

Regione Lazio

Provincia di Latina

Comune di Sezze



Studio di Impatto Ambientale

LT_SEZ-SIA01

Art.27 bis del d.Lgs 152/2006

Committente

MARSEGLIA AMARANTO GREEN SRL.

Via Orti, 1/A
37050 – San Pietro di Morubio (VR)
tel. + 39 0874 67618 - fax + 39 0874 1862021
P. Iva e C.F. 11046820962

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT), località Via Migliara, 48 sx
Coordinate geografiche:
41°27'13.5"N 13°05'52.2"E / 41.453746N, 13.097829E

Dott. Agr. Alberto Cardarelli





I N D I C E

1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	6
1.1	Premessa.....	6
1.2	Ubicazione dell'intervento	6
1.3	Vincoli e disposizioni normative	9
1.3.1	Normativa di riferimento per il procedimento	9
1.3.2	Inquadramento urbanistico	11
1.3.3	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)	14
1.3.4	Normativa paesaggistica PTPR.....	14
1.3.5	Compatibilità ambientale e territoriale	18
1.3.6	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI).....	19
1.3.7	Piano di Tutela delle Acque Regionali (PTAR).....	20
1.3.8	Fascia di rispetto stradale.....	22
1.3.9	Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)	22
1.3.10	Classificazione Acustica	26
1.3.11	Aree naturali protette	28
1.3.12	Campi elettromagnetici	29
1.3.13	Rifiuti	30
1.3.14	Vincolo idrogeologico.....	30
1.3.15	Patrimonio agroalimentare	30
1.3.15.1	Produzioni DOC nel territorio comunale	31
1.3.15.2	Produzioni DOP e/o IGP nel territorio comunale.....	31
1.3.16	Classificazione sismica	37
1.3.17	Popolazione	37
1.3.18	Pianificazione energetica regionale.....	39
1.3.19	Conclusioni	42
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	43
2.1	Dimensionamento e caratterizzazione dell'opera.....	43



2.2	Piano di produttività agricola delle serre	46
2.2.1	Analisi del mercato e risultati economici dell'asparagiaia	46
2.2.2	Analisi economico finanziaria	49
2.3	Piano di dismissione	50
2.3.1	Dismissione materiali Ante-Operam.....	51
2.3.2	Dismissione materiali Post-Operam	52
2.3.3	Computo metrico del progetto di dismissione.....	54
2.4	Impianti esistenti soggetti a cumulo degli impatti	54
2.5	Impatti in fase di cantiere	57
2.5.1	Fauna.....	57
2.5.2	Rumore ed atmosfera	58
2.6	Impatti in fase di esercizio	58
2.6.1	Impatti visivi sulle componenti del paesaggio.....	59
2.6.2	Fenomeno di abbagliamento	59
2.6.3	Variazione del campo termico	59
2.6.4	Rischio incidenti	60
2.7	Interventi di mitigazione ambientale	60
3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	62
3.1	Inquadramento geologico.....	62
3.2	Indagine ecologica	62
3.2.1	Inquadramento bioclimatico e caratterizzazione fitoclimatica	62
3.2.2	Vegetazione potenziale	64
3.2.2.1	Alberi guida (Bosco).....	64
3.2.2.2	Arbusti guida (Mantello e cespuglieti).....	64
3.2.3	Componente faunistica	64
3.2.4	Connessioni ecologiche	64
3.2.5	Valutazione degli ecosistemi	66
3.3	Studio faunistico.....	69
3.4	Classificazione pedologica del sito.....	69
3.5	Studio vegetazionale.....	70
3.6	Descrizione delle caratteristiche paesaggistiche e storico –culturali ..	70
3.6.1	Caratterizzazione paesaggistica	70



3.6.2	Caratterizzazione storico culturale.....	71
4	Valutazione di Impatto Ambientale.....	74
4.1	Introduzione	74
4.1.1	Riferimenti procedurali.....	74
4.1.2	Tecniche di valutazione.....	75
4.2	Il caso in esame	75
4.2.1	Individuazione delle componenti ambientali interessate dall'opera in progetto	76
4.2.2	Attribuzione di un valore di priorità alle componenti ambientali	76
4.2.3	Individuazione dei fattori ambientali incidenti sulle componenti	80
4.2.4	Analisi qualitativa delle interrelazioni tra componenti ambientali e fattori..	83
4.2.5	Analisi quantitativa delle interrelazioni tra componenti e fattori	85
4.2.6	Analisi quantitativa delle interrelazioni tra componenti e fattori	100
4.2.7	Stima dei pesi da attribuire ai fattori (stima delle incisività).....	103
5	Conclusioni	113
6	PIANO DI MONITORAGGIO	114

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1.	Stralcio carta stradale dell'Italia centrale.....	6
Figura 2.	Individuazione dell'area su base C.T.R.N.	7
Figura 3.	Individuazione dell'area su base catastale	8
Figura 4.	Individuazione della connessione su foto aerea.....	8
Figura 5.	Stralcio NTA del PRG vigente	12
Figura 6.	Estratto zone agricole (Dati ISTAT).....	13
Figura 7	Stralcio Tav. SV_2_04_Trasformabilità centro.....	14
Figura 8	L'art. 5 delle norme tecniche del PTPR.....	15
Figura 9	Stralcio della Tav. 36_401_B del PTPR.....	16



Figura 10 Stralcio Tav. 345_A del PTPR	17
Figura 11 Stralcio della Tavola 2.08 Sud.....	20
Figura 12 Stralcio Tav. 2.8 Carta della vulnerabilità Intrinseca	21
Figura 13 Emissioni Diffuse NO _x Regione Lazio (Fonte PRQA).....	23
Figura 14 Emissioni Diffuse SO ₂ Regione Lazio (Fonte PRQA)	24
Figura 15 Emissioni Diffuse PM _{2,5} Regione Lazio (Fonte PRQA).....	25
Figura 16 Emissioni Diffuse NMVOC Regione Lazio (Fonte PRQA).....	26
Figura 17 Stralcio cartografia aree protette.....	29
Figura 18 Classificazione sismica dei comuni del Lazio	37
Figura 19 Popolazione residente	38
Figura 20 Bilancio demografico.....	38
Figura 21 Popolazione per classi di età.....	38
Figura 22 impianto posizionato su serra	43
Figura 23 Consistenza delle serre.....	44
Figura 24 Planimetria generale delle serre.....	45
Figura 25 Calcolo della Plv aziendale.....	47
Figura 26 Calcolo dei costi di produzione	48
Figura 27 Calcolo del reddito netto aziendale.....	49
Figura 28 Verifica dei risultati di bilancio	50
Figura 29 Verifica degli indicatori di performance.....	50
Figura 30 Verifica del cumulo con altri progetti nell'area vasta nel 2019.....	54
Figura 31 Verifica del cumulo con altri progetti nell'area vasta nel 2020.....	55
Figura 32 Verifica del cumulo con altri progetti nell'area vasta nel 2021	56
Figura 33 Individuazione del cumulo degli impatti su ortofoto (Cerchio rosso con r = 3,50 Km).....	56
Figura 34 Siepe di contorno all'impianto.....	61
Figura 35 Stralcio Carta Fitoclimatica (Tratta da "Fitoclimatologia del Lazio a cura di C. Blasi).....	63
Figura 36 Diagramma di Bagnouls e Gaussens (a) e di Mitrakos (b) delle due stazioni termo - pluviometriche relative alla 12 ^a unità fitoclimatica.....	63
Figura 37 Strutturazione di una rete ecologica.....	65
Figura 38 Individuazione della rete ecologica provinciale (Fonte Sitr Lazio).....	66
Figura 39 Carta dell'uso del suolo	70
Figura 40 Stralcio Tav. 36_401_B e 36_401_C del PTPR	71
Figura 41 Viabilità di accesso	88
Figura 42 Cavidotto su ponte stradale.....	89
Figura 43 Cavidotto su tracciato asfaltato sezione tipo.....	89
Figura 44 Punti9 di scatto.....	90
Figura 45 Vista dal Via Migliara 48.....	91

Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



Figura 46 Evidenza cartografica del vincolo archeologico	92
Figura 47 Documentazione fotografica dello stato dei luoghi	93
Figura 48 Reticolo idrografico superficiale (Fonte PCN)	94
Figura 49. Esempio di calcolo per la redazione della Tabella 4.....	102
Figura 50. Esempio di calcolo per la redazione della Tabella 5.....	104



1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1.1 Premessa

Su incarico e per conto della Società Marseglia Amaranto Green s.r.l., con sede legale in Via Orti, 1/A 37050 - San Pietro di Morubio (VR) - P. IVA 11046820962, è stato redatto il presente studio a corredo del progetto per la realizzazione di un impianto su serre agri fotovoltaiche della potenza di 46,16 MW da costruire in loc. “Via Migliara 48” nel territorio comunale di Sezze – Provincia di Latina.

1.2 Ubicazione dell'intervento

L'area in esame è situata nella porzione sud della Regione Lazio, in Provincia di Latina, nel territorio Comunale di Sezze.

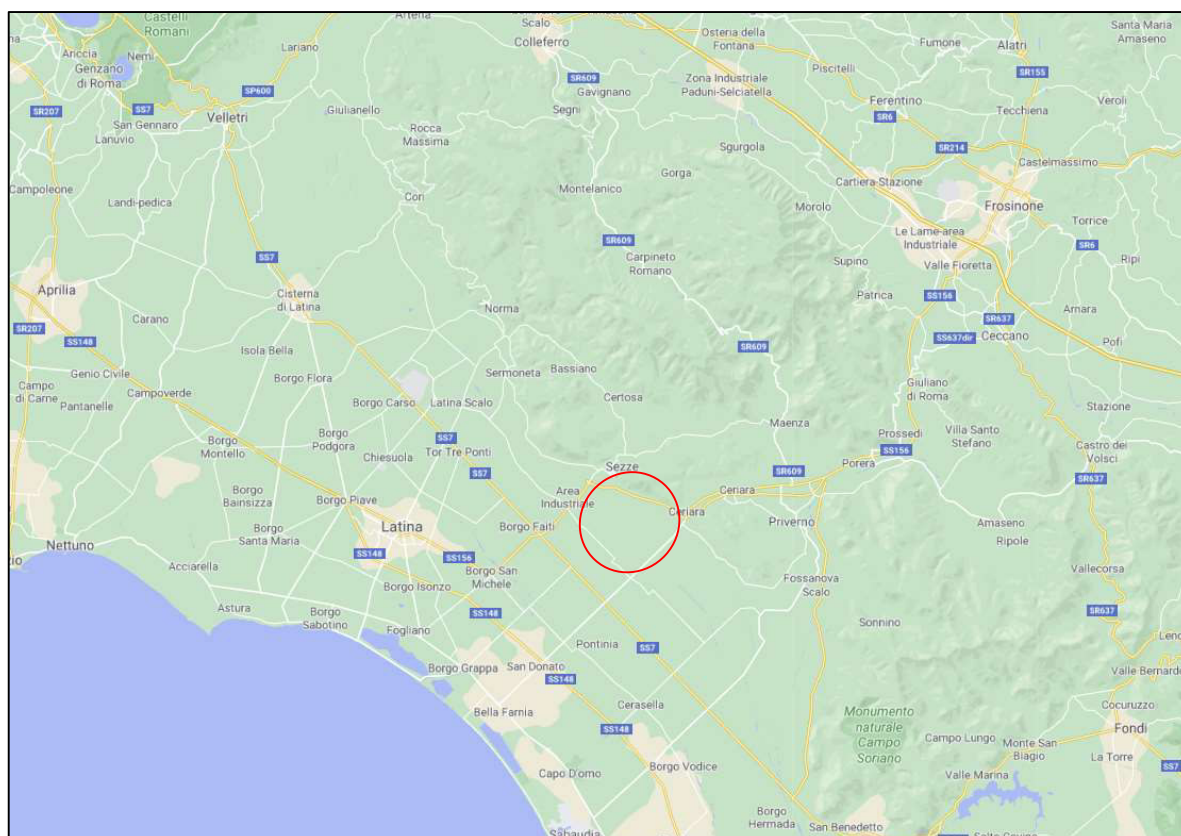


Figura 1. Stralci carta stradale dell'Italia centrale

L'inquadramento cartografico, effettuato attraverso l'individuazione dell'area sulla CTR, pone l'area all'interno della Sez. 401.

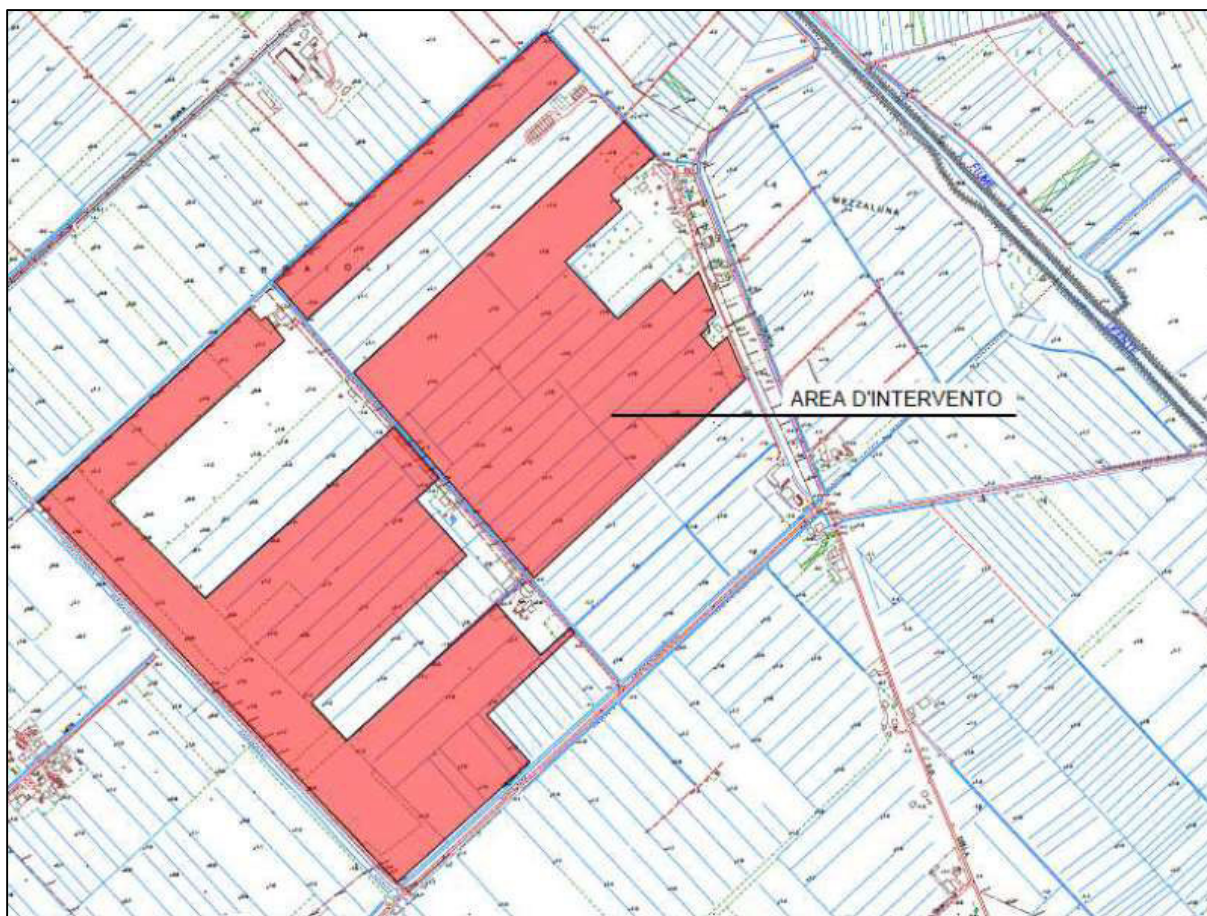


Figura 2. Individuazione dell'area su base C.T.R.N.

Il sito prescelto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico risulta sub-pianeggiante ed è costituito da un terreno a vocazione agricola; è identificabile al N.C.T. al Foglio n° 146 Particelle n. 63, 78, 80, 81, 82, 94; al Foglio n° 147 Particelle n. 6, 20, 22, 28; al Foglio n° 148 Particelle n. 11, 35, 37, 43, 55, 57, 59 per una superficie complessiva di 89,60 ha.

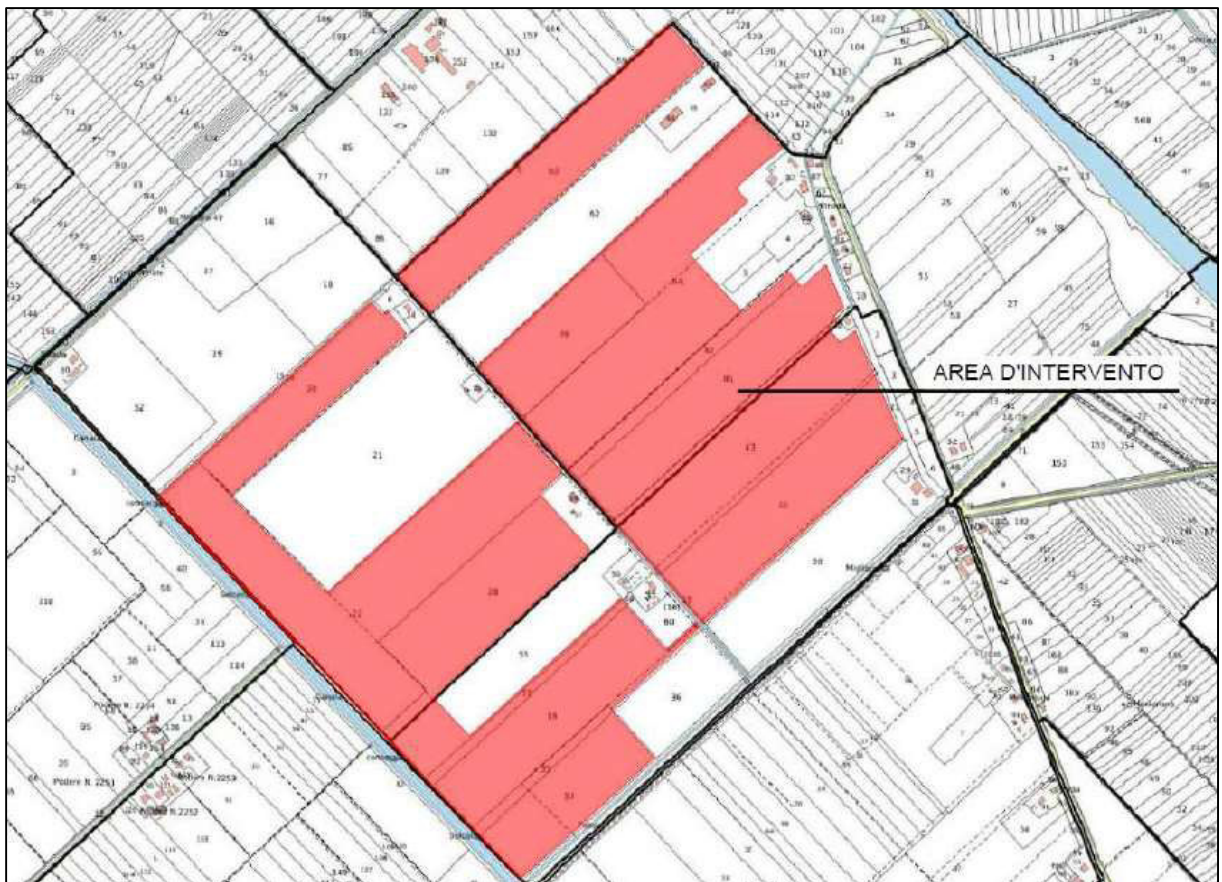


Figura 3. Individuazione dell'area su base catastale



Figura 4. Individuazione della connessione su foto aerea



1.3 Vincoli e disposizioni normative

1.3.1 Normativa di riferimento per il procedimento

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*



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.).

- *“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.”.*

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
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	Conforme



<p>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>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 agricole-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>

1.3.2 Inquadramento urbanistico

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

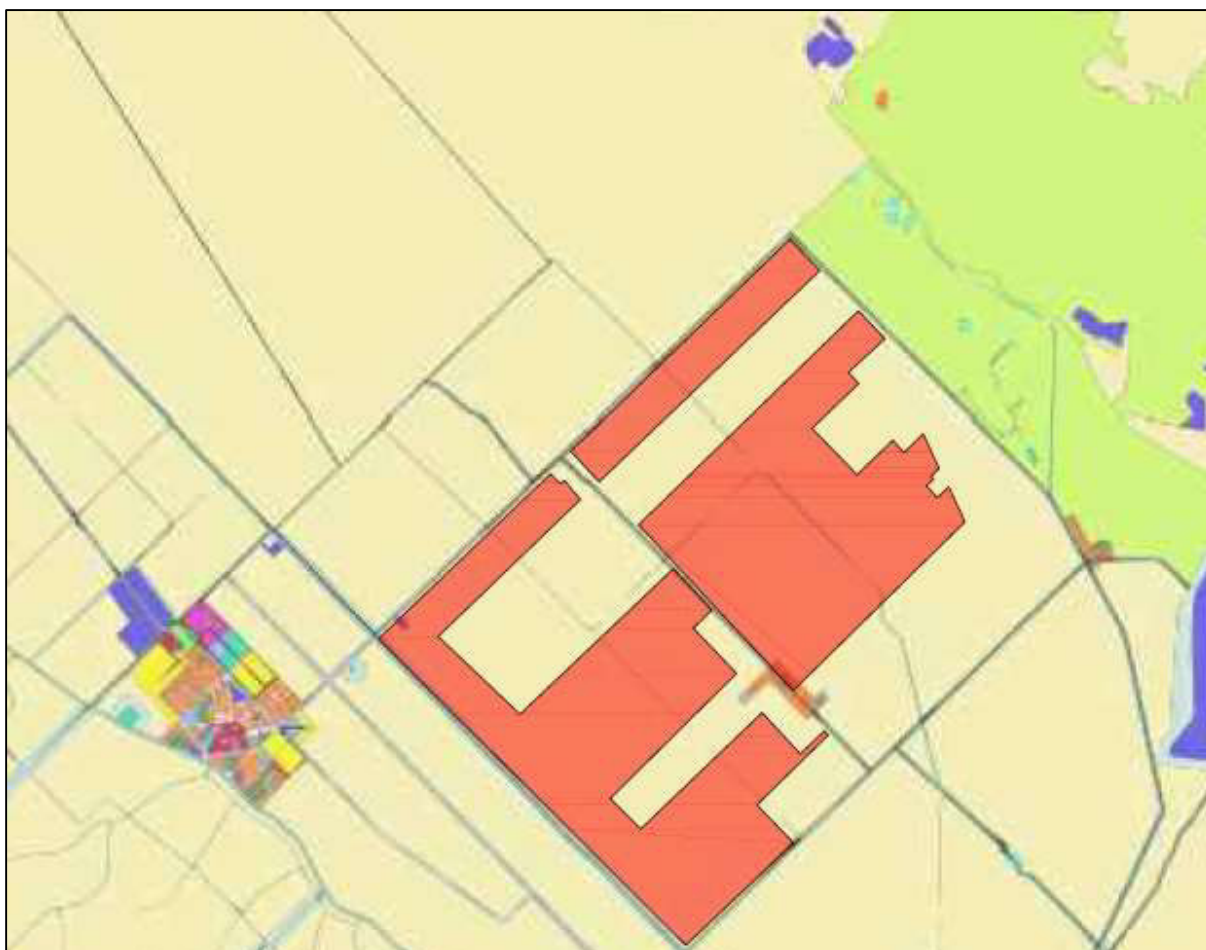


Figura 5. Stralcio NTA del PRG vigente

Alla luce della normativa agricola attuale è anche necessario verificare la rispondenza dell'intervento alle restrizioni introdotte dall'art. 10 della L.R. 1/2020 in modifica alla L.R. 16/2011. Il comma 3 dell'art. 3.1 L.R. 16/11 recita: "I comuni, nelle more dell'entrata in vigore del PER, [...] al fine di garantire uno sviluppo sostenibile del territorio, la tutela dell'ecosistema e delle attività agricole, nel rispetto dei principi e dei valori costituzionali ed eurounitari, individuano, [...] le aree idonee per l'installazione degli impianti fotovoltaici a terra per una superficie complessiva non superiore al 3 % delle zone omogenee "E" di cui al d.m. 1444/1968, identificate dagli strumenti urbanistici comunali". Per verificare la rispondenza del progetto proposto alla norma riportata sopra si è proceduto ad acquisire i dati relativi alle aree agricole del territorio.

Il comune di Sezze dai dati dell'ultimo censimento dell'agricoltura, ha una superficie agricola totale pari a 5.284,8 ettari.



