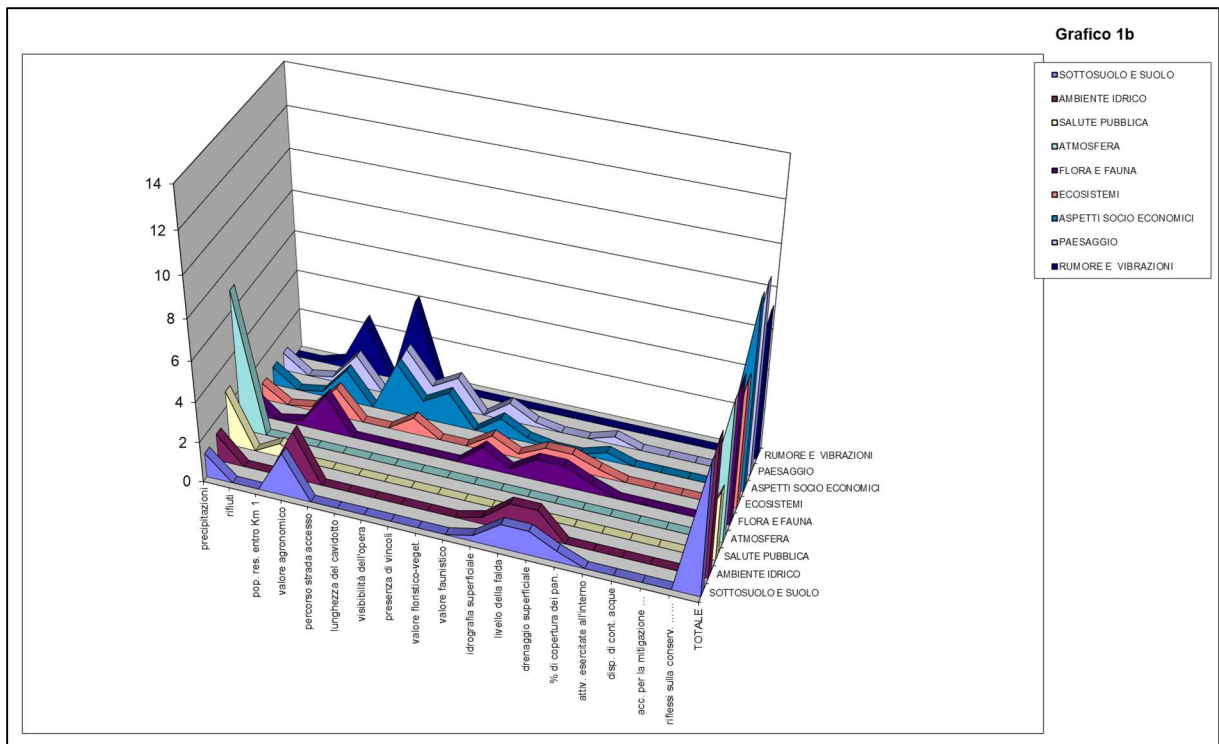
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ipotesi di impatto delle azioni di progetto senza gli interventi di mitigazione previsti
IPOTESI "B"

Tab. 6b - Impatti unitari e totale

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	1,1956	1,3606	2,7400	6,9840	1,0569	0,8220	0,9133	0,9133	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,6850		0,2642	0,2055	0,2283	0,2283	0,3814
valore agronomico	2,1256	2,4188			1,8789	1,4613	1,6237	1,6237	2,7124
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							2,5370	2,5370	4,2381
visibilità dell'opera						0,8220	0,9133	0,9133	
presenza di vincoli							1,6237	1,6237	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					1,0569	0,8220	0,9133	0,9133	
idrografia superficiale	0,2989	0,3401			0,2642	0,2055	0,2283	0,2283	
livello della falda	1,1956	1,3606			1,0569	0,8220			
drenaggio superficiale	1,1956	1,3606			1,0569	0,8220			
% di copertura dei pan.	0,5314				0,4697	0,3653	0,4059	0,4059	
attiv. esercitate all'interno			0	0	0	0	0	0	0
disp. di cont. acque	0	0				0	0		
acc. per la mitigazione ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0
riflessi sulla conserv.	0	0			0	0	0	0	
TOTALE	6,5428	6,8406	3,4250	6,9840	7,1044	6,3477	9,3870	9,3870	7,3319
							Totale		63,3504



