

# REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO A TERRA DA 39,58 MW IN IMMISSIONE - SU TRACKER TIPO AD INSEGUIMENTO MONOASSIALE

## “LAERRU” COMUNE DI LAERRU (SS)

**QUADRO PROGRAMMATICO**  
*Studio di Impatto Ambientale*

**Località:** COMUNE DI LAERRU

CAGLIARI, 07/2023

### **STUDIO ALCHEMIST**

Ing.Stefano Floris – Arch.Cinzia Nieddu

Via Isola San Pietro 3 - 09126 Cagliari (CA)  
Via Semplicio Spano 10 - 07026 Olbia (OT)

stefano.floris@studioalchemist.it  
cinzia.nieddu@studioalchemist.it

[www.studioalchemist.it](http://www.studioalchemist.it)



## Sommario

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
1.1 TIPOLOGIA DELL'OPERA .....	3
1.2 AREA DI INTERVENTO .....	4
<b>2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>4</b>
2.1 STRUMENTI DI INDIRIZZO E DI PIANIFICAZIONE .....	4
2.1.1 DOCUMENTI DI INDIRIZZO A LIVELLO COMUNITARIO .....	4
2.1.2 STRUMENTI E DOCUMENTAZIONE DI INDIRIZZO A LIVELLO NAZIONALE .....	11
2.1.3 QUADRO STRATEGICO REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA .....	17
2.2 AUTORIZZAZIONE UNICA .....	24
2.3 NORME IN MATERIA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE .....	26
2.3.1 NORME A LIVELLO NAZIONALE .....	26
2.3.2 NORME A LIVELLO REGIONALE .....	26
2.4 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE A STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED A VINCOLI AMBIENTALI .....	28
2.4.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE- PPR .....	28
2.4.2 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI .....	44
2.4.3 PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI – PSFF .....	49
2.4.4 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE – PTA .....	50
2.4.5 PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE – PFAR .....	52
2.4.6 USO DEL SUOLO .....	59
2.4.7 PRESCRIZIONI REGIONALI ANTINCENDIO – PRAI .....	61
2.4.8 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI – PRT .....	63
2.5 PUC .....	69
<b>3. CONCLUSIONI</b> .....	<b>79</b>

## 1. PREMESSA

La presente relazione fa parte del progetto esecutivo “**REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 39,58 MW IN IMMISSIONE - SU TRACKER DI TIPO AD INSEGUIMENTO MONOASSIALE, DENOMINATO “LAERRU” – COMUNE DI LAERRU (SS)**”. La società proponente del progetto è la **ENERGYLAERRU S.R.L.**, con sede legale Semplicio Spano 10, Olbia (SS) 07026, Codice Fiscale 02954120909, di proprietà di Alchemist S.R.L. che opera nel settore della progettazione di impianti per lo sfruttamento delle energie rinnovabili.

### 1.1 TIPOLOGIA DELL’OPERA

Il sito interessato alla realizzazione dell’impianto, si trova ad un’altitudine media di circa 361 m s.l.m. e ricopre un’area lorda di 85 Ha, nell’incrocio tra le località Tanca Noa, Iscala de Runchin, Sa Marmurada, Sa Conchedda De Sos Padres, Bena e Crabas. L’intervento contempla la realizzazione di un impianto agri-voltaico di potenza nominale in immissione pari a 39.580,80 kWp di picco per la produzione di energia elettrica posato sul terreno livellato mediante l’installazione di inseguitori solari. Il passaggio all’interno dell’area è possibile sia lungo i confini, in quanto è stata definita una distanza di 12 metri, sia all’interno dell’area in quanto la distanza tra i pannelli di un tracker e quelli del tracker immediatamente più prossimo è di 5,14 m. Sono state previste delle strade per facilitare la percorrenza del sito, una che percorre l’intero perimetro dell’impianto, e le rispettive in corrispondenza delle cabine di campo. È stata calcolata la superficie coperta totale: considerando le dimensioni di un pannello Jinko Solar da 570 W pari a 2,278m x 1,134m, si hanno delle superfici coperte di **144,66 m<sup>2</sup>** per le strutture da 28x2 moduli e da **72,33 m<sup>2</sup>** per le strutture da 14x2 moduli. Le strutture sono 1163 da 28x2 (168.239,58 m<sup>2</sup>) e 154 da 14x2 (11.138,82 m<sup>2</sup>) per un totale di 179.378,4 m<sup>2</sup> coperti su una superficie totale del lotto è di circa 85 ha. In fase progettuale sono state attentamente valutate le relazioni tra le opere in oggetto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale che regolamentano il territorio interessato dall’intervento. Per il dettaglio dei contenuti, delle strategie e degli obiettivi previsti nei vari strumenti di pianificazione e programmazione nonché della verifica della compatibilità ambientale dell’opera in progetto si rimanda agli elaborati grafici del progetto. Le distanze definite dalle indicazioni del piano urbanistico sono state rispettate, sia nel caso di confine con strada che con altri lotti; l’impianto è stato posizionato mantenendo le fasce di rispetto lungo tutti i suoi confini. Si è tenuto conto anche dell’eventuale ombreggiamento dei pannelli per definire l’area di buffer entro la quale non sono presenti i tracker.

Nella progettazione è stata inserita anche un’opera di mitigazione dell’impatto visivo e inserimento di essenze arboree lungo tutta la superficie a confine (aree di rispetto) e le aree non utilizzate per l’impianto o le strutture strettamente connesse. L’obiettivo è, non solo mitigare, ma apportare un miglioramento sostanziale in termini di superfici, e della qualità degli interventi stessi. Attraverso lo studio di una nuova componente di verde si vuole arricchire la presenza delle essenze per tipologie e quantità con l’uso esclusivo di essenze autoctone, caratterizzate principalmente da vegetazione a macchia, da boschi e da praterie. Dal preventivo di connessione si è saputo che l’impianto sarà collegato in antenna a 150 kV sulla futura Stazione Elettrica (SE) di Smistamento 150 kV della RTN da inserire in entra – esce alle linee RTN a 150 kV “Sennori - Tergu” e “Ploaghe Stazione – Tergu”.

## 1.2 AREA DI INTERVENTO

L'area interessata dal progetto ricade all'interno di terreni siti nel Comune di Laerru, in località classificata dai Certificati di Destinazione Urbanistica (CDU) parzialmente come zona agricola E e parzialmente come zona di insediamenti produttivi D.

Dal punto di vista topografico, l'area in esame risulta inclusa nella cartografia catastale:

- Fg. 1 del Comune di Laerru, particelle 4, 5, 30, 15, 16, 17, 18, 19, 36, 37, 38, 63, 64, 32, 10

L'area di intervento è ubicata all'interno di terreni siti nel Comune di Laerru, il cui abitato è localizzato ad una altitudine di circa 165 m. s.l.m., con un territorio di 19,85 km<sup>2</sup> ed una popolazione di circa 853 abitanti, il che determina una densità abitativa di circa 42,97 ab/km<sup>2</sup>. Il comune di Laerru confina con Bulzi, Martis, Nulvi, Perfugas, Sedini.

Il progetto dell'impianto fotovoltaico interesserà un'area a:

- Circa 1,5 km lineari dal centro urbano di Laerru;
- Circa 2 km lineari dal centro urbano di Bulzi;
- Circa 2,5 km lineari dal centro urbano di Sedini;
- Circa 5 km lineari dal centro urbano di Martis e Perfugas;
- Circa 7 km lineari dal centro urbano di Nulvi;
- Circa 8 km lineari dal centro urbano di Chiaramonti;
- Circa 8 km lineari dal centro urbano di Tergu;
- Circa 11 km lineari dal centro urbano di Erula e Viddalba.

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

In questa sezione verranno riportati gli approfondimenti condotti per rilevare le relazioni fra il progetto dell'impianto fotovoltaico e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, al fine di indagare la coerenza dell'intervento in rapporto ai principali strumenti normativi e di governo del territorio.

### 2.1 STRUMENTI DI INDIRIZZO E DI PIANIFICAZIONE

Si è cercato in questo paragrafo di riportare nella maniera più completa le principali norme, piani, regolamenti e linee guida in materia energetica, ambientale e paesaggistica sui differenti livelli governativi e amministrativi internazionali, nazionali e regionali.

#### 2.1.1 DOCUMENTI DI INDIRIZZO A LIVELLO COMUNITARIO

##### ▪ 1972 - Conferenza Di Stoccolma

Prima conferenza ONU sull'ambiente umano che vede la partecipazione della Commissione Europea. Da questa conferenza nasce il programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP).

##### ▪ 1972 - Convenzione dell'Unesco di Parigi

Definizione del patrimonio culturale e naturale mondiale comprende le opere architettoniche, le sculture, i dipinti, i siti archeologici e le iscrizioni, le abitazioni rupestri, i gruppi di edifici e i siti che comprendono le opere degli esseri umani, o degli esseri umani e della natura, aventi eccezionale valore universale dal punto di vista artistico, storico, scientifico, antropologico, etnologico o estetico.

Successivamente a questa convenzione si è proceduto all'elaborazione dell'elenco del patrimonio mondiale, includendo patrimonio di eccezionale valore, bisognoso di protezione. Quasi la metà dei siti (453) si trova in Europa, soprattutto nell'UE, mentre l'Italia è al primo posto.

- **1973 - 1976 I Programma d’Azione Ambientale (PAA)**
- **1977 - 1981 II Programma d’Azione Ambientale (PAA)**
- **1982 - 1986 III Programma d’Azione Ambientale (PAA)**
- **1987- Atto unico europeo, titolo XX**

È la prima base giuridica per la politica ambientale comune finalizzata a salvaguardare la qualità dell'ambiente, proteggere la salute umana e garantire un uso razionale delle risorse naturali.

- **1987 - 1992 IV Programma d’Azione Ambientale (PAA)**
- **1990 – Agenzia per l’Ambiente (AEA)**

Nasce a Copenhagen l’agenzia europea per la diffusione di informazioni e dati, nonché per lo sviluppo ed integrazione delle tecniche di previsione ambientale.

- **1992 - New York**

Approvazione della “**Convenzione sui cambiamenti climatici**”, presentata successivamente ai governi per la firma nel corso del Vertice della Terra svoltosi a Rio de Janeiro nel mese di giugno.

- **1992 - Rio de Janeiro**

Prima conferenza mondiale sull’ambiente sottoscritta da parte di 154 Paesi e dell’Unione Europea.

Viene definito l’obiettivo comune di stabilizzare le concentrazioni di gas-serra per la protezione del sistema climatico e si promuovono interventi a livello nazionale e internazionale. Tuttavia, non vengono previsti impegni vincolanti per il perseguimento dell’obiettivo suddetto ma un semplice impegno di massima, da parte dei Paesi industrializzati, al fine di riportare le proprie emissioni di gas-serra ai livelli del 1990 entro il 2000. Ogni anno si tengono le riunioni della Conferenza delle Parti (COP), il cui oggetto è la valutazione delle azioni intraprese e degli impegni da assumere anche alla luce delle conclusioni dei rapporti dell’Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC “*Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico*”. Per essere adottate, le decisioni della Conferenza delle Parti devono avere il consenso di tutti i Paesi firmatari. La prima Conferenza risale al 1995 e si tenne a Berlino: parteciparono delegati provenienti da 117 Paesi e 53 Paesi come osservatori. Si concluse con il “*Mandato di Berlino*”, che aprì un nuovo ciclo di negoziati, poiché gli impegni concordati con la Convenzione non erano sufficienti. Con la legge n. 65 del 15/01/1994 l’Italia ha ratificato la Convenzione. L’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) è responsabile della redazione dell’inventario nazionale delle emissioni di gas serra, coerentemente con quanto richiesto dalla convenzione e dalle successive decisioni delle conferenze delle parti (COP).

- **1992 - 2000 V Programma d’Azione Ambientale (PAA)**
- **1993 - Trattato di Maastricht**

L'ambiente diventa un settore ufficiale della politica dell'UE, introducendo la procedura di codecisione e stabilendo come regola generale il voto a maggioranza qualificata in seno al Consiglio. L’obiettivo è quello di una promozione della crescita non inflazionistica ma economica sostenibile, come forma di sviluppo economico compatibile con la salvaguardia dell'ambiente e dei beni liberi per le generazioni future.

Le principali strategie delineate sono:

- la sicurezza dell’approvvigionamento, la diversificazione e la indipendenza delle fonti energetiche;
- l’apertura del mercato dell’energia e la competitività delle fonti;
- il miglioramento dell’efficienza energetica;
- lo sviluppo delle fonti rinnovabili;

- la tutela dell'ambiente e gli obiettivi di riduzione dei gas serra.
- **1997 – “ENERGIA PER IL FUTURO: LE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI. Libro bianco per una strategia e un piano di azione della Comunità”**

Per la prima volta si definisce lo stato di fatto della produzione elettrica da fonti rinnovabili. Si sancisce che lo sfruttamento di questa risorsa è disomogeneo e insufficiente perché pari a meno del 6% di tutta l'energia prodotta. Si pone l'obiettivo della conversione energetica affinché si promuova una politica di protezione ambientale, riduzione della dipendenza energetica da importazioni e aumento della sicurezza dell'approvvigionamento. In questo caso, il riferimento al modello fotovoltaico è particolarmente indirizzato all'affiancamento e al miglioramento del settore edile.

- **11 Dicembre 1997 - PROTOCOLLO DI KYOTO** - entrato in vigore solo il 16 febbraio 2005 tramite ratifica del Protocollo da parte della Russia.

Colo protocollo di Kyoto si voleva contrastare il riscaldamento climatico ponendo degli obiettivi comuni internazionali sulla riduzione quantitativa delle emissioni nazionali di gas ad effetto serra, ossia su alcuni dei cosiddetti gas climalteranti. I gas climalteranti (GHG - GreenHouse Gases) oggetto degli obiettivi di riduzione sono:

- la CO<sub>2</sub> (anidride carbonica), prodotta dall'impiego dei combustibili fossili in tutte le attività energetiche e industriali, oltre che nei trasporti;
- il CH<sub>4</sub> (metano), prodotto dalle discariche dei rifiuti, dagli allevamenti zootecnici e dalle coltivazioni di riso
- l'N<sub>2</sub>O (protossido di azoto), prodotto nel settore agricolo e nelle industrie chimiche;
- gli HFC (idrofluorocarburi), impiegati nelle industrie chimiche e manifatturiere;
- i PFC (perfluorocarburi), impiegati nelle industrie chimiche e manifatturiere;
- l'SF<sub>6</sub> (esafluoruro di zolfo), impiegato nelle industrie chimiche e manifatturiere.

Al protocollo di Kyoto, il cui accordo scadeva nel 2012, si sono seguite la Conferenza di Copenhagen (COP15, dicembre 2009), di Cancun (COP16, dicembre 2010), di Durban (COP17, dicembre 2011), di Doha (COP18, dicembre 2012), di Varsavia (COP19, novembre 2013), di Lima (COP20, dicembre 2014) che di fatto non hanno raggiunto alcun accordo. Nel dicembre del 2015, la COP21 di Parigi ha finalmente potuto concordare un accordo climatico con attuazione entro il 2020, che si impegna a mantenere l'innalzamento della temperatura sotto i 2°-1,5° rispetto ai livelli pre-industriali. L'ultima Conferenza di Glasgow (COP26, novembre 2021) puntava alla decarbonizzazione attraverso il taglio delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 45% rispetto al 2010 entro il 2030.

- **1999 - Trattato di Amsterdam**

Integrazione della tutela ambientale con le altre politiche settoriali dell'Unione al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

- **20 Ottobre 2000 - Convenzione Europea del Paesaggio**

I principali punti sono esposti all'art. 1:

1. definizione di “Paesaggio” come parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni;
2. Politica del paesaggio come formulazione, da parte delle autorità, dei principi generali, strategie e orientamenti che consentano l'adozione di misure specifiche finalizzate a salvaguardare gestire e pianificare il paesaggio;

3. Obiettivo di qualità paesaggistica come formulazione delle aspirazioni delle popolazioni per quanto riguarda le caratteristiche paesaggistiche del loro ambiente di vita;
  4. Salvaguardia dei paesaggi indica le azioni di conservazione e di mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici di un paesaggio;
  5. Gestione dei paesaggi indica le azioni volte, in una prospettiva di sviluppo sostenibile, a garantire il governo del paesaggio al fine di orientare e di armonizzare le sue trasformazioni provocate dai processi di sviluppo sociali, economici ed ambientali;
  6. Pianificazione dei paesaggi come insieme di azioni lungimiranti, volte alla valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.
- **2001 - 2010 VI Programma d'Azione Ambientale (PAA)**
  - **27 settembre 2001 - DIRETTIVA 2001/77/CE "sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"**

In questa direttiva si dice che *"Per garantire una maggiore penetrazione sul mercato, a medio termine dell'elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili occorrerebbe invitare tutti gli Stati membri a stabilire obiettivi indicativi nazionali di consumo di elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili. Tali obiettivi indicativi dovrebbero essere compatibili con gli impegni nazionali assunti nel contesto degli obblighi in materia di cambiamenti climatici contratti dalla Comunità a titolo del protocollo di Kyoto."*

Le procedure amministrative che definiscono una regolamentazione tendente a:

- ridurre gli ostacoli normativi e di altro tipo all'aumento della produzione di elettricità da fonti rinnovabili;
  - razionalizzare ed accelerare le procedure del relativo livello amministrativo;
  - garantire che le norme siano oggettive, trasparenti e non discriminatorie e tengano pienamente conto delle particolarità delle varie tecnologie per le fonti energetiche rinnovabili.
- **Decisione comunitaria del 4 marzo 2002 n. 6871/02**

La UE assegna all'Italia l'impegno di ridurre del 6,5% le emissioni di CO2 rispetto al 1990, sulla base di un programma da attuare a partire dal 2002 e verificato annualmente dall'Unione.

- **17 ottobre 2003 – Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale intangibile**

Gli obiettivi della convenzione erano quelli di proporre la salvaguardia del patrimonio culturale intangibile, assicurare il rispetto di tale patrimonio che interessava comunità, gruppi ed individui.

Ulteriori obiettivi erano quelli di sensibilizzare a livello locale, nazionale e internazionale sull'importanza del patrimonio culturale immateriale e assicurarne il reciproco apprezzamento, nonché provvedere alla cooperazione e all'assistenza internazionale.

L'integrazione tra crescita e tutela dell'ambiente viene confermata anche dai principi fondanti della nuova politica europea in materia energetica, che mira a:

- realizzare un vero mercato interno dell'energia, agendo in particolare su una maggiore indipendenza dei soggetti che gestiscono le reti da quelli che producono energia e sullo sviluppo delle interconnessioni come fattore indispensabile per la creazione di un mercato comune;
- accelerare il passaggio ad un'economia a basse emissioni di carbonio, agendo sullo sviluppo delle fonti rinnovabili, sulla diversificazione del mix di fonti, sulla ricerca nel campo delle tecnologie energetiche in grado di abbattere le emissioni della produzione di energia;
- dotarsi di un piano per l'efficienza energetica di impatto multisetoriale, con la proposta di un nuovo accordo internazionale per il raggiungimento di obiettivi quantitativi comuni entro il 2020.

In tale contesto, la produzione di energia da fonti rinnovabili assume un ruolo fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi sopraindicati.

- **“Strategia europea per lo sviluppo sostenibile 2005-2010” Febbraio 2005**

Si avvia il percorso di revisione della Strategia Europea, conclusosi con l’adozione da parte del Consiglio Europeo di Bruxelles.

L’Unione Europea intende perseguire l’integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale (Agenda di Goteborg) con quelli dello sviluppo economico e sociale (Agenda di Lisbona), individuando come strumenti fondamentali: la formazione, il maggior investimento nella ricerca e nello sviluppo, l’Agenda 21 Locale, l’informazione e la comunicazione con i cittadini. La nuova strategia elenca sette sfide, con relativi *target* ed azioni, tra i quali risultano essenziali gli aspetti riguardanti il cambiamento climatico e l’energia, i trasporti, la produzione ed i consumi sostenibili.

- **27 ottobre 2005 – Convenzione quadro del Consiglio d’Europa sul valore dell’eredità culturale per la società**
- **5 aprile 2006 - DIRETTIVA 2006/32/CE “Sull’efficienza degli usi finali dell’energia e i servizi energetici e recante abrogazione della direttiva 93/76/CEE del Consiglio”**

Al fine di contrastare il cambiamento si necessitano politiche e misure concrete, tra queste una migliore efficienza degli usi finali dell’energia. Gli obiettivi nazionali in materia di risparmio energetico hanno carattere indicativo e non comportano obblighi giuridicamente vincolanti per gli Stati membri.

- **2009 - Trattato di Lisbona**

Si afferma il ruolo unitario nel combattere i cambiamenti climatici e nel garantire uno sviluppo sostenibile. Si ha il passaggio dal voto all’unanimità a quello a maggioranza qualificata e si ha l’estensione della regolamentazione inerenti i cambiamenti climatici. Gli obiettivi comuni della politica ambientale sono:

- Salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell’ambiente
- Protezione della salute umana
- Utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali
- Promozione sul piano internazionale di misure destinate a risolvere i problemi dell’ambiente
- Dall’art. 174, comma 2, si evincono i seguenti punti cardine:
  - Principio di precauzione
  - Principio dell’azione preventiva
  - Principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all’ambiente
  - Principio del *“chi inquina paga”*
- **23 Aprile 2009 - DIRETTIVA 2009/28/CE “sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”**

*“Il controllo del consumo di energia europeo e il maggiore ricorso all’energia da fonti rinnovabili, congiuntamente ai risparmi energetici e ad un aumento dell’efficienza energetica, costituiscono parti importanti del pacchetto di misure necessarie per ridurre le emissioni di gas a effetto [...] Tali fattori hanno un’importante funzione anche nel promuovere la sicurezza degli approvvigionamenti energetici, nel favorire lo sviluppo tecnologico e l’innovazione e nel creare posti di lavoro e sviluppo regionale, specialmente nelle zone rurali ed isolate.”*

- **23 aprile 2009 - DIRETTIVA 2009/29/CE “modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra”**

Il Parlamento europeo tramite questa direttiva, ribadisce la sua posizione secondo la quale i paesi dovrebbero impegnarsi a ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 30 % entro il 2020 e dal 60 all'80 % entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990. Per ottenere i risultati proposti è opportuno definire tramite questa direttiva un andamento prevedibile di riduzione delle emissioni prodotte dagli impianti che rientrano all'interno del sistema comunitario.

- **2010 - Conferenza ONU sulla biodiversità**

Con la presente si è posto l'accento sulla necessità di favorire l'attuazione della normativa in materia ambientale, ripristinare gli ecosistemi tramite l'utilizzo infrastrutture verdi, incentivare agricoltura e forestazione di tipo sostenibile, incentivare la pesca sostenibile, combattere le specie aliene invasive, intendendo per esse specie trasportate dall'uomo in maniera volontaria o accidentale al di fuori della sua area di origine e, infine, contribuire a bloccare la perdita di biodiversità a livello globale.

- **15 Dicembre del 2011 - Energy Roadmap 2050**

La Commissione Europea esplicita la tabella di marcia per l'energia 2050. Dopo il 2020, l'obiettivo che si pone l'UE è di arrivare al 2050 con l'80-95% di emissioni di carbonio in meno rispetto ai livelli del 1990.

- **25 Ottobre 2012 - DIRETTIVA 2012/27/UE**

Questa direttiva poneva l'attenzione sull'efficienza energetica, modificando le precedenti direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abrogando le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE. Con la presente si imponeva agli Stati membri di definire obiettivi nazionali indicativi in materia di efficienza energetica affinché l'UE avrebbe potuto raggiungere il suo obiettivo di riduzione del consumo energetico del 20% entro il 2020, a tal fine gli Stati membri avrebbero potuto adottare requisiti minimi più rigorosi per promuovere il risparmio energetico.

- **2012 - Conferenza di Rio**

La conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile (UNCSD) sviluppa principalmente due temi, ossia quello di un'economia verde nel contesto dello sviluppo sostenibile e di riduzione della povertà. Si vorrebbe programmare una transizione verso un'economia verde che non sia solo un miglioramento ambientale, ma un nuovo paradigma che cerchi di alleviare minacce globali. Dalla conferenza è poi scaturita l'istituzione di un **Foro Politico di Alto Livello (High Level Political Forum HLPF)** monitorare l'attuazione degli impegni globali.

- **2013 - 2020 VII Programma d'Azione Ambientale (PAA)**

- **Ottobre 2014 - Pacchetto europeo Energia e Clima 2030**

Questo pacchetto prende è mosso dalle decisioni del Consiglio dei Capi di Stato e di Governo che ha approvato il quadro comunitario per le politiche dell'energia e del clima al 2030. Si è stabilito l'obiettivo di istituire un' *"Unione dell'energia"* articolata su cinque punti: decarbonizzazione (includere le fonti rinnovabili almeno al 27%); efficienza energetica; sicurezza energetica; mercato interno dell'energia; ricerca, innovazione e competitività.

- **7 marzo 2014 - Assemblea parlamentare del CdE**

Adozione della raccomandazione 2038 sul patrimonio culturale europeo in pericolo.

- **2015 – Getting cultural heritage to work for Europe. Report of the Horizon 2020 expert group on cultural heritage.**

La presente relazione pone l'attenzione su come sfruttare il patrimonio culturale a vantaggio dell'Europa ha sottolineato che il patrimonio culturale non comporta unicamente costi, come spesso si afferma, né è limitato ai soli aspetti relativi all'identità, ma genera anche numerosi effetti positivi:

- *di tipo economico*: il patrimonio culturale come modello di produzione economica con impatto economico positivo sulla creazione di posti di lavoro, anche in altri settori;
  - *di tipo sociali*: può favorire l'integrazione, l'inclusività, la coesione e la partecipazione;
  - *di tipo ambientali*: consente lo sviluppo sostenibile dei paesaggi.
- **COP 21, Novembre 2015, Parigi**: 195 Paesi adottano il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale. Viene fissata come obiettivo la limitazione dell'aumento medio della temperatura mondiale al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali, con la prospettiva di una soglia di 1,5°C. L'accordo è entrato in vigore il 4 novembre 2016 ed è stato ratificato da 170 dei 197 Paesi, tra cui gli Stati Uniti, la cui decisione è stata tuttavia messa in discussione e risulta ancora incerta. L'Unione Europea ha varato una serie di provvedimenti che illustrano in modo chiaro il percorso che si intende seguire, da qui al 2020, per ridurre drasticamente gli effetti del consumo energetico sul clima; tra gli obiettivi fissati per perseguire l'integrazione delle politiche energetiche e ambientali appaiono rilevanti:
    - una penetrazione del 20% delle fonti rinnovabili sul consumo di energia primaria (incluso un 10% di biocarburanti).
    - una riduzione del 20% del consumo di energia primaria rispetto al *trend* attuale.
    - una riduzione del 20% delle emissioni di gas serra rispetto al 1990.

Per essere realizzati, i tre obiettivi indicati richiedono un rilevante rafforzamento e ripensamento degli investimenti nel settore energetico ed un forte orientamento verso l'incremento dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica.

- **30 novembre 2016 - (COM (2016)0860) "Energia pulita per tutti gli europei"**

la Commissione pubblica la comunicazione con la quale presenta un pacchetto di proposte di modifica delle Direttive sull'energia, fissando ufficialmente gli obiettivi di risparmio per il 2030.

- **2018** - nuovi obiettivi vincolanti in materia di efficienza energetica e utilizzo di energie rinnovabili da conseguire entro il 2030:
  - l'UE deve aumentare l'efficienza energetica del 35%;
  - le fonti energetiche rinnovabili devono rappresentare il 35% del consumo totale.
- **Direttiva Parlamento europeo e Consiglio 2018/2001/UE** - promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (rifusione) dell'11 Dicembre 2018;
- **Direttiva Parlamento europeo e Consiglio 2018/2002/UE** dell'11 Dicembre che modifica la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- **Regolamento Parlamento europeo e del Consiglio 2018/1999/UE**, dell'11 Dicembre sulla *governance* dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima;
- **Direttiva Parlamento europeo e Consiglio 2018/844/UE** - modifica la Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

Con l'aggiornamento della Direttiva UE, viene imposto agli Stati membri di individuare ed elaborare strategie nazionali a lungo termine per favorire l'efficientamento di edifici residenziali e non, pubblici e privati, al fine di ridurre le emissioni dell'UE (rispetto ai livelli del 1990) dell'80-95%.

- **COP 24, Dicembre 2018 - Katowice, Polonia**

Partecipano 200 Paesi che adottano il *'Katowice Climate Package'*, *"libro delle regole"* che contiene norme e linee guida dettagliate per attuare l'accordo globale sul clima adottato a Parigi nel 2015. Il pacchetto stabilisce in che modo i Paesi forniranno informazioni sui loro contributi nazionali per ridurre le emissioni, comprese le misure di mitigazione e adattamento e i dettagli sulla finanza climatica destinata alle economie in via di sviluppo. Il pacchetto include anche le linee guida per stabilire nuovi obiettivi in materia di finanziamento dal 2025 in poi e per valutare i progressi nello sviluppo e nel trasferimento della tecnologia. Le Parti dispongono ora di una guida e di un registro per comunicare le loro azioni in merito all'adattamento agli impatti dei cambiamenti climatici.

- **19 marzo 2019 - DECISIONE UE 2019/504**

Si sono introdotte modifiche alla politica in materia di efficienza energetica e governance dell'Unione dell'energia in seguito al recesso del Regno Unito. Gli adeguamenti tecnici hanno modificato le cifre del consumo energetico previste per il 2030.

- **14 luglio 2021 - *"Realizzare il Green Deal europeo"***

Il pacchetto di proposte raccolto sotto questo nome viene approvato dalla Commissione con l'obiettivo di ridurre le emissioni di almeno il 55 % entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990 e di rendere l'UE neutra in termini di emissioni di carbonio entro il 2050. Questo pacchetto ha sottoposto a una revisione di tutti gli atti dell'UE in materia di clima ed energia, tra cui la direttiva sulle energie rinnovabili (COM(2021)0557), la direttiva sull'efficienza energetica (COM(2021)0558), e la direttiva sulla tassazione dell'energia (COM(2021)0563).

## **2.1.2 STRUMENTI E DOCUMENTAZIONE DI INDIRIZZO A LIVELLO NAZIONALE**

- **LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10 *"Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia."***

La legge si pone l'obiettivo di migliorare i processi di trasformazione dell'energia, di ridurre i consumi di energia migliorando le condizioni di compatibilità ambientale a parità di servizio reso e della qualità della vita, in accordo con la politica energetica della Comunità economica europea. A tal fine si condividono i ragionamenti sull'uso razionale dell'energia, sul contenimento dei consumi, l'utilizzazione delle fonti rinnovabili di energia, una più rapida sostituzione degli impianti in particolare nei settori a più elevata intensità energetica.

- **Legge n. 109 di Gennaio 1991.**

Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

- **Legge n. 349/91 *"Legge quadro sulle aree protette"***

Si dettano i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette.

- **29 aprile 1992, CIP 6**

In seguito alla legge del 1991, il Comitato Interministeriale dei Prezzi (CIP) ha adottato una delibera con cui sono stati stabiliti i prezzi incentivati per l'energia elettrica prodotta con impianti alimentati da fonti rinnovabili e simili. A partire dall'obiettivo sottoscritto nell'ambito del Protocollo di Kyoto, in Italia sono stati storicamente realizzati diversi strumenti normativi di recepimento ed attuazione del Protocollo medesimo.

- **Aprile 1994 - *"Libro bianco"* italiano**

Documento per la “valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili”, afferma che “Il Governo italiano attribuisce alle fonti rinnovabili una rilevanza strategica”.

- **Delibera CIPE 137/08 del 19.12.1998**

*“Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra”;*

- **Deliberazione CIPE n. 126 del 6 Agosto 1999**

Approvazione del libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili.

- **D. Lgs. 79/1999, Decreto Bersani**

Emanato in attuazione della Direttiva 96/92/CE. Ha introdotto l’obbligo di immettere nella rete elettrica nazionale energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili per una quota pari al 2% dell’energia elettrica ottenuta da fonti non rinnovabili (prodotta o importata) nell’anno precedente, eccedente i 100 GWh.

- **D.M. 11/11/99, art. 4, comma 1, 2 e 6**

L’energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili entrati in esercizio dopo il 1° aprile 1999 ha diritto, per i primi otto anni di esercizio, alla certificazione di produzione da fonti rinnovabili, denominata “certificato verde”. Del valore pari a 100 MWh, il certificato verde viene emesso dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) su comunicazione del produttore circa la produzione dell’anno precedente, o relativamente alla producibilità attesa per l’anno in corso o per quello successivo.

- **Legge n. 490/99 “Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell’articolo 1 della legge 8 Ottobre, n. 352”.**
- **20 Luglio 2000 – Deliberazione della conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano**

Approvazione del III aggiornamento dell’elenco ufficiale delle aree naturali protette, ai sensi del combinato disposto dell’art.3, comma 4, lettera c), della legge 6 Dicembre 1991, n. 394, e dell’art. 7, comma 1, allegato A, del decreto legislativo 28 Agosto 1997, n. 281 (Deliberazione n. 993).

- **Legge n. 353 del 21 Novembre 2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi”.**

Disposizioni finalizzate alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita.

- **D. Lgs. n. 387 del 29 Dicembre (attuativo della Direttiva 2001/77/CE).**
- E’ il primo strumento nazionale che apporta sostanziali modifiche nella legislazione riguardante l’energia.

*“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, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico, 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. Le linee guida per l’Autorizzazione Unica sono volte, in particolare, ad assicurare un corretto inserimento degli impianti.”* Si definisce a 20 kW la soglia oltre la quale un impianto fotovoltaico è di tipo industriale.

