



Giraffe CE 2 S.r.l.

IMPIANTO INTEGRATO AGRIVOLTAICO COLLEGATO ALLA RTN
IN COMUNE DI BONORVA E IN COMUNE DI SEMESTENE (SS)
POTENZA NOMINALE 32,11 MW

Studio di Impatto Ambientale

Parte II - Programmatico

Aprile 2024

<p><i>Progettazione</i></p> 	<p><i>Analisi e valutazioni ambientali e paesaggistiche</i></p> 
<p><i>Certificazione del sistema di gestione DNV</i></p> <p>ISO 9001 e ISO 14001</p>	<p><i>Certificazione del sistema di gestione DNV</i></p> <p>ISO 9001 e ISO 14001</p>

Committente

Giraffe CE 2 S.r.l.

Viale della Stazione 7, 39100 Bolzano

<p><i>Progettazione</i></p> 	<p><i>Analisi e valutazioni ambientali e paesaggistiche</i></p> 
<p>Via Angelo Fumagalli, 6 20134 Milano - Italia +39.0254118173</p>	<p>Via Carlo Poerio, 39 20129 Miano - Italia +39.02277441</p>

<p>Redazione</p>	<p>Eng. Teresa Freixo Santos (eng. Ambientale) Arch. Mario Miglio (architetto) Dott.ssa Eleonora Pecollo (dott. in agraria) Dott. Andrea Pirovano (dott. In scienze naturali) Dott. Davide Vettore (dott. in architettura) Dott. Mario Zambrini (dott. In agraria)</p>
<p>Revisione</p>	<p>Eng. Teresa Freixo Santos</p>
<p>Approvazione</p>	<p>Dott. Mario Zambrini</p>
<p>Codice di progetto</p>	<p>22V071</p>
<p>Documento</p>	<p>SIA – Programmatico</p>
<p>Versione</p>	<p>01</p>
<p>Data</p>	<p>Aprile 2024</p>

INDICE

PREMESSA	5
1 PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE E AREE NON IDONEE.....	6
1.1 PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE E RAPPORTIO DI MONITORAGGIO	6
1.1.1 Inquadramento	6
1.1.2 Relazioni con l’agrivoltaico in progetto	16
1.2 AREE NON IDONEE.....	16
1.2.1 Inquadramento	16
1.2.2 Relazioni con l’agrivoltaico di progetto	19
2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA, TERRITORIALE, URBANISTICA	42
2.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE	42
2.1.1 Inquadramento	42
2.1.2 Relazione con l’agrivoltaico di progetto – Categorie interessate	44
2.2 PIANO URBANISTICO PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI SASSARI.....	56
2.2.1 Inquadramento	56
2.2.2 Relazione con l’agrivoltaico di progetto – Categorie interessate	56
2.3 PIANO URBANISTICO COMUNALE – COMUNE DI BONORVA.....	66
2.3.1 Inquadramento	66
2.3.2 Relazione con l’agrivoltaico di progetto – Categorie interessate	66
2.4 PIANO URBANISTICO COMUNALE – COMUNE DI SEMESTENE.....	70
2.4.1 Inquadramento	70
2.4.2 Relazione con l’agrivoltaico di progetto – Categorie interessate	70
3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALI	77
3.1 PIANO REGIONALE DI QUALITÀ DELL’ARIA.....	77
3.1.1 Inquadramento	77
3.1.2 Relazione con l’agrivoltaico di progetto	78
3.2 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE	78
3.2.1 Inquadramento	78
3.2.2 Relazione con l’agrivoltaico di progetto	80
3.3 PIANO DELL’ASSETTO IDROGEOLOGICO.....	83
3.3.1 Inquadramento	83
3.3.2 Relazione con l’agrivoltaico di progetto	84
3.4 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI SEZIONE SPECIALI.....	90
3.4.1 Inquadramento	90
3.4.2 Relazione con l’agrivoltaico di progetto	91
3.5 PIANO FAUNISTICO VENATORIO REGIONALE.....	92
3.5.1 Inquadramento	92
3.5.2 Relazione con l’agrivoltaico di progetto	92
3.6 PIANI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALI	94
3.6.1 Inquadramento	94
3.6.2 Relazione con l’agrivoltaico di progetto	96
4 REGIMI VINCOLISTICI E DI TUTELA.....	98
4.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO	98
4.1.1 Inquadramento	98

4.1.2	Relazione con l'agrivoltaico di progetto	98
4.2	AREE PROTETTE E SITI DELLA RETE NATURA 2000	99
4.2.1	Inquadramento	99
4.2.2	Relazione con l'agrivoltaico di progetto	100
4.3	BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI VINCOLATI	101
4.3.1	Inquadramento	101
4.3.2	Relazione con l'agrivoltaico di progetto	102

PREMESSA

Il presente Studio d'impatto ambientale descrive e analizza i potenziali effetti ambientali derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto agrivoltaico ubicato in territorio del comune di Bonorva e del comune di Semestene, in provincia di Sassari.

Il richiedente è la società di scopo Giraffe CE 2 S.r.l.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è organizzato in tre parti funzionalmente coordinate e integrate:

- Parte I – Descrizione del progetto– nella quale si individuano e descrivono, sulla base di quanto contenuto nel Progetto dell'Impianto agrivoltaico depositato agli atti, tutte le opere e le attività previste in fase di cantiere e in fase di esercizio, con particolare riferimento alle componenti ambientali e alle azioni progettuali significative in ordine ai potenziali impatti e alla loro mitigazione.
- Parte II – Riferimenti programmatici – nella quale si descrivono gli elementi utili a inquadrare e mettere in relazione l'impianto agrivoltaico sia con gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica e della pianificazione di settore, sia con i vincoli territoriali e le tutele riguardanti le aree protette, il patrimonio culturale e il paesaggio;
- Parte III – Analisi dei potenziali effetti ambientali – nella quale si fornisce l'inquadramento territoriale e ambientale dell'area interessata dall'impianto agrivoltaico (incluse le opere connesse) funzionalmente all'individuazione dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione ed esercizio e alla proposta di eventuali mitigazioni.

Il presente SIA comprende il Piano di monitoraggio ambientale e i seguenti allegati:

- Studio per la valutazione di incidenza
- Studio previsionale d'impatto acustico
- Allegato Cartografico
- Allegato Fotografico

1 PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE E AREE NON IDONEE

1.1 PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE E RAPPORTIO DI MONITORAGGIO

1.1.1 Inquadramento

Piano Energetico Ambientale Regionale

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna 2015-2030 “Verso un’economia condivisa dell’Energia”, è approvato, in via definitiva, con la D.G.R. n. 45/40 del 02.08.2016, pubblicata sul BURS n. 46, Parte I e II del 06.10.2016.

Tale Piano (PEARS), che riprende e sviluppa le analisi e le strategie definite dal Documento di indirizzo delle fonti energetiche rinnovabili approvato con D.G.R. n. 12/21 del 20.03.2012 e le direttive politiche allegata alla D.G.R. n. 48/13 del 02.10.2015, è strumento di pianificazione che *“governa, in condizioni dinamiche, lo sviluppo del sistema energetico regionale con il compito di individuare le scelte fondamentali in campo energetico sulla base delle direttive e delle linee di indirizzo definite dalla programmazione comunitaria, nazionale e regionale”*.

Il PEARS, come riportato nello stesso, rappresenta un Documento Quadro, al quale contribuiscono i documenti stralcio ovvero il “Documento di indirizzo per migliorare l’efficienza energetica in Sardegna 2013-2020”, approvato con D.G.R. n. 49/31 del 26.11.2013, e lo “Studio sulle potenzialità energetiche delle biomasse in Sardegna”, approvato con D.G.R. n. 50/13 del 3.12.2013.

Il documento relativo all’efficienza energetica si conforma alla strategia di risparmio d’energia primaria al 2020, stabilita dal “pacchetto Energia” dell’Unione Europea, come richiesto dalla Commissione, e si indirizzano, quindi, verso il raggiungimento del target della riduzione del 20% della domanda di energia primaria al 2020. L’obiettivo specifico è di conseguire risparmi complessivi al 2020, grazie all’attivazione delle azioni previste, in misura del 10,6%, per un valore pari a 347, 59 [kTep], con una incidenza leggermente superiore a quella indicata quale obiettivo dalla Direttiva 2012/27/Ue (9%). Il raggiungimento degli obiettivi assegnati alla Sardegna dal meccanismo del Burden Sharing viene perseguito individuando due linee d’azione congiunte: la massimizzazione della producibilità e consumo rinnovabile e la minimizzazione dei consumi finali lordi complessivi.

Il Piano contiene il bilancio delle emissioni del 1990, anno di riferimento per l’applicazione degli obiettivi da conseguire: le emissioni di anidride carbonica (CO₂) in Sardegna nel 1990 risultano pari a 15,89 milioni di tonnellate e circa il 50% delle emissioni del 1990, ovvero circa 8 milioni di tonnellate, è imputabile alla produzione di energia elettrica (per circa 5,8 milioni di tonnellate) e agli impianti di raffinazione (per circa 2,2 milioni di tonnellate) e in generale, circa il 72% delle emissioni prodotte nel 1990, si associano a sistemi energivori industriali. Nel Piano viene evidenziato che le emissioni relative agli altri gas effetto serra ed in particolare al metano (CH₄) e all’ossido di azoto (N₂O) presentano una concentrazione delle emissioni nell’Agricoltura e Trattamento rifiuti e discariche e che dal confronto tra le emissioni di CO₂ equivalente associabili al CH₄ e N₂O e le emissioni di CO₂ risulta che nel 1990 quest’ultimo era il gas clima alterante principale e in assoluto quello prevalente (98,7%) nei processi di conversione dell’energia.

Il Piano riporta anche i dati delle emissioni prodotte nel 2010 in Sardegna, complessivamente pari a 18,14 milioni di tonnellate che risultano segnare un incremento di circa il 14,2% rispetto all’anno 1990, come valori di emissioni di CO₂ prodotte e in particolare viene annotato un notevole incremento della quota percentuale delle emissioni associate alla combustione nell’industria e negli impianti energetici, con un +47% e 11,7 milioni di tonnellate di CO₂; in aggiunta, viene riscontrato che i dati relativi ai settori assoggettati all’Emission Trading System diventano preponderanti come quota di emissioni nel 2010, con un 78%

I dati richiamati, relativi al 2010, includono la quota immessa nel sistema elettrico e quella esportata in Corsica con l’entrata in esercizio del cavidotto SaPel e pertanto viene rideterminata la valutazione delle emissioni effettivamente associate al consumo energetico regionale in osservanza delle indicazioni della Comunità Europea per la definizione dei bilanci locali delle Emissioni. Le emissioni di CO₂ del settore elettrico imputabili alla domanda di energia elettrica della Regione Sardegna sono quindi risultate pari a 17,43 Mton con un incremento, rispetto al 1990, del 9,8%. In aggiunta, viene calcolato il dato delle emissioni al 2013 e quindi

ricostruito un confronto coerente tra le emissioni di CO₂ associate ai consumi della Regione Sardegna riportati in forma normalizzata rispetto alle emissioni del 1990, in base al quale i valori rapportati all'anno 1990 di riferimento (base 100) sono di 109,8 nel 2010 e di 83,8 nel 2013, da relazionare all'obiettivo del 50% al 2030. La riduzione tra 2010 e 2013 viene imputata, in particolare, alla riduzione del consumo energetico elettrico totale (circa -21%), che viene però associato ad una contrazione dei consumi nel settore industriale, dovuto alla crisi strutturale del settore manifatturiero di base e non all'effetto di azioni programmate, e al sostanziale incremento della generazione da fonte rinnovabile (+119%).

Le conclusioni riportate nel Piano, derivanti dall'analisi delle emissioni di CO₂ dell'anno 2013 sono che, sul totale pari a 13,31 Mton, circa il 43% è imputabile ai soli impianti di produzione di energia elettrica e il 16% agli impianti di raffinazione con il settore dei trasporti al 25% e la restante quota del 15% attribuita al comparto calore (industriale, terziario e domestico) e alle attività agricole. Conseguentemente viene affermato che *“risulta pertanto evidente come il settore elettrico sia quello più emissivo a livello regionale, e quindi le azioni di riduzione delle emissioni di CO₂ non possono che essere definite a partire dall'analisi di tale comparto, sia in termini di consumo che di produzione. Infatti, l'intensità e la natura delle azioni adottate per il settore elettrico saranno fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi di piano”*.

Il Piano individua, quale obiettivo strategico di sintesi per l'anno 2030, la riduzione delle emissioni di CO₂ associate ai consumi della Sardegna del 50% rispetto ai valori stimati nel 1990 e per il conseguimento di tale obiettivo strategico stabilisce i seguenti Obiettivi Generali (OG) e gli associati obiettivi specifici:

- OG1. Trasformazione del sistema energetico Sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System)
 - OS1.1. Integrazione dei sistemi energetici elettrici, termici e della mobilità attraverso le tecnologie abilitanti dell'Information and Communication Technology (ICT);
 - OS1.2. Sviluppo e integrazione delle tecnologie di accumulo energetico;
 - OS1.3. Modernizzazione gestionale del sistema energetico;
 - OS1.4. Aumento della competitività del mercato energetico regionale e una sua completa integrazione nel mercato europeo dell'energia;
- OG2. Sicurezza energetica
 - OS2.1. Aumento della flessibilità del sistema energetico elettrico;
 - OS2.2. Promozione della generazione distribuita da fonte rinnovabile destinata all'autoconsumo;
 - OS2.3. Metanizzazione della Regione Sardegna tramite l'utilizzo del Gas Naturale quale vettore energetico fossile di transizione;
 - OS2.4. Gestione della transizione energetica delle fonti fossili (Petrolio e Carbone);
 - OS2.5. Diversificazione nell'utilizzo delle fonti energetiche;
 - OS2.6. Utilizzo e valorizzazione delle risorse energetiche endogene;
- OG3. Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico
 - OS3.1. Efficientamento energetico nel settore elettrico, termico e dei trasporti;
 - OS3.2. Risparmio energetico nel settore elettrico termico e dei trasporti;
 - OS3.3. Adeguamento e sviluppo di reti integrate ed intelligenti nel settore elettrico, termico e dei trasporti;

- OG4. Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico
 - OS4.1. Promozione della ricerca e dell'innovazione in campo energetico;
 - OS4.2. Potenziamento della “governance” del sistema energetico regionale;
 - OS4.3. Promozione della consapevolezza in campo energetico garantendo la partecipazione attiva alla
 - attuazione delle scelte di piano;
 - OS4.4. Monitoraggio energetico;

Il Piano richiama l'obiettivo regionale espresso come rapporto tra la somma delle quote di energia consumata da fonti energetiche rinnovabili nel settore elettrico (FER-E) e nel settore termico (FER-C) ed i consumi finali lordi (CFL) complessivi di energia nei settori Elettricità, Calore e Trasporti, secondo quanto stabilito con il D.M.15.03.2012 denominato, per brevità, “Decreto Burden Sharing” (“Suddivisione degli oneri”). Sono definiti, per i Consumi Finali Lordi Totali della Sardegna, i valori iniziali di riferimento, quello complessivo pari a ca. 3.803 kTep e quelli distinti del Macrosettore Elettricità, in 1.145 kTep, e dei Macrosettori Calore e Trasporti, in 2.658 kTep, e la progressione fino al valore finale al 2020, pari a ca. 3.746 kTep, quest'ultimo quale risultato della regionalizzazione dell'obiettivo nazionale (32.227 kTep) dettato dal PAN 2010.

Gli scenari di sviluppo del sistema energetico regionale, finalizzati al conseguimento dei citati obiettivi, si strutturano assumendo le linee di indirizzo riportate nelle D.G.R. n° 37/21 del 21 Luglio 2015 e 48/13 del 2 Ottobre 2015, contemplando le seguenti azioni:

- sviluppare e integrare i sistemi energetici e potenziare le reti di distribuzione energetiche, privilegiando la loro efficiente gestione per rispondere alla attuale e futura configurazione di consumo della Regione Sardegna;
- promuovere la generazione distribuita dedicata all'autoconsumo istantaneo, indicando nella percentuale del 50% il limite inferiore di autoconsumo istantaneo nel distretto per la pianificazione di nuove infrastrutture di generazione di energia elettrica;
- privilegiare, nelle azioni previste dal PEARS, lo sviluppo di fonti rinnovabili destinate al comparto termico e della mobilità con l'obiettivo di riequilibrare la produzione di Fonti Energetiche Rinnovabili destinate al consumo elettrico, termico e dei trasporti;
- promuovere e supportare l'efficientamento energetico, con particolare riguardo al settore edilizio, ai trasporti e alle attività produttive, stimolando lo sviluppo di una filiera locale sull'efficienza energetica per mezzo di azioni strategiche volte prima di tutto all'efficientamento dell'intero patrimonio pubblico regionale;
- prevedere un corretto mix tra le varie fonti energetiche e definire gli scenari che consentano il raggiungimento entro il 2030 dell'obiettivo del 50% di riduzione delle emissioni di gas climalteranti associate ai consumi energetici finali degli utenti residenti in Sardegna, rispetto ai valori registrati nel 1990.

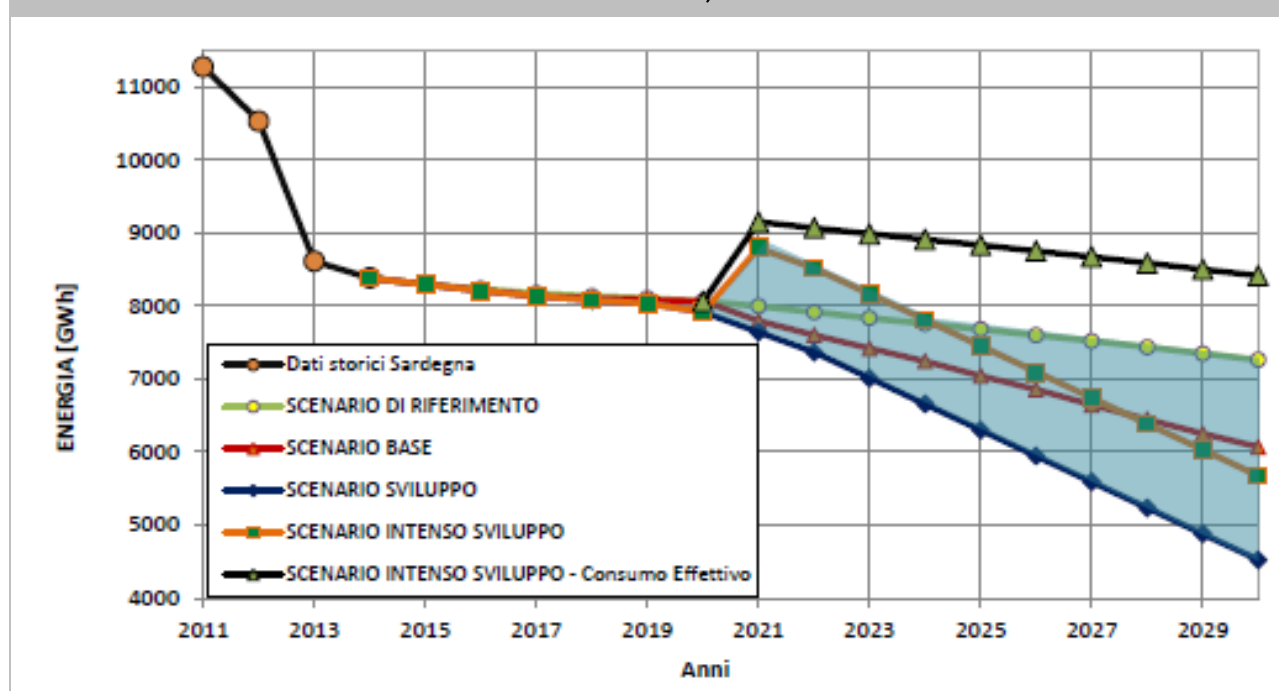
Gli scenari energetici definiti dal Piano sono distinti come Conservativo o di base, di Sviluppo e di Intenso Sviluppo.

Per quanto attiene al settore elettrico viene presentata una tabella e un grafico, rappresentativi degli andamenti afferenti ai citati scenari, che si riprendono nei successivi riquadri.

PAER – TAB. 13.2 - CONFIGURAZIONE SETTORE ELETTRICO PER I TRE SCENARI PROPOSTI – 2030

Scenario	Consumo EE TWh/a	Variazione 2014-2030	Quota di autoconsumo su produzione da FER	Consumo di EE residuo TWh/a	Produzione EE da FER (escluse biomasse e al netto dei pompaggi) TWh/a	Potenza CTE necessaria per soddisfare la richiesta regionale di potenza (MW)
BASE	7,2	-14%	1) 50% su produzione FV 2013 - DOMESTICO; 2) 50% su produzione FV 2013 - TERZIARIO; 3) 30% su produzione FV 2013 - INDUSTRIA; 4) 30% su produzione EOLICO 2013 - INDUSTRIA; 5) utilizzo della produzione IDROELETTRICA 2013 a acqua fluente e a bacino per la copertura in autoconsumo del sistema idrico integrato.	6.1	4,93	960
SVILUPPO	7,2	-14%	1) Stesse ipotesi su FER 2013 dello SCENARIO BASE 2) 50% su nuova produzione	4,6	5,93	660-960
INTENSO SVILUPPO INDUSTRIALE	8,35	-0,3%	1) Stesse ipotesi su FER 2013 dello SCENARIO BASE 2) 50% su nuova produzione	5,75	5,93	660-960

PAER – FIG. 13.7 – CONFRONTO TRA LE EVOLUZIONI PREVISTE PER IL CONSUMO ELETTRICO RESIDUO PER GLI SCENARI INTENSO SVILUPPO, SVILUPPO E BASE



Per quanto riguarda il quadro degli scenari energetici riferiti all'insieme dei macrosettori considerati, gli stessi sono restituiti, nel Piano, in due tabelle, una di confronto sui dati dell'energia primaria e della EE e una di confronto dei valori relativi ai combustibili; si riprendono, di seguito, le due tabelle citate.

PAER – TAB. 13.152 – CONFRONTO RISULTATO SCENARI 2030

Scenario	Energia Primaria in ingresso da combustibili fossili (escluse biomasse)		EE esportata		EE importata	CEEP - Critical Excess Energy Production
	[TWh/anno]	kTep	[TWh/anno]	[%] EE prodotta	[TWh/anno]	[%] EE esportabile
2013	49,47	4.253,68	4	30	-	-
Base	32,53	2.797,09	3,38	30	0,20	5
Sviluppo	29,34	2.522,80	3,03	29	0,34	4,4
Intenso sviluppo	33,60	2.889,10	2,54	23	0,68	3,7

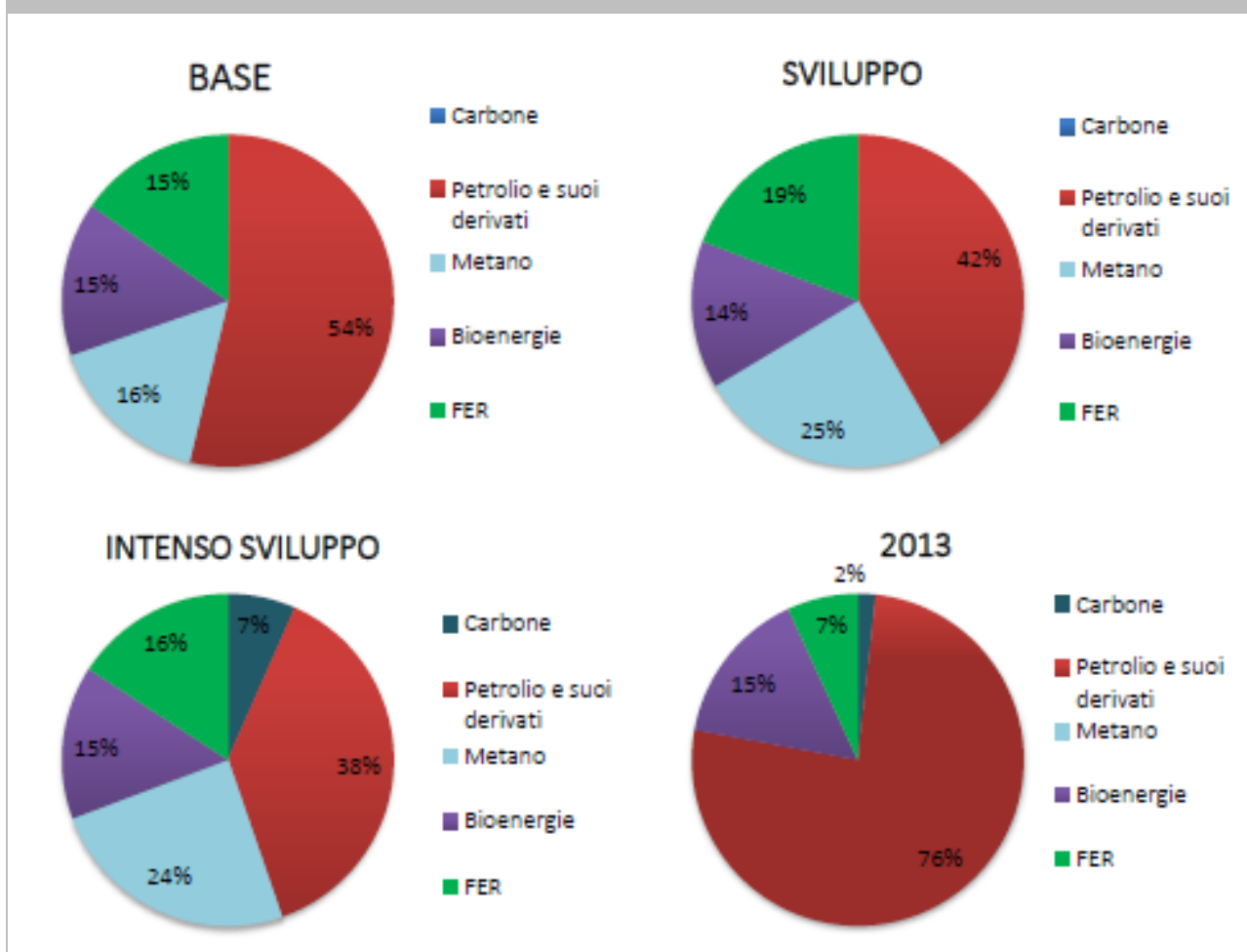
PAER – TAB. 13.16

RISULTATI CONSUMI FINALI DI COMBUSTIBILE PER I TRE SCENARI A CONFRONTO CON DATI 2013

Anno	Combustibili fossili consumati									
	Carbone		Petrolio e suoi derivati		GPL		Metano		Totale	
	TWh	kTep	TWh	kTep	TWh	kTep	TWh	kTep	TWh	kTep
2013	14,4	1.238,18	34,85	2.996,58	0,22	18,92	-	-	49,47	4.253,68
Base	6,09		21,30	1.832,34	-	-	5,13	441,10	32,53	2.797,09
Sviluppo	-		21,72	1.867,59	-	-	7,62	655,21	29,34	2.522,80
Intenso sviluppo	2,49		21,90	1.883,07	-	-	9,21	791,92	33,60	2.889,10

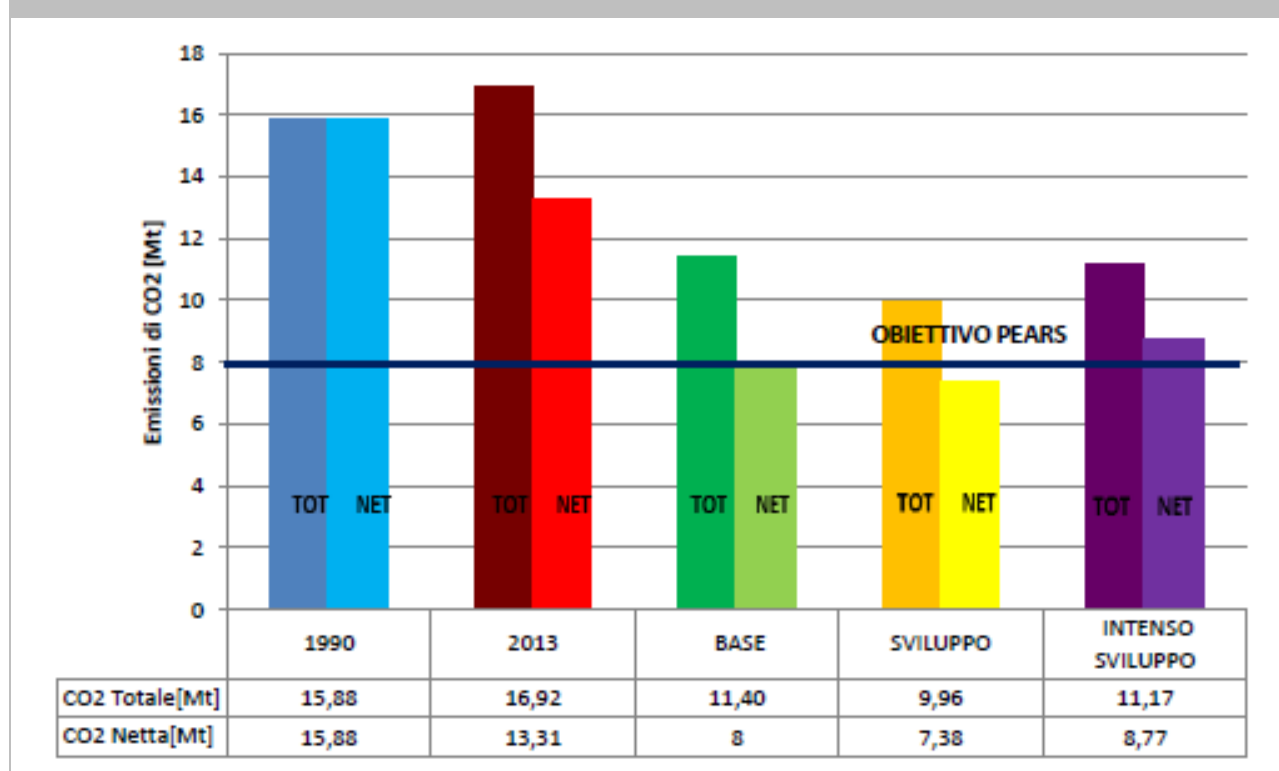
Nel Piano viene fatto notare, con riguardo al consumo dei combustibili fossili, la progressiva sostituzione del carbone con il metano, nel mix energetico regionale, in linea con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico e la rilevanza, per tutti e tre gli scenari, delle ipotesi definite per l'utilizzo del metano e l'incremento di produzione da fonti rinnovabili che, complessivamente, forniscono tra il 46% e il 58% dell'energia primaria a copertura del fabbisogno energetico regionale. Si riportano, nel successivo riquadro, estraendoli dal Piano, i grafici relativi alla ripartizione delle diverse fonti energetiche dell'energia primaria relativa ai differenti scenari.

PAER – FIG. 13.17 – RIPARTIZIONE PERCENTUALE TRA LE VARIE FONTI ENERGETICHE DELL'ENERGIA PRIMARIA FORNITA A COPERTURA DELLA RICHIESTA ENERGETICA REGIONALE PER GLI SCENARI PROIPOSTI AL 2030 E PER LO SCENARIO DI RIFERIMENTO AL 2013



In merito alle emissioni, nel Piano sono riportati i dati relativi a quelle totali e nette, riferite ai tre scenari proposti per il 2030, messi a confronto con il dato del 2013 e con quello di riferimento del 1990, allo scopo di verificare il raggiungimento degli obiettivi indicati dal Protocollo di Kyoto e dalla Commissione Europea, recepite dallo stesso PAER come uno degli obiettivi strategici. Per la valutazione di coerenza con gli obiettivi di riferimento viene assunto quello delle emissioni nette in base al quale la quota di riduzione del 50% è conseguita nello scenario Base e di Sviluppo ma non in quello di Intenso sviluppo, quest'ultimo correlato all'ipotesi della ripresa della filiera dell'alluminio del Sulcis e al conseguente sviluppo di attività fortemente emmissive a supporto energetico dei processi industriali più energivori (ricorso al carbone). Nel Piano si annota che viene rispettato il vincolo cogente di riduzione, al 2030, del livello delle emissioni di CO₂ del 40%, imposto dall'Unione Europea, secondo il quadro di riferimento allora vigente.

PAER – FIG. 13.8– CONFRONTO EMISSIONI CO2 TOTALI E NETTE TRA I TRE SCENARI E IL DATO AL 1990



Rapporti di monitoraggio del PEAR

Il 1° Rapporto di Monitoraggio del PEAR è predisposto nel 2018, il 2° Rapporto è redatto a dicembre 2019 e il 3° Rapporto è datato marzo 2023.

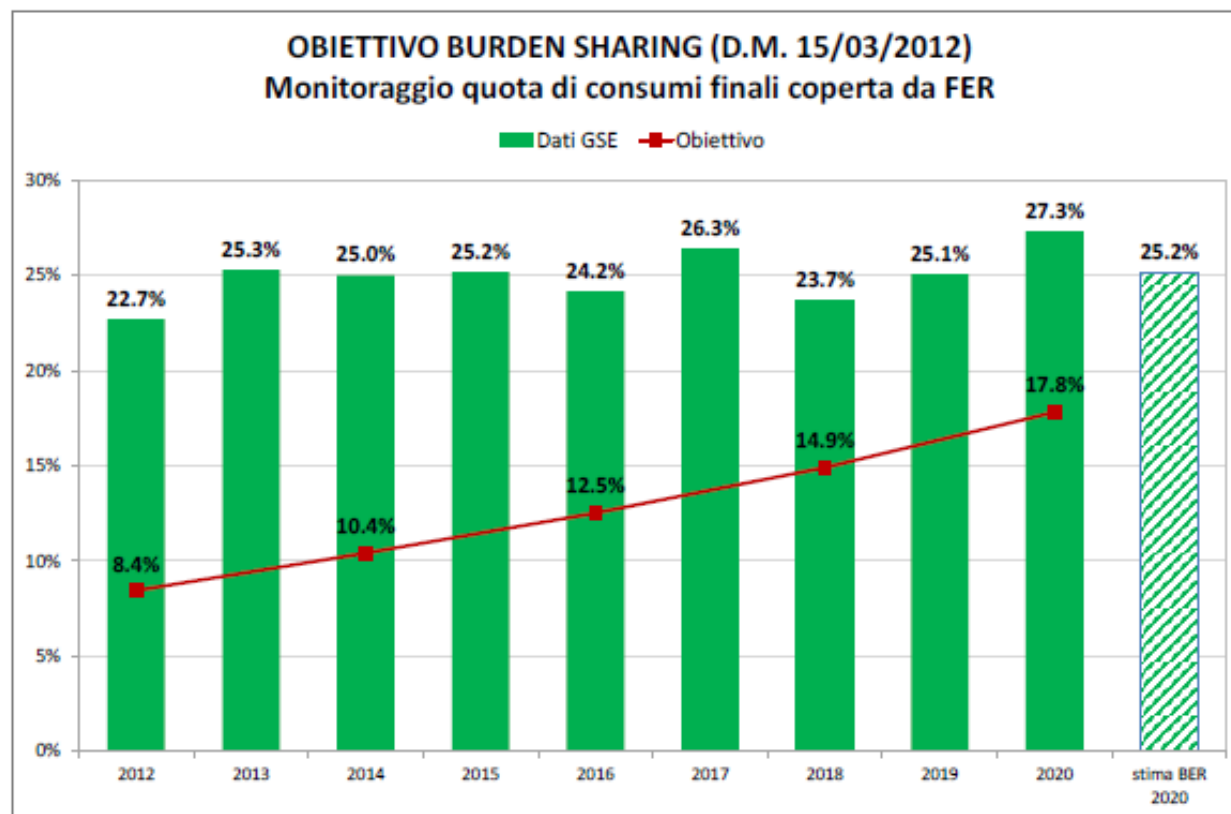
Il Terzo Rapporto, oltre ad un inquadramento del contesto regionale, al richiamo agli accordi, strategie e normative attinenti al settore energetico e alla lotta al cambiamento climatico, alla sintesi delle misure promosse per dare attuazione al PEARS, fornisce il bilancio energetico regionale (BER) al 2020, presenta l'aggiornamento sullo stato di avanzamento nell'attuazione delle singole diverse azioni del Piano per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni serra, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili, con una valutazione complessiva del Piano ed una distinta per obiettivi generali; descrive le indicazioni per il riorientamento del PEARS e del sistema di monitoraggio

Per quanto attiene al bilancio energetico, nel capitolo 4 del Rapporto viene svolta la verifica del grado di raggiungimento dell'obiettivo regionale fissato dal "Decreto Burden Sharing" (D.M. 11.05.2015 del MiSE), che prevede, per la Regione Sardegna, un rapporto tra la somma delle quote di energia consumata da FER nel settore elettrico (FER-E) e nel settore termico (FER-C) ed i consumi finali lordi (CFL) complessivi di energia nei settori Elettricità, Calore e Trasporti pari al 17.8% al 2020.

Il dato dell'incidenza al 2020, in base ai dati GSE, si colloca al 27,3%, quasi 10 punti sopra al citato obiettivo.

In base ai calcoli condotti dal BER 2020 i consumi legati agli usi finali sono pari a 2.564 ktep, includendo in questi le quote dei consumi dei trasporti da e per la Sardegna, assegnate al bilancio regionale (251 ktep) ed i consumi da fonti rinnovabili nel 2020 sono pari a 645 ktep, corrispondenti a un peso del 25,2%, valore anche in tale caso superiore a quello stabilito dal citato decreto ministeriale per il 2020. Si riprende, nel successivo riquadro, il grafico relativo all'andamento dell'incidenza dei consumi finali coperti da FER.

3° RAPPORTO DI MONITORAGGIO DEL PEAR – FIG. 4.2 – ANDAMENTO DELLA QUOTA DI CONSUMI FINALI LORDI COPERTA DA FONTI RINNOVABILI ESPRESSA IN TERMINI PERCENTUALI



Fonte: dati GSE dal 2012 al 2020, elaborazione degli autori a partire da dati BER per anno 2020

Il dato dei consumi finali da rinnovabili, nel periodo dal 2012 al 2020, oscilla annualmente, indicativamente restando entro la fascia dei valori tra 606 e 676 ktep; nel Rapporto si annota che per tutto il periodo considerato la metà circa dei consumi da FER è da ricondurre all'energia elettrica prodotta da impianti eolici e ai consumi termici da biomassa.

Per quanto attiene al macrosettore elettricità, sulla base del quadro restituito in sede di monitoraggio, nel 2020 risulta che l'energia elettrica prodotta in Sardegna attraverso centrali termoelettriche o impianti di cogenerazione alimentati a fonti fossili o bioenergie incide per il 75,2% del totale e che le fonti rinnovabili coprono la gran parte della restante quota, con gli impianti eolici al 12,8% e gli impianti fotovoltaici al 8,8% mentre la produzione da impianti idroelettrici segna un 3,3%. I dati evidenziano, in particolare, il peso ancora significativo del carbone quale fonte della produzione di energia elettrica, con un peso del 33% sui consumi totali di EE, sostanzialmente pari all'incidenza del gas (34%), per una corrispondente quota sui consumi di energia primaria e secondaria delle centrali termoelettriche rispettivamente del 51% e del 40% sul totale.

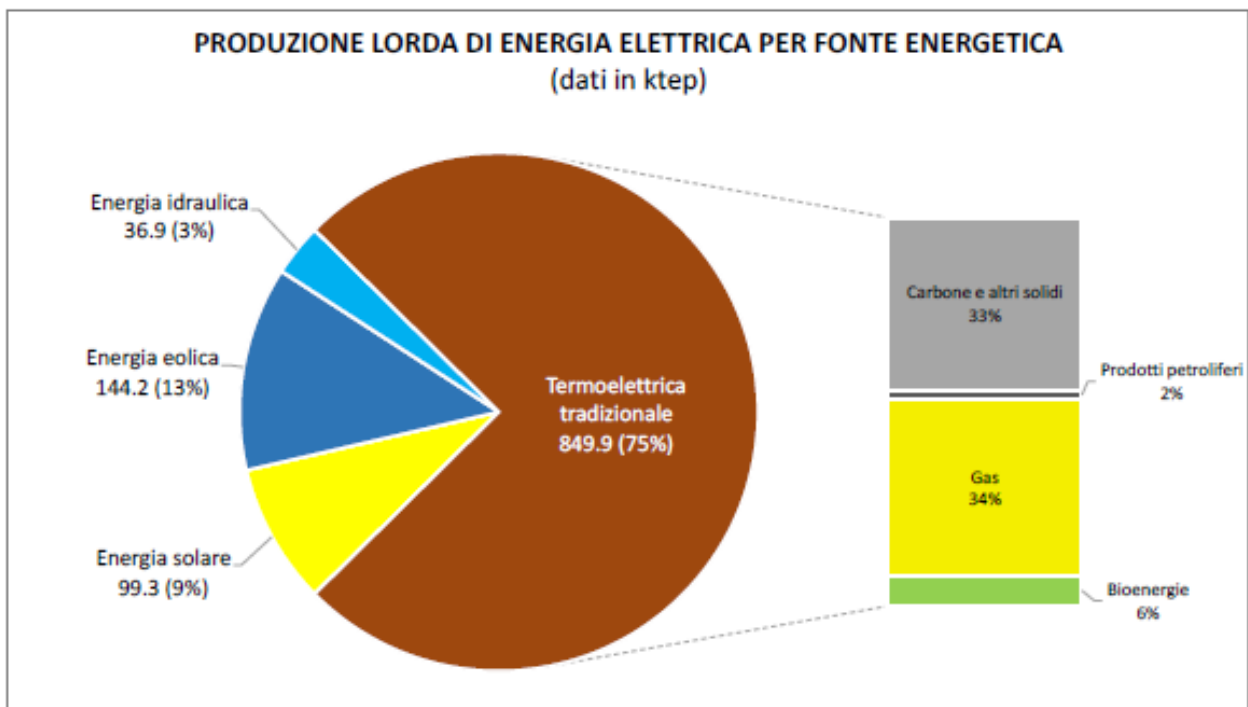
L'energia elettrica prodotta in Sardegna viene consumata per il 60,7% nel territorio dell'isola, con un 22,1% trasferito alle altre regioni e un 3% di esportazione all'estero; la restante quota è da attribuire a perdite, autoconsumi e pompaggi.

Nel Rapporto viene inoltre evidenziato che l'efficienza della rete di distribuzione elettrica segna un dato di rendimento del 93,9% rispetto a una media nazionale del 95,9% e che tenendo conto delle perdite di rete e dei consumi ausiliari o di pompaggio si tratta di un 14,1% rispetto a un 10,3% nazionale.

La maggiore quota dei consumi finali di energia consumata all'interno della regione riguarda il settore industriale, con il 40%, seguito dal terziario unitamente ai trasporti, con il 29% e infine dal settore domestico, con il 28%.