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ipotesi di impatto massimo delle azioni di progetto con gli interventi di mitigazione previsti
IPOTESI "C"

Tab. 4c - Valori di influenza dei fattori sulle componenti ambientali

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	10	10	10	10	10	10	10	10	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			10		10	10	10	10	10
valore agronomico	10	10			10	10	10	10	10
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							10	10	10
visibilità dell'opera						10	10	10	
presenza di vincoli							10	10	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					10	10	10	10	
idrografia superficiale	10	10			10	10	10	10	
livello della falda	10	10			10	10			
drenaggio superficiale	10	10			10	10			
% di copertura dei pan.	10				10	10	10	10	
attiv. esercitate all'interno			-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6
disp. di cont. acque	-5	-5				-5	-5		
acc. per la mitigazione ...	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
riflessi sulla conserv.	-6	-6			-6	-6	-6	-6	
TOTALE (valore assoluto)	81	71	36	26	102	117	117	112	46

Ipotesi di impatto massimo delle azioni di progetto con gli interventi di mitigazione previsti
IPOTESI "C"

Tab. 5c - Interrelazioni quantitative

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	0,1353	0,1544	0,1903	0,4477	0,1209	0,0932	0,1171	0,1223	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,1903		0,1209	0,0932	0,1171	0,1223	0,1935
valore agronomico	0,1353	0,1544			0,1209	0,0932	0,1171	0,1223	0,1935
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							0,1171	0,1223	0,1935
visibilità dell'opera						0,0932	0,1171	0,1223	
presenza di vincoli							0,1171	0,1223	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,1209	0,0932	0,1171	0,1223	
idrografia superficiale	0,1353	0,1544			0,1209	0,0932	0,1171	0,1223	
livello della falda	0,1353	0,1544			0,1209	0,0932			
drenaggio superficiale	0,1353	0,1544			0,1209	0,0932			
% di copertura dei pan.	0,1353				0,1209	0,0932	0,1171	0,1223	
attiv. esercitate all'interno			-0,1142	-0,2686	-0,0725	-0,0559	-0,0703	-0,0734	-0,1161
disp. di cont. acque	-0,0677	-0,0772				-0,0466	-0,0585		
acc. per la mitigazione ...	-0,1353	-0,1544	-0,1903	-0,4477	-0,1209	-0,0932	-0,1171	-0,1223	-0,1935
riflessi sulla conserv.	-0,0812	-0,0926			-0,0725	-0,0559	-0,0703	-0,0734	
TOTALE	0,5277	0,4477	0,0761	-0,2686	0,7011	0,5869	0,7377	0,8318	0,2709