- **Legge 120/02 del 02.06.2002** - *"Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997"*, la Legge di ratifica nazionale del Protocollo di Kyoto.
- **Delibera CIPE 123/02 del 19.12.2002** - Approvazione del *"Piano Nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra, 2003-2010"*, quale revisione delle linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra (Legge 120/2002).
- **Decreto Legislativo 42/2004, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Tutela e valorizza il patrimonio culturale italiano, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.**
- **Decreto del Ministro delle attività produttive 28 luglio 2005** - *"criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare"*.
- **D.P.C.M. 12/12/05** *"Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42"*.

Oltre a definire nel dettaglio i contenuti e la documentazione necessaria della relazione paesaggistica, precisa anche i criteri per la redazione della stessa:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

L'art. 1 decreta sono definiti le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica che correde, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica. sono definiti le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica. Questa stessa, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto, fornisce ciò che è necessario all'istanza di autorizzazione paesaggistica.

- **Decreto Legislativo n. 152 del 3 Aprile 2006 - Norme in materia ambientale.**

Costituisce il Testo unico ambientale in cui sono definite le disposizioni per la VIA.

- **D. M. del 19 febbraio 2007** sull'incentivazione della produzione di Sviluppo Economico - *"criteri e modalità per energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del D. Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387"*
- **Legge 133/2008**

Si attribuisce al Governo il compito di definire una **"Strategia energetica nazionale" (SEN)** come strumento di indirizzo programmatico e generale della politica energetica nazionale, , modificato successivamente nel 2017 per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico.

- **Delibere dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG) n. 89, 281, 33/08.**
- **Decreto Legislativo n. 63 del 26 Marzo 2008** – *"Ulteriori disposizioni integrative del decreto legislativo n.42 del 22 Gennaio 2004, in relazione al paesaggio"*.
- **D.M. 10.09.2010** - *"Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"*.

Il Ministero dello Sviluppo Economico emana le linee guida per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi. Nella quarta parte si affronta il tema dell'inserimento degli impianti nel paesaggio,

valutando positivamente una progettazione anche in un contesto agricolo e rurale, purché ben integrata nel paesaggio circostante, sia in fase di realizzazione che di esercizio.

- **D. Lgs. 3 Marzo 2011 n. 28 – recepimento della Direttiva Europea 2009/28/CE**

La quota di produzione di energia da fonte rinnovabile viene fissata al 17%. Si definiscono gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi ed il quadro istituzionale, giuridico e finanziario, necessari per il raggiungimento degli obiettivi al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili. Le disposizioni del Decreto, noto come *“Decreto Rinnovabili”*, introducono diverse ed importanti novità dal punto di vista delle procedure autorizzative, della regolamentazione tecnica e dei regimi di sostegno.

- **Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)** viene predisposto da ENEA ai sensi delle Direttive 2006/32/CE e 2009/28/CE ed emendato dal Ministero dello Sviluppo Economico con la consultazione del Ministero dell'Ambiente e la Conferenza Stato Regioni.

- **D.M. del 5 Maggio 2011 – *“Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici”***

Classificazione degli impianti:

1. piccoli impianti: realizzati su edifici con una potenza non superiore a 1000 kW o potenza non superiore a 200kW operanti in regime di scambio;
2. grandi impianti: con potenza superiore a 200kW, se impianto a terra, e oltre i 1000 kW per gli impianti su edifici.

- **D.M. 15.03.2012**

Tale decreto è denominato *“Decreto Burden Sharing”*, particolare attenzione va rivolta all'allegato 2 - Criteri per la ripartizione tra regioni e province autonome degli obiettivi di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili previsti dal Piano di Azione Nazionale (PAN).

- **Ottobre 2012** il Ministero dello Sviluppo Economico ha messo in consultazione il documento che programmava la Strategia Energetica Nazionale.

- **Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 8 Marzo 2013** - Approvazione della Strategia energetica nazionale.

- **2014 - L'Italia recepisce la Direttiva 2012/27/UE - D. Lgs n.102**

Si interviene con la presente all'eliminazione di eventuali barriere all'incremento dell'efficienza delle reti e alla diffusione efficiente delle fonti rinnovabili.

- **Decreto Legislativo n. 104 del 16 Giugno - *“Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 Aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 Luglio 2015, n. 114”*.**

La legge introduce il 'procedimento autorizzatorio unico regionale' (art. 27bis) e definisce il procedimento di verifica di assoggettabilità alla V.I.A. (art.19), ossia quando un progetto debba essere sottoposto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

- **PAEE - Piano di Azione Italiano per l'Efficienza Energetica**, modificato successivamente nel 2017. Il Piano propone di rafforzare le misure e gli strumenti già esistenti e di introdurre nuovi meccanismi per superare le difficoltà incontrate nell'efficienza energetica da alcuni settori.

- **Legge n. 204/2016**

L'Italia ha ratificato l'accordo di Parigi. In base a quanto chiarito con il Comunicato del Ministero degli affari esteri pubblicato nella G.U. del 6 dicembre 2016, l'Accordo è entrato in vigore per l'Italia l'11 dicembre 2016.

- **D. Lgs. n. 34 del 03 Aprile – “Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali”.**

Il testo unico, entrato in vigore dal 05.05.2018, definisce “il patrimonio forestale nazionale come parte del capitale naturale nazionale e come bene di rilevante interesse pubblico da tutelare e valorizzare per la stabilità e il benessere delle generazioni presenti e future”. Il Decreto disciplina e definisce le aree forestali e determina le azioni di programmazione, pianificazione e gestione del patrimonio forestale nazionale. Inoltre, disciplina le modalità di trasformazione delle aree boschive, la viabilità e le azioni di monitoraggio, ricerca e informazione riguardanti la filiera del settore forestale.

- **Strategia Energetica Nazionale SEN 2017**

Prevede il raggiungimento del 28% di rinnovabili nei consumi entro il 2030.

- **D.M. 4 Luglio 2019 Decreto FER** – Incentivazione dell’energia elettrica prodotta dagli impianti eolici on shore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione (GU Serie Generale n.186 del 09-08-2019). Il Ministero promuove la realizzazione di impianti fotovoltaici sopra i 20 kW, in linea con le Direttive EU riguardanti la disciplina degli aiuti di Stato a favore dell’ambiente e dell’energia 2014- 2020. Ha l’obiettivo di sostenere la produzione di energia da fonti rinnovabili per il raggiungimento dei target europei al 2030 definiti nel Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC)”.  
▪ **2019 - Piano nazionale integrato per l’Energia ed il Clima (PNIEC)**

Si considera il Pacchetto europeo Energia e Clima 2030 e in particolare i cinque punti su cui si deve continuare ad insistere.

- **D.L. 14 ottobre 2019, n. 111 (noto come Decreto Clima) "Misure urgenti per il rispetto degli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria e proroga del termine di cui all'articolo 48, commi 11 e 13, del decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229".**

La L. 12/12/2019, n. 141 ha convertito in legge il DL 111/2019.

L’articolo 1 del D.L. disciplina l'approvazione del programma strategico nazionale per il contrasto ai cambiamenti climatici e il miglioramento della qualità dell'aria, in coordinamento con il PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima) e con la pianificazione di bacino per il dissesto idrogeologico, e istituisce un tavolo permanente interministeriale per l'emergenza climatica. Le politiche e le misure attuate per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra garantiscono il rispetto degli obiettivi di emissione fissati per il 2020. Gli obiettivi più ambiziosi previsti per il 2030 - e finalizzati all'attuazione dell'Accordo di Parigi - potranno essere raggiunti se saranno implementate le misure previste dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC) adottato in via definitiva. La versione definitiva del PNIEC recepisce le novità contenute nel c.d. decreto clima (D.L. 111/2019) nonché quelle sugli investimenti per il green new deal previste nella legge di bilancio 2020 (L. 160/2019).

- **LEGGE 27 aprile 2022, n. 34**

Conversione in legge, con modificazioni, **del decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17**, recante misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali.

All’**Art. 3-bis** di tale legge il MiTe ha istituito l’Osservatorio nazionale della povertà energetica.

All' **Art. 9** invece si approfondiscono le Semplificazioni per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili:

- per gli impianti già esistenti

*"a) al comma 3 sono aggiunti, in fine, i seguenti periodi: "Nel caso di interventi di modifica non sostanziale che determinino un incremento della potenza installata e la necessità di ulteriori opere connesse senza incremento dell'area occupata, la realizzazione delle medesime opere connesse è soggetta alla procedura semplificata di cui all'articolo 6-bis. Per le aree interessate dalle modifiche degli impianti non precedentemente valutate sotto il profilo della tutela archeologica resta fermo quanto previsto dall' art. 25 del Cod. dei contratti pubblici, di cui al d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50"*
- per l'installazione di impianti solari fotovoltaici e termici su edifici

*"5. Ferme restando le disposizioni tributarie in materia di accisa sull'energia elettrica, l'installazione, con qualunque modalità, [...] di impianti solari fotovoltaici e termici sugli edifici, come definiti alla voce 32 dell'allegato A al regolamento edilizio-tipo, adottato con intesa sancita in sede di Conferenza unificata 20 ottobre 2016, n. 125/CU, o su strutture e manufatti fuori terra diversi dagli edifici, ivi compresi strutture, manufatti ed edifici già esistenti all'interno dei comprensori sciistici, e la realizzazione delle opere funzionali alla connessione alla rete elettrica nei predetti edifici o strutture e manufatti, nonché nelle relative pertinenze, compresi gli eventuali potenziamenti o adeguamenti della rete esterni alle aree dei medesimi edifici, strutture e manufatti, sono considerate interventi di manutenzione ordinaria e non sono subordinate all'acquisizione di permessi, autorizzazioni o atti amministrativi di assenso comunque denominati, ivi compresi quelli previsti dal codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, a eccezione degli impianti installati in aree o immobili di cui all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del citato codice di cui al decreto legislativo n. 42 del 2004, individuati mediante apposito provvedimento amministrativo ai sensi degli articoli da 138 a 141 e fermo restando quanto previsto dagli articoli 21 e 157 del medesimo codice. In presenza dei vincoli di cui al primo periodo, la realizzazione degli interventi ivi indicati e' consentita previo rilascio dell'autorizzazione da parte dell'amministrazione competente ai sensi del citato codice di cui al decreto legislativo n. 42 del 2004. Le disposizioni del primo periodo si applicano anche in presenza di vincoli ai sensi dell'articolo 136, comma 1, lettera c), del medesimo codice di cui al decreto legislativo n. 42 del 2004, ai soli fini dell'installazione di pannelli integrati nelle coperture non visibili dagli spazi pubblici esterni e dai punti di vista panoramici, eccettuate le coperture i cui manti siano realizzati in materiali della tradizione locale").*
- per l'installazione di impianti fotovoltaici sino a 20 mW in terreni da recuperare o in aree industriali o agro-fotovoltaici

*"9-bis. Per l'attività di costruzione ed esercizio di impianti fotovoltaici di potenza fino a 20 MW e delle relative opere di connessione alla rete elettrica di alta e media tensione localizzati in aree a destinazione industriale, produttiva o commerciale nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, per i quali l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia attestato l'avvenuto completamento delle attività di recupero e di ripristino ambientale previste nel titolo autorizzatorio nel rispetto delle norme regionali vigenti, si applicano le disposizioni di cui al comma 1. Le medesime disposizioni di cui al comma 1 si applicano ai progetti di nuovi impianti fotovoltaici da realizzare nelle aree classificate idonee ai sensi dell'articolo 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, ivi comprese le aree di cui al comma 8 dello stesso articolo 20, di potenza fino a 10 MW, nonché agli impianti agro-voltaici di cui*

*all'articolo 65, comma 1-quater, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, che distino non piu' di 3 chilometri da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale. Il limite di cui alla lettera b) del punto 2 dell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per il procedimento di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale di cui all'articolo 19 del medesimo decreto, è elevato a 20 MW per queste tipologie di impianti, purchè il proponente alleggi alla dichiarazione di cui al comma 2 del presente articolo un'autodichiarazione dalla quale risulti che l'impianto non si trova all'interno di aree comprese tra quelle specificamente elencate e individuate ai sensi della lettera f) dell'allegato 3 annesso al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18 settembre 2010. La procedura di cui al presente comma, con edificazione diretta degli impianti fotovoltaici e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, si applica anche qualora la pianificazione urbanistica richieda piani attuativi per l'edificazione".*

### **2.1.3 QUADRO STRATEGICO REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

- **D.G.R. n. 36/7 del 5 Settembre 2006 - Approvazione definitiva del Piano Paesaggistico Regionale.**

Il P.P.R., sulla base di un'analisi territoriale sui beni ambientali e storico e culturali a livello regionale, individua 27 ambiti di paesaggio costieri, per ciascuno dei quali il Piano Paesaggistico prescrive specifici indirizzi volti a orientare la pianificazione locale al raggiungimento degli obiettivi e delle azioni fissati. Il Piano approfondisce per ogni ambito assetti principali:

1. *Assetto ambientale*: definisce le caratteristiche fisico-ambientali del territorio, strutturandole in 14 categorie collegate alle unità spaziali individuate. Sulla base del grado di sensibilità ambientale di ciascuna categoria è definito l'orientamento generale delle strategie di gestione attuabili. Complessivamente, il territorio regionale è stato classificato secondo quattro tipologie di aree ed ecosistemi, caratterizzate da differenti gradi di naturalità e funzionalità ecologica.
  2. *Assetto storico-culturale*: le risorse storico-culturali individuate sono state organizzate in diverse categorie secondo la tipologia e gli strumenti di tutela.
  3. *Assetto insediativo*: analizza la componente antropica del paesaggio e le dinamiche di trasformazione che influenzano necessariamente gli altri assetti.
- **Delibera della Giunta regionale n. 28/56 del 26 Luglio 2007 - "Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici".**
  - **Deliberazione n. 9/17 del 7 Marzo 2007 - Designazione di Zone di Protezione Speciale.**
  - **Legge Regionale 29 maggio 2007 n. 2 "Linee guida per la riduzione dell'inquinamento luminoso e relativo consumo energetico" (art. 19 comma 1.)**

Le indicazioni contenute nel documento sono volte a contenere l'impatto luminoso degli impianti fotovoltaici a terra. *"Tale impatto risulta maggiore dove l'impianto di illuminazione produce luce intrusiva o se le luci hanno un'accensione prolungata al di là delle effettive esigenze di servizio".*

- **Delibera della Giunta regionale n. 24/23 del 23.04.2008 - "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica"**

La direttiva assoggetta gli impianti fotovoltaici alla procedura di verifica in quanto inseriti nell'Allegato B1, punto 2 ("industria energetica ed estrattiva"), lettera c) "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda".

- **Delibera della Giunta regionale n. 30/2 del 23.05.2008 - “Linee guida per l’individuazione degli impatti potenziali degli impianti Fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio”**

Il documento definisce i criteri tesi ad individuare le aree in cui possono essere installati gli impianti fotovoltaici, in modo da razionalizzarne la realizzazione e contenerne l’impatto, anche sulla base delle indicazioni dei documenti di pianificazione regionali. Conferma le indicazioni contenute nel D.G.R. n. 28/56 del 2007 e definisce i criteri di buona progettazione degli impianti, la documentazione da presentare in procedura di verifica e gli impatti da considerare in fase di progettazione dell’impianto riguardanti la realizzazione, l’esecuzione e la dismissione dell’opera, oltre alle componenti paesaggistiche presenti sul territorio.

- **Delibera della Giunta regionale n. 59/12 del 29.1.2008 – “Modifica ed aggiornamento delle linee guida per l’individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio”**

Il decreto modifica parte delle Linee guida definite dal D.G.R. n.30/2 ed estende la superficie utilizzabile fino ad un massimo del 15% in caso di iniziative industriali con alto contenuto innovativo, in grado di garantire ricadute tecnico-industriali sul territorio.

- **Legge Regionale n. 3 del 7 Agosto 2009**

All’art. 6 comma 3, attribuisce alla Regione, nelle more dell’approvazione del nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale, la competenza al rilascio dell’Autorizzazione Unica per l’installazione e l’esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Al comma 7 prevede, inoltre, che “*nel rispetto della legislazione nazionale e comunitaria [...] la Regione adotta un Piano regionale di sviluppo delle tecnologie e degli impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile*”. Vengono confermate come aree idonee quelle compromesse dal punto di vista ambientale o paesaggistico (discariche e cave dismesse ad esempio); si aggiungono le aree industriali, artigianali e produttive in quanto più propriamente predisposte per accogliere impianti industriali. Gli impianti fotovoltaici industriali possono essere installati in:

1. Aree di pertinenza di stabilimenti produttivi, di imprese agricole, di potabilizzatori, di depuratori, di impianti di trattamento, recupero e smaltimento rifiuti, di impianti di sollevamento delle acque o di attività di servizio in genere, per i quali gli impianti integrano o sostituiscono l’approvvigionamento energetico in regime di autoproduzione, così come definito all’art. 2, comma 2, del D. Lgs. 16 marzo 1999 n. 79 e ss.mm.ii;
2. aree industriali o artigianali così come individuate dagli strumenti pianificatori vigenti;
3. aree compromesse dal punto di vista ambientale, costituite esclusivamente da perimetrazioni di discariche controllate di rifiuti in norma con i dettami del D. Lgs. N. 36/03 e da perimetrazioni di aree di cava dismesse, di proprietà pubblica o privata.

Per le categorie d’impianto previste al punto b) è stato fissato un tetto massimo per la potenza installabile, definito in termini di “*superficie lorda massima occupabile dell’impianto*” e finalizzato alla preservazione della vera funzione delle zone industriali, ossia la creazione di nuove realtà produttive.

- **Delibera della Giunta regionale n. 10/3 del 12 Marzo 2010 - “Applicazione della L.R. n. 3/2009, art. 6, comma 3 in materia di procedure autorizzative per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. Atto di indirizzo e linee guida”**

La Giunta Regionale ha rilevato la necessità di elaborare una nuova proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale alla luce delle sopravvenute modificazioni normative nazionali e gli indirizzi di pianificazione a livello comunitario (Direttiva 2009/28/CE) e internazionale (Conferenze ONU sul Clima),

con lo spostamento degli orizzonti temporali di riferimento all'anno 2020. Si delibera il rilascio dell'autorizzazione per la realizzazione di impianti da fonti rinnovabili a carico degli uffici regionali, fino ad approvazione del nuovo Piano Energetico Regionale. La delibera è stata annullata dal TAR con sentenza del 14 Gennaio 2011 n. 37 insieme alla Delibera 25/40 *"Competenze e procedure per l'autorizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Chiarimenti D.G.R. n.10/3 del 12.3.2010. Riapprovazione Linee Guida"*.

▪ **Delibera della Giunta Regionale n. 17/31 del 27 Aprile 2010**

Il progetto Sardegna CO2.0, il cui avvio è stato approvato dalla Giunta regionale con la deliberazione n. 17/31 del 27.04.2010, ha l'obiettivo di attivare azioni integrate e coordinate di breve, medio e lungo periodo, destinate a ridurre progressivamente il bilancio delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel territorio regionale, utilizzando strumenti finanziari innovativi capaci di rigenerare le risorse investite.

▪ **Deliberazione della Giunta Regionale n. 25/40 del 1 Luglio 2010 – *"Competenze e procedure per l'autorizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Chiarimenti Delib. G.R. n. 10/3 del 12 Marzo 2010. Riapprovazione Linee Guida"*.**

▪ **Delibera della Giunta Regionale n. 43/31 del 6 Dicembre 2010**

L'Assessore dell'Industria può:

- avviare le attività dirette alla predisposizione di una nuova proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale e provvedere, contestualmente, all'attivazione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, in qualità di Autorità procedente;
- predisporre, nelle more della definizione del nuovo PEARS, il documento di indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili che ne individui le effettive potenzialità rispetto ai possibili scenari al 2020.
- **Delibera della Giunta regionale n. 27/16 del 01 Giugno 2011 - *"Linee guida attuative del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010, per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Modifica della Delib.G.R. n. 25/40 del 1. Luglio 2010"***

Nell'Allegato B del documento, la RAS individua contemporaneamente le aree definite *'brownfield'* come aree privilegiate per l'installazione degli impianti fotovoltaici a terra e, contemporaneamente, definisce le *'aree non idonee'* in funzione delle taglie dell'impianto. Nelle tabelle di cui all'Allegato B sono riportate le tipologie di aree "non idonee" individuate a seguito della istruttoria effettuata dalla Regione Sardegna, tenuto conto delle indicazioni contenute nell'Allegato 3, lettera f) delle Linee Guida Ministeriali. Ulteriori contenuti degli Allegati alla Delibera:

- Tipologia di aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio;
- I riferimenti attuativi di ogni specifica area (ad esempio eventuale fonte del dato, provvedimento normativo o riferimento a una specifica categoria delle norme del PPR);
- Il codice identificativo dell'area;
- La descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati per le aree medesime.

L'ultima tabella dell'Allegato B si riferisce esattamente alle *"aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati"* (paragrafo 16, comma 1, lettera d)) delle Linee Guida Ministeriali. Si tratta di superfici che costituiscono aree preferenziali in cui realizzare gli impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo. L'utilizzo di tali aree per l'installazione dei suddetti impianti, nel rispetto dei criteri rappresentati nella

ultima colonna della tabella, diventa il fattore determinante ai fini dell'ottenimento di una valutazione positiva del progetto.

- **Delibera della Giunta regionale n. 31/43 del 20 Luglio 2011**

La Giunta regionale ha approvato l'Atto d'indirizzo per la predisposizione del Piano Energetico Ambientale Regionale in conformità con la programmazione comunitaria, nazionale e regionale.

- **Delibera della Giunta regionale n. 12/21 del 20 Marzo 2012**

Si è approvato il Documento di indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili che contiene gli scenari energetici necessari al raggiungimento dell'obiettivo specifico del 17,8 % di copertura dei consumi finali lordi di energia con fonti rinnovabili nei settori elettrico e termico, assegnato alla Sardegna con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 15.03.2012. Si intende raggiungere l'obiettivo assegnato promuovendo il risparmio e l'efficienza energetica, incrementando la quota dell'energia prodotta mediante il ricorso a fonti rinnovabili all'interno di un sistema diversificato ed equilibrato, coerente con le effettive esigenze di consumo, la compatibilità ambientale e lo sviluppo di nuove tecnologie.

- **Delibera della Giunta regionale n. 33/34 del 7 Agosto 2012 - "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale. Sostituzione della deliberazione n. 24/23 del 23 Aprile 2008".**

Si disciplina la materia di valutazione di impatto ambientale e di verifica di assoggettabilità in recepimento delle modifiche apportate al D.Lgs. n. 152/2006 dal D.Lgs. 29 Giugno 2010 n. 128, dai D.L. n. 1, 2, 5, 16 e 83 del 2012 e dal D.Lgs. n. 125/2012. Deliberazione n. 13/5 del 28 Marzo 2012. Approva la Direttiva contenente le modalità applicative della legge regionale 21 Novembre 2011, n. 21, recante modifiche ed integrazioni alla legge regionale 12 Agosto 1998, n. 28 "Norme per l'esercizio delle competenze in materia di tutela paesistica trasferite alla Regione Autonoma della Sardegna con l'art. 6 del D.P.R. 22 Maggio 1975, n. 480, e delegate con l'art. 57 del D.P.R. 19 Giugno 1979, n. 348", riportata nell'allegato, da considerarsi parte integrante e sostanziale della presente deliberazione.

- **Deliberazione n. 13/5 del 28 Marzo 2012**

Si approva la direttiva contenente le modalità applicative della legge regionale 21 Novembre 2011, n. 21, recante modifiche ed integrazioni alla legge regionale 12 Agosto 1998, n. 28 "Norme per l'esercizio delle competenze in materia di tutela paesistica trasferite alla Regione Autonoma della Sardegna con l'art. 6 del D.P.R. 22 Maggio 1975, n. 480, e delegate con l'art. 57 del D.P.R. 19 Giugno 1979, n. 348", riportata nell'allegato, da considerarsi parte integrante e sostanziale della presente deliberazione.

- **Deliberazione n. 7/9 del 16 Febbraio 2012**

Si costituisce la commissione regionale per il paesaggio e la qualità architettonica, che è chiamata a fornire un supporto tecnico-scientifico all'amministrazione in merito alla valutazione degli interventi da realizzare in zone di particolare valore paesaggistico ed ambientale.

- **Deliberazione n. 11/3 del 26 Febbraio 2013**

Approva lo Schema di Disciplinare tecnico tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e la Regione Autonoma della Sardegna per la revisione e aggiornamento del Piano Paesaggistico Regionale dell'ambito costiero e per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale dell'ambito interno.

Chiarimenti del **6 Giugno 2013** dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente in merito alle procedure di valutazione di impatto ambientale per gli impianti eolici ubicati sulla terraferma, in applicazione degli indirizzi operativi di cui alla nota del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 22 Aprile 2013.

- **Delibera della Giunta regionale n. 24/12 del 19 Maggio 2015 – “Linee guida per i paesaggi industriali della Sardegna”**

Vengono definite le linee guida per i paesaggi industriali regionali utili ad orientare la pianificazione e la progettazione degli interventi di trasformazione dei paesaggi connotati dalla presenza di insediamenti produttivi o destinati alla localizzazione di nuovi impianti. Queste forniscono gli indirizzi per l’inserimento paesaggistico degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Nel caso dell’installazione di impianti fotovoltaici a terra, e in particolare il contesto agricolo, vengono fornite importanti indirizzi progettuali per mitigare gli impatti paesaggistici-ambientali e visivo-percettivo, in modo da garantire il corretto inserimento nel contesto.

- **Legge regionale n. 24 del 20 Ottobre 2015 – “Semplificazione dei procedimenti amministrativi - Stralcio - Procedimenti in materia ambientale ed edilizia - Autorizzazione unica ambientale, impianti a fonti rinnovabili”.**
- **Circolare del 14 Aprile 2016 sulla produzione di energia rinnovabile**

È relativa alla vigente regolamentazione regionale in materia di impianti eolici. La Regione ha fornito chiarimenti, sulla base della lettura della normativa vigente, su alcuni temi specifici riguardanti: l’applicazione del DM 52/2015 in Sardegna, i criteri di cumulo delle potenze ai sensi della DGR 45/34 del 12.11.2012, il minieolico e relativi criteri di inserimento nel territorio, i criteri di non idoneità stabiliti con la DGR 40/11 del 07.08.2015, l’assoggettamento degli impianti eolici alle procedure di VIA.

- **Delibera della Giunta regionale n. 45/40 del 2 Agosto 2016 - “Approvazione del Piano energetico ambientale regionale 2015-2030”**

Lo studio per la definizione del Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna 2015-2030 (PEARS) è stato svolto dal Dipartimento d’Ingegneria del Territorio dell’Università di Cagliari ed è stato adottato dalla Giunta regionale con Deliberazione 34/13 del 2 agosto 2006. Con Deliberazione 5/1 del 28 gennaio 2016, la Regione Sardegna ha adottato la Proposta Tecnica e avviato la VAS con i nuovi indirizzi politico- amministrativi per l’adeguamento della proposta di PEARS. Il PEARS è stato approvato in via definitiva con D.G.R. 45/40 del 02 agosto 2016. La Giunta regionale ha approvato in via definitiva il Piano “Verso un’economia condivisa dell’Energia”, 2015-2030, con la D.G.R. n. 45/40 del 2 Agosto 2016, ai sensi del decreto legislativo n. 152/2006 e s.m.i., e il relativo Rapporto Ambientale, la sintesi non tecnica e, ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i., lo Studio di Valutazione di Incidenza Ambientale e tutti i documenti allegati. “Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS) è lo strumento attraverso il quale l’Amministrazione Regionale persegue obiettivi di carattere energetico, socio-economico e ambientale al 2020 partendo dall’analisi del sistema energetico e la ricostruzione del Bilancio Energetico Regionale (BER)”. Il piano inoltre individua gli indirizzi strategici, gli scenari e le scelte operative in materia di energia programmando la realizzazione in un arco temporale di media-lunga durata, recependo indirizzi di pianificazione energetica in atto a livello europeo e nazionale, con particolare attenzione agli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> quantificati pari a -40%, entro il 2030, rispetto ai valori del 1990. Per conseguire l’obiettivo strategico del Piano, sono stati individuati i seguenti Obiettivi Generali (OG):

1. trasformazione del sistema energetico sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System);
2. sicurezza energetica;
3. aumento dell’efficienza e del risparmio energetico;
4. promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico.

L'obiettivo generale riguardante la *"Sicurezza Energetica"* si declina in obiettivi specifici, tra questi:

- promozione della generazione distribuita da fonte rinnovabile destinata all'autoconsumo;
- utilizzo e valorizzazione delle risorse energetiche endogene;
- diversificazione nell'utilizzo delle fonti energetiche.

Il primo rapporto di monitoraggio è stato pubblicato dalla Regione nel Gennaio 2019, il secondo a Dicembre 2019. Riguardo al raggiungimento degli obiettivi strategici prefissati dal Piano, il secondo rapporto di monitoraggio *"sottolinea che il PEARS ha promosso numerose azioni, che però in tanti casi ancora non hanno determinato degli effetti misurabili, in quanto molte azioni sono ancora in fase di realizzazione"*. Per quanto riguarda gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili *"negli ultimi 10 anni la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, grazie alle forme di incentivazione della produzione e alle potenzialità naturali, ha registrato un notevole incremento nella Regione Sardegna, raggiungendo una quota di produzione significativa, pari nel 2014 a circa il 26,3% della produzione lorda"*. È possibile dunque affermare che, sulla base dell'analisi del Piano energetico, non emergono incongruenze tra la presente proposta progettuale e gli indirizzi di pianificazione regionali. Il progetto prende infatti le mosse dall'utilizzo e dalla valorizzazione della risorsa energetica solare, contribuisce alla diffusione e allo sviluppo delle fonti rinnovabili, in particolare del solare fotovoltaico; si inserisce inoltre un contesto territoriale adatto ad accogliere impianti di generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili la cui produzione può essere immediatamente fruibile dal comparto industriale e dal suo sviluppo e potenziamento.

La seguente tabella, ripresa dall'Allegato della Deliberazione della Giunta Regionale n. 24/12 del 19/5/2012, illustra gli indirizzi generali per la definizione di politiche, piani e progetti locali.

Principi	Indirizzi
La riduzione dei consumi energetici	Il PEAR va orientato anche alla prospettiva di un territorio, rurale e urbano, a più basso consumo, senza per questo ridurre il suo potenziale produttivo.
Il decentramento del sistema di approvvigionamento	La produzione di energia da FER va sostenuta in relazione a un effettivo decentramento della produzione e del sistema di approvvigionamento energetico.
L'oculata distribuzione degli insediamenti	Il raggiungimento delle quote di produzione programmate va perseguito a mezzo di una distribuzione più selettiva degli insediamenti, capace di contenere, sotto il profilo qualitativo e quantitativo, l'impatto sul territorio.
La pianificazione delle quote di produzione	La produzione di energia va orientata verso uno sviluppo compatibile con il territorio e con il paesaggio, relazionandola a: l'effettivo fabbisogno rispetto alle quote prodotte dalle diverse fonti; la capacità di prelievo e distribuzione della rete elettrica; la controllata progressiva sostituzione di quote di produzione da fonte fossile a favore di quelle rinnovabili; la piena utilizzazione degli impianti.
L'incentivazione della produzione per l'autoconsumo	La modalità della produzione per autoconsumo va applicata nella sua più larga accezione: da quella del singolo edificio alla scala del quartiere o della città; da quella del singolo insediamento industriale a quella di settore produttivo più in generale. Nella realtà la relazione tra produzione per autoconsumo e produzione industriale di energia, messa in commercio senza relazione con la domanda, è in larga misura fuori controllo.
Le indicazioni per il recupero ambientale di aree con impianti dismessi	Così come avviene per le aree estrattive, i progetti per nuovi impianti, e le relative valutazioni di impatto, devono contenere anche le previsioni concernenti il recupero dell'area una volta dismesso l'impianto.
La sostenibilità economica, sociale e culturale degli interventi	La valutazione degli impatti di un nuovo impianto, oggi soggetta alla procedura di VIA e all'obiettivo della compatibilizzazione ambientale, va operata anche per gli altri aspetti della sostenibilità economica, sociale e culturale degli interventi, concorrenti in diverso modo a un corretto inserimento paesaggistico.
La conservazione del patrimonio	Il patrimonio storico-culturale interessato in forme dirette e indirette da un impianto va salvaguardato nella sua complessità di beni individuali e relazioni spaziali, ambedue elementi costitutivi del paesaggio.
La considerazione del fattore temporale	Nella progettazione di nuovi impianti, e nell'adeguamento di quelli esistenti, va tenuto in considerazione il fattore temporale, che agisce sui processi di obsolescenza e innovazione delle tecnologie adottate. In seguito alle innovazioni tecnologiche cambiano infatti le tipologie di impianto, le singole macchine (pale eoliche o pannelli fotovoltaici), la scala e le modalità aggregative, e dunque i rapporti con il territorio e il paesaggio. Cambiano le regole, le condizioni e le forze in gioco, mutano le convenienze produttive. Va dunque previsto che una consistente quota di impianti richieda significativi interventi di trasformazione già pochi anni dopo l'entrata in produzione.

- **Legge regionale n. 11 del 3 Luglio 2017 – “Disposizioni urgenti in materia urbanistica ed edilizia - Stralcio - Modifiche alla L.R. 8/2015, alla L.R. 28/1998, alla L.R. 9/2006”**
- **Legge Regionale n. 9 del 4 Maggio 2017 – “Autorizzazione paesaggistica - Interventi esclusi e interventi sottoposti a regime semplificato - Adeguamento delle norme regionali al D.P.R. 13 Febbraio 2017, n. 31 - Modifiche alla L.R. 28/1998”**
- **Deliberazione n. 45/24 del 27 Settembre 2017 – “Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale. D.Lgs. 16 Giugno 2017, n. 104”**

È l'attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 Aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della Legge 9 Luglio 2015, n. 114.