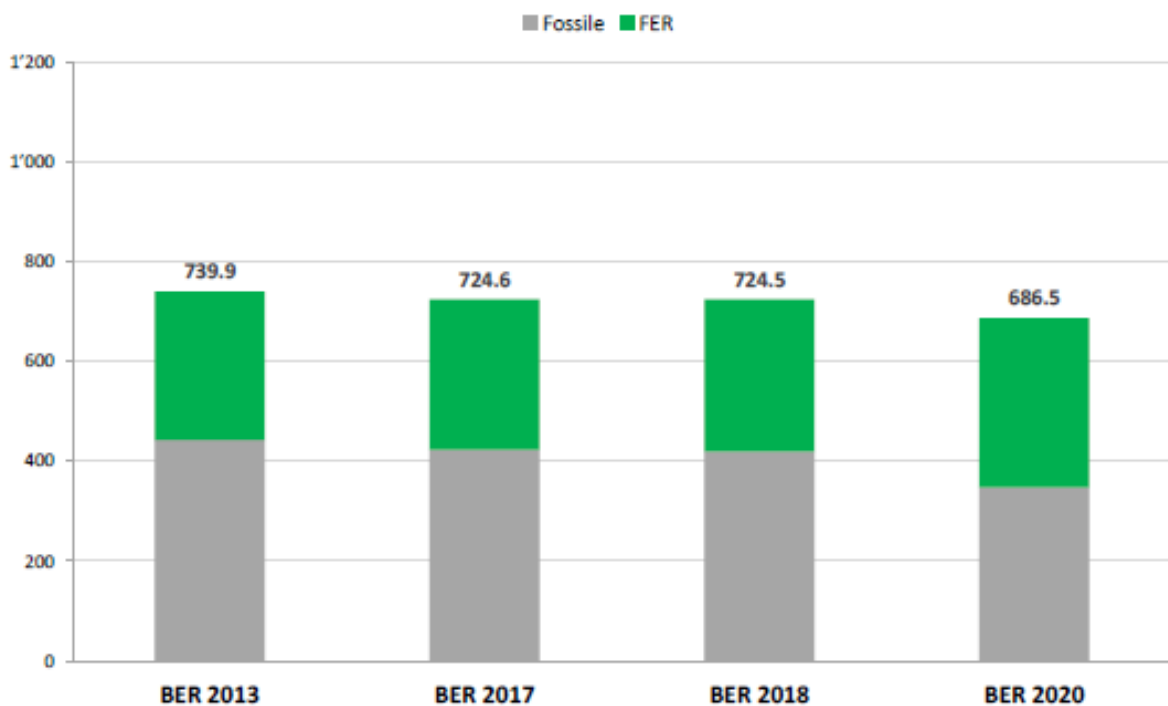
Si riprende, dal Rapporto, il grafico relativo all'incidenza delle diverse fonti di produzione dell'energia elettrica all'anno 2020.

3° RAPPORTO DI MONITORAGGIO DEL PEAR – FIG. 4.4 – PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA PER FONTE ENERGETICA NEL 2020



Fonte: elaborazione degli autori, 2022

3° RAPPORTO DI MONITORAGGIO DEL PEAR – FIG. 4.13 (STRALCIO) – RIPARTIZIONE PER TIPOLOGIA DI FONTE DEI CONSUMI FINALI DI ENERGIA ELETTRICA NEL 2020



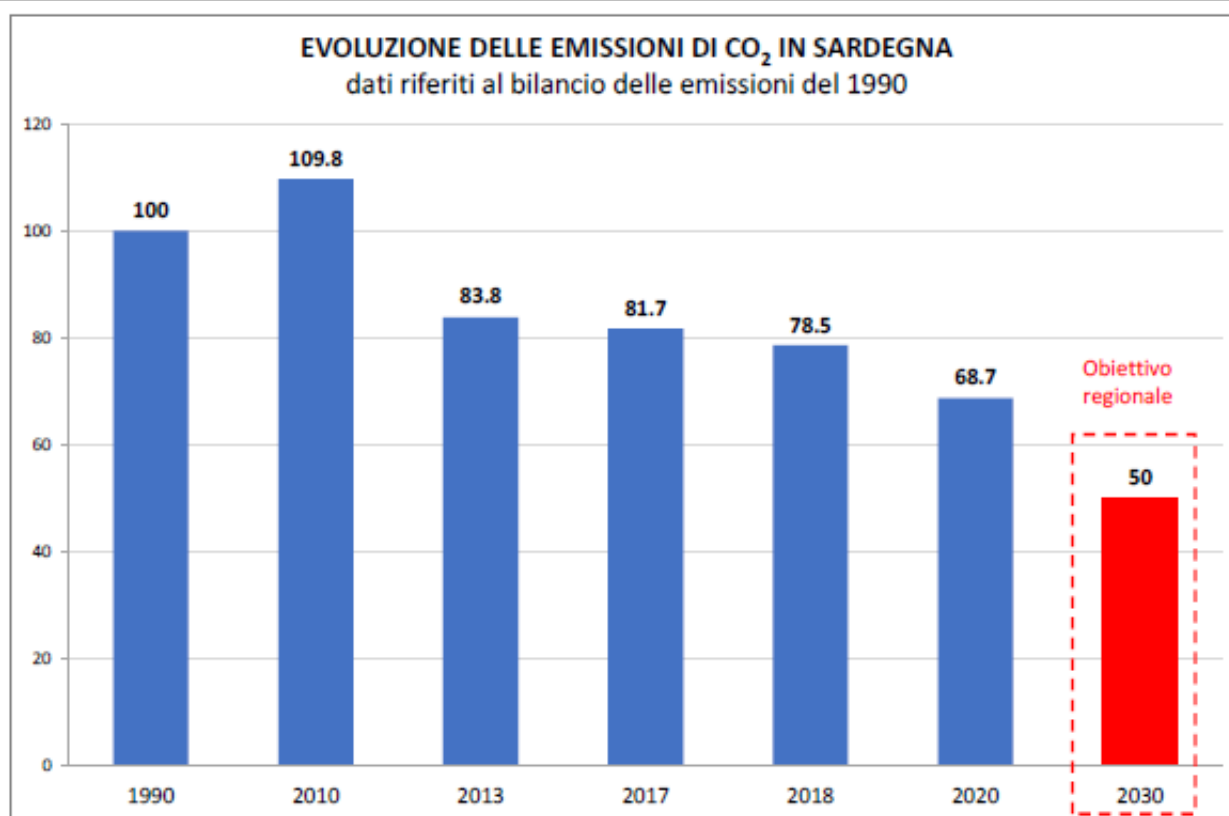
Fonte: elaborazione degli autori, 2022

Nel Rapporto, sulla base del confronto tra quattro BER, si registra una riduzione progressiva e un calo complessivo, tra 2013 e 2020, in misura di un 24% circa, con la sottolineatura che, in parte, tale variazione è determinata da condizioni meteorologiche più favorevoli nel 2020 rispetto agli altri tre anni; la variazione presenta un calo per le fonti fossili del 22% tra 2013 e 2020 ma anche per le fonti rinnovabili, in misura del 26% tra 2013 e 2020.

Per quanto attiene alle emissioni, nel 3° Rapporto viene presentata la stima espressa in tonnellate di CO₂ a partire dai consumi finali regionali del BER 2020 (pari 8.3 milioni di tonnellate, di cui il 49% (4,300 kt) legate ai consumi elettrici), attraverso appositi fattori di emissione; per gli altri inquinanti non sono prodotti aggiornamenti in quanto le informazioni disponibili sono le medesime del 1° Rapporto. Il dato stimato delle emissioni di CO₂ è. Tenendo conto dei bunkeraggi e delle emissioni extra-territoriali di 9,8 milioni di tonnellate al 2020.

Nel Rapporto viene restituito, con grafico, l'andamento delle emissioni di CO₂ con valori normalizzati rispetto alle emissioni del 1990, che si riporta nel successivo riquadro, e viene evidenziato che la tendenza è di calo con avvicinamento all'obiettivo fissato al 2030 di una riduzione del 50% delle emissioni; il valore del 2020 è pari al 68,7 %.

3° RAPPORTO DI MONITORAGGIO DEL PEAR – FIG. 4.17 EVOLUZIONE DELLE EMISISONI DI CO₂ IN SARDEGNA RIFERITE AL BILANCIO DELLE EMISISONI DEL 1990, DATI RICAVATI DAL PEARS INTEGRATI CON LE EMISISONI STIMATE A PARTIRE DAL BER 2017, 2018 E 2020



Fonte: elaborazione degli autori, 2022

La citata dinamica di riduzione si sottolinea essere determinata dal calo delle emissioni associate ai consumi termici (ridotte per più della metà nel 2020 rispetto al 1990) mentre sono in aumento quelle dei trasporti, con un +34% sul 1990; il settore delle trasformazioni, dopo la crescita 1990-2010, registra un calo progressivo nel decennio successivo con un -23%.

Il 3° Rapporto contiene annotazioni in merito al grado di raggiungimento degli obiettivi del Piano: con riguardo all'obiettivo strategico della riduzione del 50% delle emissioni di CO₂ al 2030 rispetto al valore del 1990 viene affermato che si ritiene, sulla base del trend registrato, conseguibile il target. In merito agli obiettivi specifici

risulta meno avanzato il OS2.4 - Gestione della transizione energetica delle fonti fossili (petrolio e carbone), che fa parte dell'obiettivo generale OG2 - Sicurezza energetica.

Nel Rapporto si sottolinea che l'incidenza percentuale dell'uso del carbone nel settore energetico è ancora piuttosto alta, con un rapporto rispetto ai consumi totali pari al 28% circa nel 2020; la considerazione conseguente è che *“la completa transizione energetica verso le rinnovabili appare quindi ancora lontana”*.

1.1.2 Relazioni con l'agrivoltaico in progetto

L'impianto agrivoltaico è coerente con gli obiettivi del Piano regionale inerenti alla transizione energetica e alla diversificazione delle fonti, con valorizzazione di quelle endemiche, e contribuisce sia al previsto incremento (in misura minima di un raddoppio secondo i diversi scenari di riferimento) dell'incidenza delle FER come fonte energetica primaria sul totale di queste, sia alla riduzione delle emissioni di CO₂, perseguite dallo stesso Piano.

1.2 AREE NON IDONEE

1.2.1 Inquadramento

La D.G.R. 59/90 DEL 27.11.2020 approva, come allegato b) della stessa, il documento di “Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili”, come allegato c) della stessa, l'Allegato 1 al Documento – Tabella aree non idonee e come allegato d) della stessa, le 59 tavole, in scala 1:50.000, di individuazione e delimitazione delle aree.

I documenti approvati, come riportato nella premessa al dispositivo deliberativo, muove dalla *“necessità di fornire uno strumento che consenta di accompagnare e promuovere lo sviluppo d'impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in considerazione degli ambiziosi obiettivi al 2030 del Piano Energetico Ambientale Regionale e più in generale a livello nazionale ed europeo”* e nell'atto viene annotato che *“il PEARS, nell'ambito dell'Obiettivo Generale OG2 Sicurezza Energetica, contempla l'azione Generale OG2 Sicurezza Energetica, contempla l'azione strategica di lungo periodo (2030) AS2.3 che prevede che la regione persegua entro il 2030 l'installazione di impianti di generazione da fonte rinnovabile per una producibilità attesa di circa 2-3 TWh di energia elettrica ulteriore rispetto a quella esistente, che si attesta per il 2018 a 3,6 TWh”*.

Le aree non idonee sono definite ai sensi del paragrafo 17 “Aree non idonee” del D.M. 10.09.2010, riguardante le “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”.

Nel documento di Individuazione viene precisato che l'identificazione delle aree non idonee mira *“ad agevolare lo sviluppatore nella comprensione dei principali ostacoli che dovrà affrontare, nonché elementi da valutare, nell'ambito dell'iter autorizzativo del proprio progetto”* e che questa ha *“l'obiettivo di orientare e fornire un'indicazione a scala regionale delle aree di maggiore pregio e tutela, per le quali in sede di autorizzazione sarà necessario fornire specifici elementi e approfondimenti maggiormente di dettaglio in merito alle misure di tutela e mitigazione da adottarsi da parte del proponente e potrà essere maggiore la probabilità di esito negativo; è comunque fatta salva, qualsiasi sia l'area di interesse, la necessità di acquisire tutte le eventuali autorizzazioni e/o pareri previsti dalla normativa vigente (es. Autorizzazione Unica, Valutazione di Incidenza, Autorizzazione Paesaggistica, Valutazione di impatto ambientale, etc.”*.

Nel documento di Individuazione viene fatto presente che si dovrà tenere conto, in sede di valutazione e procedimento autorizzativo, dell'eventuale presenza, nell'area individuata dal proponente, di ulteriori impianti a FER e delle distanze reciproche tra impianti, o densità complessiva di impianti nell'area.

Nel documento di Individuazione si precisa che, con riferimento alla descrizione delle incompatibilità, prevista al paragrafo 17.1 del D.M. 10.9.2010, la valutazione riportata nella Tabella è effettuata in considerazione dell'impianto nella sua interezza, cioè comprensivo delle opere connesse e delle infrastrutture di rete, valutando i potenziali impatti su aree e siti. In aggiunta, viene evidenziato che *“con un approccio cautelativo, (...) qualora su di un sito/area si sovrappongano differenti tipologie di aree non idonee, si considera la prescrizione più restrittiva ivi prevista”*.

Nella Tabella delle aree non idonee agli impianti fotovoltaici al suolo o termodinamici al suolo viene definito, per ogni tipologia specifica di area, l'elemento considerato e sono riportati i riferimenti alle norme nazionali e/o regionali o agli strumenti pianificatori e alle fonti di identificazione dell'area, la precisazione della tipologia oggetto di idoneità e note sulle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati per le aree.

Di seguito si riporta la tabella con l'elenco delle categorie considerate nella definizione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, ai sensi del D.M. 10.09.2010.

D.G.R. 59-90 DEL 2020 - ALLEGATO 3 – TABELLA 1 - ELENCO DELLE AREE E SITI CONSIDERATI NELLA DEFINIZIONE DELLE AREE NON IDONEE ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ALIMENTATI A FER					
Tema di riferimento	n.	Tipologie specifiche di area (da ALL. 3 DM 10.9.2010 e ulteriori elementi ritenuti di interesse per la Sardegna)	Codice	Elementi considerati	
AMBIENTE E AGRICOLTURA	1	Aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale Nota: nell'individuazione di tali aree si considerano anche quelle non inserite nell'EUAP	1.1	L.Q.N. n. 394/91	Area Parco l.q.n. 394/91 art. 12 comma 2 lett a) RISERVA INTEGRALE (vale anche laddove il parco non ha zonizzazione)
			1.2		Area Parco l.q.n. 394/91 art. 12 comma 2 lett b) - RISERVA GENERALE ORIENTATA
			1.3		Area Parco l.q.n. 394/91 art. 12 comma 2 lett c)
			1.4		Area Parco l.q.n. 394/91 art. 12 comma 2 lett d)
			1.5		RISERVA NATURALE - l.q.n. 394/91 artt. 2 comma 3 e 17
			1.6	L.R. n. 31/89	Parchi naturali regionali
			1.7		Riserve naturali regionali
			1.8		Monumenti naturali regionali
			1.9		Aree di rilevante interesse naturalistico e ambientale regionali
	2	Zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar	2.1	Zone Ramsar	
	3	Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale)	3.1	Siti di importanza comunitaria SIC / ZSC	
			3.2	Zone di Protezione Speciale ZPS	
	4	Important Bird Areas (I.B.A.)	4.1	Important Bird Areas (I.B.A.)	
	5	Istituende aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta	5.1	Istituende aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta	
	6	Aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; Aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie	6.1	<ul style="list-style-type: none"> - Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura - Oasi permanenti di protezione faunistica proposte e istituite; - Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali - Aree di presenza e attenzione chiroterofauna 	

		rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione			
	7	Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo	7.1	Terreni agricoli interessati da coltivazioni arboree certificate DOP, DOC, DOCG e IGT, o che lo sono stati nell'anno precedente l'istanza di autorizzazione	
			7.2	Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica	
8	Zone e agglomerati di qualità dell'aria individuati ai sensi del D.Lgs. 155/2010	8.1	Agglomerato di Cagliari		
ASSETTO IDRO GEOLOGICO	9	Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.	9.1	Pericolo Idraulico	Aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4)
			9.2		Aree di pericolosità idraulica elevata (Hi3)
			9.3	Pericolo Geomorfologico	Aree di pericolosità molto elevata da frana (Hg4)
			9.4		Aree di pericolosità elevata da frana (Hg3)
BENI CULTURALI Parte II del D.Lgs. 42/2004	10	Aree e beni di notevole interesse culturale (Parte II del D.Lgs. 42/2004)	10.1	Aree e beni di notevole interesse culturale	
PAESAGGIO Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 136 e 157	11	Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 del D.Lgs. 42/2004);	11.1	Immobili di notevole interesse pubblico	
			11.2	Aree di notevole interesse pubblico	
PAESAGGIO Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 142 - Aree tutelate per legge	12	Zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.	12.1	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare	
			12.2	Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi	
			12.3	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna	
			12.4	Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare	
			12.5	Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	
			12.6	Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento	
			12.7	Zone gravate da usi civici	
			12.8	Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448	

			12.9	Vulcani
			12.10	Zone di interesse archeologico (aree)
PAESAGGIO Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera d	13	PPR - BENI PAESAGGISTICI	13.1	Fascia costiera
			13.2	Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
			13.3	Campi dunari e sistemi di spiaggia
			13.4	Aree rocciose e di cresta ed aree a quota superiore ai 900 m sul livello del mare
			13.5	Grotte e caverne
			13.6	Monumenti naturali ai sensi della L.R. n. 31/89
			13.7	Zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (comprese zone umide costiere*)
			13.8	Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee
			13.9	Aree di ulteriore interesse naturalistico comprendenti le specie e gli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva 43/92
			13.10	Alberi monumentali
			13.11	Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale (compresa la fascia di tutela)
			13.12	Aree caratterizzate da insediamenti storici. Centri di antica e prima formazione
			13.14	Zone di interesse archeologico (Vincoli)
ULTERIORI CONTESTI BENI IDENTITARI Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera e	14	PPR - BENI IDENTITARI	14.1	Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale (compresa la fascia di tutela)
			14.2	Reti ed elementi connettivi (rete infrastrutturale storica e trame e manufatti del paesaggio agropastorale storico-culturale)
			14.3	Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale (Aree della bonifica, delle saline e terrazzamenti storici)
			14.4	Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale (Aree dell'organizzazione mineraria, Parco geominerario Ambientale e Storico della Sardegna)
SITI UNESCO	15	Siti UNESCO	15.1	Sito UNESCO - Complesso nuragico di Barumini

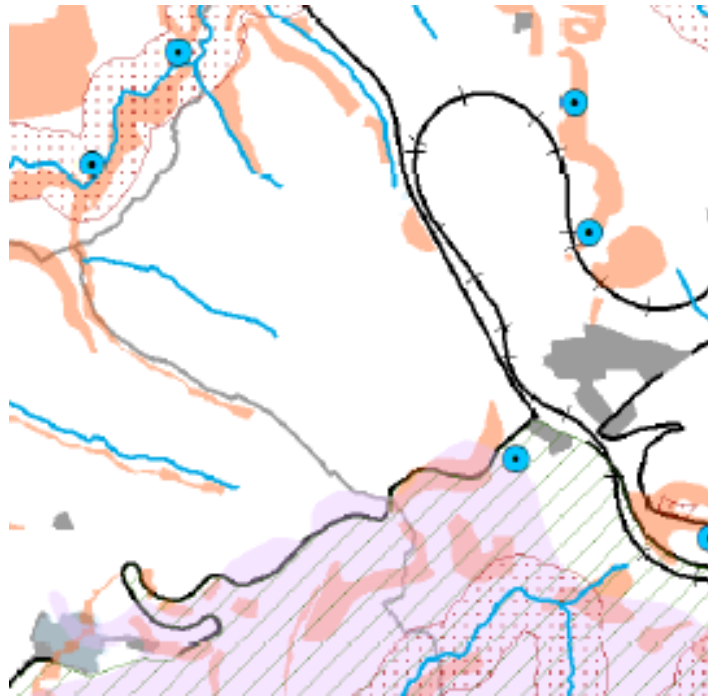
1.2.2 Relazioni con l'agrivoltaico di progetto

L'impianto L'Allegato 8 alla D.G.R. n 59/90 del 27.11.2020 contiene le tavole di localizzazione delle aree non idonee all'installazione di impianti FER.

In base alla legenda delle tavole, su queste non sono identificate, tra le categorie, le seguenti: 5 - Istituzione aree naturali protette nazionali o regionali; 10 - Aree e beni di notevole interesse culturale vincolati ai sensi della Parte Seconda del Codice.

Si riporta, dalla Tavola 21, stralcio dell'area vasta all'interno della quale si colloca l'impianto agrivoltaico di progetto e la zona interessata dalla linea elettrica di connessione alla RTN e dalle due cabine associate.

TAVOLA 21 - LOCALIZZAZIONE AREE NON IDONEE FER (STRALCIO)



Legenda (stralcio)

3. Aree Rete Natura 2000



SIC (Siti di Interesse Comunitario, Direttiva 92/43/CEE) e ZPS (Zone di Protezione Speciale, Direttiva 79/409/CEE)

4. Important Bird Areas (IBA)



IBA individuate dalla LIPU nella Regione Sardegna

9. Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico



Aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) o elevata (Hi3) e aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4) o elevata (Hg3)

12. Zone tutelate (Art. 142 del D.Lgs. 42/2004)



Aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs. 42/2004

13a. Beni paesaggistici puntuali (Art. 143 del D.Lgs. 42/2004)



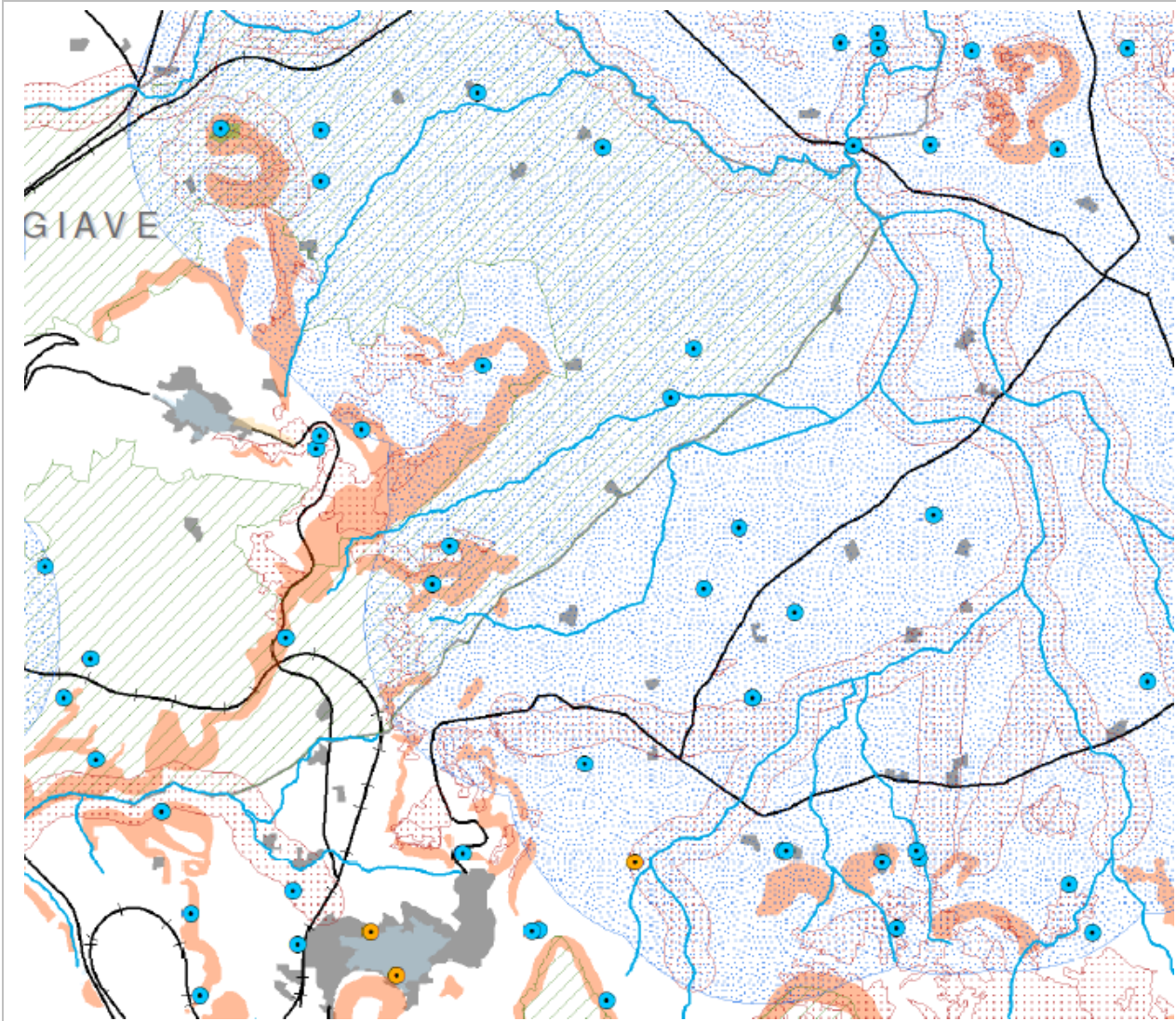
Grotte, caverne, alberi monumentali, monumenti naturali e archeologici, insediamenti sparsi, edifici e manufatti di valenza storico-culturale

13b. Beni paesaggistici lineari e areali (Art. 143 del D.Lgs. 42/2004)



Fiumi, torrenti e fascia costiera

TAVOLA 21 - LOCALIZZAZIONE AREE NON IDONEE FER (STRALCIO)



Legenda (stralcio)

3. Aree Rete Natura 2000



SIC (Siti di Interesse Comunitario, Direttiva 92/43/CEE) e ZPS (Zone di Protezione Speciale, Direttiva 79/409/CEE)

4. Important Bird Areas (IBA)



IBA individuate dalla LIPU nella Regione Sardegna

6. Aree di presenza, riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette



Centroidi delle aree con presenza di chiroterofauna



Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura (istituite e proposte) e aree di presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali

9. Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico



Aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) o elevata (Hi3) e aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4) o elevata (Hg3)

12. Zone tutelate (Art. 142 del D.Lgs. 42/2004)



Aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs.42/2004

13a. Beni paesaggistici puntuali (Art. 143 del D.Lgs.42/2004)



Grotte, caverne, alberi monumentali, monumenti naturali e archeologici, insediamenti sparsi, edifici e manufatti di valenza storico-culturale

13b. Beni paesaggistici lineari e areali (Art. 143 del D.Lgs.42/2004)



Fiumi, torrenti e fascia costiera



Baie, promontori, falesie, piccole isole, spiagge, dune, laghi, fiumi, torrenti, centri di antica formazione, aree d'interesse faunistico, botanico e fitogeografico, zone umide e zone umide costiere, aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.

14. Beni Identitari (Art.143 D.Lgs.42/2004)



Edifici e manufatti di valenza storico-culturale, rete infrastrutturale storica e trame e manufatti del paesaggio agro-pastorale storico-culturale

La pagina web di Sardegna Geoportale mette a disposizione la mappa delle aree e siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili; in tale pagina viene precisato che è rappresentato quanto *“attualmente a disposizione della Regione Autonoma della Sardegna”*, con rimando alla considerazione della citata delibera del 2020 e ai relativi allegati, aventi ad oggetto "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili".

Le rappresentazioni sono definite come *“un'evoluzione di quello finora pubblicato ai sensi della D.G.R. n. 40/11 del 7.8.2015 per la rappresentazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonte eolica”*. Viene precisato che sono contenuti, quali aggiornamenti, il sito Unesco di Barumini, i layer degli elementi idrici Strahler, gli aggiornamenti dei layer SIC e ZPS alle versioni 2020; i nuovi layer delle aree servite dai consorzi di bonifica (distretti e comprensori), il nuovo layer della qualità dell'aria (agglomerato di Cagliari).

Nelle successive tabelle si riporta l'esito della messa in relazione tra le zone interessate dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico e dalle opere connesse e le categorie di aree non idonee, sulla base delle delimitazioni riportate nelle tavole e delle informazioni reperibili sul Geoportale della Regione Sardegna¹, in questo secondo caso tenendo conto che per alcune aree perimetrate l'ubicazione è traslata e non coincide con quella reale.

LEGENDA			
NR	L'impianto e le opere connesse non ricadono nella categoria	R – R*	L'impianto (i) e/o le opere connesse (oc) ricadono nella categoria (in parte *)

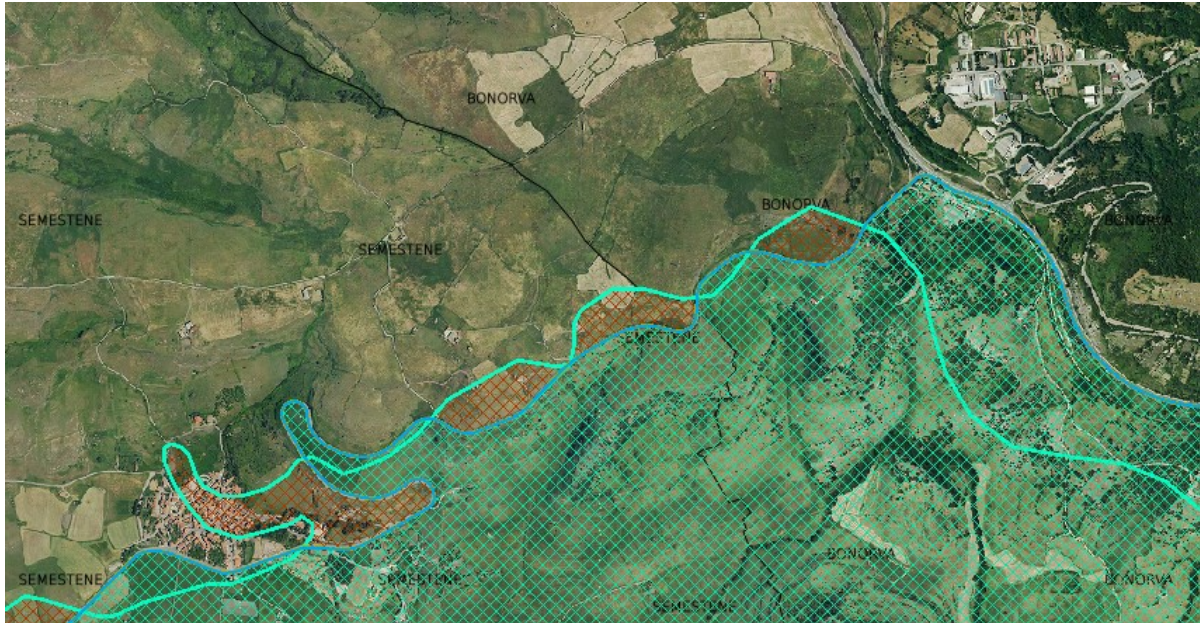
QUADRO DELLA RELAZIONE TRA INTERVENTI DI PROGETTO E AREE NON IDONEE		
Categoria	COD	Interventi
Area Parco RISERVA INTEGRALE	1.1	NR
Area Parco RISERVA GENERALE ORIENTATA	1.2	NR
Area Parco l.q.n. 394/91 art. 12 comma 2 lett c)	1.3	NR
Area Parco l.q.n. 394/91 art. 12 comma 2 lett d)	1.4	NR
Riserva naturale	1.5	NR
Parchi naturali regionali	1.6	NR
Riserve naturali regionali	1.7	NR
Monumenti naturali regionali	1.8	NR
Aree di rilevante interesse naturalistico e ambientale regionali	1.9	NR
Zone Ramsar	2.1	NR
SIC / ZSC	3.1	NR
Zone di Protezione Speciale ZPS	3.2	NR
Important Bird Areas (I.B.A.)	4.1	NR
Istituende aree naturali protette nazionali o regionali	5.1	NR
Oasi permanenti, proposte o istituite, di protezione faunistica e di cattura - Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali - Aree di presenza e attenzione chiroterofauna	6.1	R* (oc)

Le aree di ubicazione dell'agrivoltaico di progetto e le opere connesse non ricadono in aree appartenenti alle categorie da 1 a 5 con la precisazione che i confini settentrionali della ZPS ITB023050 "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali" e della IBA 177 "Altopiano di Campeda", si attestano lungo la SP 8, come correttamente rappresentato sul Geoportale Nazionale; quanto riportato su Sardegna Geoportale, nel caso

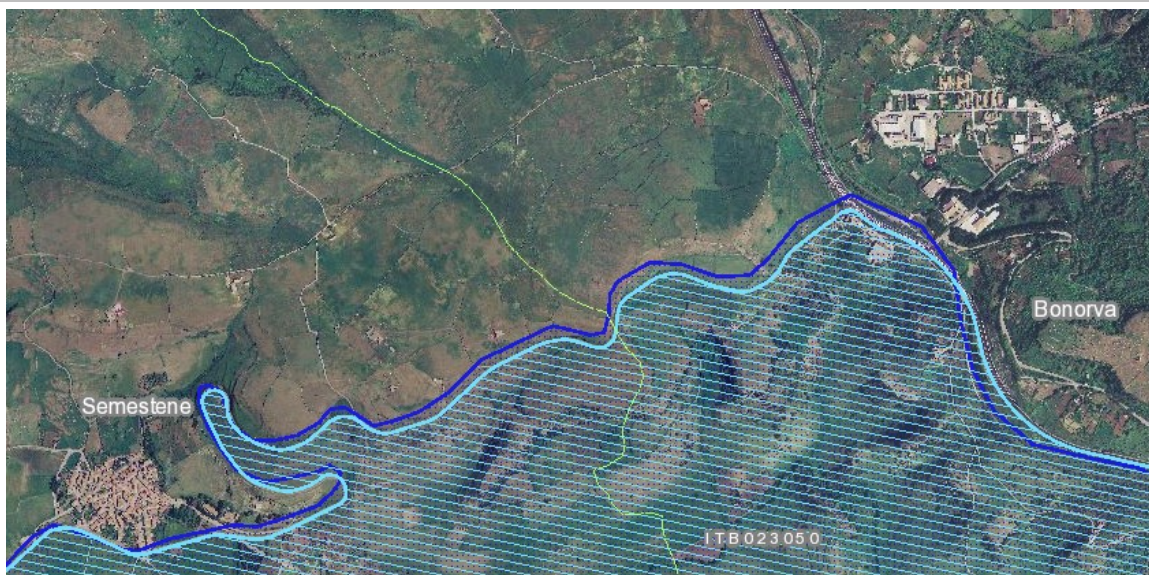
¹ Si rimanda alla tavola delle Aree non idonee inserita nell'Allegato Cartografico dello Studio.

dell'identificazione del perimetro della IBA, è erroneamente traslato come verificabile considerando la posizione certa della SP 8.






SARDEGNA GEOPORTALE – SARDEGNA MAPPE – AREE NON IDONEE – GRUPPI 1 - 2 - 3 - 4 - 6



GEOPORTALE NAZIONALE – SITI RETE NATURA 2000 – AREE IBA



SIC_ZSC, ZPS

-  SIC
-  SIC, ZPS
-  ZSC
-  ZSC, ZPS
-  ZPS

IBA (Important Bird Areas)



In merito alla categoria 6.1, questa non è interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico ma dalle opere connesse che ricadono nella sottocategoria delle "Aree con presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali" (dati indicativi). In dettaglio si tratta di parte del cavidotto per la connessione alla

RTN il cui tracciato si sviluppa seguendo la viabilità esistente (SP 43, SP 131 e SP 83), della cabina di sezionamento e della cabina di consegna.

Con riguardo al cavidotto, operando in corrispondenza del sedime stradale, non si dà luogo a trasformazioni quanto a copertura attuale del suolo e quindi riduzione o perdita di ambienti funzionali alla fauna che eventualmente sarà unicamente soggetta ad un disturbo in fase di scavo e posa dei cavi, temporalmente limitato, considerando che il cantiere si sposta progressivamente lungo il tracciato. Le due cabine sono collocate a lato della viabilità esistente, all'interno della fascia di rispetto stradale e con una ubicazione individuata in modo da evitare la sottrazione di aree con vegetazione naturale arbustiva e arborea; in considerazione della loro collocazione, della ridotta superficie sottratta e delle caratteristiche e usi attuali del suolo si escludono ricadute significative per la fauna.

QUADRO DELLA RELAZIONE TRA INTERVENTI DI PROGETTO E AREE NON IDONEE		
Categoria	COD	Interventi
Terreni agricoli interessati da coltivazioni arboree certificate DOP, DOC, DOCG e IGT, o che lo sono stati nell'anno precedente l'istanza di autorizzazione	7.1	NR
Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti da consorzi di bonifica	7.2	NR
Agglomerato di Cagliari	8.1	NR
Aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4)	9.1	NR
Aree di pericolosità idraulica elevata (Hi3)	9.2	NR
Aree di pericolosità molto elevata da frana (Hg4)	9.3	NR
Aree di pericolosità elevata da frana (Hg3)	9.4	R* (oc)
Aree e beni di notevole interesse culturale	10.1	NR
Immobili di notevole interesse pubblico (art. 136 Codice)	11.1	NR
Aree di notevole interesse pubblico (art. 136 Codice)	11.2	NR
Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare	12.1	NR
Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi	12.2	NR
Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna	12.3	R* (oc)
Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare	12.4	NR
Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	12.5	NR
Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento	12.6	NR
Zone gravate da usi civici	12.7	NR
Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448	12.8	NR
Vulcani	12.9	NR
Zone di interesse archeologico (aree)	12.10	NR

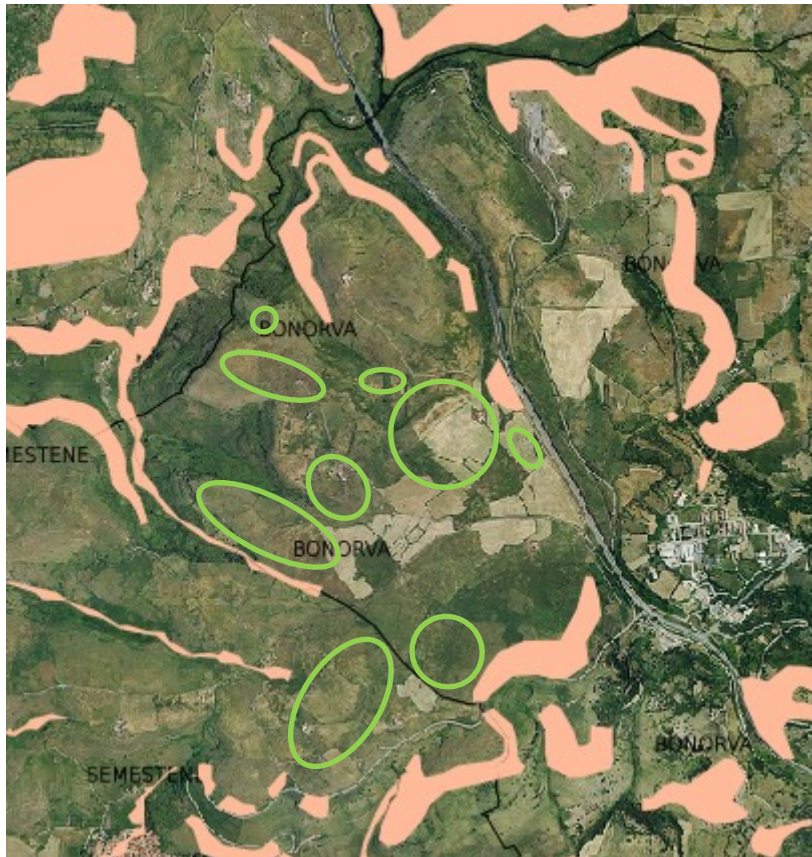
Le aree di ubicazione dell'agrivoltaico di progetto e delle opere connesse non ricadono in aree delle categorie 7, riferite alle coltivazioni arboree certificate (per tutti i settori si tratta di prati pascolo) e ai consorzi di bonifica, e nemmeno nella categoria 8 che riguarda la delimitazione dell'agglomerato di Cagliari, di cui alla zonizzazione per la qualità dell'aria.

Le aree di ubicazione dell'agrivoltaico sono individuate tenendo conto delle Aree di pericolosità idraulica molto elevata Hi4 e elevata Hi3 e delle Aree di pericolosità da frana molto elevata Hg4 e elevata Hg3, di cui alle categorie 9 delle aree non idonee, ovvero evitando di ricadere all'interno delle stesse, attestando, in alcuni

casi, la recinzione perimetrale di delimitazione dell’impianto, lungo il confine di queste Aree come definite dallo strumento di pianificazione di settore, il Piano di Assetto Idrogeologico. Il cavidotto, tolti pochi metri di scavo lungo una strada secondaria, attraversa per un tratto di meno di 200 m lungo la SP 43 una Area di pericolosità da frana Hg3 “elevata”.

Si riporta, nel successivo riquadro, stralcio della zona di ubicazione dell’impianto, con l’individuazione delle aree rientranti nelle citate categorie del Gruppo 9; si riporta anche stralcio riguardante il tratto del cavidotto ricadente nell’area Hg3.

SARDEGNA GEOPORTALE – SARDEGNA MAPPE – AREE NON IDONEE – GRUPPO 9



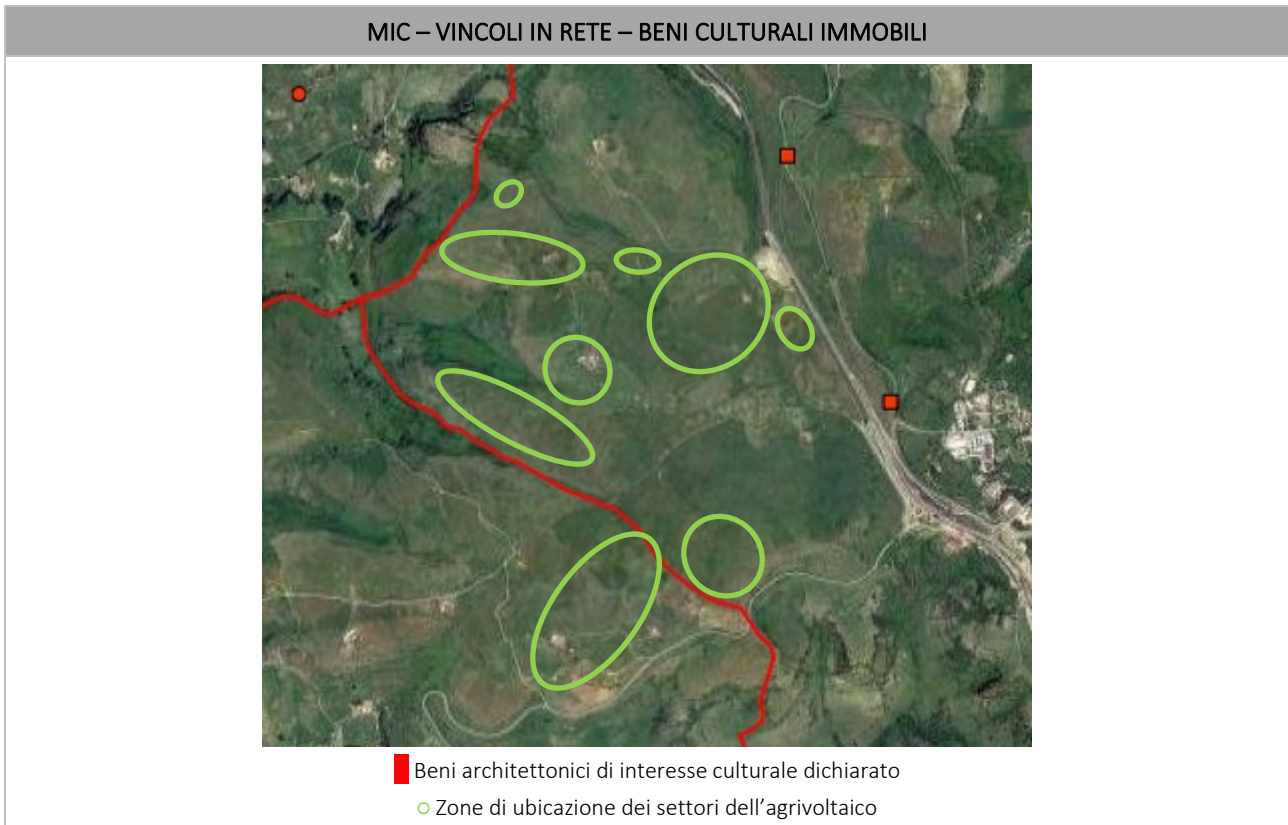
○ Zone di ubicazione dei settori dell’agrivoltaico



○ Tratto del cavidotto lungo la SP 43 ricadente in Area Hg3 per frana

Per quanto attiene ai beni immobili architettonici o archeologici sottoposti a tutela ai sensi della Parte Seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio, distinti come categoria 10.1 delle Aree non idonee, questi non sono riportati nelle Tavole allegata alla citata delibera e non sono identificati nel Geoportale della Regione Sardegna.