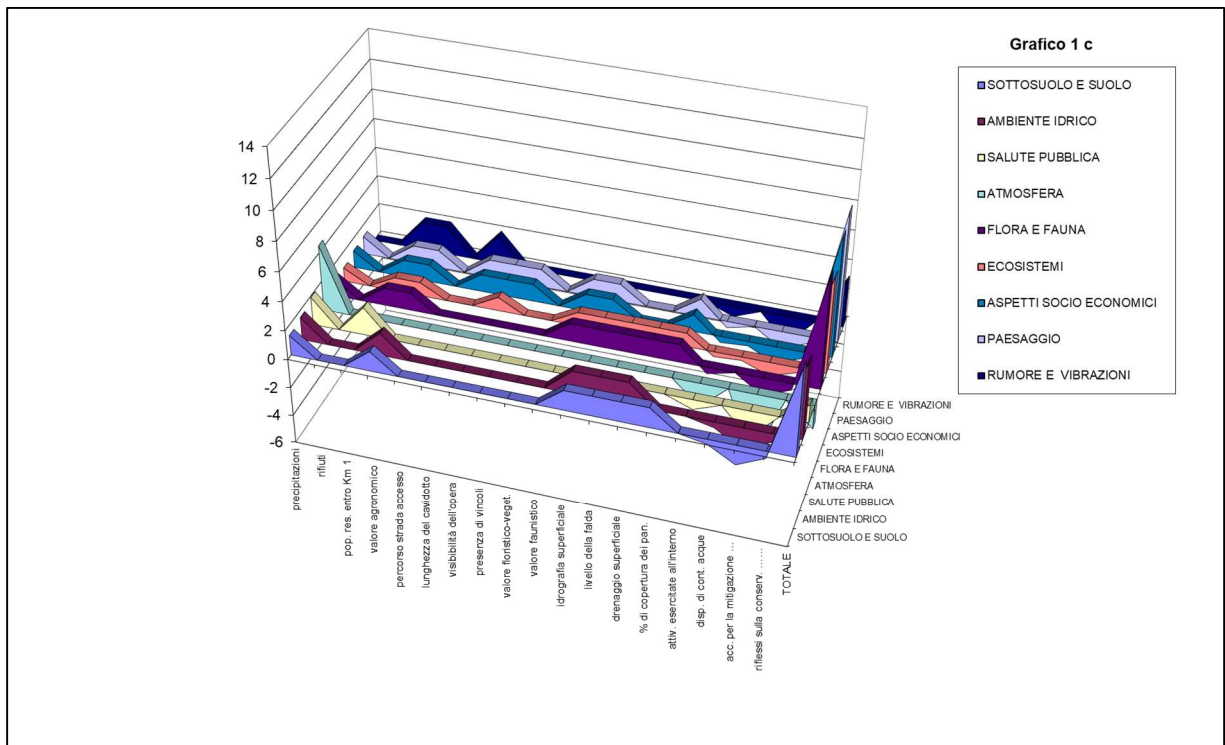
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ipotesi di impatto massimo delle azioni di progetto con gli interventi di mitigazione previsti
IPOTESI "C"

Tab. 6c - Impatti unitari e totale

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	1,3531	1,5437	1,9028	4,4769	1,2088	0,9316	1,1709	1,2232	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			1,9028		1,2088	0,9316	1,1709	1,2232	1,9348
valore agronomico	1,3531	1,5437			1,2088	0,9316	1,1709	1,2232	1,9348
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							1,1709	1,2232	1,9348
visibilità dell'opera						0,9316	1,1709	1,2232	
presenza di vincoli							1,1709	1,2232	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					1,2088	0,9316	1,1709	1,2232	
idrografia superficiale	1,3531	1,5437			1,2088	0,9316	1,1709	1,2232	
livello della falda	1,3531	1,5437			1,2088	0,9316			
drenaggio superficiale	1,3531	1,5437			1,2088	0,9316			
% di copertura dei pan.	1,3531				1,2088	0,9316	1,1709	1,2232	
attiv. esercitate all'interno			-0,6850	-1,6117	-0,4352	-0,3354	-0,4215	-0,4404	-0,6965
disp. di cont. acque	-0,3383	-0,3859				-0,2329	-0,2927		
acc. per la mitigazione ...	-1,3531	-1,5437	-1,9028	-4,4769	-1,2088	-0,9316	-1,1709	-1,2232	-1,9348
riflessi sulla conserv.	-0,4871	-0,5557			-0,4352	-0,3354	-0,4215	-0,4404	
TOTALE	5,9400	5,2330	1,2178	-1,6117	7,5914	6,5493	8,2317	8,9050	3,1730
								Totale	45,2296