- **Delibera della Giunta regionale n. 3/25 del 23 Gennaio 2018 – “Linee guida per l'Autorizzazione unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”**

Si regolano e attuano il procedimento amministrativo finalizzato all'emissione del provvedimento di autorizzazione unica che costituisce autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti su terraferma di produzione di energia da fonti rinnovabili.

- **Circolare dell'Assessorato dell'Ambiente relativa alla vigente regolamentazione regionale in materia di impianti eolici. Aggiornamento Aprile 2018.**

Tale circolare conferma che la competenza procedurale per gli impianti con potenza complessiva superiore a 30 MW, è comunque conferita allo Stato.

- **D.G.R. N. 5/25 del 29.01.2019 - "Linee guida per l'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. n. 387/2003 e dell'articolo 5 del D.Lgs. n. 28 /2011. Modifica della Delib.G.R. n. 27/16 del 1° giugno 2011, incremento limite utilizzo territorio industriale".** Con la Delibera:
  - si approva l'incremento del limite di utilizzo del territorio industriale per la realizzazione al suolo di impianti fotovoltaici e solari termodinamici nelle aree brownfield definite "industriali, artigianali, di servizio", fino al 20% della superficie totale dell'area;
  - si prevede che gli Enti di gestione o comunque territorialmente competenti per tali aree (es. Comune ovvero Consorzio Industriale) dispongano con propri atti, i criteri per le attribuzioni delle superfici disponibili per l'installazione degli impianti;
  - si prevede che tali Enti possano disporre con i medesimi atti, eventuali incrementi al limite menzionato al punto 1 fino ad un massimo del 35% della superficie totale dell'area;
  - si stabilisce che il parere dei suddetti Enti, rispetto alla conformità circa il rispetto dei suddetti criteri, è vincolante per il rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto.
- **D.G.R. N. 59/90 del 27.11.2020 - "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili."**

Con la Delibera vengono abrogate:

- la DGR 3/17 del 2009;
- la DGR 45/34 del 2012;
- la DGR 40/11 del 2015
- la DGR 28/56 del 26/07/2007
- la DGR 3/25 del 2018 – esclusivamente l'Allegato B

Vengono pertanto individuate in una nuova proposta organica le aree non idonee per l'installazione di impianti energetici da fonti energetiche rinnovabili.

## 2.2 AUTORIZZAZIONE UNICA

La normativa statale e quella regionale relative alle fonti di energia rinnovabile prendono il via dalla **Direttiva 2001/77/CE** sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. La Direttiva costituisce il primo quadro legislativo per il mercato delle fonti energetiche rinnovabili relative agli stati membri della Comunità Europea, con l'obbligo di questi ultimi di recepire la Direttiva medesima entro ottobre 2003.

**D.Lgs. n.387 del 29 Dicembre 2003** - prima legislazione organica nazionale per la disciplina dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili. Emanato in "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", inizia a formarsi la prima legislazione nazionale volta a disciplinare la produzione di energia

da fonti rinnovabili. La Giunta Regionale ha successivamente aggiornato le istanze riguardanti il Procedimento Unico attraverso le seguenti delibere:

- Delibera della Giunta regionale n. 27/16 del 01 Giugno 2011 - *“Linee guida attuative del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010, Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*

Modifica della Delib. G.R. n. 25/40 del 1. Luglio 2010.

- Delibera della Giunta regionale n. 3/25 del 23 Gennaio 2018 – *“Linee guida per l'Autorizzazione unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*

Le Linee Guida regolano e attuano il procedimento amministrativo finalizzato all'emissione del provvedimento di autorizzazione unica che costituisce autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti su terraferma di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Con tale delibera la Regione aggiorna le Linee guida per l'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, con l'obiettivo di:

1. ridurre le fasi procedurali non necessarie,
2. ridurre, dove possibile, i termini di conclusione del procedimento amministrativo,
3. attuare la necessaria innovazione tecnologica e informatica nei rapporti tra pubbliche amministrazioni, cittadini e imprese.

L'Autorizzazione Unica istituita dall'art. 12 e viene disciplinato il procedimento unico semplificato della durata di 180 giorni. Il comma 4 dell'art. 12 si specifica che *“[...] l'autorizzazione di cui al comma 3 è rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni e integrazioni”*.

*Il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato e deve contenere, in ogni caso, l'obbligo al ripristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto. Il termine massimo per la conclusione del procedimento di cui al presente comma non può comunque essere superiore a centottanta giorni”*.

Al comma 1 dell'art. 12 si stabilisce che *“[...] 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”*, e pertanto consentono di attivare il procedimento espropriativo di cui al D.P.R. 327/01.

La Regione Sardegna con l'allegato alla D.G.R. 10/3 del 12 marzo 2010 *“Applicazione della L.R. n. 3/2009, art. 6, comma 3 in materia di procedure autorizzative per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, Atto di indirizzo e linee guida”*, ha emanato le linee guida per l'Autorizzazione Unica e ha individuato nella Regione Autonoma della Sardegna il soggetto deputato al rilascio dell'autorizzazione unica (A.U.), fatta eccezione per alcune tipologie di impianti di piccola taglia. La stessa deliberazione è stata annullata dal TAR con sentenza n. 37 del 14 febbraio 2011.

Con la D.G.R. 27/16 sono state definitivamente recepite le Linee guida attuative dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, *“Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*.

La recente D.G.R. 3/25 del 23 gennaio 2018 ha sostituito gli allegati A, A1, A2, A3, A4, A5 e B1 della D.G.R. 27/16. Nell'allegato A in particolare si stabilisce che il procedimento unico si conclude entro e non oltre 90 giorni consecutivi dalla data di presentazione della istanza. La competenza per il rilascio dell'Autorizzazione Unica è in capo alla Regione Sardegna, Assessorato dell'Industria, *“Servizio energia ed economia verde”*.

D.G.R. 5/25 del 29 gennaio 2019: *“Linee guida per l'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. n. 387/2003 e dell'articolo 5 del D.Lgs. n. 28/2011. Modifica della Delib. G.R. n. 27/16 del 1° giugno 2011, incremento limite utilizzo territorio industriale”*. Con la Delibera:

- si approva l'incremento del limite di utilizzo del territorio industriale per la realizzazione al suolo di impianti fotovoltaici e solari termodinamici nelle aree *brownfield* definite "industriali, artigianali, di servizio", fino al 20% della superficie totale dell'area;
  - si prevede che gli Enti di gestione o comunque territorialmente competenti per tali aree (es. Comune ovvero Consorzio Industriale) dispongano con propri atti, i criteri per le attribuzioni delle superfici disponibili per l'installazione degli impianti;
  - si prevede che tali Enti possano disporre con i medesimi atti, eventuali incrementi al limite menzionato al punto 1 fino ad un massimo del 35% della superficie totale dell'area;
  - si stabilisce che il parere dei suddetti Enti, rispetto alla conformità circa il rispetto dei suddetti criteri, è vincolante per il rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto.
- L'allegato B della D.G.R 27/16 è stato sostituito dall'allegato B e allegato C della D.G.R 59/90 del 27.11.2020.

## 2.3 NORME IN MATERIA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

### 2.3.1 NORME A LIVELLO NAZIONALE

#### **D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152** "Norme in materia ambientale"

La parte seconda del Decreto norma le "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)".

**D. Lgs. 4/2008:** "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale." Per gli impianti di cui all'Allegato IV alla parte seconda è prevista la redazione di uno Studio Preliminare Ambientale per la Verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA (art. 20). Si tratta di una fase preliminare necessaria per alcune tipologie di opere, al fine di consentire all'autorità competente di valutare se il progetto richieda una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ordinaria, ovvero se sia possibile l'esclusione dell'opera dalla procedura di VIA.

#### **D. Lgs. 16 giugno 2017, n. 104**

Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 156 del 6 luglio 2017 ed entrato in vigore il 21 luglio 2017, modifica il Titolo III della Parte II del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. Con tale provvedimento legislativo vengono introdotte sostanziali modifiche alla disciplina vigente in materia di VIA; nello specifico, si ridefiniscono i confini tra i procedimenti di VIA di competenza statale e regionale, con un forte potenziamento della competenza ministeriale e l'introduzione del nuovo "provvedimento autorizzatorio unico regionale", art. 27bis. Con l'art. 19 viene ridefinito il procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA, volto ad accertare se un progetto con potenziali impatti ambientali significativi e negativi debba essere sottoposto alla procedura di VIA. L'opera di cui al presente studio si configura come fattispecie indicata alla lettera b) del punto 2 dell'Allegato IV alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 (secondo le modifiche introdotte dall'art. 22 del D. Lgs. n. 104 del 2017); i progetti elencati in tale allegato sono sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza regionale.

### 2.3.2 NORME A LIVELLO REGIONALE

**D.G.R. 41/40 del 8 agosto 2018** - "Atto di indirizzo interpretativo ed applicativo, ai sensi dell'art. 8, comma 1, lett. a) della legge regionale 13 novembre 1998 n. 31, in materia di procedure di valutazione ambientale da applicare a interventi ricadenti, anche parzialmente, all'interno di siti della rete natura 2000 (S.I.C./Z.P.S.). Modifica della Delibera della Giunta Regionale n. 45/24 del 27.9.2017 e semplificazione in tema di pubblicazione dei provvedimenti in materia di valutazione d'impatto ambientale (V.I.A.)"

**D.G.R. 45/24 del 27 settembre 2017** - "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale. D. Lgs. 16 giugno 2017, n. 104. Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della L. 9 luglio 2015, n. 114"

Modifica il Titolo III della Parte II del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, ed introduce sostanziali cambiamenti nella disciplina vigente in materia di VIA. Nello specifico ridefinisce i confini tra i procedimenti di VIA di competenza statale e regionale, accentrando maggiormente le competenze ministeriali, ed introduce all'art. 27bis il nuovo *"provvedimento autorizzatorio unico regionale"*. Inoltre si ridefinisce all'art. 19 il procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA e fissa al 18 novembre 2017 il termine che hanno le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per disciplinare, con proprie leggi o regolamenti, l'organizzazione e le modalità di esercizio delle funzioni amministrative loro attribuite in materia di VIA, nonché l'eventuale conferimento di tali funzioni – o altri compiti specifici – agli enti territoriali sub-regionali. La Deliberazione regionale contiene le *"Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale. D. Lgs. 16 giugno, n. 104. Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della L. 9 luglio 2015, n. 114"*. La nuova formulazione delle direttive regionali in materia di valutazione di impatto ambientale viene improntata su criteri di semplificazione e razionalizzazione del sistema di valutazione ambientale.

L'iter del procedimento delineato recepisce, quasi integralmente, quello incardinato dal legislatore nazionale nell'ambito del *"procedimento autorizzatorio unico regionale"* (ex art. 27bis), strutturando un sistema di valutazione di impatto ambientale in funzione del futuro integrale recepimento delle nuove disposizioni;

- la disciplina dei casi di inammissibilità e improcedibilità è più aderente alle vigenti disposizioni in materia di procedimento amministrativo;
- la fase delle valutazioni e consultazioni preliminari viene valorizzata quale strumento di comunicazione tra il proponente e l'autorità procedente e di semplificazione della procedura;
- viene modificata la disposizione relativa all'efficacia temporale del provvedimento di VIA. La durata del provvedimento, sempre superiore ai cinque anni, sarà determinata dall'autorità competente in funzione dei tempi previsti per la realizzazione del progetto, limitando il ricorso allo strumento della proroga del provvedimento e assicurando il conseguimento degli obiettivi di certezza dell'azione amministrativa;
- il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA viene rivisto in funzione delle modifiche apportate dal legislatore alla previgente disciplina.

Inoltre, viene evidenziata la necessità di disciplinare le modalità di determinazione e corresponsione del contributo previsto dall'art. 33 del vigente D. Lgs. 152/2006, così come risultanti nell'Allegato C alla Deliberazione, destinato alla copertura dei costi sopportati dall'autorità competente per l'organizzazione e lo svolgimento delle attività istruttorie, di monitoraggio e di controllo delle procedure di verifica di assoggettabilità a VIA, di VIA e di VAS.

**D.G.R. 53/14 del 28 novembre 2017** - *"Individuazione dell'autorità competente nell'ambito del procedimento autorizzatorio unico e proroga del termine di validità del regime transitorio di cui alla deliberazione n. 45/24 del 27 settembre 2017. D. Lgs. 16 giugno 2017, n. 104"*

Con la Delibera si dà mandato alla Direzione generale dell'Ambiente di predisporre, raccordandosi con le altre Direzioni generali coinvolte, un modulo unico per la gestione del procedimento autorizzatorio ex art. 27bis, che dovrà essere approvato dalla Giunta regionale con apposita deliberazione. Viene prorogato il termine di efficacia temporale della disciplina di cui alla D.G.R. n. 45/24 del 27 settembre 2017, ossia il 18 novembre 2017, sino alla data di approvazione del nuovo modulo procedimentale ex art. 27bis, D. Lgs. 152/2006; viene modificato l'art. 5 dell'Allegato C della D.G.R. 45/24 del 27 settembre 2017 contenente i criteri di quantificazione e corresponsione del contributo ex art. 33 D.LGS. n. 152/2006. La D.G.R. 53/14 rappresenta pertanto il riferimento per il calcolo del contributo a carico dei proponenti per la copertura dei costi sopportati dal competente Servizio SVA per l'organizzazione e lo svolgimento delle attività istruttorie, di monitoraggio e controllo delle procedure di valutazione ambientale.

## D.G.R. 30/2 del 23 maggio 2008

Si approva le "Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio".

## 2.4 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE A STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED A VINCOLI AMBIENTALI

### 2.4.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE- PPR

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è il principale strumento di pianificazione territoriale regionale introdotto dall'art. 1 della L.R. n. 8/2004 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale". Con la D.G.R n. 36/7 del 5 settembre 2006 è stato approvato il primo ambito omogeneo del Piano rappresentato dall'Area Costiera. Il fine del PPR è quello di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo; proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità; assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità. Il PPR articola metodologicamente le sue analisi sulla lettura riferita distintamente a tre assetti paesaggistici, ambientale, storico-culturale e insediativo. Sulla base delle analisi condotte nel Piano sono stati individuati 27 ambiti di paesaggio costieri, per ciascuno dei quali il Piano Paesaggistico prescrive specifici indirizzi volti a orientare la pianificazione locale al raggiungimento degli obiettivi e delle azioni fissati. L'intero territorio comunale, e l'area di intervento in particolare, non ricadono in alcun ambito costiero del PPR, ma fanno parte del sistema omogeneo dell'Anglona.

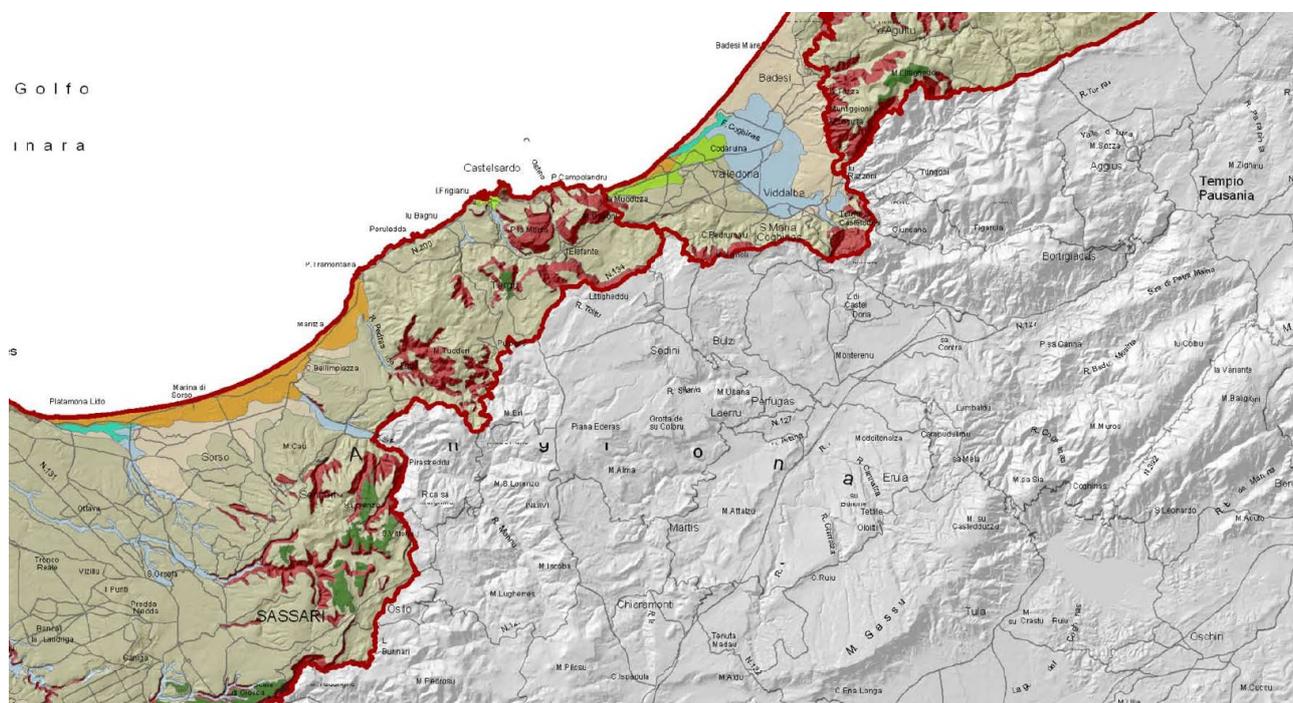


Fig. 1: Estratto PPR – Assetto Fisico.

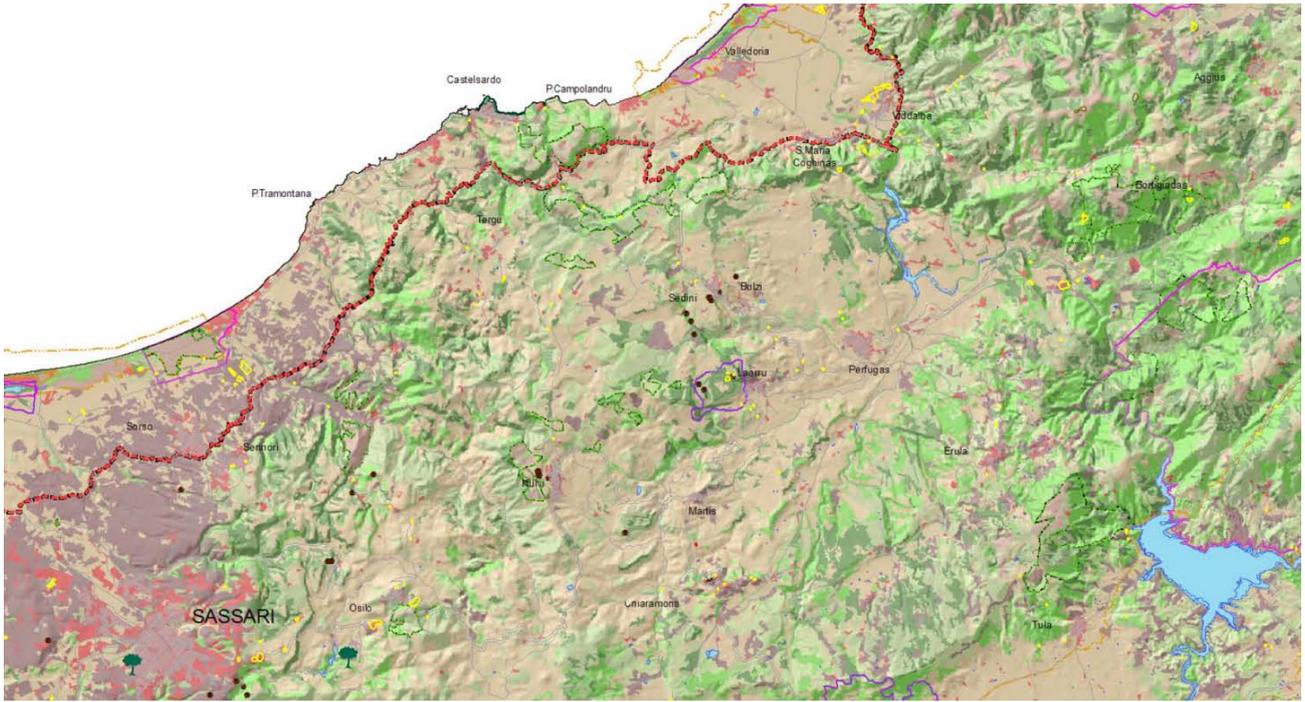


Fig. 2: Estratto PPR, Assetto Ambientale.

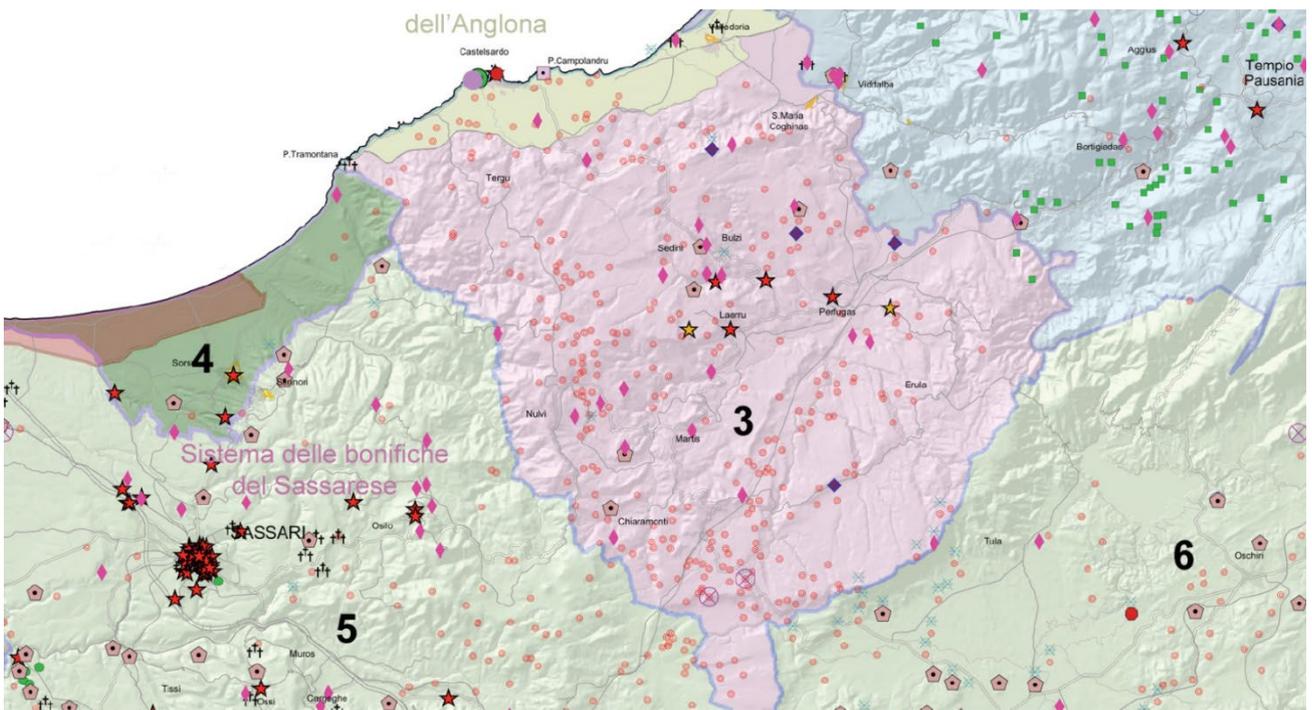


Fig. 3: Estratto PPR, Assetto storico-culturale.

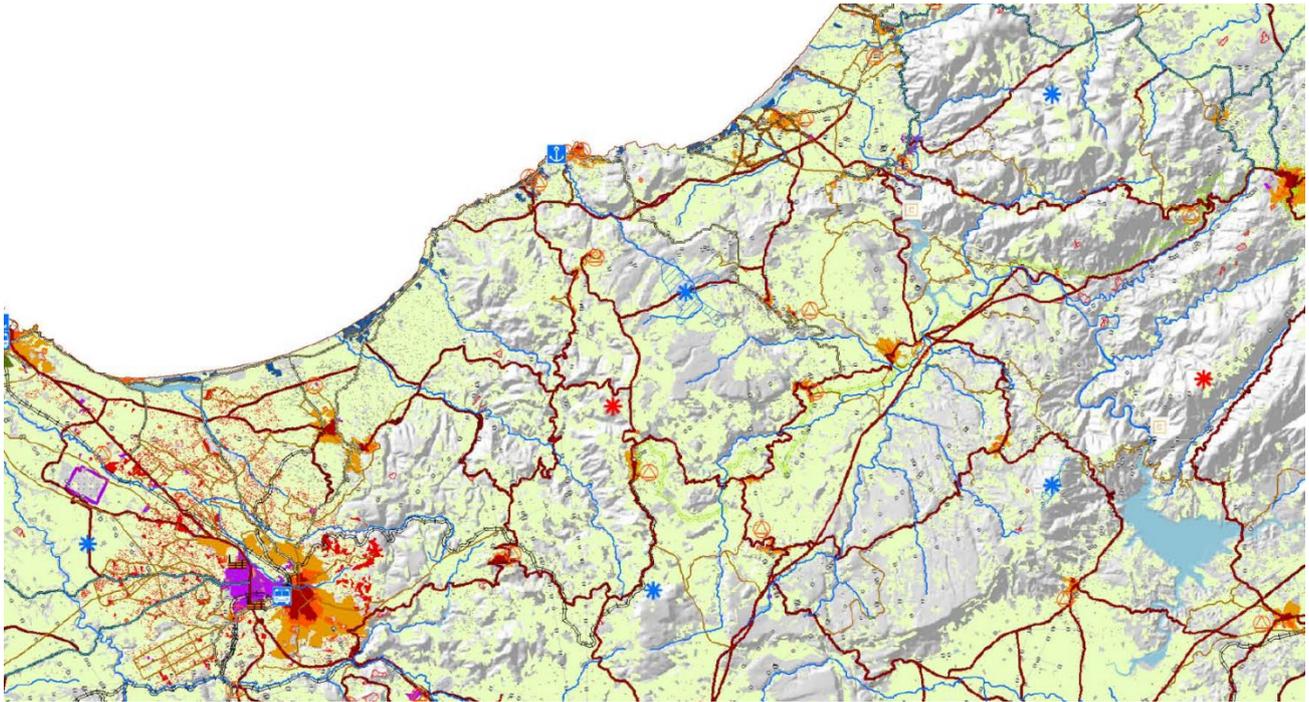


Fig. 4: Estratto PPR, Assetto insediativo.

Secondo la definizione data dal PPR all'art. 28 delle Norme Tecniche di Attuazione queste sono "aree con utilizzazione 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". Le prescrizioni su queste aree enunciate all'art. 29 delle NTA del PPR vietano "trasformazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa...". L'attività progettuale proposta, pur prospettando una trasformazione dell'uso agricolo di una parte dell'area è considerata un'opera di rilevanza pubblica economica e sociale che ne giustifica la sua realizzazione. Inoltre data la tipologia di progetto, quale quella di un impianto agri-voltaico, questo non interferisce con un eventuale ritorno ai soli usi iniziali di tipo agro-pastorali, ed una volta portata a termine la vita dell'impianto la rinaturalizzazione del sito sarà attuata tramite nuove piantumazioni di tipo autoctone.

Le linee guida riconoscono agli atti di governo della regione, quindi in primo luogo al PPR, l'importanza di porre attenzione sulle interrelazioni tra diversi fattori, naturali-culturali, che compongono i paesaggi.

*"Il riferimento ai paesaggi e ai sistemi di paesaggi, quali sistemi di relazione che legano gli impianti produttivi a contesti territoriali più o meno ampi e complessi, comporta la necessità di approcci interscalari atti a cogliere congiuntamente le connessioni che si manifestano a scale diverse. L'interscalarità è la necessaria conseguenza dell'approccio paesaggistico".*

### **Assetto ambientale**

Per quanto riguarda la disciplina delle altre categorie, il PPR prescrive la tutela di:

1. beni individuati ai sensi del D.Lgs 42/04 (artt. 136, 142, 143);
2. aree sottoposte a vincolo idrogeologico;
3. territori ricompresi nei parchi nazionali o regionali e nelle altre aree naturali protette;
4. riserve e monumenti naturali e altre aree di rilevanza naturalistica e ambientale ai sensi della LR 31/89.

L'area e tutto il suo contesto sono stati oggetto di valutazione basate sulle normative vigenti nazionali e comunitarie in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio. Sono stati considerati tutti i fattori e le componenti che andrebbero a condizionare l'area ponendo limitazioni all'intervento.

Sulla base delle indicazioni nazionali e regionali, è stata verificata la presenza di:

- Corsi d'acqua naturali, comunque non tutelati ai sensi del testo unico D.Lgs 42/04 dai quali però son state lasciate aree buffer;

è verificata la vicinanza al confine SUD dell'impianto di:

- Area "SIC ITB012213 "Grotta de Su Coloru";
- "Oasi permanenti di protezione faunistica";

è stata verificata l'assenza di:

- Pericoli Idraulici (Hi0, Hi1, Hi2, Hi3, Hi4);
- Pericolo frana (Hg0, Hg1, Hg2, Hg3, Hg4);
- Perimetrazioni PGRA (hi2, Hi3, Hi4);
- Perimetrazioni PSFF (A\_1, A\_50, B\_100, B\_200, C);
- Beni di interesse pubblico;
- Aree di rilevante interesse naturalistico e aree di rilevante interesse faunistico;
- Beni tutelati ai sensi dell'art.142 di tipo "Parchi, riserve naturali etc..";
- Aree RAMSAR;
- Reti Natura 2000 (IBA, SIC/ZSC, ZPS), sebbene confinante con il SIC "Grotta de su Coluru" istituito tramite la delibera N. 39/13 del 26.09.2013;
- Oasi permanenti di protezione faunistica;
- Parchi e aree protette nazionali;
- Sistemi regionali parchi, riserve e monumenti naturali;
- Aree percorse da fuoco;
- Centri abitati;
- Siti inquinati e aree servite da consorzio di bonifica.

Il territorio di Laerru ha una superficie mediamente limitata corrispondente a poco meno di 2000 ha ed è caratterizzato dall'alternarsi di aspre colline, calcaree in quanto le vulcaniti hanno scarsa diffusione, e pianure. L'altopiano di Tanca Manna che caratterizza il territorio comunale è ricco di fonti e grotte, come Conca 'e Caddu e su Coloru, quest'ultima una delle maggiori cavità carsiche sarde. L'altipiano di Tanca Manna è quel territorio che, sviluppandosi sopra il paese a partire dalla Rocca Manna, porta ad una interessante area naturalistica ricca di macchia mediterranea, ed è possibile arrivarci tramite una strada che, costeggiando il paese e le pendici dell'altipiano, porta alla fonte d'acqua detta "Fonte Concula". Poco prima del centro abitato, percorrendo la strada da Perfugas, a nord est si trova il Monte Ultana, una collina risalente al Miocene, ossia 15 milioni di anni fa, che non supera i 250 metri di altitudine ma dal quale si può godere di un ampio panorama. In prossimità del Monte Ultana sono visibili i resti di alcuni tronchi pietrificati, facenti parte di quell'immensa foresta che un tempo ricopriva il territorio dalla zona di Perfugas fino a Martis probabilmente formatasi a causa di sconvolgimenti tellurici che hanno portato la foresta ad essere sepolta da colate che nel corso dei secoli si è indurito, preservando così i tronchi dalla loro distruzione, e trasformandoli in pietra.

Per quanto riguarda il regime idrico del territorio, il comune di Laerru è interno al Bacino Coghinas-Mannu-Temo, uno dei sette entro cui è classificato l'intero territorio della regione Sardegna. Il Sub\_Bacino si estende per 5402 Km<sup>2</sup>, pari al 23% del territorio regionale. L'idrografia regionale è caratterizzata dalla quasi totale assenza di corsi d'acqua perenni, infatti solo pochi i fiumi che sono classificati come tali, ad esempio dal Coghinas, il più vicino all'area dell'impianto, e i bacini artificiali, che di fatto hanno modificato il regime idrografico, rendendo asciutti a valle degli sbarramenti per lunghi periodi dell'anno. Il Riu Silanis costituisce uno sbarramento naturale che divide il territorio di Sedini e Bulzi da quello di Laerru, Martis e Chiaramonti.

Dal "DIZIONARIO GEOGRAFICO STORICO STATISTICO COMMERCIALE DEGLI STATI DI S.M. IL RE DI SARDEGNA" di G. CASALIS, voce "LAHIRRU o LAERRU".