→ Tipo dato		superficie dell'unità agricola - ettari					
→ Caratteristica della azienda		unità agricola con terreni					
→ Zona altimetrica		totale					
→ Classe di superficie agricola utilizzata dell'unità agricola		totale					
→ Classe di superficie totale dell'unità agricola		totale					
→ Forma giuridica		totale					
→ Centro aziendale		totale					
→ Tipo di localizzazione		totale					
→ Anno		2010					
→ Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola		superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	seminativi	vite	superficie agricola utilizzata (sau)	
		▲▼	▲▼	▲▼	▲▼	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari
→ Territorio							
Sabaudia		5 184.49	4 437.88	4 157.51	48.03	139.43	2.45
San Felice Circeo		942.42	782.25	752.81	0.7	28.54	0.2
Santi Cosma e Damiano		1 163.72	933.03	450.5	22.1	241.26	12.88
Semoneta		2 464.18	2 900.36	1 321.75	31.67	638.02	7.06
Sezze		5 284.8	4 799.21	3 029.59	18.19	373.43	5.06
Sonnino		3 741.1	3 378.54	449.85	10.73	1 166.79	1.27
Sperlonga		155.28	126.69	101.36	...	25.18	0.15
Spigno Saturnia		604.72	462.85	136.11	11.28	222.66	6.87
Terracina		10 230.12	5 167.89	4 370.2	72.68	442	3.36
Ventotene		21.61	17.61	15.38	0.07	2	0.16
Frosinone		129 153.01	90 941.03	31 434.65	1 888.66	16 717.26	769.7
Acquafondata		1 638.8	742.05	8.05	0.48
Acuto		511.22	479.97	25.08	15.85	157.11	1.73
Alatri		2 676.01	2 317.95	435.41	79.36	1 196.77	38.69
Alvito		2 879.38	2 509.67	824.13	36.23	145.08	6.61
Amaseno		3 438.23	1 928.26	1 138.46	15.46	406.86	10.89

Figura 6. Estratto zone agricole (Dati ISTAT)

Stante la SAT agricola la soglia del 3% esprime un valore pari a

$$5.284,80 \text{ ha} \times 3\% = 158,54 \text{ ettari.}$$

Dalle indagini effettuate nel territorio comunale attraverso la banca dati dei progetti che hanno attivato la procedura di VIA sono emersi due progetti presenti

Ord	Proponente	Procedimento	Potenza (Mwp)	Distanza (Km)	Sup. (Ha)	Comune
1	Audax solar	Autorizzato	3,600	10,40	9,69	Tessennano
2	Sezze 1	In corso	8,657	8,40	22,3	Tessennano
	Impianto in progetto	VIA in corso	10,966		46,16	Tessennano
Totale					78,15	

Dai dati sopra riportati si conferma la legittimità del progetto proposto.



1.3.3 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.

Lo schema di Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG), elaborato ai sensi dell'art. 20 della L.R. n° 38/99, è stato approvato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n° 25 del 27 settembre 2016.

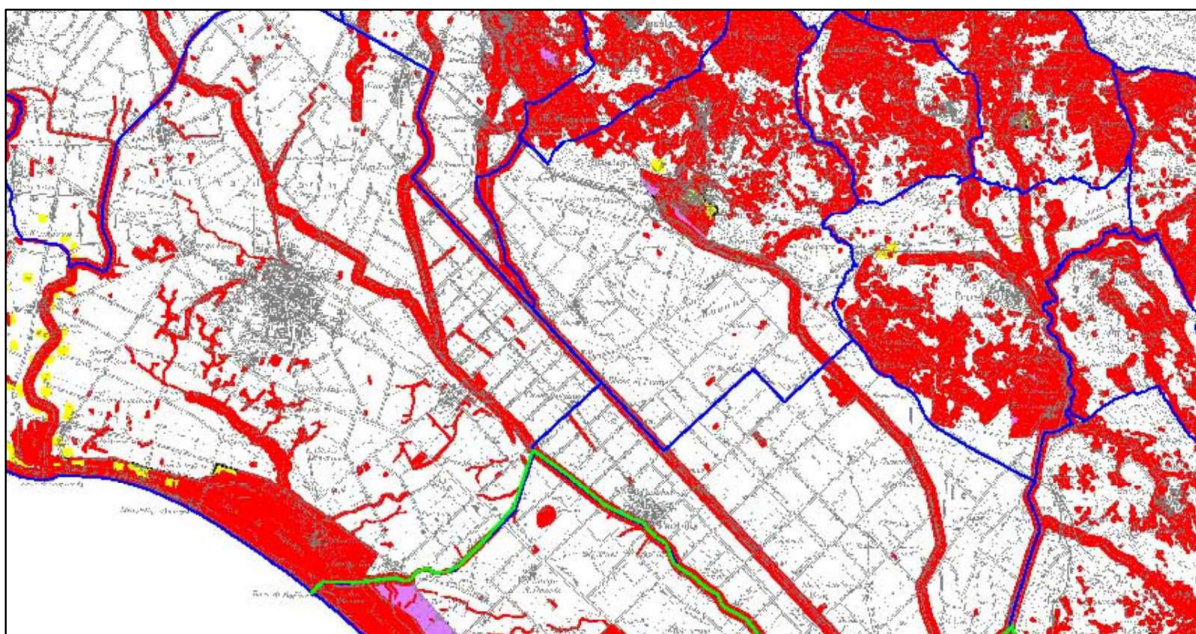


Figura 7 Stralcio Tav. SV_2_04_Trasformabilità centro

1.3.4 Normativa paesaggistica PTPR

La normativa paesaggistica regionale, rappresentata sino ad ora dai PTP sanciti dalla L.R. 24/98, è stata recentemente implementata con la pubblicazione del PTPR da parte della Regione Lazio con DCR 05/2021.

L'art. 5 del nuovo PTPR della Regione Lazio, riprendendo le norme dei PTP, descrive l'efficacia di questo nuovo strumento paesaggistico (Fig. 8).



Articolo 5 Efficacia del PTPR

1. Il PTPR esplica efficacia vincolante esclusivamente nella parte del territorio interessato dai beni paesaggistici di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a), b), c), del Codice.

2. Sono beni paesaggistici:

a) gli immobili e le aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi degli articoli da 138 a 141 del Codice, ivi compresi i provvedimenti di cui all'articolo 157 del Codice ove accertati prima dell'approvazione del PTPR; nell'ambito di tali beni si applica la disciplina di tutela e di uso degli ambiti di paesaggio di cui al Capo II delle presenti norme;

b) le aree tutelate per legge di cui all'articolo 142 del Codice; per tali beni si applicano le modalità di tutela di cui al Capo III delle presenti norme;

c) gli ulteriori immobili ed aree del patrimonio identitario regionale, individuati e sottoposti a tutela dal PTPR ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettera d), del Codice; per tali beni si applicano le modalità di tutela di cui al Capo IV delle presenti norme.

3. I "Beni paesaggistici" - Tavole B, sono parte integrante del PTPR, ne seguono la procedura approvativa e costituiscono elemento probante la ricognizione e la individuazione delle aree tutelate per legge di cui all'articolo 142 del Codice, nonché dei beni sottoposti a tutela dal PTPR ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettera c), del Codice, fatto salvo quanto previsto dalle specifiche modalità di tutela e di accertamento nelle presenti norme, nonché conferma e rettifica delle perimetrazioni delle aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettera a) del Codice. L'individuazione dei beni paesaggistici contenuta nel PTPR approvato sostituisce dalla pubblicazione dell'approvazione la ricognizione del PTPR adottato.

Figura 8 L'art. 5 delle norme tecniche del PTPR

Le aree oggetto di tutela sono quelle perimetrate nelle tavole B allegate al piano; in Figura 9 si riporta lo stralcio della tavola di riferimento la quale contiene l'area interessata dal progetto.

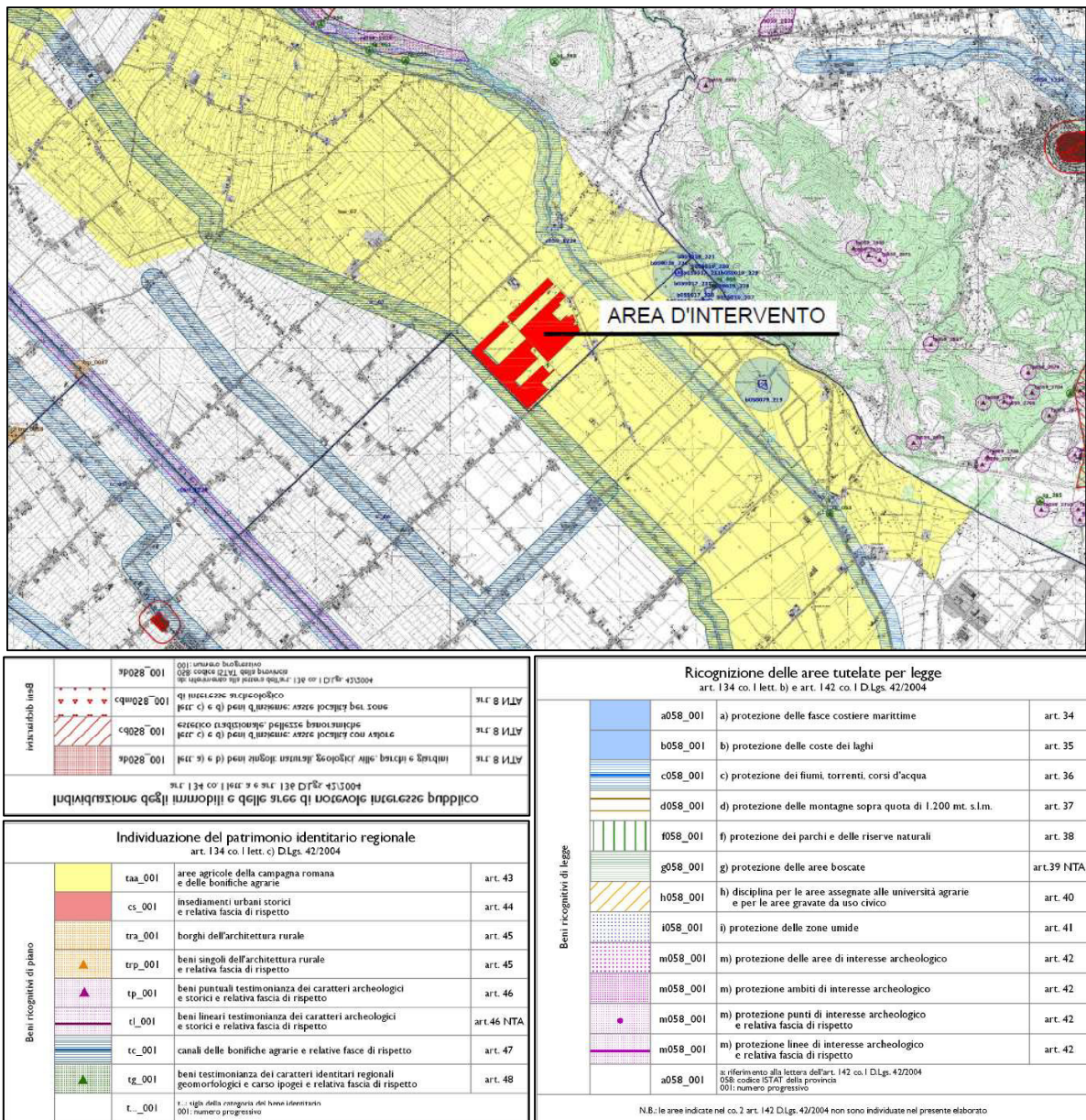
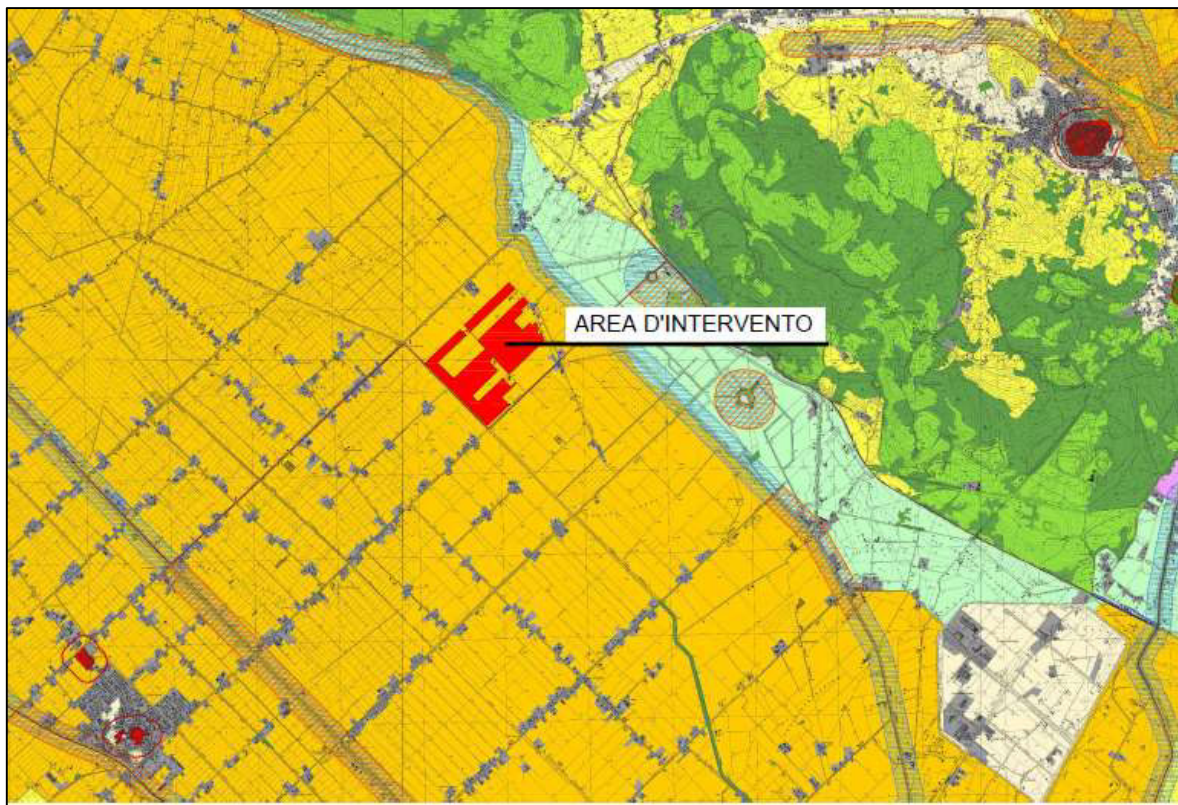


Figura 9 Stralcio della Tav. 36_401_B del PTPR

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.

Nella figura Fig. 10 si riporta il territorio interessato così come individuato nella Tavola A del PTPR.



Sistema del Paesaggio Naturale		Sistema del Paesaggio Insediativo		
	Paesaggio Naturale		Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici con relativa fascia di rispetto di 150 m	
	Paesaggio Naturale di Continuità		Parchi, ville e giardini storici	
	Paesaggio Naturale Agrario		Paesaggio degli Insediamenti Urbani	
	Fascia di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua		Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione	
<th>Sistema del Paesaggio Agrario</th> <td></td> <td>Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso</td>		Sistema del Paesaggio Agrario		Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso
			Paesaggio Agrario di Rilevante Valore	
			Paesaggio Agrario di Valore	
			Paesaggio Agrario di Continuità	
			Reti Infrastrutture e Servizi	
			Ambiti di Recupero e Valorizzazione Paesistica	
			Aree o Punti di Visuali	

Figura 10 Stralcio Tav. 345_A del PTPR

L'individuazione dei sistemi di paesaggio di cui alle Tavole A del P.T.P.R. che è basata sull'analisi conoscitiva delle specifiche caratteristiche storico – culturali, naturalistiche ed estetico percettive ed è riconducibile alle tre configurazioni fondamentali del:



- a) Sistema del Paesaggio Naturale e Seminaturale che è costituito dai paesaggi caratterizzati da un elevato valore di naturalità e seminaturalità in relazione a specificità geologiche, geomorfologiche, e vegetazionali;
- b) Sistema del Paesaggio Agrario che è costituito dai paesaggi caratterizzati dalla vocazione e dalla permanenza dell'effettivo uso agricolo;
- c) Sistema del Paesaggio Insediativo che è costituito dai paesaggi caratterizzati da processi di urbanizzazione recenti o da insediamenti storico-culturali.

1.3.5 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
- *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.

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

Quando sono state costituite le Autorità di Bacino Distrettuale l'Italia è stata suddivisa in cinque autorità peninsulari, oltre i distretti di Sicilia e Sardegna per i quali provvedono le Regioni. Per quanto riguarda la Regione Lazio, entro il proprio limite amministrativo, una porzione di territorio superiore ai 3/4 del totale è iscritta all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale e la restante parte di competenza dell'Autorità del Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

L'area in studio ricade nel Distretto Appenninico Centrale (ex Autorità dei Bacini Regionali del Lazio).

Dallo stralcio della Tavola 2.08 Sud delle "Aree Sottoposte a Tutela per Pericolo di Frana e d'inondazione" dell'ex A.B.R. si evince che l'area in studio rientra in "Aree di attenzione idraulica (artt. 9 e 27)".

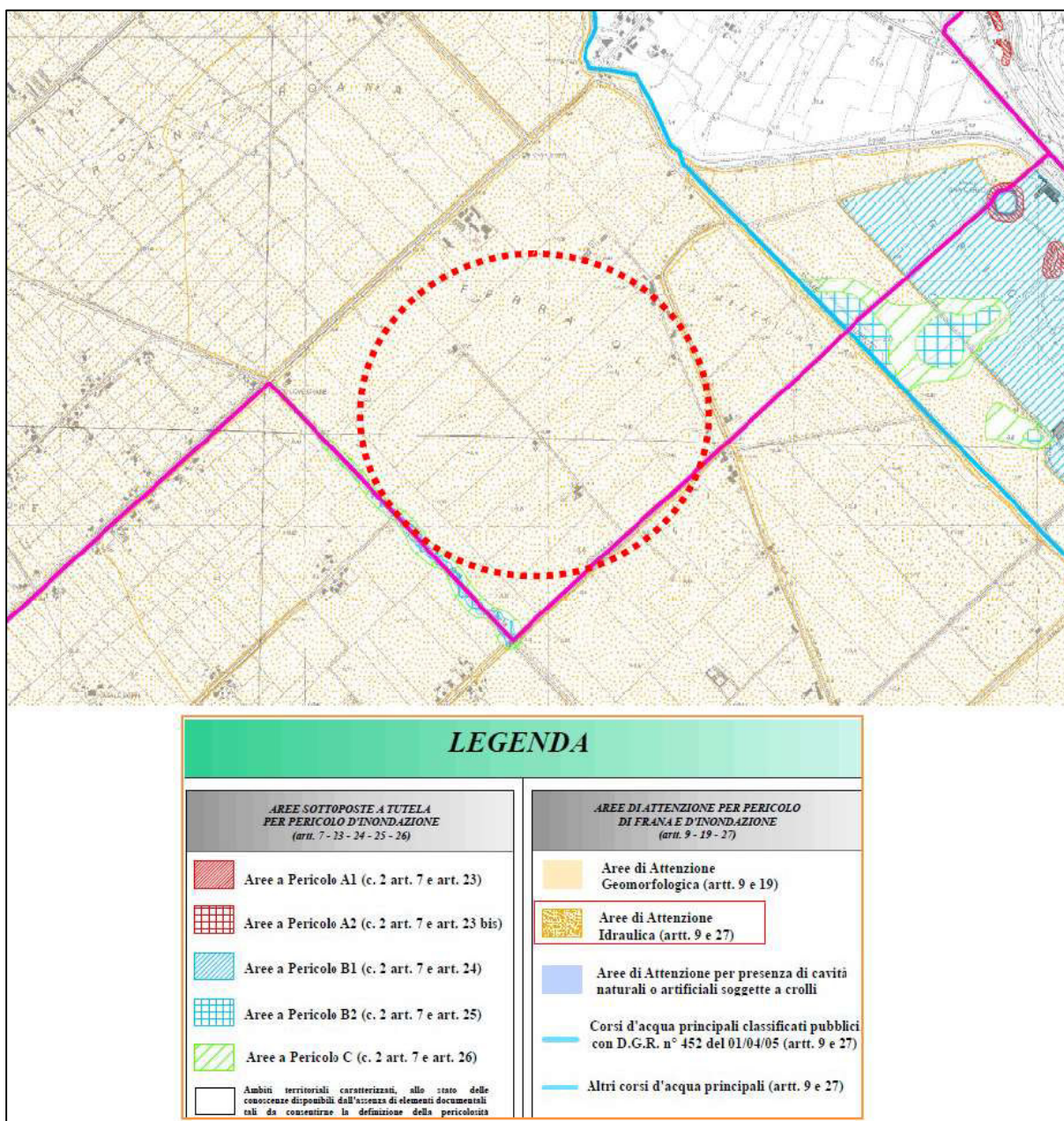


Figura 11 Stralcio della Tavola 2.08 Sud

1.3.7 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 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.

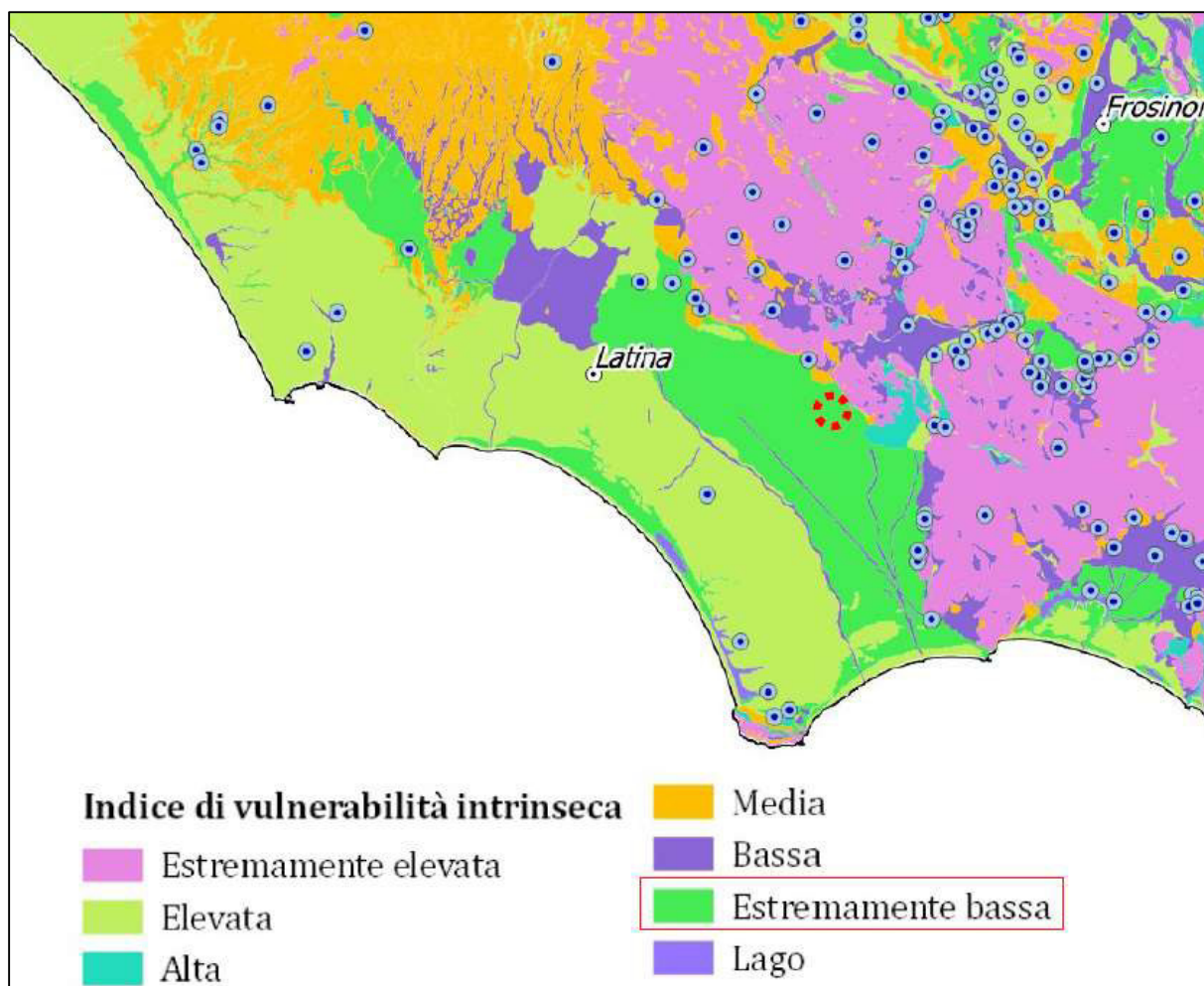


Figura 12 Stralcio Tav. 2.8 Carta della vulnerabilità Intrinseca

Per i dettagli si rimanda alla relazione geologica.



1.3.8 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”.

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

1.3.9 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 persegue 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.