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ipotesi di impatto massimo delle azioni di progetto senza gli interventi di mitigazione previsti
IPOTESI "D"

Tab. 4d - Valori di influenza dei fattori sulle componenti ambientali

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	10	10	10	10	10	10	10	10	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			10		10	10	10	10	10
valore agronomico	10	10			10	10	10	10	10
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							10	10	10
visibilità dell'opera						10	10	10	
presenza di vincoli							10	10	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					10	10	10	10	
idrografia superficiale	10	10			10	10	10	10	
livello della falda	10	10			10	10			
drenaggio superficiale	10	10			10	10			
% di copertura dei pan.	10				10	10	10	10	
attiv. esercitate all'interno			0	0	0	0	0	0	0
disp. di cont. acque	0	0				0	0		
acc. per la mitigazione ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0
riflessi sulla conserv.	0	0			0	0	0	0	
TOTALE (valore assoluto)	60	50	20	10	80	90	90	90	30

Ipotesi di impatto massimo delle azioni di progetto senza gli interventi di mitigazione previsti
IPOTESI "D"

Tab. 5d - Interrelazioni quantitative

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	0,1827	0,2192	0,3425	1,1640	0,1541	0,1218	0,1522	0,1522	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,3425		0,1541	0,1218	0,1522	0,1522	0,2967
valore agronomico	0,1827	0,2192			0,1541	0,1218	0,1522	0,1522	0,2967
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							0,1522	0,1522	0,2967
visibilità dell'opera						0,1218	0,1522	0,1522	
presenza di vincoli							0,1522	0,1522	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,1541	0,1218	0,1522	0,1522	
idrografia superficiale	0,1827	0,2192			0,1541	0,1218	0,1522	0,1522	
livello della falda	0,1827	0,2192			0,1541	0,1218			
drenaggio superficiale	0,1827	0,2192			0,1541	0,1218			
% di copertura dei pan.	0,1827				0,1541	0,1218	0,1522	0,1522	
attiv. esercitate all'interno			0	0	0	0	0	0	0
disp. di cont. acque	0	0				0	0		
acc. per la mitigazione ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0
riflessi sulla conserv.	0	0			0	0	0	0	0
TOTALE	1,0960	1,0960	0,6850	1,1640	1,2330	1,0960	1,3700	1,3700	0,8900

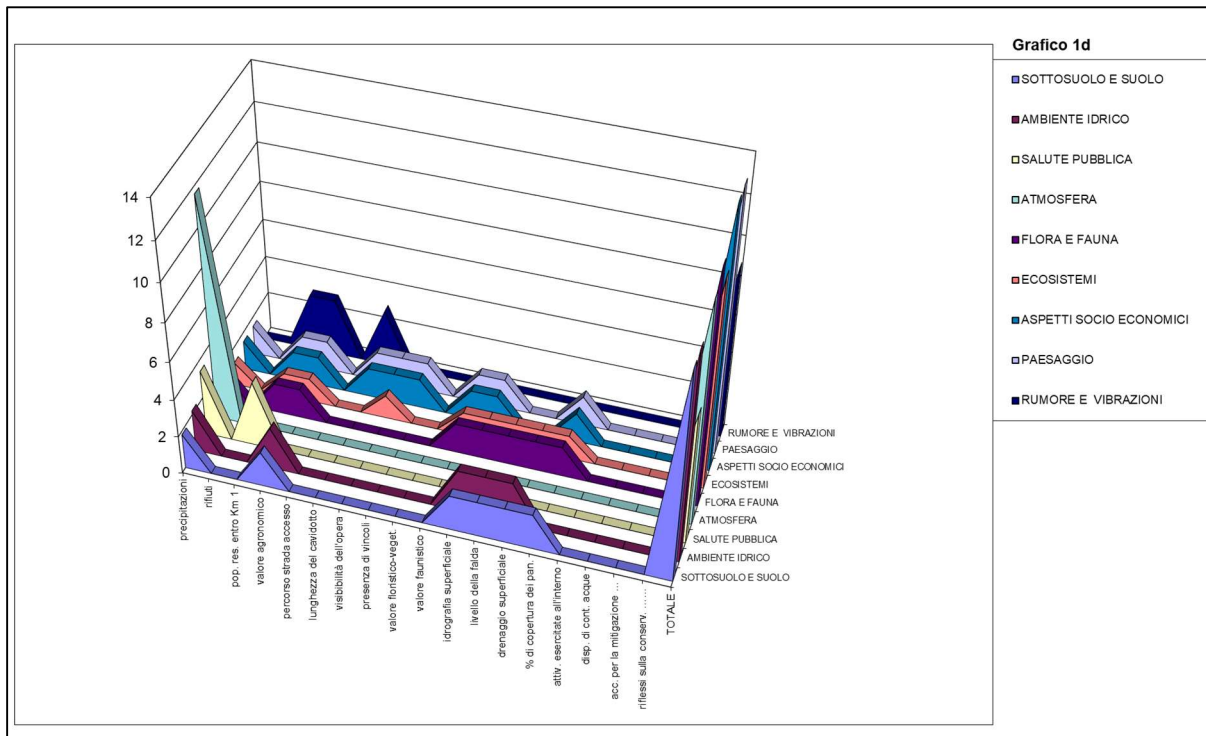
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