*Le principali fonti sono le denominate di Sinisi, di s. Ciriaco, la comunale Funtanamanna, Turreddu e Ortola. Quest'ultima è la più abbondante, la prima stimasi la migliore, I rivi formatisi vanno nel fiume della valle proveniente da monte Lella. Questo non è traversato da alcun ponte, e però nelle piene invernali vieta le comunicazioni essendo troppo pericoloso il tentare i guadi, e quello pure che è più usato di monte Turundu. Le sue sponde sono amene per la bella vegetazione che vi si spiega, e le terre vicine imbevute de' suoi umori sarebbero ottime per coltivarvi gli agrumi. Le acque hanno anguille e trote molto stimate, e sono circa 30 individui che travagliano spesso nella pesca. Si formano i nassai disponendo de' riparti in modo che il pesce portato dalla corrente debba uscire da un angusto sbocco e subito entrare in una rete o trappola di giunchi. Queste chiuse sono la cagione che il canale de' fiumi si colmi in varii tratti, e rigetti le acque fuor delle sponde in una dannifica inondazione.*

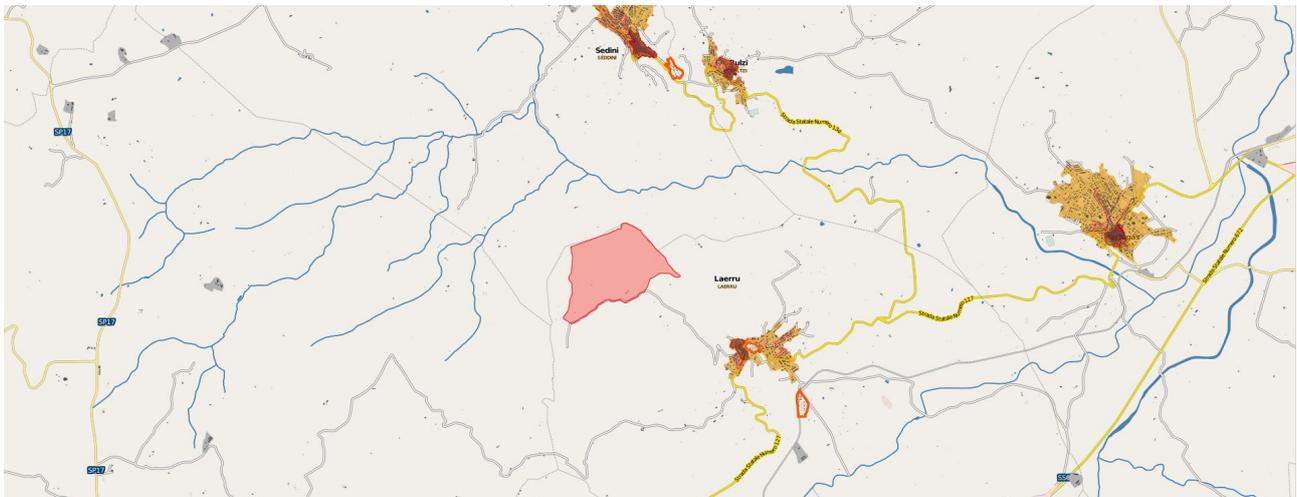


Fig. 5: Componenti insediative.



Fig. 6: Aree non idonee per FER - PAI - Involuppo Aree di pericolosità idraulica 2018



Fig. 7: Aree non idonee per FER - PAI - Involuppo Aree di pericolosità da frane 2018

Si conferma che il lotto di intervento confina con l'area SIC, denominata "Grotta de su Coloru", indicata anche dal sito del MIC "Vincoli in rete" come bene di tipo "insediamento rupestre", classe "Archeologici di interesse culturale dichiarato". E' stato approvato con DECRETO N. 5160/DEC/12 del 17/10/2022 il piano di gestione del SIC ITB012213 "Grotta de Su Coloru", sito di interesse per la tutela delle specie di chirotteri, fauna di "interesse comunitario" e da proteggere in maniera rigorosa (art. 2 della L. 157/1992; all. II e III della Convenzione di Berna, resa esecutiva con la L.503/1981; all. II della Convenzione di Bonn, resa esecutiva con la L. 42/1983; all. B e D del D.P.R. 357/1997; Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei, reso esecutivo con la L. 104/2005).

Si riportano qui i passaggi più importanti rispetto alla tutela del sito che necessariamente bisognerà tenere in conto in fase di avvio del cantiere.

**Art. 1 Tutela del sito:**

2) È vietato l'accesso alla grotta dal 15 novembre al 31 marzo (periodo di letargo invernale) e dal 1 maggio al 30 agosto (periodo riproduttivo), fatte salve eventuali situazioni avverse che richiedano di estendere il divieto. In tale periodo sono ammesse deroghe per svolgere le operazioni di monitoraggio

della chiroterofauna e per motivi di studio dell'ambiente ipogeo. Tali attività devono comunque essere preventivamente autorizzate.

3) È vietata la realizzazione di impianti che illuminino, anche indirettamente, l'interno o gli ingressi della grotta.

4) È vietato sostare, illuminare direttamente, fotografare e produrre rumori in prossimità dei pipistrelli svernanti e in riproduzione

9) È vietata l'alterazione delle condizioni microclimatiche delle cavità naturali tramite apertura di setti o rami ostruiti, ovvero tramite la costruzione di strutture quali muri, porte etc; sono fatti salvi gli interventi esplicitamente volti alla conservazione dei chiroteri.

11) È vietata la cementificazione e, in generale, ogni intervento che determini scomparsa di anfratti in cui possono rifugiarsi gli esemplari all'interno delle cavità.

## **Art. 2 Tutela della specie:**

2) Lo stato di conservazione dei chiroteri è oggetto di monitoraggio sull'intero territorio nazionale e comunitario (artt. 7 e 8 dei D.P.R. 357/1997 - 120/2003).

3) È vietata l'uccisione di esemplari, sanzionabile penalmente (art. 30 della L. 157/1992).

4) È vietato arrecare disturbo agli esemplari, in particolare durante le varie fasi del periodo riproduttivo e durante l'ibernazione; i loro siti di riproduzione o di riposo non devono venir danneggiati, né distrutti (art. 6, cap. III della Convenzione di Berna; art. 8 del D.P.R. 357/1997; art. III dell'Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei).

5) Sono vietate interferenze gravi a carico della chiroterofauna, sanzionabili con riferimento alla normativa sul danno ambientale (Direttiva 2004/35/CE; parte VI Decreto Legislativo 152/2006).

6) L'abbattimento, la cattura e la detenzione di esemplari sono sanzionati penalmente con l'arresto da due a otto mesi o l'ammenda da 774,00 euro a 2065,00 euro. (Art. 30, comma 1, lett. b, L. 157/1992.). A tali disposizioni, che riguardano tutta la fauna particolarmente protetta, possono essere concesse deroghe in rapporto a motivazioni di interesse pubblico quali: studio e ricerca scientifica, conservazione, tutela del patrimonio agro-zootecnico-forestale e ittico, tutela del patrimonio storico-artistico, salute e sicurezza. Al lato pratico, nel caso dei chiroteri, vengono concesse deroghe per la cattura, per fini motivati di studio e seguita dalla liberazione degli esemplari. Trattandosi di specie d'interesse comunitario, l'istanza per la deroga dev'essere presentata al Ministero della Transizione Ecologica, all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

Con riferimento agli interventi che possono interessare il sistema interno ed esterno alla grotta della cavità si dovrà prestare attenzione ad evitare alterazioni sia della circolazione d'aria, sia l'idrodinamicità della grotta al fine di tutelare lo scorrimento del corpo idrico che fuoriesce dall'ingresso inferiore. Si dovrà calendarizzare la realizzazione degli interventi di installazione e manutenzione delle strutture preferibilmente nel mese di aprile o in quello di settembre.

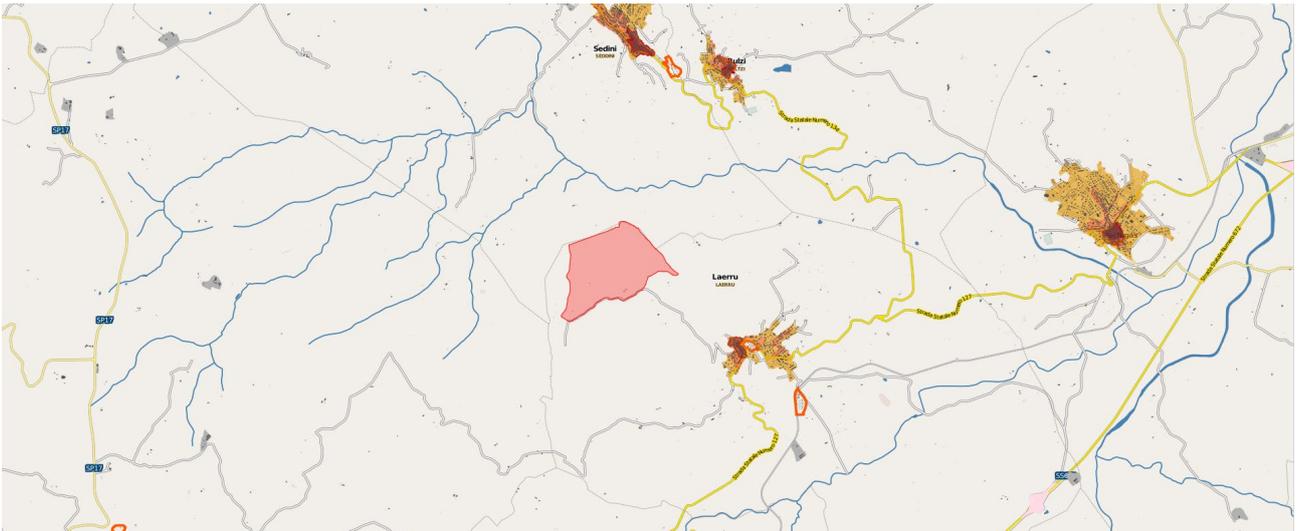
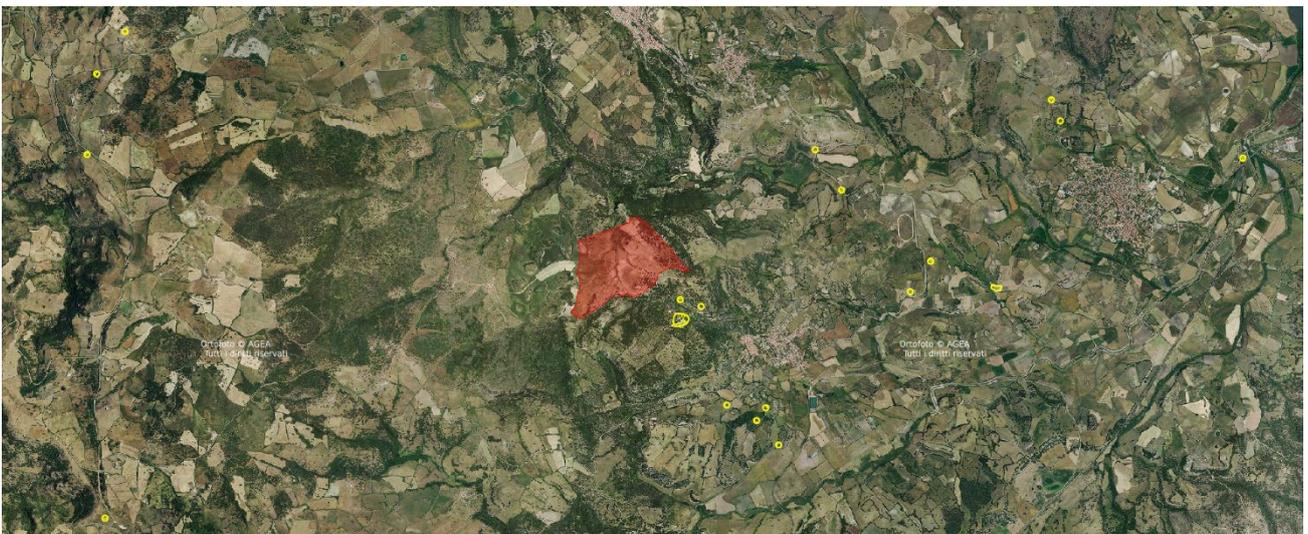


Fig. 8: Componenti insediative.



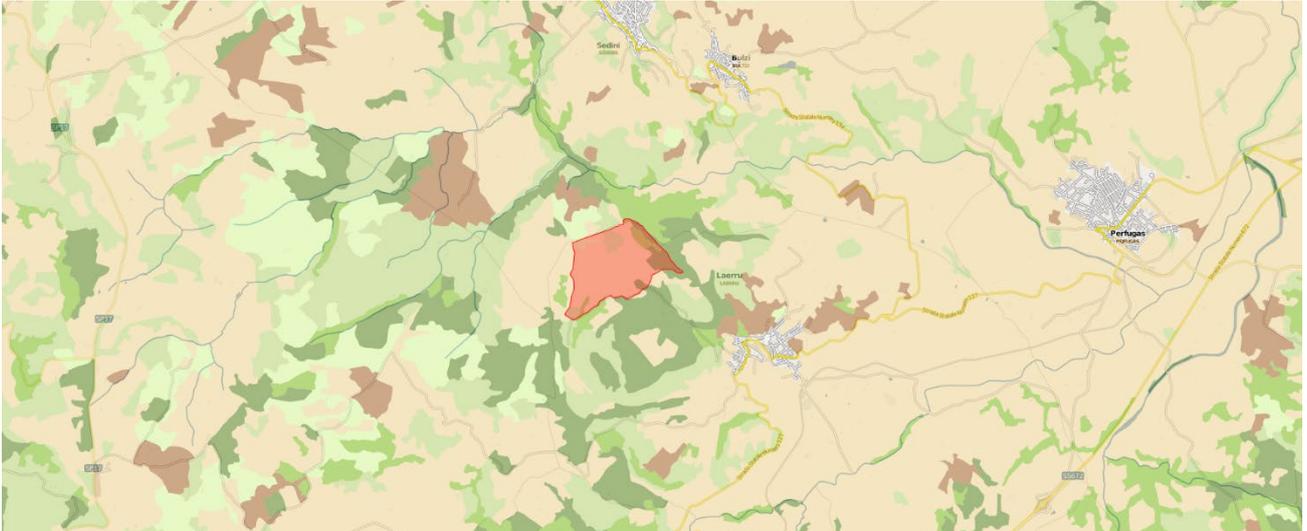


Fig. 11: Componenti ambientali – colture erbacee specializzate, praterie, boschi e macchia

**Delibera n. 59/90 (punto 4 allegato B3 DELIBERAZIONE N. 11/75 del 24.03.2021)**

Secondo le Direttive regionali in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale in materia ambientale (PAUR) sono considerati ecosistemi da tutelare e valorizzare quei territori oggetto di studio caratterizzati dalla presenza di numerose aree protette, o zone di valore ambientale date dalla presenza di animali tutelati, istituite a livello internazionale come zone classificate o protette dalla normativa nazionale come i siti della rete Natura 2000 per la salvaguardia e la tutela della fauna. SIC e ZPS non sono aree protette nel senso tradizionale e quindi non rientrano nella legge quadro sulle aree protette n. 394/91. La Delibera del 27 novembre 2020, n. 59/90 non evidenzia i terreni come Aree SIC e ZPS, in ogni modo non costituiscono un vincolo prescrittivo, quindi non escludono la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in questione. Il sito non è interno alla zona IBA (Important Bird Area), ossia aree importanti per l'avifauna, e non è interno alle perimetrazioni che delineano le aree in cui sono presenti specie animali tutelati da convenzioni internazionali.

Il lotto di intervento è però confinante, come già indicato precedentemente, con l'area SIC ITB012213 "Grotta de Su Coloru". L'imboccatura de Su Coloru è un antro basso che si stringe in una galleria, formando un gomito. Da questa galleria si approvvigiona l'acqua della fonte di "Sinisi".

La grotta è formata da una serie di sale con concrezioni; vi si trova una diramazione sulla sinistra mentre la sua lunghezza è di un centinaio di metri. Essa si conclude con una sala che prosegue tuttavia inesplorata. La stessa grotta, attraversato l'altopiano, dopo alcune centinaia di metri dalla parte opposta verso nord termina con anfiteatro trachitico di "Concula".

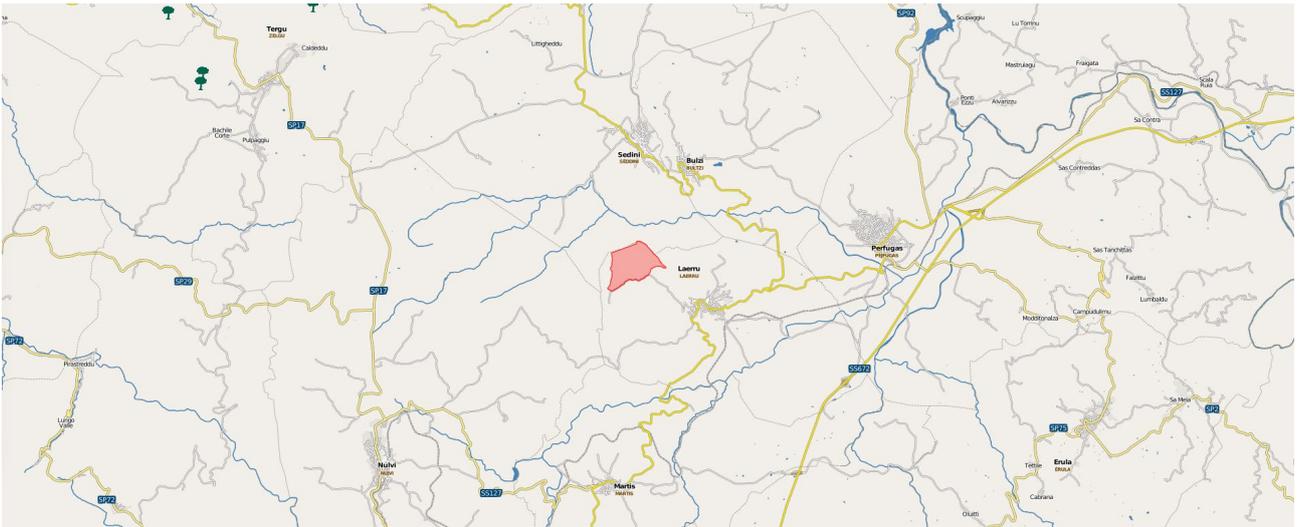


Fig. 12: Perimetri SIC ZSC 2021, con in rosso il lotto di interesse.

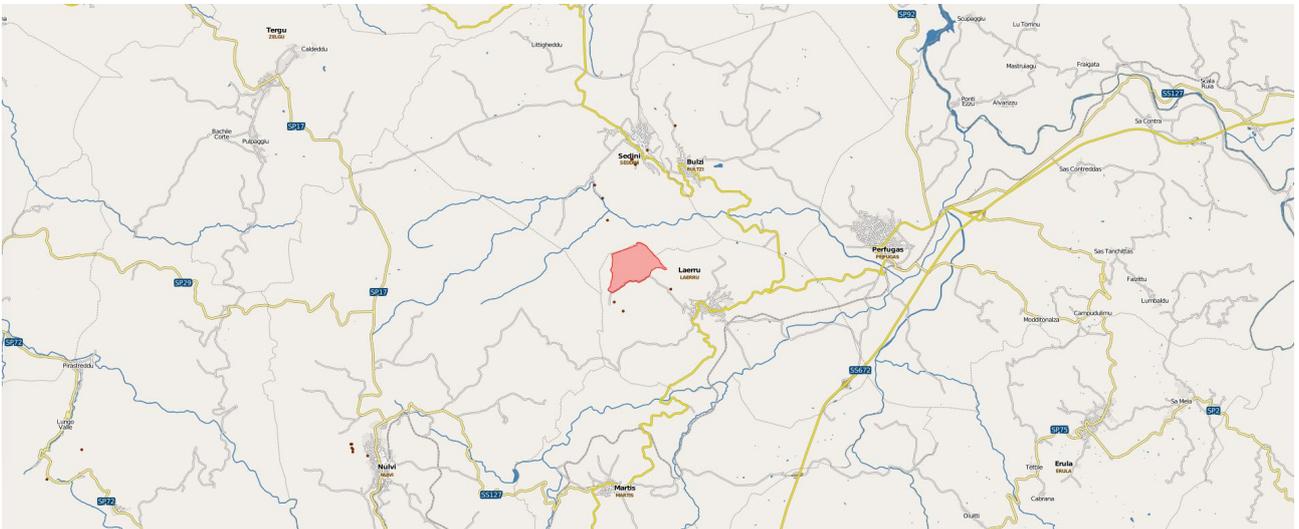


Fig. 13: Grotte e caverne.

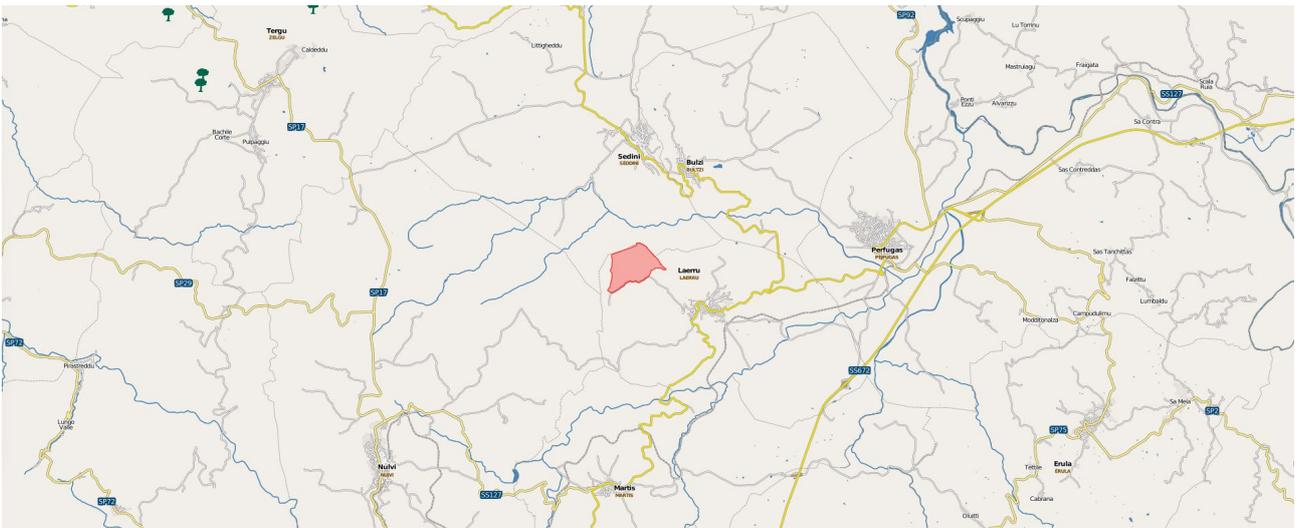


Fig. 14: Alberi Monumentali, con in rosso il lotto di interesse.

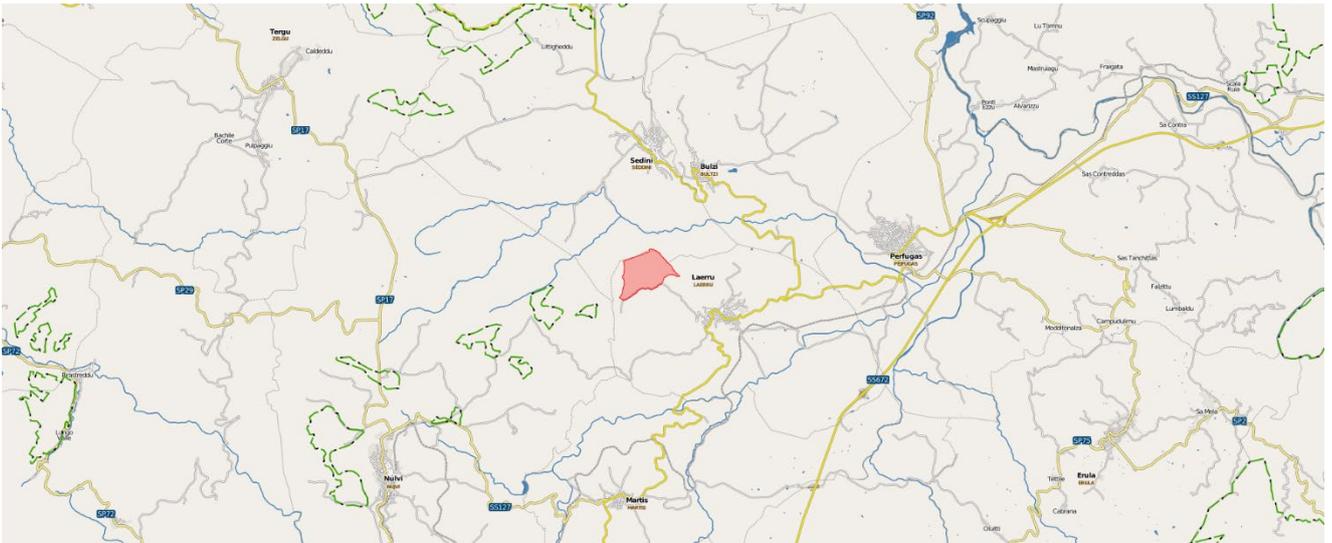


Fig. 15: Aree gestione speciale forestale.



Fig. 16: Fiumi, laghi e invasi.

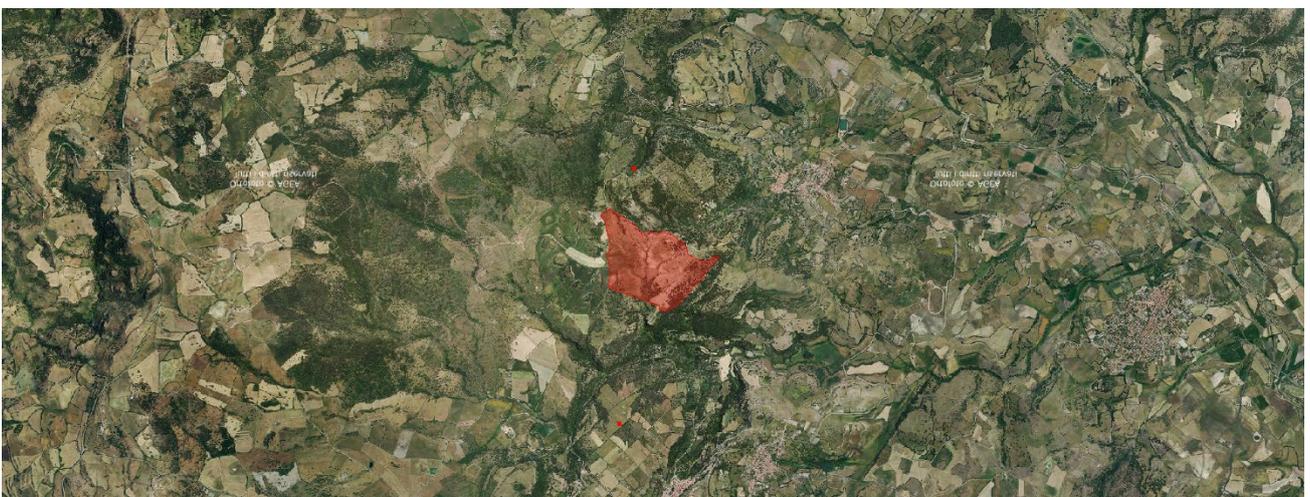


Fig. 17: Aree non idonee gruppo 6 - Siti della chiroterrofauna.

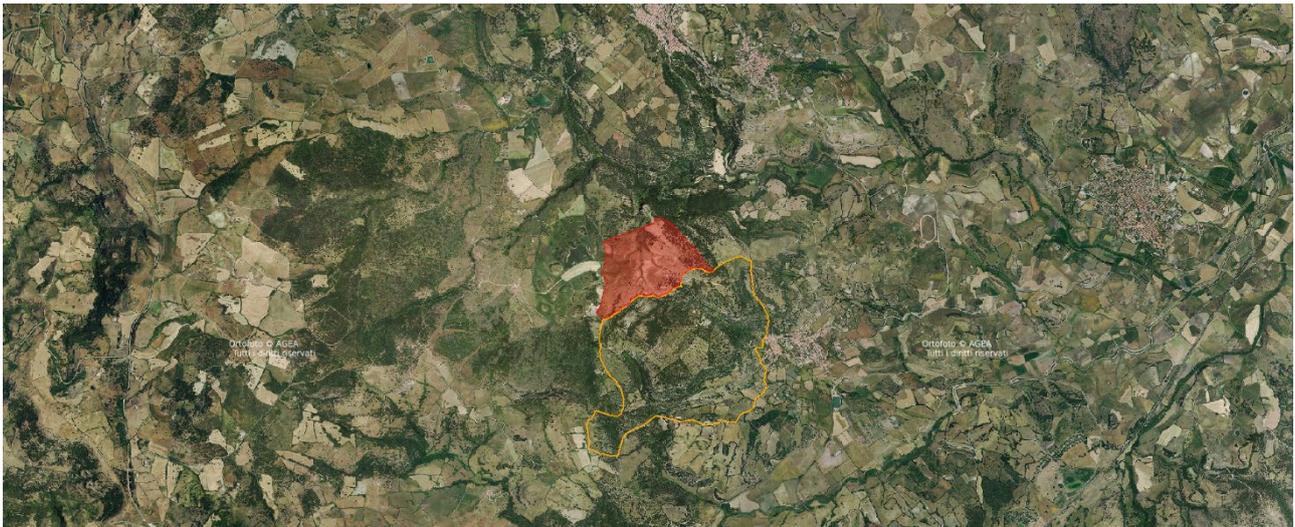


Fig. 18: Aree non idonee gruppo 6 - Oasi di protezione faunistica istituiti e proposti, con in rosso il lotto di interesse.

## Assetto storico-culturale

### Vincoli di tipo storico-artistico-archeologico (L.1089/39)

Nell'area che sarà interessata dalla costruzione dell'impianto fotovoltaico non sono presenti vincoli su beni storico-artistico-archeologico-architettonici.

Laerru è un territorio frequentato dalle antichità, situato in una conca alle falde di una collina nel pendio di una enorme frana, che si staccò dalla "Tanca Manna", regione chiamata dagli abitanti del luogo a monte del centro storico attuale, da cui è possibile osservare il letto di un antico lago ancora esistente in epoca storica. L'abitato di Laerru, infatti, occupa un anfiteatro naturale compreso fra due alti bastioni calcarei che lo proteggono dai venti occidentali e settentrionali.

La località detta Aspro è seminata di tronchi e di alberi pietrificati di diverse dimensioni che raggiungono persino il diametro di m. 1,50, una grande frana travolse questa foresta che restò per secoli sommersa dall'acqua lacustre. L'abitato forse fu fondato già in epoca nuragica (vedi N.ghe S. Antoni).

Tre delle sue chiese più antiche (San Ciriaco, San Michele e Santa Teodora) riportano con i loro titoli al menologio greco-bizantino. Alla sagra di S. Nicola di Silanis, nel Medioevo, nel piccolo monte "Otieri" vi si accampavano gli Ozieresi; i Regoli tenevano "Corona di Giustizia". Vi si notano tracce di una strada romana che si possono seguire verso Est a S. Maria, vari sono gli avanzi di loculi romani, scavati nella roccia tenera. Sull'altipiano di Laerru, vari resti di nuraghi e diverse "Domus de Ianas" e a circa 2 chilometri da Laerru la "Grotta de su Coloru". L'imboccatura de Su Coloru è un antro basso che si stringe in una galleria, formando un gomito. Da questa galleria si approvvigiona l'acqua della fonte di "Sinisi", da sempre frequentata. Laerru fu sotto il dominio dei Giudicati di Torres nella Curatoria dell'Anglona, quindi passò ai Doria e, infine, agli Aragonesi. Dopo una vittoria di questi ultimi, Laerru appartenne al Principato della Anglona con la Signoria prima dei Doria, in un secondo tempo storico con i "Di Montel", come anche dei "Tellez-Giron".

Laerru era sicuramente un centro vitale già prima del XII secolo. Durante la dominazione spagnola e fino all'Ottocento, è attestata, accanto alla denominazione attuale, la variante Lahirru tuttora vitale presso gli anziani della Gallura.

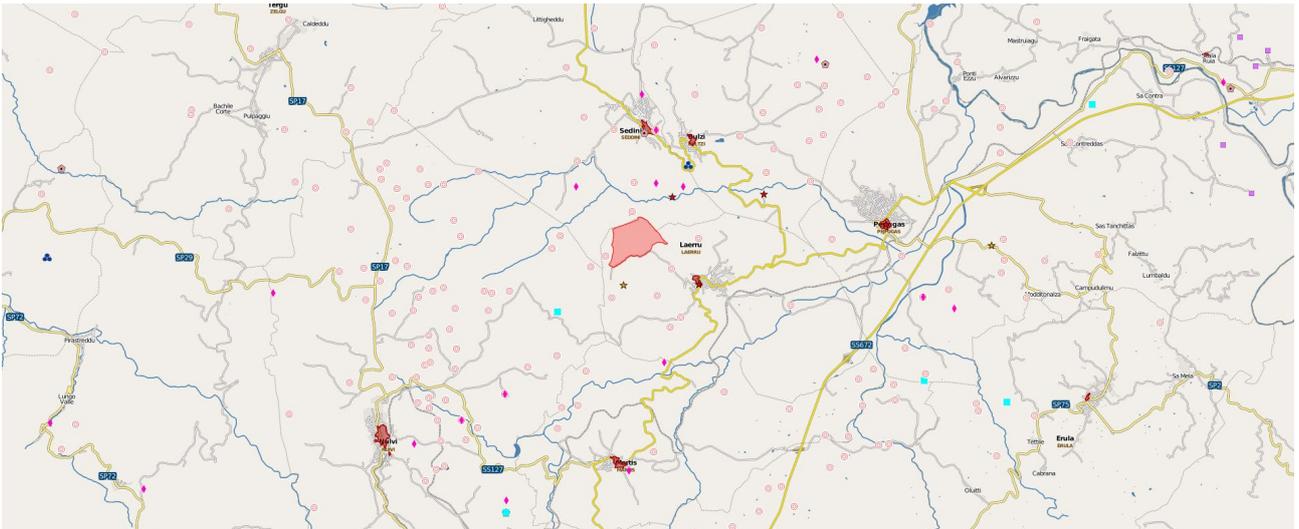


Fig. 19: Beni paesaggistici ed identitari.