In base alle informazioni messe a disposizione dal sito web Vincoli in rete del MiC, che individua i beni immobili vincolati ai sensi della Parte Seconda del Codice e anche i beni paesaggistici vincolati ai sensi della ex L. 1497/1939 (ora art. 136 del Codice), nelle aree direttamente interessate dall'agrivoltaico di progetto e anche nelle zone circostanti non sono presenti beni o aree oggetto di tutela. Quelli individuati nell'estratto cartografico riportato nel sottostante riquadro corrispondono a due case cantoniere, ubicate a lato della SP 124, in territorio comunale di Bonorva, e a sei ipogei preistorici facenti parte della Necropoli di Furrighesos, in territorio del comune di Cossoine.



Per quanto attiene alla linea di connessione alla RTN e alle due cabine associate, allo stesso modo, non sono direttamente interessati beni vincolati ai sensi della Parte Seconda del Codice con la precisazione che a lato della SP 124 si trova la già citata casa cantoniera (ID 3754526) datata all'anno 1886, distinta con riferimento alla posizione al km 176-761, vincolata, ai sensi dell'articolo 12 su istanza di parte, con provvedimento di dichiarazione dell'interesse culturale del 01.09.2020.



Le aree di ubicazione dell’impianto di progetto non riguardano direttamente e sono distanti dai beni (individuati con stelline rosse nella carta) identificati nel Repertorio 2017 dei beni culturali architettonici della Regione Sardegna (categoria 11.1) che comprendono, in Cossoine, l’Ex stabilimento caseario Caria, e in Bonorva, la Chiesa e Convento di Sant’Antonio, la casa antica in via Regina Margherita 1, la Chiesa di San Simeone. Quest’ultima, la più vicina all’impianto, è ubicata a est rispetto alla SS 131 (mentre l’agrivoltaico si colloca a ovest di tale strada) e si trova a una distanza minima di poco più di 1,2 km dal perimetro del settore 19 dell’agrivoltaico.

SARDEGNA GEOPORTALE – SARDEGNA MAPPE – AREE NON IDONEE – GRUPPO 11



Area vasta con gli abitati di Bonorva, Semestene e Cossoine - ◉ Zona di ubicazione dell’impianto agrivoltaico

Per quanto attiene ai beni paesaggistici vincolati a seguito di dichiarazione del notevole interesse pubblico (categoria 11.2), le aree dell’impianto di progetto non ricadono in quelle tutelate e si trovano ad una notevole distanza da queste considerando che la più vicina, in territorio del comune di Giave, dista circa 3,5 km dal

tratto più vicino del perimetro delimitante il settore 1 dell’agrivoltaico. Tale area, indicata come “zona a valle della strada comunale San Cosimo”, situata a ridosso e sul lato est dell’abitato di Giave, è tutelata con D.M. 02.10.1961 in quanto quadro naturale.

Il non coinvolgimento di aree vincolate ai sensi dell’articolo 136 (categoria 11.2 delle aree non idonee), da parte dell’impianto agrivoltaico e delle opere connesse, è confermato anche da quanto riportato in Sardegna Mappe – Aree tutelate, del geoportale webgis della Regione Sardegna.

In merito ai beni paesaggistici vincolati per legge, ai sensi dell’articolo 142 del Codice, raggruppati nella categoria 12 delle aree non idonee, nessuna di quelle riportate sulla carta e nel geoportale è interessata dalla realizzazione dell’impianto; la delimitazione del perimetro dell’agrivoltaico è definita in modo da evitare di ricadere nella fascia dei 150 metri dalle sponde del Riu Matta Giuanna. Allo stesso modo i settori dell’agrivoltaico non ricadono in aree incendiate (boschi) negli anni dal 2013 al 2022, come individuate e delimitate su Sardegna Geoportale (aree non idonee a FER).

Per quanto attiene alle opere connesse, il cavidotto, in alcuni tratti, e la cabina di sezionamento ricadono nella fascia contermina ad alcuni corsi d’acqua, sottoposta a vincolo paesaggistico dall’articolo 142 del Codice, di seguito considerati.

Ramo minore del Riu de Serras. La linea elettrica di connessione alla RTN ricade nella fascia contermina in un tratto che segue la viabilità esistente, in parte lungo strada secondaria in zona agricola e in parte lungo la SP 77 (tra l’incrocio con la via Giovanni XXIII e l’incrocio con la strada vicinale Molinu), lungo il margine dell’edificato dell’abitato di Bonorva; il cavidotto non interseca il corso d’acqua.

La soluzione interrata e con tracciato in corrispondenza di viabilità esistente consente di evitare modifiche dell’aspetto dei luoghi.

SARDEGNA GEOPORTALE – SARDEGNA MAPPE – AREE NON IDONEE – GRUPPO 12



--- Fascia contermina ad un ramo del Riu de Serras
 --- Linea elettrica interrata di connessione alla RTN

Ramo secondario del Riu Ladu. La linea elettrica di connessione alla RTN ricade nella fascia contermina ma in un tratto che segue la viabilità esistente, in parte lungo la SP 43 e in parte lungo la SP 131, in entrambi i casi con una intersezione del corso d’acqua.

SARDEGNA GEOPORTALE – SARDEGNA MAPPE – AREE NON IDONEE – GRUPPO 12



--- Fascia contermina ad un ramo del Riu Ladu

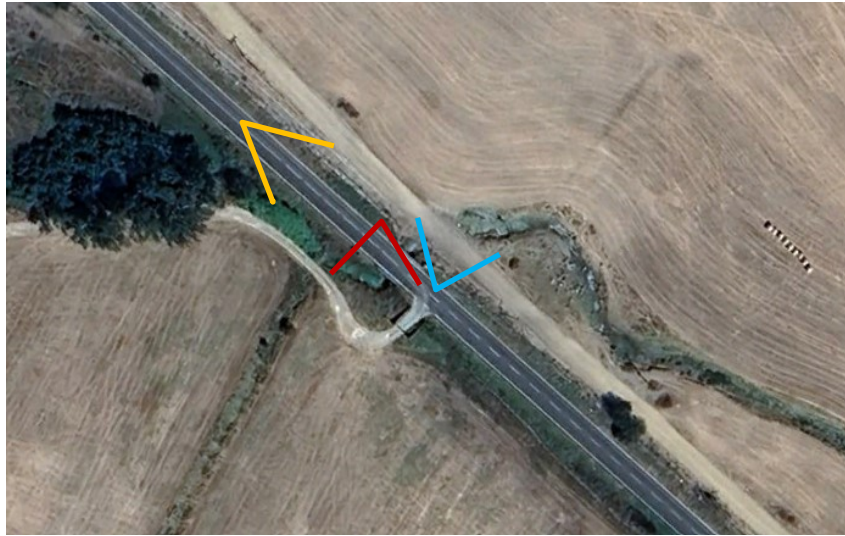
— Linea elettrica di connessione alla RTN

Il cavidotto, nel caso del tracciato lungo la SP 43, interseca il riu in corrispondenza di un manufatto che consente il sottopasso della strada da parte del corso d'acqua. Quest'ultimo presenta un alveo inciso, di circa 3 m di larghezza, con presenza di vegetazione erbacea all'interno ma privo di fascia riparia arbustiva e arborea; la zona laterale, oggetto di tutela, è ad uso agricolo a prato da foraggiere e da pascolo. A lato della provinciale, sul lato nord, è presente una pista sterrata che sovrappassa il Riu mentre sul lato sud, il corso d'acqua è delimitato da una strada sterrata. Si rimanda, per l'inquadramento, al successivo riquadro.

Il cavidotto, nel caso del tracciato lungo la SP 131, interseca il riu in corrispondenza di un manufatto che consente il sottopasso della strada da parte del corso d'acqua; l'alveo, sul lato a monte del sottopasso, è delimitato da due muri in pietra mentre in quello a valle per i primi metri è confinato da manufatto di cemento con scarico della cunetta laterale alla provinciale di raccolta delle acque piovane e per i successivi da sponde in terra. Il corso d'acqua, nel tratto a monte della intersezione con la provinciale, ha una larghezza di circa 3 m, è privo di fascia riparia arbustiva, si presenta con sponde inerbiti e scorre all'interno di una zona agricola a prato da foraggiere o da pascolo ricadente nella fascia sottoposta a vincolo paesaggistico. Il tratto a valle dell'intersezione è chiuso da due recinzioni metalliche che corrono parallelamente all'asta sui due lati di questa e la fascia così delimitata, accessibile da due cancelli con ingresso dalla SP 131, della larghezza di circa 15 m, ha sponde e fascia laterale a soprassuolo erbaceo e arbustivo, salvo poche piante ubicate a ridosso del citato manufatto in cemento; anche in tale caso il riu scorre all'interno di una zona agricola a prato da foraggiere o da pascolo ricadente nella fascia sottoposta a vincolo paesaggistico. Si rimanda, per l'inquadramento, al successivo riquadro.

La realizzazione in cavidotto con tracciato in corrispondenza di viabilità e l'attraversamento del corso d'acqua, in tutti i casi, con soluzione progettuale indicata come trenchless/TOC consentono di escludere modifiche dell'attuale stato dei luoghi a seguito della ultimazione della fase di cantiere.

SP 43 – INTERSEZIONE CON IL RAMO ASSOCIATO AL RIU LADU



Immagini tratte da Google Earth



SP 131 – INTERSEZIONE CON IL RAMO ASSOCIATO AL RIU LADU

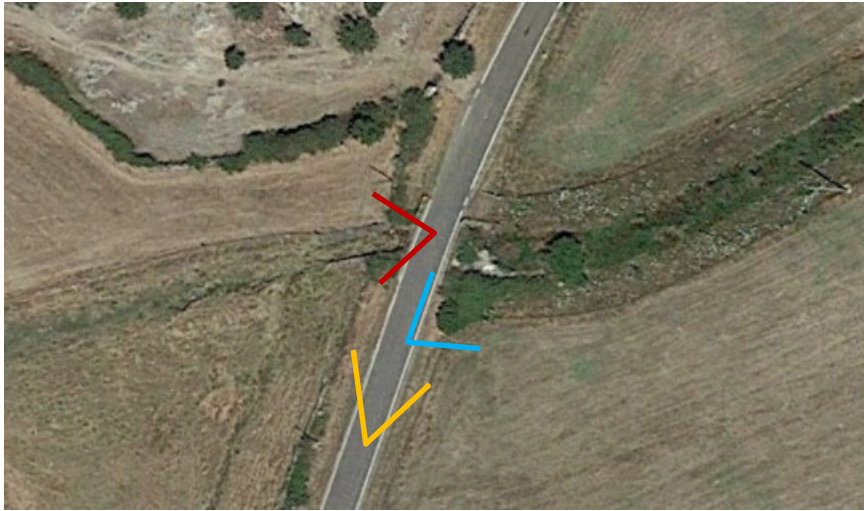
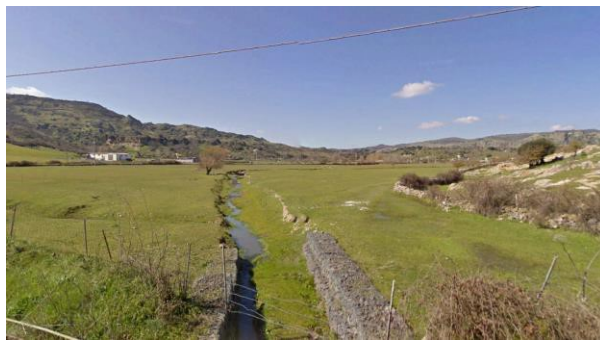


Foto tratte da Google Earth



La cabina di sezionamento si colloca a una distanza di 80 m circa dalla sponda più vicina del ramo secondario del Riu Ladu e a lato della SP 131, in un'area piana sul perimetro di un ampio campo agricolo condotto a prato da foraggiare e pascolo, privo di vegetazione arbustiva e arborea.

SP 131 – UBICAZIONE DELLA CABINA DI SEZIONAMENTO



- Fascia contermina ad un ramo del Riu Ladu
- Linea elettrica di connessione alla RTN
- Ubicazione cabina di sezionamento

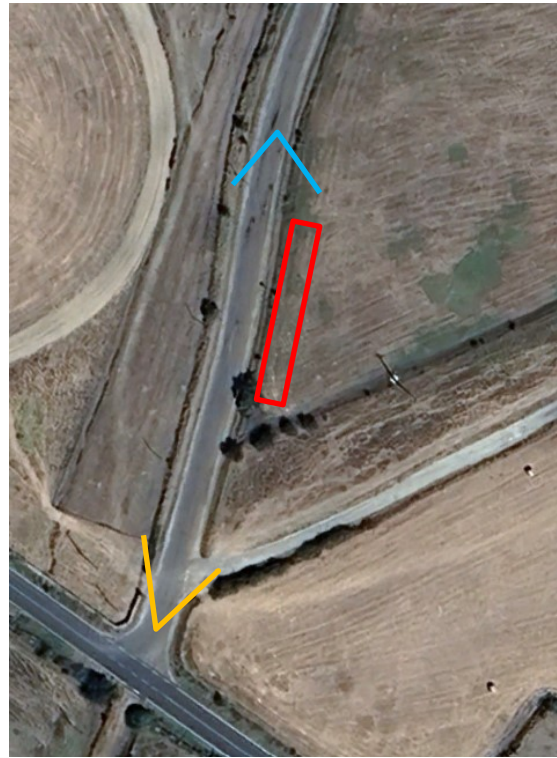
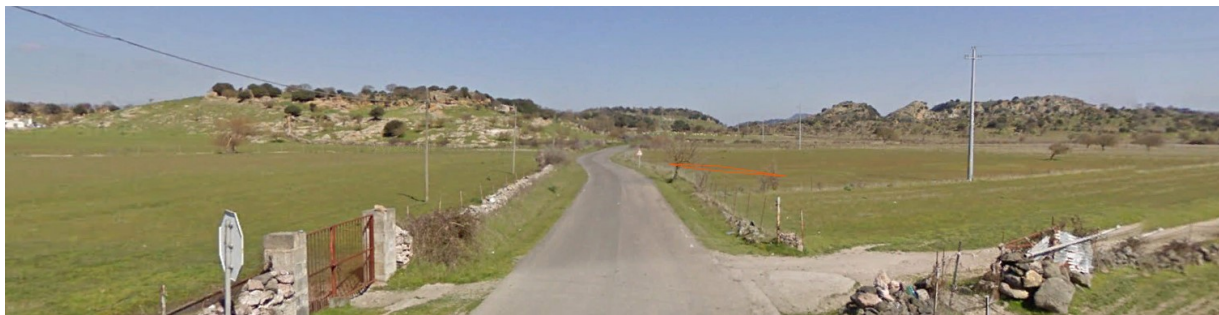


Foto da Google Earth

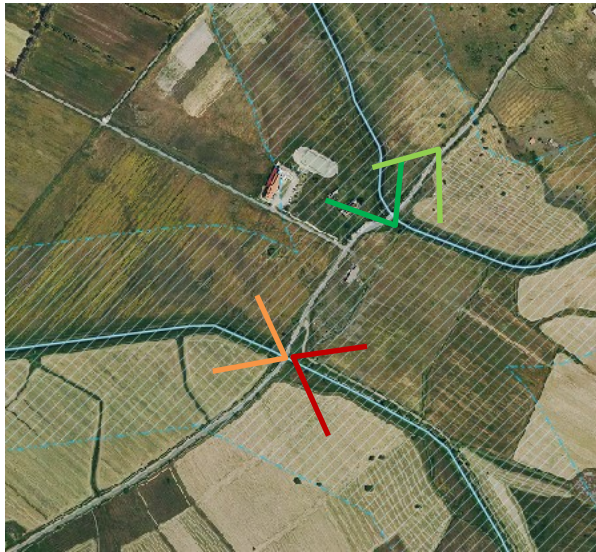


Tale area, pur ricadendo all'interno della fascia tutelata, a fronte della necessità tecniche di una collocazione in posizione intermedia del cavidotto, è scelta, rispetto ad altre lungo la SP 131, in quanto non richiede modifiche dei profili del terreno e in particolare sbancamenti su versante, non coinvolge i muretti in pietra a secco che delimitano gli appezzamenti e non impedisce il mantenimento dei citati utilizzi che connotano,

assieme alla giacitura, il paesaggio della porzione di territorio pianeggiante che si estende in corrispondenza dell'incrocio tra la SP 43 e la SP 131, in buona parte rientrante nella zona sottoposta a vincolo paesaggistico. La cabina non coinvolge la fascia con vegetazione naturale associata al corso d'acqua, elemento di diversificazione del paesaggio, e si distanzia in misura tale da lasciare inalterata la confinante area agricola e da non impedire o alterare la vista del corso d'acqua.

Riu Ladu e Riu Santa Lucia. Il cavidotto, lungo la SP 131, interseca entrambi i rii in corrispondenza di un ponte; la soluzione progettuale indicata come trenchless/TOC consente di escludere modifiche dell'attuale stato dei luoghi a seguito della ultimazione della fase di cantiere.

SP 131 – INTERSEZIONE CON IL RIU LADU E IL RIU SANTA LUCIA



Riu Ladu



Riu Santa Lucia



(foto tratte da elaborato di progetto 10 Censimento e soluzione delle interferenze e da Google Earth)

QUADRO DELLA RELAZIONE TRA IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI PROGETTO E AREE NON IDONEE		
<i>Categoria</i>	<i>COD</i>	<i>Impianto</i>
Fascia costiera	13.1	NR
Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole	13.2	NR
Campi dunari e sistemi di spiaggia	13.3	NR
Aree rocciose e di cresta ed aree a quota superiore ai 900 m sul livello del mare	13.4	NR
Grotte e caverne	13.5	NR
Monumenti naturali ai sensi della L.R. n. 31/89	13.6	NR
Zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (comprese zone umide costiere*)	13.7	NR
Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, riparali, risorgive e cascate, ancorché temporanee	13.8	R (i - oc)*
Aree di ulteriore interesse naturalistico comprendenti le specie e gli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva 43/92	13.9	NR
Alberi monumentali	13.10	NR
Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale (compresa la fascia di tutela)	13.11	R (oc)*
Aree caratterizzate da insediamenti storici. Centri di antica e prima formazione	13.12	NR
Aree caratterizzate da insediamenti storici. Insediamento sparso (stazzi, medaus, furriadroxius, bodeus, bacili, cuiles)	13.13	NR
Zone di interesse archeologico (Vincoli)	13.14	NR

Per quanto attiene alle categorie appartenenti a quelle del n. 13 si precisa che nel caso dei laghi, in base a quanto riportato nella Tavola 21 di "Localizzazione aree non idonee FER", allegato di cui alla Deliberazione n. 59/90 del 27.11.2020, nessuno viene identificato nell'area direttamente interessata e contermina all'impianto e alle opere connesse mentre nel webgis di Sardegna Geoportale relativo alle aree non idonee, sono identificati due piccoli specchi d'acqua, come categoria 13.7.

In merito ai citati specchi, situati a lato della SS 131, si evidenzia che, considerando la situazione al mese di agosto 2023, uno di quelli identificati è scomparso per interrimento e l'altro è stato significativamente modificato a seguito delle trasformazioni generate dal cantiere riguardante il riassetto della viabilità statale e dei raccordi con la viabilità provinciale nei pressi dell'uscita per gli abitati di Bonorva e Semestene; la zona degli specchi d'acqua e parte di quella circostante è interessata da movimenti terra che hanno modificato la morfologia e il soprassuolo. Si precisa che sulla base di quanto rilevato dalla foto di agosto 2023 lo specchio d'acqua rimanente ha un perimetro di circa 100 m, di molto inferiore a quello, pari a 500 m, assunto quale riferimento per qualificare i laghi generatori di vincolo paesaggistico e pertanto si deve ritenere escluso dalla tutela. Tale considerazione fa riferimento alla precisazione contenuta nella nota prot. 37179 DG del 26.09.2016 della DG Pianificazione urbanistica territoriale e vigilanza edilizia della Regione Autonoma della Sardegna, laddove si evidenzia che devono sussistere almeno due condizioni per i laghi generatori di vincolo, la riconoscibilità tramite toponimo presente sulla CTR 1:10.000 e la misura del perimetro superiore ai 500 metri; sono inoltre escluse le aree temporanee di ristagno (stagni, acquitirini, zone palustri, bacini di ritenzione idrica per finalità irrigue o antincendio) e le vasche di raccolta delle acque piovane.

Si riportano, nei successivi riquadri, foto aeree che rendono conto delle trasformazioni riguardanti gli specchi d'acqua e la zona circostante e delle condizioni recenti di quello rimasto.

SPECCHI D'ACQUA A LATO DELLA SS 131 – TRASFORMAZIONI COME DA FOTO AEREE GOOGLE EARTH



Foto da Google Earth - Maggio 2016



Foto da Google Earth - Giugno 2020



Foto aerea da Google Earth - Agosto 2023 – Foto di Ambiente Italia



Per quanto riguarda i corsi d'acqua ricondotti alla categoria 13.8, negli elaborati cartografici delle aree non idonee e anche in quelli del PPR, sono individuati: nell'area di ubicazione dell'impianto, il Riu Irde, il Riu Pedra Dina, il Riu Badde Suerzu e il Rio de Iscarfanzada; lungo il tracciato della linea di connessione alla RTN, il Riu de Serras.

Gli elaborati cartografici identificano solo l'asta e non riportano le fasce contermini alle sponde; al fine di verificare l'eventuale coinvolgimento di queste da parte delle opere di progetto si è proceduto a delimitare indicativamente entrambe le fasce laterali per una profondità di 150 metri come proiezione orizzontale a partire dal segno idrografico e perpendicolarmente a questo. Sulla base delle fasce contermini così ottenute si considerano quelle interessate dai manufatti dell'impianto o dalle opere connesse.

SARDEGNA GEOPORTALE – SARDEGNA MAPPE – AREE NON IDONEE – GRUPPO 13



Riu Badde Suerzu, La fascia contermina al corso d'acqua, parzialmente interessata da una porzione di alcuni settori e da quello distinto come 15, si connota, per tipo di morfologia e copertura del suolo, in forma differente, sia per struttura che per aspetto percettivo del paesaggio.

Il primo tratto del Riu, assumendo a riferimento quanto riportato nella carta, si trova nella zona del pianoro e attraversa un appezzamento a prato pascolo; lungo tale tratto non è presente vegetazione arbustiva e arborea a copertura continua, associabile alla presenza di un corso d'acqua e distintiva sotto il profilo paesaggistico rispetto alle altre aree circostanti. Si riscontra che tale tratto si presenta attualmente più come percorso di transito, analogamente ad altri rilevabili di accesso all'appezzamento, che non come un alveo; in particolare è assente traccia nell'area dove si trovano le due vasche di abbeveraggio e in quella successiva verso valle.

L'agrivoltaico è definito con un disegno, all'interno del settore 16, tale da mantenere una fascia libera dalle strutture di sostegno dei moduli e dalle cabine, sui due lati del segno idrografico riportato in cartografia, della larghezza di 10 metri, all'interno della quale ricadono le citate vasche e le poche piante presenti.

RIO BADDE SUERZU – PRIMO TRATTO



Foto da Google Earth – agosto 2023



Tratto da Sardegna Geoportale – Aree tutelate



Foto tratte da elaborato di progetto 10 Censimento e soluzione delle interferenze



Il secondo tratto del Riu scorre al centro di una incisione morfologica che separa due parti del pianoro a una quota sottostante rispetto a quella delle aree pianeggianti in parte interessate dal progetto dell’impianto agrivoltaico; i caratteri paesaggistici sono completamente diversi, essendo quelle di prevista installazione pianeggianti e solo a prato pascolo e quelle dei versanti che gravitano sul corso d’acqua sia a prato, sia a vegetazione arbustiva e arborea, con prevalenza di quest’ultima.

RIU BADDE SUERZU – SECONDO TRATTO



Foto da Google Earth – agosto 2023



Tratto da Sardegna Geoportale – Aree tutelate



Foto di Ambiente Italia - □ Area ricadente nei settori dell'agrivoltaico

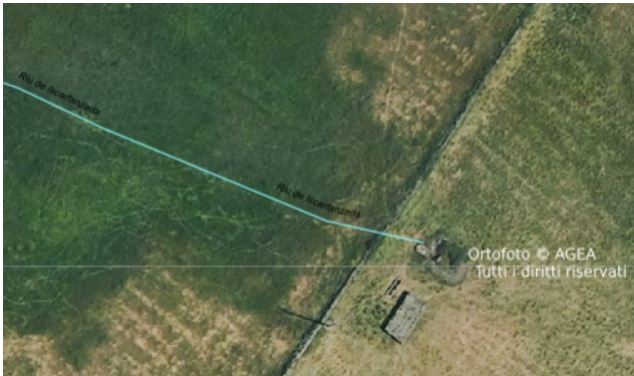
L'installazione dell'impianto agrivoltaico non richiede modifiche della morfologia che è all'origine della richiamata differenza e l'area coinvolta esclude quella con la vegetazione maggiormente caratterizzante l'aspetto dei luoghi. L'ambito territoriale associabile al corso d'acqua, connotato come mosaico di prato naturale, arbusti, alberi singoli o piccole macchie arboree, si mantiene invariato nei suoi tratti paesaggistici caratterizzanti.

Rio de Iscarfanzada. L'asta del corso d'acqua, come graficamente identificata in cartografia, nel primo tratto attraversa un fondo agricolo a prato pascolo e si presenta priva di vegetazione arbustiva e arborea di corredo, per altro non presente all'interno di tutto l'appezzamento. Il confronto tra immagini fotografiche aeree consente di evidenziare che il segno idrografico, salvo in quelle del giugno 2020, è distinguibile, in ultimo ad agosto 2023. Per quanto attiene ai primi metri, come identificati graficamente in Sardegna Geoportale, questi si collocano all'interno di un altro appezzamento delimitato da muretto in pietra a secco e in un'area dove sono presenti vasche di abbeveraggio, una tettoia, un cumulo di pietre; da foto aeree recenti, dagli anni 2000, non è distinguibile un alveo di corso d'acqua e in particolare nell'ortofoto del 2013 risultano non individuabili i primi metri e invece chiaramente distinguibile il tratto successivo nel campo confinante con quello di ubicazione del fotovoltaico.

I citati primi metri si relazionano al settore 20 dell'impianto agrivoltaico che si distanzia dall'esistente muretto lasciando una fascia libera tra questo e la recinzione; all'interno dell'area dell'agrivoltaico, in tale porzione del pascolo, non è comunque prevista l'installazione delle strutture di sostegno dei moduli e delle cabine; si

escludono, tenendo conto della situazione attuale, modifiche con incidenza sul corso d'acqua e sulla configurazione del paesaggio all'interno della fascia contermina tutelata sui due lati del tratto ricadente nel citato fondo agricolo.

RIU DE ISCARFANZADA – PRIMO TRATTO



Tratto da Sardegna Geoportale – Aree tutelate



Foto da Google Earth – agosto 2023



Google Earth – giugno 2020



Vista della tettoia, della vasca di abbeveraggio, del cumulo di pietre e del muretto che delimita il pascolo - Foto Ambiente Italia

Riu de Serras. Nella fascia contermina al primo tratto del corso d'acqua ricade la linea di connessione alla RTN che segue la circonvallazione nord di Bonorva; il cavidotto interseca anche il corso d'acqua. Il Riu scorre nella fascia semi-pianeggiante al piede dei rilievi, in posizione sottostante rispetto a quello della strada che in parte è in rilievo e in parte si colloca a mezza costa.

Le soluzioni progettuali previste, con posa sotterranea e ripristino successivo della fascia interessata dallo scavo, per altro eseguito lungo la viabilità provinciale esistente, non determinano la modifica dell'aspetto del luogo e trasformazioni con incidenza sulla fascia tutelata a lato del corso d'acqua e nemmeno modifiche dell'alveo dello stesso Riu.

RIU DE SERRAS – PRIMO TRATTO



Per quanto riguarda il più vicino nuraghe ubicato in territorio del comune di Cossoine, la distanza tra questo e il perimetro dell’impianto agrivoltaico (settore 1), nel tratto più vicino, è di circa 350 m, ben maggiore della fascia di rispetto definita dal PPR.

All’interno della fascia di rispetto del Nuraghe ‘E Paza, ricade un tratto della linea di connessione alla RTN che si prevede di posare seguendo la viabilità esistente (SP 43); la distanza tra il ciglio della strada e il nuraghe, come graficamente indicato su Sardegna Geoportale, è di circa 38 metri.

La soluzione prevista dal progetto in cavidotto interrato con tracciato lungo la citata viabilità esistente e il ripristino al termine della fase di cantiere consentono di escludere modifiche dell’aspetto dei luoghi circostanti al nuraghe.

NURAGHE ‘E PAZA



QUADRO DELLA RELAZIONE TRA IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI PROGETTO E AREE NON IDONEE		
<i>Categoria</i>	<i>COD</i>	<i>Impianto</i>
Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale (compresa la fascia di tutela)	14.1	NR
Reti ed elementi connettivi (rete infrastrutturale storica e trame e manufatti del paesaggio agro-pastorale storico-culturale)	14.2	NR
Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale (Aree della bonifica, delle saline e terrazzamenti storici)	14.3	NR
Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale (Aree dell'organizzazione mineraria, Parco geominerario Ambientale e Storico della Sardegna)	14.4	NR
Sito UNESCO - Complesso nuragico di Barumini	15.1	NR

Con riguardo ai beni identitari del gruppo 14, nessuno ricade nelle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e dalle opere connesse, come da Tavola 21 e da Sardegna Geoportale – Aree non idonee FER.

In ultimo, i siti del Patrimonio Unesco, di cui al gruppo 13, di fatto rappresentati dal solo complesso archeologico di Barumini, non sono ovviamente coinvolti.

2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA, TERRITORIALE, URBANISTICA

2.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

2.1.1 Inquadramento

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) - Primo ambito omogeneo - Area costiera - è approvato, ai sensi dell'art. 11 della L.R. 45/1989 e art. 2 della L.R. 8/2004, con D.G.R. n. 36/7 del 05.09.2006 e vigente dalla pubblicazione del provvedimento con Decreto del Presidente della Regione n. 82 del 07.09.2006 (BURAS n. 30 del 08.09.2006).

La L.R. n. 4 del 23.10.2009, con l'articolo 11, prevede aggiornamenti e revisioni del PPR con provvedimento della Giunta Regionale da pubblicare sul BURAS.

Con la D.G.R. n. 45/2 del 25.10.2013 è approvato, in via preliminare, un aggiornamento e revisione del PPR; gli elaborati elencati nel dispositivo della citata delibera sostituiscono quelli approvati nel 2006 con la precisazione che, di questi ultimi, restano operanti esclusivamente le parti eventualmente non in contrasto con le nuove indicazioni e previsioni contenute nel PPR aggiornato, la sezione I e la sezione II - parte prima - della Relazione generale.

La citata delibera è impugnata dal Governo, in data 30.12.2013, davanti alla Corte Costituzionale che si pronuncia con Ordinanza n. 48/2016, decisione del 10.02.2016, pubblicata sulla G.U. 09.02.2016, n. 10, nella quale viene dichiarata l'estinzione del processo per la rinuncia della parte ricorrente, accettata dalla resistente costituita. La Giunta Regionale con Deliberazione n. 39/1 del 10.10.2014 revoca la citata D.G.R. n.45/2 del 2013. Il provvedimento fa seguito alla D.G.R. n. 10/20 del 28.03.2014 con cui è annullata la Deliberazione n. 6/18 del 14.2.2014 di approvazione definitiva dell'aggiornamento e revisione del PPR. Restano pertanto vigenti le Norme di attuazione del PPR 2006, integrate dall'aggiornamento del repertorio del Mosaico 2014.

In merito alla L.R. n. 21 del 13.07.2020 "Interpretazione autentica del "Piano paesaggistico regionale", la Corte Costituzionale, con Sentenza n. 257 del 20.10.2021 e 23.12.2021 (G.U. 1° Serie Speciale – Corte Costituzionale n. 52 del 29.12.2021), dichiara l'illegittimità costituzionale dell'articolo 1 con riferimento al mancato rispetto dell'obbligo di pianificazione condivisa per la verifica e adeguamento del vigente piano paesaggistico e al fatto che si renderebbero inoperanti specifici divieti contenuti nella disciplina di piano. In aggiunta, nella declaratoria, si precisa che la Corte valuterà l'illegittimità dell'articolo 2 in quanto privo di presupposto e inapplicabile a seguito dell'illegittimità dell'articolo 1 della stessa legge regionale.

Al momento, per quanto riscontrato, non è approvata la seconda parte del Piano, quella relativa alle aree interne, e non è stato adeguato quello vigente, come da previsione del Protocollo di intesa firmato il 19.02.2007 da Regione e Ministero per i Beni e le Attività Culturali e da Disciplinare attuativo del protocollo di intesa siglato il 01.03.2013 e aggiornato il 18.04.2018; allo stesso modo, non risulta avviata la predisposizione e adottato un piano paesaggistico conforme a quanto dettato dal Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Per quanto attiene alle disposizioni del PPR, queste, come stabilito dall'articolo 4 delle Norme dello stesso, sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei Comuni e delle Province e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni eventualmente difformi e nel caso di quelle specifiche per il paesaggio, la prevalenza riguarda anche la normativa della pianificazione di settore, inclusa quella delle aree protette, se meno restrittiva. L'efficacia delle norme è immediata per i territori comunali ricadenti, in tutto o in parte, negli ambiti di paesaggio costieri e si applica, al di fuori dei citati ambiti di paesaggio, ai beni paesaggistici ed ai beni identitari individuati e tipizzati dal PPR.

Il PPR è composto dagli elaborati di seguito elencati:

- relazione generale (articolata in relazione introduttiva, relazione del Comitato Scientifico, relazione tecnica generale, schede e glossario) e relativi allegati;
- carte di perimetrazione degli ambiti di paesaggio costieri e la struttura fisica (Tav. 1.1 e 1.2);
- carta illustrativa dell'assetto ambientale (Tav. 2);
- carta illustrativa dell'assetto storico-culturale (Tav. 3);
- carta illustrativa dell'assetto insediativo (Tav. 4);
- carta illustrativa delle aree gravate dagli usi civici (Tav. 5);
- carte illustrative dei territori ricompresi negli ambiti di paesaggio costieri;
- schede illustrative delle caratteristiche territoriali e degli indirizzi progettuali degli ambiti di paesaggio costieri corredate da 27 tavole cartografiche e dall'atlante dei paesaggi;
- carte relative alla descrizione del territorio regionale non ricompreso negli ambiti di paesaggio costieri;
- norme tecniche di attuazione e relativi allegati.

Il PPR distingue gli Ambiti di paesaggio, i Beni paesaggistici individui, i Beni paesaggistici d'insieme, i Beni identitari e le Componenti del paesaggio.

Gli Ambiti di paesaggio corrispondono alle aree identificate nelle Tavole 1.1 e 1.2 e riguardano solo quelli della costa; la disciplina è definita con gli articoli 12, 13 e 15 delle Norme.

I Beni paesaggistici, individui o d'insieme, comprendono, come da elenco riportato nel comma 2, articolo 8, delle Norme, gli immobili e aree vincolate con dichiarazione del notevole interesse pubblico, gli immobili e aree vincolate per legge dall'articolo 142, gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 (immobili e aree di notevole interesse pubblico) e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156 e quelli ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettera i (ambiti individuati a termini art. 135, comma 3).

Sono inoltre indicate come aree soggette a tutela quelle a vincolo idrogeologico, i territori dei parchi nazionali e regionali e altre aree naturali protette in base al Piano del parco e decreti istitutivi e le riserve e monumenti naturali e aree di rilevanza naturalistica e ambientale ai sensi della L.R. 31/1989,

Per i beni paesaggistici individuati dal PPR si applicano le disposizioni degli articoli 146 e 147 del Codice, come indicato al comma 6, articolo 8, delle Norme, ovvero sono soggetti alla procedura di autorizzazione paesaggistica.

I Beni identitari, come da articolo 9 delle Norme, sono categorie di beni individuati direttamente dal P.P.R. o dai Comuni in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici e fatti oggetto di conservazione e tutela da parte della Regione, dei Comuni o da parte delle Province, in base alla rilevanza dei beni stessi; tali beni sono soggetti ad autorizzazione preventiva per gli interventi non rientranti nella manutenzione ordinaria. La Regione e i Comuni localizzano tali beni provvedendo a delimitare l'area finalizzata alla salvaguardia che determina assoggettamento alla citata autorizzazione preventiva.

Le Componenti del paesaggio sono definite come tipologie di paesaggio, aree ed immobili articolati sul territorio, che costituiscono la trama ed il tessuto connettivo dei diversi ambiti di paesaggio.

Il PPR definisce, per l'assetto territoriale, l'articolazione in assetto ambientale, assetto storico culturale e assetto insediativo per ognuno dei quali sono individuati i beni paesaggistici, i beni identitari e le componenti di paesaggio e dettate le misure di tutela e valorizzazione.

La disciplina del PPR, come da articolo 10 delle Norme, contiene:

- misure di conoscenza, ovvero azioni mirate allo sviluppo organico di informazioni finalizzate alla precisazione delle disposizioni del PPR;
- misure di conservazione, ovvero azioni finalizzate al mantenimento ed al miglioramento dei caratteri connotativi dei beni e delle aree individuate;
- criteri di gestione e trasformazione, ovvero le modalità attraverso le quali si persegue l'interesse pubblico;
- azioni di recupero e riqualificazione, ovvero interventi pubblici e privati per il ripristino dei valori paesaggistici violati;
- indirizzi volti a fissare obiettivi per l'attività di pianificazione provinciale e comunale e degli altri soggetti;
- prescrizioni dirette, ovvero disposizioni finalizzate a fissare norme vincolanti che incidono direttamente sul regime giuridico dei beni disciplinati, regolandone gli usi e le trasformazioni in rapporto alla tutela;
- prescrizioni indirette, ovvero disposizioni relative all'attuazione delle diverse destinazioni del territorio oggetto di tutela paesaggistica anche sulla base degli accordi con le Province ed i Comuni.

La disciplina d'indirizzo e prescrizione si articola tra quella dell'assetto ambientale, dell'assetto storico culturale e dell'assetto insediativo.

Il PPR contiene indirizzi e prescrizioni, individua azioni di orientamento e armonizzazione delle trasformazioni, indica il quadro delle azioni strategiche (di conservazione, trasformazione subordinata a verifica di compatibilità paesaggistica, recupero, ricostruzione, rinaturalizzazione) da attuare e i relativi strumenti da utilizzare per perseguire le finalità di tutela paesaggistica e configura un sistema di partecipazione alla gestione del territorio da parte degli enti locali e della popolazione.

Il PPR, oltre all'analisi delle caratteristiche ambientali, storico-culturali e insediative e all'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio, definisce le misure per la conservazione dei caratteri connotativi e i criteri di gestione degli interventi di valorizzazione paesaggistica degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico e delle aree tutelate per legge, individua i beni paesaggistici vincolati e le categorie di aree ed immobili costitutivi dell'identità sarda, qualificati come beni identitari, prevede interventi di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree significativamente compromessi o degradati e anche misure necessarie al corretto inserimento degli interventi di trasformazione del territorio nel contesto paesaggistico e specifiche norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici allo stesso PPR.

2.1.2 *Relazione con l'agrivoltaico di progetto – Categorie interessate*

L'impianto Le aree interessate dall'installazione dell'impianto agrivoltaico e dalle opere connesse (linea elettrica per la connessione alla Rete, cabina di sezionamento e cabina di connessione) non ricadono negli ambiti di paesaggio costieri.

Le categorie del PPR presenti nella zona di ubicazione dell'agrivoltaico e/o quelle coinvolte dalla realizzazione delle opere connesse all'impianto, come riportate nella Carta del territorio, sono elencate nella successiva tabella, con l'indicazione dell'elaborato di riferimento e dell'articolo dettante la disciplina e con la precisazione se interessate o meno dagli interventi necessari alla realizzazione dell'impianto e/o dai manufatti di questo e delle opere connesse e se solo da parte di questi (p).

In merito alla linea elettrica di connessione alla Rete si evidenzia che la posa è interrata e per quasi tutto lo sviluppo avviene lungo la viabilità esistente con un coinvolgimento limitato alla sola fase di cantiere in quanto si prevede il ripristino dello stato dei luoghi al termine dei lavori; come da progetto la linea potrebbe essere

collocata esternamente nel caso del passaggio sui due ponti esistenti, con supporto mediante staffatura ancorata agli stessi ².

Si evidenzia che nel sito web Sardegna Geoportale - Mappa PPR sono individuati, come beni paesaggistici art. 143, due “laghi, invasi, stagni” ubicati a lato della SS 131, non campiti nella Tavola del PPR; nella nota prot. N. 37179/DG del 26.09.2016 della DG della Pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza urbanistica, viene precisato che per i beni paesaggistici individuati dal PPR hanno effetti giuridici solo le norme e gli elaborati cartografici approvati con la D.G.R. 36/7 del 05.09.2006. Lo specchio d’acqua rimasto a seguito delle attività di cantiere connesse agli interventi di adeguamento della SS 131, che per altro non è direttamente interessato dall’agrivoltaico, non rientra quindi nel campo di applicazione della normativa del PPR e in aggiunta, sulla base dei requisiti per la qualifica di lago, non rientra nemmeno in tale categoria in quanto con perimetro inferiore ai 500 m e pertanto non si associa la fascia conterminale alle sponde di cui all’articolo 142 del Codice.