Ipotesi di impatto massimo delle azioni di progetto senza gli interventi di mitigazione previsti
IPOPESI "D"

Tab. 6d - Impatti unitari e totale

FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	1,8267	2,1920	3,4250	11,6400	1,5413	1,2178	1,5222	1,5222	
rifiuti									
pop. res. entro Km l			3,4250		1,5413	1,2178	1,5222	1,5222	2,9667
valore agronomico	1,8267	2,1920			1,5413	1,2178	1,5222	1,5222	2,9667
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							1,5222	1,5222	2,9667
visibilità dell'opera						1,2178	1,5222	1,5222	
presenza di vincoli							1,5222	1,5222	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					1,5413	1,2178	1,5222	1,5222	
idrografia superficiale	1,8267	2,1920			1,5413	1,2178	1,5222	1,5222	
livello della falda	1,8267	2,1920			1,5413	1,2178			
drenaggio superficiale	1,8267	2,1920			1,5413	1,2178			
% di copertura dei pan.	1,8267				1,5413	1,2178	1,5222	1,5222	
attiv. esercitate all'interno			0	0	0	0	0	0	0
disp. di cont. acque	0	0				0	0		
acc. per la mitigazione ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0
riflessi sulla conserv.	0	0			0	0	0	0	0
TOTALE	10,9600	10,9600	6,8500	11,6400	12,3300	10,9600	13,7000	13,7000	8,9000
Totale									100,0000