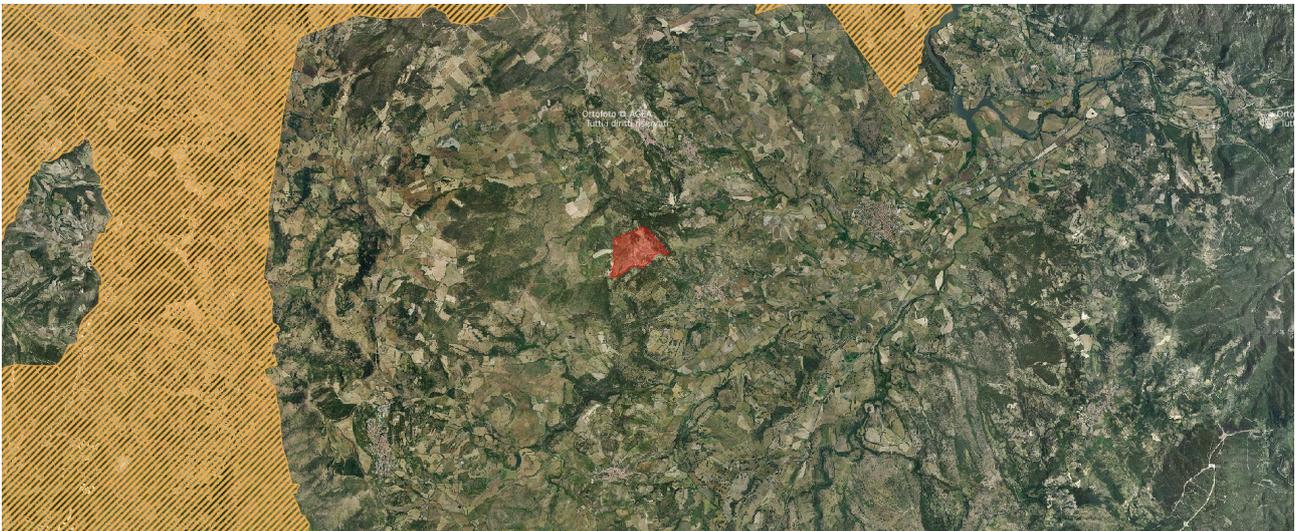


Fig. 20: Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provvedimento amministrativo ai sensi dell'art. 136 e 157 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i..

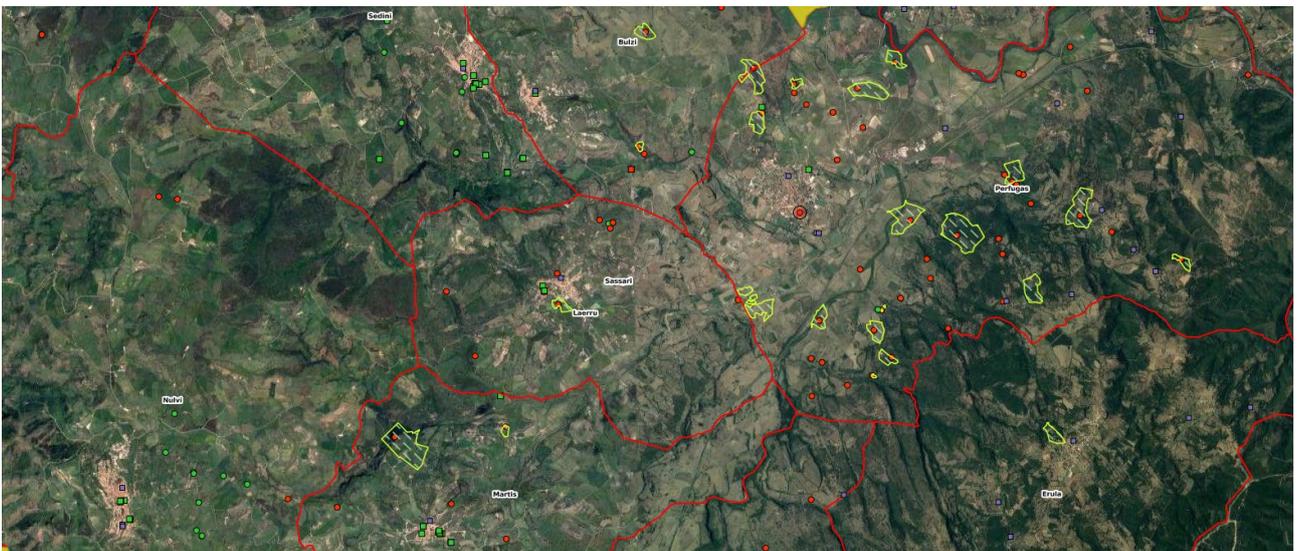


Fig. 21: Beni culturali da Vincoli in rete.

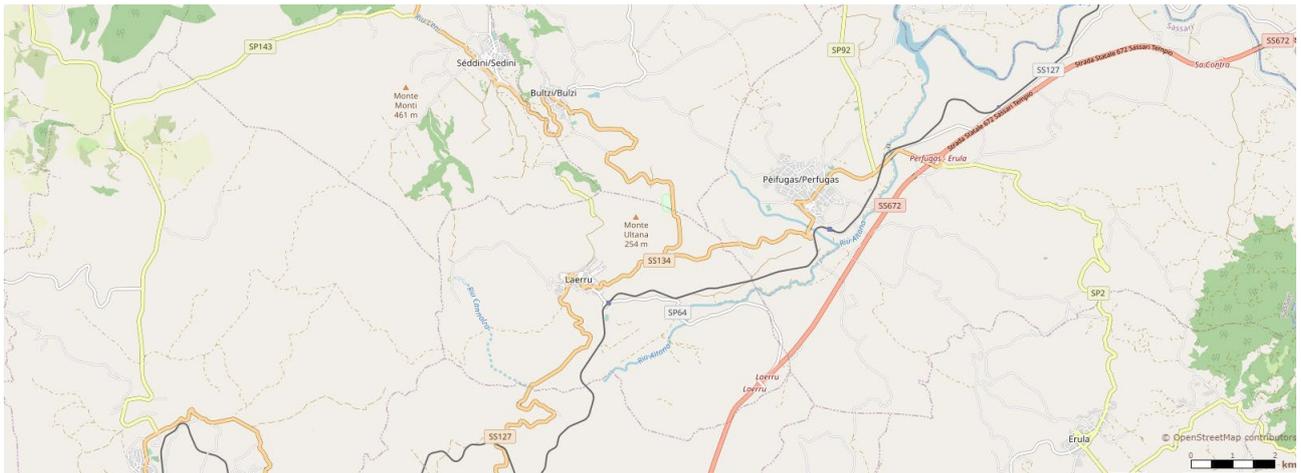


Fig. 22: Vincoli segnalati da Sitap.beniculturali - assenti.

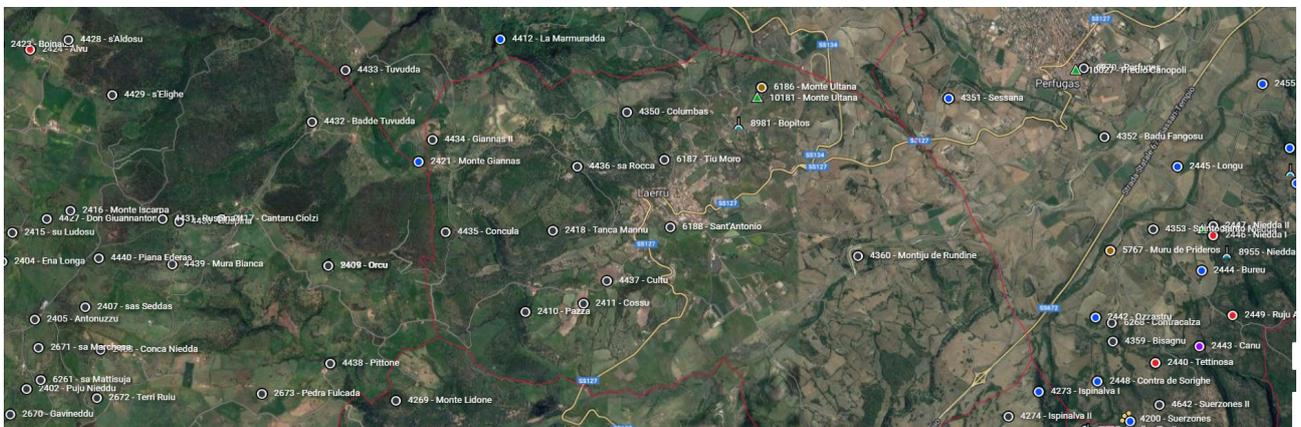


Fig. 23: Beni archeologici da Sardegnarcheologica

## Assetto insediativo

A proposito dell'area vasta: l' **Anglona**.

Il territorio, affacciato nel Golfo dell'Asinara, è caratterizzato da coste suggestive per la costante alternanza di spiagge e spuntoni rocciosi, ma è anche un'area prevalentemente pastorale, caratterizzata dalla presenza di resti di foresta pietrificata. Quest'area vasta comprende i seguenti comuni: Castelsardo, Valledoria, Santa Maria Coghinas, Sedini, Tergu, Bulzi, Perifugas, Laerru, Martis, Erula, Chiaramonti.

Il centro principale del territorio è Castelsardo, edificata nel XII secolo, da parte della famiglia genovese Doria, su uno sperone di roccia a strapiombo sul mare. Procedendo invece verso l'interno si ritrova una serie di chiese romaniche: ad esempio Nostra Signora di Tergu (XI secolo) in trachite rossastra e calcare bianco, poco distante dal centro abitato; quindi Santa Maria Maddalena a Chiaramonti, San Pietro delle Immagini a Bulzi, San Giorgio a Perifugas. Il territorio è abitato fin dal Paleolitico inferiore come dimostrano i reperti trovati nelle aree di Perifugas e Laerru; al Neolitico si ascrivono le numerose domus de janas, ed in una in particolare: la Rocca dell'Elefante, a Castelsardo, all'interno della quale sono stati scavati i vani sepolcrali. La cultura nuragica è testimoniata da numerosi monumenti, come il tempio a pozzo sacro di Predio Canopoli (Perifugas). L'intero territorio è stato poi densamente abitato anche in epoca romana: l'Itinerarium Antonini attesta la presenza sulla costa di un importante *Portus Tibulas*. Il "paese nella roccia" di Sedini è un importante centro dell'Anglona così come Nulvi, con altri suggestivi centri storici quali quelli di Martis e Laerru.

Laerru è un paesino di circa 853 abitanti (dati del 2022), della provincia di Sassari, con origini antichissime. Sorge nel cuore dell'Anglona, sul pendio di una collina staccatasi dal margine meridionale dell'altipiano di Tanca Manna. Il nome deriva forse dal latino *alaternus*, un arbusto sempreverde tipico del luogo. Un tempo era *Laerro*, appartenuto sino al 1272 al giudicato di Torres, per passare poi sotto l'influenza dei Doria. Dopo la conquista catalano-aragonese le sorti del paese furono legate sino al 1843 alla signoria degli Oliva. Del suo antico aspetto l'abitato ha conservato qualche palazzo ottocentesco. L'edificio più importante è la parrocchiale di Santa Margherita, costruita nel XVI secolo in forme tardo-gotiche e poi modificata: oggi ammirerai due cappelle gotico-aragonesi. La patrona è celebrata a luglio. Altro monumento è l'oratorio del Rosario, costruito nel XVII secolo in forme barocche. L'economia è prevalentemente agropastorale, con coltivazione di cereali, alberi da frutto, viti e allevamento di ovini e bovini. Durante la festa di San Giovanni, a fine giugno, il banchetto è a base di pecora bollita. L'artigianato è rinomato: ciò che contraddistingue il paese è la radica sarda con la quale vengono prodotte pipe di grande pregio, conosciute in tutto il mondo. Particolarmente suggestiva è la foresta pietrificata del monte Ultana, vero e proprio parco archeologico prenuragico e nuragico con varie domus de Janas, una tomba di giganti, un tempio nuragico, un imponente nuraghe circondato da un villaggio (e anche una tomba cristiana del IV secolo). Altro sito suggestivo è la tomba di Bopitos, costruzione funeraria megalitica riconducibile al III millennio a.C. Mentre le prime tracce di insediamenti umani nel territorio sono state rinvenute nel rio Altana, databili al Paleolitico inferiore. Molto interessanti anche un'altra decina di nuraghi, alcuni dei quali in ottimo stato di conservazione. Poco distante dal paese, in località Santa Vittoria, ci sono i resti di un castrum e tombe romane.

In data 24 maggio 2018 è stato pubblicato il **Piano Particolareggiato del Centro di antica e prima formazione** del Comune di Laerru di cui si riporta la seguente sintesi:

- PARROCCHIALE DI S. MARGHERITA (nel centro matrice)

Al centro del paese si trova la chiesa parrocchiale di Santa Margherita, costruita agli inizi del XVII secolo. Venne ampliata e rifinita nel 1701. La chiesa è di stile romanico; ma vi si notano influssi di altri stili. All'interno ha 2 cappelle in stile gotico-aragonese (una delle quali dedicata alla "*pia società anime purganti*"). Pregevole è la cappella del Santissimo, caratterizzata da una inusuale cupola a tholos con fregi a bassorilievo. L'ubicazione della chiesa è, secondo M. Maxia – sopra la rettoria preesistente intitolato nel settecento a S. Giusta. Sagrestia in stile gotico-aragonese. Riaperta al culto il 20.7.2011 dopo alcuni restauri.

- ORATORIO DEL ROSARIO (nel centro matrice)

Chiesa romanica situata vicino alla parrocchiale di S. Margherita. Edificata nel XVII secolo quale cappella dell'omonima confraternita. La facciata presenta 2 pilastri laterali che sorreggono il timpano, con reminiscenze gotico-aragonesi. Attualmente sconsacrata, è stata restaurata nel 2010. All'esterno sono ben visibili 6 contrafforti murari, 3 per lato.

- S. CROCE (nel centro matrice)

Trattasi di piccola chiesetta completamente restaurata. E' la chiesa più antica del paese. Chiesa barocca del XVII secolo che riprende una struttura preesistente.

- MADONNA DEL CARMELO (in via Spano Figoni, non resta alcuna traccia)
- S. SEBASTIANO

Restano pochi ruderi della chiesa, un tempo campestre e ora sita nella via omonima nel rione di Laerreddu, chiesa per la quale esiste una nota del 16.09.1996 della S.B.A.A.S. di Sassari.

- S. ANTONIO

Piccolo oratorio privato del XVIII secolo. E' dedicata a S. Antonio da Padova e sorge a est dell'abitato, a brevissima distanza. Interamente intonacata in bianco, di modeste dimensioni, ha pianta rettangolare e facciata timpanata sormontata da due modesti acroteri laterali e da una croce centrale. La festa, esclusivamente liturgica, si celebra il 13 giugno.

- S. MICHELE

Sorge a monte dell'abitato, allo stato di abbandono con ruderi di origine medioevale.

- S. TEODORA (Santa Diadora)

E' una minuscola cappelletta di origine bizantina ricavata in una piccola cavità naturale che sorge a nord del paese, a brevissima distanza dal centro abitato. Ristrutturata negli anni 2000, conserva ben poco dell'originario manufatto, ed è tutt'altro che bella, ma il bianco abbagliante con cui è tinteggiata, immerso nel verde del dosso retrostante, continua a creare un piacevole effetto pittorico.

- S. QUIRICO - Ruderi.

- S. MARIA - Ruderi.

L'Angius cita le chiese rurali di S. Ciriaco, S. Michele e S. Sebastiano, tutte a breve distanza dall'abitato, e quella di S. Vittoria, già distrutta ai suoi tempi.

- S. SALVATORE - Tracce (racchiudeva all'interno una sorgente).

**PALAZZI** nel centro matrice:

- Casa Pes (con archivolto) con fronte su via Colombo n. 3 e 5;
- Palazzo Moro, recentemente restaurato con lapide sulla facciata in via Flavio Gioia;
- Casa Oggiano con fronte in via Colombo e piazza della Vittoria;
- Casa Manzoni all'inizio di via Rosario, di belle linee ottocentesche;
- Casa Catta tra via Parrocchia e piazza della Vittoria;
- Ex caserma dei Carabinieri in via Roma;
- Casa Puzzi in via Colombo n. 10 (archivolto);
- Ex asilo in piazza della Vittoria e stile liberty.

MONTE GRANATICO -Si veda la successiva scheda n° 10 ed il vincolo del MIBACT.

In adeguamento al PPR – REPERTORIO MOSAICO DEI BENI TUTELATI:

- Nuraghe Cossu
- Nuraghe Iscala de Runchina (o Giannas)
- Nuraghe Tanca Manna
- Nuraghe Muntiju de Rundine

- Grotta naturale di Su Coloru
- Ex Monte Granatico (l'unico in ambito urbano)
- Nuraghe Tiu Moro
- Nuraghe Pazza
- Nuraghe Concula
- Nuraghe M. Columbus

Si riportano le statistiche del Casalis (1833), riferite alla provincia di Sassari, tenendo conto che esistevano anche le province di Alghero e Ozieri. Per Laerru (*Lairru*) emergono dei dati significativi da confronto, perché riferiti agli altri paesi dell'Anglona, ove Nulvi con i suoi 2725 abitanti era di gran lunga il centro più popolato. Laerru, con sole 159 case era (con Bulzi – 153 case) il centro urbano meno esteso. Ad oggi

**TABELLA N° 1 - STATISTICHE DEL CASALIS (1833)**

<b>Comuni</b>	<b>case</b>	<b>Fam.</b>	<b>Totale abit.</b>
SASSARI	2763	6132	22883
Bulzi	153	153	510
Castelsardo	260	418	1671
Chiaromonte	353	461	1699
Lairru	159	167	620
Martis	223	250	946
Nulvi	573	683	2725
Perfugas	310	332	1164
Sedini	309	359	1323

**TABELLA N° 2 – ABITANTI (1833)**

<b>Comuni</b>	<b>Nativi della prov.</b>		<b>Estranei alla prov.</b>		<b>Stranieri</b>	
	<b>maschi</b>	<b>femmine</b>	<b>maschi</b>	<b>femmine</b>	<b>maschi</b>	<b>femmine</b>
SASSARI	8961	10438	1049	1051	1302	82
Bulzi	221	250	2	2	0	0
Castelsardo	765	847	14	12	29	4
Chiaromonte	796	784	21	45	3	0
Lairru	307	292	8	13	0	0
Martis	466	458	12	10	0	0
Nulvi	1306	1380	53	30	6	0
Perfugas	549	526	48	13	0	0
Sedini	675	640	8	9	0	0

Fig. 24-25: Statistiche della provincia di Sassari (1833)

## 2.4.2 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I. L.183/1989), elaborato dalla Regione Sardegna ai sensi della L. 18.05.1989 n. 183 e dalla L. 03.08.1998 n. 267, approvato con D.P.G.R. n. 67 del 10.07.2006 e aggiornato con D.P.G.R. 148 del 26.10.2012. Questo è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla

conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Le perimetrazioni individuate nell'ambito del Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico (P.A.I.) delimitano le aree caratterizzate da elementi di pericolosità idrogeologica, dovute a instabilità di tipo geomorfologico o a problematiche di tipo idraulico, sulle quali si applicano le norme di salvaguardia. Il PAI disciplina le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1) perimetrata nei territori dei Comuni.

Il PAI ha l'obbligo di evitare la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso prescrizioni finalizzate a prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'equilibrio idrogeologico dato, rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica e da frana individuate dal piano. Inoltre, il PAI fa presente che nelle aree di pericolosità idraulica non è consentito rimuovere sedimenti dagli alvei dei corsi d'acqua, fatti salvi gli interventi di riduzione dei pericoli o dei rischi idraulici, di ripristino e mantenimento dei deflussi, di manutenzione delle opere idrauliche e delle infrastrutture, di laminazione. In tali aree sono consentiti esclusivamente:

1. le opere e gli interventi idraulici per migliorare la difesa dalle alluvioni e la sicurezza delle aree interessate da dissesto idraulico;
2. gli interventi per mantenere e recuperare le condizioni di equilibrio dinamico degli alvei dei corsi d'acqua;
3. le attività di manutenzione idraulica compatibile, compresi i tagli di piante esclusivamente per garantire il regolare deflusso delle acque e gli interventi eseguiti ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 14.4.1993 e della legislazione di settore della Regione Sardegna;
4. le opere di sistemazione e riqualificazione 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;
5. le opere urgenti degli organi di protezione civile o delle autorità idrauliche regionali competenti per la tutela di persone e beni in situazioni di rischio idraulico eccezionali.
6. nelle more della emanazione delle disposizioni di cui agli articoli 9, 10, 11 e 12 sono altresì ammessi gli 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 interrate, previa valutazione positiva da parte dell'autorità idraulica competente per territorio sulla relazione di compatibilità idraulica e/o geologica- geotecnica.
7. gli interventi di bonifica ambientale di siti inquinati.

L'area è stata analizzata rispetto ad:

1. Il pericolo idraulico rev. 59;
2. PGRA – scenario stato attuale del piano di gestione rischio alluvioni 2020;
3. PSFF – piano stralcio fasce fluviali 2020;
4. Il pericolo geomorfologico rev. 42 v.02 (pericolo Frana Pai);
5. Il pericolo geomorfologico Rev. 42 (pericolo Frana Pai);
6. Art. 8 Hi V.09 (pericolo alluvioni art. 8);
7. Art. 8 Hg V.09 (pericolo frana art. 8);
8. Aree Alluvionate "Cleopatra" V04.

Il progetto risulta incluso nel bacino del fiume Coghinas, esteso per 2.473 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 10.3% dell'intera

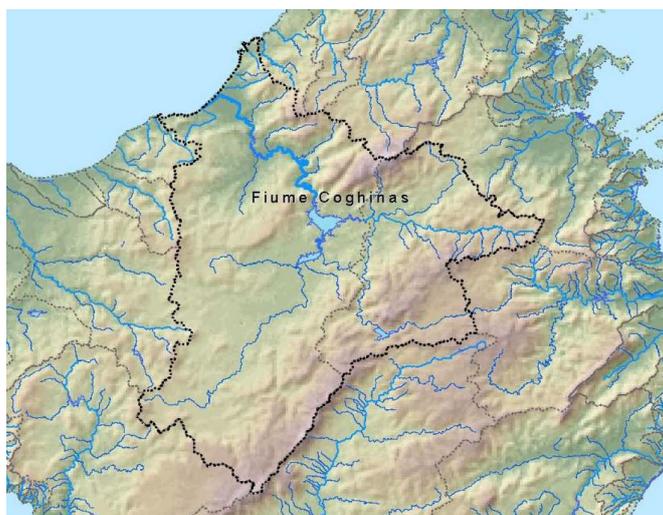
superficie regionale, ed è costituito da una porzione di territorio che interessa complessivamente 50 comuni: Aggius, Alà dei Sardi, Anela, Ardara, Badesi, Berchidda, Bolotana, Bonnannaro, Bono, Bonorva, Bortigiadas, Borutta, Bottidda, Buddusò, Bultei, Bulzi, Burgos, Calangianus, Castelsardo, Cheremule, Chiaramonti, Cossuine, Erula, Esportatu, Giave, Illorai, Ittireddu, Laerru, Macomer, Martis, Monti, Mores, Nuggedu San Nicolò, Nulvi, Olbia, Oschiri, Padru, Pattada, Perfugas, Ploaghe, Santa Maria Coghinas, Sedini, Siligo, Tempio Pausania, Torralba, Trinità d'Agultu e Vignola, Tula, Valledoria e Viddalba. Nel tratto fluviale del f. Coghinas a valle della confluenza del rio Mannu di Berchidda col il Mannu di Ozieri, si trovano i due sbarramenti:

- la diga di Muzzone che determina un lago artificiale con volume totale di invaso (ai sensi del DM 24/03/1982) di 283.56 milioni di m<sup>3</sup> a fini idroelettrici, ma che deve garantire anche adeguata laminazione delle piene e il soddisfacimento delle utenze multi-settoriali di carattere civile, irrigue e industriali;
- la diga di Casteldoria che sottende un invaso di dimensioni ridotte con volume totale di invaso (ai sensi del DM 24/03/1982) di 8.03 milioni di m<sup>3</sup>, completamente tracimabile, utilizzato a fini idroelettrici e come presa per le utenze irrigue e idropotabili.

I laghi suddividono l'intero corso in 3 tronchi principali: quello più montano (L= 61 km fino all'invaso di Muzzone) che drena un'area di circa 850 kmq; quello intermedio (compreso tra quest'ultimo e il lago di Casteldoria) per una lunghezza di circa 26 km e il tronco a valle dell'omonimo sbarramento fino alla foce, per una lunghezza di circa 15.8 km. La foce è situata in corrispondenza di un varco verso il mare su cordone dunale continuo, in parte stabile ma per lo più ancora attivo e dell'altezza massima che varia tra 15-20 m, a valle di una piana costiera formatasi con i depositi alluvionali del fiume stesso.

Ai fini della protezione idraulica del territorio, l'area fluviale del fiume Coghinas è stata oggetto di studio sia nell'ambito della pianificazione idrogeologica regionale (PAI) sia negli aggiornamenti del PSFF (2015) e del PGRA (2017): nei paragrafi seguenti si sintetizzano gli aspetti salienti estratti dai relativi Studi ed i contenuti delle elaborazioni che hanno contribuito alla definizione dell'attuale perimetrazioni delle aree associate a pericolosità idraulica.

Per quanto sopradetto e per le considerazioni che seguono sui piani di settore, non si ritiene che il progetto per l'agri-voltaico di "Laerru" possa considerarsi un ostacolo o una minaccia agli obiettivi di piano o al mantenimento dei corsi d'acqua interni o limitrofi all'impianto.



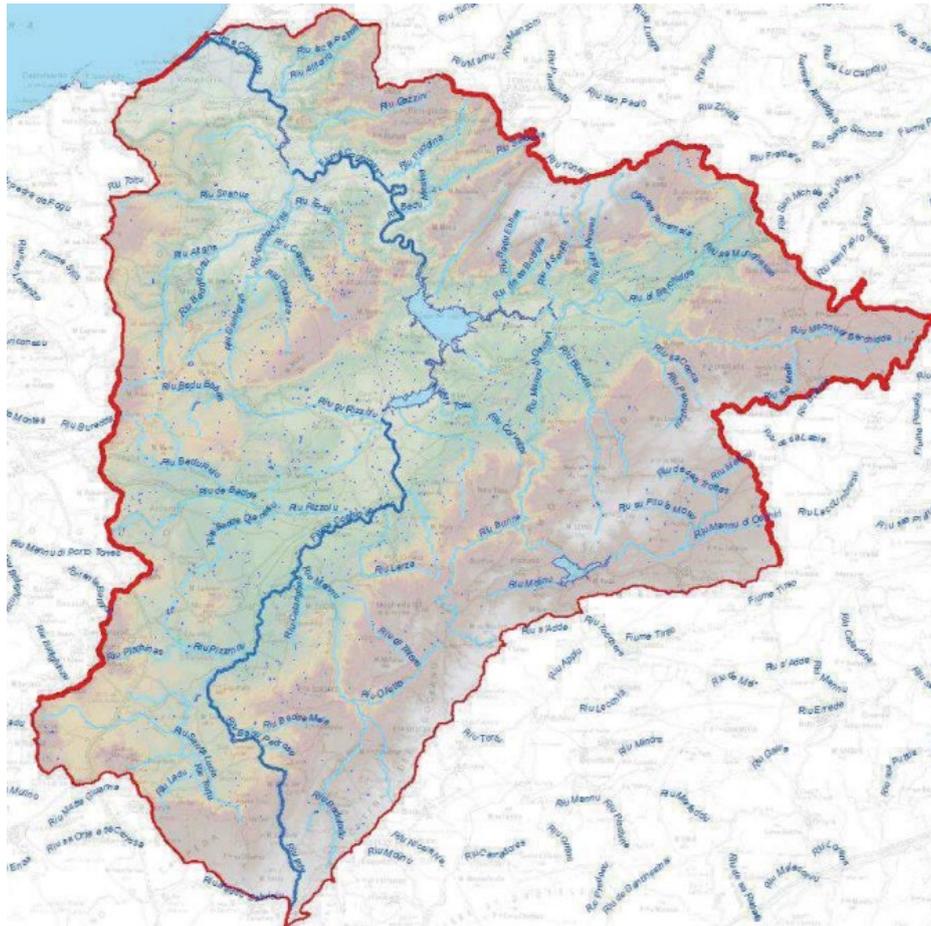


Fig. 26-27: Bacino idrografico del Coghinas

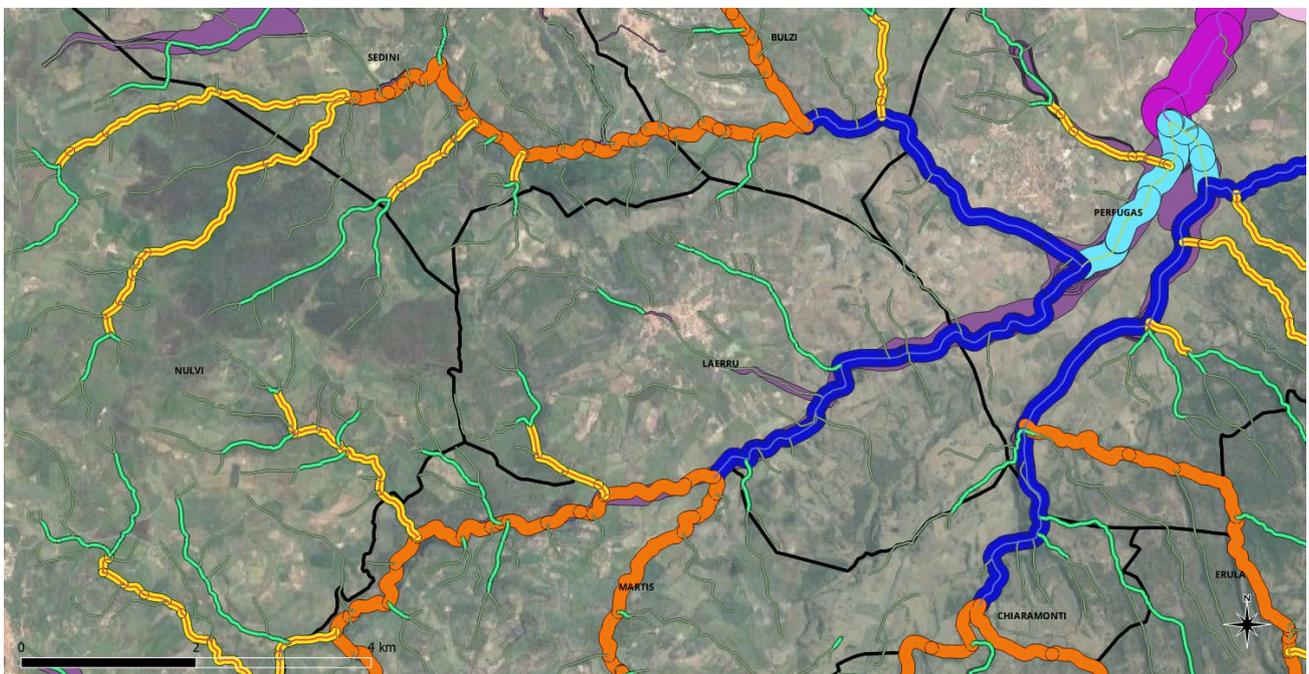


Fig. 28: Elemento idrico Strahler con rispettive fasce buffer.

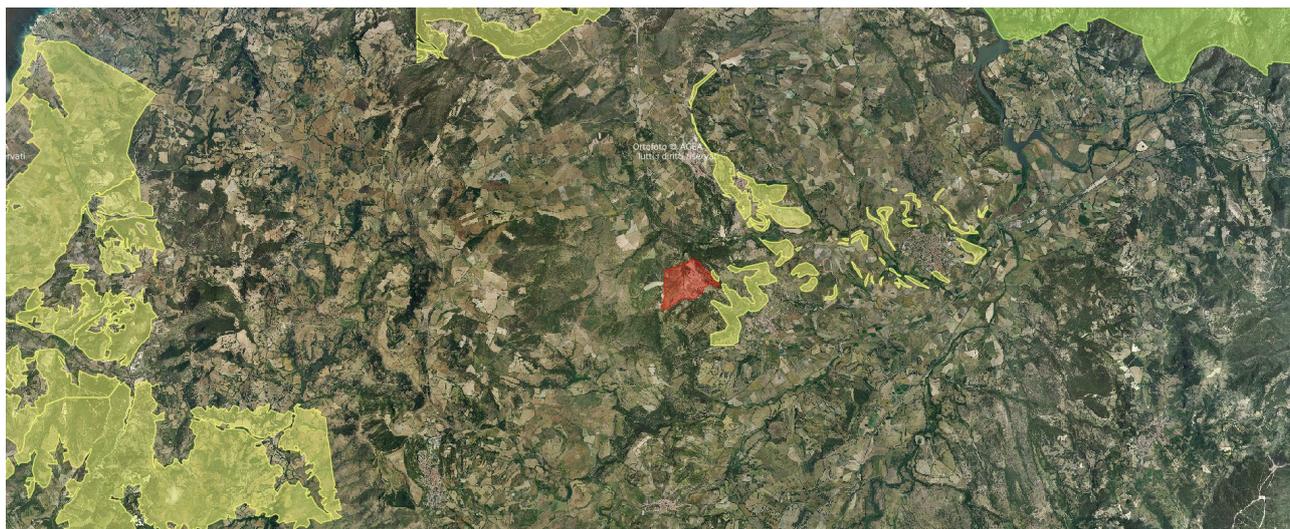


Fig. 29: Vincolo idrogeologico ai sensi dell'Art. 1 del R.D.L. 3267/1923

	Valori dimensionali in mm	Sardegna	Coghinas	Tirso	Flumendosa
1922-23 / 1974-75 A	Afflussi	779,3	766,2	799,7	871,6
	Deflussi	256,4	266,4	244,4	427,8
	Perdite	522,9	499,7	555,3	443,8
	Coefficiente di deflusso	0,33	0,35	0,31	0,49
1986-87 / 2001-02 B	Afflussi	639,0	669,2	666,1	700,6
	Deflussi	121,7	164,4	122,9	214,4
	Perdite	517,3	478,6	543,2	486,2
	Coefficiente di deflusso	0,19	0,25	0,18	0,31
Rapporto B/A	Afflussi	0,820	0,873	0,833	0,804
	Deflussi	0,475	0,617	0,503	0,501
	Perdite	0,989	0,958	0,978	1,096
	Coefficiente di deflusso	0,579	0,707	0,604	0,623

Fig. 30: Bilancio idrico

N. UIO	Nome UIO	Cod. area sensibile	Prov.	Comune	Cod. corpo idrico	Denominazione corpo idrico	Cod. bacino	Denom. bacino
9	Coghinas	64	SS	Pattada	LA4017	Lago Lerno (Mannu di Pattada)	0177	Riu Mannu
		85	SS	Tula-Oschiri	LA4016	Lago del Coghinas	0176	Fiume Coghinas
		90	SS	Valledoria	LA4015	Lago di Casteldoria		

Fig. 31: Elenco dei corpi idrici sensibili.