Nella Tavola del PPR e in Sardegna Geoportale – Mappe PPR non sono riportati, tra i beni paesaggistici art. 143, alcuni corsi d’acqua che sono invece identificati, quali beni paesaggistici art. 142, su Sardegna Geoportale – Mappa Aree Tutelate.

Si riporta, nel successivo riquadro, stralcio della tavola del PPR riguardante la zona vasta di ubicazione dell’impianto agrivoltaico. ³

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE – CARTA DEL TERRITORIO
(STRALCIO DELLA TAVOLA 480 PER LA ZONA DI UBICAZIONE DELL’IMPIANTO AGRIVOLTAICO)



² Si rimanda all’Allegato cartografico nel quale sono inseriti stralci delle tavole del PPR, con sovrapposti i perimetri dei settori dell’agrivoltaico il tracciato della linea di connessione alla rete e le altre opere connesse.

³ Si rimanda all’Allegato cartografico nel quale sono inseriti stralci della tavola del PPR, con sovrapposti i perimetri dei settori dell’agrivoltaico, del tracciato della linea di connessione alla RTN e delle cabine di sezionamento e consegna.

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE – CARTA DEL TERRITORIO - LEGENDA (STRALCIO)

ASSETTO AMBIENTALE

Beni paesaggistici ambientali ex art. 143 D.lgs 42/2004

 Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune

 Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua

Componenti di paesaggio con valenza ambientale

Aree naturali e subnaturali

 Vegetazione a macchia e in aree umide  Boschi

Aree seminaturali

 Praterie

Aree di utilizzazione agro-forestale

 Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte

Aree di recupero ambientale

Aree degradate

 Scavi

ASSETTO STORICO CULTURALE

BENI PAESAGGISTICI EX ARTICOLO 143

 Nuraghe

ASSETTO INSEDIATIVO

Edificato urbani e Edificato in zona agricola

 ESPANSIONI RECENTI

 NUCLEI, CASE SPARSE E INSEDIAMENTI SPECIALIZZATI

Sistema delle infrastrutture

Rete della viabilità

 Strade statali e provinciali  Impianti ferroviari lineari

Ciclo delle acque e Ciclo dell'energia

 Condotta idrica  Linea elettrica

CATEGORIE DEL PPR E RELAZIONE CON GLI INTERVENTI DI PROGETTO			
<i>Categoria</i>	<i>Tav.</i>	<i>Art.</i>	<i>Interventi di progetto</i>
Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune (Beni paesaggistici art. 143)	-	17 - 18	-
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m ciascuna (Beni paesaggistici art. 142)	-	17 - 18	Linea connessione RTN (p) Cabina di sezionamento
Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua – alvei incisi (Beni paesaggistici art. 143)	480	17 - 18	Impianto (p) Linea di connessione RTN (p)
Aree seminaturali - Praterie	480		Impianto (p) Linea di connessione RTN (p)
Aree di utilizzazione agro-forestale – Colture erbacee specializzate	480	21-28- 29-30	Impianto (p) Linea di connessione RTN (p) Cabina sezionamento Cabina consegna
Aree a pericolosità geomorfologica	-	44	Linea di connessione RTN (p)
Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale – Nuraghe (fascia di rispetto)	480	48-49-50	Linea di connessione RTN (p)
Reti ed elementi connettivi – Trame e manufatti del paesaggio agro-pastorale storico-culturale	-	54-55-56	Impianto (p)
Sistema delle Infrastrutture - Rete della viabilità – Strade statali e provinciali	480	102-103- 104	Linea di connessione RTN
Sistema delle infrastrutture - Linea elettrica.	480		Impianto (p)
Sistema delle infrastrutture – Condotta idrica	480		Impianto (p)

L'Assetto ambientale regionale, come da articolo 17 delle Norme, comprende le categorie di beni paesaggistici tipizzati e individuati nella cartografia del PPR e nella tabella dell'Allegato 2 alle Norme, ai sensi dell'art. 143 del Codice.

In merito ai beni paesaggistici vincolati ope legis dall'articolo 142 del Codice, considerando quanto messo a disposizione con il Geoportale Sardegna – Aree tutelate, i settori dell'impianto agrivoltaico, la viabilità di accesso a questi e i tratti di linee elettriche interrato da posare al di fuori del perimetro dei settori, non ricadono nelle categorie appartenenti a tali beni. In particolare, si precisa che gli interventi e i manufatti dell'impianto di progetto si posizionano all'esterno della fascia dei 150 metri contermini alle sponde del Rio Matta Giuanna, individuato dal PPR come bene paesaggistico art. 143.

Per quanto attiene alla linea elettrica di connessione alla RTN, questa, seguendo viabilità esistente e con cavo interrato, ricade nella fascia contermini a un ramo secondario del Riu de Serras e del Riu Ladu, al Riu Ladu e al Rio Santa Lucia. La linea interseca l'alveo del ramo del Riu Lado per due volte in corrispondenza di manufatti per il sottopasso del corso d'acqua (SP 43 e SP 131) e l'alveo del Riu Ladu e del Riu Santa Lucia, in entrambi i casi in corrispondenza di ponti (SP 131).

Le soluzioni progettuali previste, trenchless/cavo interrato e trenchless/TOC, consentono di evitare modifiche dell'aspetto attuale dei luoghi operando con scavi in corrispondenza del sedime stradale o mediante perforazione orizzontale guidata, provvedendo al successivo ripristino e non posizionando manufatti in soprassuolo. Si rimanda al precedente paragrafo nel quale si trattano le "Aree non idonee" per l'inquadramento dei citati corsi d'acqua.

All'interno della fascia contermina alle sponde del ramo secondario del Riu Ladu, non riportato nella tavola del PPR e individuato in Sardegna Geoportale – PPR, ricade la cabina di sezionamento, collocata a lato della SP 131 e a una distanza di circa 80 m dalle sponde del corso d'acqua.

L'ubicazione della cabina di sezionamento è definita in modo da escludere trasformazioni del paesaggio direttamente associato al corso d'acqua, da non richiedere modifiche della morfologia del suolo o demolizione di tratti di muretti in pietra a secco di delimitazione degli appezzamenti, da non coinvolgere vegetazione naturale o rurale arbustiva e arborea e da non limitare l'uso attuale a prato per la produzione di foraggiere e per il pascolo. In aggiunta questa si inserisce a una distanza tale da escludere ricadute sulla vegetazione presente lungo il corso d'acqua e alterazioni della vista di tale elemento del paesaggio. Si rimanda al precedente paragrafo nel quale si trattano le "Aree non idonee" per l'inquadramento dell'area.

Con riguardo ai beni paesaggistici di cui all'articolo 143 del Codice, tenendo conto di quanto individuato nelle tavole del PPR e di quanto messo a disposizione con il Geoportale Sardegna – Aree tutelate, alcune aree dell'impianto agrivoltaico ricadono nella fascia contermina ai corsi d'acqua, graficamente identificati con una linea nella tavola del PPR, denominati Rio Badde Suerzu e Rio de Iscarfanzada, Nella tavola del PPR non sono identificati due specchi d'acqua ubicati vicino alla SS 131, sul lato ovest, indicati come laghi nel Geoportale Sardegna; non si considera la fascia contermina in quanto la dimensione dello specchio rimasto non rientra nei requisiti che definiscono i laghi di cui all'art. 142 del Codice.

Per quanto attiene alla linea elettrica interrata, questa interseca, sempre con tracciato in corrispondenza di viabilità esistente, il Rio de Serras e i già citati Riu Ladu e Riu Santa Lucia. anche questi identificati con segno grafico corrispondente a quello dell'asta.

Nel citato Allegato 2, "Assetto ambientale – Categorie di beni paesaggistici ex art. 143 del D.lgs 42/2004", i fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici, sono correlati alle seguenti indicazioni: sistemi fluviali e relative formazioni ripariali in uno status di conservazione soddisfacente; fiumi, torrenti e formazioni riparie parzialmente modificate; sistemi di foce fluviale; cascate; sorgenti dei principali fiumi e risorgive carsiche.

L'articolo 18 delle Norme definisce le misure di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici dell'assetto ambientale; si riprende, in stralcio, il testo della disciplina nel successivo riquadro.

PPR – NORME – ART. 18

MISURE DI TUTELA E VALORIZZAZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI CON VALENZA AMBIENTALE

1. I beni paesaggistici di cui all'articolo precedente sono oggetto di conservazione e tutela finalizzati al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche.
2. Qualunque trasformazione, fatto salvo l'art. 149 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod., è soggetta ad autorizzazione paesaggistica.
3. Qualora non sia già contenuto nelle cartografie del P.P.R., i Comuni, in fase di adeguamento degli strumenti urbanistici, individuano cartograficamente i beni paesaggistici di cui all'articolo precedente presenti nel proprio territorio, anche in base a quanto già disciplinato da specifiche norme di settore vigenti, definendo la loro appartenenza ai sensi degli articoli precedenti e in base ai criteri di catalogazione del Sistema Informativo Territoriale.
4. I beni paesaggistici sono soggetti alle prescrizioni e agli indirizzi delle componenti paesaggistico-ambientali in quanto ad essi applicabili.
5. La Regione, in coerenza con le disposizioni del P.P.R., determina le azioni strategiche necessarie per la promozione, valorizzazione e qualificazione dei beni paesaggistici.
6. (..)
- 7 (..)

Per quanto attiene ai citati corsi d'acqua e associate fasce contermini, nel caso di quelli interessati dall'impianto agrivoltaico, si sottolinea che, coerentemente con quanto indicato al comma 1 del richiamato art. 17 delle Norme del PPR, non sono previste modifiche della morfologia e che non sono coinvolte zone con vegetazione di tipo arbustivo e arboreo direttamente associate alla presenza del corso d'acqua o qualificabili come fasce riparie, caratterizzanti il paesaggio; le aree d'installazione dei moduli fotovoltaici e delle cabine riguardano aree a prato-pascolo.

In merito alla linea di connessione alla RTN, la soluzione interrata con posa che segue la viabilità esistente o mediante il ricorso alla TOC, consente di non modificare l'assetto attuale dei luoghi, morfologico e vegetazionale, all'interno delle fasce contermini ai corsi d'acqua e di non coinvolgere gli stessi mantenendo, in tal senso, l'integrità dei caratteri paesaggistico ambientali.

Per ulteriori considerazioni si rimanda al precedente paragrafo nel quale si trattano le "Aree non idonee".

Le Aree seminaturali sono definite, dall'articolo 25, come quelle "caratterizzate da utilizzazione agro-silvopastorale estensiva, con un minimo di apporto di energia suppletiva per garantire e mantenere il loro funzionamento". A tali Aree appartengono le Praterie, nelle quali ricadono la gran parte dei settori che compongono l'agrivoltaico.

Le Norme del PPR definiscono, con l'articolo 27 e 26, rispettivamente, gli indirizzi e le prescrizioni riguardanti le Aree seminaturali; si riprende, in stralcio, nel successivo riquadro, il contenuto della norma,

PPR – NTA – ART. 27 – AREE SEMINATURALI - INDIRIZZI

1. La pianificazione settoriale e locale si conforma ai seguenti indirizzi:

Orientare:

- a) il governo delle zone umide costiere (..).
- b) la gestione e la disciplina delle dune e dei litorali sabbiosi soggetti a fruizione turistica (..)
- c) la gestione delle aree pascolive in funzione della capacità di carico di bestiame; la gestione va comunque orientata a favorire il mantenimento di tali attività;
- d) la gestione e la disciplina dei sistemi fluviali, delle formazioni riparie e delle fasce latitanti al loro mantenimento e al miglioramento a favore della stabilizzazione della vegetazione naturale degli alvei;
- e) la gestione e la disciplina delle grotte soggette a fruizione turistica (..).

PPR – NTA – ART. 26 – AREE SEMINATURALI - PRESCRIZIONI

1. Nelle aree seminaturali sono vietati gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica, fatti salvi gli interventi di modificazione atti al miglioramento della struttura e del funzionamento degli ecosistemi interessati, dello status di conservazione delle risorse naturali biotiche e abiotiche, e delle condizioni in atto e alla mitigazione dei fattori di rischio e di degrado.

2. In particolare nelle aree boschive sono vietati: (..).

3. Le fasce parafuoco per la prevenzione incendi (..).

4. Nelle zone umide costiere e nelle aree con significativa presenza di habitat e di specie di interesse conservazionistico europeo, sono vietati: (..)

5. Nei sistemi fluviali e delle fasce latitanti comprensive delle formazioni riparie sono vietati: a) interventi che comportino la cementificazione degli alvei e delle sponde e l'eliminazione della vegetazione riparia; b) opere di rimboscimento con specie esotiche; c) prelievi di sabbia in mancanza di specifici progetti che ne dimostrino la compatibilità e la possibilità di rigenerazione. (..).

6. Nei complessi dunali e nei litorali sabbiosi soggetti a fruizione turistica sono vietati

7. Nei siti di riproduzione recente della tartaruga marina comune (*Caretta caretta*) vietata la concessione di aree per la fruizione turistica.

8. Nelle aree precedentemente forestate con specie esotiche dovranno essere previsti interventi di riqualificazione e di recupero con specie autoctone.

L'impianto agrivoltaico, rispetto agli orientamenti indicati negli indirizzi, consente di mantenere l'attuale attività di pascolo dei capi ovini e quindi di conservare il soprassuolo a prato che deriva da tale utilizzo; lo Studio agronomico (elaborato 21) che accompagna il progetto contiene indicazioni per conseguire un miglioramento delle condizioni agricole, per qualità e quantità del foraggio fresco, mediante il dissodamento e riduzione delle pietre nello strato superficiale del suolo e grazie all'irrigazione di soccorso estiva e attraverso una rotazione nel pascolamento, in modo da evitare un sovrasfruttamento con ricadute negative sulla crescita e conservazione delle specie erbacee. Il progetto definisce un disegno dell'impianto tale da evitare di insistere in aree con vegetazione arbustiva e arborea che accompagna i corsi d'acqua e che occupa, in particolare, i laterali versanti maggiormente scoscesi; in tale senso si tiene conto di quanto indicato alla lettera d) dei citati indirizzi.

L'impianto agrivoltaico, con riguardo al contenuto delle prescrizioni, non si configura quale intervento edilizio e non richiede una modifica del suolo, mantenendo l'attuale copertura a prato-pascolo, con sottrazione minima di superficie per occupazione da parte delle cabine e della viabilità interna. Gli interventi non determinano eliminazione di vegetazione riparia o cementificazione delle sponde del reticolo idrografico; non sono previsti rimboschimenti ma misure mitigative e di qualificazione-diversificazione di biodiversità e habitat con messa dimora di individui arbustivi e arborei a formare siepi lungo i perimetri dei settori dell'impianto e in accoppiamento agli esistenti muretti in pietra a secco, con utilizzo di specie autoctone come indicate dalla regione Sardegna, quali Lentisco, Mirto, Oleandro, Filirea, Ginestra, Corbezzolo, Rosa canina, Prugnolo, Biancospino, Rovo comune, Roverella, Sughera, Leccio, Acero minore, Ciliegio selvatico.

Le Aree ad utilizzazione agro-forestale sono definite, dall'articolo 28 delle NTA del PPR, come quelle con "utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate". In tale categoria rientrano le Colture arboree specializzate, gli Impianti boschivi artificiali e le Colture erbacee specializzate

L'impianto di progetto, per una parte dei settori, ricade nelle Colture erbacee specializzate.

La disciplina del PPR definisce, per le Aree ad utilizzazione agro-forestale, con gli articoli 30 e 29, rispettivamente gli indirizzi e le prescrizioni, riportate nei successivi riquadri.

PPR – NTA - ART. 30– AREE DI UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE – INDIRIZZI

1. La pianificazione settoriale e locale si conforma ai seguenti indirizzi:

armonizzazione e recupero, volti a:

- migliorare le produzioni e i servizi ambientali dell'attività agricola;
- riqualificare i paesaggi agrari;
- ridurre le emissioni dannose e la dipendenza energetica;
- mitigare o rimuovere i fattori di criticità e di degrado.

2. Il rispetto degli indirizzi di cui al comma 1 va verificato in sede di formazione dei piani settoriali o locali, con adeguata valutazione delle alternative concretamente praticabili e particolare riguardo per le capacità di carico degli ecosistemi e delle risorse interessate.

PPR – NTA – ART. 29 – AREE DI UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE - PRESCRIZIONI

1. La pianificazione settoriale e locale si conforma alle seguenti prescrizioni:

- a) vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, con le cautele e le limitazioni conseguenti e fatto salvo quanto previsto per l'edificato in zona agricola di cui agli artt. 79 e successivi;
- b) promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole tradizionali, nonché il mantenimento degli agrosistemi autoctoni e dell'identità scenica delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree periurbane e nei terrazzamenti storici;
- c) preservare e tutelare gli impianti di colture arboree specializzate.

Con riguardo alla relazione tra gli interventi in progetto e la richiamata disciplina del PPR, alla quale si devono conformare gli strumenti di pianificazione settoriali o locali, in termini generali, si annota quanto segue:

- l'impianto agrivoltaico consente di mantenere l'utilizzo agricolo a pascolo dei terreni e in base all'articolo 12 del D.lgs 29.12.2003, n. 387, come modificato dall'articolo 2 della L. 24.12.2007, n. 244, è dichiarata la pubblica utilità, indifferibilità e urgenza delle opere, incluse quelle connesse e le infrastrutture indispensabili, degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e pertanto si ritiene il

progetto sostanzialmente coerente con quanto definito alla lettera a), comma 1, art.29 delle Norme del PPR, stante la rilevanza pubblica;

- *l'impianto agrivoltaico non coinvolge terreni con elevata capacità d'uso agricolo dei suoli e le caratteristiche sono tali da consentire unicamente un utilizzo a prato-pascolo o prato da foraggio*
- *l'impianto agrivoltaico non riguarda terreni con presenza di colture arboree specializzate:*
- *l'impianto agrivoltaico non modifica i percorsi interpoderali e le zone che compongono lo stesso sono definite con un disegno che si adatta e riprende quello dell'appoderamento, in particolare conservando i muretti in pietra a secco e gli allineamenti derivanti da questi che determinano la ripartizione e configurazione geometrica del paesaggio e pertanto si ritiene il progetto sostanzialmente coerente con quanto definito alla lettera b), comma 1, art.29 delle Norme del PPR;*

Le Aree di pericolosità idrogeologica sono considerate dall'articolo 44 delle NTA del PPR, che fa riferimento alle aree a rischio idraulico e di frana, come individuate nella cartografia del PAI, alla cui disciplina le norme del PPR rimandano con l'annotazione che si applicano, in caso di sovrapposizione della disciplina del PAI e PPR, quelle più restrittiva.

Si rimanda, per le considerazioni, al successivo paragrafo nel quale si tratta del Piano di Assetto idrogeologico.

Le Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale, che come da comma 2 dell'articolo 47 delle Norme del PPR rientrano negli immobili e aree tipizzate sottoposte a tutela dal Piano ai sensi dell'articolo 143 del Codice, includono, come indicato dall'articolo 48 delle NTA del PPR, i beni paesaggistici (paleontologici, di culto o funerari dall'epoca preistorica all'alto medioevo, archeologici dal prenuragico all'età moderna, architettonici religiosi e militari storiche) e i beni identitari (storico artistici, archeologico industriali ed estrattivi, architettonici della produzione storica, architettonici specialistici civili storici), come meglio specificati nell'Allegato 3 delle stesse Norme.

La disciplina del PPR definisce prescrizioni e indirizzi, con gli articoli 49 e 50, riportati nei successivi riquadri.

**PPR – NTA – ART. 49 - AREE CARATTERIZZATE DA EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO CULTURALE
PRESCRIZIONI**

1. Per la categoria di beni paesaggistici di cui all'art. 48, comma 1, lett. a), sino all'adeguamento dei piani urbanistici comunali al P.P.R., si applicano le seguenti prescrizioni:

- a) sino all'analitica delimitazione cartografica delle aree, queste non possono essere inferiori ad una fascia di larghezza pari a m. 100 a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni dell'area medesima;
- b) nelle aree è vietata qualunque edificazione o altra azione che possa comprometterne la tutela;
- c) la delimitazione dell'area costituisce limite alle trasformazioni di qualunque natura, anche sugli edifici e sui manufatti, e le assoggetta all'autorizzazione paesaggistica;
- d) sui manufatti e sugli edifici esistenti all'interno dell'area, sono ammessi, gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e risanamento conservativo e le attività di studio, ricerca, scavo, restauro, inerenti i beni archeologici, nonché le trasformazioni connesse a tali attività, previa autorizzazione del competente organo del MIBAC;
- e) la manutenzione ordinaria è sempre ammessa.

2. Ove non già individuati dal P.P.R. i Comuni, tramite il piano urbanistico comunale d'intesa con la Regione e con il competente organo del MIBAC, provvedono alla analitica individuazione cartografica e concorrono, attraverso il S.I.T.R., alla formazione di registri dei beni paesaggistici, implementando ed aggiornando il mosaico. All'interno dell'area individuata è prevista una zona di tutela integrale, dove non è consentito alcun intervento di modificazione dello stato dei luoghi, e una fascia di tutela condizionata.

3. Per i beni identitari di cui all'art. 48, comma 1, lett. b) si applicano le prescrizioni di cui ai commi seguenti.

4. La Regione in sede di approvazione del P.P.R., e i Comuni, tramite il piano urbanistico comunale d'intesa con la Regione e con il competente organo del MIBAC, provvedono ad una analitica individuazione cartografica delle aree e dei beni immobili e concorrono, attraverso il S.I.T.R., alla formazione di registri dei beni stessi.

5. Sino all'analitica individuazione cartografica delle aree di cui al comma 4, queste non possono essere inferiori ad una fascia della larghezza di 100 m dal perimetro esterno dell'area o del manufatto edilizio. All'interno della fascia non è consentita, sino all'adeguamento del Piano urbanistico comunale, la realizzazione di nuovi corpi di fabbrica.

6. Nell'adeguamento dei piani urbanistici comunali alle disposizioni del P.P.R., per i corpi di fabbrica originari e altresì per le recinzioni e gli spazi vuoti di pertinenza degli organismi edilizi, da salvaguardare nella loro integrità, sono ammessi i seguenti interventi:

- a) manutenzione ordinaria e straordinaria
- b) restauro, risanamento conservativo
- c) ristrutturazione edilizia interna.

7. La tutela dei beni identitari è assicurata sia mediante la conservazione ed il ripristino ambientale paesaggistico, sia attraverso un accurato controllo preventivo ed in corso d'opera degli eventuali interventi di parziale e limitata trasformazione, resi necessari dalle esigenze di tutela e fruizione dell'area.

**PPR – NTA – ART. 50 - AREE CARATTERIZZATE DA EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO CULTURALE
INDIRIZZI**

1. Il piano urbanistico comunale definisce:

- a) i criteri di sostenibilità architettonica e urbanistica per ogni modificazione rilevante e complessiva delle destinazioni d'uso relative ai suddetti beni paesaggistici, ed ai beni identitari al fine di non inserire nei contenitori storici attività e funzioni che ne cancellino l'identità culturale, strutturale, tipologica e morfologica;
- b) le aree di pertinenza morfologica individuate intorno agli organismi edilizi, soggette a speciali disposizioni per la qualità degli interventi di recupero e trasformazione, in coerenza con l'identità della preesistenza architettonica;
- c) le ulteriori categorie di intervento, comprendenti la demolizione con o senza ricostruzione, per eventuali manufatti privi di interesse storico o addirittura contrastanti con il valore storico degli immobili costituenti il bene identitario.

Le aree di edifici e manufatti di valenza storico culturale, applicando la fascia di rispetto di 100 metri, sono interessati in un solo caso, quello del nuraghe 'E Paza, e con riguardo al passaggio della linea di connessione alla RTN.

In riferimento alla richiamata disciplina del PPR si evidenzia che la linea elettrica di connessione alla RTN, nel tratto ricadente all'interno della fascia di rispetto, segue la viabilità provinciale (SP 43) ed è posata interrata con ripristino, al termine del cantiere, della pavimentazione; non si modifica, pertanto, lo stato attuale del luogo e l'intervento non coinvolge direttamente il bene. In generale, l'intervento si ritiene non in contrasto con gli obiettivi di conservazione e recupero posti dalla disciplina del PPR.

Le Reti ed elementi connettivi, sono definiti, dall'articolo 54 delle NTA del PPR, come "categorie di aree, edifici e manufatti di specifica valenza storico culturale che assumono carattere di beni identitari" e articolati distinguendo la Rete infrastrutturale storica e le Trame e manufatti del paesaggio agro-pastorale storico-culturale.

La Rete infrastrutturale comprende "tracciati ferroviari, stazioni, caselli, gallerie, ponti ferroviari, viabilità storica e panoramica, case cantoniere, ponti, porti e scali portuali, rotte commerciali antiche, fanali, fari, infrastrutture idrauliche, aeroporti storici".

Le Trame includono, come da comma 3 del citato articolo le "recinzioni storiche (principalmente in pietre murate a secco), siepi (di fico d'india, rovo, lentisco, ginestra o altre specie spontanee) e colture storiche specializzate (vigneti, agrumeti, frutteti, oliveti, etc...), costruzioni temporanee, ricoveri rurali quali pinnette, baracche e simili, fattorie, magazzini, stalle depositi, dispense, neviere".

Nell'area di ubicazione dell'impianto agrivoltaico si registra la presenza di muretti in pietra a secco di delimitazione degli appezzamenti che, in alcuni tratti, diventano anche elementi di delimitazione della viabilità interpodereale. La presenza di tali muretti è attestata dalle prime immagini aeree disponibili per la zona d'interesse sul sito Sardegna Geoportale - Foto aeree, datate agli anni 1954-55, anche se presumibilmente di epoca anteriore.

Si riportano, nei successivi riquadri, le prescrizioni e gli indirizzi inerenti a tali Reti.

PPR – NTA – ART. 55 – RETI ED ELEMENTI CONNETTIVI - PRESCRIZIONI

1. I piani urbanistici comunali individuano e perimetrano in dettaglio le trame e i manufatti del paesaggio storico agropastorale.
2. Tale censimento è destinato ad implementare il Sistema Informativo Territoriale a corredo del P.P.R., anche al fine di consentire la definizione di azioni di intervento.
3. I Comuni, nell'ambito degli strumenti urbanistici definiscono una disciplina nella quale:
 - a) per i manufatti edilizi e gli spazi aperti di pertinenza che mantengono i caratteri storico tradizionali, gli interventi devono essere rivolti esclusivamente alla conservazione, riqualificazione e recupero, comprendenti manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo e ristrutturazione nel rispetto delle tipologie originarie, riguardanti non solo i corpi di fabbrica ma altresì le recinzioni e le relazioni originarie con gli spazi vuoti di pertinenza degli organismi edilizi, da considerare e salvaguardare nella loro integrità; è possibile il cambio di destinazione purchè non distruttivo della identità culturale del manufatto e del suo contesto;
 - b) per i manufatti edilizi e gli spazi aperti di pertinenza significativamente alterati o resi non riconoscibili, lo stesso strumento urbanistico deve prevedere misure atte a garantire la riqualificazione dei tessuti modificati con un complesso di regole insediative, espresse anche mediante abachi, rivolte a favorire la conservazione degli elementi identitari superstiti (quali permanenze edilizie, recinti, divisioni fondiari, percorsi). In particolare, per le unità edilizie ed i tessuti sostituiti in tempi recenti, devono prevedersi interventi di ristrutturazione edilizia e urbanistica, demolizione con o senza ricostruzione, che per densità, rapporti di pieni e vuoti, altezze, allineamenti e affacci risultino coerenti con le tipologie storiche tradizionali del territorio e non pregiudizievoli delle preesistenze.
4. I piani urbanistici comunali introducono provvedimenti di salvaguardia del patrimonio dei recinti in pietre murate a secco che costituiscono, con la varietà locale delle tecniche e dei materiali, un fattore insostituibile di identità paesaggistica e culturale.
5. Per le nuove recinzioni nelle aree caratterizzate dall'identità del muro a secco, devono essere introdotti provvedimenti atti ad incentivare la manutenzione di tale patrimonio e la messa in opera con la stessa tecnica anche di eventuali nuove recinzioni. Sono vietate recinzioni provvisorie o realizzate con materiali di risulta o differenti dalle presenti.

PPR – NTA – ART. 56 – RETI ED ELEMENTI CONNETTIVI - INDIRIZZI

1. I Comuni individuano nel proprio strumento urbanistico in modo dettagliato la rete infrastrutturale storica presente nel proprio territorio, adeguando la normativa del piano urbanistico comunale ai seguenti indirizzi
 - a) valorizzare la rete viaria storica esistente, evitando aggiunte, tagli o ristrutturazioni;
 - b) conservare i tracciati viari rilevabili dalla cartografia storica senza alterazioni dei manufatti;
 - c) assicurare la manutenzione dei manufatti con il consolidamento ovunque possibile del fondo naturale e dei caratteri tipologici originari;
 - d) conservare, anche nella viabilità statale e provinciale dismessa, case cantoniere, ponti storici e opere d'arte in genere;
 - e) conservare eventuali muri e recinti laterali, cippi paracarri, miliari, selciati;
 - f) evitare le palificazioni per servizi di rete (promuovendo la sostituzione di quelle esistenti con cavidotti interrati) e la cartellonistica pubblicitaria, regolamentando al contempo opportunamente la segnaletica stradale e turistica;
 - g) prevedere per i tracciati ferroviari storici la conservazione degli elementi strutturali quali il tracciato, le stazioni, i caselli, i ponti, le gallerie, le opere d'arte ferroviarie, nonché gli elementi complementari dell'edilizia ferroviaria quali le pensiline, le strutture in ghisa o ferro, le torri dell'acqua, le fontane ecc.;
 - h) prevedere il recupero e il riutilizzo dei tracciati ferroviari di servizio alle zone minerarie e industriali ed ai porti;
 - i) prevedere la valorizzazione ed il riuso dei manufatti e delle aree in questione nel contesto dei circuiti di fruizione del paesaggio.
2. I Comuni e le Province secondo le rispettive competenze individuano nei propri strumenti urbanistici la viabilità panoramica definendo le relative misure di protezione da osservarsi nella edificazione adeguandoli ai seguenti indirizzi:

- | |
|--|
| <p>a) definire fasce di rispetto di adeguata ampiezza in relazione allo stato dei luoghi ed in modo da contemperare le esigenze di tutela paesaggistica con la funzionalità</p> <p>b) prevedere specifici divieti di apporre cartellonistiche che intercludano o compromettano la panoramicità e l'assetto culturale delle vedute;</p> <p>c) limitare edificazioni che interferiscano con la panoramicità dei siti, o adottare provvedimenti atti ad assicurare le visuali rispetto ai manufatti di un opportuno intorno;</p> <p>d) assumere provvedimenti di mitigazione delle situazioni critiche;</p> <p>e) assumere opportune cautele nelle piantumazioni, in modo che non intercludano le vedute stesse;</p> <p>f) prevedere forme di illuminazione stradale che non incidano con i loro manufatti lineari con le vedute, diradando o eliminando le palificazioni e comunque non in corrispondenza dei punti panoramici;</p> <p>g) prevedere installazioni e arredi che rispondano alle medesime caratteristiche di panoramicità.</p> |
|--|

Per quanto attiene alla relazione tra impianto agrovoltaiico di progetto e disciplina del PPR inerente alle reti si evidenzia quanto segue:

- *nella definizione del layout, a prescindere dall'individuazione delle trame e manufatti del paesaggio storico agropastorale che è demandata agli strumenti urbanistici e che deve essere ancora recepita, si assume a riferimento l'indicazione di salvaguardia dei recinti in pietre murate a secco (comma 4, art. 55, Norme del PPR) e si tiene quindi conto della presenza dei muretti in pietra di delimitazione degli appezzamenti in modo da garantire la conservazione degli stessi evitando, per quanto possibile, il coinvolgimento diretto, da ricondurre alla sola apertura di nuovi varchi di accesso, laddove impossibile utilizzare quelli dei passaggi esistenti;*
- *i muretti a secco, in via prioritaria, sono lasciati all'esterno della recinzione che delimita i settori dell'impianto, assumendo una fascia di rispetto della larghezza di 5 metri che si prevede di utilizzare per la messa a dimora degli individui arbustivi e arborei che andranno a creare la siepe lungo il lato esterno della recinzione;*
- *i muretti a secco, quando ricadenti all'interno del perimetro dei settori (è il caso del gruppo 12, 13, 14, 16 e 17) sono trattati allo stesso modo ovvero si garantisce una fascia di rispetto con distanziamento da questi nella posa delle strutture di sostegno dei moduli e nella installazione delle cabine.*

Il Sistema delle infrastrutture è definito, dall'articolo 102 delle NTA del PPR, come quello comprendente i nodi dei trasporti, la rete della viabilità, il ciclo dei rifiuti, il ciclo dell'energia elettrica, gli impianti eolici e i bacini artificiali.

Tale sistema è disciplinato dagli articoli 103 e 104 che si riportano, in stralcio, nei successivi riquadri.

PPR – NTA – ART. 103 – SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE - PRESCRIZIONI

1. Gli ampliamenti delle infrastrutture esistenti e la localizzazione di nuove infrastrutture sono ammessi se:
 - a) previsti nei rispettivi piani di settore, i quali devono tenere in considerazione le previsioni del P.P.R;
 - b) ubicati preferibilmente nelle aree di minore pregio paesaggistico;
 - c) progettate sulla base di studi orientati alla mitigazione degli impatti visivi e ambientali.
2. E' fatto obbligo di realizzare le linee MT in cavo interrato, salvo impedimenti di natura tecnica, nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'articolo 134 del Decreto legislativo n. 42/04, nelle aree ricadenti all'interno del sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, dei Siti d'Interesse Comunitario di cui alla Direttiva 92/43 CE "Habitat", nonché dei parchi nazionali ai sensi della Legge n. 394/91, e di eliminare altresì le linee aeree che non risultassero più funzionali, a seguito della realizzazione dei nuovi interventi.
3. Per la realizzazione di nuove infrastrutture, in prossimità di Aree Protette, SIC e ZPS, dovranno essere espletate le procedure di Valutazione d'incidenza.
4. La pianificazione urbanistica e di settore deve riconoscere e disciplinare il sistema viario e ferroviario, dal punto di vista paesaggistico, secondo il seguente schema: (..)
5. Le categorie di cui ai precedenti punti d) ed e) si considerano di interesse paesaggistico in quanto strutturano una parte rilevante del paesaggio regionale. Gli interventi di nuova realizzazione, gestione e manutenzione devono escludere l'uso dell'asfalto, di cordoli e manufatti in calcestruzzo e devono prevedere per quanto possibile l'uso di materiali naturali quali terre stabilizzate, trattamenti antipolvere e siepi. L'uso di asfalti e cementi può essere autorizzato qualora sia dimostrato di non potersi provvedere con tecnologie alternative; in tal caso gli interventi di cui sopra sono autorizzati dalla Giunta regionale previa intesa tra gli enti interessati ai sensi dell'articolo 11 delle presenti norme. La presente disposizione non è applicabile alle strade statali e provinciali con funzione di trasporto e accessibilità principale.
- 6.(..)

PPR – NTA – ART. 103 – SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE - INDIRIZZI

1. I piani di settore delle infrastrutture devono essere verificati alla luce delle disposizioni generali riportate nella Parte I.
2. I progetti delle opere previste dai piani di settore devono garantire elevati livelli di qualità architettonica in armonia con il contesto e devono privilegiare l'uso di energie alternative rinnovabili.
3. La pianificazione settoriale provvede all'individuazione dei "corridoi energetici", intesi come porzioni di territorio regionale in cui prevedere la successiva collocazione di tracciati delle reti energetiche e delle telecomunicazioni, avuto riguardo della minimizzazione degli impatti attesi.
4. I Comuni devono completare il quadro conoscitivo del PPR, includendo anche i tracciati dei tronchi ferroviari parzialmente dismessi o smantellati, che pure costituiscono elemento caratterizzante del paesaggio, al fine di promuoverne azioni di recupero
5. In sede di adeguamento della strumentazione provinciale e comunale al PPR, dovranno essere specificatamente individuate le porzioni di infrastruttura con valenza paesaggistica e panoramica e/o di fruizione turistica come definite dalle presenti norme.

In merito alla relazione tra progetto e disciplina del PPR si evidenzia che:

- *l'impianto agrivoltaico non richiede la realizzazione di nuove infrastrutture di viabilità per l'accesso al sito in quanto si possono utilizzare la SS 131 e la SP 8 e successivamente strade comunali, vicinali o rurali, per la gran parte attualmente sterrate e per le quali non si prevede, in coerenza con quanto indicato dal comma 5 dell'articolo 103, il ricorso a materiali in asfalto o in calcestruzzo per gli eventuali interventi di adeguamento e manutenzione; ad alcuni settori si accede percorrendo la nuova viabilità, realizzata con sottofondo e fondo stradale composto da ghiaia, interna ad altri settori con ingresso dalle strade comunali o interpoderali;*
- *la posa della linea per la connessione alla RTN sarà realizzata interrata in coerenza con la prescrizione di cui al comma 2 dell'articolo 103.*

Per quanto attiene alle linee elettriche e alla condotta idrica, riportate nella tavola del PPR, si precisa che si tiene conto della loro presenza lasciando una fascia libera dalle strutture di sostegno dei moduli e dalle cabine in corrispondenza di queste.

2.2 PIANO URBANISTICO PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI SASSARI

2.2.1 Inquadramento

Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP), di cui all'articolo 16 della L.R. 22.12.1989, n. 45, che assume valore anche di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ai sensi dell'articolo 15 della L. 142/1990 e del successivo articolo 20 del D.Lgs 267/2000, è approvato con D.C.P. n. 18 del 04.05.2006.

Nel 2008, come da sito web della provincia, sono stati predisposti gli elaborati per l'aggiornamento e adeguamento del PUP-PTCP al Piano Paesaggistico Regionale e al Piano di Assetto Idrogeologico ma non risulta l'avvenuta approvazione degli stessi.

Gli elaborati del Piano del 2006 includono la Relazione di sintesi, la Normativa di coordinamento degli usi e procedure, i documenti relativi alle Geografie, al Sistema di gestione del territorio, ai Campi del progetto ambientale, alle Ecologie, al Sistema informativo e ai Contenuti evolutivi del sistema operativo e gli elaborati cartografici riferiti alle Ecologie elementari e complesse, ai Sistemi dell'organizzazione dello spazio, alle Geografie e ai Campi.

Il PUP, come da articolo 1 della Normativa di coordinamento degli usi e delle procedure, si articola in:

- Ecologie elementari e complesse, che costituiscono la rappresentazione sistematica del complesso dei valori storico ambientali ai quali il Piano riconosce rilevanza;
- Sistemi di organizzazione spaziale, che rappresentano il quadro delle condizioni di infrastrutturazione e delle linee guida della gestione dei servizi nel territorio;
- Campi del Progetto ambientale, che costituiscono l'ambito dei processi di interazione e di cooperazione per la gestione del territorio tra i diversi soggetti interessati.

Il PUP si attua attraverso i procedimenti di campo, secondo quanto definito dalle stesse Norme del Piano e dagli eventuali Accordi tra Provincia e Comuni, e attraverso piani di settore da redigere in accordo con le indicazioni compendiate nei "Sistemi di gestione dello spazio territoriale" individuati dal Piano.

Le Normative si suddivide tra quella di:

- coordinamento degli usi del territorio, riferita alle ecologie complesse, alle ecologie elementari e ai sistemi di organizzazione dello spazio;
- coordinamento delle procedure di campo, riguardante i Campi del progetto ambientale, le Linee guida dei campi del progetto ambientale e i procedimenti di campo.

In maggior dettaglio, la citata Normativa di coordinamento contiene: la caratterizzazione delle singole Ecologie complesse, con indicazioni sui tipi d'uso e sui processi d'uso compatibili; la descrizione delle condizioni registrate e le indicazioni delle strategie proposte per i diversi Sistemi di organizzazione dello spazio; il profilo, le analisi, le problematiche e la progettazione dei processi per ogni Campo; le linee guida dei campi del progetto ambientale, declinate per ognuno di quelli individuati; la tabella degli usi.

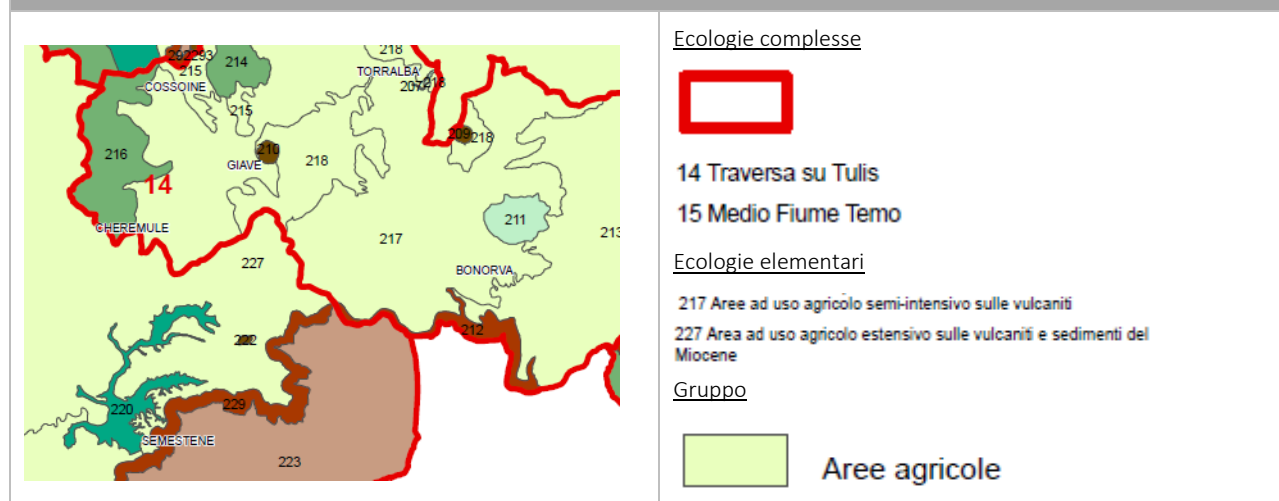
Il PUP-PTR nella versione del 2008 di aggiornamento e adeguamento al Ppr e al Pai, prendendo in considerazione le Norme, al Titolo II contiene la definizione e descrizione delle ecologie elementari e delle ecologie complesse e le Linee guida per i sistemi di organizzazione dello spazio e al Titolo III le Linee guida dei campi.

2.2.2 Relazione con l'agrivoltaico di progetto – Categorie interessate

Le categorie del PUP nelle quali ricadono le aree interessate dall'impianto agrivoltaico e dalle opere connesse, come riportate negli elaborati cartografici del Piano (edizione 2008), sono elencate nella successiva tabella, con l'indicazione della tavola di riferimento e dell'articolo dettante la disciplina e con la precisazione degli interventi ricadenti nell'area di tale categoria. Nella colonna dell'articolo si riporta tra parentesi quello della versione 2006 delle Norme.