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

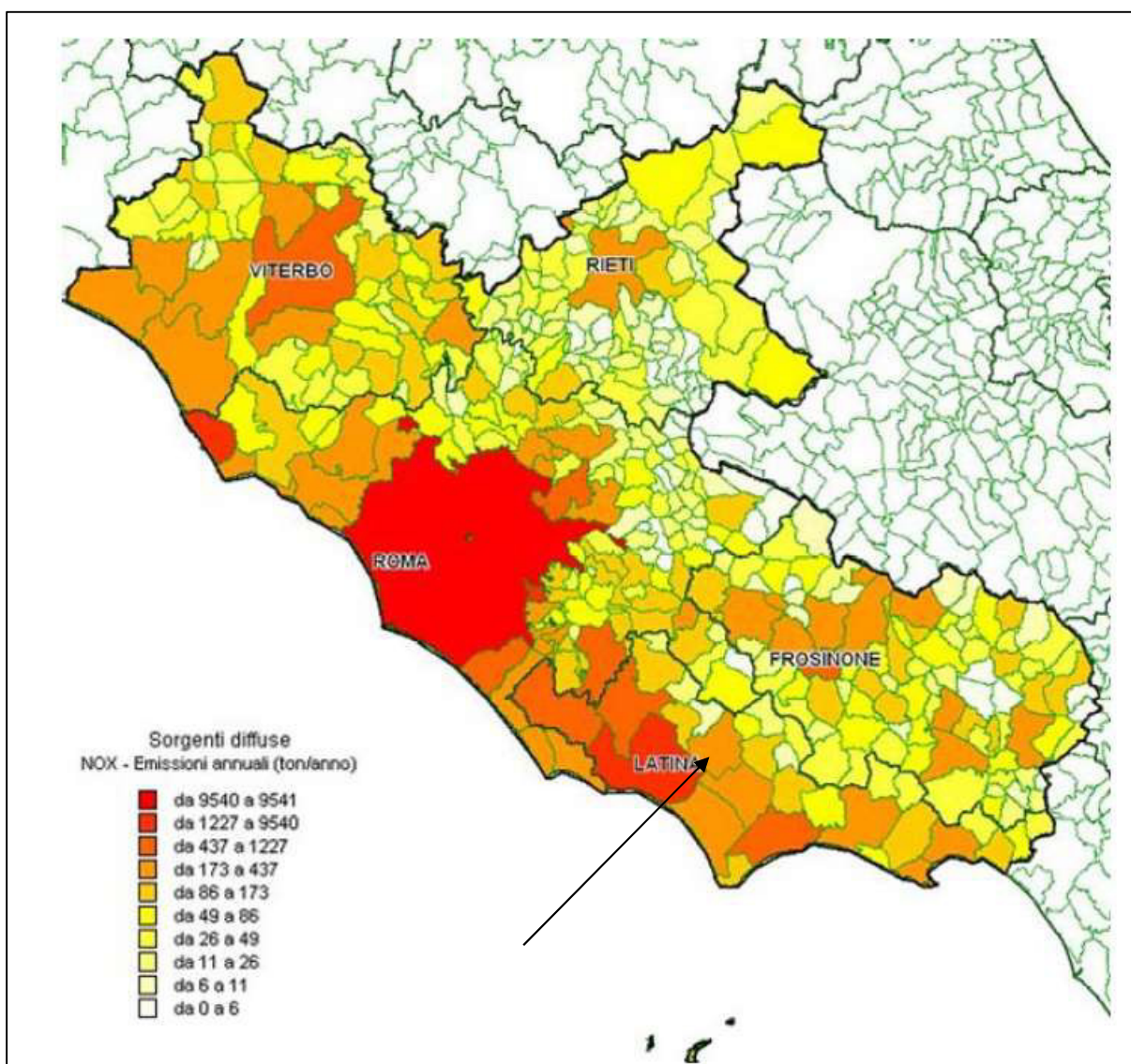


Figura 13 Emissioni Diffuse NO_x Regione Lazio (Fonte PRQA)

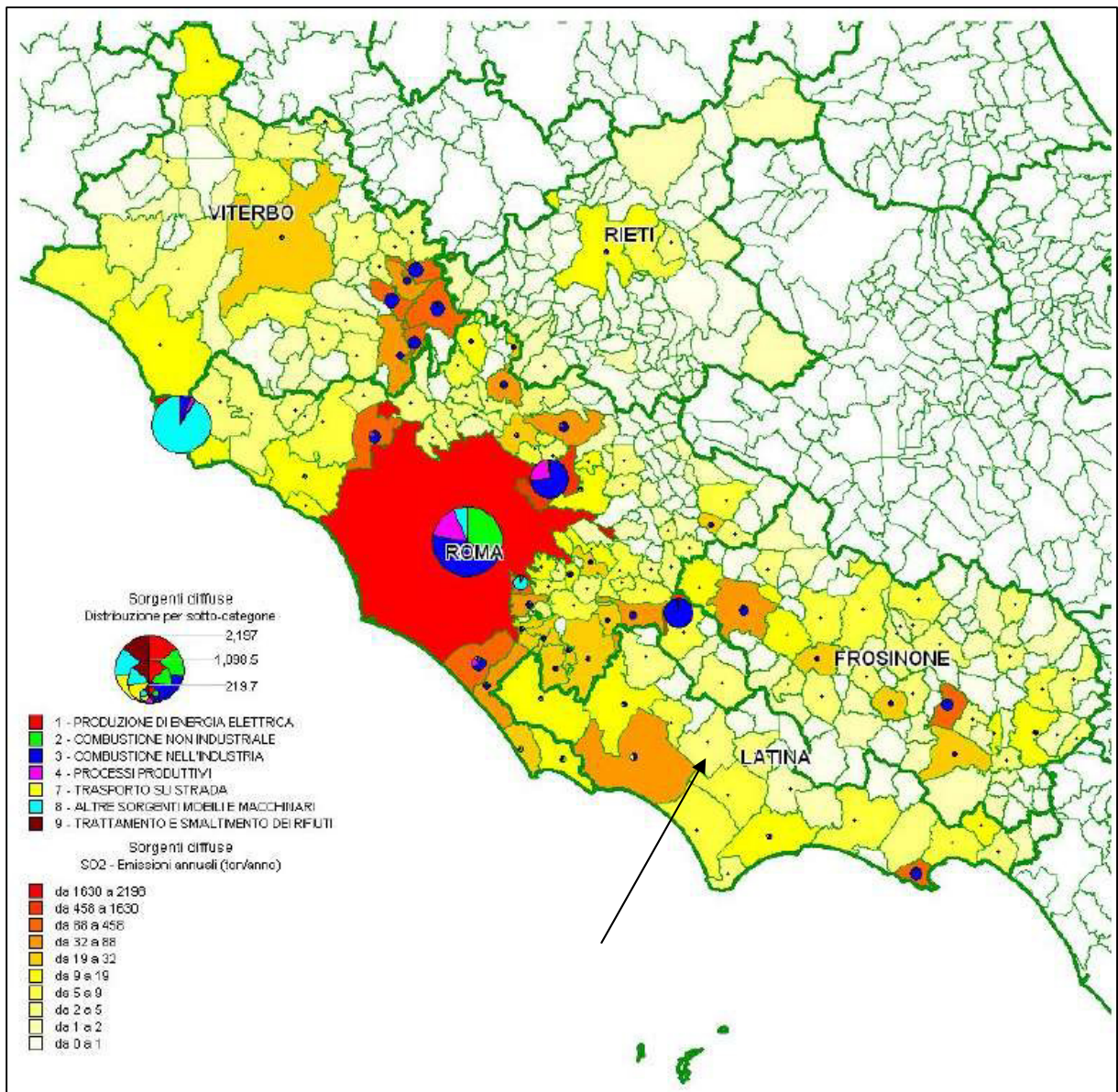


Figura 14 Emissioni Diffuse SO₂ Regione Lazio (Fonte PRQA)

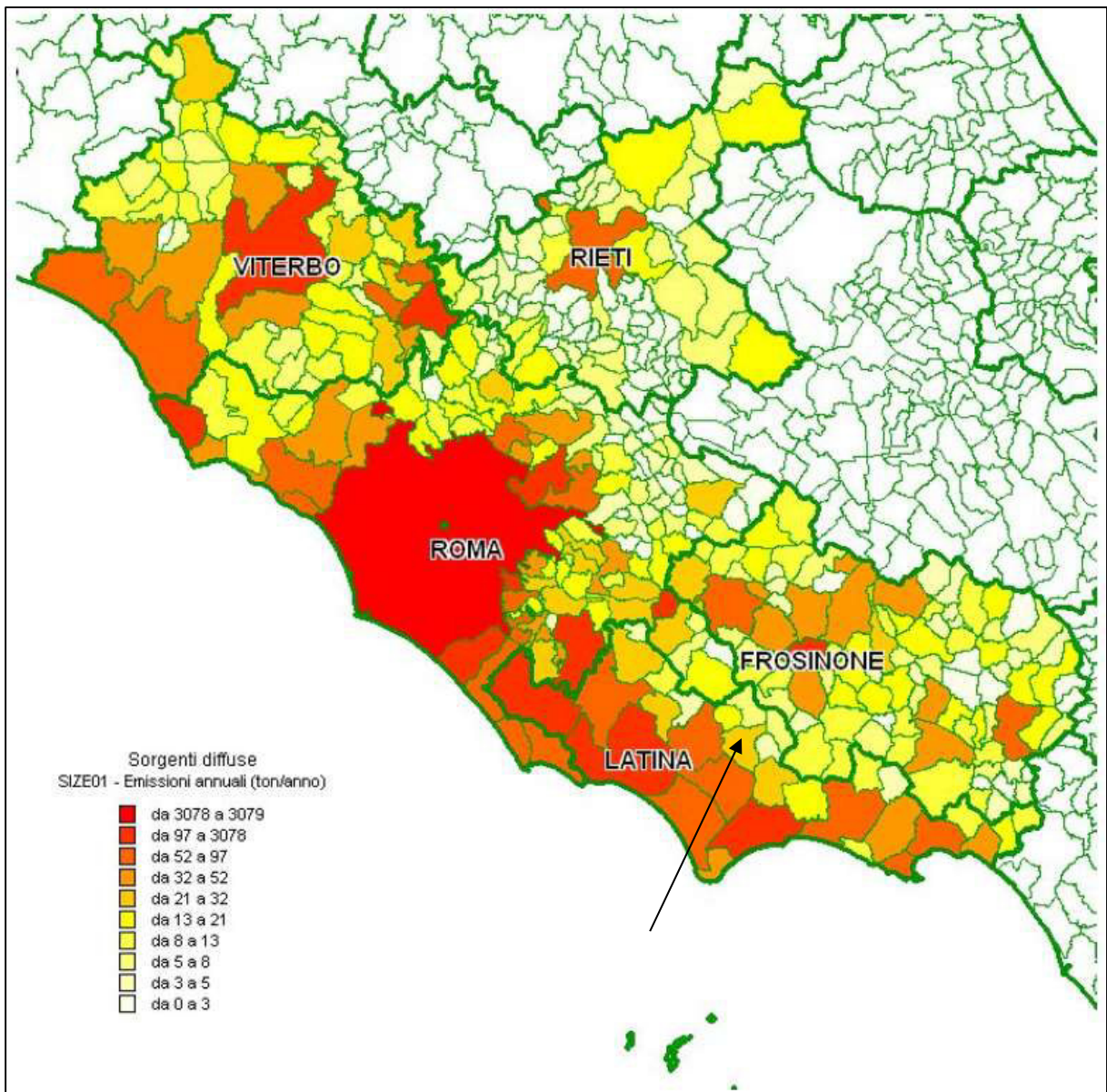


Figura 15 Emissioni Diffuse PM_{2,5} Regione Lazio (Fonte PRQA)

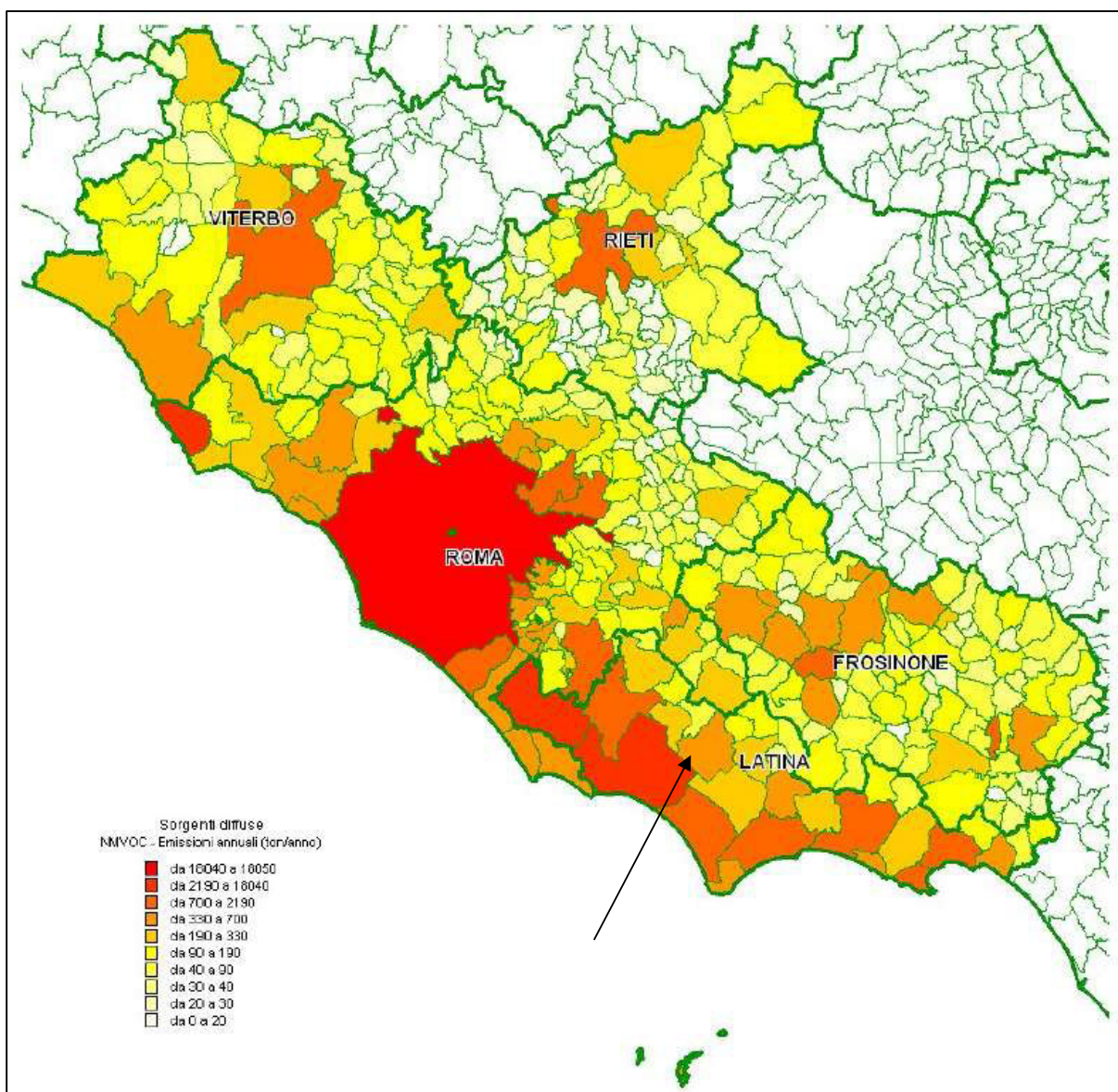


Figura 16 Emissioni Diffuse NMVOC Regione Lazio (Fonte PRQA)

1.3.10 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



- 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



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).

1.3.11 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.

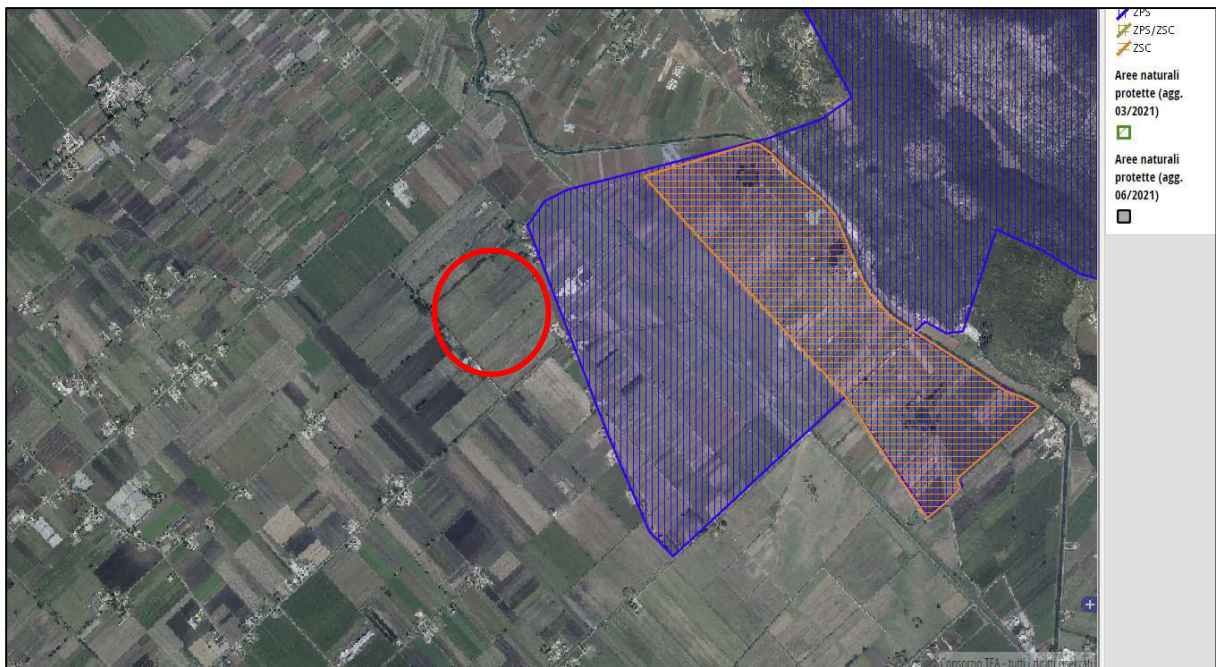


Figura 17 Stralcio cartografia aree protette

1.3.12 *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 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.



1.3.13 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.

1.3.14 Vincolo idrogeologico

L'area in cui è prevista l'attività non risulta interessata da vincolo idrogeologico in riferimento al R.D. n. 3267 del 30/12/1923.

1.3.15 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):

- 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).

1.3.15.1 Produzioni DOC nel territorio comunale

Per quanto riguarda questa tipologia non si segnalano presenze nel territorio di Sezze.

1.3.15.2 Produzioni DOP e/o IGP nel territorio comunale

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



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 avvengono 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.

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 spugarla. 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
- 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



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.

MOZZARELLA DI BUFALA CAMPANA (DOP)



Area di produzione comprende il territorio amministrativo di seguito specificato:

- Regione Campania

Provincia di Benevento: comuni di Limatola, Dugenta, Amorosi.

Provincia di Caserta: l'intero territorio.

Provincia di Napoli: comuni di Acerra, Giugliano in Campania, Pozzuoli, Qualiano, Arzano, Cardito, Frattamaggiore, Frattaminore, Mugnano di Napoli.

Provincia di Salerno: l'intero territorio.



- Regione Lazio

Provincia di Frosinone: comuni di Amaseno, Giuliano di Roma, Villa S. Stefano, Castro dei Volsci, Pofi, Ceccano, Frosinone, Ferentino, Morolo, Alatri, Castrocielo, Ceprano, Roccasecca.

Provincia di Latina: comuni di Cisterna di Latina, Fondi, Lenola, Latina, Maenza, Minturno, Monte S. Biagio, Pontinia, Priverno, Prossedi, Roccagorga, Roccasecca dei Volsci, Sabaudia, S. Felice Circeo, Sermoneta, Sezze, Sonnino, Sperlonga, Terracina, Aprilia.

Provincia di Roma: comuni di Anzio, Ardea, Nettuno, Pomezia, Roma, Monterotondo.

- Regione Puglia

Provincia di Foggia: l'intero territorio dei comuni di Manfredonia, Lesina e Poggio Imperiale e parte del territorio dei comuni di Cerignola, Foggia, Lucera, Torremaggiore, Apricena, Sannicandro Garganico, Cagnano Varano, San Giovanni Rotondo, San Marco in Lamis.

- Regione Molise

Provincia di Isernia: comune di Venafro.

Metodo di produzione deve essere prodotta esclusivamente con latte di bufala intero fresco. La lavorazione prevede l'utilizzo di latte crudo, eventualmente termizzato o pastorizzato, proveniente da bufale allevate nella zona di produzione e ottenuta nel rispetto di apposite prescrizioni relative all'allevamento e al processo tecnologico, in quanto rispondenti allo standard produttivo.

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 sgrossatura 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 sgrossatura 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.



OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA COLLINE PONTINE (DOP)



Area di produzione – comprende il territorio della provincia di Latina idoneo alla produzione di olio con le caratteristiche e livello qualitativo previsti dal presente disciplinare di produzione. Tale zona comprende tutto o in parte il territorio amministrativo dei seguenti comuni nella provincia di Latina: Aprilia, Bassiano, Campodimele, Castelforte, Cisterna di Latina, Cori, Fondi, Formia, Itri, Lenola, Maenza, Minturno, Monte San Biagio, Norma, Priverno, Prossedi, Roccagorga, Rocca Massima, Roccasecca dei Volsci, Santi Cosma e Damiano, Sermoneta, Sezze, Sonnino, Spigno Saturnia, Terracina.

Varietà – Itrana dal 50% al 100%, Frantoio e Leccino, sino al 50%. Possono altresì essere presenti altre varietà di olive per un massimo del 10% purché non modifichino le caratteristiche del prodotto.

KIWI LATINA (IGP)



Area di produzione – per la provincia di Latina sono coinvolti i comuni di Sabaudia (parte), Latina, Pontina, Priverno, Sezze, Cori, Sermoneta, Cisterna di Latina, Aprilia; per la provincia di Roma i comuni di Ardea (parte), Pomezia (parte), Marino, Castel Gandolfo, Albano Laziale, Ariccia, Genzano di Roma, Lanuvio, Velletri, Lariano, Artena (parte), Palestrina, Zagarolo, San Cesareo, Colonna.

Varietà – specie botanica *Actinidia deliciosa*, cultivar Hayward.

Forma – cilindrica-ellissoidale con altezza superiore al diametro, buccia di colore bruno chiaro con fondo verde chiaro, tomentosità morbida, calice leggermente infossato; polpa verde smeraldo chiaro, columella biancastra, morbida, circondata da una corona di piccoli e numerosi semi neri.

Caratteristiche al consumo – il frutto deve essere privo di peduncolo, intero, privo di malformazioni, pulito e privo di sostanze estranee visibili, perfettamente sano; il peso dei frutti della categoria “Extra” può variare da 85 a 89 g; il peso dei frutti della categoria “I” può variare da 77 a 79 g.

Metodo di produzione – gli impianti sono realizzati con piante innestate su Franco, di un anno di innesto, oppure con piante autoradicate sempre di un anno

di moltiplicazione. Le forme di allevamento adottate sono il tendone e la pergoletta; il terreno, a seconda della natura fisica, è coltivato nell’interfilare e diserbato lungo il filare, oppure inerbito con taglio periodico della vegetazione erbacea. La dotazione naturale di acqua è integrata dall’irrigazione praticata mediante la tecnica dell’aspersione o nebulizzazione sottochioma. La raccolta del frutto, senza il peduncolo, avviene tra la fine di ottobre e l’inizio di novembre. La potatura invernale è fatta in modo da lasciare 100-120.000 gemme per ettaro. Tra la fine di giugno e l’inizio di luglio si effettua il diradamento che provvede sia ad eliminare i frutti multipli che quelli deformi e con difetti di buccia in modo da lasciare un totale di 800-1.000 frutti per pianta. Il limite massimo di produzione per ettaro deve essere non superiore a 330 quintali.

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.



1.3.16 Classificazione sismica

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

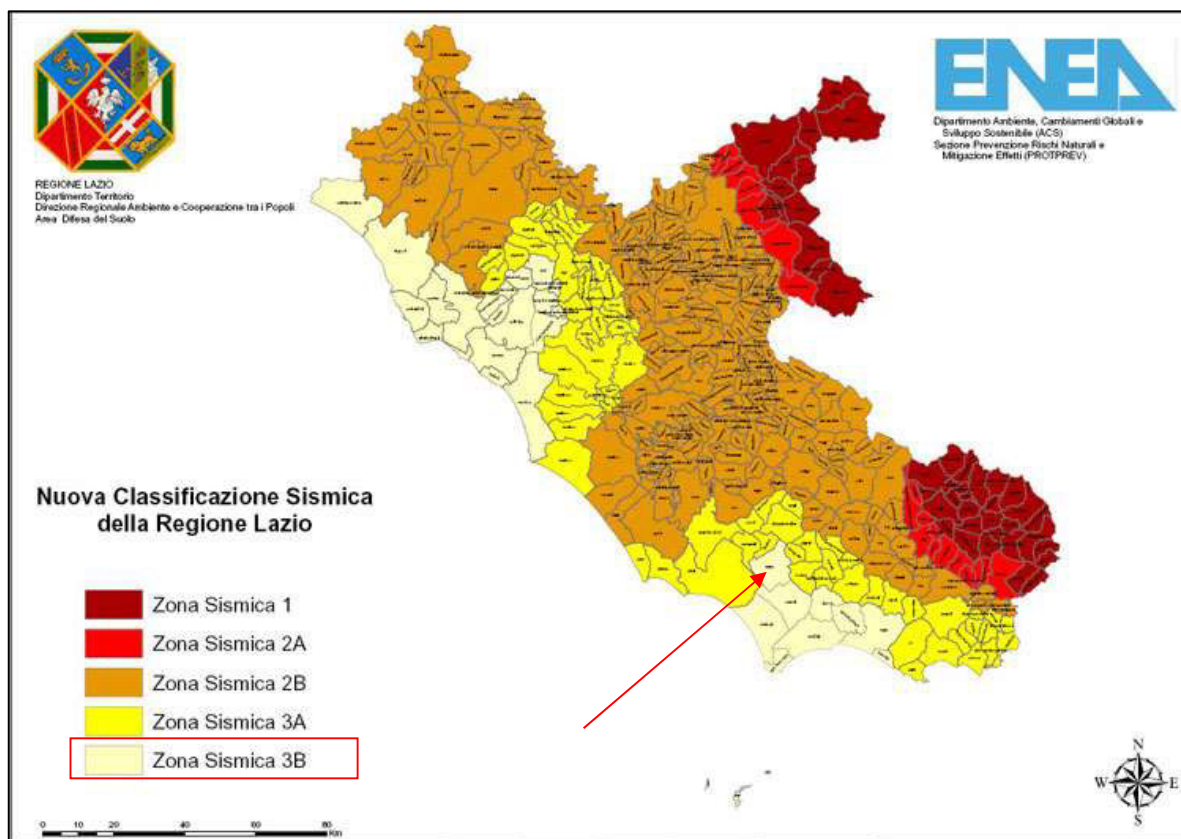


Figura 18 Classificazione sismica dei comuni del Lazio

1.3.17 Popolazione

Il Comune di Sezze si estende su una superficie complessiva di circa 101,38 kmq, è identificato con il codice ISTAT 059028 e codice catastale I712.