N. UIO	Nome UIO	Id. bacino	Nome bacino	Id. idrico	Nome corpo idrico	Id. Stazione	Località	Ordine corso d'acqua	Significativo (S) d'interesse (I)	Progressivo stazione
9	Coghinas	0176	Fiume	CS0001	Fiume	01760101	Longareddu	1	S	42

		Coghinas		Coghinas	01760102	Ponte Coghinas	1	S	43	
					01760103	Cuile Perdas de Fogu	1	S	44	
					01760105	Porte Nuovo	1	S	45	
			CS0005	Riu Altana	01760104	Liscia Riu Altana	3	I	46	
		0177	Riu Mannu di Berchidda	CS0001	Riu Mannu di Berchidda	01760101	Cuile Sas Balzas	2	S	47
						01760102	Ponte SS389 Costa Amarigalzu	2	S	48
				CS0003	Riu Mannu di Oschiri	01760103	Cuile Sini	3	I	49

Fig. 32: Stazioni di monitoraggio operanti sui corsi d'acqua.

N° U.I.O.	Nome U.I.O.	Id_Bacino	Nome bacino	Id_Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id_ Stazione	SECA 2002-2004	SECA 2004-2005	SECA 2006-2007
N. UIO	Nome UIO	Id. bacino	Nome bacino	Id. idrico	Nome corpo idrico	Id. Stazione	SECA 2002-2004	SECA 2002-2004	SECA 2002-2004
9	Coghinas	0176	Fiume Coghinas	CS0001	Fiume Coghinas	01760101	SUFFICIENTE	1	S
						01760102	SUFFICIENTE	1	S
						01760103	SUFFICIENTE	1	S
						01760105	SUFFICIENTE	1	S
			CS0005	Riu Altana	01760104	SCADENTE	3	I	
		0177	Riu Mannu di Berchidda	CS0001	Riu Mannu di Berchidda	01760101	Cuile Sas Balzas	2	S
				CS0003	Riu Mannu di Oschiri	01760103	Cuile Sini	3	I

Fig. 33: Classificazione dei corsi d'acqua monitorati.

### 2.4.3 PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI – PSFF

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.) approvato definitivamente dal Comitato istituzionale con Delibera n.2 del 17.12.2015, ha valore di Piano Territoriale di Settore. Questo si configura come strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali, e costituisce un approfondimento ed una integrazione del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

Le Fasce Fluviali nella loro accezione più ampia, anche dette aree di pertinenza fluviale, identificano quelle aree limitrofe all'alveo inciso occupate nel tempo dalla naturale espansione delle piene, dallo sviluppo morfologico del corso d'acqua, dalla presenza di ecosistemi caratteristici degli ambienti fluviali.

L'area non ricade all'interno di nessuna perimetrazione vincolata per tanto non si è ritenuto approfondire ulteriormente le argomentazioni del piano.

I risultati riportati nel PSFF mostrano particolare criticità nei centri abitati di Viddalba, Santa Maria Coghinas e Valledoria con interessamento delle zone residenziali e della viabilità di collegamento oltre che le ampie zone rurali di fondovalle che in corrispondenza di insediamenti turistici costieri presenti sia nelle aree dunali più elevate (Baia delle Mimose) sia in corrispondenza della zona fociva in sponda sinistra, con il parziale interessamento delle aree di un camping in territorio di Valledoria.

#### 2.4.4 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE – PTA

Con la legge della RAS n° 14/2000 all'art. 2 si è dato l'incarico all'assessorato della difesa dell'ambiente di redigere il Piano di Tutela delle Acque, di cui all'Art. 44 del D. Lgs. 11 maggio 1999, n° 152 e s.m.i., con la partecipazione delle province e dell'Autorità d'Ambito. Questo piano si costituisce come strumento conoscitivo, programmatico, dinamico attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica. Gli obiettivi del piano sono:

1. raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità/qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;
2. recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive, ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;
3. raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;
4. lotta alla desertificazione.
5. Le problematiche indicate dal piano e che la regione affronta sono comuni a molte regioni del mezzogiorno d'Italia e dei Paesi del bacino del Mediterraneo.

I principali problemi ambientali riguardano:

1. il regime idrologico;
2. rischio di desertificazione;
3. qualità delle acque;
4. salinizzazione delle acque sotterranee e dei suoli, riconducibile sia a fattori naturali (diminuzione degli afflussi idrologici) che antropici (numerosi sbarramenti di corsi d'acqua ed emungimenti incontrollati).

Sono previste, come previsto dalle *"Linee guida per i paesaggi industriali della Sardegna"*, al fine di evitare che si presentino tali fenomeni, in riferimento all'attivazione del processo di produzione di energia da fonti rinnovabili, opere di mitigazione che debbano non solo impedire la desertificazione del suolo ma anche aumentarne la quantità e la qualità del verde. La Regione Sardegna al fine di attivare l'attività di monitoraggio delle acque ha elaborato un documento tecnico contenente una prima individuazione dei corpi idrici. Tale documento è parte integrante della delibera di Giunta 36/47 del 23/10/2001.

In particolare la tutela delle acque prevede la classifica in:

- a. **zone di tutela assoluta**, ossia aree poste nelle immediate vicinanze di captazioni o derivazioni e possono essere adibite esclusivamente alle opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio; le zone di tutela assoluta devono essere definite, considerando un'estensione territoriale di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, da applicare sicuramente in caso di captazioni da acque sotterranee e, ove possibile, anche per le captazioni da acque superficiali;

- b. zone di rispetto** che sono costituite dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta e sono sottoposte a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata. Devono avere un'estensione di 200 metri di raggio relativamente al punto di captazione o di derivazione salvo diversa individuazione da parte della Regione;
- c. le zone di protezione**, individuate all'interno dei bacini imbriferi e di ricarica della falda, riguardano la salvaguardia del patrimonio idrico. In tali zone si possono adottare misure relative alla *"... destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore"*.

Sulla base degli artt. 3, 4 e 5 del D.Lgs. 152/99, alle Regioni è demandato il compito di individuare e classificare i corpi idrici al fine della definizione del grado di tutela da garantire alle acque superficiali e sotterranee e delle conseguenti azioni di risanamento da predisporre per i singoli corpi idrici definite all'interno del Piano di Tutela delle Acque (art. 44). Nell'Allegato 1, punti 1.1 e 1.2 del D.Lgs. 152/99, vengono definiti, per le diverse categorie di corpi idrici, i criteri minimi che devono essere soddisfatti perché un corpo idrico venga considerato *"significativo"*. I corpi idrici sono distinti in 5 categorie:

- 1) corsi d'acqua, naturali e artificiali;
- 2) laghi, naturali e artificiali;
- 3) acque di transizione;
- 4) acque marino-costiere;
- 5) acque sotterranee.

In linea generale, i criteri che identificano i corpi idrici superficiali (categorie 1-2) come corpi idrici significativi sono sintetizzabili come segue:

1. dimensione del bacino afferente al corpo idrico;
2. superficie specchio liquido o capacità d'invaso.

Sono comunque da monitorare e classificare:

1. tutti quei corpi idrici che, per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto, hanno rilevante interesse ambientale;
2. tutti quei corpi idrici che, per il carico inquinante da essi convogliato, possono avere una influenza negativa rilevante sui corpi idrici significativi.

La Regione Sardegna al fine di attivare l'attività di monitoraggio delle acque ha elaborato un documento tecnico contenente una prima individuazione dei corpi idrici. Tale documento è parte integrante della delibera di Giunta 36/47 del 23/10/2001.

La nostra area di progetto ricade all'interno dell'unità idrografica omogenea (UIO) n. del Coghinas. La U.I.O. del fiume Coghinas ha un'estensione di circa 2551 Km<sup>2</sup> ed è delimitata a Sud dalle catene del Marghine e del Goceano, ad Est dai Monti di Alà e dal M.Limbara, ad Ovest dal gruppo montuoso dell'Anglona e a Nord dal Golfo dell'Asinara. Il bacino più importante è quello del Coghinas, che prende il nome dal fiume principale, ed è caratterizzato da un'intensa idrografia con sviluppo molto articolato dovuto alle varie tipologie rocciose attraversate. I sottobacini drenanti i versanti occidentali hanno una rete idrografica piuttosto lineare, mantenendosi inizialmente paralleli alla linea di costa per poi richiudersi nel Rio Giabbaduras che corre parallelo alla linea di costa. I corsi d'acqua drenanti le pendici montuose ad est si mantengono paralleli alla linea di costa andando a gettarsi direttamente nel fiume Coghinas. Gli affluenti intestati sulle pendici meridionali sono caratterizzati dapprima da aste fluviali ad andamento lineare ortogonale alla linea di costa per poi ripiegare quasi bruscamente nella piana ad angolo retto. Il fiume Coghinas trae origine dalla catena del Marghine col nome di Rio Mannu di Ozieri e sfocia nella parte orientale del Golfo dell'Asinara dopo un

percorso di circa 115 Km. Nel tratto a monte del lago formato dallo sbarramento di Muzzone, in cui è denominato Rio Mannu di Ozieri, confluiscono:

1. Rio Badde Pedrosu (73 Km<sup>2</sup>)
2. Rio Buttule (192 Km<sup>2</sup>), formato dal Rio Badu Ladu e dal Rio Boletto
3. Rio su Rizzolu (101 Km<sup>2</sup>).

Nel lago stesso confluiscono direttamente i due maggiori affluenti: Rio Mannu di Berchidda e Rio di Oschiri. Il Rio Mannu di Berchidda, il cui bacino ha un'estensione di 433 km<sup>2</sup> e che ha nel Rio Pedrosu il suo maggior affluente, ha origine nel versante meridionale del Massiccio del Limbara. Il Rio di Oschiri, il cui bacino ha un'estensione di 719 km<sup>2</sup>, ha origine presso Buddusò. Dopo lo sbarramento di Muzzone il fiume Coghinas riceve sulla sua sinistra orografica il Rio Giobaduras (280 km<sup>2</sup>) formato dai due rami del Rio Anzos e del Rio Altana, e sulla sua destra il Rio Badu Mesina, il Rio Puddina, il Rio Gazzini ed il Rio Badu Crabili. Lungo il suo corso il fiume Coghinas è regolamentato da due dighe di rilevante importanza: la diga del Muzzone e la diga di Casteldoria, che originano, rispettivamente, gli invasi del Coghinas a Muzzone e del Coghinas a Castel Doria. Tra questi, particolarmente rilevante dal punto di vista della quantità d'acqua invasabile è il primo, gestito dall'Enel. È tra gli invasi più grandi dell'isola con capacità di accumulo di circa 240 milioni di metri cubi. Il bacino si estende dal mare alle zone interne dell'isola con quote che variano tra 0 e 1323 m s. l. m., con una quota media di 439 m. Il regime pluviometrico è marittimo con un minimo tra luglio e agosto e un massimo tra dicembre e gennaio.

#### **2.4.5 PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE – PFAR**

Il Piano Forestale Ambientale della Regione Sardegna, è stato redatto ai sensi del D.Lgs. 227/2001, approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007. Il PFAR rappresenta lo strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna. È prevista la suddivisione della regione in 25 distretti territoriali, ossia in porzioni di territorio delimitate quasi esclusivamente da limiti amministrativi comunali ed entro la quale viene conseguita una sintesi funzionale degli elementi fisico-strutturali, vegetazionali, naturalistici e storico culturali del territorio su grande scala. Il Piano affronta numerose problematiche, più o meno connesse direttamente al comparto forestale: la difesa del suolo alla prevenzione incendi, la regolamentazione del pascolo in foresta, la tutela della biodiversità degli ecosistemi, le pratiche compatibili agricole alla tutela dei compendi costieri, la pianificazione territoriale integrata con le realtà locali alla assenza di una strategia unitaria di indirizzo.

##### **Lineamenti del paesaggio.**

A partire dall'Oligocene un'intensa attività vulcanica a carattere calco-alcaino interessa in modo esteso questa regione in seguito al movimento di rotazione che porterà la Sardegna dalla costa iberica all'attuale posizione centrale nel Mediterraneo. Durante gli imponenti movimenti isostatici che hanno accompagnato l'apertura del Rift regionale nel Miocene, l'Anglona costituiva un bacino di sedimentazione lacustre che solo durante il Serravalliano ed in conseguenza di una trasgressione, si sarebbe evoluto in un bacino di deposizione marina. In questo quadro si inserisce il complesso vulcanico effusivo dell'Anglona, costituito prevalentemente da andesiti nel settore occidentale del distretto e da rioliti e riodaciti nella parte orientale. La serie vulcanica è sottostante o intercalata con la serie lacustre che ingloba al suo interno i sedimenti cineritici, le liste di selce ed i resti dell'estesa foresta miocenica. La rete idrografica ha operato un'intensa azione erosiva costruendo una serie di vallecole con versanti inclinati a forte pendenza. Gli alvei delimitano il bordo degli estesi tavolati calcarei, come la mesa di Tanca Manna di Laerru o gli imponenti plateaux vulcanici come il Monte Sassu di Chiaramonti, ed interrompono con paesaggi suggestivi la continuità degli affioramenti. Il complesso vulcano-sedimentario dà luogo a morfologie collinari regolari, con incisioni vallive

talvolta profonde che formano gole di elevata suggestione paesaggistica. La gola di Badde Traes scavata dal Rio Masino ne è un esempio, con i versanti che si ergono a strapiombo sul torrente a costituire falesie alte fino ad un centinaio di metri interessate da frane di crollo, o la vale del Rio Silanis incassato nel profondo canyon che taglia il tavolato calcarenitico di Sedini.

Gli affioramenti vulcanici si spingono fino alla costa e dominano il paesaggio con alte falesie e versanti ripidi. Si inserisce in questo contesto il promontorio di Castelsardo che chiude ad Ovest il litorale sabbioso di Badesi. Elemento caratterizzante di questo tratto di costa è la foce del Fiume Coghinas, il cui corso volge a occidente e per alcuni chilometri scorre parallelo al cordone litorale della spiaggia di San Pietro a Mare. Nel restrospiaggia si estende un vasto campo dunale che costituisce con il sistema umido di foce, stagni e paludi retrodunali, un interessante ecosistema naturale.

La piana del Coghinas è separata dal suo bacino interno da un anfiteatro di affioramenti oligo-miocenici, coperti da una densa vegetazione. Il fiume ha tagliato questa struttura durante il sollevamento generale della zona ed ha impostato il reticolo dei suoi affluenti secondo le direttrici del sistema di fratture dell'area. Sul corso incassato del fiume, in corrispondenza della stretta valliva, è stata realizzata la diga sull'invaso di Casteldoria.

#### **Inquadramento vegetazionale.**

L'intero distretto presenta una diffusa attività agricola che si concentra in particolare sulla piana di Valledoria e sulla regione collinare dell'entroterra. La vegetazione boschiva è confinata lungo le valli incassate dei corsi d'acqua come vegetazione residuale ripariale, o lungo i versanti dove costituisce nuclei boscati che interrompono la continuità dei pascoli e dei campi cespugliati. Dal punto di vista biogeografico il distretto dell'Anglona ricade interamente all'interno del distretto nord-occidentale del sottosectore costiero e collinare (Arrigoni, 1983). Le cenosi forestali sono rappresentate prevalentemente da formazioni a sclerofille sempreverdi a dominanza di sughera e secondariamente da formazioni di caducifoglie a dominanza di *Quercus ichnusae* e *Q. dalechampii*. La serie principale di questo distretto è la serie sarda, calcifuga, mesomediterranea, della sughera (*Violo dehnhardtii-Quercetum suberis*) (*Violo dehnhardtii-Quercetum suberis*). La testa di serie è rappresentata da un mesobosco dominato da *Quercus suber* con querce caducifoglie, in particolare *Quercus ichnusae* e *Quercus dalechampii*. Lo strato arbustivo, denso, è caratterizzato da *Pyrus spinosa*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Crataegus monogyna* e *Cytisus villosus*. In questo distretto forestale sono più diffusi gli aspetti più mesofili dell'associazione, che si localizzano a quote superiori ai 400 m s.l.m. e sono riferibili alla *subass. oenanthetosum pimpinelloidis*. Nel sottobosco sono presenti *Viola alba subsp. dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Luzula forsteri*, *Hedera helix* ed *Oenanthe pimpinelloides*. Le tappe di sostituzione sono rappresentate da formazioni arbustive ad *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Cytisus villosus*, da garighe a *Cistus monspeliensis*, da praterie perenni a *Dactylis hispanica*, e da comunità erbacee delle classi *Tuberarietea guttatae*, *Stellarietea* e *Poetea bulbosae*. In un piccolo lembo del distretto, a contatto con quello dell'Alta Gallura, a quote inferiori a 40 m s.l.m. si sviluppano formazioni più termofile riferibili alla serie sarda, termo-mesomediterranea della sughera (*Galio scabri-Quercetum suberis*) s.l.m. La testa di serie è rappresentata da mesoboschi a *Quercus suber* con *Q. ilex*, *Viburnum tinus*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Phillyrea latifolia*, *Myrtus communis*, *Lonicera implexa*, *Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus* (*Galio scabri-Quercetum suberis subass. quercetosum suberis*). Lo strato erbaceo è caratterizzato da *Galium scabrum*, *Cyclamen repandum*, *Ruscus aculeatus*. Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti alti a corbezzolo ed erica arborea dell'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedonis*, da garighe a dominanza di *Cistus monspeliensis* e *C. salviifolius*, da praterie delle classi *Artemisietea* e *Poetea bulbosae* e da pratelli terofitici della classe *Tuberarietea guttatae*. Nella vasta pianura alluvionale del tratto finale del fiume Coghinas è presente la serie sarda, termomediterranea, del leccio (*Pyro amygdaliformis*).

*Quercetum ilicis*). La testa di serie è rappresentata da boschi sempreverdi a *Quercus ilex* e *Quercus suber*. Nello strato arbustivo sono presenti alcune caducifoglie come *Pyrus spinosa*, *Prunus spinosa* e *Crataegus*. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla *Relazione Botanica* allegata al presente studio di impatto ambientale SIA\_03.

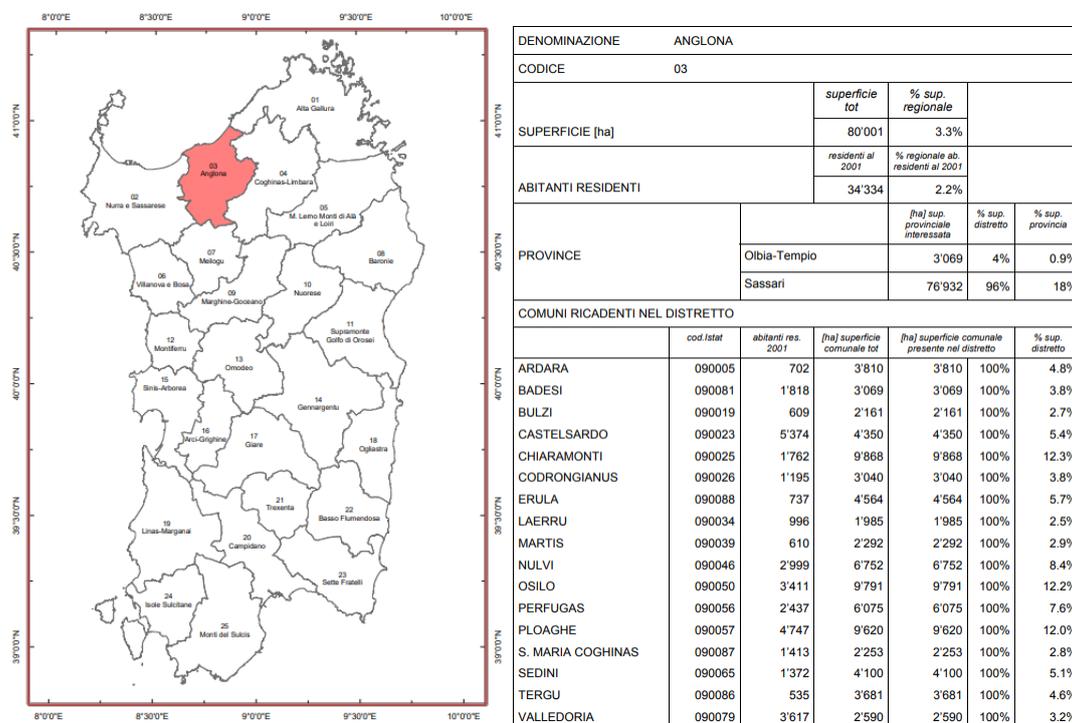


Fig. 34-35: Distretto dell'Anglona con i relativi dati forestali

<b>Serie di vegetazione principali</b>
Serie 20: serie sarda centro-occidentale edafo-mesofila, mesomediterranea, della sughera ( <i>Violo dehnhardtii-Quercetum suberis</i> )
Serie 22: serie sarda, neutro acidofila, mesomediterranea della quercia di Sardegna ( <i>Ornithogalo pyrenaici-Quercetum ichnusae</i> )

Fig. 36: Serie di vegetazione principale per il distretto dell'Anglona

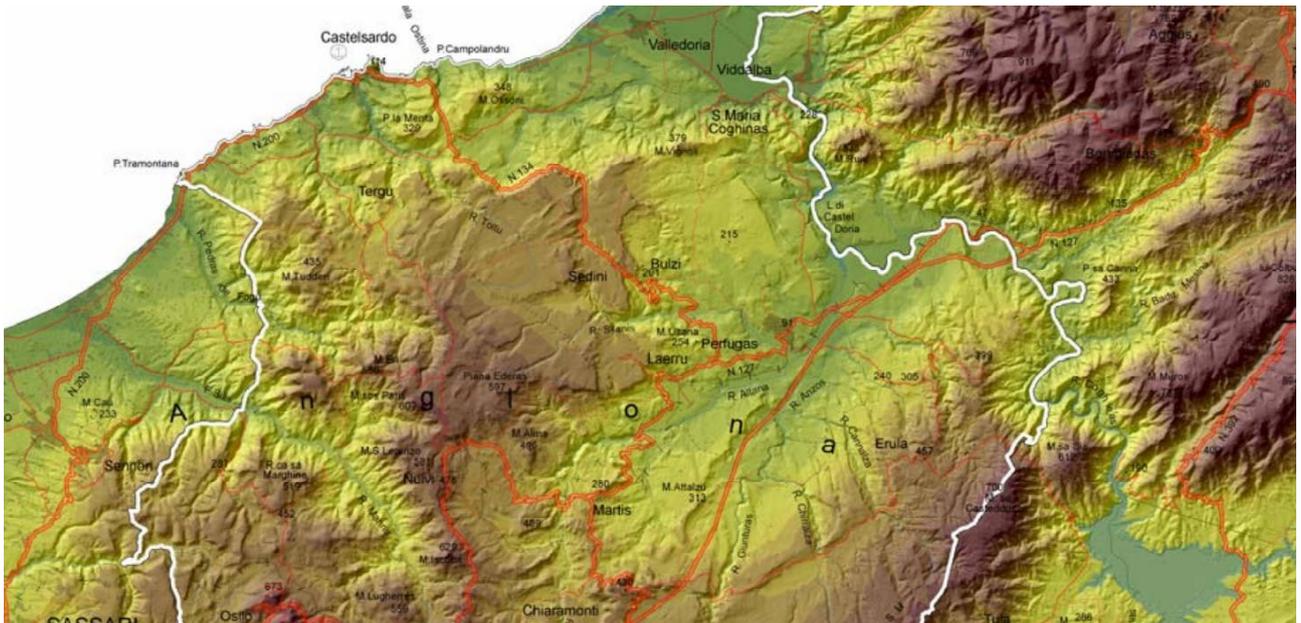
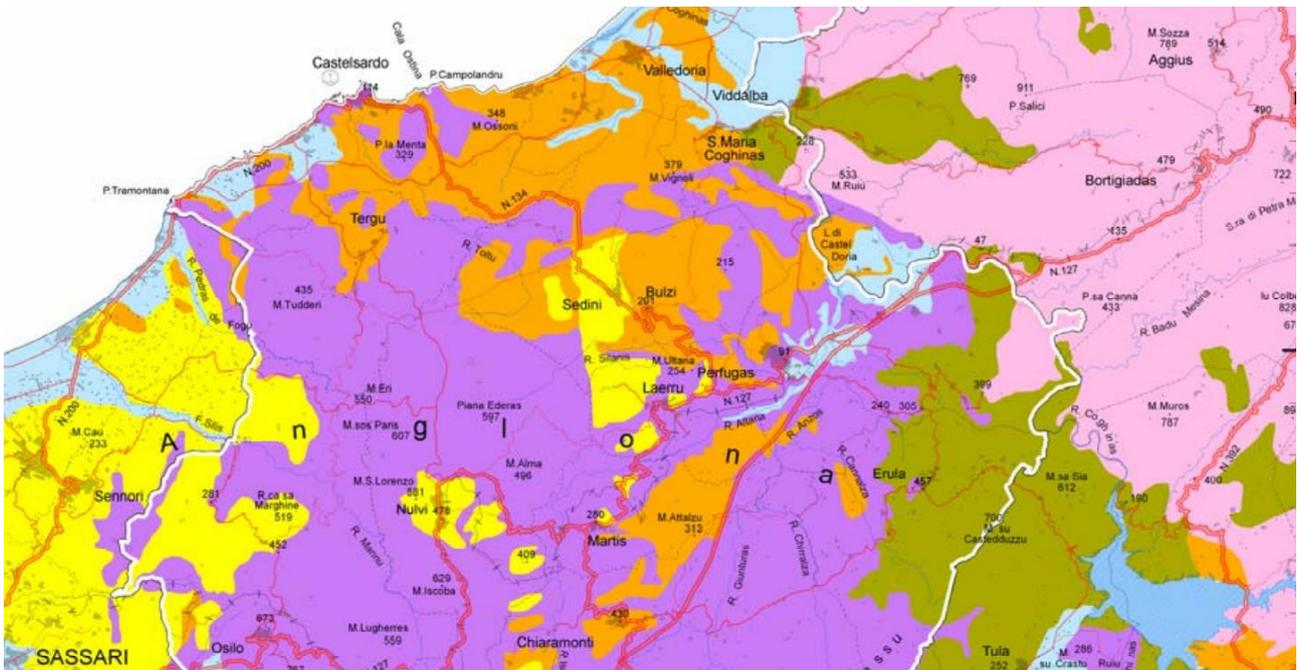


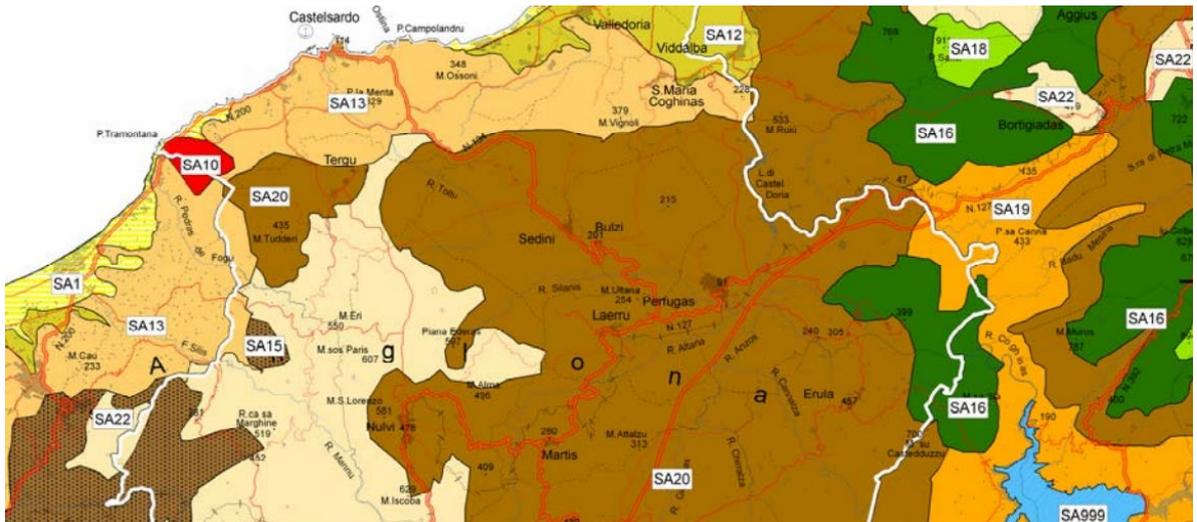
Fig. 37: Carta fisica - estratto PFAR.



**DISTRETTO 3 ANGLONA**  
SCALA 1:200'000

1 paesaggi su calcari e dolomie	6 paesaggi su calcari organogeni e calcareniti
2 paesaggi su metamorfiti	7 paesaggi su marni e calcari marnosi
3 paesaggi su rocce intrusive	8 paesaggi su alluvioni antiche
4 paesaggi su rocce effusive acide	9 pianure aperte, costiere e di fondovalle
5 paesaggi su rocce effusive basiche	

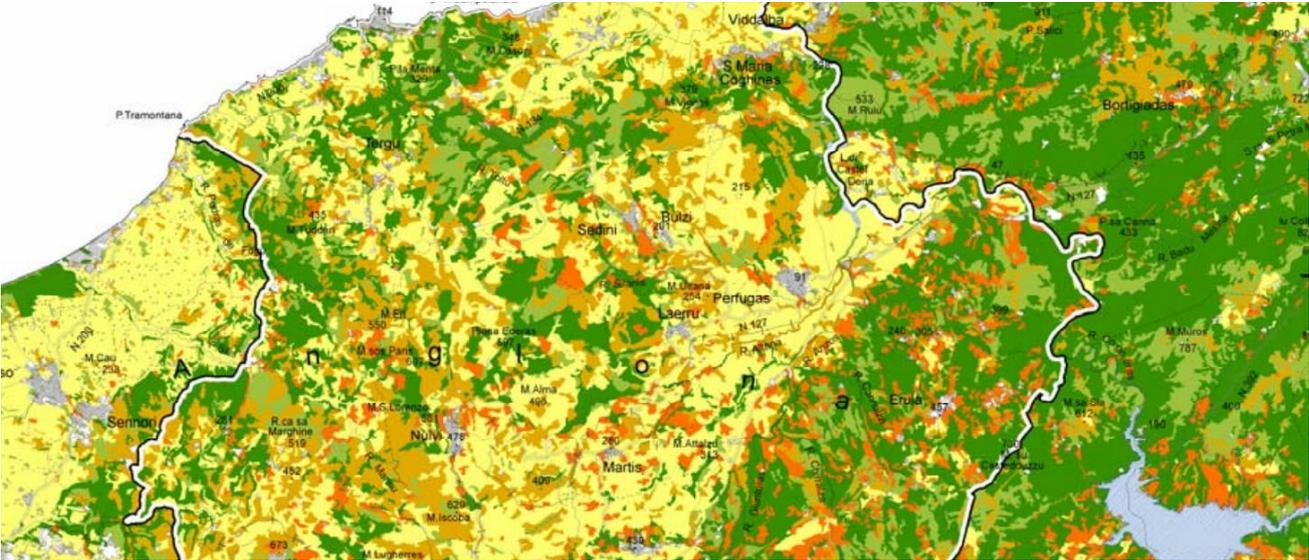
Fig. 38: Carta delle unità di paesaggio- estratto PFAR.



**DISTRETTO 3 ANGLONA**  
SCALA 1:200'000

SA1 Cespuglio pinnacolo sardo del sistema di Bitti	SA16 Serie sarda conica, calcifuga, meso-supramediterranea del liscio
SA2 Serie pinnacolo sardo sud occidentale, termomediterranea della gherca della Palena	SA17 Serie sarda, calcicola, meso-supramediterranea del sicco
SA3 Serie sarda, termomediterranea del gruppo turbanato	SA18 Serie sarda, calcifuga, meso-supramediterranea in variante submediterranea del liscio
SA4 Serie sarda occidentale, calcicola, termomediterranea del gruppo turbanato	SA19 Serie sarda, calcifuga, termomediterranea della eugenia
SA5 Serie sarda, calcifuga, termomediterranea del gruppo turbanato	SA20 Serie sarda, calcifuga, mesomediterranea della eugenia
SA6 Serie sarda nord occidentale, calcifuga, termomediterranea del gruppo turbanato	SA21 Serie sarda, calcicola, termomediterranea della gherca di Virgilio
SA7 Serie sarda, calcicola, termomediterranea del tipo di Saepo	SA22 Serie sarda, neutro-acidofila, mesomediterranea della gherca di Saepo
SA8 Serie sarda sud occidentale, calcifuga, termomediterranea del tipo di Saepo	SA23 Serie sarda, neutro-acidofila, meso-supramediterranea in variante submediterranea della gherca di Saepo
SA9 Serie sarda, suboccosa, mesomediterranea del tipo marittimo	SA24 Serie sarda centro-orientale, calcicola, meso-supramediterranea del gruppo della gherca di Saepo
SA10 Serie sarda, termomediterranea dell'olivastro	SA25 Serie sarda conica, calcifuga, meso-supramediterranea in variante submediterranea del gruppo nano
SA11 Serie sarda, calcifuga, termomediterranea, dell'olivastro	SA26 Cespuglio mediterraneo occidentale ed abigrofito a pianure, subaltico
SA12 Serie sarda, termomediterranea del liscio	SA27 Cespuglio sardo-conico, ed abigrofito, calcifuga e di gherca
SA13 Serie sarda, termomediterranea del liscio	SA28 Cespuglio mediterraneo, ed abigrofito, subaltico del liscio
SA14 Serie sarda, calcicola, termomediterranea del liscio	SA29 Cespuglio alto sardo delle aree esterne, degli stadi e della laguna costiera
SA15 Serie sarda, calcicola, termomediterranea del liscio	SA999 Crapicchio

Fig. 39: Carta delle serie di vegetazione- estratto PFAR.