CATEGORIE DEL PUP-PTC 2008 E RELAZIONE CON GLI INTERVENTI DI PROGETTO

<i>Categoria</i>	<i>Tav.</i>	<i>Art.</i>	<i>Interventi di progetto</i>
Ecologie complesse: 14 - Traversa su Tulis	B-E01 B.E03	25.14 (6.27)	Linea di connessione RTN Cabina sezionamento Cabina consegna
Ecologie complesse; 15 – Medio Fiume Temo	B-E01 B-E03	25.15 (6.28)	Impianto Linea di connessione RTN
Ecologie elementari: 217 – Aree ad uso agricolo semi-intensivo sulle vulcaniti	B-E01	23.217	Linea di connessione RTN Cabina sezionamento Cabina consegna
Ecologie elementari: 227 - Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene	B-E01	23.227 (7.541)	Impianto Linea di connessione RTN
Gruppo: Aree agricole	B-E01		Impianto Linea di connessione RTN Cabina sezionamento Cabina consegna
Campi del progetto ambientale – Campo dell'allevamento ovino		28.9.1.1 (12.12.1)	Impianto
Sistema dell'energia	-	8	Impianto

PUP-PTC 2008 – ELABORATO B-E01
ECOLOGIE ELEMENTARI E COMPLESSE – PROCESSI PAESAGGISTICI AMBIENTALI DEL TERRITORIO


L'Ecologia complessa identificata come 14 "Traversa Tulis" è definita nelle Norme, dall'articolo 6.27, nella versione del 2006, e dall'articolo 25.14, nella versione del 2008 mentre quella identificata come 15 Medio Fiume Temo è definita dall'articolo 6.28, nella versione del 2006, e dall'articolo 25.15, nella versione del 2008.

Si riporta, nei successivi riquadri, il testo della disciplina.

PUP PTC 2006 - NORME – ART. 6.27 – TRAVERSA TULIS

La componente complessa di Traversa Tulis è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di collegamento della risorsa idrica dal bacino del Coghinas a quello del Bidighinzu.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali.

La qualità e la sensibilità della componente complessa di Traversa Tulis è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico e dei reflui urbani e industriali.

La componente complessa di Traversa Tulis comprende le seguenti componenti elementari: Traversa su Tulis, Paleo edificio vulcanico di Monte Austidu, Paleo edificio vulcanico di Monte Cujaru, Paleo edificio vulcanico di Monte Poddighe, Acque Minerali di Santa Lucia, Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Campeda, Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti, Aree ad uso silvoforestale su vulcaniti, Aree ad uso agricolo su calcari miocenici, Aree ad uso silvopastorale su vulcaniti, Aree ad uso agricolo semi-intensivo, Suoli sulle vulcaniti.

PUP PTC 2008 - NORME – ART. 25.14 – TRAVERSA TULIS

1. L'ecologia complessa comprende un complesso di paleo-edifici vulcanici e le aree agricole adiacenti.
2. L'ecologia complessa di Traversa su Tulis è interessata da un insieme di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di collegamento della risorsa idrica dal bacino del Coghinas a quello del Bidighinzu. Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti delle attività agricole e zootecniche e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali. La qualità e la sensibilità dell'ecologia complessa di Traversa su Tulis è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico e dei reflui urbani e industriali.
3. L'ecologia complessa non rientra negli ambiti di paesaggio individuati dal Ppr.
4. L'ecologia complessa di Traversa su Tulis comprende 12 ecologie elementari: Traversa su Tulis, Paleo-edificio vulcanico di Monte Austidu, Paleo-edificio vulcanico di Monte Cujaru, Paleo-edificio vulcanico di Monte Poddighe, Acque minerali di Santa Lucia, Versanti acclivi alla base del rilievo tabulare di Campeda, Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti, Aree ad uso silvo-pastorale su vulcaniti de Su Tippiri, Aree ad uso agricolo su calcari del Miocene di Scala Sa Paza, Aree ad uso silvo-pastorale sulle vulcaniti di Monte Sarchessi, Aree ad uso agricolo semi-intensivo sulle vulcaniti, Aree ad uso agricolo alla base dei paleo-edifici vulcanici.

PUP PTC 2006 - NORME – ART. 6.28 – MEDIO FIUME TEMO

La componente complessa del Medio Temo è interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di formazione del corpo idrico.

Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali.

La qualità e la sensibilità della componente complessa del Medio Temo è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico e dei reflui urbani e industriali.

La componente complessa del Medio Temo comprende le seguenti componenti elementari: Fondovalle alluvionale del medio Fiume Temo, Acque termominerali di Abbarghente, Rilievo tabulare dell'Altopiano di Campeda, Versanti acclivi alla base dell'Altopiano di Campeda, Area ad uso agricolo semintensivo, Fondovalle alluvionale del Badde Cadoggia, Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del miocene

PUP PTC 2008 - NORME – ART. 25.15 MEDIO FIUME TEMO

1. L'ecologia complessa comprende l'Altopiano di Campeda e la prosecuzione del Fiume Temo nella parte a valle della diga
2. L'ecologia complessa del Medio Fiume Temo è interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di formazione del corpo idrico. Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo dagli esiti delle attività agricole e zootecniche e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali. La qualità e la sensibilità dell'ecologia complessa del Medio Fiume Temo è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico e dei reflui urbani e industriali.
3. L'ecologia complessa rientra nell'Ambito di paesaggio n. 11 – Planargia e nell'Ambito di paesaggio n. 12 – Monteleone del Ppr. L'ecologia complessa del Medio Fiume Temo comprende il Sic "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Punta Tangone" e la Zps "Altopiano di Campeda".
4. L'ecologia complessa del Medio Fiume Temo comprende 11 ecologie elementari: Versanti acclivi alla base dell'Altopiano di Campeda, Fondovalle alluvionale del Medio Fiume Temo, Fondovalle alluvionale di Badde Cadoggia, Acque termominerali di Abbarghente, Paleo-edificio vulcanico di Monte Benalzosu, Rilievo tabulare dell'Altopiano di Campeda, Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene, Area ad uso agro-forestale sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene, Formazioni boschive sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene, Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene, Area ad uso agricolo semi-intensivo

La realizzazione dell'agrivoltaico consente di mantenere l'attività pastorale e lo Studio agronomico indica azioni finalizzate al miglioramento delle condizioni attuali finalizzate a ridurre la pietrosità del suolo aumentando, in tal modo, la capacità di trattenimento dell'acqua piovana e la produttività del prato-pascolo con conseguente minore sovrassfruttamento.

Nello Studio si indica di formare un popolamento erbaceo con leguminose e graminacee, per aumentare la biodiversità vegetale e la capacità di fissazione dell'azoto e viceversa ridurre la presenza di specie infestanti. Infine, si prefigura la rotazione nell'utilizzo a pascolo dei terreni, in modo da consentire la riscrescita vegetativa del prato.

Per quanto attiene alle acque, viene indicato di creare alcune vasche di raccolta delle acque piovane per un loro utilizzo irriguo di soccorso predisponendo un sistema di irrigazione di precisione.

L'impianto agrivoltaico non determina carichi aggiuntivi di reflui urbani e industriali che sono richiamati quali i fattori d'incidenza che richiedono, per entrambe le ecologie complesse, una migliore gestione.

L'Ecologia elementare delle "Aree ad uso agricolo semi intensivo sulle vulcaniti" è definita dalle norme della versione 2008 con l'articolo 23.217 e quella delle "Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene" dall'articolo 23.227 che trova corrispondenza con l'articolo 7.541 della versione del 2006.

Si riporta, nei successivi riquadri, il testo della disciplina.

PUP PTC 2008 - NORME – ART. 23.217

AREE AD USO AGRICOLO SEMI-INTENSIVO SULLE VULCANITI (14)

1. Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia pianeggianti o leggermente depresse. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono assenti. I suoli hanno potenze basse. I rischi di erosione sono assenti. La copertura vegetale è costituita da colture agrarie arboree e principalmente erbacee.
2. Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte ad un uso agricolo semi-intensivo. Le principali limitazioni d'uso dovute alla difficoltà di drenaggio. Sono adatte a qualsiasi coltura erbacea in asciutto e in irriguo, salvo colture con tuberi.
3. L'ecologia non rientra negli ambiti di paesaggio individuati dal Ppr. L'ecologia è interessata dai seguenti beni paesaggistici: "Grotta di San Andria priu", "Grutta de Rebeccu". Con riferimento agli assetti del Ppr, le componenti dell'assetto ambientale, che ricadono nell'ecologia in esame, presentano i seguenti valori percentuali della superficie rapportata alla superficie dell'ecologia:
- aree naturali e subnaturali: 3%; - aree seminaturali: 7%; - aree ad utilizzazione agro-forestale: 40%.
4. Nell'ecologia ricadono, inoltre, aree a pericolosità idrogeologica individuate e classificate dal Pai nella tipologia pericolo "H1", "H2", "H3" e "H4" frane.

PUP PTC 2008 - NORME – ART. 23.227

AREE AD USO AGRICOLO ESTENSIVO SULLE VULCANITI E SEDIMENTI DEL MIOCENE (15)

1. Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è sempre molto elevata ed è associata ad ampie superfici di roccia affiorante. I suoli presentano uno scheletro da comune a abbondante e rischi di erosione da assenti ad elevati. La copertura vegetale è costituita dal bosco, dalla macchia e dal pascolo. L'area presenta connessioni con attività marginali di cava di inerti.

2. Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da marginali a non adatte all'utilizzazione agricola intensiva; le colture arboree sono da conservare e il pascolo è migliorabile.

3. L'ecologia rientra nell'Ambito di paesaggio n. 11 – Planaria e nell'Ambito di paesaggio n. 12 – Monteleone. Questa ecologia identifica nel suo complesso un bene paesaggistico singolo. L'ecologia è interessata dalle seguenti componenti di paesaggio con valenza ambientale: laghi e invasi di origine artificiale; "Grotta Tilipera", "Grotta di su Anzu", "Sa ucca de Mammuscione", "Grotta Badde", "Grotta Tavu de Mari", "Sa ucca 'e su Peltosu (II)", "Grotta Tuva 'e Mare", "Grotta del Pozzaccio", "Sa ucca de su Tintirriolu", "Sa ucca de sa Molina", "Sa ucca de Filiestru", "Grotta de sa Pia Rosa", "Riparone di sa Caddina", "Grotta della Robba", "Grotta di Monte Majore", "Grotta de su Iddighinzu", "Grotta de sa Funtana 'e sa Figu", la riserva naturale "Valle del Temo" e l'oasi di protezione faunistica "Puttu Ruiu".

Con riferimento agli assetti del Ppr, le aree antropizzate che ricadono nell'ecologia in esame, costituiscono l'1%, mentre le componenti dell'assetto ambientale presentano i seguenti valori percentuali della superficie rapportata alla superficie dell'ecologia:

- aree naturali e subnaturali: 19%; - aree seminaturali: 43%; - aree ad utilizzazione agro-forestale: 37%.

4. Nell'ecologia ricadono, inoltre, aree a pericolosità idrogeologica individuate e classificate dal Pai nella tipologia pericolo "H1", "H2", "H3" e "H4" frane e "H1", "H2", "H3" e "H4" piene.

PUP PTC 2008 - NORME – ART. 7.541

AREE AD USO AGRICOLO ESTENSIVO SULLE VULCANITI E SEDIMENTI DEL MIOCENE (36.7)

1 Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è sempre molto elevata ed è associata ad ampie superfici di roccia affiorante. I suoli presentano uno scheletro da comune a abbondante. I rischi di erosione da assenti ad elevati.

La copertura vegetale è costituita dal bosco, dalla macchia e dal pascolo. L'area presenta connessioni con attività marginali di cava di inerti.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da marginali a non adatte all'utilizzazione agricola intensiva, le colture arboree sono da conservare, il pascolo è migliorabile.

Tipi d'uso: A, B, C, D, F

Processi d'uso compatibili: Aa, Ab, Bm, Cb, Cd, Da1, Db, Fc1

Le caratteristiche riportate nei richiamati articoli, per quanto attiene all'area di ubicazione dell'impianto agrivoltaico, confermano la pietrosità del suolo e la scarsa propensione ad un uso agricolo intensivo e la possibilità di migliorare il pascolo. Si rimanda alle precedenti considerazioni relative all'Ecologia complessa in merito al previsto miglioramento della conduzione dei terreni a pascolo.

In merito ai Tipi d'uso e ai processi d'uso indicati per le "Aree ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del Miocene" si riportano le definizioni nel successivo riquadro.

In relazioni alle indicazioni di cui alla lettera Db, si sottolinea la coerenza di quanto previsto nello Studio agronomico in ordine al miglioramento del pascolo mediante la rimozione delle pietre e all'impianto di siepi con messa a dimora di specie arbustive e arboree utilizzando quelle proprie dell'areale; in quest'ultimo caso il progetto contempla la formazione di siepi lungo il lato esterno della recinzione che delimita i diversi settori dell'agrivoltaico.

PUP-PTC - 2006 - NORME - 9 – TABELLE DEGLI USI

A – Naturalistico e culturale

Aa - Attività scientifiche, comprendenti l'insieme delle attività finalizzate allo studio, controllo e conservazione delle risorse ambientali

Ab - Fruizione naturalistica e culturale, comprendente l'insieme di attività di fruizione dell'ambiente e legate all'uso di monumenti, zone archeologiche e beni culturali, a fini didattici e ricreativi, che comportino solo: Ab1 – interventi di ripristino dei sentieri esistenti; Ab2 – realizzazione di strutture e infrastrutture leggere rimovibili dopo il periodo di utilizzo (..) e la realizzazione delle strutture non deve comportare movimenti di terra o eliminazione della vegetazione naturale esistente.

B – Turistico e ricreativo

Bm – Interventi di agriturismo e turismo rurale secondo le modalità riportate nella legge regionale 23.06.1998 n. 18 e 12.08.1998, n. 27, con offerta di ricezione e ristorazione esercitata in fabbricati rurali già esistenti ovvero nei punti di ristoro di cui all'articolo n. 10 delle direttive per le zone agricole, adottate dalla regione Sardegna in attuazione alla legge regionale del 22 dicembre 1989, n.45 e successive bonifiche e integrazioni da realizzarsi, secondo le tipologie edificatorie rurali locali, nelle aree extragricole urbane come individuate nel Puc.

C – Silvoforestale

Cb – Interventi di ricostituzione boschiva che comprendono le lavorazioni preliminari all'impianto di specie idonee, finalizzati a ridurre i tempi di formazione della nuova copertura vegetale (..).

Cc – Interventi per l'impianto di specie arboree utilizzate nella forestazione produttiva.

D – Uso zootecnico

Da1 - Possibilità di effettuare il pascolo con 1 bovino semirustico/ha e 3 pecore/ha.

Db - interventi per la razionalizzazione dell'uso di superfici foraggere e quindi l'aratura è consentita con una profondità del suolo superiore ai 20 cm, nelle aree pianeggianti, e sino a 12% di pendenza, in collina. Prevedono inoltre interventi di miglioramento dei pascoli con maggior ricorso a specie autoriseminanti, con eventuali opere di spietramento superficiale, di decespugliamento e di concimazione e rispettando per quest'ultima le quantità consigliate dal Piano regionale per le produzioni integrate, la permeabilità del suolo e la vicinanza a una falda acquifera o a un corso d'acqua. Nelle aree marginali, in prossimità delle superfici arabili, si devono conservare le specie spontanee presenti (siepi o fasce) e se eventualmente queste hanno subito dei danneggiamenti, si interviene con interventi di ricostituzione e, nei casi più gravi, attraverso una nuova messa a dimora di specie arbustive e arboree, scelte tra quelle che costituiscono la vegetazione naturale e potenziale dell'areale.

F - Estrattivo

Fc.1 - entro un anno dall'entrata in vigore della presente normativa venga avviato, se non già in corso, il ripristino ambientale dell'area

Le Norme del PUP-PTC, nella versione 2006, con l'articolo 12 definiscono i Campi del progetto ambientale; tra questi si considera il Campo dell'allevamento ovino che è disciplinato dall'articolo 12.12.1 della Normativa di coordinamento; si riporta, nel successivo riquadro, il testo contenuto nella scheda che costituisce il citato articolo.

La disciplina fornisce una descrizione e analisi delle caratteristiche attuali e dinamiche del Campo e fornisce indicazioni in termini di problemi e progettazione dei processi in risposta alle condizioni osservate per conseguire una migliore condizione operativa ed economica del settore dell'allevamento ovino.

PUP – NORME – ART. 12.12.1 - CAMPO DELL'ALLEVAMENTO OVINO

<i>Profilo del Campo</i>	<i>Analisi dei processi</i>	<i>Problematiche dei processi</i>	<i>Progettazione dei processi</i>
TITOLO DEL CAMPO Campo dell'allevamento ovino COMUNI INTERESSATI Tutta la provincia, ma in particolare Thiesi per la presenza del polo industriale del latte ovino SUPERFICIE	REQUISITI DI INDIVIDUAZIONE DEL CAMPO: DESCRIZIONE DELLA FORMA-PROCESSO RISORSA In Sardegna sono allevate circa 3,8 milioni di pecore in 20.000 aziende, con un aumento costante nel corso degli anni 80 (+42% dal 1980 al 1994) per effetto di: - una dinamica positiva dei prezzi del latte e della carne ovina rispetto a quelli dei mezzi tecnici, con riflessi positivi sui redditi;	PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA E PROBLEMI DI FRUIZIONE Il settore risente della politica comunitaria di progressiva riduzione delle "restituzioni" (premi alle esportazioni) al fine di favorire la globalizzazione dei	IPOTESI DI SOLUZIONE La competitività della filiera ovina può essere accresciuta finalizzando al mercato la produzione, cioè ampliando l'offerta di formaggi freschi, yogurt, ricotte e altri latticini a elevata tipicità da commercializzare in un

<p>POPOLAZIONE INTERESSATA 49.877</p> <p>SISTEMI DI RELAZIONE CON ALTRI CAMPI</p>	<p>- un costante sostegno pubblico (comunitario e regionale) alla produzione, alla trasformazione e dalla commercializzazione del formaggio;</p> <p>- la conversione totale o parziale degli allevamenti bovini a duplice attitudine o da carne per il basso prezzo di quest'ultima;</p> <p>- la difficoltà di trovare alternative di lavoro, specialmente nelle zone interne.</p> <p>Il settore ha un ruolo di grande rilievo nell'economia provinciale (fatturato annuo di 90 miliardi, trasformazione del 61% del latte ovino regionale e produzione del 70% del Pecorino Romano ottenuto nell'Isola) anche perché l'intera filiera produzione -trasformazione - commercializzazione è presente in ambito provinciale sia con caseifici cooperativi che privati (polo di Thiesi). Nella Provincia operano 24 unità produttive di cui 10 imprese industriali; di queste 6 operano a Thiesi (5 private, 1 cooperativa) trasformando da sole più del 30% del latte ovino sardo. Sempre sul polo thiesino gravitano 14 società cooperative che lavorano circa il 50% della materia prima offerta a questo tipo di azienda.</p> <p>Nel modello semintensivo, l'orografia e la profondità dei suoli consentono, nei campi interessati, la meccanizzazione delle operazioni colturali e la produzione di foraggi in quantità tale da coprire i ¾ dei fabbisogni aziendali. Si riscontrano anche quote irrigue (non superiori al 5% della superficie totale dell'azienda) per la foraggicoltura intensiva. Le aziende, di dimensioni medie, presentano ancora un'insufficiente dotazione. Il cotico erboso e i seminativi sono occupati da ovini da latte con carichi medi di 3-4 pecore per ettaro. La manodopera è di esclusiva o prevalente provenienza familiare ed il dimensionamento del gregge avviene, appunto, sulla base delle unità di lavoro disponibili. Molto meno numerosi sono i casi di imprese a conduzione capitalistica con manodopera salariata. In esse il proprietario del gregge si avvale dei servizi lavorativi apportati dall'esterno, continuando però a gestire in prima persona le sorti dell'allevamento. Quanto alla formazione del gregge nelle imprese capitalistiche, questa non di rado prevede, oltre alla prevalente quota di proprietà imprenditoriale, anche una certa parte apportata dai servi pastore. Il sistema di allevamento seguito dalla quasi totalità delle imprese è brado, si segnalano solo alcuni esempi di aziende semibrade dove al pascolamento si associano talune forme di stabulazione. L'alimentazione è imperniata sulle risorse foraggere spontanee. Pertanto nel corso dell'anno si verificano rendimenti qualitativi e quantitativi differenti.</p> <p>La mungitura è ancora pressoché manuale, soprattutto nel modello estensivo presente nelle aree collinari, e gli impianti meccanici sono</p> <p>PROBLEMI DI BILANCIO TRA POPOLAZIONE E RISORSA, E PROBLEMI DI FRUIZIONE</p>	<p>mercati; inoltre, il formaggio pecorino romano ha sempre rappresentato un prodotto di qualità medio - bassa, a scarso valore aggiunto, mentre non è stata adeguatamente sfruttata la possibilità di ottenere prodotti ovini innovativi.</p> <p>Anche la remuneratività dell'agnello è ridotta dalla stagionalità dell'offerta e dall'assenza di un'efficiente politica di marketing.</p> <p>A livello aziendale si registra polverizzazione fondiaria, un'insufficiente capitalizzazione, un elevato indebitamento e una gestione ancora dominata dall'arretratezza. Nelle aree declivi e in presenza di insufficiente capitale fondiario, si osserva un'eccessiva pressione di pascolamento che favorisce l'erosione dei pendii, la diffusione nell'ambito dei pascoli naturali di specie non pabulari e il frequente ricorso al fuoco per il rinettamento dei pascoli degradati. E' importante sottolineare che la riduzione del prezzo del latte ovino, oggi prossimo alle mille lire/l, può favorire lo spopolamento delle aree contermini al polo industriale (Marghine - Goceano, ad esempio), le quali mancando di valide alternative all'utilizzazione zootecnica ovina e di apposite misure di sostegno reddituale, andrebbero incontro a ulteriore impoverimento.</p>	<p>arco di tempo più ampio dell'attuale. Anche la remuneratività dell'agnello sardo può essere accentuata con un miglioramento del marketing (marchi commerciali, regolamenti di produzione, associazionismo, ecc.). In entrambi i casi, si deve superare la stagionalità operando sia con la refrigerazione del latte e la congelazione delle carni, a livello industriale, ovvero con lo scivolamento dei parti a fine inverno per un congruo numero di aziende; ciò consentirà di ottenere latte, e latticini freschi, nel momento di massima richiesta e di diluire in un più ampio arco di tempo la commercializzazione di latticini e carni. Il prodotto ottenuto senza il ricorso alla surgelazione ha sempre un maggiore valore qualitativo.</p> <p>Nella fase produttiva, garantita l'infrastrutturazione del territorio, si rende necessaria la ricapitalizzazione delle aziende e il loro accorpamento, e l'attuazione di interventi di miglioramento dei pascoli naturali nel rispetto dell'ambiente naturale.</p> <p>Nelle aree contermini, meno vocate, si dovrà sfruttare ogni possibilità alternativa o complementare, nel quadro di un processo di sviluppo rurale che assegni all'azienda agraria un ruolo più ampio che quello produttivo: turismo rurale, forestazione e arboricoltura da legno,</p>
---	--	--	--

	<p>Il settore risente della politica comunitaria di progressiva riduzione delle “restituzioni” (premi alle esportazioni) al fine di favorire la globalizzazione dei mercati; inoltre il formaggio pecorino romano ha sempre rappresentato un prodotto di qualità medio - bassa, a scarso valore aggiunto, mentre non è stata adeguatamente sfruttata la possibilità di ottenere prodotti ovini innovativi.</p> <p>Anche la remuneratività dell’agnello è ridotta dalla stagionalità dell’offerta e dall’assenza di un’efficiente politica di marketing.</p> <p>A livello aziendale si registra polverizzazione fondiaria, un’insufficiente capitalizzazione, un elevato indebitamento e una gestione ancora dominata dall’arretratezza. Nelle aree declivi e in presenza di insufficiente capitale fondiario, si osserva un’eccessiva pressione di pascolamento che favorisce l’erosione dei pendii, la diffusione nell’ambito dei pascoli naturali di specie non pabulari e il frequente ricorso al fuoco per il rinettamento dei pascoli degradati. E’ importante sottolineare che la riduzione del prezzo del latte ovino, oggi prossimo alle mille lire/l, può favorire lo spopolamento delle aree contermini al polo industriale (Marghine - Goceano, ad esempio), le quali mancando di valide alternative all’utilizzazione zootecnica ovina e di apposite misure di sostegno reddituale, andrebbero incontro a ulteriore impoverimento.</p> <p>IPOTESI DI SOLUZIONE</p> <p>La competitività della filiera ovina può essere accresciuta finalizzando al mercato la produzione, cioè ampliando l’offerta di formaggi freschi, yogurt, ricotte e altri latticini a elevata tipicità da commercializzare in un arco di tempo più ampio dell’attuale. Anche la remuneratività dell’agnello sardo può essere accentuata con un miglioramento del marketing (marchi commerciali, regolamenti di produzione, associazionismo, ecc.). In entrambi i casi, si deve superare la stagionalità operando sia con la refrigerazione del latte e la congelazione delle carni, a livello industriale, ovvero con lo scivolamento dei parti a fine inverno per un congruo numero di aziende; ciò consentirà di ottenere latte, e latticini freschi, nel momento di massima richiesta e di diluire in un più ampio arco di tempo la commercializzazione di latticini e carni. Il prodotto ottenuto senza il ricorso alla surgelazione ha sempre un maggiore valore qualitativo.</p> <p>Nella fase produttiva, garantita l’infrastrutturazione del territorio, si rende necessaria la ricapitalizzazione delle aziende e il loro accorpamento, e l’attuazione di interventi di miglioramento dei pascoli naturali nel rispetto dell’ambiente naturale.</p> <p>Nelle aree contermini, meno vocate, si dovrà sfruttare ogni possibilità alternativa o complementare, nel quadro di un processo di sviluppo rurale che assegni all’azienda agraria un</p>	<p>processi di rinaturalizzazione, sviluppo della sughericoltura, artigianato, coltivazione di specie officinali e liquoristiche e altro.</p>
--	--	---

	<p>ruolo più ampio che quello produttivo: turismo rurale, forestazione e arboricoltura da legno, processi di rinaturalizzazione, sviluppo della sughericoltura, artigianato, coltivazione di specie officinali e liquoristiche e altro. presenti solo nelle aziende di ampie dimensioni. Il ricorso alla mungitura meccanica non sempre è favorito dalla situazione infrastrutturale del territorio e dalle condizioni strutturali ed economico-finanziarie in cui operano le imprese, così come va ricordato che la meccanizzazione della mungitura, raddoppiando la produttività del lavoro, deve accompagnarsi alla non sempre praticabile duplicazione degli animali allevati. Molto spesso la mungitura avviene comunque avendo scarsa attenzione ad alcune fondamentali norme igienico sanitarie, con conseguenti seri problemi per la commercializzazione e trasformazione del latte.</p> <p>POTENZIALITÀ</p> <p>La potenzialità della risorsa è elevata per la carenza, sul mercato comunitario e internazionale, di prodotti ovini tipici di buona qualità. Inoltre, nell'immaginario collettivo, la Sardegna e l'allevamento ovino sono strettamente collegati e comunque vincenti. Ancora, si sottolinea la presenza dell'intera filiera, con particolare riferimento all'area di Thiesi dove si concentra l'industria di trasformazione.</p> <p>STATO DELLA PIANIFICAZIONE</p> <p>Il contratto di programma prevede uno stabilimento per la conservazione del latte e della carne ovina mediante refrigerazione. Ancora, si prevede la realizzazione di uno stabilimento per la lavorazione della lana ovina quale integratore proteico nell'industria mangimistica. Altre proposte puntano all'ammodernamento delle industrie di trasformazione e al miglioramento della qualità interna del processo produttivo.</p> <p>L'U.E. sostiene il settore con premi di mantenimento e il finanziamento di infrastrutture aziendali, finalizzate al rispetto delle norme igienico – sanitarie, quali le sale di mungitura (Reg. 2091/93).</p>		
--	---	--	--

L'agrivoltaico consente di mantenere l'utilizzo a pascolo dei terreni per il bestiame ovino, con previsione di un miglioramento nella gestione e quindi nella produttività e qualità, e certo non impedisce di avviare percorsi di promozione e commercializzazione dei derivati del latte e della carne, secondo quanto indicato in termini di progettazione dei processi.

Il Sistema dell'energia è disciplinato dall'articolo 8.5 della Normativa di coordinamento nella versione del 2006 nel quale sono richiamati alcuni dati sulla produzione e potenza installata e considerazioni sulle condizioni del sistema definendo delle "linee guida generali" e delle linee guida specifiche riferite all'uso del metano, alle biomasse, all'eolico, al solare e fotovoltaico e alla produzione di energia dai rifiuti solidi urbani.

Si riportano, nel successivo riquadro, le Linee guida generali e quelle relative al solare e fotovoltaico.

PUP - NORME – ART. 8.5 – SISTEMA DELL'ENERGIA

8.5 – Sistema dell'energia

(..)

Linee guida generali

- Diversificare la produzione energetico provinciale. Rispetto al contesto nazionale ed internazionale, infatti, si osserva una netta prevalenza dell'uso di olio combustibile per la produzione di energia elettrica, con una piccola componente di energia da carbone. In particolare, in controtendenza rispetto alle tendenze attuali del mercato energetico, si nota l'assenza del gas naturale tra le fonti di energia primaria. Da qui l'ovvio interesse per la possibilità di metanizzazione dell'isola, anche sulla base di progetti in corso (Progemisa per il collegamento Algeria-Sardegna-Italia) che appare comunque legata a più livelli di scelte politiche.
- Colmare la differenza tra domanda ed offerta mediante la realizzazione di impianti di piccola potenza dislocati sul territorio che potrebbero fornire risposte differenziate tagliate sulle realtà industriali, agricole o residenziali locali.
- Sfruttare ed ottimizzare le richieste combinate di energia termica ed elettrica, mediante la cogenerazione.
- Valorizzare risorse e competenze locali, come nel caso dell'utilizzo di biomasse (costituite da residui o coltivazioni dedicate).
- Favorire l'uscita dalla condizione di stato fisico di isolamento energetico in cui si trova l'intera isola attraverso la connessione alle reti infrastrutturali transeuropee che consentirebbe un interscambio dell'energia al fine di raggiungere un'autonomia energetico-economica e nel contempo un upgrade delle conoscenze tecnologiche in materia energetica per un miglior rapporto qualità-costi dei kW prodotti.

(..)

Energia solare e fotovoltaica - Linee guida

- Pubblicizzare e promuovere i previsti programmi di finanziamento comunitari destinati all'energia solare e fotovoltaica, con particolare riferimento a realizzazioni innovative od all'installazione, in primo luogo, in edifici pubblici e privati di dimensioni adeguate.
- Promuovere contributi locali per l'installazione di impianti ad energia solare e fotovoltaica anche a privati in modo da abbattere i costi ancora elevati che rendono la scelta di tale fonte di energia ancora molto limitata.

L'impianto agrivoltaico è coerente con l'indicazione di diversificare la produzione di energia elettrica e in parte risponde all'obiettivo di una autonomia energetica dell'Isola; la disciplina, per altro, indica la necessità della promozione di realizzazione innovative per gli impianti fotovoltaici (l'agrivoltaico va appunto in tale direzione) e il sostegno alla loro installazione.

2.3 PIANO URBANISTICO COMUNALE – COMUNE DI BONORVA

2.3.1 Inquadramento

Il Piano Urbanistico Comunale del Comune di Bonorva è approvato con D.C.C. n. 9 del 05.03.2001.

Le Norme di Attuazione (NdA) del PUC, come precisato dall'articolo 3 delle stesse, dettano le prescrizioni per l'attuazione delle indicazioni dello strumento urbanistico generale e le attività edilizie devono rispettare le relative disposizioni

Il PUC divide il territorio comunale in zone territoriali omogenee, secondo quanto previsto dall'articolo 3 del D.A. 20.12.1983 n. 2266/U. Tali zone sono così definite: A - centro storico; B – zone di completamento residenziale; C – zone di espansione residenziale; D – zone industriali, artigianali e commerciali; E - zone agricole; G – zone di interesse generale; H – zone di salvaguardia.

Per ogni zona e sottozona viene definita la specifica disciplina.

2.3.2 Relazione con l'agrivoltaico di progetto – Categorie interessate

Le aree dell'impianto agrivoltaico di progetto ricadono nella Zona E – Agricola disciplinata dall'articolo 15 delle NdA del PUC che le definisce come *“riservate all'esercizio dell'agricoltura, della pastorizia, della zootecnia, delle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, della silvicoltura e della coltivazione industriale del legno”*.

Le Zone E, secondo caratteristiche geopedologiche ed agronomiche e attitudine e potenzialità colturale, sono distinte nelle seguenti sottozone:

- E2, *“suscettibili di immediato sfruttamento produttivo, sia per quanto riguarda l'uso agricolo sia per quanto riguarda l'uso zootecnico anche intensivo”*;
- E3, *“contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttivi e per scopi residenziali”*;
- E4, *“utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali”*;
- E5, aree *“non (...) idonee per lo sfruttamento agricolo e zootecnico intensivo, a causa della pendenza elevata, della scarsa profondità e dell'eccessiva rocciosità e pietrosità., ma all'interno delle quali sono presenti diverse aziende di tipo zootecnico estensivo, che necessitano di nuove strutture per adeguarsi alle nuove normative comunitarie”*.

L'area di ubicazione dell'impianto agrivoltaico di progetto ricade nella sottozona E3. Si riporta, nel successivo riquadro, stralcio della Tavola 5 che individua e delimita le zone E secondo l'appartenenza alle diverse sottocategorie.

La norma stabilisce, con l'articolo 16, i criteri per l'edificazione nelle zone agricole, in via generale e specifiche per singola sottozona.

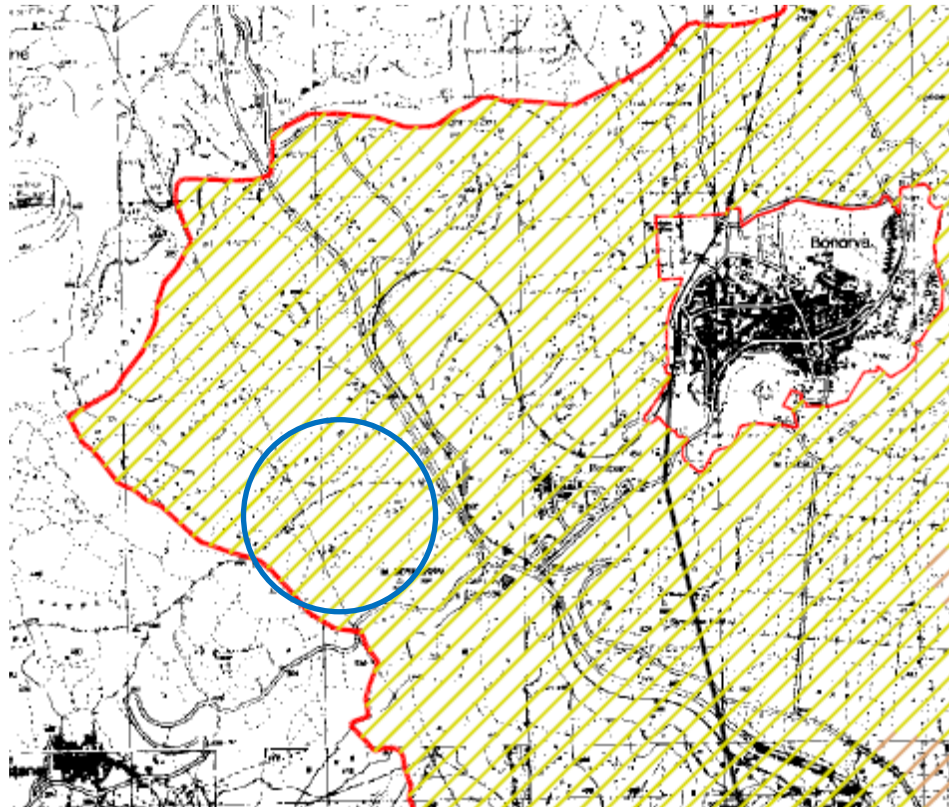
Con riguardo alle indicazioni generali viene stabilito che sono *“consentite esclusivamente le costruzioni la cui funzione sia strettamente connessa alla produzione ed alla lavorazione dei prodotti agricoli ed allo sviluppo della zootecnia, con esclusione dei fabbricati per gli insediamenti produttivi di tipo agro-industriale”*.

In merito alle indicazioni specifiche per la sottozona E3, valgono le norme della sottozona E2 con l'aggiunta della definizione della superficie minima per interventi edificatori in 1.00 ha, consentendo la volumetria necessari per ricovero dei mezzi di produzione, per un massimo di 40 m², per aziende con superficie limitata ove l'agricoltura è significativa per coltivazioni, presidio e salvaguardia del territorio.

Le norme della sottozona E2, applicate anche alla sottozona E3, definiscono gli interventi consentiti, per ognuno dei quali fissano gli indici fondiari, che includono: fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica; fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali; strutture per il recupero terapeutico di soggetti disabili, con dipendenze o disagiati; residenze necessaria alla conduzione delle aziende agricole; serre. Le norme precisano condizioni da osservare per la

realizzazione di serre, nuovi fabbricati per allevamenti zootecnico-intensivi, residenze e altri fabbricati ammessi.

PUC – TAVOLA 5 – CLASSIFICAZIONE SOTTOZONA AGRICOLE



Legenda tavola (stralcio)



Area di ubicazione dell'impianto agrivoltaico di progetto

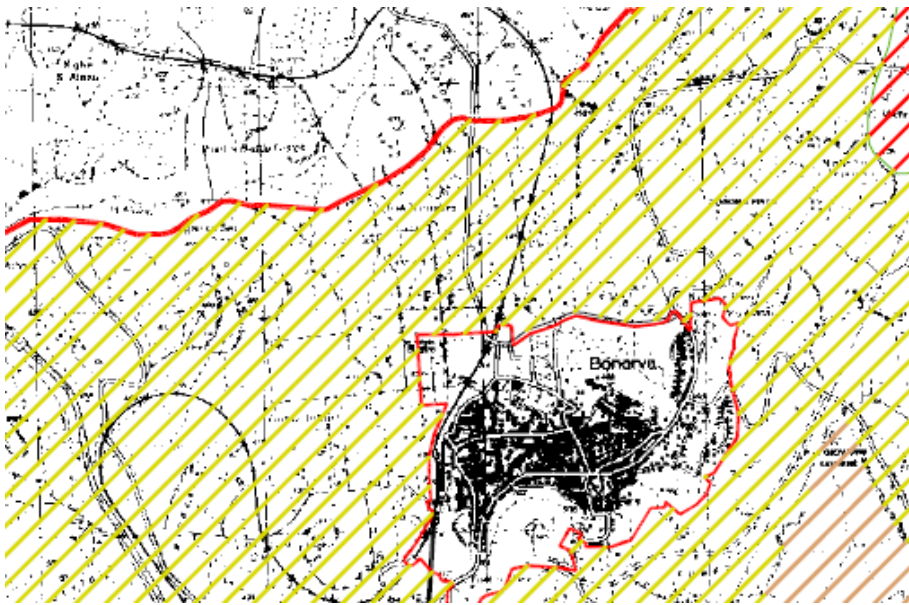
Per quanto attiene alla linea di connessione alla RTN, tolto il tratto che ricade in zona urbana (lungo la SP 27 e circonvallazione nord) che è distinto come viabilità nella Tavola 2 "Zonizzazione centro urbano" questa ricade nelle seguenti zone o sottozone:

- sottozona E2, nel tratto lungo la SP 43 fino a poco prima dell'incrocio con la SP 131 e in quello lungo la SP 131 fino a poco prima dell'incrocio con la SP 21;
- sottozona E3, nel tratto dall'uscita dall'impianto agrivoltaico fino a poco prima dell'incrocio tra la SP43 e la SP 131;
- sottozona E5 nel tratto da poco primo dell'incrocio tra SP 131 e SP 21 e in quello successivo lungo la SP 83.

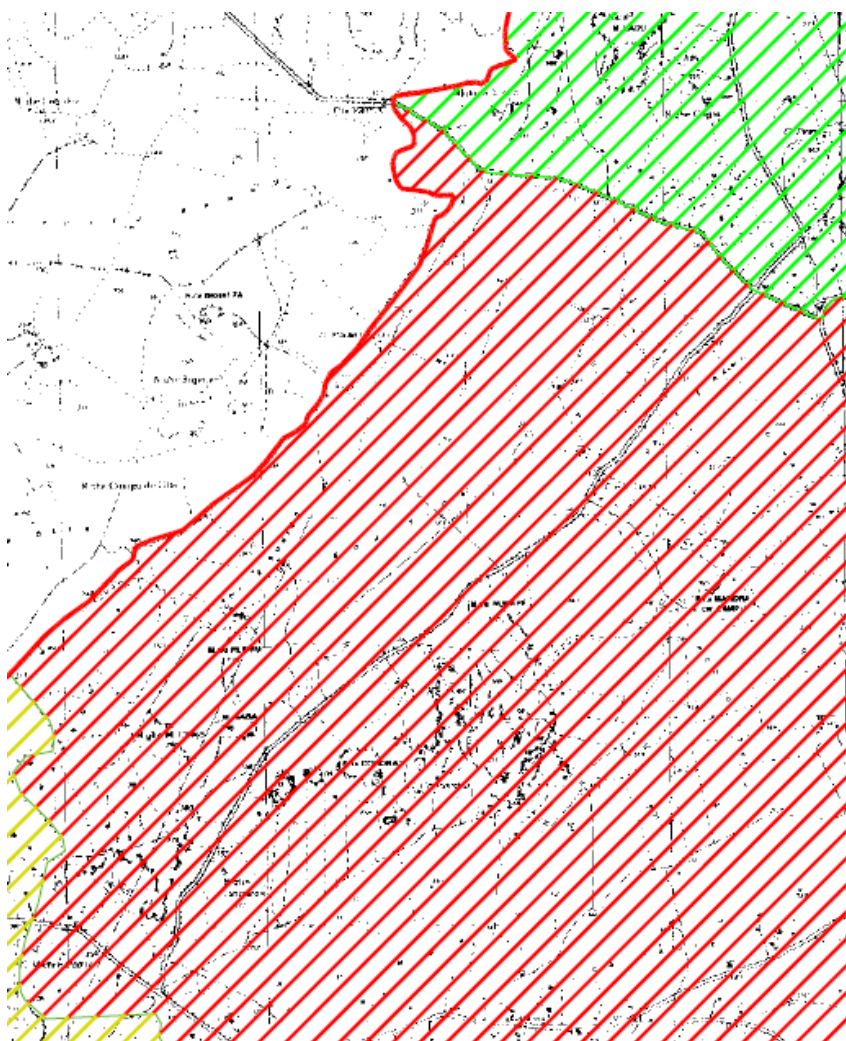
La cabina di sezionamento ricade in sottozona E2 e la cabina di consegna nella sottozona E4.