La popolazione complessiva è di circa 24.876 abitanti distribuiti in oltre 10.000 famiglie. L'età media della popolazione è stimata in 42,5 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.

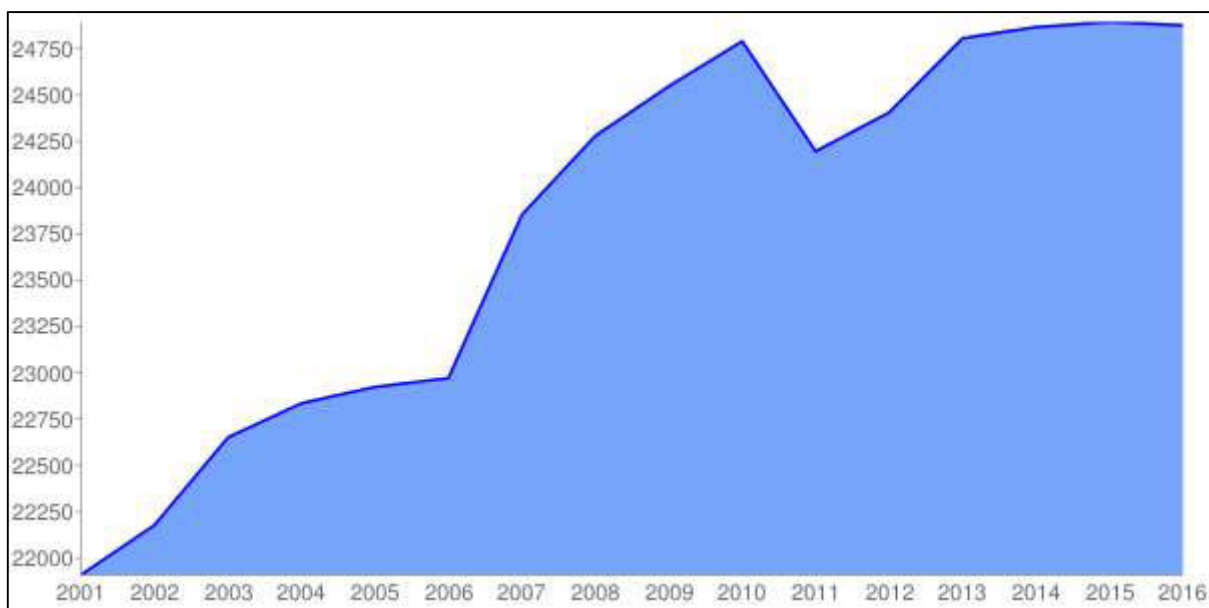


Figura 19 Popolazione residente

Tassi (calcolati su mille abitanti)						
Anno	Popolazione Media	Natalità	Mortalità	Crescita Naturale	Migratorio Totale	Crescita Totale
2002	22.044	9,3	7,9	1,5	10,8	12,2
2003	22.415	9,4	10,2	-0,8	21,9	21,1
2004	22.743	9,8	9,1	0,7	7,4	8,1
2005	22.880	9,9	8,7	1,2	2,7	3,9
2006	22.948	8,3	9,5	-1,3	3,3	2,0
2007	23.412	10,6	8,8	1,9	35,8	37,6
2008	24.066	9,9	8,4	1,5	16,2	17,7
2009	24.413	9,9	7,8	2,1	8,8	10,9
2010	24.668	10,2	8,8	1,4	8,5	9,9
2011	24.493	9,4	7,4	2,0	7,0	9,0
2012	24.301	9,7	10,8	-1,1	9,7	8,6
2013	24.606	10,4	8,8	1,6	14,7	16,3
2014	24.836	7,9	9,3	-1,4	3,9	2,4
2015	24.880	8,4	9,0	-0,7	1,8	1,1
2016	24.885	7,9	10,1	-2,2	1,5	-0,7

Figura 20 Bilancio demografico

Anno	% 0-14	% 15-64	% 65+	Abitanti	Indice Vecchiaia	Età Media
2007	14,4%	68,0%	17,6%	22.971	122,2%	40,7
2008	14,6%	68,3%	17,1%	23.852	117,1%	40,4
2009	14,5%	68,2%	17,3%	24.279	119,4%	40,5
2010	14,4%	68,3%	17,3%	24.546	120,4%	40,7
2011	14,2%	68,6%	17,2%	24.790	120,8%	40,9
2012	14,3%	67,9%	17,8%	24.196	124,8%	41,3
2013	14,2%	68,0%	17,8%	24.405	125,7%	41,4
2014	14,2%	67,5%	18,3%	24.806	128,9%	41,6
2015	14,2%	67,2%	18,6%	24.866	131,0%	41,9
2016	14,0%	67,2%	18,8%	24.894	134,0%	42,1
2017	14,0%	67,0%	19,0%	24.876	135,8%	42,5

Figura 21 Popolazione per classi di età



1.3.18 Pianificazione energetica regionale

Con Delibera di Giunta Regionale del 17.10.2017 n. 656 (pubblicata sul BURL del 31.10.2017 n.87 Suppl. nn.2, 3 e 4), è stata adottata la proposta di “Piano Energetico Regionale” (P.E.R. Lazio) che è articolato nel modo seguente:

- Prima Parte: Contesto di riferimento.

Analisi del Bilancio Energetico Regionale, delle infrastrutture elettriche e del gas di trasmissione nazionali presenti nel Lazio e dei potenziali di sviluppo nella produzione energetica da fonti rinnovabili e di incremento dell'efficienza energetica negli utilizzi finali;

- Seconda Parte: Obiettivi strategici e scenari.

Descrizione degli obiettivi strategici generali in campo energetico ed individuazione degli scenari 2020/30/50 di incremento dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili;

- Terza Parte: Politiche e programmazione. Illustra le politiche di intervento che saranno messe in campo per lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER) e il miglioramento dell'efficienza energetica.

- Quarta Parte: Monitoraggio e aggiornamento periodico del PER ai fini della verifica degli obiettivi prefissati e per mettere in campo azioni correttive.

- Quinta Parte: Norme tecniche di attuazione.

Il PER recepisce gli indirizzi del Documento Strategico e contiene lo studio del sistema energetico attuale, gli scenari tendenziali, gli scenari obiettivo di incremento dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili e le azioni necessarie al loro raggiungimento nei tempi stabiliti dalla normativa nazionale ed europea.

Più in particolare, il PER (unitamente ai documenti ad esso collegati: Documento Strategico, Rapporto sintetico degli esiti delle consultazioni, Quadro indicativo dei contenuti del Piano e Rapporto preliminare di Valutazione Ambientale Strategica), attraverso l'individuazione di scenari tendenziali e scenari obiettivo, descrive il pacchetto di azioni, da attuare nel medio-lungo termine, atte a promuovere:

- l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili in linea con lo sviluppo territoriale e l'integrazione sinergica con le altre politiche settoriali (acqua, aria, rifiuti, etc.);
- l'efficienza energetica in tutti gli ambiti di utilizzo finale (civile, industriale, trasporti e agricoltura);



- lo sviluppo di una mobilità (per persone e merci) sostenibile, intermodale, alternativa e condivisa;
- la modernizzazione del sistema energetico regionale e del sistema di governance;
- la promozione del cambiamento degli stili di vita, attraverso un comportamento più consapevole nell'utilizzo dell'energia, finalizzato al contenimento dei consumi energetici e alla riduzione delle emissioni di gas serra in tutti gli ambiti.

Con la Conferenza sul Nuovo Piano Energetico del Lazio risparmio ed efficienza energetica “verso la conferenza di Parigi del 2015”, organizzata in data 9 aprile 2015 dalla Presidenza della Regione Lazio e dall'Assessorato Infrastrutture Ambiente e Politiche Abitative, ha preso avvio il percorso di confronto con gli stakeholder pubblici e privati, vitale per la costruzione condivisa e trasparente del nuovo piano energetico. In questo contesto è stato illustrato il Documento Strategico che, a seguito della fase di consultazione con gli stakeholder, è stato successivamente approvato con DGR n. 768 del 29/12/2015.

Nel Documento si evidenzia che il primo obiettivo vincolante per il Lazio sia quello fissato dal Decreto “Burden Sharing” che ripartisce l'obiettivo nazionale fonti rinnovabili elettriche (FER-E) e termiche (FER-C) sulle Regioni per essere in linea con la Strategia Europea 20-20-20, mala prospettiva si ritiene debba essere più a lungo termine, dato che le azioni programmate oggi avranno effetti anche oltre il 2030 e i leader dell'Unione Europea hanno adottato, con il nuovo Quadro per le politiche dell'Energia e del Clima, obiettivi europei al 2030 più ambiziosi rispetto a quelli in scadenza al 2020.

In questo contesto, nella presente Parte II del PER, si riporta un'analisi per scenari, agli orizzonti temporali 2020, 2030 e 2050, degli obiettivi per il Lazio di produzione da fonti rinnovabili in rapporto ai consumi finali lordi di energia consentendo di verificare la coerenza strategica delle scelte regionali di policy energetica esposte nella successiva Parte III.

In particolare, nel capitolo 2.1 è illustrata l'evoluzione energetica del Lazio e, in relazione agli scenari nazionali di riferimento, vengono riportate le possibilità di miglioramento del sistema energetico regionale negli scenari tendenziale (REF_Lazio) e decarbonizzazione 80% (DEC80_Lazio) mentre nel capitolo 2.2 è identificato, su basi realistiche e coerenti con i vincoli fisici, socio-economici e territoriali presenti a livello regionale, uno scenario intermedio denominato Scenario Obiettivo.

In sintesi lo Scenario Obiettivo è lo scenario energetico che la Regione Lazio intende perseguire al fine di raggiungere nel breve, medio e lungo termine i seguenti obiettivi:

- portare al 2020 la quota regionale di rinnovabili elettriche e termiche sul totale dei consumi al 13,4 % puntando sin da subito anche sull'efficienza energetica. Un obiettivo più ambizioso visto che il DM “Burden Sharing” vincolerebbe la Regione esclusivamente al perseguimento dell'obiettivo del 11,9 %;



- sostenere la valorizzazione delle sinergie possibili con il territorio per sviluppare la generazione distribuita da FER, 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 2050, il 38 % di quota regionale di energia rinnovabile elettrica e termica sul totale dei consumi;
- limitare severamente l'uso di fonti fossili con riduzione delle emissioni di CO₂ del 80 % al 2050 (rispetto al 1990) e in particolare decarbonizzazione spinta del 89 % nel settore civile, del 84 % nella produzione di energia elettrica e del 67 % nel settore trasporti;
- ridurre i consumi finali totali, rispetto ai valori del 2014, rispettivamente del 5 % al 2020, del 13 % al 2030 e del 30 % al 2050;
- 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 e smart grid, mobilità sostenibile e condivisa;
- 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;
- difendere l'innovazione anche mantenendo forme di incentivazione diretta (R&S fondamentale per sviluppare tecnologie a basso livello di carbonio e competitive);
- implementare sistematicamente forti azioni di coinvolgimento e sensibilizzazione della PAL, degli investitori istituzionali e della pubblica opinione per lo sviluppo delle FER e per il risparmio energetico negli utilizzi finali.

Le proiezioni dello Scenario SEN di riferimento nazionale mostrano un parco di generazione italiano molto diverso rispetto ai decenni passati con una crescita soprattutto delle installazioni a fonti rinnovabili e in particolare degli impianti fotovoltaici, eolici e biomasse, compromettendo il ricorso a combustibili fossili che scende al 60% della generazione nel 2030.

Nello Scenario SEN di riferimento nazionale, il consumo di energie rinnovabili nel 2020 raggiunge in Italia circa il 19% dei consumi finali lordi (17% nel PAN) e quasi il 20% se si considerano anche i "trasferimenti rinnovabili" da altri Stati previsti dal PAN. Il maggiore contributo aggiuntivo rispetto agli obiettivi del PAN viene dal settore elettrico dove, grazie alla forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica fotovoltaica e biomasse di piccola taglia, insieme alle altre rinnovabili elettriche, permette di superare l'obiettivo del 26.4% di rinnovabili nei consumi finali lordi di elettricità raggiungendo il 34%.

Il forte efficientamento previsto nello scenario permette di ottenere risultati significativi anche per le rinnovabili termiche, con una evidente riduzione di prodotti petroliferi e gas.

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



1.3.19 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 o di tutela ambientale. L'analisi degli eventuali impatti sarà effettuata nell'ultimo capitolo dello studio.



2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.1 Dimensionamento e caratterizzazione dell'opera

L'area di intervento ricade in terreno Agricolo nel Comune di Sezze (LT).

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 46.16 MWp, con n° 69414 moduli fotovoltaici da 665 W da installare su strutture serricole nel Comune di Sezze (LT) censito in NCT Fogli:

- Fig. 146, p.lle 63-78-94-82-80-81;
- Fig. 147, P.lle 20-22-28-6;
- Fig. 148. P.lle 55-57-59-35-37-43-11;

L'impianto è di tipo grid-connected e la tipologia di allaccio è trifase in Media Tensione mediante la costruzione di n.10 Cabine di consegna tipo DG2092 EDIII che, con linea in cavo da 3x185mm² che saranno connesse alla nuova Cabina primaria AT/MT da costruire. Il generatore è caratterizzato da una potenza totale pari a 46,16 MWp e una produzione di energia annua pari a 65362,56 MWh (equivalente a 1416 kWh/kWp), derivante da 69414 moduli posizionati su strutture serre agrivoltaiche.



Figura 22 impianto posizionato su serra

L'architettura elettrica del sistema in corrente continua sarà realizzata con serie di moduli fotovoltaici (stringhe) isolate dalla struttura ad una altezza minima di cm 8 e composte da moduli identici in numero,



marca e prestazioni elettriche ed esposizione. Il sistema in corrente continua sarà collegato a più quadri di parallelo/stringhe fino al gruppo di conversione, composto da inverter in grado di convertire la corrente da continua in alternata, idonea al trasferimento della potenza del generatore fotovoltaico alla rete, secondo la normativa vigente. L'uscita elettrica degli inverter confluirà ad un quadro di collegamento ed all'interfaccia di rete, necessari per il parallelo alla stessa (20 kV c.a. trifase 50 Hz). L'alloggiamento dei gruppi di conversione e dei quadri di interfaccia saranno in idonee cabine elettriche prefabbricate, mentre i quadri di parallelo stringhe verranno fissati all'esterno al di sotto delle strutture di sostegno moduli. L'impianto ha potenza complessiva di 46,16 MWp ed è composto da 10 sottocampi di potenza rispettiva di seguito riportata:

- A. Lotto (1÷7, 9): P= 4887kWp - 11 cassette stringhe da 24 stringhe- 30 moduli per stringa;
- B. Lotto (8): P= 3231kWp - 7 cassette stringhe da 24 stringhe- 30 moduli per stringa;
- C. Lotto (10): P= 3830kWp - 8 cassette stringhe da 24 stringhe- 30 moduli per stringa;

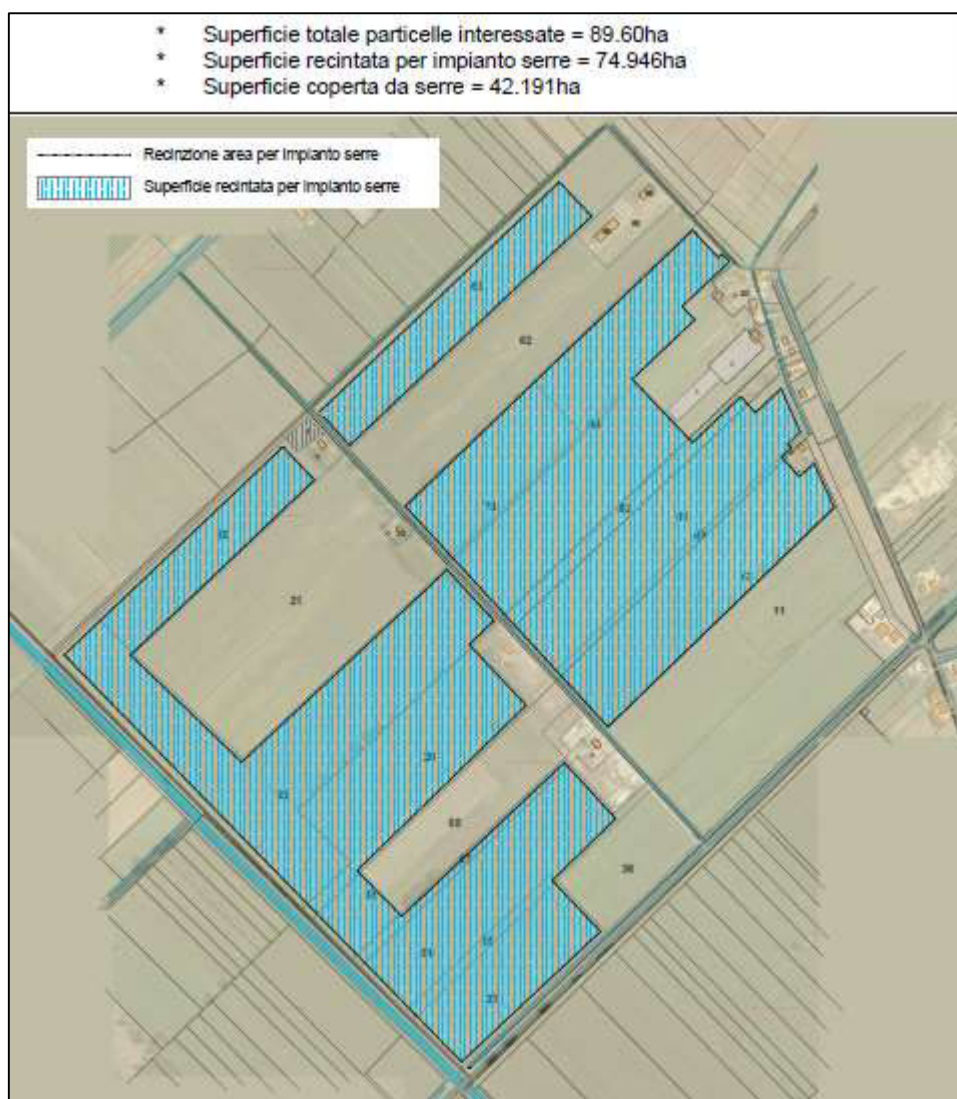


Figura 23 Consistenza delle serre

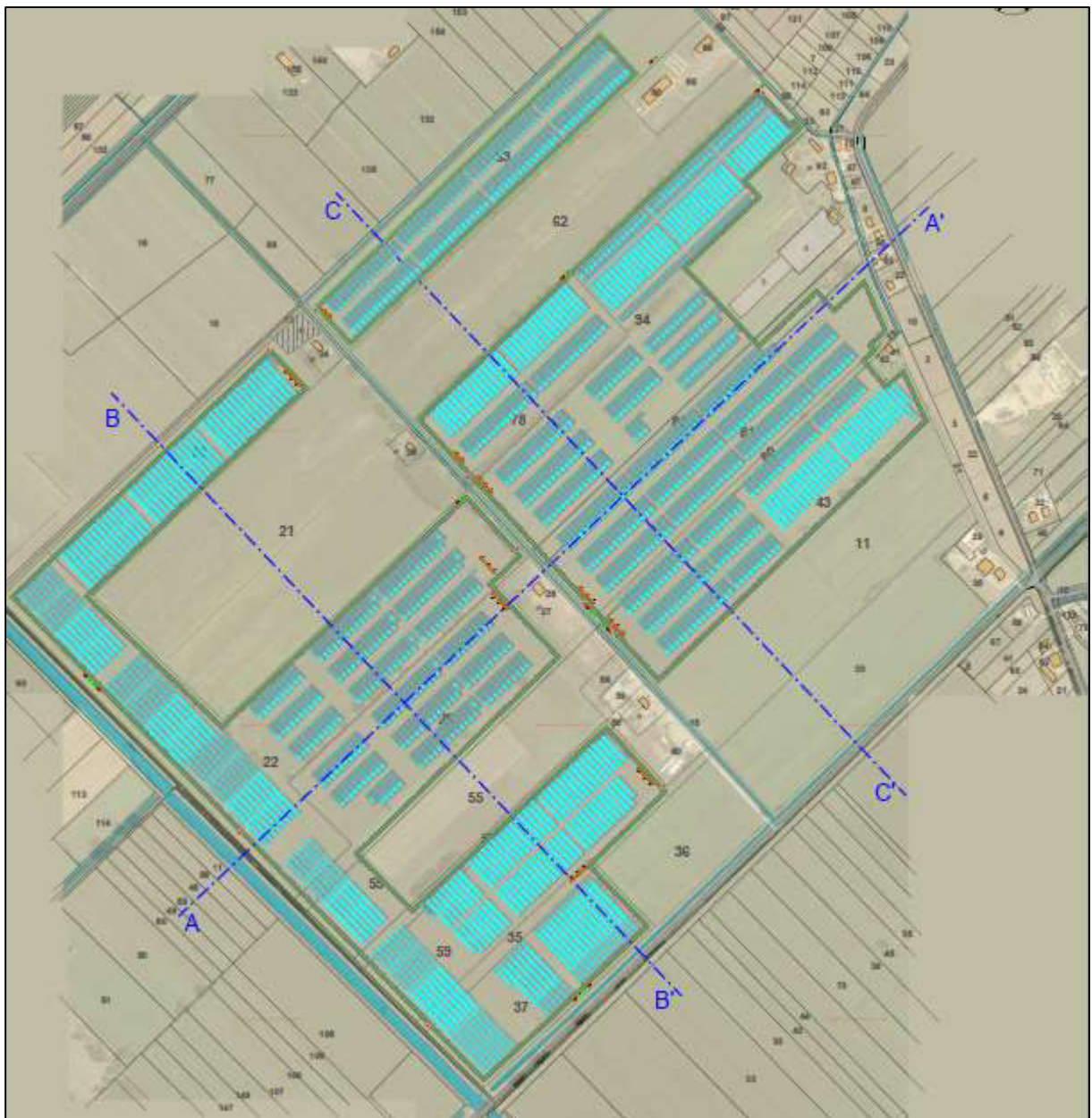


Figura 24 Planimetria generale delle serre

Le serre saranno utilizzate per produrre asparagi in coltura protetta permettendo di avere una primizia e massimizzare i vantaggi del mercato.



2.2 Piano di produttività agricola delle serre

2.2.1 Analisi del mercato e risultati economici dell'asparagiaia

La coltura dell'asparago negli ultimi anni sta godendo di un andamento positivo, sia per superfici coltivate che per consumi; è oggi per i produttori agricoli una valida e redditizia alternativa alle colture più tradizionali. In base ai dati ISTAT nel 2017 sono stati coltivati 5.564 ettari di asparago in Italia (3.081 nel nord Italia, 639 al centro Italia e 1.844 al sud Italia) per una produzione di 356.406 quintali di turioni (171.994 nel nord Italia, 38.332 al centro Italia e 146.080 al sud Italia). Nel 2007 gli ettari coltivati erano 5.419 ed i quintali prodotti erano 351.907. Da segnalare però che c'è una netta prevalenza alla produzione di asparago verde, rispetto ai nostri principali competitor che producono principalmente asparago bianco.

L'Italia è oggi al terzo posto come produttore in Europa con le sue circa 35 mila tonnellate, preceduta da Germania con oltre 120 mila tonnellate e dalla Spagna con circa 60 mila tonnellate all'anno (Fonti dati Cso - Centro servizi ortofrutticoli). In questi Paesi però avviene una coltivazione diversa rispetto all'Italia: nel primo il 95% della produzione è asparago bianco mentre nel secondo l'80% è asparago bianco e il 20% è verde. Anche negli altri Paesi produttori come Francia, Olanda, Polonia e Grecia (in ordine decrescente d'importanza) la produzione è nettamente sbilanciata verso l'asparago bianco. Al momento sono cinque i principali elementi che permettono a questa Liliacea di avere un trend crescente: una elevata Plv ad ettaro, alte rese unitarie, prezzi abbastanza remunerativi, consumi in crescita soprattutto sul prodotto verde (e l'Italia è leader), forte legame con il territorio che ne accresce il valore aggiunto.

Gli acquisti al dettaglio sono mediamente costanti, anche se è da segnalare un certo incremento nel 2016 (+13% rispetto al 2015) e nel 2017 (+2% rispetto al 2016). L'asparago ha quindi superato la crisi dei consumi meglio rispetto ad altri prodotti orticoli che avevano riportato significative variazioni negative nel corso degli anni passati. I prodotti indirizzati al mercato interno del fresco rappresentano la stragrande maggioranza dei volumi. Solo una piccola parte viene destinata alla trasformazione.

L'Italia sta crescendo nell'export. Il volume è passato dalle mille tonnellate del 2006 alle 5-6mila tonnellate del 2012-1025 alle 8mila tonnellate del 2016. I principali mercati di destinazione sono Germania ed Austria in primis (da sole rappresentano il 5% del volume) seguite poi da Svizzera, Svezia, Francia e Danimarca. Se guardiamo l'import, il principale fornitore rimane la Spagna con circa il 40% dei volumi. Seguono poi Francia, Olanda, Germania e Grecia. Più limitatamente Perù e Messico ma in contro stagione.

Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



In base a dati FAO, nel 2016 sono stati coltivati 1.530.567 ettari per una produzione di 8.726.726 tonnellate di prodotto. La Cina è il maggiore produttore: 1.390.276 di ettari coltivati ed una produzione di 7.679.773 tonnellate. Con questi numeri rappresenta quasi il 90% della produzione mondiale. Seguono poi Perù con 31.967 ettari e 378.306 tonnellate e Messico con 24.791 ettari e 216.871 tonnellate. Il primo Paese europeo è la Germania che si posiziona al quarto posto. Nei restanti tre continenti le coltivazioni sono relativamente minori: Africa con circa 4mila ettari, Asia con circa 12mila (Cina naturalmente esclusa) e Oceania con oltre 3mila ettari.

Di seguito si riportano i risultati economici del Piano di produttività aziendale.

Colture	TERRENI				Giomate lavorative annue	Prod. totale	Reimpie. per uso zootecni.	U.F.	P.L.V	
	Proprietà ha	Affitto ha	Totale ha	Irrigui ha		Q.li	Q.li		Prezzo unitario €	Valore Totale €
	1	2	3	4		5	6		7	8
Asparago	42,19		42,19		23626	3.797			180,00	683.460,00
Attività agrituristica										
Attività connesse										
Organizzazione fattori produttivi										
SAU	42,19		42,19		23.626	3.797				
Boschi										
Tare, incolti, fabbricati	47,41		47,41							
Totali	89,60		89,60		23.626	3.797			Totale	683.460,00

Figura 25 Calcolo della Plv aziendale

Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



DESCRIZIONE	Importo (€)	DESCRIZIONE	Importo (€)
1. Spese per colture		6. Quote di ammortamento	
1) sementi		1) fabbricati e manufatti	30.000,00
2) antiparassitari e diserbanti	10.547,50	2) impianti di colture pluriennali	58.800,00
3) concimi	6.328,50	3) macchine ed attrezzature	15.000,00
4) assicurazioni	20.503,80		
Totale	37.379,80	Totale	103.800,00
2. Spese per allevamenti		7. Spese per lavoro annuale aziendale	
1) foraggi, mangimi, lettimi		1) salari e lavoratori fissi	163.695,00
2) veterinario, medicine, fecondazione artificiale		2) salari e lavoratori avventizi	
3) assicurazioni		3) compensi per lavori direttivi	
		4) contributi assistenziali e previdenziali	
Totale		Totale	163.695,00
3. Spese per meccanizzazione		8. Spese per affitto terreni, fabbricati e manufatti, ecc...	
1) carburanti e lubrificanti	14.555,55		
2) manutenz. e assicuraz.,ecc..	12.500,00		
3) noleggi senza conducente			
4) noleggi con conducente (conto terzi)			
Totale	27.055,55	9. Interessi passivi pagati per mutui e prestiti	
4. Spese specifiche per attività diversificate per la trasformazione		1) di durata fino a 5 anni (importo prestiti L. _____ scadenza anno	
1) produzione vino		2) di durata superiore a 5 anni (importo prestiti L. _____ scadenza anno	
2) produzione olio			
3) confetture e marmellate			
4) sottolio e sottoaceto			
Totale		10. Interessi sul capitale in proprietà	
5. Spese fondiarie e generali		1) fondiario	
1) manutenzione ordinaria e assicurazioni:		fabbricati e manufatti	Proprietà Affitto
fabbricati e manufatti	60.000,00	terreni	€ 6.000.000,00 120.000,00
colture pluriennali (escluso foraggiere)	11.760,00	colture pluriennali	€ 896.000,00 17.920,00
2) imposte e tasse aziendali	17.086,50	2) agrario	€ 588.000,00 11.760,00
3) acqua irrigua	-	bestiame	€
4) luce e telefono, ecc...		macchine e attrezzature	€ 250.000,00 2.500,00
Totale	88.846,50	prodotti scorta	€ 27.338,40 273,38
		Totale	152.453,38
		* Attività agrituristica	€ -
Totale generale spese annuali			€ 573.230,23

Figura 26 Calcolo dei costi di produzione



1.	<i>Produzione lorda vendibile (Plv) (Somma totali vendite dalle schede A e B)</i>	683.460,00
2.	<i>Proventi da attività diversificate connesse alle prod. Agr. (Totale scheda D)</i>	
3.	<i>Aiuti pubblici alle Produzioni (Totale scheda C)</i>	
	A) Totale Ricavi	683.460,00
	B) Totale Spese (scheda F)	573.230,23
	C) Reddito Totale	110.229,77
	D) Reddito Netto	262.683,15
	Interessi sul capitale di proprietà	152.453,380
	U.L.U.	1,000
	Ore Nucleo Familiare	1.800
	Reddito Netto / U.L.U.	262.683,15

Figura 27 Calcolo del reddito netto aziendale

2.2.2 Analisi economico finanziaria

L'analisi economica aziendale svolta permette di valutare la solidità dell'Impresa e la possibilità di sostenere gli investimenti previsti sino al loro completamento. Questa verterà sulla determinazione di due indicatori diretti e di uno derivato. Gli indicatori diretti che più si prestano a misurare la bontà degli investimenti sono stati ritenuti i seguenti:

$$R.O.S. = R.N. / P.l.v.$$

che è definito come *return on sales*, misura la quota di reddito rispetto alla P.l.v. e più elevati sono i suoi valori migliore risulta la gestione aziendale sia in merito alle capacità di allocazione dei prodotti che nei confronti della limitazione dei costi di produzione;

$$I.R.C. = P.l.v. / K$$

è l'indice di rotazione del capitale, determinato dal rapporto tra la Produzione Lorda Vendibile e l'investimento previsto che l'impresa mette in campo, il quale misura la velocità con cui le risorse finanziarie vengono utilizzate all'interno dei processi produttivi.

L'indice indiretto è invece



$$R.O.I. = R.O.S. \times I.R.C.$$

che rappresenta la redditività degli investimenti.

Riassumendo i dati di bilancio è possibile determinare i risultati di bilancio seguente.

INDICI	VALORE (€)
PLV	683.460,00
PLV/sau	16.199,57
RL/ULU	110.229,77
RNA	262.683,15
RNA/ULU	262.683,15
Capitale investito (Z)	8.196.000,00
Il Capitale investito è la sommatoria del Capitale Fondiario e del Capitale Agrario	

Figura 28 Verifica dei risultati di bilancio

La valutazione degli indici e la redditività dell'intervento evidenziano, inoltre, come l'impresa in esame si qualifichi, ad investimento realizzato ed a regime, come unità aziendale minima ai sensi dell'art. 52 della L.R. n° 38/99 e successive modifiche ed integrazioni (Fabbisogno in U.L.U. > 0,50; Reddito Netto/U.L.U. > Reddito comparabile = 23.023,64 €).

Utilizzando gli indici di valutazione sopra esplicitati è possibile avere i risultati della figura seguente.

INDICE	VALORE	%
ROS = RN / P _{iv}	0,3843	38,43%
IRC = P _{iv} / Z	0,0834	8,34%
ROI = ROS x IRC	0,0321	3,21%

Figura 29 Verifica degli indicatori di performance

2.3 Piano di dismissione

Al termine del ciclo vita dell'impianto, si provvederà alla dismissione dello stesso ed alla riconsegna dell'area al proprietario che potrà destinarla all'uso precedente o ad altri usi.

La dismissione di un impianto fotovoltaico è una operazione non entrata in uso comune data la capacità dell'impianto fotovoltaico a continuare nel proprio funzionamento di conversione dell'energia anche oltre la durata di venti anni dell'incentivo da Conto Energia.



Per l'impianto oggetto di studio, i tempi previsti per adempiere alla dismissione dell'intero campo fotovoltaico sono di circa 1 mese.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

- Sezionamento impianto lato DC e lato CA (Dispositivo di generatore), sezionamento in BT e MT (locale cabina di trasformazione)
- Scollegamento serie moduli fotovoltaici mediante connettori tipo multicontact
- Scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.
- Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno
- Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno
- Smontaggio sistema di illuminazione
- Smontaggio sistema di videosorveglianza
- Rimozione cavi da canali interrati
- Rimozione pozzetti di ispezione
- Rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter
- Smontaggio struttura metallica
- Rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione
- Rimozione manufatti prefabbricati
- Consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento dei moduli fotovoltaici recuperando così, il vetro di protezione, le celle al silicio, la cornice in alluminio ed il rame dei cavi, quindi circa il 95% del suo peso.

Tutti i cavi in rame potranno essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno.

Tutti i prodotti appartenenti alla categoria RAEE che avranno esaurito il proprio ciclo vita, seguiranno l'iter dello smaltimento previsto per tale tipologia di rifiuti (Dlgs. N.151 del 25 Luglio 2005).

2.3.1 Dismissione materiali Ante-Operam

Il posizionamento dei moduli fotovoltaici sul suolo in oggetto implica la rimozione di ingombri che saranno dismessi secondo normativa vigente in base al relativo codice CER.

I materiali di scarto ed i rifiuti prodotti in fase di cantiere verranno anch'essi smaltiti secondo norma vigente.



2.3.2 Dismissione materiali Post-Operam

Al termine dei 20 anni di vita utile dell'impianto, le strutture presenti nell'area che dovranno essere smaltite sono principalmente le seguenti:

- 17 04 05 - parti strutturali in acciaio di sostegno dei pannelli
- 16 02 16 - pannelli fotovoltaici
- 17 09 04 - calcestruzzo prefabbricato dei locali cabine elettriche
- 17 04 11 - linee elettriche di collegamento dei vari pannelli fotovoltaici
- 16 02 16 - macchinari ed attrezzature elettromeccaniche
- 17 04 05 - infissi delle cabine elettriche
- 17 09 04 - materiale inerte per la formazione del cassonetto negli ingressi

I codici C.E.R. (o Catalogo Europeo dei Rifiuti) sono delle sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie, volte ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato.

I codici, in tutto 839, divisi in "pericolosi" e "non pericolosi" sono inseriti all'interno dell'"Elenco dei rifiuti" istituito dall'Unione Europea con la Decisione 2000/532/CE.

Il suddetto "Elenco dei rifiuti" della UE è stato recepito in Italia a partire dal 1° gennaio 2002 in sostituzione della precedente normativa. L'elenco dei rifiuti riportato nella decisione 2000/532/CE è stato trasposto in Italia con 2 provvedimenti di riordino della normativa sui rifiuti:

- il D.Lgs. 152/2006 (recante "Norme in materia ambientale"), allegato D, parte IV;
- il Decreto Ministero dell'Ambiente del 2 maggio 2006 ("Istituzione dell'elenco dei rifiuti") emanato in attuazione del D.Lgs. 152/2006.

Di seguito si elencano le azioni di dismissione:

1. Rimozione dei pannelli fotovoltaici
2. Smontaggio e recupero della cornice di alluminio;
3. Recupero vetro;
4. Recupero delle celle di silicio;
5. Rimozione e recupero delle strutture di sostegno.



6. Smontaggio delle strutture metalliche
7. Recupero materiale elettrico
8. Rimozione Cabine e locali tecnici
9. Smantellamento reti metalliche di recinzione area
10. Rimozione strade per la mobilità interna
11. Rimozione mitigazione perimetrale
12. Smontaggio pali per illuminazione esterna e videosorveglianza.

Il ripristino dello stato dei luoghi sarà attuato attraverso le attività di seguito descritte

a. Interventi di ingegneria naturalistica

Considerando che la rimozione dell'impianto dalla superficie potrebbe causare erosioni sul terreno che lo ospitava (Immagine riportata in basso), si suggerisce di affrontare tali eventuali criticità mediante interventi di ingegneria naturalistica che permetteranno di ripristinare le aree che hanno subito variazioni nel corso degli anni. Inoltre, ciò consentirebbe una migliore integrazione paesaggistica dell'area sulla quale sono state effettuate le modifiche. Gli accorgimenti da attuare per il perseguimento degli obiettivi sopracitati, riguardano soprattutto l'adagiamento della terra vegetale, fase consecutiva alla preliminare sistemazione del suolo, e la scelta delle più giuste ed adeguate specie floristiche, per le quali bisognerà stabilire anche le adeguate tecniche di piantumazione e di semina, in funzione delle tipologie di suolo riscontrate.

b. Compattazione e trattamento del suolo

Le operazioni riguardanti il suolo devono essere fatte in funzione delle condizioni dello stesso, delle coltivazioni e del clima presenti in zona e sono principalmente necessarie allo sgretolamento di eventuali ammassi creatisi e per la preparazione alle fasi successive. Solitamente, carico e distribuzione si realizzano con una pala meccanica che garantisce la movimentazione, mentre un rullo ne consente la leggera compattazione e il livellamento, indispensabili per favorire il flusso di acqua.

c. Tecniche per la piantumazione e lo sviluppo

La funzione di questo step è quella di proteggere la superficie, resa più sensibile dai lavori di cantiere, dall'erosione e consentire la naturale ricolonizzazione dei luoghi in assenza di interventi antropici e ciò può avvenire anche in tempi medio-lunghi. La tecnica più comunemente utilizzata è l'idrosemina, per la quale il seme, l'acqua, il fertilizzante e la pacciamatura vengono mescolate e applicate direttamente sul terreno attraverso apposite macchine, con i vantaggi di mantenere i semi sempre umidi con conseguente inerbimento rapido ed efficace e di ottenere, con un unico lavoro, un terreno seminato e fertilizzato. Per ottenere il fissaggio del suolo, è consigliabile la semina di specie erbacee ad elevata capacità di radicali, per adattarsi bene anche a suoli poco



profondi e scarsamente pedogenetici. La scelta dovrà comunque essere indirizzata verso le essenze autoctone già presenti nell'area di studio, ricavabili dagli studi effettuati sulla flora e specie vegetazionali. Inoltre, laddove si riscontrasse la presenza di porzioni di aree fortemente modificate dall'uomo, spesso sprovviste di uno strato umifero superficiale, sarebbe più adatto utilizzare solo associazioni pioniere, compatibili dal punto di vista ecologico.

d. Assistenza al ripristino dello stato dei luoghi.

Per garantire un'alta percentuale di attecchimento delle specie, dovranno essere adottate misure particolarmente rigorose quali la delimitazione delle aree di semina ed il divieto di accesso e/o controllo di automezzi e personale.

2.3.3 Computo metrico del progetto di dismissione

Il piano di recupero è stato determinato utilizzando ove possibile i prezziari ufficiali oppure l'acquisizione di preventivi per quelle voci di costo non desumibili dai prezziari stessi. Il Computo metrico estimativo delle opere di dismissione determina un costo pari a circa 2.600.000,00 €.

2.4 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, per l'attivazione della procedura di Verifica o di V.I.A. e ricadenti nello stesso Comune ed in quelli limitrofi (Pontinia e Priverno).

Provincia	Comune	CATEGORIA	PROPONENTE	PROGETTO	PROCEDIMENTO	PARERE	RISULTANZA PARERE
LT	Pontinia	RIFIUTI	EASY ENERGIA AMBIENTE SRL	Variante al progetto di realizzazione di un impianto di digestione anaerobica da frazione organica differenziata e produzione biometano in loc. Mazzocchio	VIA	Det. G15907 del 20/11/2019 Pubblicato su B.U.R.L. n. 97 del 22/08/2019	Archiviato Pubblicato su B.U.R.L. n. 68 del 22/08/2019
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	ECONTAMINAZIONI SRLS	Realizzazione impianto FV da 5,99 MWp in loc. Cotarda denominato EC-FV042	VERIFICA	Det. G13127 del 03/10/2019 Pubblicato su B.U.R.L. n. 85 del 22/10/2019	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 85 del 22/10/2019
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	ECONTAMINAZIONI SRLS	Realizzazione di una centrale FV da 5,99 MWp in loc. Salceto	VIA	Det. G01341 del 10/02/2021	Favorevole con prescrizioni
LT	Pontinia	RIFIUTI	SOC.SEMPLICE AZIENDA AGRICOLA POMPILI LUIGI E ELEONORA	Ampliamento e adeguamento igienico-sanitario del centro Zootecnico esistente in loc. Via Migliara 50,60	VIA	Det. G07074 del 10/06/2021	Favorevole con prescrizioni
LT	Pontinia	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	SOLAR ITALY 6 SRL	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di 73 MWp connesso alla RTN in loc. Casale Mazzocchio	VIA	Det. G18674 del 27/12/2019	Favorevole con prescrizioni

Figura 30 Verifica del cumulo con altri progetti nell'area vasta nel 2019

Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



Provincia	Comune	CATEGORIA	PROPONENTE	PROGETTO	PROCEDIMENTO	PARERE	ESITO/ RISULTANZA
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	AMS 3.0 SRL	Realizzazione Impianto di produzione di energia da fonte fotovoltaica - Potenza Nominale 11,0403 MW loc. Via Migliara 49	VERIFICA	Det. G12231 del 22/10/2020 Pubblicato su B.U.R.L. n. 133 del 05/11/2020	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 133 del 05/11/2020
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	AMS 3.0 SRL	Realizzazione Impianto di produzione di energia da fonte fotovoltaica - Potenza Nominale 3243 KW loc. Via Migliara 45	VERIFICA	Det. G10982 dell'25/09/2020 Pubblicato su B.U.R.L. n. 125 del 13/10/2020	Escluso dal procedimento di V.I.A. con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 125 del 13/10/2020
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	FELICE VAI SRL	Realizzazione impianto FV potenza 950,4 KWp in loc. Zona Industriale Mazzocchio	VERIFICA	Det. G00408 del 20/01/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 12 del 09/02/2021	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 12 del 09/02/2021
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	FOTOVOLTAICO S. ANNA SRL	Realizzazione dell'impianto fotovoltaico denominato "Pontinia Solare 2" in località Mazzocchio del Consorzio Industriale Roma-Latina	VERIFICA	Det. G11379 dell'05/10/2020 Pubblicato su B.U.R.L. n. 128 del 22/10/2020	Escluso dal procedimento di V.I.A. con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 128 del 22/10/2020
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	GREEN ENERGY PROFESSIONAL CONSULTING S.A.S.	Realizzazione dell'impianto FV denominato Mazzocchio Green 01 da 739,2 kWp in loc. zona industriale Mazzocchio	VERIFICA	Det. G00038 del 08/01/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 6 del 19/01/2021	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 6 del 19/01/2021
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	MI ENERGY SRL	Realizzazione dell'impianto FV denominato ICV Solar da 809,6 kWp in loc. zona industriale Mazzocchio	VERIFICA	Det. G00037 del 08/01/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 6 del 19/01/2021	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 6 del 19/01/2021
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	PONTINIA B FOTOVOLTAICO SRL	Realizzazione impianto fotovoltaico a terra connesso alla rete elettrica di distribuzione della potenza di kw 6090,975 tra via Migliara 48 SX e Strada del Quartaccio.	VERIFICA	Det. G01761 del 19/02/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 25 del 09/03/2021	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 25 del 09/03/2021
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	SOLAR ITALY VII SRL	Realizzazione impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 7,6 Mwp in località Mazzocchio	VIA	Det. G04721 del 27/04/2021	Favorevole con prescrizioni
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	SOLO ELEMENTS S.R.L.	Realizzazione dell'impianto FV denominato Irradiation PV Energy da 998,8 kWp in loc. zona industriale Mazzocchio	VERIFICA	Det. G00036 del 08/01/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 6 del 19/01/2021	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 6 del 19/01/2021
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	SOLUZIONI TECNOLOGICHE PER LE ENERGIE ALTERNATIVE S.R.L.	Realizzazione impianto FV Zeta Blue da 998,8 kWp in loc. Mazzocchio	VERIFICA	Det. G01184 del 08/02/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 18 del 23/02/2021	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 18 del 23/02/2021
LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	Impresa Individuale CHRISTOPH PIZZINI	Realizzazione dell'impianto fotovoltaico "SOLARSTONE" da 998,8 kWp e delle opere e infrastrutture connesse in loc. ZONA INDUSTRIALE MAZZOCCHI	VERIFICA	Det. G02130 del 01/03/2021	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni
LT	Priverno	CAVE	CAVE STAFFARO SRL	Progetto di coltivazione e recupero cava di calcare Colle Staffaro - Colle Mineroccio in loc. Collemineroccio	VIA		
LT	Sezze	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	AUDAX SOLAR SPV ITALIA 2 S.R.L.	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di circa 3,6 Mwp in loc. Archi di San Lidano	VERIFICA	Det. G13430 dell'13/11/2020 Pubblicato su B.U.R.L. n. 146 del 01/12/2020	Escluso dal procedimento di V.I.A. con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 146 del 01/12/2020
LT	Sezze	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	SEZZE 1 SRL	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di circa 8,657 Mwp denominato Sezze 1 in loc. Via Appia km 71+200	VIA		
FR	Sezze	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	SEZZE 3 SRL	Realizzazione impianto FV Sezze 3 da 10,0079 MWp in loc. Via del Pesce snc	VIA	Det. G00680 del 26/01/2021	Archiviato

Figura 31 Verifica del cumulo con altri progetti nell'area vasta nel 2020

Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



Data	Provincia	Comune	CATEGORIA	PROPONENTE	PROGETTO	PROCEDIMENTO	LINK A CARTELLA PROGETTUALI	RISULTANZE	PARERE	DATA PARERE
17/2/21	LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	E-INVEST SRL	Realizzazione impianto FV "Albasol" 730,08 KwP in loc. Zona Industriale Mazzocchio	VERIFICA	https://regione Lazio.gov.it/via-016-2021	Det. G04720 del 27/04/2021 + Rettifica Det. G05002 del 04/05/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 46 dell'11/05/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 47 del 13/05/2021	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni + Rettifica Pubblicato su B.U.R.L. n. 46 dell'11/05/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 47 del 13/05/2021	
24/3/21	LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	GREEN SEASON S.R.L.S.	REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MILLE SPIGHE" DA 998,8 KWp IN LOC. ZONA INDUSTRIALE MAZZOCCHIO.	VERIFICA	https://regione Lazio.gov.it/via-037-2021	Det. G13967 del 15/11/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 109 del 25/11/2021	Archiviato Pubblicato su B.U.R.L. n. 109 del 25/11/2021	
24/3/21	LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	SOLO ELEMENTS S.R.L.	REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SUNDREAM" DA 906,4 KWp IN LOC. ZONA INDUSTRIALE MAZZOCCHIO	VERIFICA	https://regione Lazio.gov.it/via-038-2021	Det. G13968 del 15/11/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 109 del 25/11/2021	Archiviato Pubblicato su B.U.R.L. n. 109 del 25/11/2021	
28/04/2021	LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	MI ENERGY SRL	REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO "PHOTONPOWER" DA 999 KWp IN LOC. ZONA INDUSTRIALE MAZZOCCHIO	VERIFICA	https://regione Lazio.gov.it/via-050-2021			
09/06/2021	LT	Pontinia	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	SOLO ELEMENTS S.R.L.	"SOLAR LAZIO SUD" DA 999,0 KWp E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE, NEL COMUNE DI PONTINIA, PROVINCIA DI LATINA, IN LOCALITÀ	VERIFICA	https://regione Lazio.gov.it/via-068-2021	Det. G13969 del 15/11/2021 Pubblicato su B.U.R.L. n. 109 del 25/11/2021	Archiviato Pubblicato su B.U.R.L. n. 109 del 25/11/2021	
18/10/2021	LT	Sezze e Sermoneta	CENTRALI FOTOVOLTAICHE	AUDAX SOLAR SPV ITALIA 2 SRL	INSTALLAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI 4502 kWp in loc. Archi di San Lidano snc	VERIFICA	https://regione Lazio.gov.it/via-139-2021	Det. G01865 del 22/02/2022 Pubblicato su B.U.R.L. n. 22 del 10/03/2022	Revocato a V.I.A. Pubblicato su B.U.R.L. n. 22 del 10/03/2022	

Figura 32 Verifica del cumulo con altri progetti nell'area vasta nel 2021

Nel 2022 non sono stati proposti progetti nei comuni indagati.