**DISTRETTO 3 ANGLONA**  
SCALA 1:200'000

■ sistemi forestali
■ sistemi preforestali a parziale utilizzo agro-zootecnico
■ sistemi agro-silvo-pastorali
■ sistemi agro-zootecnici estensivi
■ sistemi agricoli intensivi
□ altro

Fig. 40: Carta dell'uso del suolo- estratto PFAR.

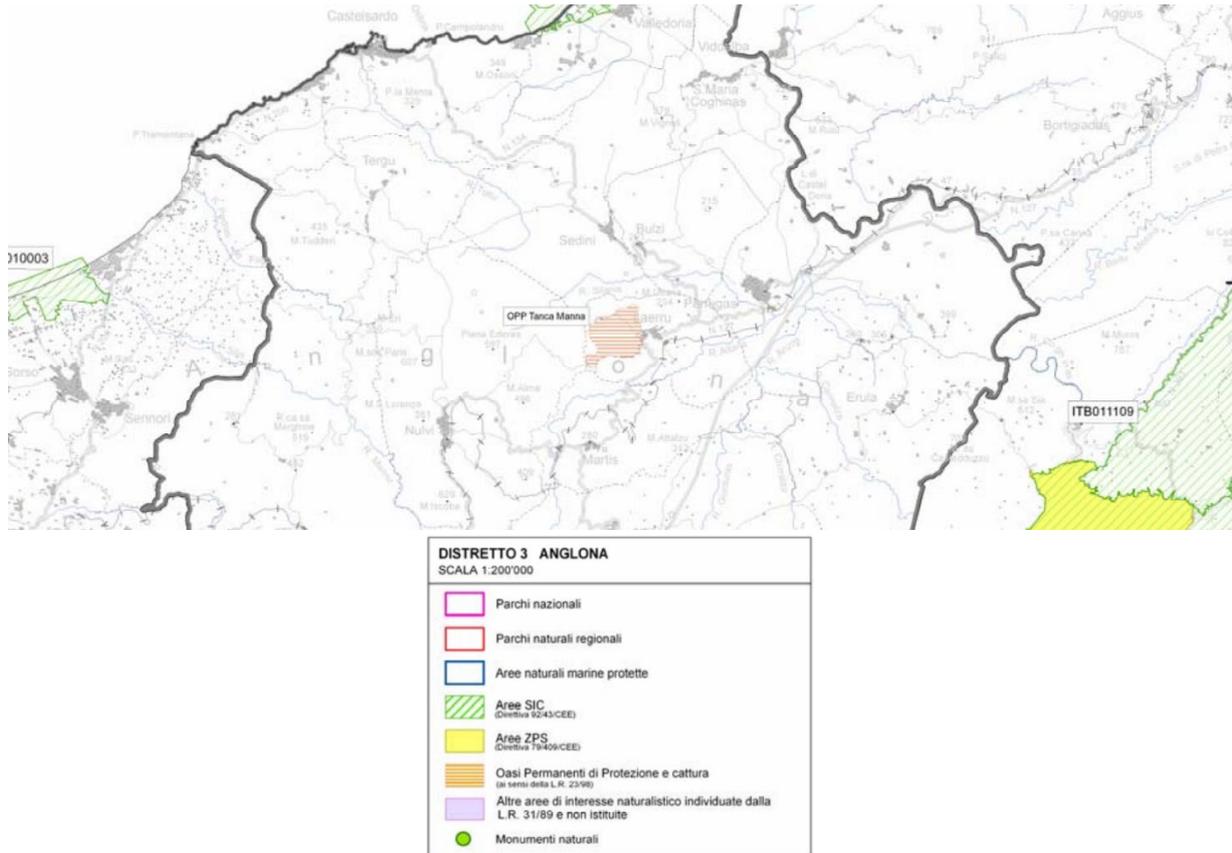


Fig. 41: Aree istituite di tutela naturalistica - estratto PFAR.

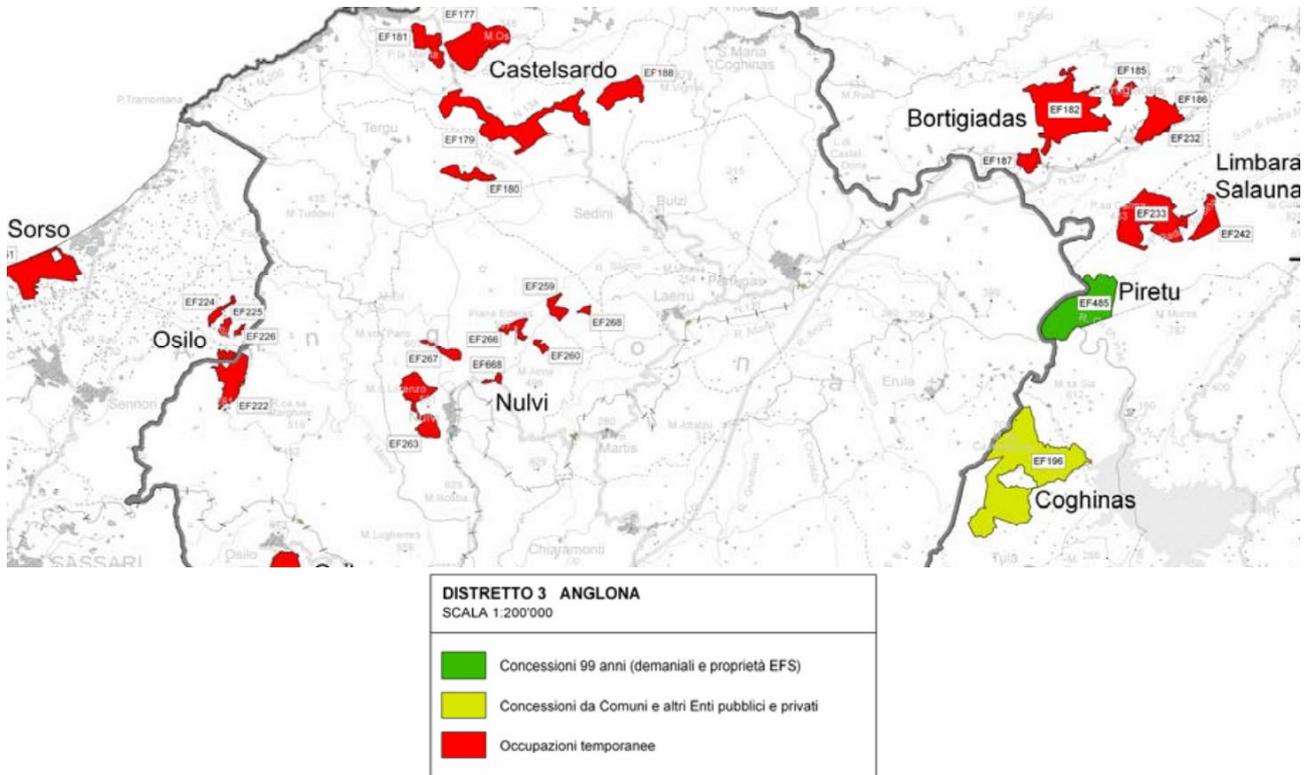


Fig. 42: Gestione forestale pubblica EFS- estratto PFAR.

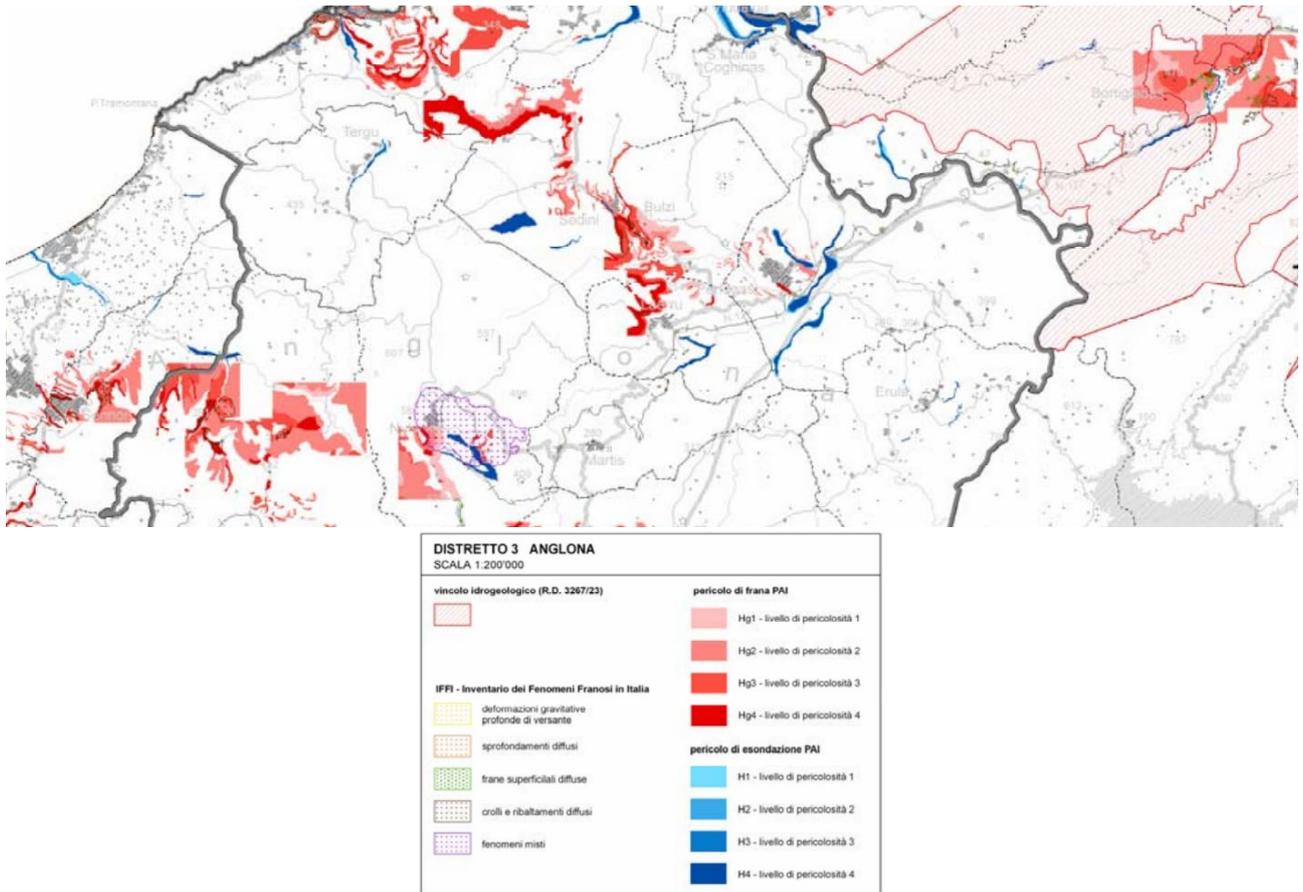


Fig. 43: Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23); aree a pericolosità idrogeologica (L. 267/98); fenomeni franosi - estratto PFAR.

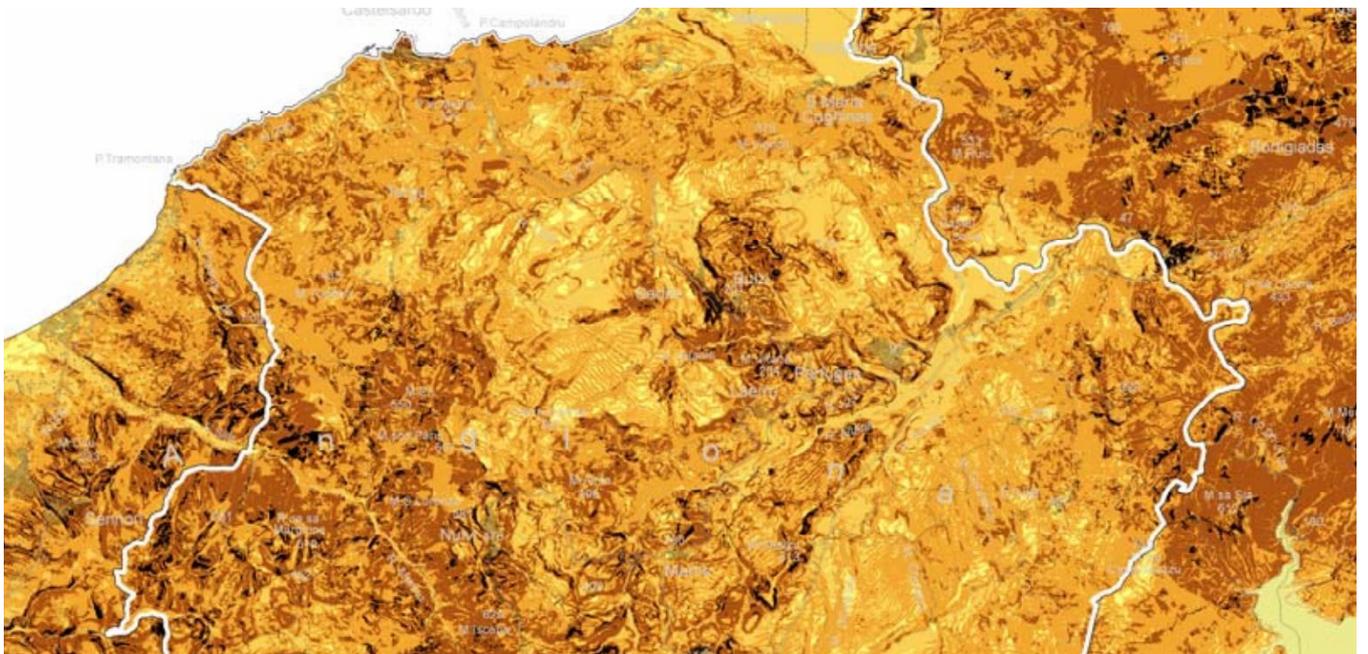




Fig. 44: Carta della propensione potenziale all'erosione- estratto PFAR.

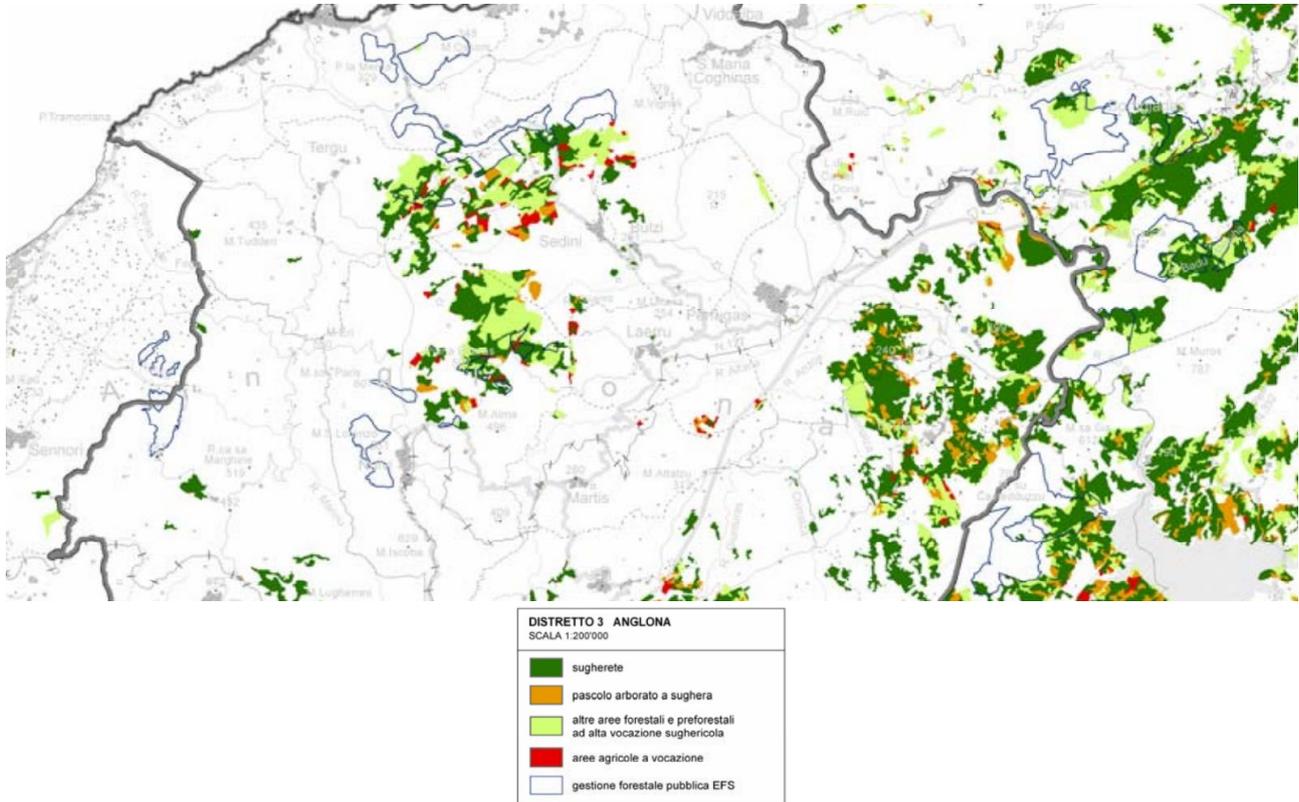


Fig. 45: Aree a vocazione sughericola- estratto PFAR.

#### 2.4.6 USO DEL SUOLO

La varietà di classi e l'utilizzo multiplo dei territori non consentono una classificazione esatta dei sistemi, considerando inoltre la variabilità temporale degli utilizzi, per cui la Regione Sardegna ha considerato nella classificazione finale la definizione di cinque sistemi chiave:

- Sistemi forestali;
- Sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo;
- Sistemi agrosilvopastorali;
- Sistemi agrozootecnici estensivi
- Sistemi intensivi e semintensivi.

<i>macrocategorie</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>	<i>aggregazione in sistemi</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>
Boschi a prevalenza di latifoglie	14'203	17.8%	sistemi forestali	22'027	27.5%
Boschi a prevalenza di conifere	713	0.9%			
Boschi misti	558	0.7%			
Macchia mediterranea	6'484	8.1%			
Vegetazione ripariale	69	0.1%			
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	7'214	9.0%	sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo	7'214	9.0%
Aree agro-silvo-pastorali	8'050	10.1%	sistemi agrosilvopastorali	8'050	10.1%
Pascoli erbacei	13'016	16.3%	sistemi agrozootecnici estensivi	13'016	16.3%
Seminativi non irrigui	11'423	14.3%	sistemi agricoli intensivi e semintensivi	27'837	34.8%
Aree agricole intensive	15'686	19.6%			
Oliveti	720	0.9%			
Impianti di arboricoltura	8	0.0%			
Aree artificiali	1'638	2.1%	altre aree	1'858	2.3%
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	71	0.1%			
Zone umide	0	0.0%			
Corpi d'acqua	148	0.2%			

Fig. 46: Uso del suolo - Anglona- estratto PFAR

La Carta dell'Uso del Suolo del 2008, consultabile sul Geoportale della Regione Sardegna, è relativa all'uso reale del suolo ed è suddivisa in classi di legenda (Corine Land Cover); essa fornisce uno sguardo di insieme sulla tipologia di terreno interessato dall'opera. Si riscontra un'eterogeneità di tipologie ambientali ascrivibili equamente all'agro-ecosistema, che costituisce circa il 47.00% dell'intera area d'indagine, all'ecosistema naturale-seminaturale per il restante 53%. Le tipologie più rappresentative in termini di estensione sono "macchia mediterranea" che da sola rappresenta circa il 21.3% dell'area indagata, e i "seminativi in aree non irrigue" con altrettanto il 21%; valore inferiori ma rappresentativi anche per i "prati artificiali" (17%) e il "bosco di latifogli" (13.5%), mentre decisamente inferiori i valori raggiunti dalle restanti tipologie. La Classe di Capacità d'uso dei presenti suoli varia tra le classi VI-IV-III. Le limitazioni d'uso sono da ascrivere a tratti rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro, forte pericolo di erosione.

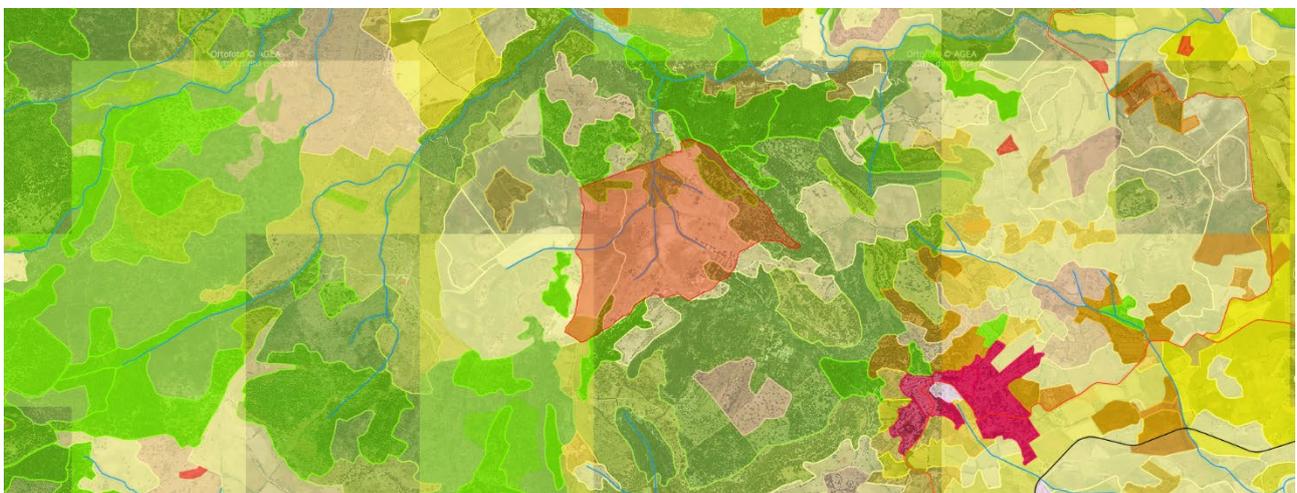


Fig. 47: Carta uso del suolo.

#### 2.4.7 PRESCRIZIONI REGIONALI ANTINCENDIO – PRAI

Il piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022 aggiornato al 2021, è redatto in conformità a quanto sancito dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi - Legge n. 353 del 21 novembre 2000 - e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001), nonché a quanto stabilito dalla Legge regionale n. 8 del 27 aprile 2016 (BURAS n. 21 - Parte I e II del 28/04/2016 - cosiddetta Legge forestale). La finalità del piano si focalizza prevalentemente sulle attività di prevenzione e di mitigazione, che rappresentano il primo punto di partenza per la lotta contro gli incendi boschivi, sulle attività di programmazione e coordinamento degli interventi di lotta attiva con tutte le componenti operative concorrenti.

Non si ritiene che l'area di impianto possa essere un ostacolo per il mantenimento e lo sviluppo delle aree boschive anche in virtù delle distanze di sicurezza prescritte da normativa. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione AURE\_04 "Prevenzione Incendi".

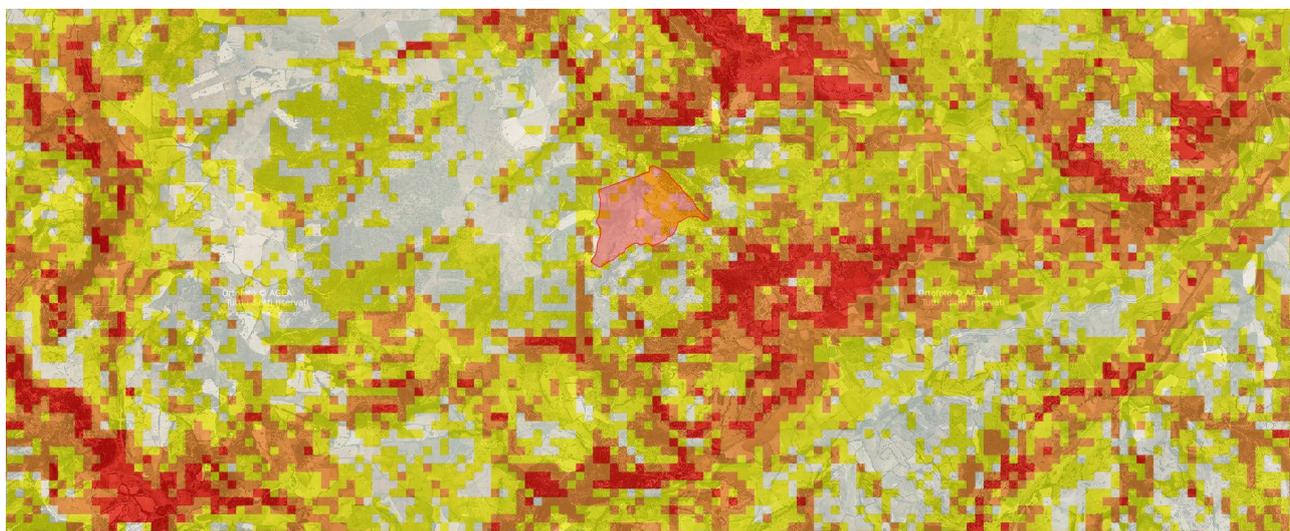


Fig. 48: Aree di attenzione (Protezione Civile) – carta del pericolo incendio

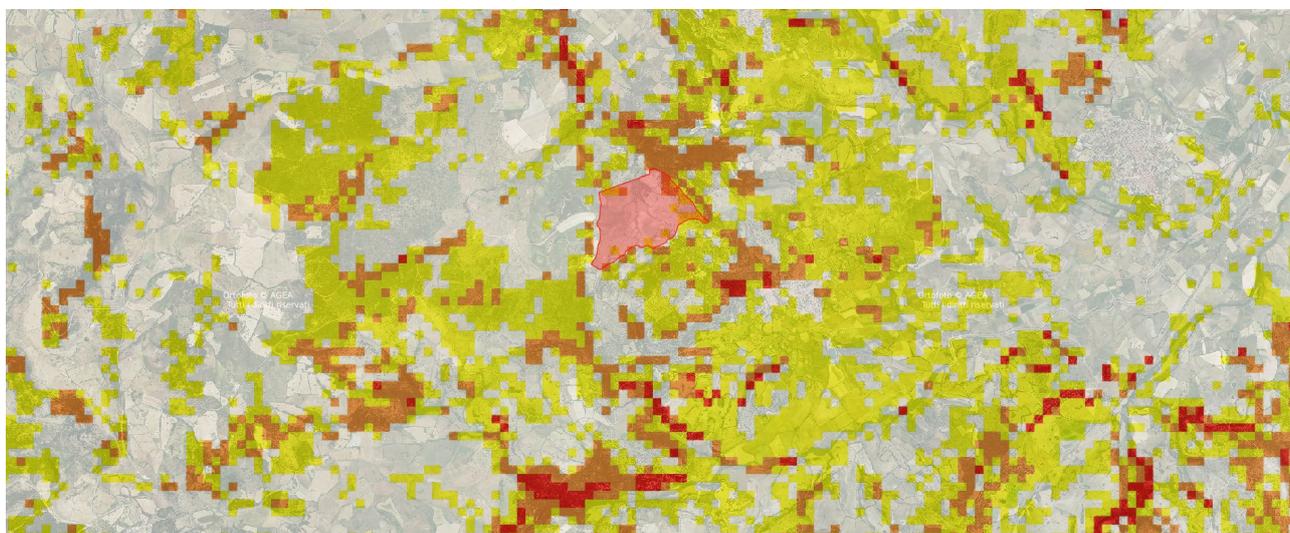


Fig. 49: Aree di attenzione (Protezione Civile) – carta del rischio incendio.



Fig. 50: Aree percorse da fuoco.

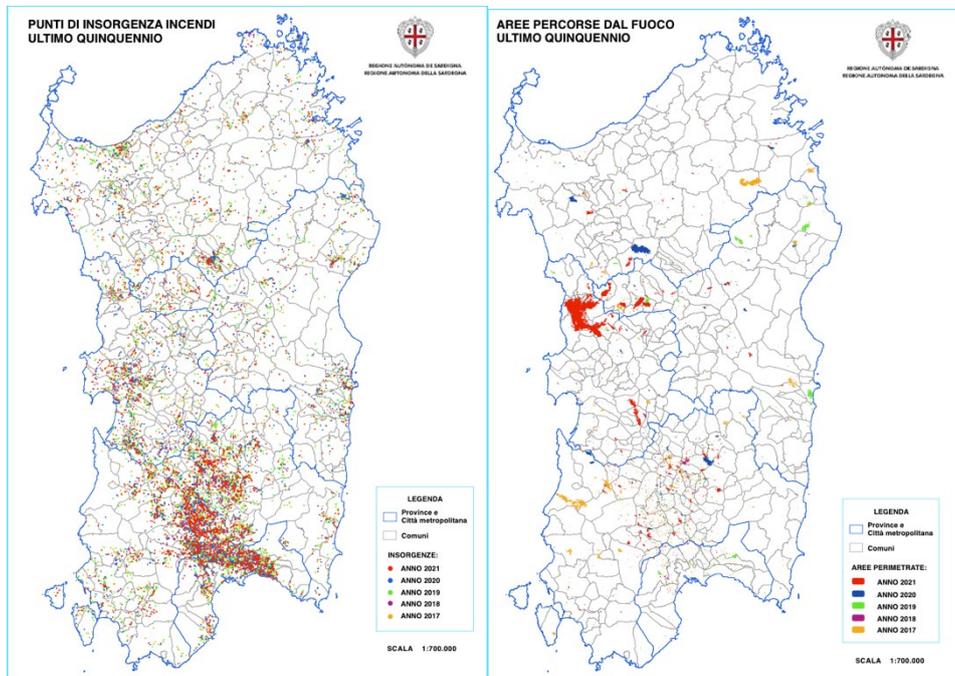


Fig. 51-52: Punti di insorgenza incendi e aree percorse dal fuoco ultimo quinquennio.

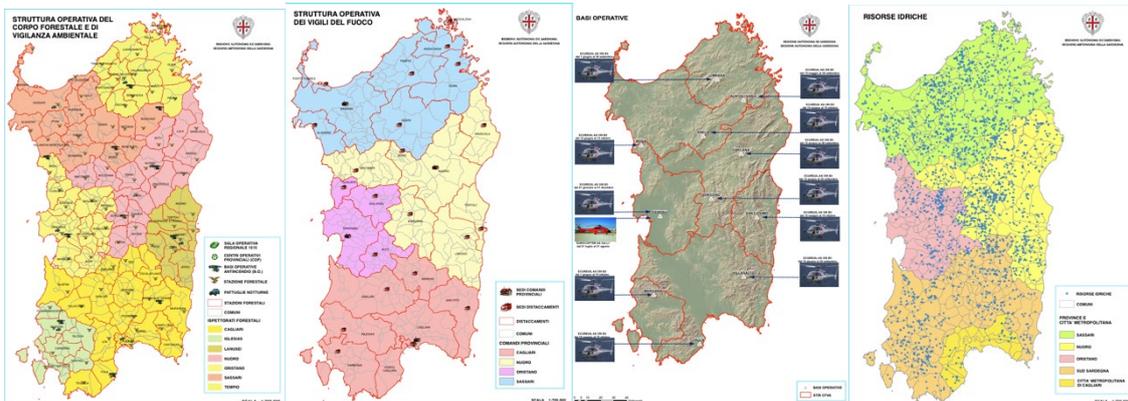


Fig. 53-54-55-56: Strutture organizzative e risorse idriche antincendio.

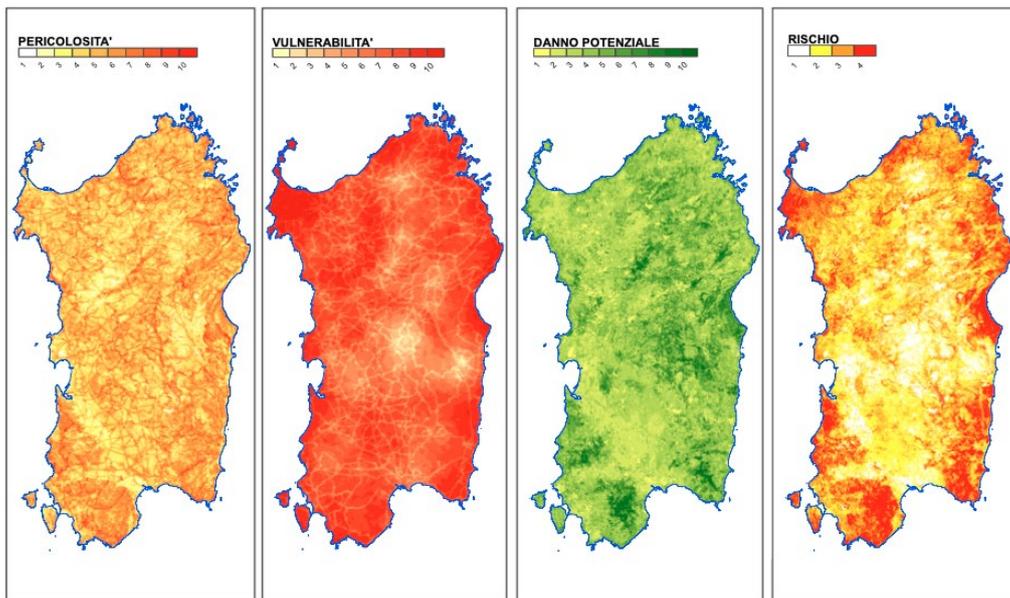


Fig. 57-58-59-60: Pericolosità, vulnerabilità, danno potenziale e rischio incendio.