Le Norme del PUC, per la sottozona E4, stabiliscono che vale la disciplina della sottozona E2 con possibilità di modificare i parametri urbanistici mediante Piano Particolareggiato di zona B secondo le norme del centro abitato e che a fini edificatori la superficie minima, in via generale, deve essere di 1 ettaro.

PUC – TAVOLA 5 – CLASSIFICAZIONE SOTTOZONA AGRICOLE



 SOTTOZONA E



 SOTTOZONA E2

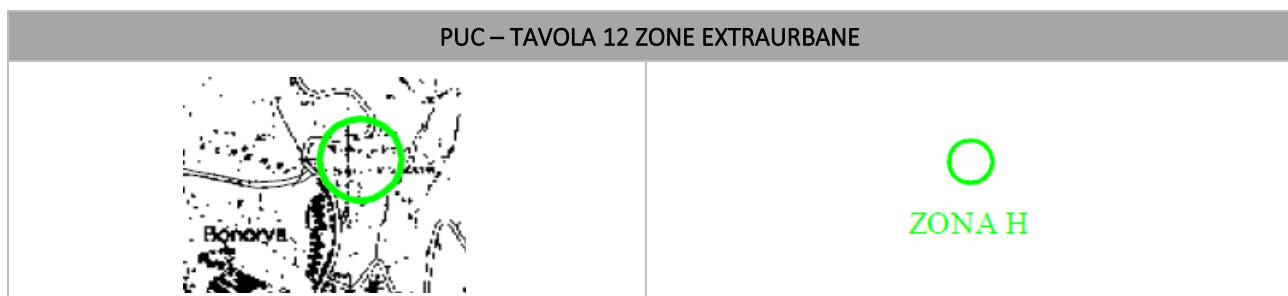
 SOTTOZONA E4

Tavola 5

In merito all'appartenenza alla Zona E - Agricola si precisa quanto segue:

- le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti, come stabilito dall'articolo 12, comma 1, del D.lgs 387/2003;
- la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico, secondo quanto stabilito dall'articolo 12, comma 3, del D.lgs 387/2003;
- la realizzazione di impianti fotovoltaici è consentita all'interno di Zone E – Zone agricole, come delimitate dagli strumenti urbanistici, secondo quanto previsto dal comma 7, dell'articolo 12, del D.lgs 387/2003, che comunque chiede di tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14;
- gli impianti fotovoltaici, in aggiunta, possono essere realizzati in aree classificate agricole dai vigenti piani urbanistici senza che questo richieda variante di destinazione d'uso, come disposto dal comma 9, articolo 5, del D.M. 19.02.2007 e in subordine con riferimento anche a quanto indicato al punto 15.3 dell'Allegato delle Linee guida di cui al D.M. 10.9.2010.
- con riguardo alle attenzioni richieste dalla richiamata norma nazionale, il progetto, trattandosi di agrivoltaico, garantisce il permanere dell'attuale pratica dell'allevamento con pascolo di ovini e non sono interessate coltivazioni tradizionali e/o di qualità, così come non risultano coinvolte aree con presenza di varietà rilevanti per il mantenimento della biodiversità agricola; in secondo luogo, gli elementi strutturali o caratterizzanti del patrimonio culturale e del paesaggio rurale, riconducibili ai muretti in pietra di delimitazione degli appezzamenti, sono conservati nella loro consistenza e disegno complessivo evitando la loro rimozione e mantenendoli all'esterno della recinzione perimetrale dell'impianto;
- la posa della linea di connessione alla RTN è interrata e segue la viabilità esistente non determinando modifiche per quanto attiene agli usi e alla copertura del suolo;
- l'installazione della cabina di sezionamento e della cabina di consegna riguarda una superficie contenuta e posta a lato della viabilità provinciale, ricadente in zona a prato da foraggiare e a prato pascolo, non coinvolgendo aree con vegetazione arbustiva e arborea appartenenti a sughere o a formazioni boschive.

Un tratto della linea di connessione alla RTN, di prevista posa lungo la SP 43, ricade nella Zona H di rispetto dei monumenti e dei nuraghi; nello specifico si tratta di quella associata al nuraghe 'E Paza.



Le Zone H sono disciplinate dall'articolo 23 delle Norme del PUC; nelle zone di tutela, la norma stabilisce che *“non sono consentite modificazioni morfologiche del terreno, se non previa adozione da parte del Consiglio Comunale di appositi piani di utilizzazione e sistemazione del terreno”* ed elenca gli interventi consentiti che includono le *“opere connesse a servizi pubblici o di rilevante interesse collettivo”*.

In riferimento alla richiamata norma si evidenzia che la posa interrata della linea elettrica lungo la viabilità esistente non comporta modifiche morfologiche e in ogni caso si tratta di opera ammessa in quanto connessa ad impianto agrivoltaico che è riconosciuta di interesse pubblico.

Le NdA, con l'articolo 35, elencano gli interventi per i quali viene chiesta l'applicazione della *“procedura per la misura della compatibilità ambientale”*, di cui all'articolo 34, volta a verificare l'incidenza complessiva degli interventi che interessano il territorio sui vari elementi dell'ambiente naturale e antropico. Tra tali interventi sono inclusi gli impianti per la produzione di elettricità e calore. Con l'articolo 36 sono definiti i contenuti e gli elaborati illustrativi e di indagine dello studio di compatibilità ambientale che correde l'istanza da presentare per la realizzazione degli interventi: la norma del PUC fa salvo quanto previsto dalla normativa statale e regionale.

Con riguardo alla richiamata disciplina del PUC si fa presente che, essendo l'impianto agrivoltaico in progetto sottoposto a procedura di VIA e redatto Studio di Impatto Ambientale che per contenuti equivale allo studio di compatibilità ambientale di cui alle richiamate Norme.

2.4 PIANO URBANISTICO COMUNALE – COMUNE DI SEMESTENE

2.4.1 Inquadramento

Il Comune di Semestene è dotato di Piano Urbanistico Comunale approvato con D.C.C. n. 17 del 25.06.2001 e vigente dal 11.09.2001.

Il PUC, mediante le Norme di Attuazione, detta le prescrizioni per l'attuazione dello stesso Piano.

Gli elaborati costitutivi del PUC sono i seguenti: Relazione illustrativa generale; Relazione sulla prospettiva del fabbisogno e sulla zonizzazione; Regolamento edilizio; Norme tecniche di attuazione; Norme e procedure per misurare la compatibilità ambientale di progetti; Schede dei beni storico artistici e ambientali; Carte tematiche; Tavole grafiche di zonizzazione e reti tecnologiche.

Il PUC individua gli strumenti attuativi e definisce il contenuto di questi e delle diverse destinazioni d'uso oggetto di classificazione. Il PUC definisce i tipi di intervento edilizio diretti.

Le NdA definiscono gli indici urbanistici e quelli edilizi, altri requisiti dei fabbricati e le opere di urbanizzazione, primarie e secondarie.

Le NdA definiscono la suddivisione del territorio comunale secondo zone territoriali omogenee, così definite: A – centro storico; B – zone di completamento residenziale; C – zone di espansione; D – zone industriali, artigianali, commerciali; E – zone agricole; G – zone di servizi generali; H zone di salvaguardia; S – zone di standard urbanistici. Per ogni zona sono definite le destinazioni ammesse e gli interventi consentiti o ammissibili.

2.4.2 Relazione con l'agrivoltaico di progetto – Categorie interessate

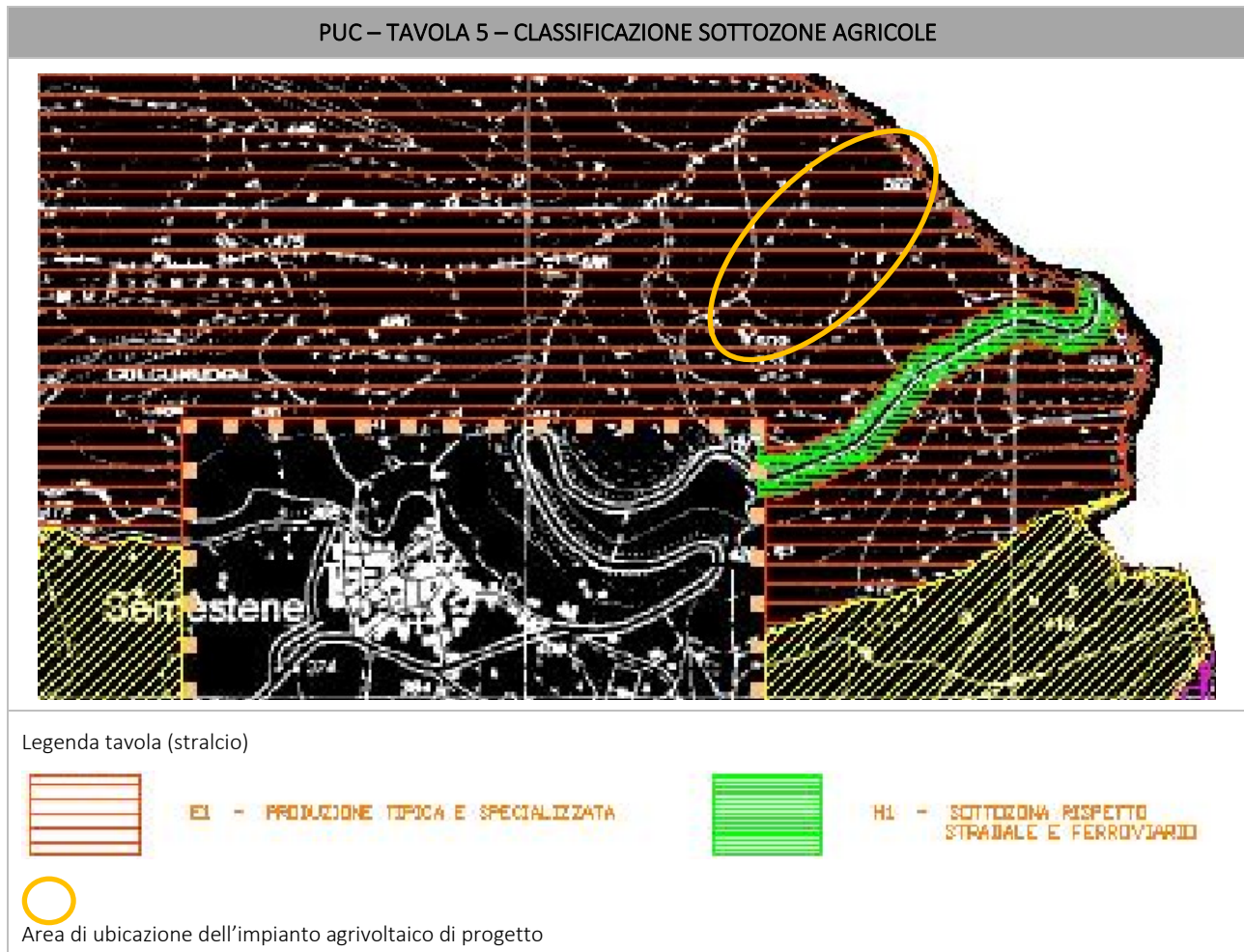
Le aree dell'impianto agrivoltaico di progetto ricadono nella Zona E – Zona agricola, disciplinata dall'articolo 76 bis delle NdA.

In base a quanto stabilito dalla citata disciplina, tali zone sono destinate all'agricoltura, pastorizia, zootecnia, itticultura, attività di conservazione e trasformazione dei prodotti aziendali, agriturismo, silvicoltura e coltivazione industriale del legno. Le norme elencano, quali finalità dell'edificazione e uso del territorio agricolo, la valorizzazione delle vocazioni produttive agricole garantendo la tutela del suolo e delle emergenze ambientali di pregio e il recupero funzionale del patrimonio edilizio esistente, per utilizzi aziendali e abitativi connessi alla conduzione dei fondi.

La Zona E è suddivisa in sottozone e le aree di ubicazione dell’impianto di progetto ricadono nella E1 - Produzione tipica e specializzata (aree primarie per la zootecnia).

Il CDU rilasciato in data 26.05.2020 (prot. n. 1325) certifica che le aree di cui ai mappali 2, 5, 6, 18 e 335, all’interno dei quali ricade l’agrivoltaico di progetto, hanno la destinazione urbanistica di Zona E Agricola – sottozona E1.

Si riporta stralcio, nel successivo riquadro, della Tavola 5 del PUC relativa alla distinzione tra le diverse sottozone agricole.



Le sottozone E1 sono disciplinate dall’articolo 84.1 delle NdA del PUC che definisce gli indici urbanistici edilizi, numero di piani le altezze massime delle residenze (6 m) non prevedendo limiti per altri volumi ammissibili, i tipi edilizi, le superfici minime d’intervento, le distanze minime da confini e tra pareti, le condizioni specifiche per agriturismi, cave, risorse archeologiche (se presenti) e viene previsto l’obbligo di ottenimento dell’autorizzazione paesaggistica per le aree all’interno di “zone di tutela paesaggistica”, con richiamo all’ormai superato D.lgs 490/99. La norma non fa riferimento ne rimanda ad altri elaborati del PUC per quanto attiene all’individuazione e delimitazione delle citate zone di tutela paesaggistica.

In merito all’appartenenza alla Zona E1 delle aree di ubicazione dell’agrivoltaico si annota quanto segue.

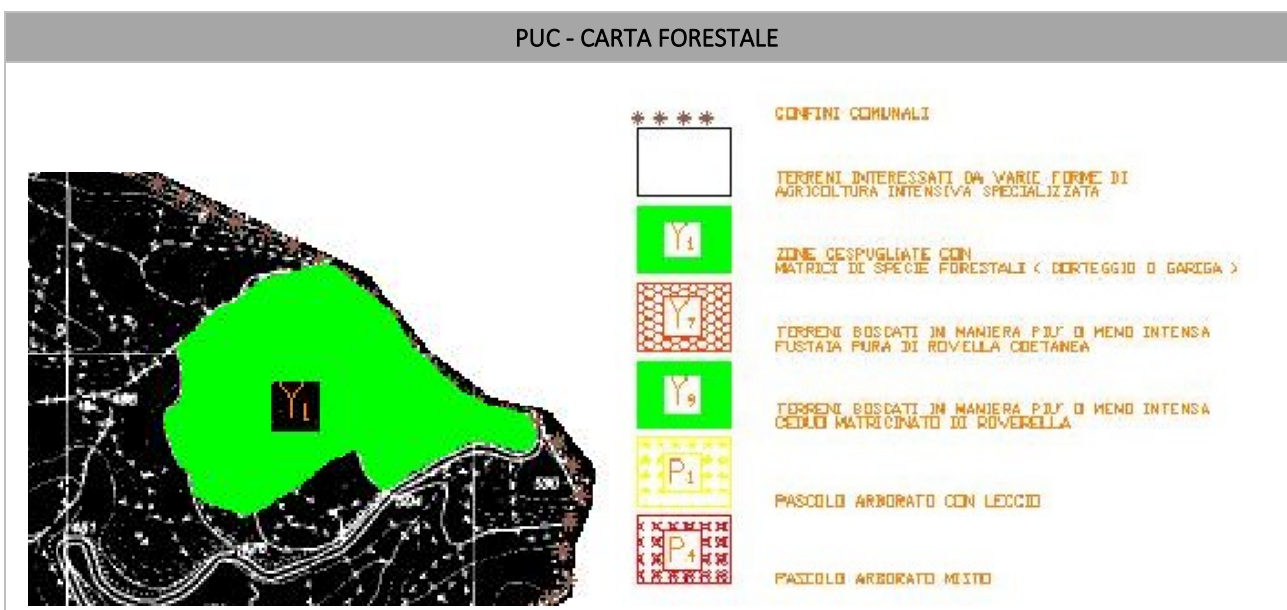
- *le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti, come stabilito dall’articolo 12, comma 1, del D.lgs 387/2003;*
- *la costruzione e l’esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla*

regione o dalle province delegate dalla regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico, secondo quanto stabilito dall'articolo 12, comma 3, del D.lgs 387/2003;

- la realizzazione di impianti fotovoltaici è consentita all'interno di Zone E – Zone agricole, come delimitate dagli strumenti urbanistici, secondo quanto previsto dal comma 7, dell'articolo 12, del D.lgs 387/2003, che comunque chiede di tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14;
- gli impianti fotovoltaici, in aggiunta, possono essere realizzati in aree classificate agricole dai vigenti piani urbanistici senza che questo richieda variante di destinazione d'uso, come disposto dal comma 9, articolo 5, del D.M. 19.02.2007 e in subordine con riferimento anche a quanto indicato al punto 15.3 dell'Allegato delle Linee guida di cui al D.M. 10.9.2010.
- con riguardo alle attenzioni richieste dalla richiamata norma nazionale, il progetto, trattandosi di agrivoltaico, garantisce il permanere dell'attuale pratica dell'allevamento con pascolo di ovini e non sono interessate coltivazioni tradizionali e/o di qualità, così come non risultano coinvolte aree con presenza di varietà rilevanti per il mantenimento della biodiversità agricola; in secondo luogo, gli elementi strutturali o caratterizzanti del patrimonio culturale e del paesaggio rurale, riconducibili ai muretti in pietra di delimitazione degli appezzamenti, sono conservati nella loro consistenza e disegno complessivo evitando la loro rimozione e mantenendoli all'esterno della recinzione perimetrale dell'impianto;

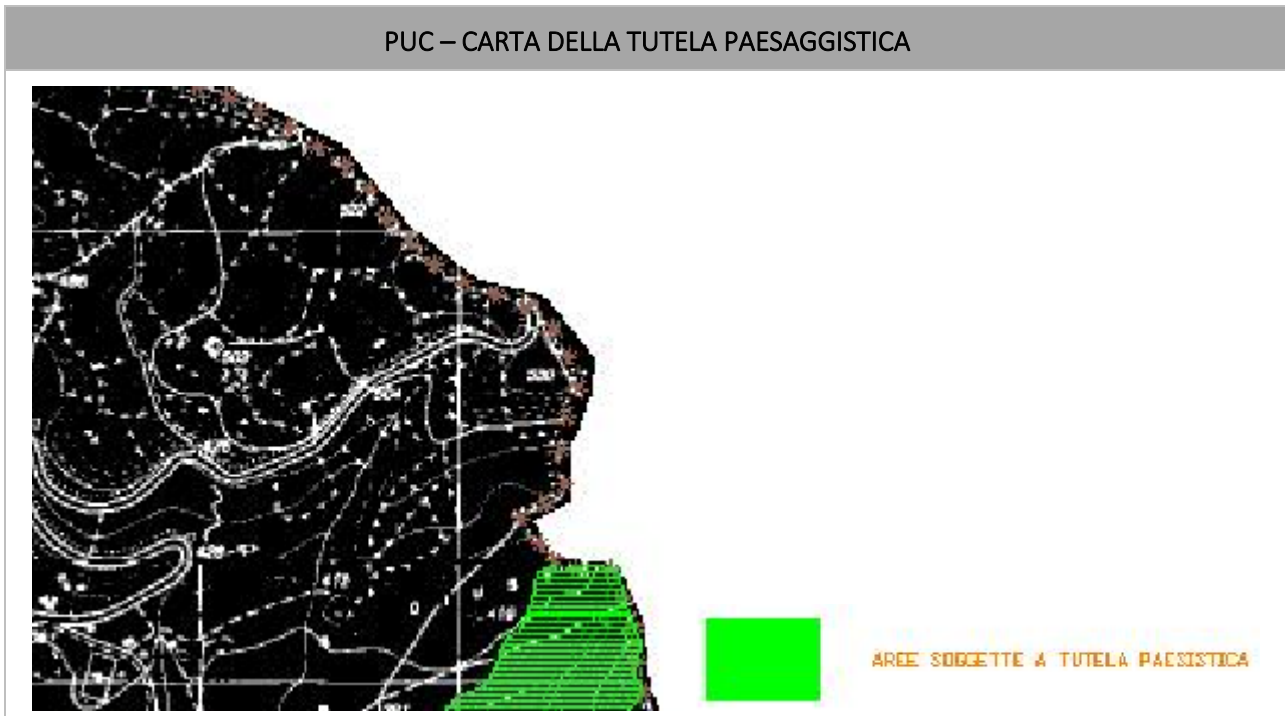
Nel CDU viene precisato che i mappali 2, 18 e 335 si trovano all'interno di una zona di tutela paesaggistica – Zona boscata tipologia Y1 “zone cespugliate con matrici di specie forestali tipo corteggio o gariga”, come perimetrata dal PUC e che è richiesta l'autorizzazione di cui al D.lgs 42/2004.

La Carta forestale, di cui agli elaborati del PUC, identifica e delimita le aree di agricoltura intensiva specializzata, le zone cespugliate, i terreni boscati e i pascoli arborati, le “zone cespugliate con matrici di specie forestale tipo corteggio o gariga”, queste ultime distinte come zone Y1.



In base a quanto riportato nella Relazione agronomica di accompagnamento alla cartografia del PUC, la Carta forestale del piano riporta le categorie presenti nel territorio comunale considerando la Carta forestale che censisce le disponibilità forestali della Sardegna nel 1988, secondo una distinzione in diciassette associazioni, tra le quali rientra la citata Y1.

La Carta delle aree soggette a tutela paesaggistica, di cui agli elaborati del PUC, individua e delimita le aree che si ritiene corrispondano a quelle a vincolo paesaggistico *ope legis* di cui all'articolo 142 del Codice e riconducibili ai boschi e alle fasce contermini ai corsi d'acqua.



L'articolo 88 delle NdA del PUC, "Aree agricole di tutela paesaggistica", precisa che per le aree agricole, boscate e comprese entro i 150 metri dalle acque pubbliche, è obbligo di ottenere l'autorizzazione paesaggistica e che nelle tavole grafiche sono riportati i vincoli derivanti da norma di legge. In tale articolo viene affermato che rientrano nelle aree di particolare tutela i terreni boscati a norma del R.D. 3267/1923 e i boschi e i terreni coperti da macchia mediterranea evoluta, con riferimento sempre al citato regio decreto. Tale articolo rimanda genericamente alle tavole grafiche dove sono riportati i vincoli *ope legis*, senza specificare se deve intendersi la sola Carta della tutela paesaggistica o anche la Carta forestale.

L'articolo 90 riguarda le Zone di salvaguardia e di tutela, distinte come zone H e suddivise tra H1 di rispetto della viabilità e ferrovie, H2 di rispetto cimiteriale e depurativo, H3 di interesse archeologico e geomorfologico e H4 di salvaguardia ecologica e rispetto ambientale. Tali zone sono riportate nella tavola Zonizzazione territorio extraurbano.

In base alle richiamate indicazioni del CDU e contenuti del PUC risulta quanto segue:

- Le aree di ubicazione dell'agrivoltaico non ricadono nelle Aree soggette a tutela paesistica, secondo quanto riportato nella Carta della tutela paesaggistica del PUC;
- Le aree di ubicazione dell'agrivoltaico non ricadono nelle Zone H di salvaguardia e tutela; il layout è definito considerando la presenza della fascia di rispetto stradale associata alla SP 8 in modo da restare al di fuori di questa;
- Le aree di ubicazione dell'agrivoltaico ricadono in una delle aree distinte come di tipologia Y1, "zone cespugliate", nella Carta forestale facente parte degli elaborati del PUC.

Con riguardo alla citata Zona Y1, per la parte in sovrapposizione alle aree dell'agrivoltaico di progetto, si evidenzia quanto segue:

- le aree di ubicazione dell'agrivoltaico non sono identificate come beni paesaggistici vincolati in quanto immobili o aree di cui agli articoli 136, 142 e 143 del Codice, sulla base di quanto riportato nella cartografia del MiC (vincoli in rete e sitap), del PPR della Sardegna e anche del sito web Sardegna

Geoportale – Sardegna Mappe, alle voci Aree tutelate e PPR, negli ultimi due casi con specifico riferimento alle aree coperte da foreste e boschi;

- *le aree di ubicazione dell'agrivoltaico, allo stato attuale, si connotano per un soprassuolo di tipo erbaceo e una destinazione a prato pascolo di ovini (o prato da foraggio) e non si riscontra la presenza di vegetazione di tipo arbustivo - arboreo (si rimanda alle foto "attuali" e "recenti" presentate nel successivo riquadro).*

STATO DEI LUOGHI – SETTORE 20 DELL'AGRIVOLTAICO



Foto Google Earth agosto 2023



Foto Ambiente Italia

STATO DEI LUOGHI – SETTORE 20 DELL'AGRIVOLTAICO



Ortofoto 2010 e 2013, da Sardegna Geoportale

In aggiunta si considera l'elaborato A-G09 "Geografia ambientale – Modello del manto vegetale" del PUP-PTC della Provincia di Sassari, redazione da ottobre 2008, facente parte della documentazione per l'aggiornamento e adeguamento al PPR e al PAI".

Tale elaborato, come precisato nella stessa tavola, è stato impostato partendo dalle informazioni cartografiche contenute nella Carta dell'Uso del Suolo (RAS 2003) e seguendo quanto indicato nell'Allegato 2 del Piano Forestale e Ambientale Regionale (Descrizione delle serie di vegetazione della Sardegna).

Nella tavola sono individuate le sottocategorie appartenenti alle Comunità vegetazionali azonali e alle Comunità vegetali forestali, le aree delle Comunità minori delle "fasi di sostituzione inferiori" e quelle dei Boschi di conifere in "aree a ricolonizzazione artificiale". Per le diverse comunità forestali sono distinte le aree di "vegetazione naturale potenziale", di "vegetazione arbustiva preforestale" e di "gariga",

In base a quanto riportato in tale elaborato nella zona interessata dall'impianto fotovoltaico non sono identificate comunità forestali e quelle più vicine corrispondono alla gariga della "Serie sarda, calcicola, termo-mesomediterranea del leccio (Sa15) – *Prasio majoris* – *Quercetum ilicis quercetosum virgiliana*", che interessa aree ubicate a sud rispetto alla SP 8.

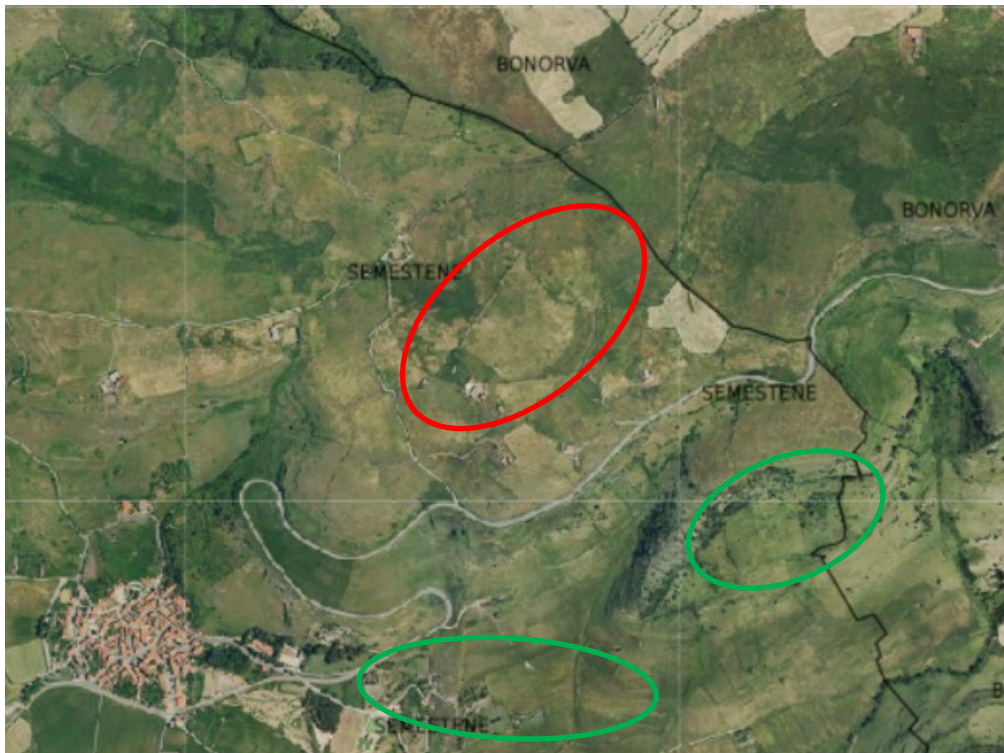
Si riporta, nel successivo riquadro, stralcio dell'elaborato del PUP-PTC e di foto aerea tratta da Sardegna Geoportale alla quale si sovrappone indicazione di ubicazione delle aree dell'impianto agrivoltaico e della più vicina gariga, come rilevata dalla citata tavola.

PUP- PTC – PROVINCIA DI SASSARI – VERIONE ANNO 2008 ELABORATO A-G09
GEOGRAFIA AMBIENTALE – MODELLO DEL MANTO VEGETALE



Serie sarda, calcicola, termomediterranea del leccio (Sa14)
Prasio majoris-Quercetum ilicis chamaeropetosum humilis

- Vegetazione naturale potenziale
- Vegetazione arbustiva e preforestale
- Gariga



3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALI

3.1 PIANO REGIONALE DI QUALITÀ DELL'ARIA

3.1.1 Inquadramento

Con D.G.R. del 10 gennaio 2017, n. 1/3 è approvato, ai sensi del D.lgs 155 del 13.08.2010, "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", il Piano regionale di qualità dell'aria ambiente (PRTQA) della Regione Sardegna.

Il PRTQA è elaborato sulla base delle informazioni sulle emissioni di inquinanti dell'aria contenute nell'Inventario delle emissioni di inquinanti dell'aria (aggiornato al 2010) e nella Zonizzazione e classificazione del territorio regionale, di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 52/19 del 10.12.2015.

Tale Piano contiene la zonizzazione del territorio regionale, definita ai sensi del D.lgs 155/2010 e ss.mm.ii., adottata con D.G.R. n. 52/19 del 10.12.2013 e approvata dal MATTTM in data 11.11.2013 (protocollo DVA/2013/0025608) e la valutazione della qualità dell'aria ambiente sulla base dei dati rilevati dalle centraline fisse e dei risultati della modellistica per biossido di azoto, biossido di zolfo, PM₁₀ e ozono, da cui la definizione dell'Area di risanamento e delle Area di tutela, per le quali è predisposto il Piano.

Nel Piano sono riportati gli esiti dell'analisi delle principali sorgenti emmissive, restituiti mediante rappresentazione cartografica, condotta al fine di individuare i settori verso cui orientare gli interventi di risanamento.

Il Piano contiene la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti nello scenario tendenziale o scenario di riferimento, per il periodo 2010-2025 e l'identificazione, sempre per tale scenario, delle concentrazioni dei principali inquinanti mediante l'utilizzo di modelli di dispersione e trasformazione in atmosfera degli inquinanti.

Nel primo caso le conclusioni, sostanzialmente, sono di un aumento delle emissioni totali per tutti gli inquinanti eccetto gli ossidi di zolfo (per cui non si hanno sostanziali variazioni al 2025) ed anidride carbonica (che diminuisce nel 2025).

Nel secondo caso si prevede, al 2020 rispetto al 2010, un miglioramento con minori concentrazioni per NO₂ una diminuzione per gli Ossidi di zolfo mentre per il particolato non vengono riscontrate sensibili cambiamenti, e infine l'assenza di superamenti dell'obiettivo per l'ozono e una situazione pressoché invariata per il superamento della media giornaliera del PM₁₀ (naturale più antropico) mentre per il solo antropico non si prevedono superamenti del particolato fine. Le conclusioni dell'analisi degli scenari tendenziali, come riportato nel documento, sono le seguenti: rischio di superamento dei valori limite delle medie orarie ed annuali del biossido di azoto in specifiche aree e della media giornaliera del PM₁₀ naturale più antropico in gran parte del territorio regionale.

Le misure di tutela, come precisato nel Piano, saranno adottate allo scopo di ridurre i livelli emissivi, di ridurre le concentrazioni in aria ambiente e quindi il rischio di superamento degli standard legislativi risolvendo alcune criticità e di conseguire un miglioramento generale della qualità dell'aria su tutto il territorio.

Per quanto attiene alle misure associate al particolato atmosferico, queste riguardano il solo agglomerato di Cagliari, unico caso in regione di superamento della media giornaliera del PM₁₀, e si tratta di azioni per ridurre tale tipo di emissioni, agendo sul riscaldamento domestico e in subordine sulla produzione di calcestruzzi e laterizi e sull'estrazione di materiale pulverulento, sul porto e sul trasporto urbano.

Per quanto riguarda l'integrazione da parte del Piano con l'obiettivo generale di miglioramento della qualità dell'aria su tutto il territorio, definito assumendo i principi generali della normativa di settore di cui all'Appendice IV del D.lgs 155/2010, le misure correlate sono finalizzate a perseguire tale miglioramento anche in riferimento alle altre zone e ad altri inquinanti, ad integrare le esigenze ambientali nelle altre politiche settoriali (soprattutto relativamente ai settori energia, industria e trasporti), nell'ottica di assicurare uno sviluppo sociale ed economico sostenibile e ad aumentare la consapevolezza dei cittadini e promuovere comportamenti eco-compatibili, ad integrare le procedure di autorizzazione, ispezione e monitoraggio, al fine di assicurare la migliore applicazione delle misure di piano.

Le misure di tutela sono differenziate tra quelle “tecniche”, volte alla riduzione diretta delle emissioni degli inquinanti atmosferici, e quelle “integrative”, non tecniche, volte a potenziare le prime.

In merito alle prime, riferite al contenimento di PM₁₀ ed NO₂ su tutto il territorio regionale, si tratta della limitazione delle emissioni degli impianti di combustione nel settore terziario (Misura DOT02), dell’abbattimento delle polveri da cave, calcestruzzi e laterizi (Misura EOT06) e degli interventi in ambito portuale (porto di Olbia) (Misura M5E08).

Sulla base delle misure previste dal Piano viene valutata l’efficacia delle stesse, in termini di riduzione per il raggiungimento dei valori limite stabiliti dalla normativa per i diversi inquinanti, mediante elaborazione degli scenari di piano al 2020 rapportati agli scenari tendenziali. L’analisi riguarda le emissioni di PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirene e ossidi di azoto per l’agglomerato di Cagliari e per tutto il territorio regionale. Per quanto attiene al territorio regionale, nel documento di Piano viene evidenziato che lo scenario di piano mostra un abbassamento sensibile dei livelli di particolato atmosferico e riduzioni minori sulle emissioni di benzo(a)pirene e di ossidi di azoto. In merito alle concentrazioni nello scenario di piano sono considerate quelle del particolato atmosferico e del biossido di azoto, con evidenziazione, nel primo caso, di una lieve riduzione in alcune porzioni del territorio regionale e nel secondo caso, di una riduzione generale delle concentrazioni atmosferiche su tutto il territorio regionale. Nel documento del Piano viene infine annotato che la mappa di concentrazione prodotta per lo scenario di piano al 2020 evidenzia che le misure di riduzione programmate per gli altri inquinanti, in particolare per gli ossidi di azoto, non hanno effetti negativi sulle concentrazioni di ozono e che le concentrazioni stimate restano su livelli piuttosto bassi, sempre al di sotto dell’obiettivo a lungo termine stabilito dalla normativa.

3.1.2 *Relazione con l’agrivoltaico di progetto*

La porzione di territorio in cui ricade l’impianto agrivoltaico di progetto non rientra nelle Aree di risanamento e viceversa sono incluse nell’Area di tutela ma solo per quanto attiene a NO₂ e PM₁₀, per altro, riguardanti tutto il territorio regionale.

Una ulteriore Area di tutela, anche questa riguardante l’intero territorio regionale, è quella relativa all’Ozono. *L’impianto agrivoltaico, durante la fase di esercizio, non determina il rilascio di inquinanti nell’aria e viceversa contribuisce a ridurre le emissioni di gas climalteranti considerando la sostituzione nella produzione di energia elettrica delle fonti fossili con quelle rinnovabili.*

3.2 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

3.2.1 *Inquadramento*

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è approvato con D.G.R. n. 14/16 del 04.04.2006, ai sensi dell’articolo 44 del D.lgs 11.05.1999, n. 152 e dell’articolo 2 della L.R. 19.07.2000, n. 14.

Gli elaborati costitutivi del Piano sono la Relazione Generale (Parte A e B), la Relazione di Sintesi, le Norme Tecniche di Attuazione, le Monografie e la Cartografia.

Il PTA costituisce Piano Stralcio di Settore del Piano di Bacino e come precisato nell’articolo 2 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) dello stesso è strumento che *“individuati gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e le linee di intervento volte a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure necessarie per la tutela quali-quantitativa della risorsa”*.

Il PTA, come precisato nell’articolo 4 delle NTA, contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici.

In merito alla valenza della disciplina del PTA, questa si differenzia in disposizioni prescrittive e di indirizzo relative ai programmi di misure di tutela dei corpi idrici adottati dal PTA.

Per quanto attiene al mantenimento o al raggiungimento, entro il 31.12.2016, degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e per quelli di interesse da monitorare e classificare, il PTA definisce le misure per conseguire gli stessi (art. 9 NTA).

L'articolo 12 delle NTA richiama gli obiettivi come fissati ai sensi dell'articolo 4, comma 4, del D.Lgs 152/1999, alla data del 31.12.2008 (conseguire almeno lo stato di qualità ambientale "sufficiente") e alla data del 31.12.2016:

- i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei mantengano o raggiungano la qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono", come definito nell'allegato 1 del medesimo Decreto;
- sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato" come definito nell'allegato 1 del Decreto.

L'articolo 13 delle NTA precisa che il PTA prevede l'adozione di specifici programmi di misure di tutela e miglioramento per il mantenimento o il raggiungimento, entro il 31.12.2016, degli obiettivi di qualità per i corpi idrici a specifica destinazione.

Con riguardo alle misure previste dal PTA queste sono distinte, come da articolo 25 delle NTA, in: azioni di tipo infrastrutturale; azioni di tipo normativo; azioni di tipo formativo; azioni di tipo conoscitivo.

Il PTA, per quanto attiene alle Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) di origine agricola, recepisce l'area situata nel comune di Arborea come designata con D.G.R. n. 1/2 del 18.01.2005 e individua cinque ulteriori zone corrispondenti agli acquiferi elencati nell'articolo 19 delle NTA. Le misure per tali Zone sono definite nell'articolo 27 delle NTA.

Il PTA, per quanto riguarda le Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari, come precisato nell'articolo 20 delle NTA, individua le aree critiche, ovvero quelle con "*densità di carico potenziale da prodotti fitosanitari elevata, se pure al di sotto dei valori soglia*", riportando l'elenco nella Relazione Generale del PTA. Le misure per tali Zone sono definite nell'articolo 28 delle NTA.

Il PTA, all'articolo 21 delle NTA, considera le Aree vulnerabili alla desertificazione e zone soggette a fenomeni di siccità, prevedendo la verifica sulla loro presenza nel territorio regionale. Le indicazioni specifiche per tali aree sono contenute nell'articolo 29 delle NTA.

L'articolo 22 delle NTA precisa che le Aree sensibili sono individuate, preliminarmente, con l'aggiornamento del Piano Regionale di Risanamento delle Acque (PRRA) ed inserite nell'ambito del "Programma Stralcio ex art. 141, comma 4, della Legge n. 388/2000" approvato con D.G.R. n. 12/14 del 16.04.2002 (pubblicata sul S.O. n. 13 - B.U.R.A.S. N. 18 del 20 giugno 2002.) e che con il PTA sono nuovamente delimitati i bacini drenanti che contribuiscono all'inquinamento delle aree sensibili, riportati nella Relazione Generale. Viene prevista la verifica, ogni quattro anni, delle Aree sensibili e dei correlati bacini drenanti. Le misure del PTA per tali Aree sono definite nell'articolo 26 delle NTA del PTA.

L'articolo 23 delle NTA definisce l'Area di pertinenza dei corpi idrici come fascia di 10 metri dalla sponda di fiumi, laghi, stagni e lagune.

L'articolo 24 delle NTA richiama quanto definito dall'articolo 21 del D.lgs 152/1999 in merito alle Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, con la distinzione tra Zone di

tutela assoluta (area con raggio di 10 m dal punto di captazione), Zone di rispetto (area di 200 m di raggio dal punto di captazione o derivazione, salvo precisa individuazione) e Zone di protezione (da individuare a cura della Regione, in modo da contenere le aree di ricarica della falda, le emergenze naturali ed artificiali della falda nonché le zone di riserva). Con l'articolo 31 delle NTA sono precisate le modalità per il recepimento negli strumenti urbanistici delle aree come individuate con provvedimento della Regione e sono riportate le condizioni da rispettare all'interno delle diverse Zone associate a tali Aree.

Il PTA, con l'articolo 30 delle NTA precisa che per la redazione del Registro delle Aree Protette di cui all'articolo 6 della Direttiva 2000/60/CE, sono individuate come tali i Siti interessati da attività minerarie dismesse, i Parchi nazionali e regionali e le Aree marine protette, i SIC, le ZPS le Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura.

Le NTA, nella parte dall'articolo 32 al 40, contengono la disciplina di tutela quantitativa della risorsa e risparmio idrico e la disciplina degli scarichi mentre gli articoli dal 41 al 45 dettano ulteriori misure per la tutela dei corpi idrici con riguardo a situazioni specifiche riferite, sostanzialmente, agli scarichi, alle acque meteoriche e al riutilizzo di reflui e effluenti, ai rischi di dilavamento di sostanze pericolose

3.2.2 Relazione con l'agrivoltaico di progetto














Le aree che compongono l'agrivoltaico di progetto non interessano corpi idrici superficiali rientranti in quelli significativi o monitorati e nemmeno riguardano corpi idrici a specifica destinazione.

Le aree di ubicazione dell'impianto agrivoltaico, in base alla lettura delle Tavole del PTA, non ricadono in Aree sensibili (Tavola 7), si associano alla classe Fragile dell'indice ESAI per quanto attiene alle Aree sensibili alla desertificazione (Tav. 16) e rientrano in Zone vulnerabili da nitrati (Tavola 9).