La verifica della cumulabilità ha tenuto conto di due aspetti: gli impianti presenti, gli impianti autorizzati. Inoltre appare opportuno precisare che il bacino indagato ha un raggio pari a 3.5 Km, tenendo presente che oltre quel limite la modifica dello stato dai luoghi non è percepibile ad occhio umano. Nell'intorno indagato sono presenti i seguenti impianti

Ord	Proponte	Procedimento	Potenza (Mwp)	Distanza (Km)	Sup. (Ha)	Comune
1	Pontinia B	Autorizzato	6,090	1,30	9,26	Pontinia
2	AAA	Esistente		3,50	2,25	Pontinia

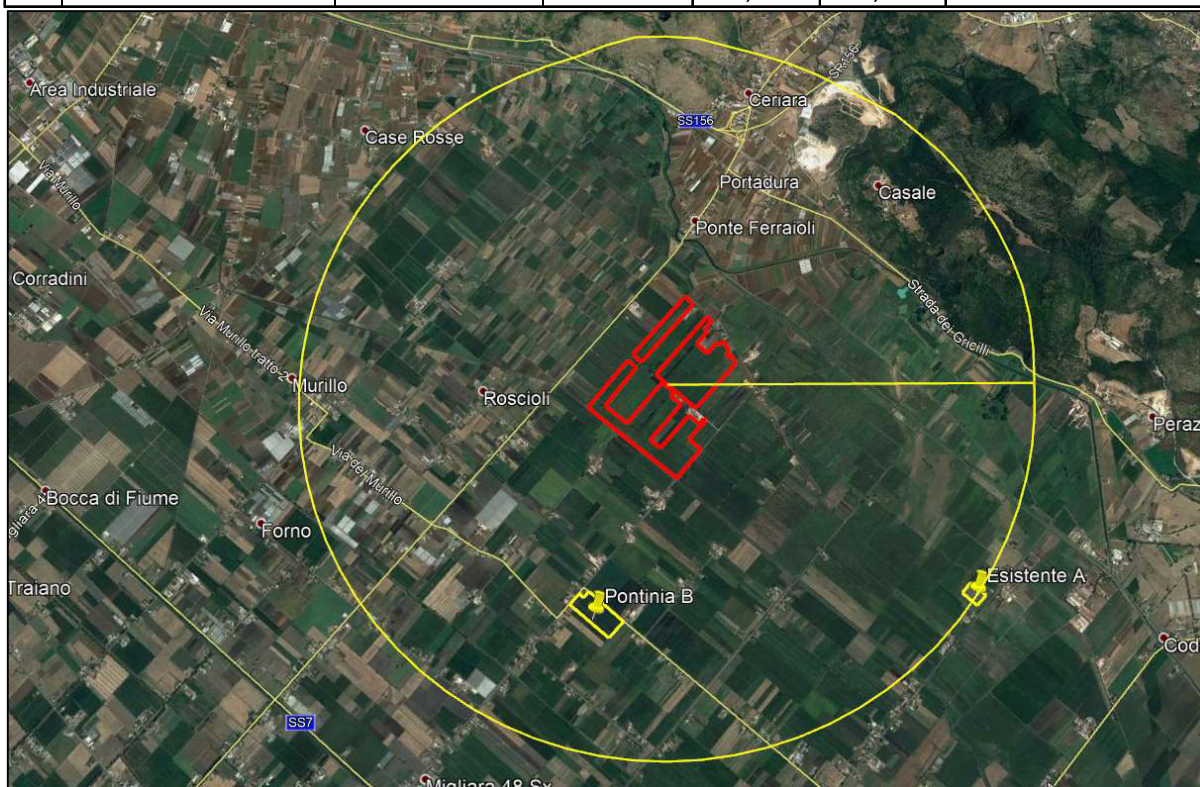


Figura 33 Individuazione del cumulo degli impatti su ortofoto (Cerchio rosso con r = 3,50 Km)



Dalle analisi sopra effettuate emerge come nell'intorno sensibile all'occhio umano gli impianti non sono numerosi e, soprattutto, quello proposto è l'unico che si propone in abbinata allo sfruttamento agricolo del sito; nell'area sono anche presenti aziende agricole che già hanno realizzato serre e che producono ortaggi in coltura protetta. Ciò comporta la realizzazione di un'opera non avulsa dal contesto territoriale in cui dovrà essere realizzata.

2.5 Impatti in fase di cantiere

2.5.1 *Fauna*

L'impatto sulla fauna locale, legata all'ecosistema rurale, può verificarsi soprattutto nella fase di cantiere, dove la rumorosità e la polverosità di alcune lavorazioni, oltre alla presenza di persone e mezzi, può causare un temporaneo disturbo che induce la fauna a evitare l'area.

La durata del disturbo è limitata nel tempo, e dunque reversibile. Verrà posta particolare attenzione, soprattutto nella fase di cantiere alla tutela degli habitat naturali marginali all'area di progetto, pianificando la fase di costruzione in un periodo non coincidente con il periodo riproduttivo delle specie faunistiche eventualmente interessate.

In ogni caso non vi saranno:

- danni o disturbi su animali sensibili;
- distruzioni o alterazioni di habitat di specie animali di particolare interesse;
- danni o disturbi su animali presenti in fase di cantiere;
- interruzioni di percorsi critici per specie sensibili;
- rischi di uccisione di animali selvatici;
- rischi per l'ornitofauna;
- danneggiamento del patrimonio faunistico;
- creazione di presupposti per l'introduzione di specie animali potenzialmente dannose;
- introduzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari.

Inoltre si utilizzerà la viabilità preesistente l'intervento, al fine di preservare la componente ambientale faunistica e floristica.

Una volta terminata la fase di cantiere, verranno create delle apposite aperture per favorire la circolazione di fauna di piccolo taglio presente comunemente nel contesto territoriale.



2.5.2 *Rumore ed atmosfera*

Considerando il clima acustico, il rumore prodotto durante la fase di cantiere sarà limitato a quello dei compressori e dei motori delle macchine operatrici. Le attività saranno programmate in modo da limitare la presenza contemporanea di più sorgenti sonore.

Dato che il sito si trova in aperta campagna, distante da potenziali recettori sensibili, e data la breve durata del cantiere, si ritiene che l'impatto sia trascurabile.

Le sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di cantiere possono essere distinte in base alla natura del possibile contaminante in:

- sostanze chimiche inquinanti
- polveri

Le sorgenti di queste emissioni sono:

- i mezzi operatori,
- i macchinari,
- i cumuli di materiale di scavo,
- i cumuli di materiale da costruzione

2.6 *Impatti in fase di esercizio*

In fase di esercizio l'impianto fotovoltaico non genera emissioni di alcun tipo. Gli unici impatti relativi a tale fase sono:

- l'occupazione del suolo;
- le emissioni elettromagnetiche;
- il disturbo acustico.

Per quanto riguarda l'occupazione del suolo, tale impatto è computato come "Costo Ambientale" ma non avrà l'effetto di una "perdita di Habitat". In ogni caso questa occupazione avrà una durata di circa 20 anni dopo i quali il sito potrà tornare alle originali condizioni. Infatti in tale periodo temporale si creerà una situazione di "rigenerazione naturale del suolo" con contestuale ripresa del microhabitat naturale a livello podologico (humus, strato vegetale).



Il campo elettromagnetico generato rientra tra i campi a bassa frequenza (ELF) generati da impianti con frequenza di esercizio pari a 50 Hz. Il campo elettrico dipende dalla tensione e ha un'intensità tanto più alta quanto più aumenta la tensione di esercizio della linea (dai 400 Volt c.c. e 30 kV c.a. rispettivamente per l'impianto ed il collegamento alla linea elettrica). Il campo magnetico dipende invece dalla corrente che scorre lungo i fili conduttori delle linee ed aumenta tanto più è alta l'intensità di corrente sulla linea. Per effetto dell'interramento dei conduttori si ha una sensibile riduzione dei contributi dei campi che nelle aree circostanti l'impianto, già al ciglio della sede stradale o oltre il confine della proprietà, avranno valori estremamente bassi se non trascurabili.

Il disturbo acustico imputabile all'esercizio dell'impianto, è prodotto in particolare dagli inverter cc/dc dislocati all'interno del campo fotovoltaico.

In relazione al disturbo acustico occorre rilevare che l'impianto in oggetto ricade in zona agricola.

2.6.1 Impatti visivi sulle componenti del paesaggio

Particolare importanza è stata data a questo tipo di impatto, anche nella scelta di aree non particolarmente esposte dal punto di vista percettivo rispetto al territorio circostante.

Si è prestata attenzione ai punti di vista da autostrade, strade statali, strade di tipo panoramico, belvedere e luoghi di particolare interesse Pubblico.

2.6.2 Fenomeno di abbagliamento

Questo tipo di fenomeno è stato riscontrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Vista l'inclinazione contenuta (pari a circa il 25°), si considera ininfluente un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche, fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento.

2.6.3 Variazione del campo termico

Se non è garantita una sufficiente circolazione di aria al di sotto dei pannelli, ognuno di essi potrebbe generare campo termico che può comportare la variazione della temperatura tale da compromettere il



funzionamento dello stesso. Date le altezze previste nella fase di montaggio dei moduli pari ad un minimo di cm 8, è garantita un'aerazione naturale e quindi la variazione della temperatura è prevenuta.

2.6.4 *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 estrattivo sia alle aree limitrofe soprattutto se in presenza di elementi sensibili (case, abitanti, manufatti, viabilità pubblica, etc.).

2.7 *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. La proposta progettuale prevede l'utilizzo dell'eucalipto, specie rappresentativa dell'area e tipica del paesaggio agrario pontino. La siepe di contorno consentirà a regime di avere il contenimento dell'effetto visivo dell'impianto e la costituzione di un franco vegetale dove la fauna selvatica troverà riparo.

Tenuto conto della flora esistente lungo la viabilità principale nell'agro pontino, si utilizzerà l'eucalipto, una specie arborea pollonifera che se non regolarmente ripulita alla base, va a costituire un groviglio di tronchi con folta vegetazione. Molto spesso nel territorio, si associano naturalmente all'eucalipto, la robinia e la mimosa che vanno a completare il mosaico della siepe.

La recinzione perimetrale, inoltre, sarà posizionata ad una altezza da terra pari a 20 cm affinché la fauna terricola possa accedere all'area senza interposizioni fisiche.

Un maggior dettaglio degli interventi proposti verrà fornito in sede di valutazione di impatto ambientale.

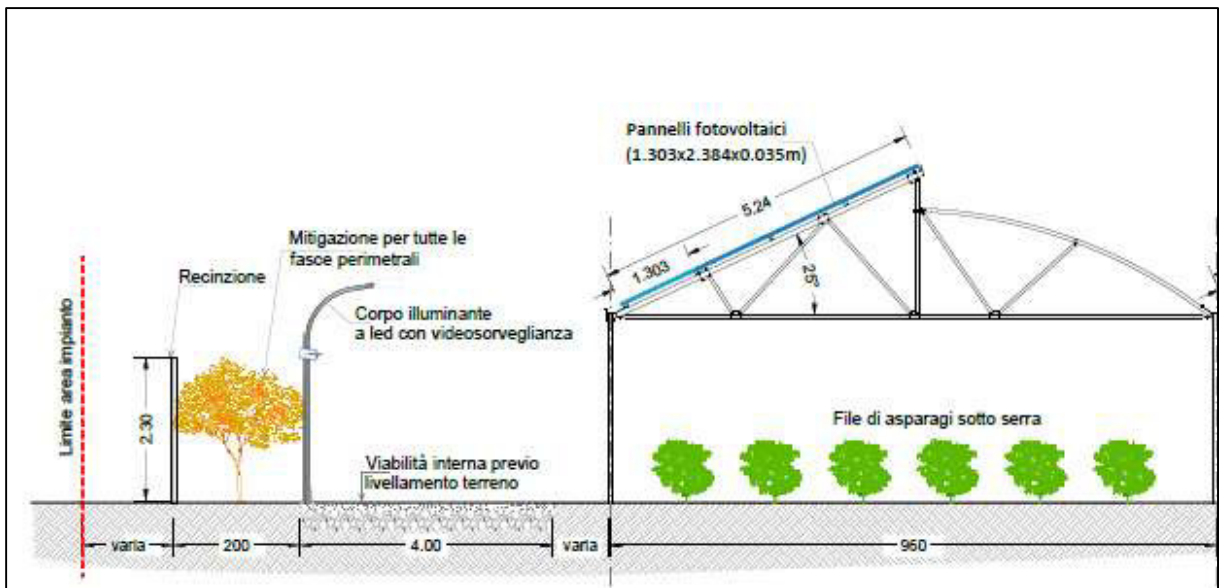


Figura 34 Siepe di contorno all'impianto



3 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.

3.1 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.

3.2 Indagine ecologica

3.2.1 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 12 (Fig. 35):

Termotipo mesomediterraneo inferiore.

Ombrotipo subumido superiore.

Regione xeroterica (sottoregione mesomediterranea).

Pontinia	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
P	107,90	79,90	85,60	74,90	52,00	37,90	12,40	35,30	76,40	121,80	140,90	119,70
T med	8,01	8,83	11,39	14,45	18,25	22,55	25,53	25,04	22,45	17,73	13,06	9,48

Precipitazioni da 842 a 966 mm con apporti estivi compresi tra 64 e 89 mm. L'aridità estiva si prolunga da maggio ad agosto. Freddo non intenso da novembre ad aprile. Temperatura media delle minime del mese più freddo da 3,6 a 5,5 °C (Fig. 36).



Figura 35 Stralcio Carta Fitoclimatica (Tratta da "Fitoclimatologia del Lazio a cura di C. Blasi)

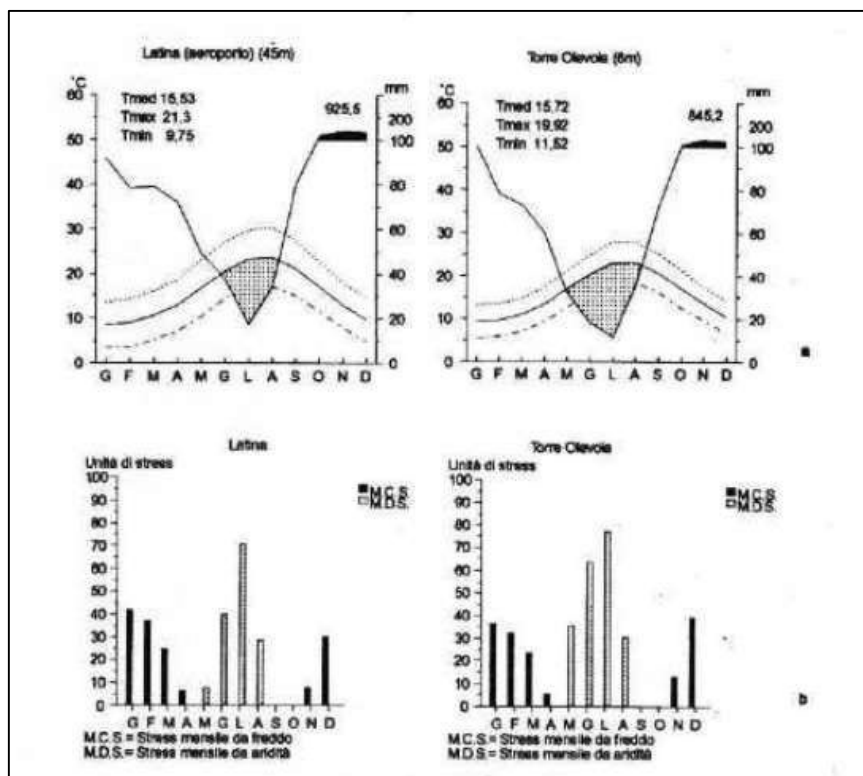


Figura 36 Diagramma di Bagnouls e Gausson (a) e di Mitrakos (b) delle due stazioni termo-pluviometriche relative alla 12^ unità fitoclimatica



3.2.2 Vegetazione potenziale

3.2.2.1 Alberi guida (Bosco)

Quercus cerris, Q. frainetto, Q. suber, Q. ilex, Q. robur, Carpinus betulus, Laurus nobilis, Sorbus torminalis, Mespilus germanica, Ulmus minor, Fraxinus oxycarpa, Salix alba.

3.2.2.2 Arbusti guida (Mantello e cespuglieti)

Cytisus salvifolius, Clematis flammula, Crataegus monogyna, Cytisus villosus, Myrtus communis, Phillirea latifolia, Rubia peregrina, Smilax aspera.

3.2.3 Componente faunistica

Per la componente faunistica si rimanda allo studio faunistico.

3.2.4 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;
- ✓ 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 mantenimento della biodiversità.

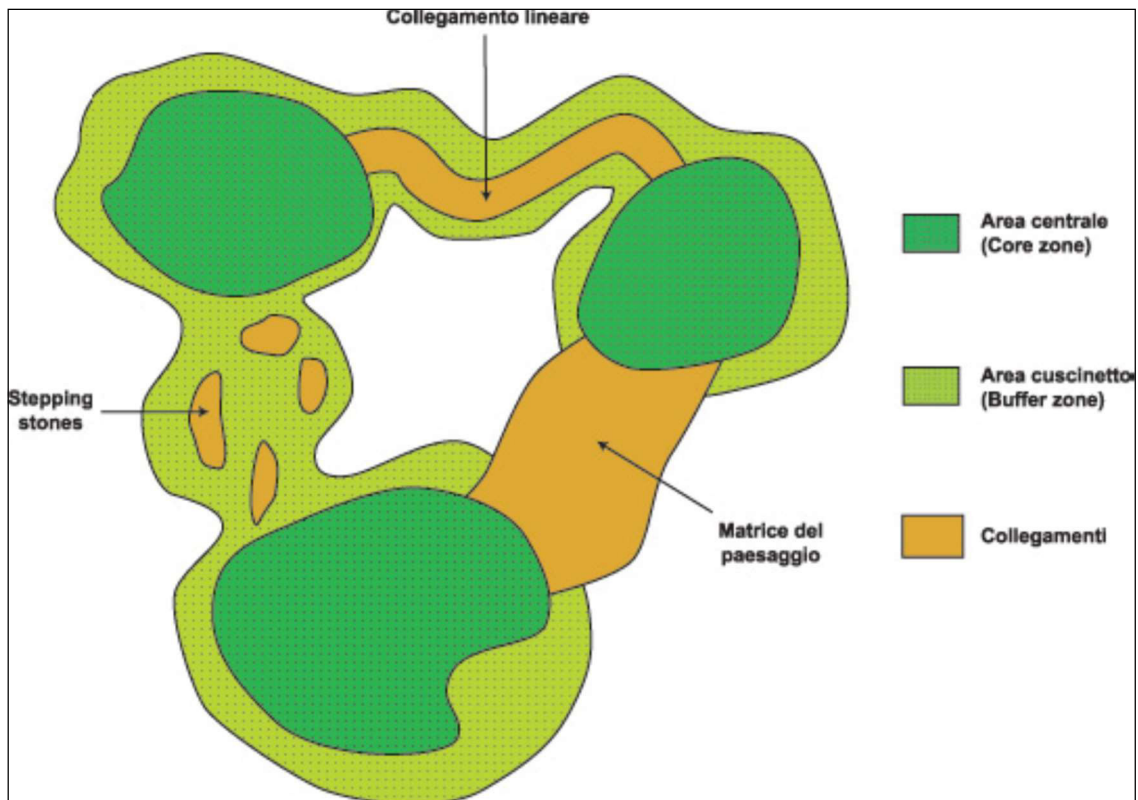


Figura 37 Strutturazione di una rete ecologica

Per la rappresentazione delle reti ecologiche si è fatto riferimento al portale www.parchilazio.it dal quale è stato estratto lo stralcio cartografico sotto riportato della tavola maggiormente rappresentativa che si allega in figura seguente.

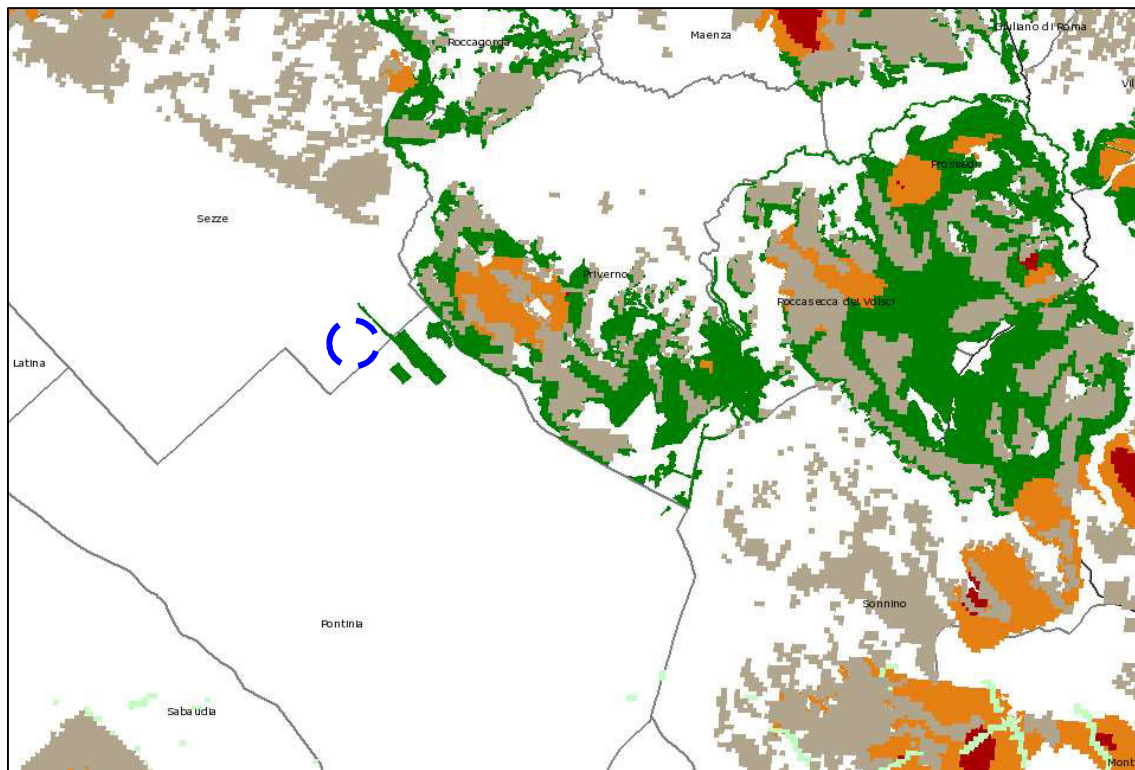


Figura 38 Individuazione della rete ecologica provinciale (Fonte Sitr Lazio)

La distanza da aree ZSC/ZPS, la collocazione sul territorio, lo sfruttamento agricolo nell'area vasta, 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 che vanno a costituire un mosaico vegetazionale poco adatta ad ospitare la fauna selvatica.

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 più favorevoli ad ovest in presenza di aree protette

3.2.5 *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

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 Sezze ha una densità di 245,40 abitanti/Kmq.

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:

$$VE = \frac{1 + 1 + 1,5 + 1 + 1}{1}$$

da cui

$$VE = 5,50 = \text{Area senza particolari qualità ecologiche}$$

3.3 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.

3.4 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: I *Suoli aventi poche limitazioni che ne restringono il loro uso.*
I suoli in questa classe sono adatti per una gamma molto estesa di piante, essi possono essere usati con sicurezza per produzioni agricole, forestali, zootecniche e per gli animali selvaggi.

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



3.5 Studio vegetazionale

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

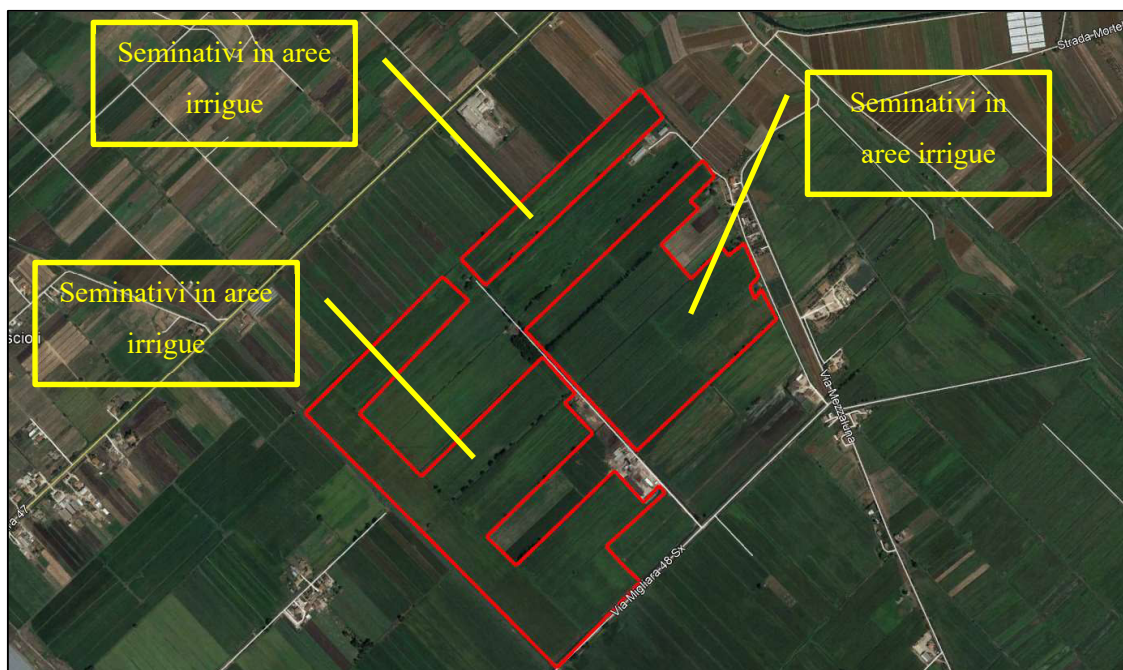


Figura 39 Carta dell'uso del suolo

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

3.6 Descrizione delle caratteristiche paesaggistiche e storico –culturali

3.6.1 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.

Inoltre la tipologia costruttiva, le caratteristiche morfologiche del sito, le opere di mitigazione, l'assenza nelle vicinanze di viabilità principale, la conformazione orografica del territorio, fanno sì che l'impianto proposto non sia visibile dall'esterno. Questo annulla il possibile impatto paesaggistico delle attività nell'area vasta di riferimento.