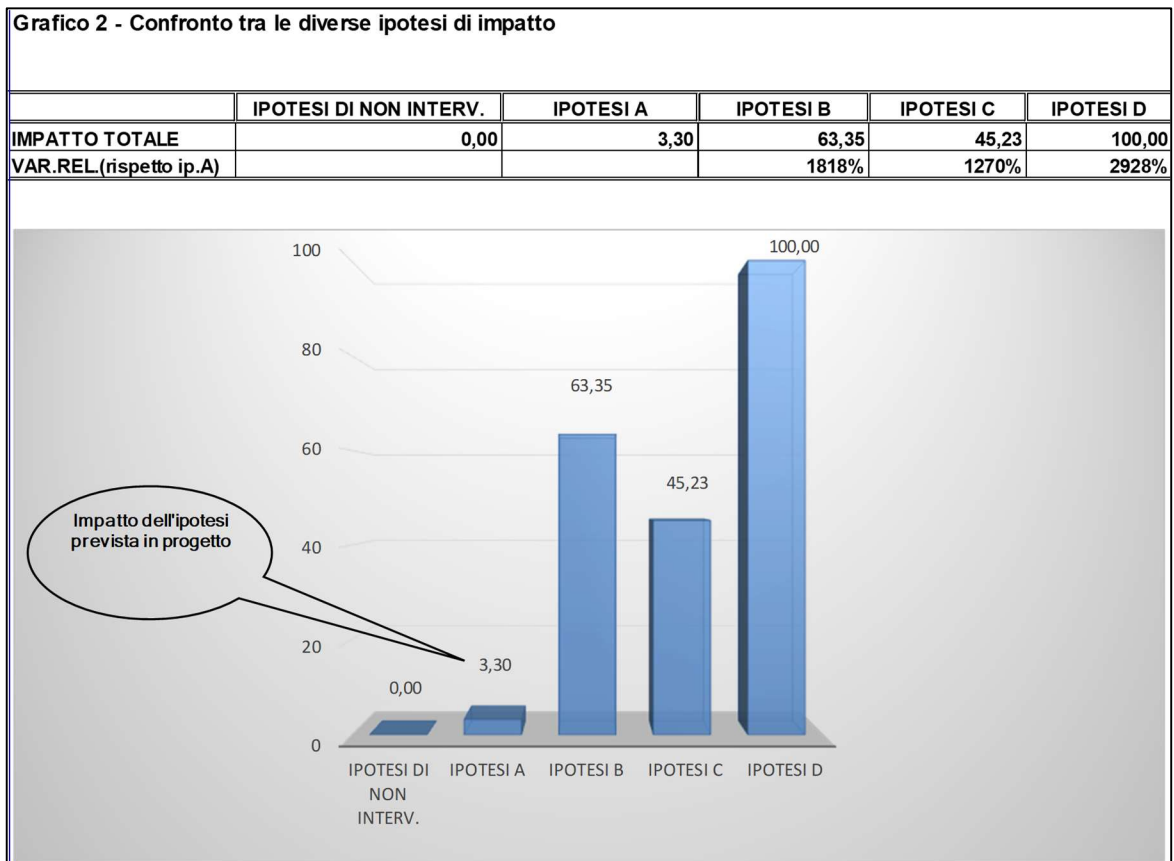


STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Realizzazione impianto agri voltaico a terra ad inseguimento mono assiale
Potenza 21,83 MWp denominato "PANTALLA" Comune di Tuscania (VT)

6 CONCLUSIONI

Lo studio di impatto ambientale relativo alla realizzazione di un impianto fotovoltaico da 21.83 MWp all'interno di un'area agricola in cui tale uso rimarrà presente sulla maggior parte della superficie, mette in evidenza come il valore di impatto sia basso, quasi nullo, nell'ipotesi scelta; ciò deriva dalla stretta correlazione tra i fattori impattanti e gli elementi mitiganti previsti nella progettazione e rappresenta un successo nella progettazione delle centrali agri voltaiche. Tale intima interdipendenza dovrà essere garantita dalla Ditta esercente e dalla Direzione Lavori, che assicureranno il rispetto scrupoloso di quanto previsto in fase progettuale. Il grafico 2, con la relativa tabella, confronta quantitativamente le quattro ipotesi.



In particolare si sottolinea come la previsione di impatto sia pari quasi coincidente all'ipotesi zero di non intervento e come gli interventi di mitigazione siano perfettamente aderenti all'intervento proposto; tali che l'ipotesi C, dove gli impatti sono considerati come se fossero massimi, risulta inferiore all'ipotesi B in cui si valuta solamente l'impatto senza l'ausilio delle mitigazioni proposte. Infine, la metodologia utilizzata (correlazioni matriciali input/output) per la trasparenza delle informazioni e la percorribilità procedurale, si ritiene possa facilitare l'Ente preposto, nella formulazione del giudizio complessivo di valutazione dei fenomeni di impatto inerenti all'opera in esame.