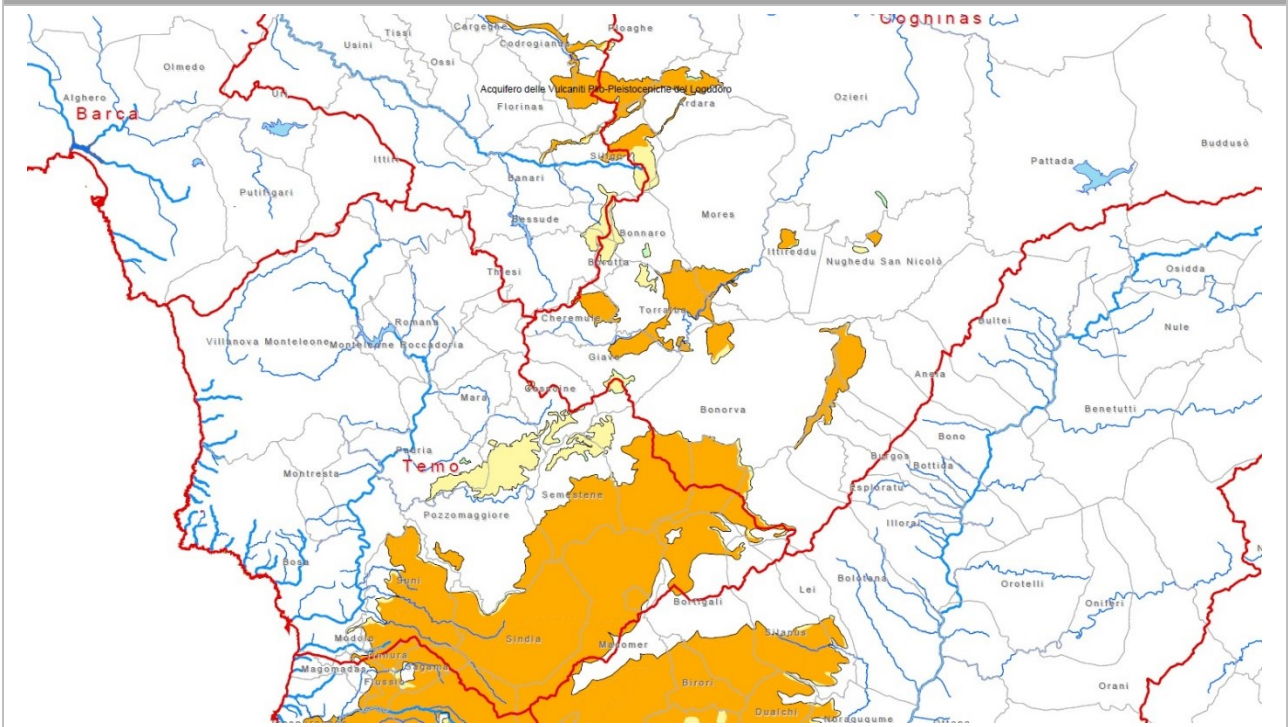
Per quanto riguarda la vulnerabilità intrinseca degli acquiferi:

- L'Acquifero Sedimentario Terziario ha una vulnerabilità bassa e media (Tav. 8C);
- L'Acquifero Vulcanico Pilo Quaternario ha vulnerabilità intrinseca media (TAV. 8b).

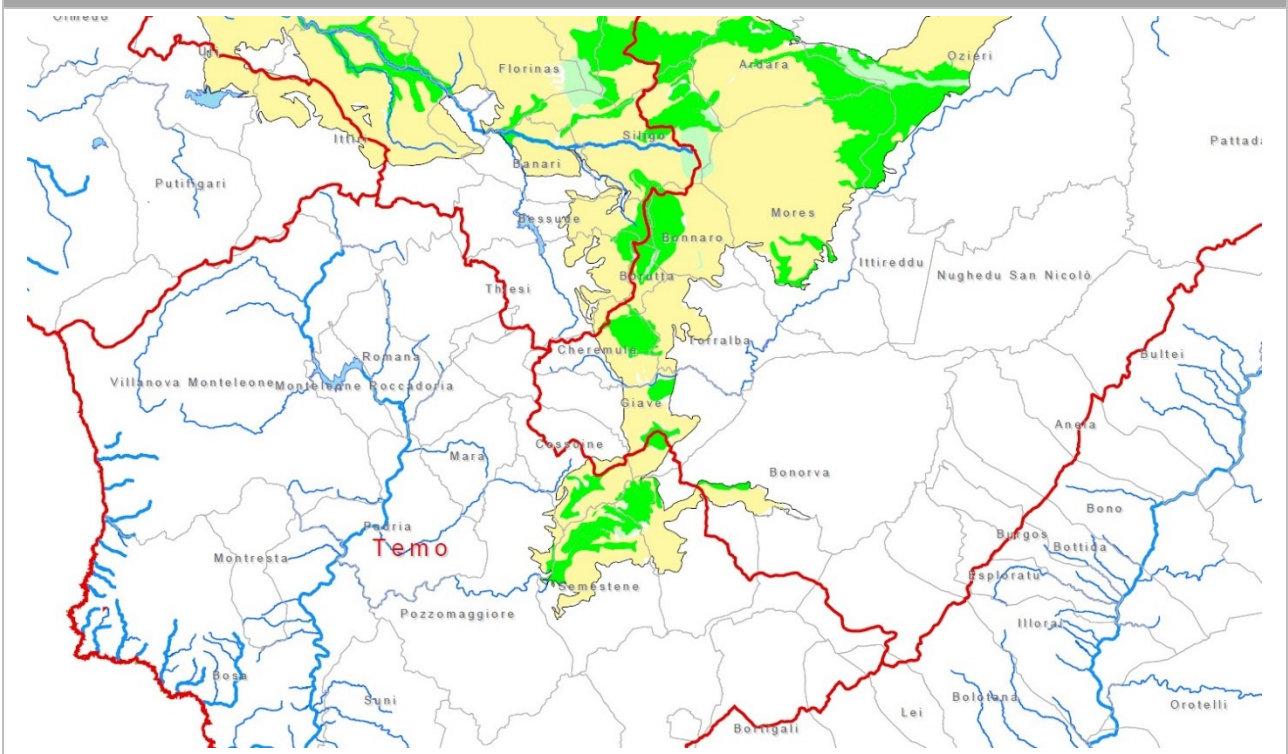
Si riportano, nei successivi riquadri, stralci delle Tavole del PTA relative ai citati tematismi.

PTA - TAVOLA 8B E 8C – LEGENDA	
 Unità Idrografiche Omogenee	Vulnerabilità Intrinseca
 Comuni	
 Limiti Acquiferi Sedimentari Terziari	
 Laghi, Invasi	
 Acque di Transizione	
 Corsi d'Acqua del 1 ordine	
 Corsi d'Acqua del 2 ordine	
	 MOLTO BASSA
	 BASSA
	 MEDIA
	 ALTA
	 ELEVATA
	 MOLTO ELEVATA

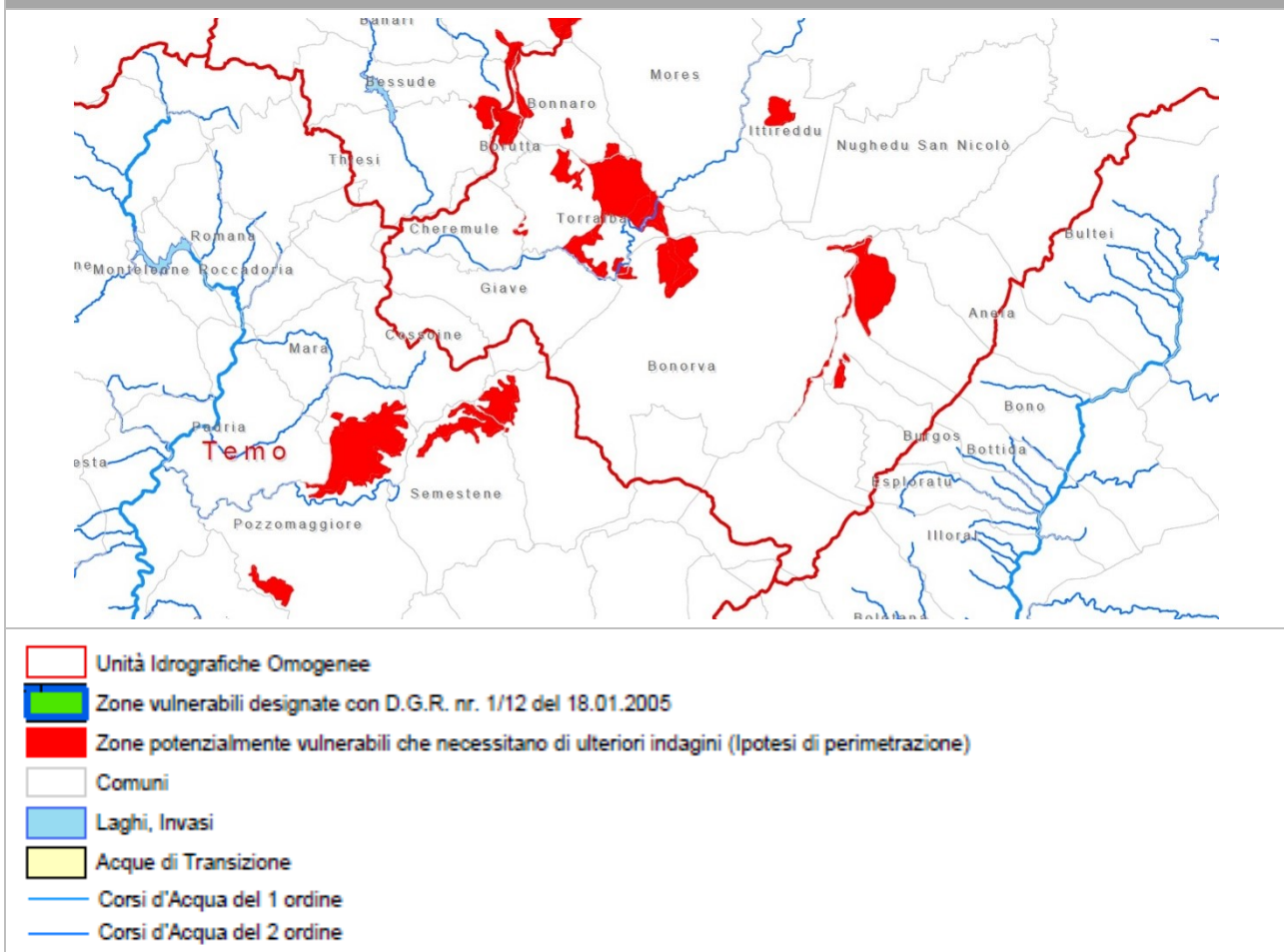
PTA - TAVOLA 8B – VULNERABILITÀ INTRINSECA DEGLI ACQUIFERI VULCANICI QUATERNARI



PTA - TAVOLA 8C – VULNERABILITÀ INTRINSECA DEGLI ACQUIFERI SEDIMENTARI TERZIARI



PTA - TAVOLA 9 – DESIGNAZIONE ZONE VULNERABILI DA NITRATI



Per quanto attiene alle Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, l'articolo 27 delle Norme indica quale principale misura finalizzata alla tutela il corretto funzionamento dei sistemi fognari e depurativi ed elenca una serie di altre misure che includono la definizione sia dei periodi di divieto di spandimento di fertilizzanti, sia di norme di gestione-utilizzazione degli effluenti zootecnici e dei concimi azotati in relazione alle principali connotazioni territoriali nelle zone vulnerabili, nonché alle capacità di stoccaggio per effluenti di allevamento.

L'impianto agrivoltaico, in fase di esercizio, non richiede l'utilizzo di risorse idriche (salvo casi eccezionali per la pulizia dei moduli fotovoltaici, qualora l'impiego di panni non fosse risolutivo) e non produce acque reflue in entità tale che possano incidere negativamente sulla qualità e quantità della risorsa idrica e del suolo, ritenendo non significativo l'apporto dei servizi igienici presenti nelle cabine ad uso ufficio. In merito agli usi del suolo quale pascolo di ovini, che permarranno a seguito dell'installazione dell'agrivoltaico, nella gestione da parte delle aziende si seguiranno le misure indicate in attuazione della norma richiamata.

L'impianto agrivoltaico, sempre con riferimento alle zone di installazione, non risulta interessare Aree di salvaguardia dei pozzi di approvvigionamento dell'acquedotto mentre all'interno di alcuni settori ricadono corsi d'acqua superficiali come individuati in Sardegna Geoportale - Aree tutelate. In quest'ultimo caso si tratta del Riu Badde Surza, per il settore 15 e di pochi metri del Riu de Iscarfanzada, per il settore 20.

Le Norme del PTA, con l'articolo 23, precisano che la Regione individua la fascia di pertinenza di 10 m dalle sponde e che questa è finalizzata ad "assicurare il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente ai corpi idrici" e la funzione di filtro di solidi sospesi e di inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione della biodiversità; viene posto il divieto di copertura se non per motivi di tutela della pubblica incolumità.

Il disegno di progetto, per quanto riguarda il settore 15, tiene conto dell'indicazione della norma e mantiene libera dalle strutture di sostegno dei moduli e dalle cabine la fascia di 10 m sui due lati del Riu Badde Suerzu,

come da segno grafico dell'asta riportato in Sardegna Geoportale; in merito alla permanenza e riconoscibilità dell'alveo si rimanda alle considerazioni precedentemente esposte. In ogni caso, la soluzione di progetto non diminuisce la funzionalità di raccolta delle acque meteoriche dell'impluvio naturale e in tal senso garantisce la permanenza delle condizioni che determinano, nel tratto più a valle del corso d'acqua, la presenza di vegetazione arbustiva e arborea e quindi la maggiore biodiversità vegetale e la funzione di filtro.

I primi metri del Riu de Iscarfanzada, come da segno grafico dell'asta riportato in Sardegna Geoportale, si collocano all'interno dell'appezzamento delimitato da muretto in pietra a secco in disponibilità del proponente: il disegno dell'impianto agrivoltaico lascia una fascia libera tra il citato muretto e la recinzione che perimetra l'area dell'impianto e quest'ultimo non occupa, con le strutture di sostegno dei moduli e con le cabine, la porzione in prossimità del riu, per una distanza maggiore ai 10 m stabiliti dalla disciplina, a prescindere dalla effettiva presenza dell'alveo.

3.3 PIANO DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO

3.3.1 Inquadramento

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino unico della Regione Sardegna è adottato con D.G.R. n. 54/33 del 30.12.2004 e approvato, in via definitiva, con Decreto del Presidente della Regione n. 67 del 10.07.2006.

Le Norme di Attuazione (NdA) del PAI sono disponibili nel testo coordinato aggiornato con le modifiche approvate con la Deliberazione n. 5 del 24.03.2022 del Comitato Istituzionale della Autorità di Bacino.

Le NdA del PAI, come precisato al comma 1-bis dell'articolo 1 delle stesse, disciplinano il coordinamento tra il PAI e i contenuti e le misure del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) e quindi si intende che il riferimento al PAI vale anche come riferimento al PGRA ed al PSFF.

Il PAI è piano territoriale settoriale e prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale e anche su quelli urbanistici provinciali, comunali e delle comunità montane e qualsiasi altra pianificazione e programmazione territoriale con riguardo alle aree di pericolosità idrogeologica; i comuni e altre amministrazioni interessate devono recepire negli strumenti urbanistici i perimetri delle aree di pericolosità e di rischio e adeguare le norme dello stesso. In base al comma 11 dell'articolo 4 delle NdA del PAI, per gli interventi di pubblica utilità che rivestono particolare rilevanza sotto il profilo economico e sociale e che risultano in contrasto o di più onerosa attuazione e per i quali siano state rilasciate concessioni, autorizzazioni, nulla osta o altri equivalenti provvedimenti di assenso, in sede di rilascio della concessione possono essere definite condizioni subordinanti l'attuazione alla valutazione positiva dello studio di compatibilità idraulica e/o geologico – geotecnico, di cui agli articoli 24 e 25 delle stesse NdA del PAI..

Il PAI individua e delimita le aree con pericolosità idraulica e con pericolosità da frana molto elevata, elevata, media e moderata e le aree a rischio idraulico e a rischio da frana molto elevato, elevato, medio e moderato e le NdA contengono linee guida, indirizzi, azioni settoriali, norme tecniche e prescrizioni generali per la prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici e disciplinano le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1) e le aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1). In aggiunta, le NdA disciplinano zone non delimitate nella cartografia di piano ma caratterizzate da pericolosità idrogeologica significativa ed individuate tipologicamente nell'articolo 26 della stessa disciplina del PAI e dettano disposizioni generali di indirizzo per il controllo degli usi del territorio nelle aree di pericolosità idrogeologica potenziale non delimitate nella cartografia del PAI.

Le NdA del PAI definiscono criteri di gestione dell'attività agricola (art. 10), di gestione selvicolturale (art. 11) e di gestione della pastorizia (art. 12).

Le NdA del PAI prevedono la successiva definizione di disposizioni e norme per la sistemazione del reticolo e rete idrografica (art. 14) e per la manutenzione della rete idrografica (art. 15).

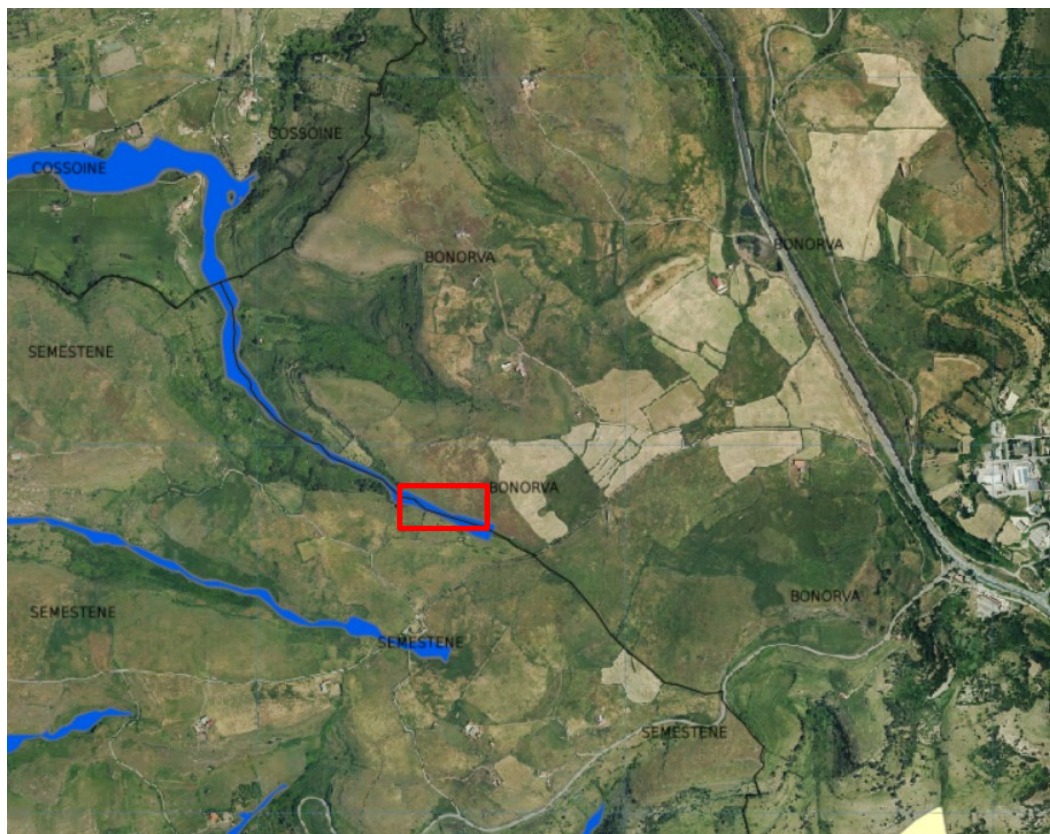
Gli elaborati del PAI sono i seguenti:

- relazione generale e linee guida allegate, in cui sono presentate le informazioni disponibili, le metodologie di formazione, le definizioni tecniche impiegate nel piano;
- cartografia delle aree di pericolosità idrogeologica e di rischio idrogeologico comprendente le Tavole della perimetrazione delle aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1), le Tavole della perimetrazione delle aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1) -; tavola sinottica a scala di bacino; Tavole della perimetrazione delle aree a rischio idraulico molto elevato (Ri4), elevato (Ri3), medio (Ri2) e moderato (Ri1), Tavole della perimetrazione delle aree a rischio da frana molto elevato (Rg4), elevato (Rg3), medio (Rg2) e moderato (Rg1);
- schede degli interventi per ciascun sottobacino oggetto del piano;
- norme di attuazione.

3.3.2 Relazione con l'agrivoltaico di progetto

Le zone di ubicazione dei settori dell'impianto agrivoltaico non ricadono all'interno di aree di pericolosità idraulica appartenenti alle quattro categorie definite e perimetrare dal PAI. Allo stesso modo non ricadono, in tali aree, la linea di connessione alla RTN, la cabina di sezionamento e la cabina di consegna.⁴

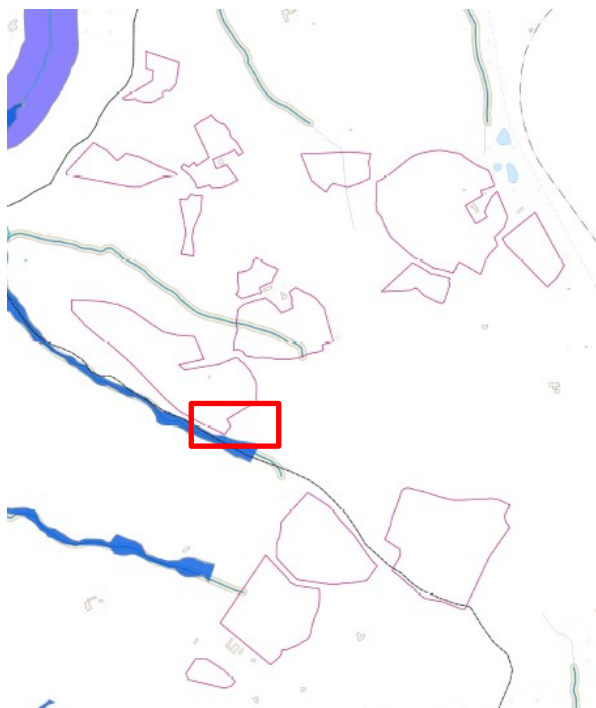
GEOPORTALE REGIONE SARDEGNA – PAI-PGRA-PSFF – PERICOLO IDRAULICO (REVISIONE DICEMBRE 2023)



- Hi* - (Aree da modellazione 2D con $V_p \leq 0,75$)
- Hi0 - P0 (Tratto studiato nel quale la piena risulta contenuta all'interno delle sponde per tutti i Tr)
- Hi1 - P1 (Aree a pericolosità idraulica Moderata o Fascia geomorfologica)
- Hi2 - P2 (Aree a pericolosità idraulica Media)
- Hi3 - P2 (Aree a pericolosità idraulica Elevata)
- Hi4 - P3 (Aree a pericolosità idraulica Molto elevata)

⁴ Si rimanda agli stralci della tavola del PAI – pericolosità idraulica, riportate nell'Allegato cartografico al presente studio.

PAI – PERICOLO IDRAULICO E ELEMENTI IDRICI STRALHER



Layout

— recinzione

Pericolo Idraulico

Pericolo

Hi1 - P1 (Aree a pericolosità idraulica Moderata o Fascia geomorfologica)

Hi2 - P2 (Aree a pericolosità idraulica Media)

Hi3 - P2 (Aree a pericolosità idraulica Elevata)

Hi4 - P3 (Aree a pericolosità idraulica Molto elevata)

Art.30ter (Disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia)

— Elemento idrico Stralher

N. Stralher 4 (buffer 75 m)

N. Stralher 3 (buffer 50 m)

N. Stralher 2 (buffer 25 m)

N. Stralher_1 (buffer 10 m)

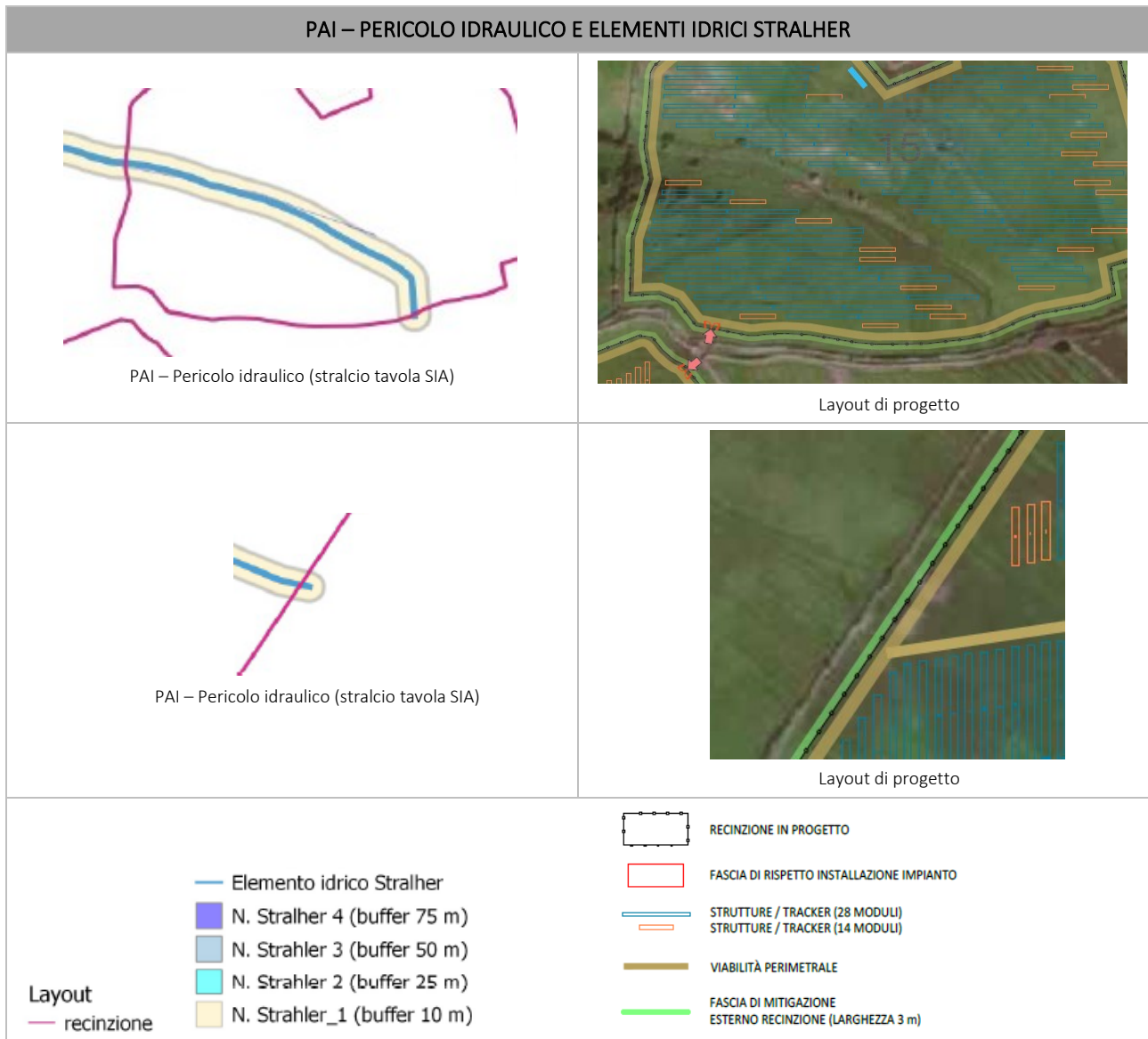
In merito alle aree di pericolosità idraulica si è considerato quanto definito dall'articolo 30ter delle NdA del PAI che stabilisce, "per singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale di cui all'articolo 30 quater" (ovvero il reticolo idrografico regionale individuato con provvedimento della Giunta Regionale unitamente all'indicazione di quali appartengono ai corsi d'acqua principali) "non ancora oggetto di determinazione delle aree di pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico di cui all'articolo 30 bis", quale misura di prima salvaguardia, una fascia su entrambi i lati dall'asse di profondità differente in relazione all'ordine gerarchico del singolo tratto. La norma definisce le seguenti profondità associate all'ordine gerarchico (numero di Horton Stralher): 1 = 10 m; 2 = 25 m; 3 = 50 m, 4 = 75 m, 5 = 100 m, 6 = 150 m, 7 = 250 m, 8 = 400. m.

All'interno di tali fasce, per opere e interventi, è richiesto apposito studio idrologico-idraulico volto a determinare le effettive aree di pericolosità idraulica; in assenza di tale studio, all'interno delle fasce, sono consentiti gli interventi previsti dall'articolo 27 e 27 bis delle Norme che riguardano le aree Hi4.

In dettaglio, sono ammessi interventi strutturali e non strutturali di sistemazione idraulica e riqualificazione degli ambienti fluviali - individuati dal PAI, dal programma triennale di attuazione o dalle competenti autorità regionali in osservanza di quanto stabilito dal PAI – e altri interventi specificatamente elencati e ricondotti ai seguenti: sistemazioni idrauliche; manutenzioni; *“sistemazioni e riqualificazioni ambientale e fluviale dirette alla riduzione dei pericoli e dei danni potenziali da esondazione, rivolti a favorire la ricostituzione degli equilibri naturali, della vegetazione autoctona, delle cenosi di vegetazione riparia”*; opere urgenti; *“interventi agro-silvo-pastorali comportanti modeste modificazioni all’assetto idrogeologico del territorio, conformi all’attuale destinazione e indispensabili per una corretta conduzione dei fondi, le recinzioni dei fondi agricoli prive di opere murarie e pervie al deflusso idrico e le linee di distribuzione irrigue aziendali totalmente interraste, previa valutazione positiva da parte dell’autorità idraulica competente per territorio sulla relazione di compatibilità idraulica e/o geologica- geotecnica”*; interventi di bonifica ambientale dei siti inquinati.

Con riguardo all’impianto agrivoltaico, questo interessa un tratto del Riu Badde Suerzo, che ricade all’interno del settore 15 e i primi metri del Riu Iscanfanzada, nel settore 20, come da segno idrografico riportato in Sardegna Geoportale.

In entrambi i casi, all’interno della fascia definita applicando il disposto dell’articolo 30ter, non sono installate strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e cabine elettriche.



Si annota, inoltre, che allo stato attuale si ritiene non distinguibile, per i citati tratti di elementi idrici che ricadono all’interno dei due settori dell’agrivoltaico, un alveo di corso d’acqua.

Per quanto attiene alla realizzazione di nuove infrastrutture, da ricondurre alla prevista posa del cavidotto interrato per la connessione alla rete, si considera quanto disposto dall'articolo 21 delle NdA del PAI che si riporta, in stralcio, nel successivo riquadro.

PAI – NORME DI ATTUAZIONE – ART. 21 INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E IDENTIFICAZIONE DELLE MISURE DI MANUTENZIONE DELLE NUOVE INFRASTRUTTURE

1. La Regione Sardegna approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni e norme tecniche per la progettazione, realizzazione e identificazione delle misure di manutenzione delle nuove infrastrutture a rete o puntuali a fini di prevenzione verso l'insorgere di pericoli idrogeologici e di nuove situazioni di rischio idrogeologico.
 2. Per le opere di attraversamento trasversale di tutti i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico, le disposizioni e norme tecniche tendono a stabilire principi generali e prescrizioni affinché le attività di progettazione, realizzazione e identificazione delle misure di manutenzione delle nuove infrastrutture a rete o puntuali di cui al precedente comma:
 - a. conservino le funzioni e il livello naturale dei corsi d'acqua;
 - b. non creino in aree pianeggianti impedimenti al naturale deflusso delle acque;
 - c. prevedano l'attraversamento degli alvei naturali ed artificiali e delle aree di pertinenza da parte di condotte in sotterraneo a profondità compatibile con la dinamica fluviale, con la condizione che tra fondo alveo e estradosso della condotta ci sia almeno un metro di ricoprimento. Per tali attraversamenti in sub-alveo non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme e il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese le condotte qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico;
- (..)

La linea di connessione alla Rete in alcuni tratti interseca corsi d'acqua e/o ricade all'interno della fascia associata a questi, come definita in relazione all'ordine gerarchico di Horton Strahler. I corsi d'acqua sono quelli identificati in Sardegna Geoportale – PAI.

Nell'elaborato di progetto 10 "Censimento e soluzione delle interferenze" sono puntualmente schedati, riportando in numero dell'ordine gerarchico e associandoli al tipo di soluzione prevista per la posa dei cavi elettrici e di comunicazione. Nell'elaborato di progetto n.03 Relazione idrologica e idraulica, il capitolo 6 riguarda lo "studio di compatibilità idraulica" dell'impianto e della linea di connessione.

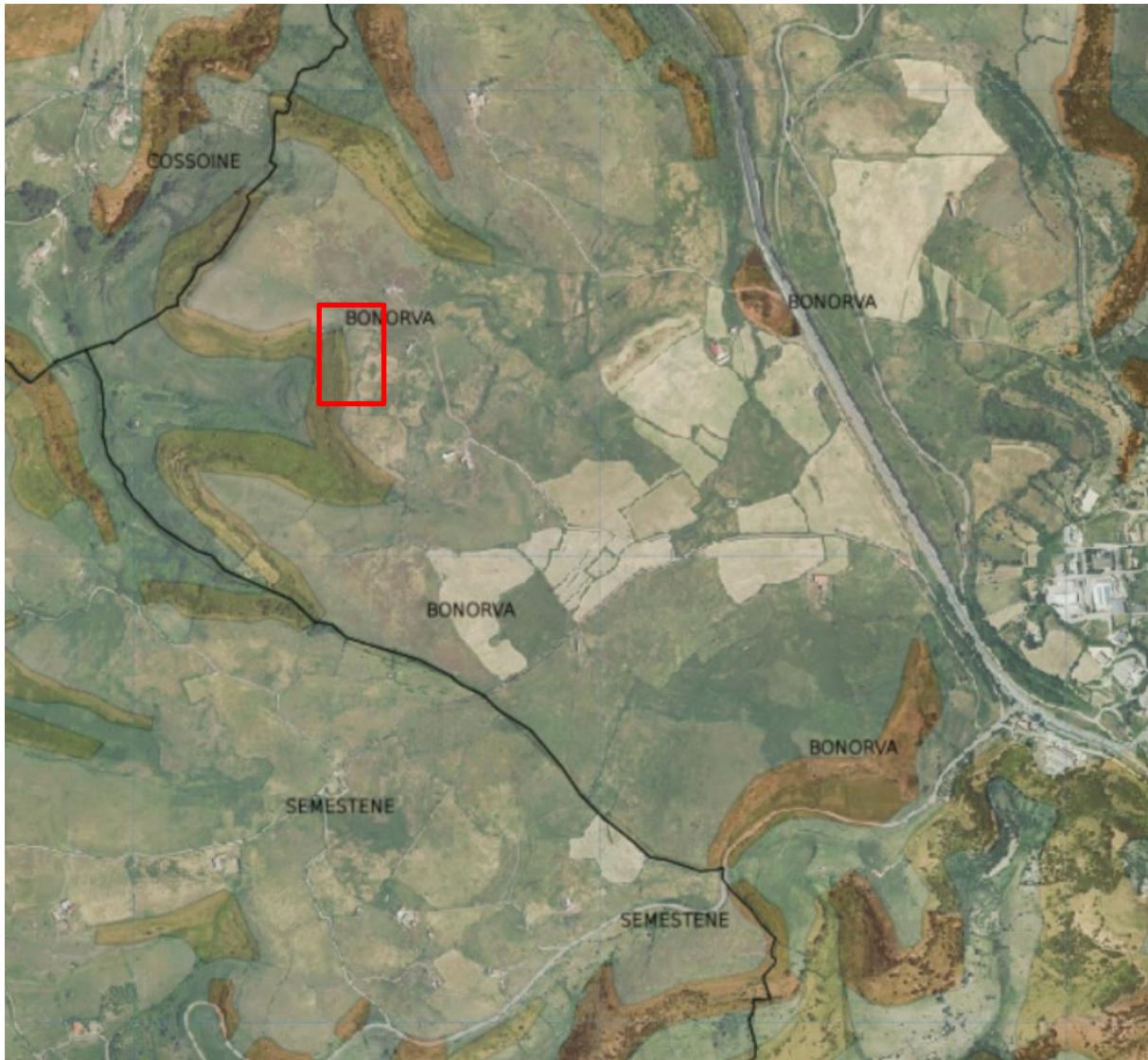
La linea elettrica è posata lungo la viabilità esistente, nella fascia di pertinenza stradale, con le seguenti tipologie realizzative: cavo interrato; trenchless; TOC – trivellazione orizzontale controllata. Al termine della fase di cantiere si opera il ripristino con il reinterro e la sistemazione della pavimentazione stradale. Le soluzioni individuate sono coerenti con quanto disposto dal richiamato articolo 21.

L'impianto agrivoltaico non ricade in aree di pericolosità da frana, fatta eccezione per una porzione del settore 8 che si associa ad una di classe Hg2 – Aree a pericolosità da frana media; tale porzione corrisponde a quella lungo il perimetro ovest del settore e nell'area di pericolosità media ricadono, in particolare, un tratto della siepe e della recinzione perimetrale e un tratto della viabilità interna.

La linea di connessione alla Rete ricade, per un tratto di una trentina di metri con posa lungo viabilità minore esistente, sul margine di un'Area a pericolosità da frana elevata – Hg3, e per un tratto di circa 180 m con posa lungo la SP 43, all'interno di un'Area a pericolosità da frana elevata – Hg3.⁵

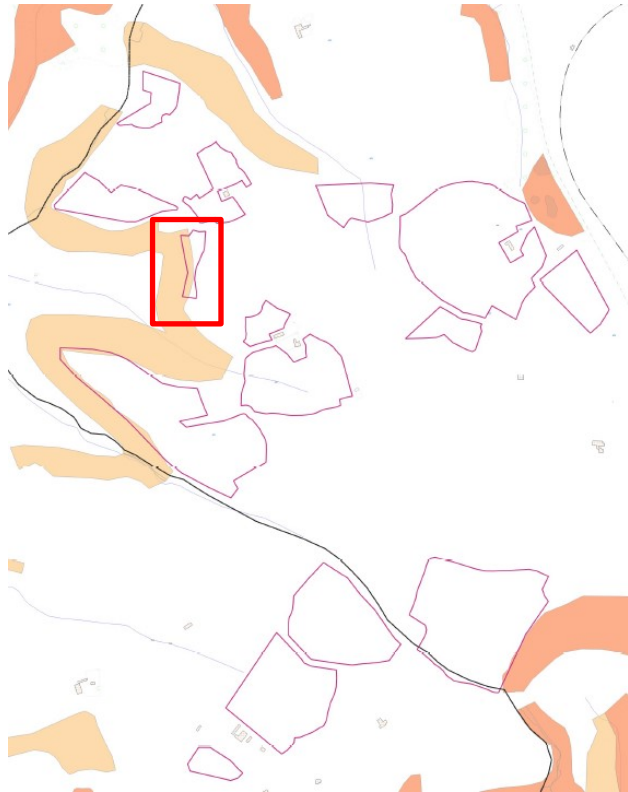
⁵ Si rimanda alla tavola del PAI pericolosità da frana, riportata nell'Allegato cartografico.

GEOPORTALE REGIONE SARDEGNA – PAI-PGRA-PSFF – PERICOLO GEOLOGICO (REVISIONE DICEMBRE 2023)



- Hg0 - (Aree studiate non soggette a potenziali fenomeni franosi)
- Hg1 - (Aree a pericolosità da frana Moderata)
- Hg2 - (Aree a pericolosità da frana Media)
- Hg3 - (Aree a pericolosità da frana Elevata)
- Hg4 - (Aree a pericolosità da frana Molto elevata)

PAI – PERICOLO GEOLOGICO



PAI – Pericolo idraulico (stralcio tavola SIA)

Legenda

□ Limiti amministrativi

Layout

recinzione

Pericolo Geomorfologico

Pericolo

Hg2 - (Aree a pericolosità da frana Media)

Hg3 - (Aree a pericolosità da frana Elevata)

Hg4 - (Aree a pericolosità da frana Molto elevata)



Geoportale Sardegna Mappe – PAI-PGRA-PSFF (agg dic. 2023)



Layout di progetto

Per quanto attiene alle Aree Hg2 e Hg3 si riporta, nel successivo riquadro, quanto disposto dall'articolo 32 delle NdA del PAI.

PAI – NORME DI ATTUAZIONE – ART. 32 DISCIPLINA DELLE AREE DI PERICOLOSITÀ MEDIA DA FRANA (HG2)

1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 25, nelle aree di pericolosità media da frana sono consentiti tutti gli interventi, le opere e le attività ammessi nelle aree di pericolosità molto elevata ed elevata da frana, alle medesime condizioni stabilite negli articoli 31 e 32.
2. In materia di patrimonio edilizio sono inoltre consentiti esclusivamente
 - (..)
 - i. gli ampliamenti e le nuove realizzazioni di insediamenti produttivi, commerciali e di servizi.
3. In materia di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico nelle aree di pericolosità media da frana sono inoltre consentiti esclusivamente:
 - a. gli ampliamenti, le ristrutturazioni e le nuove realizzazioni di infrastrutture riferibili a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili o non delocalizzabili, a condizione che non esistano alternative tecnicamente ed economicamente sostenibili, che tali interventi siano coerenti con i piani di protezione civile, e che ove necessario siano realizzate preventivamente o contestualmente opere di mitigazione dei rischi specifici;
 - (..)

PAI – NORME DI ATTUAZIONE – ART. 32 DISCIPLINA DELLE AREE DI PERICOLOSITÀ ELEVATA DA FRANA (HG3)

1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 25, nelle aree di pericolosità elevata da frana sono consentiti tutti gli interventi, le opere e le attività ammessi nelle aree di pericolosità molto elevata da frana, alle medesime condizioni stabilite nell'articolo 31.
2. Nelle aree di pericolosità elevata da frana valgono i divieti generali di cui all'articolo 31, comma 4.
3. In materia di patrimonio edilizio sono inoltre consentiti esclusivamente:
 - (..)
 - e) la realizzazione di manufatti non rilevanti dal punto di vista edilizio-urbanistico.
4. Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica di cui all'articolo 25 è richiesto per gli interventi di cui al comma 3, lettere a., b., c., d. (..)

Con riguardo al rimando all'articolo 31 si annota che al comma 3, riguardante le infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico sono indicati come consentiti i *“nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse compresi i nuovi attraversamenti”*.

In generale, la disciplina non esclude espressamente la realizzazione di impianti agrivoltaici nelle aree Hg2 e anzi contempla la possibile realizzazione di insediamenti produttivi, ponendo condizioni di verifica della compatibilità geologica e geotecnica, e per quanto attiene alle opere connesse, le infrastrutture a rete sono ammesse in aree Hg3 se interrate lungo la viabilità.

3.4 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI SEZIONE SPECIALI

3.4.1 Inquadramento

L'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti sezione Rifiuti Speciali è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale n.1/21 del 08.01.2021.

Gli obiettivi di carattere generale del Piano sono:

1. Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali;
2. Aumento della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti speciali;
3. Aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali;
4. Minimizzazione del recupero energetico dei rifiuti speciali;
5. Riduzione degli smaltimenti in discarica dei rifiuti speciali;
6. Minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti speciali;
7. Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione;

8. Realizzazione di un sistema impiantistico che consenta di ottemperare al principio di prossimità nel rispetto della libera circolazione delle merci nel territorio dell'Unione ma senza compromettere l'autosufficienza del territorio regionale.

Ove possibile, sono definiti obiettivi quantitativi in merito ai risultati da conseguire attraverso l'attuazione delle modalità gestionali previste dal Piano; in particolare, per quanto riguarda l'obiettivo della riduzione della produzione dei rifiuti, si assume come target il consolidamento al 31/12/2026 della riduzione di almeno il 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi e il conseguimento della riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL rispetto al 2010.