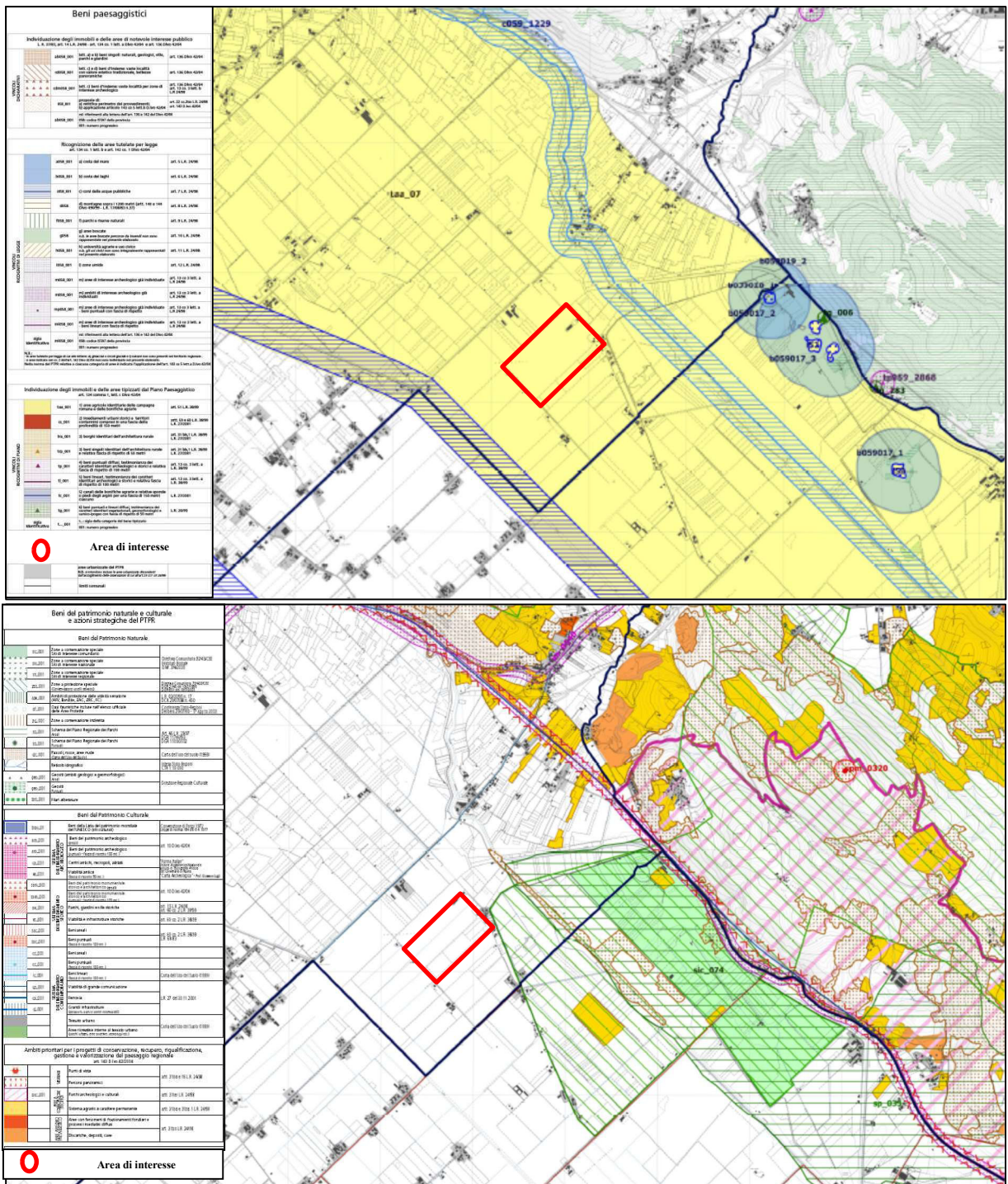


Figura 40 Stralcio Tav. 36_401_B e 36_401_C del PTPR

3.6.2 Caratterizzazione storico culturale

Secondo la leggenda, il mitico fondatore della città fu Ercole, che, giunto a Sezze dopo aver vinto i Lestrigoni, una popolazione che si suppone fosse stanziata nel basso Lazio, si congiunse con una vergine del luogo dando alla luce il Faustus, eroe minore di cui si ha testimonianza nella poesia apocrifia del ciclo epico. Lo stemma della città raffigura il leone nemeo, della cui pelle Ercole si fregiava, che regge



una cornucopia ricolma di frutti, con intorno la scritta, nella forma di un esametro leonino in latino, SETIA PLENA BONIS GERIT ALBI SIGNA LEONIS ("Sezze piena di beni porta l'insegna del bianco leone"). L'antico nome del paese (Setia) viene così collegato a seta (o saeta), in riferimento alle setole del leone nemeo.

A Sezze venne creata una colonia latina circa nel 382 a.C. nel mezzo del territorio dei Volsci, atta alla difesa contro di questi. Nel 341 a.C. uno dei due praetores a capo dell'esercito della Lega latina era Lucio Annio di Setia. Nel 340 a.C. la città partecipò alla rivolta latina terminata con la battaglia di Trifano e la sconfitta della lega. Nel 209 a.C. fu tra le dodici città latine che si dichiararono impossibilitate a fornire truppe a Roma per contrastare Annibale e nel 198 a.C., dopo la seconda guerra punica, fu teatro di una rivolta di prigionieri cartaginesi coi relativi schiavi e, molto probabilmente, anche di schiavi già sfruttati nella produzione di vino. Durante la guerra civile tra Mario e Silla fu conquistata da Silla nell'82 a.C. Fu in seguito centro agricolo e sede di diverse ville. Viene citata da Marziale, Giovenale e Cicerone soprattutto per il suo vino. A proposito di questo, Plinio il Vecchio ricorda come il vino di Sezze fosse il preferito di Augusto e di diversi suoi successori ed accenna a sue proprietà benefiche.

Si ritiene che Sezze abbia dato i natali a Gaio Valerio Flacco, poeta latino di I secolo d.C. autore del poema epico Argonautica. Diversi manoscritti del poema, infatti, recano un Setinus Balbus che secondo alcuni va integrato nel nome del poeta, identificandolo come setino. Un poeta di nome Flacco è citato anche da Marziale fra i propri amici e però identificato come padovano, ma probabilmente si tratta di due persone diverse.

Durante l'Alto Medioevo sopravvisse grazie alla sua posizione fortificata e nel 956 si organizzò come libero comune. A partire dal 1046 circa è da segnalare l'opera del monaco benedettino Lidano d'Antena (1026-1118), che edificò il monastero di Santa Cecilia e provvide alla bonifica del territorio circostante: dopo la sua morte venne canonizzato ed eletto patrono della città e della diocesi. A Sezze, in questo periodo, risiedettero brevemente i papi Gregorio VII (1073), Pasquale II (1116) e Lucio III (1182). Si trovò spesso in conflitto con i comuni confinanti (Carpineto, Bassiano, Priverno e Sermoneta). Nel 1381 passò in potere della famiglia Caetani, che ne fu scacciata da una rivolta dodici anni dopo.

La popolazione fu fortemente colpita dalla peste del 1656 e dalle scorrerie di spagnoli e austriaci. Nel 1690 vi fu fondata la Accademia scientifica letteraria degli Abbozzati, che fu riconosciuta come colonia arcadica dalla Accademia dell'Arcadia di Roma.

Durante l'occupazione napoleonica, a partire dal 1798, la popolazione scacciò la guarnigione francese. Goethe cita rapidamente Sezze nel suo Viaggio in Italia, avendola incontrata nel suo itinerario nella campagna di Roma. Il paese, come molti altri dell'area pontina, fu interessato dal brigantaggio postunitario e nel 1866, in un battaglione di zuavi pontifici inviato sul luogo, trovò rifugio John Suratt,



l'unico tra gli assassini di Lincoln che riuscì sfuggire alla cattura. Nel 1870, dopo la presa di Roma, il Sezze entrò a far parte del Regno d'Italia. Il paese fu duramente colpito dall'epidemia di influenza spagnola del 1918, a seguito della quale nel comune fu istituita la Colonia Agricola Pontina. Negli anni Trenta, nella pianura di Sezze ebbe sede un campo di volo a vela in cui nel 1939 si svolsero delle prove di valutazione per gli alianti da usare durante le Olimpiadi di Tokio del 1940, che poi non si tennero a causa della guerra. Nel 1944 l'abitato fu sottoposto a diversi bombardamenti, che colpirono duramente, fra l'altro, le chiese di San Sebastiano e Rocco, rasa al suolo e mai più ricostruita, e di Sant'Andrea; nel bombardamento che colpì quest'ultima chiesa, il 21 maggio 1944, morirono 71 persone. Come numerosi comuni pontini e del frusinate, dopo l'arrivo degli Alleati anche Sezze fu vittima delle cosiddette marocchine. Il 28 maggio 1976, durante un comizio che si teneva nel paese, il giovane sezzese Luigi Di Rosa rimase ucciso in una sparatoria in cui fu implicato Sandro Saccucci, in un episodio che si può iscrivere negli anni di piombo.



4 Valutazione di Impatto Ambientale

4.1 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.

4.1.1 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 dalle attività estrattiva.



4.1.2 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.

4.2 **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.



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.

4.2.1 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

4.2.2 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



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 agricolo e i pannelli saranno installati su serre fotovoltaiche;
- il valore agronomico del terreno non è di particolare rilevanza;
- le superfici dell'impianto fotovoltaico saranno gestite a prato permanente;
- 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.



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 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 della flora e la presenza di fauna possono aumentare o ridurre il 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.

**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 post intervento limita la normale agricoltura ed è compito delle misure di mitigazione limitare al massimo l'impatto su questa componente che assume tuttavia 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 alto, ma 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. 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



4.2.3 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



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
	Beni tipizzati dal PTPR	6
	D. Lgs 42/04 art. 142 comma 1, tutti i punti tranne f) e g)	8
	D. Lgs 42/04 art. 136 e/o art. 142 comma 1, punti f) e g)	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



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) Piano di coltivazione	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



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
	Recinzione perimetrale con corridoi ecologici e siepe arboreo - arbustiva	10
18) Riflessi sulla conservazione dell'ambiente circostante	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.

4.2.4 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 ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



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									
rifiuti									
pop. res. entro Km 1									
valore agronomico									
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto									
visibilità dell'opera									
presenza di vincoli									
valore floristico-veget.									
valore faunistico									
idrografia superficiale									
livello della falda									
drenaggio superficiale									
% di copertura dei pan.									
attiv. esercitate all'interno			-	-	-	-	-	-	-
disp. di cont. acque	-	-				-	-		
acc. per la mitigazione ...	-	-	-	-	-	-	-	-	-
riflessi sulla conserv.	-	-			-	-	-	-	
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.



4.2.5 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.



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, in via cautelativa, il peso assegnato al fattore assume un valore pari a 5.

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.

Valore agronomico

Il valore agronomico è stato assegnato utilizzando la classificazione potenziale dell'uso del suolo stabilita dalla Land Capability Classification dell'USDA, riconosciuta ufficiale dalla Regione Lazio per



Figura 41 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 snoderà prima attraverso la viabilità pubblica esistente. Le problematiche maggiori sono rappresentate generalmente dall'attraversamento dei fossi. Per gli attraversamenti saranno adottati gli accorgimenti della figura seguente

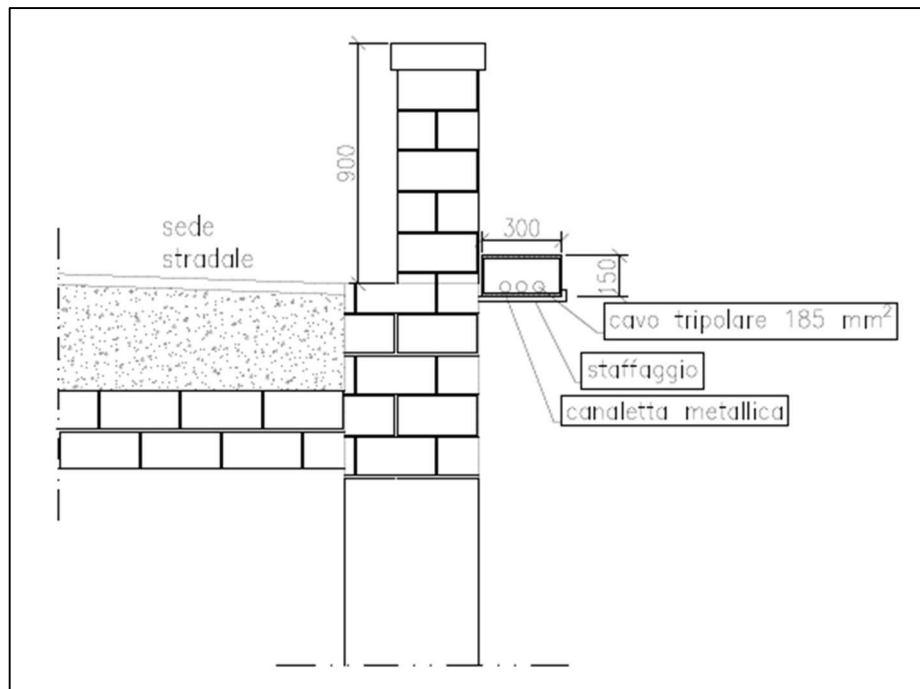


Figura 42 Cavidotto su ponte stradale

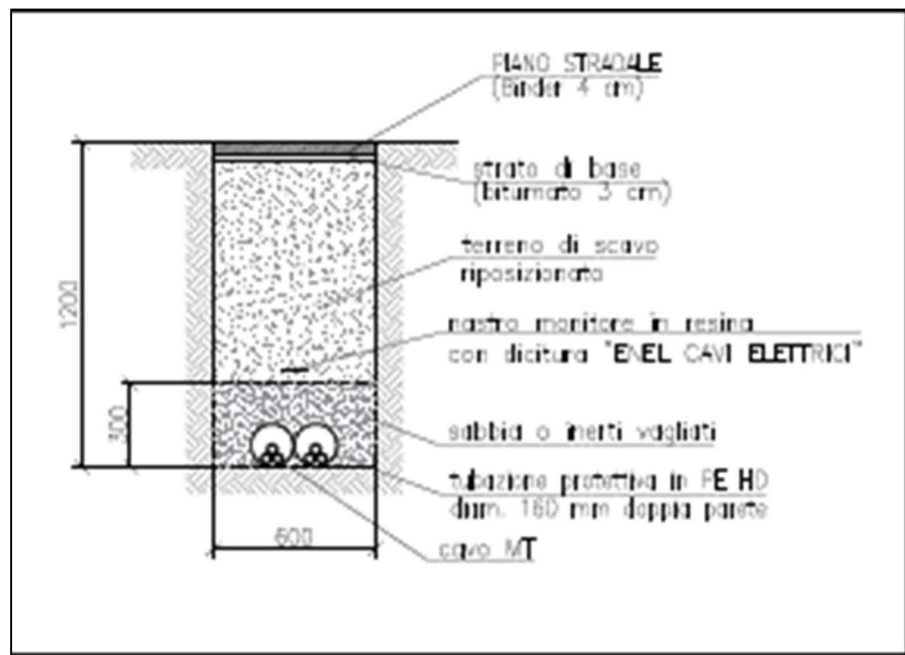


Figura 43 Cavidotto su tracciato asfaltato sezione tipo

Il valore che ne deriva, visto che il tracciato è piuttosto lungo ed articolato, è pari a 10.

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.

Vista la distanza dai centri abitati l'analisi preliminare ha permesso di individuare in Via Migliara 48 l'unico elemento del territorio da cui è possibile percepire l'opera realizzata. Di seguito si riportano gli scatti fotografici per verificare l'inserimento visivo dell'impianto da punti sensibili.



Figura 44 Punti9 di scatto



Figura 45 Vista dal Via Migliara 48

Vista l'impossibilità di poter percepire l'impianto dai punti di visuale individuati come particolarmente sensibili, in via precauzionale, la percezione dalla strada locale consente di assegnare un peso a questo fattore sarà pari a 2.



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 nelle aree con vincoli a peso maggiore è assolutamente vietata l'apertura di nuove cave.

Il caso in esame: il progetto proposto è localizzato all'interno di un'area di interesse paesaggistico censita nel PTPR e normata dall'art. 43 delle NTA. Le norme di tutela rimandano all'applicazione delle regole dei sistemi di paesaggio, nel caso in esame il PARV. Di seguito si riporta lo stralcio della tabella B che legittima l'intervento proposto.

6	Usi tecnologici	Promozione dell'uso agrario e dei metodi coltivazione tradizionali nonché la 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.	Non sono consentiti gli impianti di produzione di energia. Viene fatta eccezione solo per quelli fotovoltaici integrati su serre solari e su pensiline per aree a parcheggio e per gli impianti a biomasse e a biogas nel caso in cui non sia possibile localizzarli in contesti paesaggistici diversi e in ogni caso devono essere realizzati in adiacenza agli edifici delle aziende agricole esistenti. 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

Figura 46 Evidenza cartografica del vincolo archeologico

Il vincolo insistente comporta un peso pari a 6.

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 previsti 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). 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 a fini agricoli per la presenza di un seminativo irriguo che consente ogni genere di coltivazione



Figura 47 Documentazione fotografica dello stato dei luoghi

In funzione del valore agronomico del sito nella valutazione dell'impatto il peso assegnato a questo fattore sarà pari a 10.

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 agricole esercitate. 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 dalle attività agricole sicuramente 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 flora – 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.



Figura 48 Reticolo idrografico superficiale (Fonte PCN)

Nell'intorno non ci sono criticità particolari ma sono presenti scoline all'interno dei campi che consentono l'allontanamento delle acque meteoriche. L'attività proposta non rappresenta comunque un elemento critico se non nella possibilità di generare fenomeni erosivi determinati dalla concentrazione sulla copertura delle serre delle acque piovane. Tuttavia la gestione della superficie non occupata dalle serre che rimarrà assorbente 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: La falda di base è collocata ad una profondità superiore a 80 m dal piano di campagna. Da quanto su esposto si esclude ogni tipo di interferenza tra le opere di progetto e le acque di falda. Non sono presenti nella zona e nelle sue vicinanze punti di captazione di acque destinate ad uso potabile. 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 4.

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: Il progetto prevede la realizzazione di serre su una superficie pari a 42.191 ettari a fronte di 89,60 ettari disponibili con una percentuale di copertura di poco superiore al 47%. Il peso che assume questo fattore è 10.



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:

- 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 attraverso la coltivazione degli asparagi all'interno delle serre e l'inerbimento completo delle superfici libere come prato polifita poliennale. 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. Ciò sarà amplificato dalla siepe perimetrale realizzata con essenze del luogo. Considerando l'utilizzo futuro delle aree il peso di questo fattore assume un valore pari a 10.

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 pianeggiante. 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 10.

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 due specie locali: L'eucalipto e la robinia, entrambe specie pollonifere. La siepe a regime avrà un'altezza non inferiore a 4,00 ml. La recinzione perimetrale sarà realizzata a 20 cm dal suolo per consentire la libera circolazione della microfauna selvatica. L'impianto di illuminazione antintrusione, sarà regolato per ridurre al minimo le emissioni e sarà dotato di corpi illuminanti a LED 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.

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.



Tav. 1 - Peso assegnato ai fattori		
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 senza limitazioni	10
5) Percorso strada di accesso	Completamente su tracciato esistente	0
6) Lunghezza tracciato connessione	> 3500 mt	10
7) Visibilità dell'opera	Visibile da strade comunali non poderali	4
8) Presenza di vincoli	Beni tipizzati dal PTPR	6
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	60 - 80 mt	4
13) Drenaggio superficiale	Sufficiente con discreto allontanamento delle acque	6
14) % di copertura dei pannelli	Superficie coperta > del 45% del totale	10
15) Attività esercitate all'interno dell'area in fase post intervento	Attività agricola associata a diversificazione vegetazionale	10
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 arboreo - arbustiva	10
18) Riflessi sulla conservazione dell'ambiente circostante	Realizzazione di siepi perimetrali con vegetazione autoctona	6



4.2.6 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);

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 (im. n) risulterà pari a:

$$i_{m,n} = \frac{i'_{m,n} \times 10}{\sum_{i'=1}^n i'_{m,n}} \times v.u. \quad (\text{della componente } m)$$

dove:

im, n = valore di influenza del fattore "n" sulla componente "m" normalizzato e ponderato (Punto 1 Fig. 49);

i'm, n = valore di influenza del fattore "n" sulla componente "m" (vedi tab. n° 4 Punto 2 Fig. 49);



$\sum_{n=1}^n i'm,n$ = sommatoria dei valori di influenza dei fattori (n= 1, 2, 3.....18) sulla componente m (totali di tabella 4) (Punto 3 Fig. 49);

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 ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



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	10	10			10	10	10	10	10
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							10	10	10
visibilità dell'opera						4	4	4	
presenza di vincoli							6	6	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					6	6	6	6	
idrografia superficiale	3	3			3	3	3	3	
livello della falda	4	4			4	4			
drenaggio superficiale	6	6			6	6			
% di copertura dei pan.	10				10	10	10	10	
attiv. esercitate all'interno			-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
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)	60	50	29	26	74	83	89	84	43
Ipotesi di impatto delle azioni di progetto con gli interventi di mitigazione previsti									
IPOTESI									
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	0,1096	0,1315	0,1417	0,2686	0,1000	0,0792	0,0924	0,0979	
rifiuti									

Figura 49. 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)



4.2.7 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 dalla 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 ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



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	0,1096	0,1315	0,1417	0,2686	0,1000	0,0792	0,0924	0,0979	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,0709		0,0500	0,0396	0,0462	0,0489	0,0621
valore agronomico	0,1827	0,2192			0,1666	0,1320	0,1539	0,1631	0,2070
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							0,1539	0,1631	0,2070
visibilità dell'opera						0,0528	0,0616	0,0652	
presenza di vincoli							0,0924	0,0979	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,1000	0,0792	0,0924	0,0979	
idrografia superficiale	0,0548	0,0658			0,0500	0,0396	0,0462	0,0489	
livello della falda	0,0731	0,0877			0,0666	0,0528			
drenaggio superficiale	0,1096	0,1315			0,1000	0,0792			
% di copertura dei pan.	0,1827				0,1666	0,1320	0,1539	0,1631	
attiv. esercitate all'interno			-0,2362	-0,4477	-0,1666	-0,1320	-0,1539	-0,1631	-0,2070
disp. di cont. acque	-0,0913	-0,1096				-0,0660	-0,0770		
acc. per la mitigazione ...	-0,1827	-0,2192	-0,2362	-0,4477	-0,1666	-0,1320	-0,1539	-0,1631	-0,2070
riflessi sulla conserv.	-0,1096	-0,1315			-0,1000	-0,0792	-0,0924	-0,0979	
TOTALE	0,3288	0,1754	-0,2598	-0,6268	0,3666	0,2773	0,4156	0,5219	0,0621

Ipotesi di impatto delle azioni con gli interventi di mitigazione previsti "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	0,6576	0,7891	0,8503	1,6117	0,5998	0,4754	0,5542	0,5871	
rifiuti									

Figura 50. 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.



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.

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	10	10			10	10	10	10	10
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							10	10	10
visibilità dell'opera						4	4	4	
presenza di vincoli							6	6	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					6	6	6	6	
idrografia superficiale	3	3			3	3	3	3	
livello della falda	4	4			4	4			
drenaggio superficiale	6	6			6	6			
% di copertura dei pan.	10				10	10	10	10	
attiv. esercitate all'interno			-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
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)	60	50	29	26	74	83	89	84	43

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	0,1096	0,1315	0,1417	0,2686	0,1000	0,0792	0,0924	0,0979	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,0709		0,0500	0,0396	0,0462	0,0489	0,0621
valore agronomico	0,1827	0,2192			0,1666	0,1320	0,1539	0,1631	0,2070
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							0,1539	0,1631	0,2070
visibilità dell'opera						0,0528	0,0616	0,0652	
presenza di vincoli							0,0924	0,0979	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,1000	0,0792	0,0924	0,0979	
idrografia superficiale	0,0548	0,0658			0,0500	0,0396	0,0462	0,0489	
livello della falda	0,0731	0,0877			0,0666	0,0528			
drenaggio superficiale	0,1096	0,1315			0,1000	0,0792			
% di copertura dei pan.	0,1827				0,1666	0,1320	0,1539	0,1631	
attiv. esercitate all'interno			-0,2362	-0,4477	-0,1666	-0,1320	-0,1539	-0,1631	-0,2070
disp. di cont. acque	-0,0913	-0,1096				-0,0660	-0,0770		
acc. per la mitigazione ...	-0,1827	-0,2192	-0,2362	-0,4477	-0,1666	-0,1320	-0,1539	-0,1631	-0,2070
riflessi sulla conserv.	-0,1096	-0,1315			-0,1000	-0,0792	-0,0924	-0,0979	
TOTALE	0,3288	0,1754	-0,2598	-0,6268	0,3666	0,2773	0,4156	0,5219	0,0621

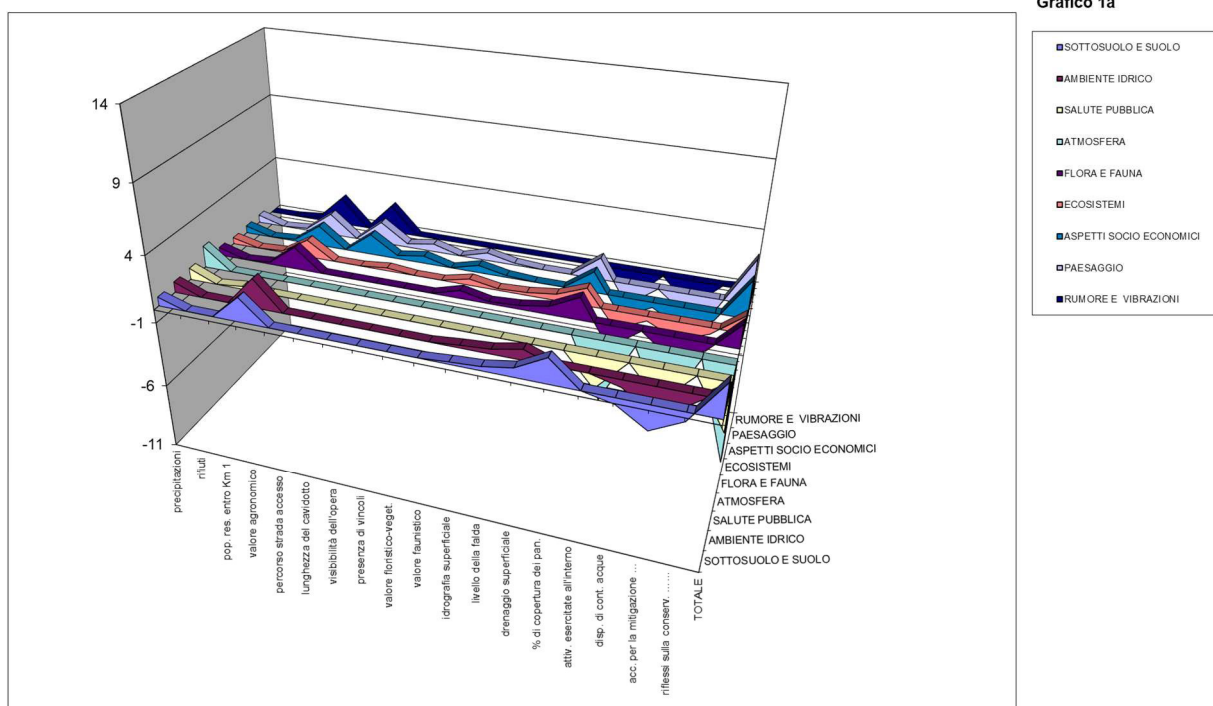
Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



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	0,6576	0,7891	0,8503	1,6117	0,5998	0,4754	0,5542	0,5871	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,2126		0,1500	0,1188	0,1385	0,1468	0,1863
valore agronomico	1,8267	2,1920			1,6662	1,3205	1,5393	1,6310	2,0698
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							1,5393	1,6310	2,0698
visibilità dell'opera						0,2113	0,2463	0,2610	
presenza di vincoli							0,5542	0,5871	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,5998	0,4754	0,5542	0,5871	
idrografia superficiale	0,1644	0,1973			0,1500	0,1188	0,1385	0,1468	
livello della falda	0,2923	0,3507			0,2666	0,2113			
drenaggio superficiale	0,6576	0,7891			0,5998	0,4754			
% di copertura dei pan.	1,8267				1,6662	1,3205	1,5393	1,6310	
attiv. esercitate all'interno			-2,3621	-4,4769	-1,6662	-1,3205	-1,5393	-1,6310	-2,0698
disp. di cont. acque	-0,4567	-0,5480				-0,3301	-0,3848		
acc. per la mitigazione ...	-1,8267	-2,1920	-2,3621	-4,4769	-1,6662	-1,3205	-1,5393	-1,6310	-2,0698
riflessi sulla conserv.	-0,6576	-0,7891			-0,5998	-0,4754	-0,5542	-0,5871	
TOTALE	2,4843	0,7891	-3,6612	-7,3422	1,7662	1,2809	2,7862	3,3598	0,1863
								Totale	1,6493



Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



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	10	10			10	10	10	10	10
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							10	10	10
visibilità dell'opera						4	4	4	
presenza di vincoli							6	6	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					6	6	6	6	
idrografia superficiale	3	3			3	3	3	3	
livello della falda	4	4			4	4			
drenaggio superficiale	6	6			6	6			
% 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)	39	29	9	6	48	52	58	58	23

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	0,1686	0,2268	0,4567	1,1640	0,1541	0,1265	0,1417	0,1417	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,2283		0,0771	0,0632	0,0709	0,0709	0,1161
valore agronomico	0,2810	0,3779			0,2569	0,2108	0,2362	0,2362	0,3870
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							0,2362	0,2362	0,3870
visibilità dell'opera						0,0843	0,0945	0,0945	
presenza di vincoli							0,1417	0,1417	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,1541	0,1265	0,1417	0,1417	
idrografia superficiale	0,0843	0,1134			0,0771	0,0632	0,0709	0,0709	
livello della falda	0,1124	0,1512			0,1028	0,0843			
drenaggio superficiale	0,1686	0,2268			0,1541	0,1265			
% di copertura dei pan.	0,2810				0,2569	0,2108	0,2362	0,2362	
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

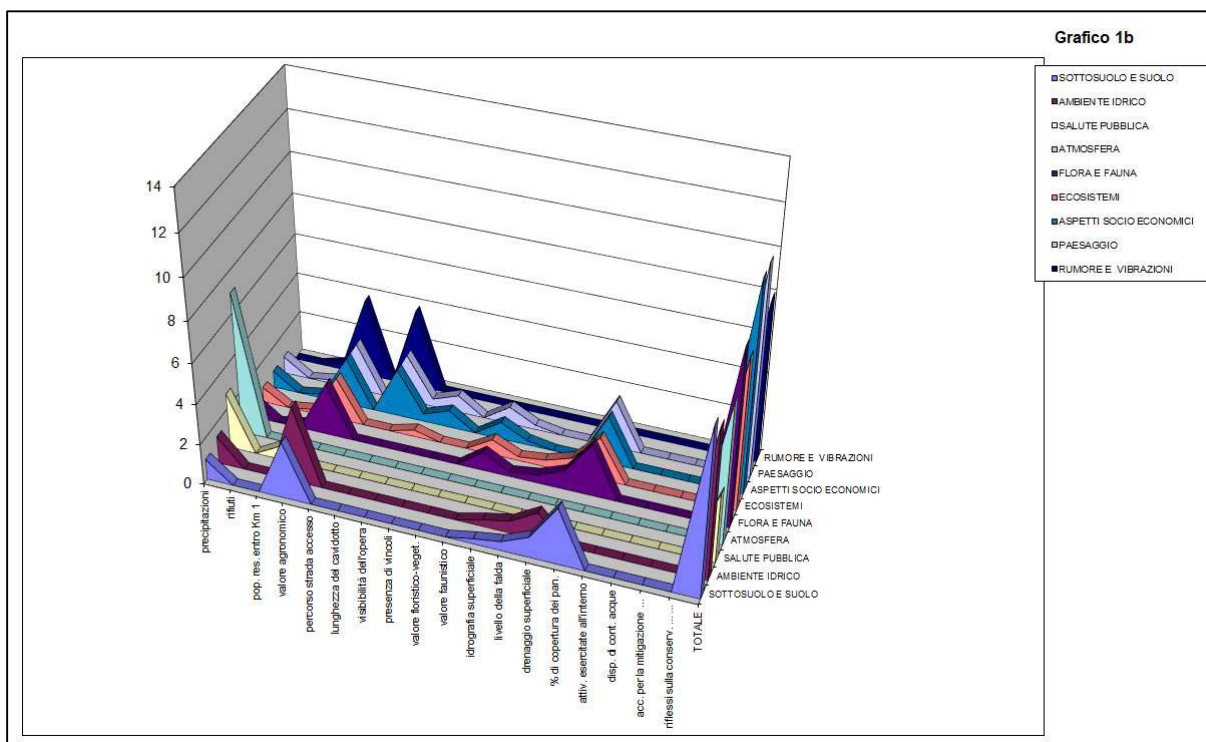
Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



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	1,0117	1,3606	2,7400	6,9840	0,9248	0,7588	0,8503	0,8503	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,6850		0,2312	0,1897	0,2126	0,2126	0,3483
valore agronomico	2,8103	3,7793			2,5688	2,1077	2,3621	2,3621	3,8696
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							2,3621	2,3621	3,8696
visibilità dell'opera						0,3372	0,3779	0,3779	
presenza di vincoli							0,8503	0,8503	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,9248	0,7588	0,8503	0,8503	
idrografia superficiale	0,2529	0,3401			0,2312	0,1897	0,2126	0,2126	
livello della falda	0,4496	0,6047			0,4110	0,3372			
drenaggio superficiale	1,0117	1,3606			0,9248	0,7588			
% di copertura dei pan.	2,8103				2,5688	2,1077	2,3621	2,3621	
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	8,3465	7,4452	3,4250	6,9840	8,7851	7,5455	10,4403	10,4403	8,0874
								Totale	71,4994





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			-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
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	40	30	106	121	121	116	50

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	0,1713	0,3880	0,1163	0,0901	0,1132	0,1181	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			0,1713		0,1163	0,0901	0,1132	0,1181	0,1780
valore agronomico	0,1353	0,1544			0,1163	0,0901	0,1132	0,1181	0,1780
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							0,1132	0,1181	0,1780
visibilità dell'opera						0,0901	0,1132	0,1181	
presenza di vincoli							0,1132	0,1181	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,1163	0,0901	0,1132	0,1181	
idrografia superficiale	0,1353	0,1544			0,1163	0,0901	0,1132	0,1181	
livello della falda	0,1353	0,1544			0,1163	0,0901			
drenaggio superficiale	0,1353	0,1544			0,1163	0,0901			
% di copertura dei pan.	0,1353				0,1163	0,0901	0,1132	0,1181	
attiv. esercitate all'interno			-0,1713	-0,3880	-0,1163	-0,0901	-0,1132	-0,1181	-0,1780
disp. di cont. acque	-0,0677	-0,0772				-0,0450	-0,0566		
acc. per la mitigazione ...	-0,1353	-0,1544	-0,1713	-0,3880	-0,1163	-0,0901	-0,1132	-0,1181	-0,1780
riflessi sulla conserv.	-0,0812	-0,0926			-0,0698	-0,0540	-0,0679	-0,0709	
TOTALE	0,5277	0,4477	0,0000	-0,3880	0,6281	0,5315	0,6680	0,7559	0,1780

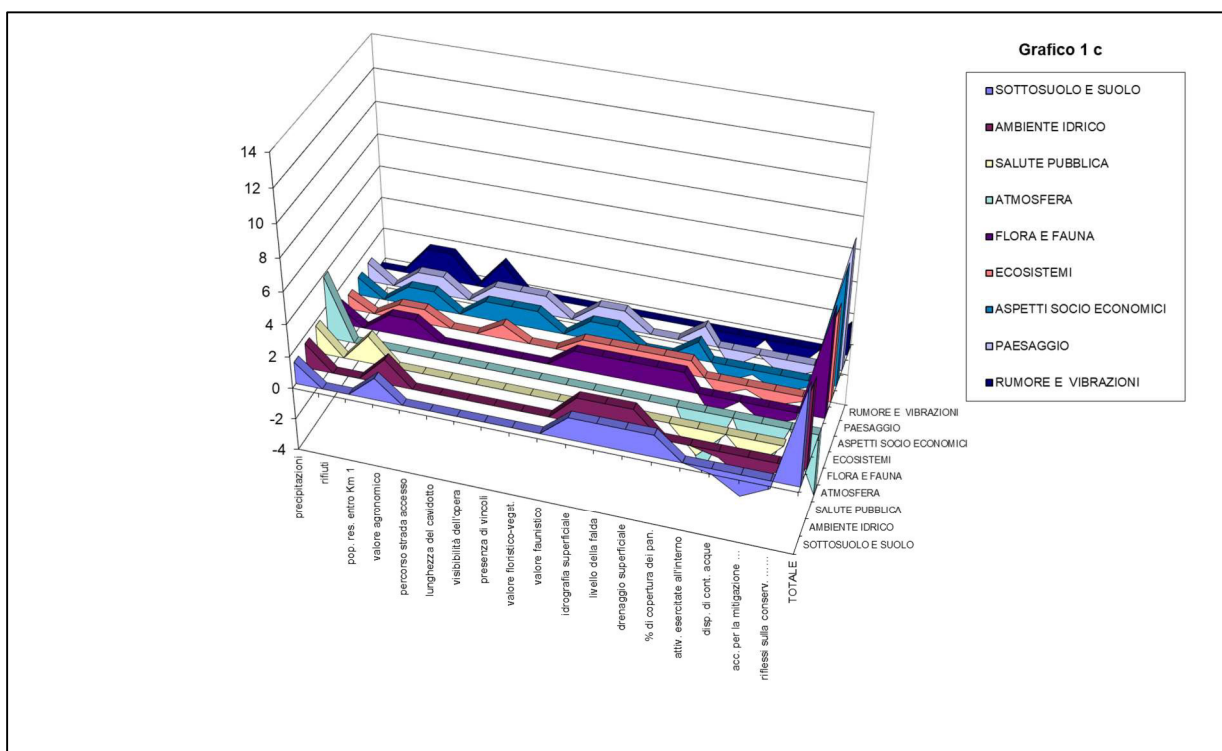
Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



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	1,7125	3,8800	1,1632	0,9008	1,1322	1,1810	
rifiuti									
pop. res. entro Km 1			1,7125		1,1632	0,9008	1,1322	1,1810	1,7800
valore agronomico	1,3531	1,5437			1,1632	0,9008	1,1322	1,1810	1,7800
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							1,1322	1,1810	1,7800
visibilità dell'opera						0,9008	1,1322	1,1810	
presenza di vincoli							1,1322	1,1810	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					1,1632	0,9008	1,1322	1,1810	
idrografia superficiale	1,3531	1,5437			1,1632	0,9008	1,1322	1,1810	
livello della falda	1,3531	1,5437			1,1632	0,9008			
drenaggio superficiale	1,3531	1,5437			1,1632	0,9008			
% di copertura del pan.	1,3531				1,1632	0,9008	1,1322	1,1810	
attiv. esercitate all'interno			-1,7125	-3,8800	-1,1632	-0,9008	-1,1322	-1,1810	-1,7800
disp. di cont. acque	-0,3383	-0,3859				-0,2252	-0,2831		
acc. per la mitigazione ...	-1,3531	-1,5437	-1,7125	-3,8800	-1,1632	-0,9008	-1,1322	-1,1810	-1,7800
riflessi sulla conserv.	-0,4871	-0,5557			-0,4188	-0,3243	-0,4076	-0,4252	
TOTALE	5,9400	5,2330	0,0000	-3,8800	6,5605	5,7563	7,2350	7,8421	1,7800
								Totale	36,4669



Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



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	0,2283	0,5820	0,1370	0,1096	0,1370	0,1370	
rifiuti			0,2283	0,5820	0,1370	0,1096	0,1370	0,1370	0,2225
pop. res. entro Km 1			0,2283		0,1370	0,1096	0,1370	0,1370	0,2225
valore agronomico	0,1827	0,2192			0,1370	0,1096	0,1370	0,1370	0,2225
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							0,1370	0,1370	0,2225
visibilità dell'opera						0,1096	0,1370	0,1370	
presenza di vincoli							0,1370	0,1370	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					0,1370	0,1096	0,1370	0,1370	
idrografia superficiale	0,1827	0,2192			0,1370	0,1096	0,1370	0,1370	
livello della falda	0,1827	0,2192			0,1370	0,1096			
drenaggio superficiale	0,1827	0,2192			0,1370	0,1096			
% di copertura dei pan.	0,1827				0,1370	0,1096	0,1370	0,1370	
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

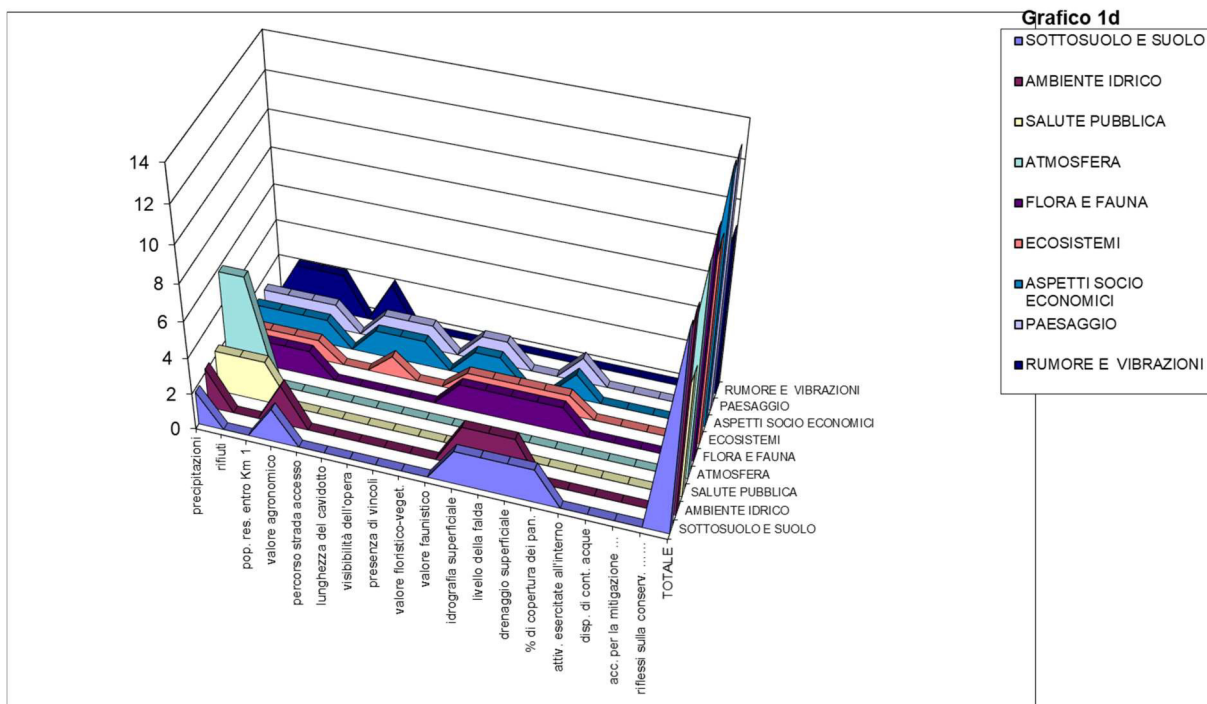
Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



Ipotesi di impatto massimo delle azioni di progetto senza gli interventi di mitigazione previsti IPOTESI "D"

Tab. 6d - Impatti unitari e totale

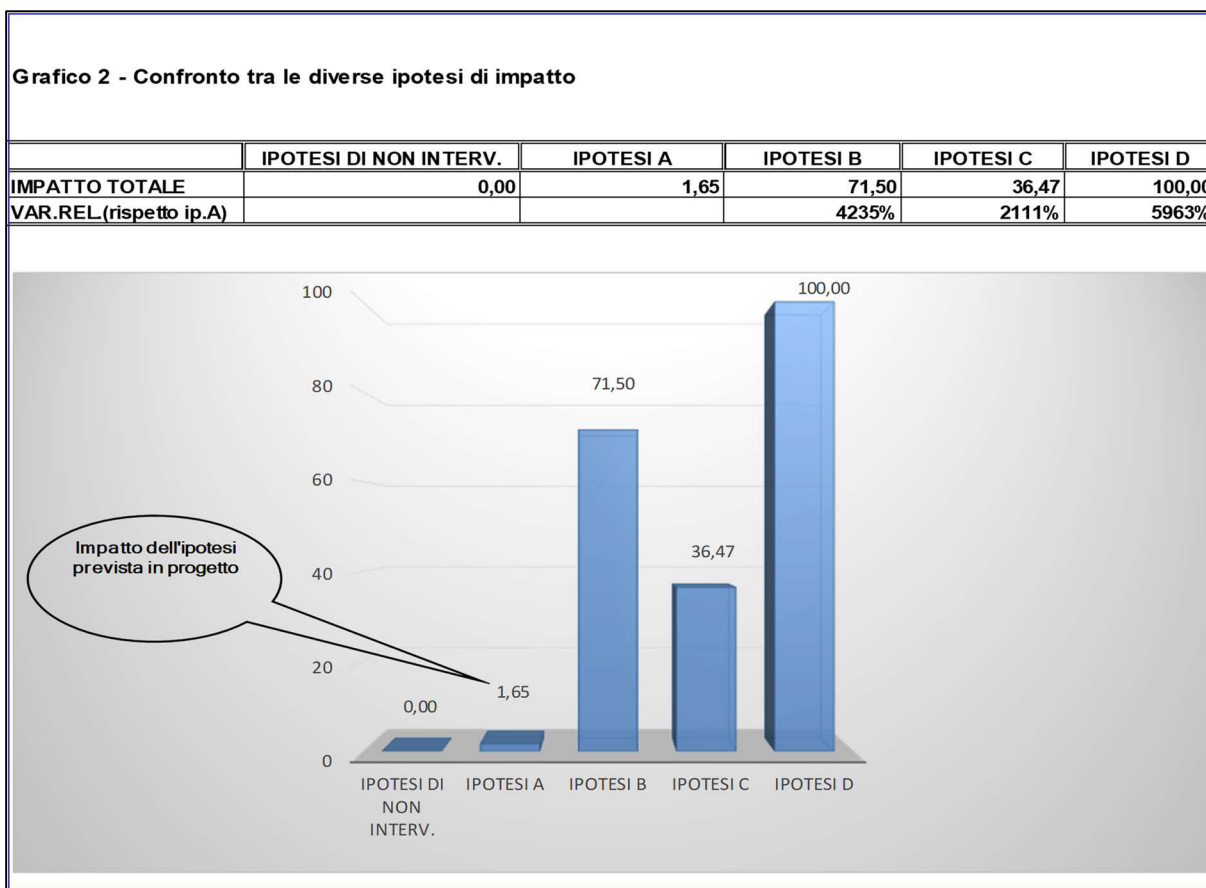
FATTORI	SOTTOSUOLO E SUOLO	AMBIENTE IDRICO	SALUTE PUBBLICA	ATMOSFERA	FLORA E FAUNA	ECOSISTEMI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI
precipitazioni	1,8267	2,1920	2,2833	5,8200	1,3700	1,0960	1,3700	1,3700	
rifiuti			2,2833	5,8200	1,3700	1,0960	1,3700	1,3700	2,2250
pop. res. entro Km 1			2,2833		1,3700	1,0960	1,3700	1,3700	2,2250
valore agronomico	1,8267	2,1920			1,3700	1,0960	1,3700	1,3700	2,2250
percorso strada accesso									
lunghezza del cavidotto							1,3700	1,3700	2,2250
visibilità dell'opera						1,0960	1,3700	1,3700	
presenza di vincoli							1,3700	1,3700	
valore floristico-veget.									
valore faunistico					1,3700	1,0960	1,3700	1,3700	
idrografia superficiale	1,8267	2,1920			1,3700	1,0960	1,3700	1,3700	
livello della falda	1,8267	2,1920			1,3700	1,0960			
drenaggio superficiale	1,8267	2,1920			1,3700	1,0960			
% di copertura dei pan.	1,8267				1,3700	1,0960	1,3700	1,3700	
attiv. esercitate all'interno			0	0	0	0	0	0	0
disp. di cont. acque	0	0	0	0	0	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	0	0
TOTALE	10,9600	10,9600	6,8500	11,6400	12,3300	10,9600	13,7000	13,7000	8,9000
							Totale		100,0000





5 Conclusioni

Lo studio di impatto ambientale relativo alla realizzazione di serre fotovoltaiche della potenza complessiva di 46,16 MWp all'interno di un'area agricola come il valore di impatto sia basso nell'ipotesi scelta; ciò deriva dalla stretta correlazione tra i fattori impattanti e gli elementi mitiganti previsti nella progettazione. 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 estremamente contenuta - quasi sovrapponibile all'ipotesi zero - 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 ripercorribilità procedurale, si ritiene possa facilitare l'Ente preposto, nella formulazione del giudizio complessivo di valutazione dei fenomeni di impatto inerenti all'opera in esame.



6 PIANO DI MONITORAGGIO

Sembra opportuno premettere che l'intervento proposto possa essere considerato senz'altro a basso impatto ambientale.

Il Monitoraggio Ambientale (MA), così come predisposto con il PMA, rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA, lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (Proponente, Autorità Competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

Il PMA di seguito proposto è commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nello SIA. Conseguentemente, l'attività di monitoraggio ambientale programmata è adeguatamente proporzionata (in termini di estensione delle aree di indagine, numero dei punti di monitoraggio, numero e tipologia dei parametri, frequenza e durata dei campionamenti, impatti attesi, ecc.) alle risultanze delle valutazioni emerse dalla valutazione di impatto ambientale.

Le attività di monitoraggio riguarderanno:

- la parte produttiva elettrica sarà sottoposta a controllo metodico e continuo nelle sue condizioni operative al fine di rilevare eventuale malfunzionamento e/o necessità di manutenzioni, anche tramite controllo remoto;
- le apparecchiature di sicurezza e antintrusione come recinzioni, sistema di videosorveglianza e sistema di illuminazione saranno sorvegliate giornalmente sia con verifica a distanza (telecamere) sia tramite ispezioni periodiche lungo il perimetro del parco;
- gli aspetti ambientali, agronomici e floro-faunistici saranno controllati attraverso specifiche procedure di coltivazioni sia del soprassuolo erbaceo che della siepe perimetrale; Le procedure garantiranno il divieto dell'uso di pesticidi e diserbanti, la verifica periodica della consistenza e dello stato fitosanitario della copertura, le tempistiche per gli interventi idrici di soccorso per la siepe perimetrale;
- gli effetti sul suolo saranno monitorati avendo cura di controllare la presenza di eventuali fenomeni erosivi che possono in qualche modo compromettere la copertura vegetale e la stabilità delle superfici.

I controlli saranno rendicontati con report periodici che l'azienda conserverà per esibirli se necessario.

Studio di Impatto Ambientale

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT)



Altre forme di monitoraggio potranno essere concordate con gli enti competenti al fine di verificare lo stato di sostanziale mantenimento di qualità dell'ambiente o di miglioramento dello stesso sulla base degli obiettivi prefissati.