La Regione Sardegna, con il Piano approvato, intende inoltre adottare le azioni necessarie ad intercettare particolari frazioni di rifiuti in maniera tale da raggiungere e mantenere i tassi di recupero prescritti dalle pertinenti direttive comunitarie per quanto concerne imballaggi, veicoli fuori uso, pneumatici fuori uso, pile e accumulatori e R.A.E.E. (Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche), contribuendo, laddove possibile, a creare le condizioni per sviluppare sul territorio regionale il comparto industriale del recupero. Il Piano ha infine esplicitato i criteri e le azioni da adottare per il raggiungimento degli obiettivi specifici.

3.4.2 Relazione con l'agrivoltaico di progetto

I pannelli fotovoltaici esauriti fanno parte della categoria di rifiuti R.A.E.E. Secondo il D.Lgs 14 marzo 2014, n. 49 il Soggetto Responsabile di un fotovoltaico professionale (potenza nominale superiore a 10 kW) deve conferire il rifiuto presso un impianto di trattamento autorizzato. Normalmente il codice rifiuti da attribuire ai Pannelli fotovoltaici è il CER (Catalogo Europeo Rifiuti) 16 02 14 (non pericoloso).

Uno degli obiettivi specifici relativi all'obiettivo generale "aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali" è: "intercettazione e successivo avvio al riciclaggio di altri specifici flussi di rifiuti, con particolare riferimento ad oli usati, imballaggi, veicoli fuori uso, pneumatici fuori uso, pile e accumulatori, R.A.E.E".

Per conseguire l'obiettivo specifico il Piano propone interventi per favorire la creazione di centri di riparazione AEE ed interventi per favorire la creazione di centri di riutilizzo AEE.

In particolare, il Piano tratta la gestione dei RAEE professionali nel paragrafo 3 del capitolo 13 "La gestione di particolari categorie di rifiuti".

I RAEE vengono sottoposti prevalentemente alle operazioni di recupero R13 "messa in riserva" (61% del totale), R4 "riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici (27,5% del totale), R12 "scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11" (10,9%). Per quanto riguarda i RAEE con codice CER 16 02 14 principalmente l'operazione di recupero utilizzata è la R13 (65%), seguita da R4 (34%) e R12 (1%). I rifiuti importanti da fuori regioni sono trascurabili rispetto i rifiuti esportati (1,4% dei rifiuti esportati): si osserva un saldo di esportazione pari a 2.272 t (8,6% dei RS gestiti). Per i rifiuti con codice CER 16 02 14 saldo import-export è 794 t, circa il 42% dei rifiuti prodotti: sono importate 33 t ed esportate 828 t.

Le azioni del Piano riferite alla gestione dei RAEE sono:

- Azioni di sensibilizzazione presso le amministrazioni comunali, finalizzate alla ricezione dei RAEE da utenze professionali presso i centri di raccolta (riferito agli Obiettivi generali 3 e 6);
- Formazione congiunta fra operatori del settore ed autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo sull'end of Waste nel settore della gestione dei RAEE (riferito all'Obiettivo generale 3).

Per quanto attiene alla gestione dei materiali a seguito della dismissione dell'impianto agrivoltaico, nell'elaborato di progetto n. 13 "Piano di dismissione" sono descritte le attività da svolgere con specifica attenzione alla separazione finalizzata al corretto conferimento in impianti di recupero o di trattamento e stoccaggio definitivo.

3.5 PIANO FAUNISTICO VENATORIO REGIONALE

3.5.1 *Inquadramento*

Con deliberazione n.66/28 del 23 dicembre 2015, il Piano Faunistico Venatorio Regionale è adottato, sebbene l'iter di approvazione non sia ancora concluso. Il PFVR disciplina, in particolare, il regime di tutela della fauna selvatica.

Il PFVR è stato realizzato assemblando le proposte tecniche di pianificazione faunistico venatoria elaborate dalle province e sviluppate sulla base di documenti di indirizzo forniti dalla stessa Regione Sardegna (Documento Orientativo sui Criteri di Omogeneità e Congruenza per la Pianificazione Faunistico-Venatoria, Spagnesi et al. 1993, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti tecnici, 15; Carta Faunistica Regionale adottata con Delibera di Giunta Regionale n. 42/15 del 4/10/2006).

Il PFVR è formato da due sezioni: nella prima, di natura tecnica, viene attuata una ricognizione delle caratteristiche ambientali della Sardegna, in cui sono inserite le distribuzioni e localizzazioni degli istituti di protezione faunistica e degli istituti faunistico venatori, nonché l'identificazione degli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) proposti; la seconda parte del Piano, di natura regolamentare, traccia i criteri e gli indirizzi per l'attuazione di quanto previsto dalla normativa vigente in materia venatoria.

Nel PFVR entrano a far parte i Piani Faunistici Venatori Provinciali, elaborati sulla base delle indicazioni contenute nella Carta Faunistica Regionale. Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale della provincia di Sassari 2012-2016, nel momento della redazione del PFVR (31-12-2013) non è stato adottato.

La legge 157/92 con l'articolo 10, comma1, dispone che l'intero territorio agro-silvo-pastorale sia soggetto a pianificazione faunistico-venatoria. Il territorio può essere destinato a protezione faunistica, a gestione privata, od a gestione programmata della caccia.

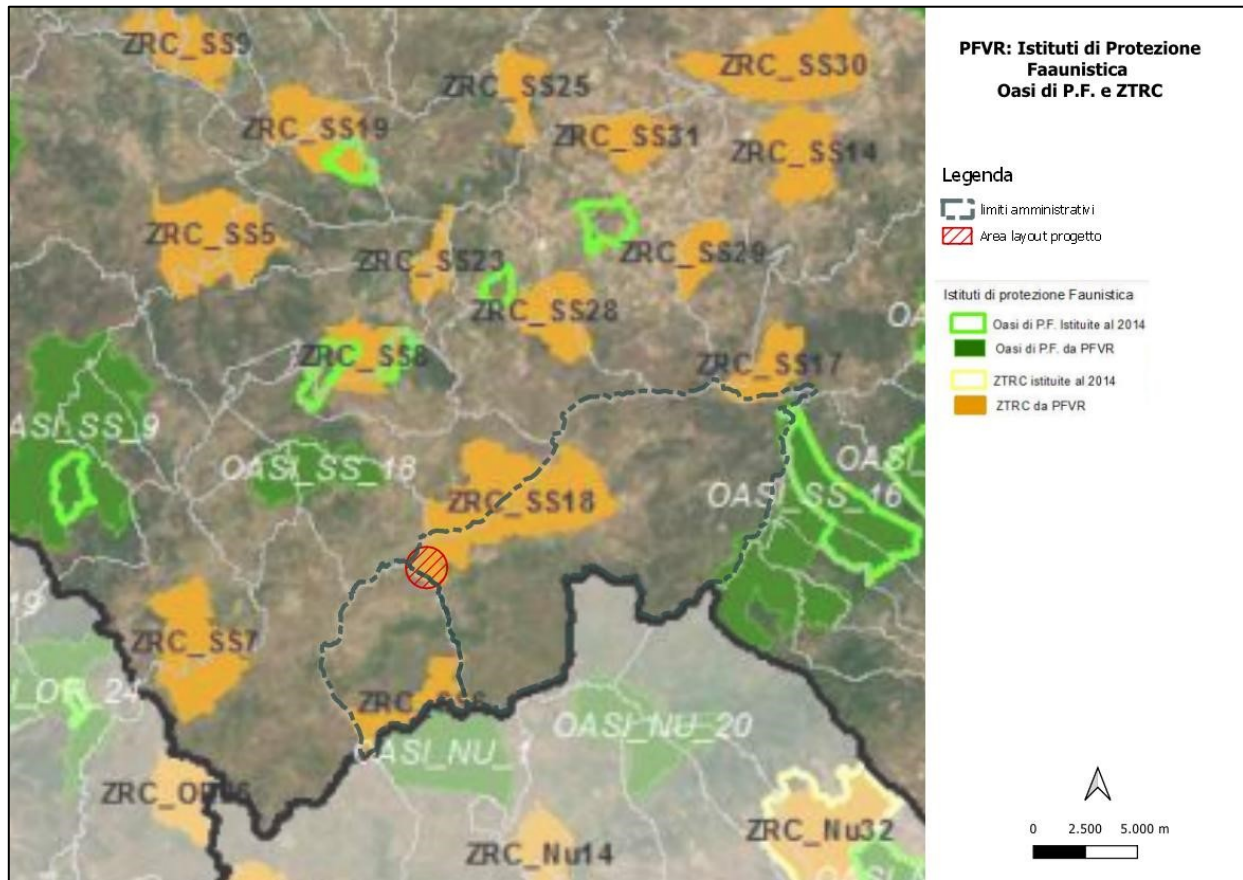
La individuazione dei nuovi ambiti territoriali da destinare alla protezione della fauna, in questa fase, è stata sviluppata da ogni amministrazione provinciale durante la stesura dei rispettivi PFVP (ha individuato le aree più idonee da adibire a Oasi di protezione faunistica e Zone Temporanee di Ripopolamento e Cattura).

Gli Ambiti Territoriali di Caccia (A.T.C.) rappresentano, infine, il principale istituto di gestione faunistico-venatoria previsto dalla Legge 157/92 per il territorio. Tali ambiti devono assicurare una gestione programmata degli interventi faunistici e dell'attività venatoria, mediante la realizzazione di alcune condizioni fondamentali quali: la ricognizione delle risorse ambientali e delle presenze faunistiche; la realizzazione del legame cacciatore-territorio; la presenza predeterminata di cacciatori; la programmazione del prelievo venatorio affinché lo stesso risulti commisurato alle risorse faunistiche

3.5.2 *Relazione con l'agrivoltaico di progetto*

Le zone L'area di ubicazione dell'impianto è situata nell'A.T.C. Sassari 1 (SS2). Nell'area di progetto non è presente superficie agro-silvo-pastorale regionale sottoposta a regime di protezione faunistica (Oasi e ZTRC istituite, Parchi) o in cui ci siano istituti faunistici nei quali è consentita l'attività venatoria.

PIANO FAUNISTICO VENATORIO REGIONALE – PROPOSTA



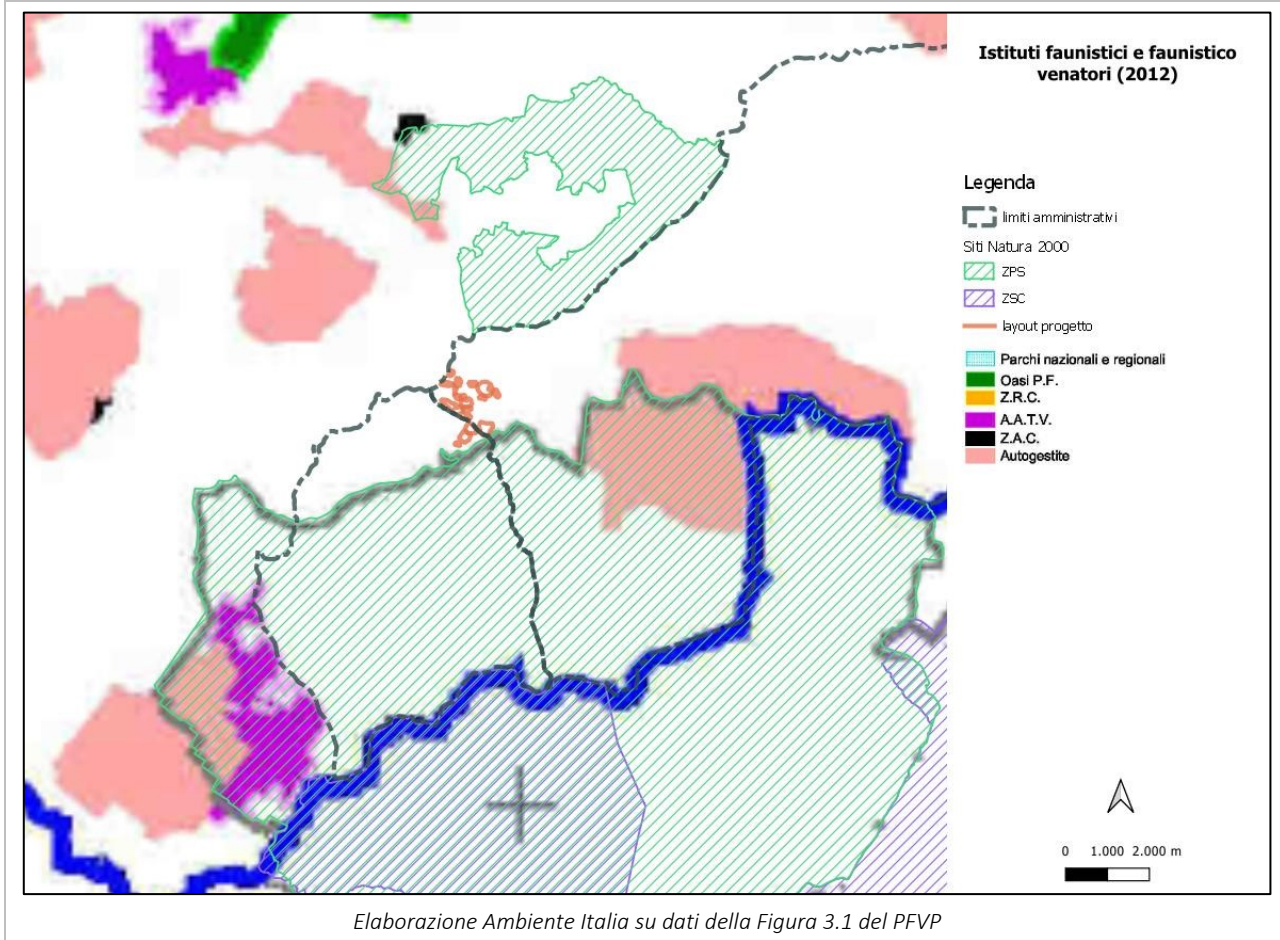
Localizzazione delle Oasi di Protezione Faunistica e Zone Temporanee di Ripopolamento e Cattura ZTRC individuate nel PFVR
Elaborazione Ambiente Italia su dati PFVR – Fig. 3.4.10

Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale ha proposto (proposta recepita dal Piano Faunistico Venatorio Regionale) l'istituzione di una Zona Temporanea di Ripopolamento e Cattura, per poter raggiungere l'obiettivo del superamento del 20% di copertura provinciale di aree destinate alla protezione faunistica. Si tratta della istituzione della ZTRC "ZRC_SS_18 Bonorva-Giave" con superficie 3.571,12 ha, di cui 3.496,77 ha di superficie agro-silvo-pastorale. Non è prevista, invece, l'istituzione di nuove Oasi nei pressi dell'area dell'impianto di progetto.

Le disposizioni di legge a cui fare riferimento per le Zone Temporanee di Ripopolamento e Cattura (ZTRC) sono incluse nell'art. 10 della L. 157/92, recepite a livello regionale dagli articoli 24, 25, 26 e 27 della Legge Regionale n. 23 del 29 luglio 1998. "Le zone temporanee di ripopolamento e di cattura sono destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, al suo irradiazione nelle zone circostanti ed alla cattura della medesima per l'immissione sul territorio in modi e tempi utili all'ambientamento, fino alla ricostituzione della densità faunistica ottimale del territorio". Le ZTRC "sono istituite in territori non destinati a coltivazioni specializzate o suscettivi di particolare danneggiamento per la rilevante concentrazione della fauna selvatica stessa ed hanno la durata compresa fra tre e sei anni, salvo rinnovo".

Una volta approvata l'istituzione delle Z.R.C. la Provincia competente per territorio procede con l'individuazione, per ognuna, di una commissione di verifica e controllo composta in misura paritetica da rappresentanti dei proprietari o conduttori dei fondi ricompresi nelle zone e da rappresentanti dei cacciatori designati dal comitato di gestione dell'A.T.C. in cui essa ricade.

PIANO FAUNISTICO VENNATORIO PROVINCIALE DI SASSARI 2012-2016
 FIGURA 3.1 “LOCALIZZAZIONE DEGLI ISTITUTI FAUNISTICI E FAUNISTICO-VENATORI AL 2012”



3.6 PIANI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALI

3.6.1 Inquadramento

In Italia, la Legge Quadro sull’Inquinamento acustico, n. 447 del 26 ottobre 1995 smi, ha definito i criteri generali di valutazione, gli obiettivi di qualità e le linee di intervento.

Con il DPCM 14 novembre 1997, sono stati determinati i valori limite che si articolano, secondo l’impostazione di cui al precedente DPCM 1 marzo 1991, Allegato B, tabella 1, in sei classi di zonizzazione acustica alle quali corrispondono altrettanti valori limite da rispettare nei due periodi di riferimento (notturno e diurno) e per le quali vengono definiti dei valori limiti da conseguire nel medio e nel lungo periodo.

Valori limite di emissioni ed immissione, Legge n. 447/95 e DPCM 14/11/97

Legge n. 447/95 smi		DPCM 14/11/97 (tabelle B, C, D in allegato)		
		Diurno, D (06-22), Leq dB(A)	Notturmo, N (22-06), Leq dB(A)	
Valore limite di emissione	Art. 2 comma 1. Lett. e e. valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa	Classe I: 45 Classe II: 50 Classe III: 55 Classe IV: 60 Classe V: 65 Classe VI: 65	(I) 35 (II) 40 (III) 45 (IV) 50 (V) 55 (VI) 65	
Valore limite di immissione	Art. 2 comma 1. Lett. f valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori Art. 2 comma 1. Lett. h-bis valore limite di immissione specifico: valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore Art. 2 comma 3 I valori limite di immissione sono distinti in: a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale; b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.	Classe I: 50 Classe II: 55 Classe III: 60 Classe IV: 65 Classe V: 70 Classe VI: 70 Non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali di aviosuperfici, dei luoghi in cui si svolgono attività sportive di discipline olimpiche in forma stabile e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.	(I) 40 (II) 45 (III) 50 (IV) 55 (V) 60 (VI) 70	Valore limite differenziale di immissione: <ul style="list-style-type: none">• 5 dB per il periodo diurno; e• 3 dB per quello notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Non si applicano nelle aree di classe VI e se presso l'abitazione: <ul style="list-style-type: none">• a finestre aperte – Leq <50 dB(A) (D) e 40 dB(A) (N);• a finestre chiuse – Leq <35 dB(A) (D) e 25 dB(A) (N).
Valore di attenzione	Art. 2 comma 1. Lett. g Valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica e rende applicabili, laddove ricorrono i presupposti, le azioni previste all'articolo 9.	Sull'intero tempo di riferimento (diurno o notturno) il valore di attenzione è uguale al valore di immissione riferito ad un'ora aumentati di: <ul style="list-style-type: none">• 10 dB (D)• 5 dB(N). Non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.		
Valori di qualità	Art. 2 comma 1. Lett. h 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.	Classe I: 47 Classe II: 52 Classe III: 57 Classe IV: 62 Classe V: 67 Classe VI: 70	(I) 37 (II) 42 (III) 47 (IV) 52 (V) 57 (VI) 70	
Legge n. 447/95 smi Art. 9 Qualora sia richiesto da eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente il sindaco, il presidente della provincia, il presidente della giunta regionale, il prefetto, il Ministro dell'ambiente, secondo quanto previsto dall'articolo 8 della L. 3 marzo 1987, n. 59 , e il Presidente del Consiglio dei ministri, nell'ambito delle rispettive competenze, con provvedimento motivato, possono ordinare il ricorso temporaneo a speciali forme di contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore, inclusa l'inibitoria parziale o totale di determinate attività. Nel caso di servizi pubblici essenziali, tale facoltà è riservata esclusivamente al Presidente del Consiglio dei ministri.				

Classi di azzonamento acustico DPCM 1 marzo 1991 Allegato B tabella 1

	<i>Classi Definizioni</i>
I	<u>Particolarmente protette</u> : rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	<u>Prevalentemente residenziali</u> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
III	<u>Di tipo misto</u> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	<u>Di intensa attività umana</u> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, aree portuali, aree con limitata presenza di piccole industrie.
V	<u>Prevalentemente industriali</u> : rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	<u>Esclusivamente industriali</u> : rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Ai sensi della L. 447/95 art. 6, è di competenza dei comuni la classificazione del territorio comunale e il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte nella classificazione acustica, nonché l'adozione dei piani di risanamento acustico. I comuni svolgono inoltre l'attività di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive.

È altresì di competenza dei comuni l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di immissione, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

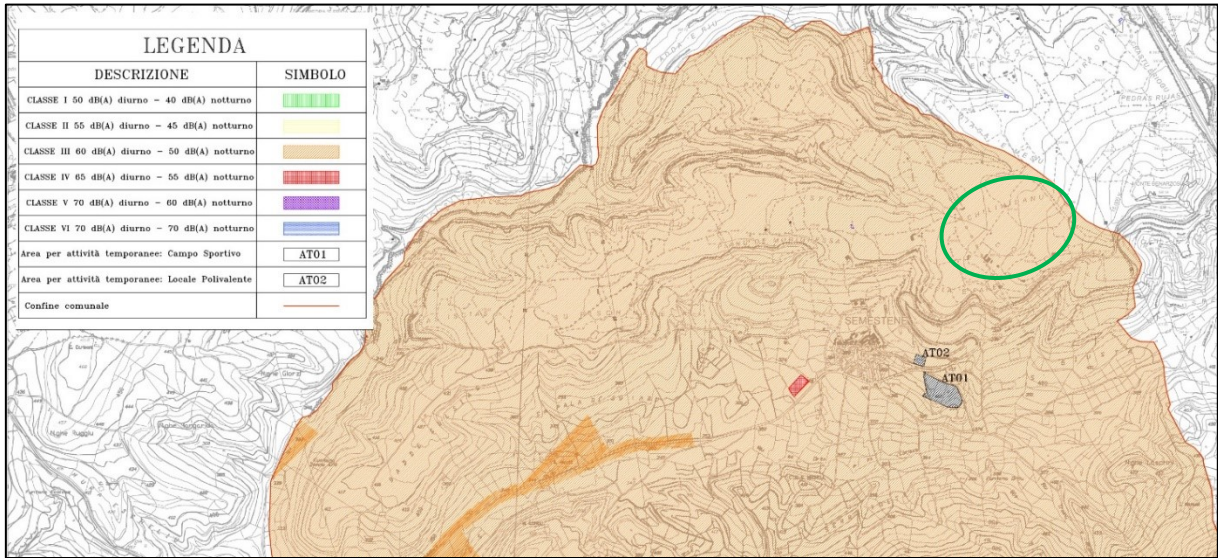
3.6.2 Relazione con l'agrivoltaico di progetto

Il Piano di Classificazione Acustica del comune di Bonorva è in redazione, mentre il comune di Semestene ha approvato il Piano con delibera n. 18 del 30/09/2009.

L'area in cui ricade l'impianto di progetto, come da PCA del comune di Semestene, è definita come di classe acustica III (60 dB(A) diurno – 50 dB(A) notturno). La definizione secondo il DPCM 14 novembre 1997 della classe III è: aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Si riporta, nel successivo riquadro, stralcio della Tavola 6 del PCA del comune di Semestene.

PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA – COMUNE DI SEMESTENE
TAVOLA 6 - CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO



○ Area di ubicazione dell'impianto agrivoltaico

4 REGIMI VINCOLISTICI E DI TUTELA

4.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO

4.1.1 Inquadramento

Il vincolo idrogeologico è stabilito con il Regio Decreto 3267/1923 e in regione Sardegna è vigente la L.R. 31/2008 smi che, all'art. 44, disciplina il "Vincolo idrogeologico e trasformazione d'uso del suolo".

L'articolo 9, comma 1, delle NdA del PAI estende il vincolo idrogeologico alle aree delimitate dal PAI come aree di pericolosità da frana e definisce le condizioni di utilizzo e gestione delle aree a vincolo idrogeologico

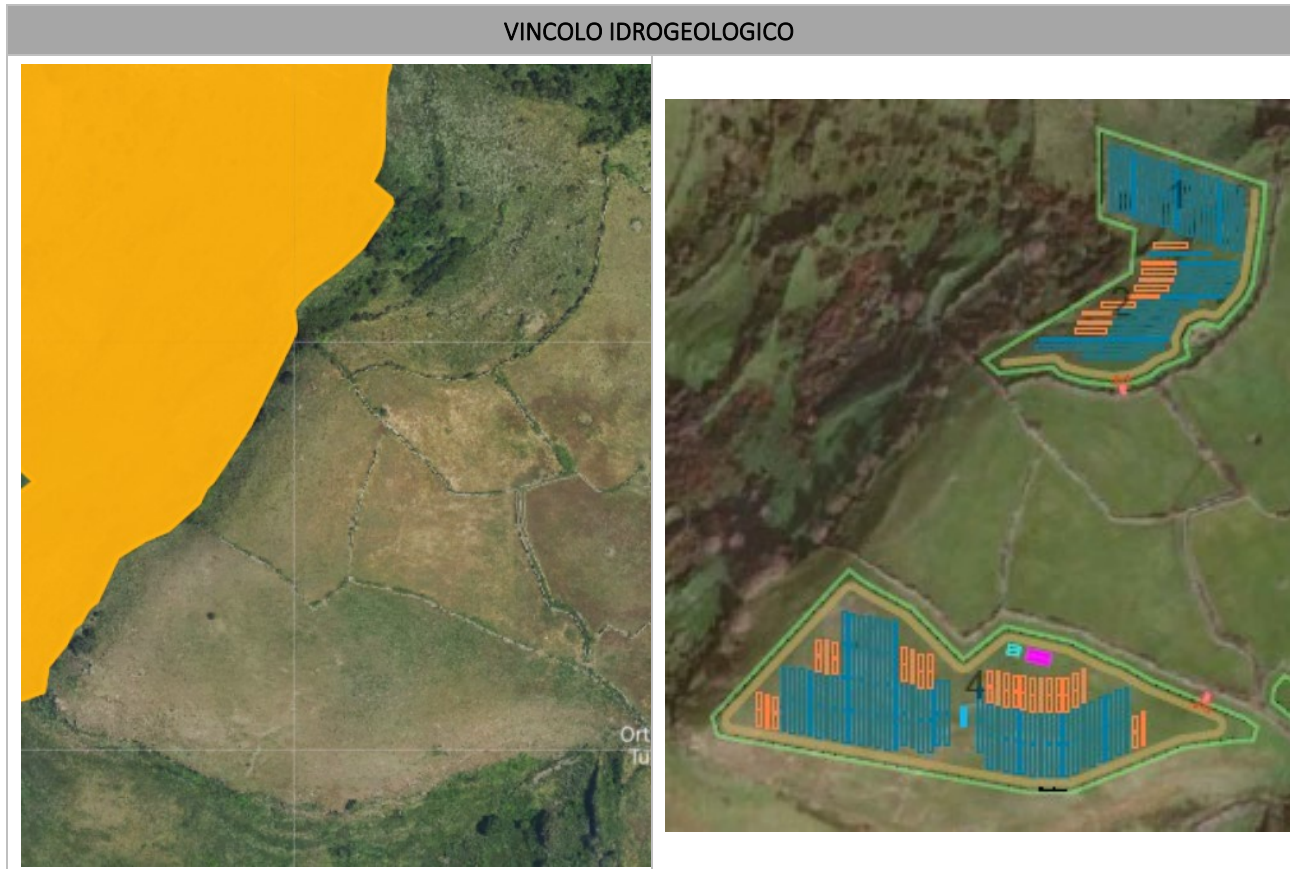
4.1.2 Relazione con l'agrivoltaico di progetto

Le zone interessate dalla realizzazione dell'impianto, sulla base delle delimitazioni reperibili sul sito web Sardegna Geoportale – Aree tutelate, che identifica il vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 1 del RDL 3267/1923, dell'art. 18 della L. 991/1952 e dell'articolo 9 delle Norme del PAI, non ricadono in zone a vincolo idrogeologico; si precisa che i settori 1, 2 e 4 si posizionano vicino al perimetro delle aree a vincolo, restando all'esterno di queste.

VINCOLO IDROGEOLOGICO (SARDEGNA GEOPORTALE – AREE TUTELATE)



○ Area di ubicazione dell'impianto agrivoltaico



La linea di connessione alla RTN, la cabina di sezionamento e la cabina di consegna non ricadono in aree a vincolo idrogeologico che non sono presenti nemmeno nell'area a lato del tracciato del cavidotto e circostante alle due cabine.

4.2 AREE PROTETTE E SITI DELLA RETE NATURA 2000

4.2.1 Inquadramento

Le aree protette sono istituite e disciplinate con la Legge 394/91 (Legge Quadro sulle Aree Protette), che classifica e individua le aree naturali protette nazionali (Parchi nazionali, Riserve naturali statali e Aree Marine Protette) e le aree naturali protette regionali (Parchi naturali regionali).

La Legge Regionale 31/1989 della Sardegna definisce il sistema regionale dei parchi, delle riserve, dei monumenti naturali nonché delle altre aree di rilevanza naturalistica ed ambientale di rilevanza regionale, queste ultime individuate nell'Allegato A della stessa legge regionale. Le riserve naturali sono classificate in relazione al rispettivo regime di tutela in: riserve naturali integrali, istituite con lo scopo di proteggere e conservare in modo assoluto la natura e l'ambiente con tutto quanto contengono; riserve naturali orientate, istituite con lo scopo di sorvegliare ed orientare scientificamente l'evoluzione della natura, nelle quali lo svolgimento delle attività tradizionali è consentito solo subordinatamente alla compatibilità con la conservazione ed evoluzione degli ambienti naturali; riserve naturali parziali, istituite per tutelare elementi naturali particolari e ben definiti, che possono essere di natura geologica, botanica, biogenetica, antropologica, zoologica, forestale e idrologica.

La legge quadro nazionale contempla il programma triennale per le aree naturali protette mediante il quale sono specificati i territori che formano oggetto del sistema delle aree naturali protette di interesse internazionale, nazionale e regionale quali individuate nelle vigenti disposizioni di legge, statali e regionali, operando la necessaria delimitazione dei confini, sono indicati i termini per l'istituzione di nuove aree naturali protette o per l'ampliamento e la modifica di quelle esistenti, individuando la delimitazione di massima delle aree stesse.

Tale legge prevede il Piano del parco mediante il quale suddivide il territorio in base al diverso grado di protezione, prevedendo: riserve integrali nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità; riserve generali orientate, nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio; aree di protezione nelle quali, in armonia con le finalità istitutive ed in conformità ai criteri generali fissati dall'Ente parco, possono continuare, secondo gli usi tradizionali ovvero secondo metodi di agricoltura biologica, le attività agro-silvo-pastorali nonché di pesca e raccolta di prodotti naturali, ed è incoraggiata anche la produzione artigianale di qualità. Per quanto attiene alle Riserve naturali statali è prevista la redazione piano di gestione della riserva e del relativo regolamento attuativo che sono adottati dal Ministro dell'ambiente.

La legge quadro nazionale prevede, quali strumenti di attuazione delle finalità del parco naturale regionale, il Piano per il parco e il Piano pluriennale economico e sociale per la promozione delle attività compatibili; il Piano per il parco è adottato dall'organismo di gestione del parco ed è approvato dalla regione e ha valore anche di piano paesistico e di piano urbanistico e sostituisce i piani paesistici e i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello.

La citata legge regionale prevede la redazione, da parte della Giunta regionale, del Piano del parco e qualora presenti rilevanti valori naturali nel territorio o per le particolari dimensioni della riserva naturale, la redazione del Piano della riserva. La disciplina stabilisce che l'organismo di gestione attua le previsioni del Piano del parco o della riserva attraverso un programma pluriennale di interventi o programma di gestione, articolato in fasi annuali, e predispone un regolamento di gestione del parco o della riserva.

Per quanto attiene ai siti appartenenti alla Rete Natura 2000, i riferimenti normativi sono la Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 e la Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009, denominata "Habitat", che prevedono la costituzione di una rete ecologica europea, denominata appunto Rete Natura 2000, Tale Rete è, formata dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), che devono essere successivamente designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Per tali siti sono stabilite le opportune misure di conservazione e le misure per evitare il degrado di habitat e specie di interesse comunitario che implicano, ove necessario, la predisposizione di appositi Piani di gestione finalizzati alla tutela degli habitat naturali e degli habitat di specie presenti nelle ZSC e nelle ZPS.

4.2.2 *Relazione con l'agrivoltaico di progetto*

Le zone che compongono l'agrivoltaico non ricadono in parchi o riserve nazionali o regionali e in altre aree protette regionali e nemmeno in siti appartenenti alla Rete Natura 2000.⁶

Per quanto attiene ai siti della rete Natura 2000, nell'area vasta considerata attorno a quella dell'impianto di progetto sono presenti i seguenti:

- ZPS ITB023050 "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali", a sud dell'impianto, a circa 50 m di distanza dal più vicino settore 19, con interposta presenza della SP 8 che in parte segna il confine della stessa Zona;
- ZPS ITB013049 "Campu Giavesu", a nord-est dell'impianto, a poco meno di 1 km di distanza dal più vicino settore 1.

La linea per la connessione alla RTN, la cabina di sezionamento e la cabina di consegna non ricadono in aree protette e in siti appartenenti alla rete Natura 2000.

Gli interventi e i manufatti di progetto, non ricadendo all'interno di aree protette, non sono assoggettati alle norme di tutela diretta o alla disciplina dei piani territoriali o di gestione.

Con riguardo alle citate ZSC e ZPS viene redatta la documentazione richiesta per la Valutazione di incidenza.

⁶ Si rimanda alla tavola inserita nell'Allegato cartografico che riporta le aree protette e i siti della rete Natura 2000 unitamente agli elementi di progetto.

4.3 BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI VINCOLATI

4.3.1 Inquadramento

Il D. Lgs del 22.1.2004, n. 42, “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137”, successivamente integrato e modificato, in applicazione dell’articolo 9 della Costituzione, disciplina la tutela dei beni culturali (patrimonio storico, artistico, demo-etno-antropologico, archeologico, archivistico, librario) e dei beni paesaggistici (bellezze naturali; singolarità geologiche; ville, giardini e parchi; immobili di valore estetico e tradizionale; bellezze panoramiche e belvederi; categorie vincolate ope legis; ulteriori immobili sottoposti a tutela dai piani paesaggistici).

In merito ai beni culturali immobili, la tutela interviene a seguito di una dichiarazione di interesse culturale (art. 13) o immediatamente, per effetto di legge e fino alla verifica dell’eventuale insussistenza dell’interesse (artt. 10 e 12), quando si tratta di cose che hanno interesse artistico, storico, archeologico o demo-etno-antropologico appartenenti allo stato, regioni e altri enti o istituti pubblici o a persone giuridiche private senza fine di lucro, inclusi gli enti ecclesiastici, che sono opera di autore non più vivente e che datano oltre i 70 anni.

La tutela dei beni immobili si attua mediante il divieto alla demolizione, danneggiamento e utilizzo per usi incompatibili alla loro conservazione e mediante la preventiva autorizzazione all’attuazione d’interventi, come elencati all’articolo 21. L’autorizzazione deve essere richiesta, dai proprietari, possessori o detentori dei beni, all’amministrazione competente; tale autorizzazione può essere rilasciata con motivata dichiarazione in sede di conferenza dei servizi (art. 25) e con atto rilasciato in sede di concerto sulla compatibilità ambientale, nel caso di progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale (art. 26).

Per quanto riguarda i beni paesaggistici l’assoggettamento a tutela avviene a seguito della dichiarazione di notevole interesse pubblico (art. 137 – 141), per legge, nel caso delle specifiche categorie dei beni elencati nell’articolo 142 (fatta salva l’eccezione prevista dal comma 3 dello stesso articolo) e infine, per gli ulteriori contesti paesaggistici, con individuazione degli immobili e aree, ai sensi dell’articolo 136, nei piani paesaggistici.

Il Codice stabilisce che i beni paesaggistici sono tutelati e valorizzati sottoponendo a specifica normativa d’uso il territorio, mediante Piani paesaggistici o Piani urbanistico territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l’intero territorio regionale (art. 135).

Il vincolo di tutela, che riguarda tutti i beni paesaggistici, si esercita nella forma del divieto (per i proprietari, possessori o detentori) di distruggere i beni o introdurre modificazioni e nell’obbligo di sottoporre i progetti, delle opere di qualunque genere (salvo quelle elencate all’art. 149) da eseguire, alla competente amministrazione, ai fini di ottenere preventiva autorizzazione paesaggistica.

Il Codice, inoltre, all’articolo 152, stabilisce che nel caso dell’apertura di strade, cave, posa di condotte per impianti industriali e civili e di palificazioni “nell’ambito o in vista” delle aree distinte come cose immobili, ville, giardini e parchi o in prossimità degli immobili distinti come complessi o bellezze panoramiche (immobili e aree di notevole interesse pubblico di cui all’art. 136), l’amministrazione competente ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d’esecuzione, idonee comunque ad assicurare la conservazione dei valori espressi dai beni protetti, sulla base di parere della Soprintendenza o del MiC, laddove rilasciato nei termini previsti.

La documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, per finalità e contenuto, è definita dal D.P.C.M. 12.12.2005; in particolare, in tale decreto sono indicati i criteri di redazione e i contenuti della Relazione Paesaggistica che correda, congiuntamente al progetto dell’intervento e alla relazione di progetto, l’istanza da presentare per l’autorizzazione paesaggistica.

Gli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica e quelli sottoposti a procedure autorizzative semplificate sono elencati nel D.P.R 13.2.2017, n. 31, che individua e definisce il modello per la presentazione delle istanze di autorizzazione paesaggistica di cui al secondo caso.

4.3.2 Relazione con l'agrivoltaico di progetto

I beni immobili vincolati ai sensi della Parte Seconda del Codice, architettonici e archeologici, e i beni paesaggistici vincolati ai sensi della Parte Terza del Codice, per le aree interessate dalle opere di progetto e per quelle circostanti, sono individuati sulla base delle informazioni contenute:

- negli elenchi degli immobili vincolati (con specifico provvedimento o ope legis ai sensi dell'articolo 12 del Codice) e nelle localizzazioni cartografiche messe a disposizione dal MiC, tramite il sito web VincoliInRete, sia dei beni architettonici e archeologici, sia dei beni paesaggistici tutelati con provvedimento di dichiarazione del notevole interesse pubblico;
- nelle delimitazioni cartografiche reperibili sul sito web Sardegna Geoportale di Regione Sardegna che riporta i beni paesaggistici vincolati con dichiarazione ai sensi degli articoli 136 e 157, i beni vincolati per legge ai sensi dell'articolo 142 e quelli individuati dal PPR ai sensi dell'articolo 143 del Codice.

Beni culturali archeologici e architettonici vincolati

Le zone di ubicazione dell'impianto agrivoltaico di progetto non ricadono in immobili individuati quali beni archeologici e beni architettonici, sottoposti a vincolo ai sensi della Parte Seconda del Codice.

La linea di connessione alla RTN, la cabina di sezionamento e la cabina di consegna, allo stesso modo, non ricadono in aree appartenenti a beni vincolati ai sensi della Parte Seconda del Codice.

Per quanto attiene alla linea di connessione si precisa che questa, in un tratto lungo la SP 124, con posa interrata lungo la viabilità esistente, passa in prossimità della Casa cantoniera ubicata al km 176-761, vincolata, ai sensi dell'articolo 12, con provvedimento del 01.09.2020, senza coinvolgere direttamente il fabbricato.

Beni paesaggistici vincolati

Gli immobili a vincolo paesaggistico tutelati a seguito di provvedimento di dichiarazione del notevole interesse pubblico, ai sensi dell'articolo 136 di cui al Codice, non sono presenti nelle aree direttamente interessate dal progetto dell'impianto agrivoltaico e nemmeno nel territorio circostante.

La linea per la connessione alla RTN non attraversa immobili e allo stesso modo la cabina di sezionamento e la cabina di consegna non ricadono in aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del citato articolo.

I beni paesaggistici vincolati per legge, dall'articolo 142 del Codice, considerando la porzione di territorio all'interno della quale si colloca l'agrivoltaico di progetto sono riconducibili alla sola fascia contermina alle sponde del corso d'acqua Riu Matta Giuanna. I settori dell'impianto non ricadono all'interno dell'area sottoposta a tutela e sono distanziati da questa di alcune decine di metri, con riferimento ai più vicini settori 1, 2 e 4.

Per quanto attiene alla linea elettrica di connessione alla RTN, questa attraversa, per un tratto, le fasce contermini ai seguenti corsi d'acqua sottoposti a vincolo paesaggistico ope legis; ramo secondario del Riu de Serras; ramo secondario del Rio Ladu, Riu Lado, Riu Santa Lucia.

I cavi sono posati operando lungo la fascia di pertinenza stradale ricorrendo alla soluzione interrata; non sono previsti manufatti esterni e si effettuerà il ripristino dello scavo e della pavimentazione stradale al termine dei lavori riportando il luogo alle condizioni precedenti.

Si annota che l'Allegato A "Interventi e opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica" di cui al DPR 13.02.2017, n. 31, al punto A.15, "fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice" include "la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: (...) ; l'allaccio alle infrastrutture a rete. (...)"

La cabina di sezionamento ricade all'interno della fascia contermina alle sponde di un ramo secondario del Riu Ladu, sottoposta a vincolo ope legis dall'articolo 142 del Codice. Il vincolo non definisce le modalità di tutela e la valutazione di compatibilità paesaggistica si basa sulla procedura di cui all'articolo 146 che contempla la presentazione di Relazione Paesaggistica e il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

La cabina di consegna non ricade in aree a vincolo paesaggistico di cui all'articolo 142.

Il PPR individua, ai sensi dell'articolo 143, altri immobili e aree qualificandoli come categorie di beni paesaggistici. Nell'area di ubicazione dell'impianto agrivoltaico si tratta dei corsi d'acqua Riu Iscarfanzada, Riu Badde Suez, Riu Pedra Dina e Riu Irde; tra questi sono interessati, considerando l'asta, come graficamente riportata in Sardegna Geoportal – Sardegna mappe - ppr, e la fascia conterminale alle sponde, i primi due.

Per quanto attiene al tracciato del cavidotto, questo interseca, non considerando i corsi d'acqua già vincolati ai sensi dell'articolo 142, il Riu de Serras e passa all'interno della fascia di rispetto di 100 metri del nuraghe 'E Paza che rientra tra le "Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale", come elencate nell'art. 48, comma 1, lett. a) che include gli insediamenti archeologici dal prenuragico all'età moderna.

Per i citati beni il PPR definisce la disciplina di indirizzo o prescrittiva e inoltre, l'articolo 109 delle Norme del PPR, contempla la valutazione di compatibilità paesaggistica per gli impianti di produzione energetica, anche se non ricadenti nelle aree e immobili di cui all'articolo 143 del Codice. Si rimanda al paragrafo riguardante al PPr per ulteriori precisazioni.

I cavi sono posati operando lungo la fascia di pertinenza stradale ricorrendo alla soluzione interrata; non sono previsti manufatti esterni e si effettuerà il ripristino dello scavo e della pavimentazione stradale al termine dei lavori riportando il luogo alle condizioni precedenti. Tale soluzione è coerente con l'obbligo stabilito dall'articolo 103, comma 2, delle Norme del PPR, di realizzare le linee MT in cavo interrato, salvo impedimenti di natura tecnica, nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'articolo 134 del Decreto legislativo n. 42/04.