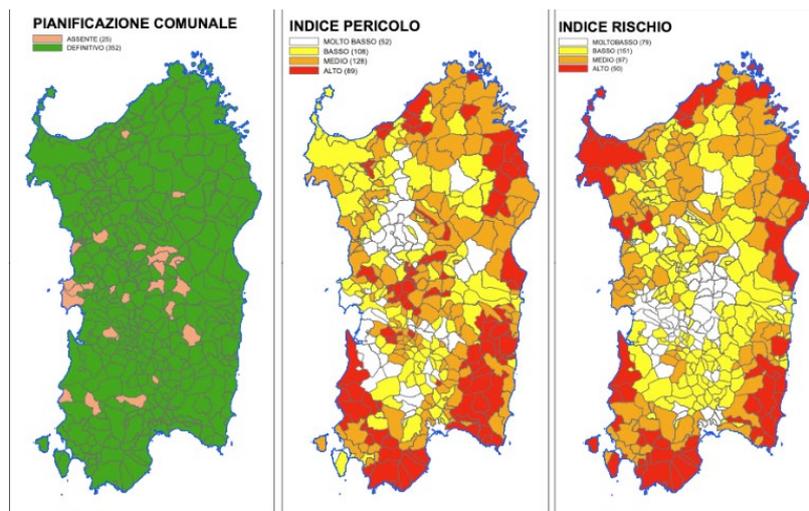


Fig. 61-62-63: Pianificazione comunale, indice pericolo e rischio incendio.

#### 2.4.8 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI – PRT

Il PRT, Piano Regionale dei Trasporti è lo strumento di pianificazione di medio-lungo termine della politica dei trasporti della Regione Sardegna e costituisce il riferimento strategico per individuare una serie di interventi di natura infrastrutturale, gestionale e istituzionale, finalizzati al conseguimento di un sistema integrato dei trasporti regionali. L'obiettivo strategico del PRT è la costruzione di un "Sistema di Trasporto Regionale", attraverso l'adozione di azioni decisive e mirate ad affermare un diverso approccio culturale alla mobilità, una pianificazione integrata di infrastrutture e servizi ed un generale innalzamento del livello complessivo degli interventi regionali nel settore. Il nuovo approccio culturale alla mobilità consiste nell'affermazione della corretta dimensione strategica ed economica che il settore dei trasporti svolge nel quadro delle politiche di sviluppo economico, sociale ed ambientale dell'intero territorio regionale: internazionalizzazione della Sardegna, valorizzazione dell'insularità, rottura dell'isolamento delle aree interne, accessibilità diffusa, mobilità sostenibile nei centri urbani e nelle aree a forte concentrazione

turistica. Il PRT si articola in un piano direttore, nei piani attuativi e negli studi di fattibilità ed è redatto seguendo tre fasi principali:

- l'analisi della situazione attuale;
- la costruzione degli scenari futuri con annessi gli interventi previsti;
- la simulazione e valutazione delle alternative e la proposta di Piano.

Mentre il traffico aereo risulta approfonditamente analizzato nella relazione *“Ostacoli al volo”* allegata al medesimo progetto, si procederà ora ad analizzare le infrastrutture portuali dell'Isola. Il sistema di trasporto marittimo/portuale, unitamente a quello aereo/aeroportuale, svolge un ruolo determinante nella realizzazione dello scenario di PRT. Il filo conduttore dell'approccio alla pianificazione dei servizi e delle infrastrutture è la creazione delle *“Autostrade del Mare”*, intendendo così sottolineare il loro ruolo centrale nel riequilibrio modale, attraverso lo spostamento di quote significative di traffico di autovetture e mezzi pesanti dalla strada verso i collegamenti via mare. In particolare rispetto alla movimentazione delle merci, i porti devono specializzarsi connotando le proprie dotazioni infrastrutturali, impiantistiche, organizzative e di servizio.

Il PRT definisce l'assetto spaziale e funzionale del sistema portuale sardo, che si articola in 7 poli portuali che coprono omogeneamente il territorio isolano. Questi sono:

- Il polo di Cagliari, con funzioni:
  - di scalo passeggeri e merci per collegamenti Ro-Ro nazionali e internazionali (Spagna e Nord Africa) al servizio dei traffici della Sardegna centro – meridionale;
  - di polo crocieristico della Sardegna meridionale con funzioni sia di transito che di scalo hub;
  - di scalo industriale per la cantieristica al servizio della nautica da diporto con aree attrezzate per il rimessaggio e la manutenzione delle imbarcazioni;
  - di terminal hub del Mediterraneo occidentale per flussi container e di centro di smistamento merci;
  - di scalo industriale per le rinfuse solide da localizzare all'interno del porto canale;
  - di scalo industriale per le rinfuse liquide nei terminal di Porto Foxi e Macchiareddu.

Dal Piano Operativo Triennale 2021-23 redatto dall'Autorità di sistema portuale del mare di Sardegna si evince che: *“sullo scalo di Cagliari la crisi del traffico containerizzato è andata gradualmente acuendosi fino ad una riduzione del volume dei TEUs pari al 90 per cento. Una quota residuale è oggi garantita dagli scali, con frequenza settimanale, della MSC che collega il porto sardo principalmente con altri hub di transhipment italiani per il trasbordo e l'inserimento dei container sulle linee di traffico consolidate. Più contenuto il calo sulle rinfuse liquide, che si attesta al 3,3 per cento (da 27.838.953 a 26.915.689 tonnellate). Dato che risente di una diminuzione dell'export di prodotti petroliferi raffinati pari al 6,7 per cento, l'equivalente di circa un milione di tonnellate in meno. Diminuzione, pari al 9 per cento, anche delle rinfuse solide che, nonostante la crescita del 2018, perdono circa 69 mila tonnellate nel triennio (da 757.325 a 688.633). Il traffico Ro-Ro, in conclusione, segna una diminuzione graduale delle tonnellate trasportate del 9 per cento, passando, in tre anni, da 4.125.380 a 3.745.599 tonnellate.”*

Dall'analisi dei dati relativi all'intervallo temporale 2011 - 2014, si evince che la quantità di merci movimentate totali (rinfuse solide, rinfuse liquide, merci varie) in porto è andata diminuendo nel tempo. Confrontando nel dettaglio gli anni 2013 e 2014, si osserva che nel 2014 si è registrato un decremento del 3,9% delle merci totali movimentate. Andando ad analizzare il dato per tipologia di merce movimentata, si evidenzia che, sempre rispetto al 2013, vi è stata una diminuzione delle rinfuse liquide totali del 9,7% ed un aumento delle rinfuse solide del 41,7% e delle merci varie in colli del 6,3%. Nel 2014 la quantità di merci totali in entrata è maggiore di quella in uscita (59% circa sul totale sono infatti le merci in entrata). Lo stesso dicasi per il 2013, anno in cui le merci in entrata costituiscono il 58% del totale dei materiali movimentati in porto.

Nel 2015 si è registrata una ripresa della movimentazione merci che è aumentata del 22,5% rispetto all'anno precedente. Questa risalita è imputabile alle rinfuse liquide totali, la cui movimentazione è incrementata del 33,3%; in aumento anche la movimentazione delle merci varie del 5,2% rispetto al 2014 mentre in leggero decremento il traffico di rinfuse solide dello 0,9%. Nel 2016 si osserva una leggera diminuzione (- 2,6% rispetto al 2015), sempre comunque al di sopra dei quantitativi registrati dal 2011 al 2014. Il calo complessivo rispetto al 2015 è dovuto sia alla diminuzione della movimentazione di rinfuse liquide (- 5,4%) che di rinfuse solide (-6,4%), mentre in crescita la movimentazione di merci varie in colli (+ 4,4%). Nel 2017, ultimo anno indagato, continua la fase di decrescita iniziata nel 2016 con una diminuzione della movimentazione merci rispetto al 2016 pari al -5,3%; anche per quest'anno i valori ottenuti sono comunque superiori alla quantità ottenuta nel 2014 (anno con i valori più bassi nell'intervallo temporale considerato). Il decremento più consistente si è registrato nella movimentazione di merce varie in colli (-25,4% rispetto all'anno precedente) contro il -5,6% delle rinfuse solide. Ha subito invece un aumento la movimentazione delle rinfuse liquide (+ 4,1% rispetto al 2016). Nell'intervallo temporale 2014 - 2017 la quantità di merci totali in entrata è risultata sempre maggiore di quella in uscita.

- Il polo di Olbia-Golfo Aranci, con funzioni di:
  - principale scalo dell'Isola per il cabotaggio dei passeggeri e quindi per le linee Ro-Ro miste;
  - polo crocieristico della Sardegna settentrionale con funzioni sia di transito che di scalo hub;
  - scalo merci Ro-Ro, principalmente al servizio della Sardegna del nord-est.
  
- Il polo di Porto Torres, con funzioni di:
  - grande piattaforma logistico-industriale del centro-nord dell'Isola;
  - principale scalo dell'Isola per i collegamenti Ro-Ro misti nazionali con il porto di Genova e in prospettiva con Civitavecchia;
  - principale scalo dell'Isola per i collegamenti Ro-Ro misti internazionali con la Francia e in prospettiva con la Spagna;
  - porto crocieristico con sole funzioni di transito;
  - scalo per merci e container integrato con quelli dell'arco costiero ligure e del centro nord della Spagna, che soffrono di fenomeni di saturazione degli spazi;
  - scalo al servizio delle aree industriali contigue da localizzarsi nel porto industriale;
  - di scalo merci attrezzato, in particolare, per il trasferimento modale gomma/ferro e per il traghettamento di carri.

Dal Piano Operativo Triennale 2021-23 redatto dall'Autorità di sistema portuale del mare di Sardegna si evince che: " *Relativamente alla movimentazione delle rinfuse, nell'ultimo triennio lo scalo del Nord Ovest sardo, benché mantenga un sempre crescente livello di approvvigionamento di petrolio greggio (+43 per cento rispetto al 2017), in linea generale conferma la tendenza negativa sulla movimentazione delle rinfuse liquide, pari a meno 26,7 per cento (da 679.313 a 498.031 tonnellate). In leggero aumento, pari al 4,1 per cento rispetto al 2017, invece, la movimentazione di rinfuse solide che passa da 1.561.223 a 1.624.699 tonnellate del 2019. Positivo, infine, il valore relativo ai volumi di merce varia su gommato che, nel triennio analizzato, cresce del 12,8 per cento, passando da 1.391.820 tonnellate del 2017 a 1.569.280 del 2019.* " .

- Il polo di Arbatax, con funzioni di:
  - scalo per collegamenti Ro-Ro misti e tuttomerce tra la Sardegna centro orientale e l'arco tirrenico centro settentrionale;
  - porto crocieristico con sole funzioni di transito;



le merci usufruiranno delle maglie stradali già presenti sul territorio. L'incidenza di traffico che la maglia stradale, primaria e secondaria, subirà, dipenderà dal mercato della logistica in generale e nello specifico dal settore cui dipende il reperimento dei materiali in fase di realizzazione, e dalla posizione dei centri di smaltimento specializzati in fase di smantellamento dell'impianto.

In linea di massima si cercherà di limitare ed ottimizzare il trasporto delle merci dal luogo di produzione/stoccaggio sino al luogo di edificazione del nostro impianto FTV. Le principali arterie stradali regionali, sia per dimensione che per traffico, che collegano le infrastrutture tra loro sono:

- S.S.131 Carlo Felice, Cagliari, Sanluri, Oristano, Sassari e Porto Torres;
- S.S.130, S.P. 85 e S.P. 2, Cagliari-Decimo-Iglesias-Carbonia;
- S.S.131 DCN Oristano-Abbasanta, Nuoro, Olbia;
- S.S.291 Nuova Sassari-Alghero;
- S.S.597 e S.S.199 Sassari, Olbia e collegamento con Golfo Aranci;
- S.S.125, S.S.133 e S.S.133bis (60,8 km): Olbia (dall'innesto S.P.16 per Golfo Aranci)-Arzachena-Palau-Santa Teresa di Gallura;
- S.S.125 Cagliari-Tortolì-Arbatax;
- S.S.389/198 Tortolì-Lanusei-Nuoro;
- S.S.195 – Dorsale Casic – Nuova Circonvallazione esterna di Cagliari.

Presumendo che il carico merci per l'edificazione dell'impianto (composto principalmente da inverter, power station, trackers, pannelli FTV, cavi elettrici) sbarchi al porto industriale di Porto Torres o quello di Olbia, poiché non sono richieste particolari esigenze, si può pensare di prevedere il seguente percorso [Fig. 65-66] come quello effettivo che percorreranno i mezzi gommati.

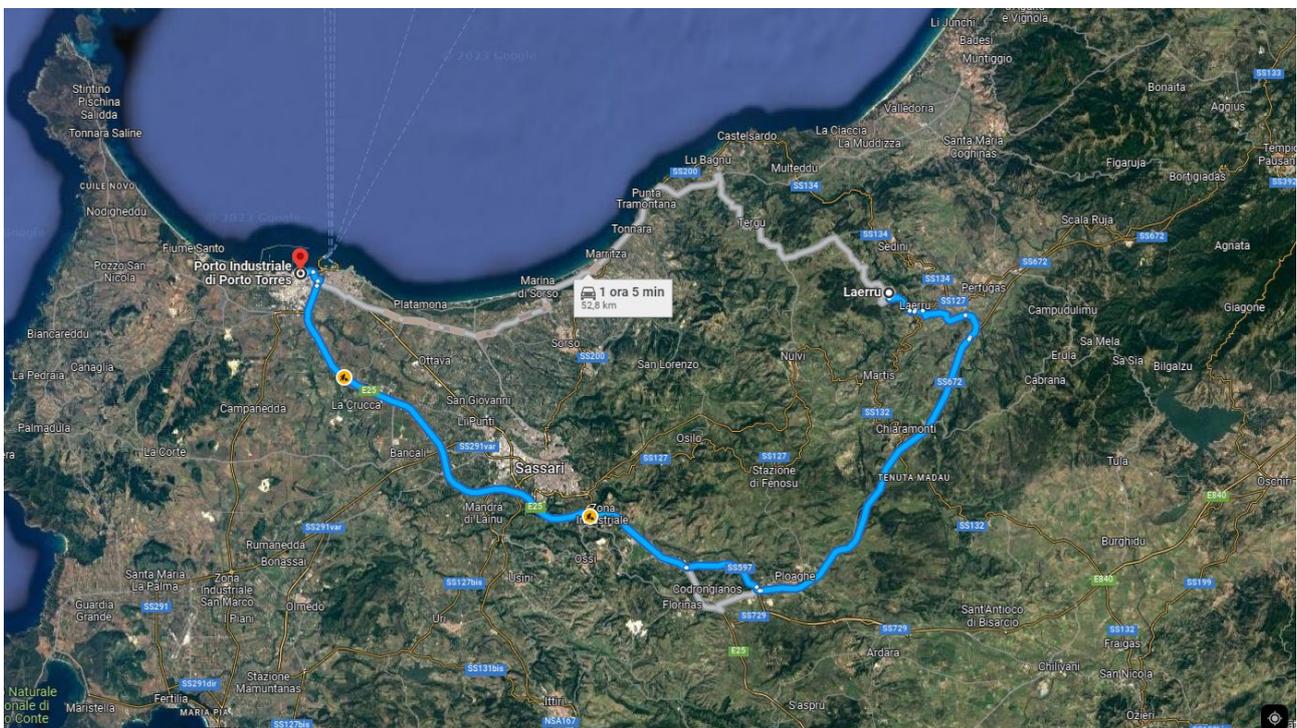


Fig. 65: Percorso Porto industriale di Porto Torres- Laerru

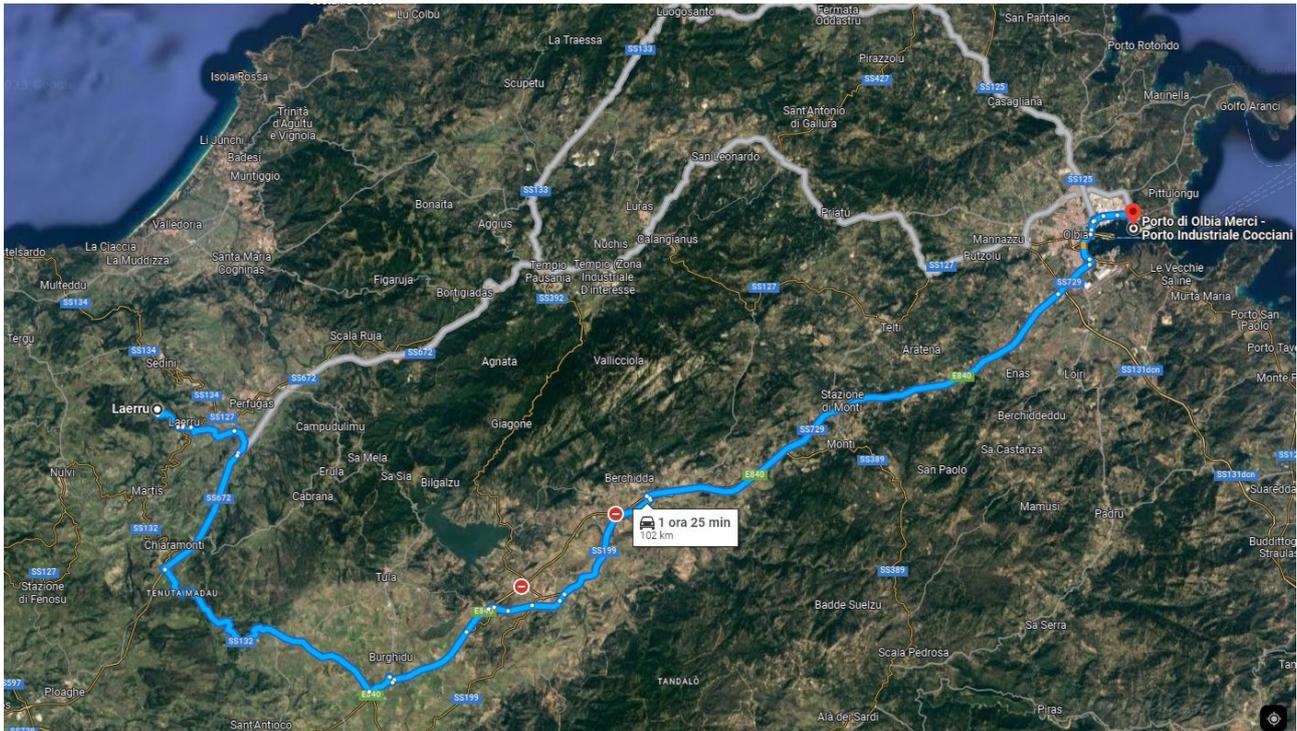


Fig. 66: Percorso Porto merci Olbia - Laerru

Non si prende in considerazione la rete ferroviaria poiché è noto che la movimentazione dei carri merci in Sardegna ha subito nel corso degli anni un progressivo e lento declino soppiantata dal trasporto merci su gomma. Le cause sono svariate:

- un costante disinteresse per il settore del trasporto delle merci mostrato dalle Ferrovie dello Stato;
- dismissione delle navi traghetto e del servizio merci;
- una sostanziale perdita di competitività della ferrovia, in termini di velocità di resa, di prezzo;
- infine ha inciso il collo di bottiglia rappresentato dal traghettamento dei carri e container.

Infatti, a partire dal 2001, è rimasta in esercizio operativa una sola nave, delle cinque complessive che erano in servizio negli anni ottanta e novanta. A partire da gennaio 2008 le FS hanno programmato l'interruzione del servizio che è avvenuta nel luglio 2008. Ciò nonostante, la regione Sardegna non può e non vuole – coerentemente con tutti gli indirizzi più recenti di politica trasportistica nazionale ed europea – rinunciare all'obiettivo di liberare la S.S.131 dalle interminabili file di camion che – sulla direttrice nord-sud dell'Isola – ogni giorno la caratterizzano. Il trasporto merci su ferrovia può costituire una alternativa in questa direzione. In questa prospettiva, pertanto, il PRT si pone come obiettivo, nel breve medio periodo, quello di riconquistare le quote di mercato perdute negli ultimi anni. Sino a che non si realizzeranno i piani regionali di sviluppo della rete ferroviaria comunque il trasporto merci interno sarà limitato ai veicoli su gomma, riversando il traffico dei camion di trasporto merci sulle principali arterie sarde.



Fig. 67 : PRT, rete stradale fondamentale.

Il PRT, rispetto allo stato attuale del sistema viario, con particolare riferimento alla rete viaria fondamentale [Fig. 67] e di I livello regionale, evidenzia la necessità definendo gli sforzi necessari per il compiersi del processo di adeguamento e ammodernamento indirizzato in particolare verso due obiettivi principali:

- il completamento e la riqualificazione del corridoio plurimodale Sardegna-Continente (rete fondamentale-asse insulare) per l'integrazione con le reti nazionale ed europea;
- il consolidamento dell'attuale dotazione infrastrutturale che esalti la funzione reticolare (di macro e micro-accessibilità) del sistema dei collegamenti e delle relazioni con i nodi di interscambio con l'esterno.

Nel PRT la rete stradale di livello fondamentale della Regione Sardegna risulta individuata dagli assi costituiti dalla SS 131 e SS 131 DCN, dalla SS 130, dalla SS 291, dalla SS 125 e dalla SS 133, dalla SS 389 e dalla SS 198. La rete stradale che potrebbe subire un aumento del traffico per il trasporto del materiale sul sito di cantiere sono la SS131, la SS130, la SS197, la SS198, la SP 4e la SP61.

Con quanto sopra detto, si ritiene che il progetto "LAERRU" sia coerente con gli obiettivi posti dal Piano di Trasporti Regionali. Non si ritiene di investigare ulteriormente l'aumento di densità che subirebbero ad esempio i porti nel trasporto del materiale, in quanto è data come premessa la crisi del trasporto merci per container del porto di Cagliari e data come premessa che qualsiasi prodotto e merce prodotto al di fuori della Sardegna deve essere portato in loco tramite trasporto. Per tali motivi si ritiene che il porto di Cagliari possa anch'esso trarre vantaggi dal seguente progetto aumentando le possibilità di lavoro tramite la green economy.

## 2.5 PUC

Il Piano Urbanistico Comunale è stato aggiornato a seguito dell'esito della verifica di coerenza (determinazione n. 721/ DG del 17.05.2010).

Il modello di sviluppo economico proponibile per questo territorio, con i confinanti comuni di Perfugas, Sedini, Bulzi e Martis è basato sulle risorse locali, coincidenti con i saperi territoriali non capaci di generare risposte economiche, tramite:

- Il rispetto dell'ambiente;
- L'esaltazione del patrimonio identitario;
- La valorizzazione delle risorse umane;
- Il recupero delle eccellenze nella tradizione agricola locale.

### **Area vasta**

L'area vasta dell'Anglona interna comprende il centro urbano di Laerru e l'area del Parco Paleobotanico dell'Anglona (Martis, Laerru, Perfugas e Bulzi). Il territorio risente della mancanza, allo stato attuale, di un programma di azione di

ampio respiro che coinvolga le sue parti, influenzato anche dal calo dei residenti, che ha assunto valori sia per Martis, Bulzi e per la stessa Laerru.

Il parco è assunto dal Piano Strategico come un focus su cui incentrare la ristrutturazione del territorio e l'avvio di nuove forme di relazione finalizzate alla cooperazione intercomunale. Lo scenario è finalizzato alla costruzione di un sistema di gestione integrata del territorio a partire dalla condivisione delle risorse ambientali del Parco Paleobotanico secondo un principio di complementarietà. La nuova organizzazione prevede non solo che ciascuno dei centri insistenti sull'area) partecipi, con le specificità legate al patrimonio naturale che possiede, al funzionamento del parco, ma che, anche realtà più esterne, intervengano mettendosi a sistema e contribuendo, opportunamente motivate, a inserire il proprio territorio in un quadro di nessi non confinato alla perimetrazione spazio-fisica del bene comune parco. Lo scenario propone il Parco Paleobotanico al centro di un sistema di relazioni che coinvolgono diversi aspetti del paesaggio e dell'economia della macroarea nel rispetto dell'orizzonte concettuale del Piano e dei caratteri del territorio dell'Anglona, delle aspirazioni e dei legami che le società locali instaurano tra loro e con il proprio ambiente. Attraverso il ripensamento del ruolo dell'area paleobotanica, lo scenario costruisce una identità competitiva della macroarea, che struttura i rapporti tra uomini e luoghi e su cui impennare la costruzione di nuove economie territoriali basate su modelli d'uso compatibili delle risorse naturali e storico culturali. A partire dalla gestione delle risorse del parco, il territorio sperimenta modelli di conduzione delle attività umane compatibili con il mantenimento e la rigenerazione dei processi del paesaggio e con una qualità della vita soddisfacente le esigenze contemporanee. Il miglioramento della connettività fisica e virtuale e l'ampliamento dei servizi, per esempio, proiettano il contesto in una scala di relazioni più ampia che coinvolge anche realtà esterne.

Si riportano di seguito gli articoli del PUC che possono riguardare il presente progetto per l'installazione dell'agri-voltaico denominato "Laerru".

### **Art. 83 Zone di insediamenti produttivi (zona D)**

1. Le zone per insediamenti produttivi sono quelle destinate dallo strumento urbanistico alle attività artigianali, industriali, di trasformazione dei prodotti agricoli, di servizi commerciali e direzionali, di servizi terziari, di produzione e di commercializzazione di beni e servizi vari. Sono esclusi gli insediamenti di quelle attività di cui all'elenco per le industrie insalubri di prima o seconda classe, di cui al D.M. 05.09.1994 (S.O.G.U. n° 220 del 20.09.1994): "*Elenco delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del T.U. delle leggi sanitarie e successive modifiche e integrazioni e approvato con R.D. 27.7.34, n° 1265*"

2. Le zone per insediamenti produttivi si dividono in due sottozone:

-D1 sottozona per attività produttive già esistenti

-D2: sottozona per nuove attività produttive artigianali

3. Le destinazioni d'uso, anche parziali, ammissibili, sono:

d.0.1 Residenziale abitativa di custodia, con opportune limitazioni

d.2 Esercizi commerciali, sale di esposizione

d.2.2 esercizi commerciali all'ingrosso

d.2.4 punti vendita di prodotti e accessori realizzati nelle zone D

d.3 Esercizi pubblici ed attrezzature collettive

d.3.2 ristoranti, tavole calde, pizzerie, bar e simili

d.4 laboratori artigianali, laboratori scientifici

d.4.2 laboratori artigianali e tecnico scientifici non compatibili con la residenza;

**d.5 Industria e agroindustria**

d.6 Depositi

d.6.1 depositi industriali

d.6.2 depositi commerciali

d. 11 - Attrezzature e impianti tecnologici (vedi precedente art. 9)

d.12 - Attrezzature varie (speciali).

4. In tutte le sottozone D possono essere installati laboratori, uffici, esposizioni riguardanti l'attività di produzione o di deposito, magazzini, depositi, silos, rimesse e locali similari, **strutture di sostegno per pannelli fotovoltaici**, torri per la telefonia cellulare.

5. Tutti gli interventi esistenti o futuri dovranno rispettare le norme delle leggi vigenti, in materia di smaltimento delle acque reflue, residui organici e inorganici, di inquinamento atmosferico ed acustico. Si richiama il rispetto circa la disciplina degli scarichi e dell'inquinamento atmosferico e acustico, le norme generali per l'igiene del lavoro:

- D.P.R. 19.03.1956, n. 303;

- Legge n° 615 del 13.07.1966 "*Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico*" e successive modifiche e integrazioni;

- D.P.R. n° 322 del 15.04.1971;

- D.P.C.M. del 28.03.1983 "*Limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativi ad inquinamenti dell'aria sull'ambiente esterno*";

- D.P.R. 17.05.1988, n. 15;

- Legge 26.10.1995, n° 447 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*".

6. Si richiama, espressamente, il rispetto dell'art. 8 del D.A. n° 2266/U 1983 per gli insediamenti commerciali e direzionali.

7. Si richiamano le normative regionali sulla disciplina degli scarichi.

8. Si richiamano tutte le leggi sull'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo.

9. Giusta la delibera di G.R. n° 11/17 del 20.03.2007, nelle aree di insediamenti produttivi è sempre consentito l'adeguamento, la ristrutturazione impiantistico-tecnologica, la realizzazione di sistemi di sicurezza e di depurazione ed, in generale, ogni intervento comportante anche la realizzazione di volumi tecnici aggiuntivi aventi carattere strettamente funzionale al ciclo produttivo. L'entità dei volumi tecnici può avere il limite massimo del 25% rispetto all'esistente e deve essere assolutamente connessa alla funzionalità delle opere o delle attività insediate.

**10. Impianti eolici, impianti fotovoltaici, centrali solari a fonti rinnovabili. Si richiama il rispetto delle Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio" (delibera di G.R. n° 30/2 del 25.05.2008). Per gli impianti eolici si recepisce quanto già**

indicato in: aree su cui ubicare gli impianti eolici Studio per l'individuazione delle aree (D.G.R. n° 3/17 del 16.01.2009), N.T.A. del PPR (art. 112), PEARS (Piano Energetico ambientale regione Sardegna - D.G.R. n° 34/13 del 2.8.2006), L.R. 29.05.2007, n° 2, art. 18, comma 1. Per tutti gli impianti a fonti rinnovabili fotovoltaici e solari si rimanda alle linee guida e alle norme nazionali e regionali in materia vigenti, tra cui il D.Min. Sviluppo Economico 10.09.2010 (G.U. n° 219 del 18.09.2010).

#### **CAPO IV ART. 85 ZONE AGRICOLE (Zona E)**

1. Le aree agricole sono le parti del territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all'itticoltura, alle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno.

2. La zona agricola (E) viene divisa in diverse sottozone come più avanti esplicitato, nel rispetto del D.P.G.R. 03.04.1994, n° 228 "Direttive per le zone agricole" e sulla base dell'apposito studio di supporto agronomico del P.U.C.

**3. Le zone agricole sono destinate alla conservazione e al potenziamento dell'attività produttiva agricola.**

**L'edificazione e l'uso del territorio agricolo perseguono le seguenti finalità:**

**a) valorizzare le vocazioni produttive delle zone agricole garantendo, al contempo, la tutela del suolo e delle emergenze ambientali di pregio;**

**b) favorire il recupero funzionale del patrimonio edilizio esistente sia per l'utilizzo aziendale che per quello abitativo o a questo connesso;**

**c) mantenere inalterato l'equilibrio tra l'insediamento ed il contesto ambientale, subordinando ogni intervento alla preventiva verifica di tale equilibrio.**

4. In queste zone, sono vietate utilizzazioni delle aree e dei fabbricati esistenti diverse da quelle funzionali alla produzione agricola, che di fatto si configurerebbero come trasformazioni della destinazione urbanistica di queste zone.

5. Criteri per l'edificazione nelle zone agricole

Criterio generale base per tutte le concessioni di nuove costruzioni è quello che siano funzionali all'attività principale che consiste nella conduzione del fondo.

5.1. Sono ammesse le seguenti costruzioni:

a) fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali:

b) fabbricati per agriturismo, così come normati successivamente;

c) fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);

d) strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossicodipendenti e per il recupero del disagio sociale;

e) punti di ristoro con un'azienda agricola;

f) fabbricati per aziende agri turistico venatorie (art. 34, L.R. 29.07.1998, N° 23).

**5.2. Sono classificate: ammesse le seguenti destinazioni d'uso, anche parziali, così:**

d.0.1 - Residenziale abitativa di custodia (vedi glossario)

d.0.2 - Depositi attrezzi e vani appoggio di stretta pertinenza aziendale.

d.7 Costruzioni connesse alle attività agricole e simili

d.7.1 fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili industriali;

d.7.2 fabbricati per agriturismo, così come normati successivamente

d.7.3 fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva)

d.7.4- strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del disagio sociale;

d.8 Attrezzature varie connesse ad attività sportive o per il gioco

d.8.2 impianti sportivi all'aria aperta, senza volumetrie e attrezzature connesse, a servizio di iniziative agrituristiche e del turismo rurale

d.8.3 strutture per l'allevamento ippico e attrezzature annessi, canili e opere similari;

**d. 11 Attrezzature tecnologiche (es. serbatoi idrici, laghetti collinari, impianti eolici e fotovoltaici, fattorie solari, impianti per l'emittenza televisiva e per la telefonia mobile, ecocentri, ecc.), compatibilmente con le sovraordinate norme regionali, ecc.);**

d. 12 Attrezzature varie (speciali) (es. stazioni di servizio e di distribuzione carburanti, ecc.);

6. Criteri per l'attribuzione delle destinazioni d'uso in zone agricole

6.1. La destinazione d'uso edilizia, in atto dell'unità immobiliare, è quella stabilita dalla licenza o concessione edilizia, ovvero dalla autorizzazione edilizia, rilasciata ai sensi di legge. In assenza risultante dalla classificazione quella indeterminazione di tali atti, è catastale alla data di adozione del P.U.C. per le unità immobiliari ultimate anteriormente a tale data; in mancanza di classificazione catastale, può essere assunta quella risultante da altri documenti probanti.

6.2 L'attribuzione della destinazione d'uso edilizia alle unità immobiliari avviene esclusivamente mediante autorizzazione edilizia ovvero permesso di costruire

7. Definizione delle attività compatibili con la classificazione in zona agricola

7.1. Ai fini dell'ammissibilità di un intervento edilizio nelle zone E, sono considerate agricole:

a. le attività agricole previste dall'art. 2135 del Codice Civile;

b. le attività qualificate come agricole da disposizioni normative comunitarie, nazionali e regionali (quali l'acquacoltura, ai sensi della legge 02.02.1992, n° 102, la cinotecnica, silvicoltura, ecc.);

c. le attività di promozione e di servizio allo sviluppo dell'agricoltura, della zootecnica, della forestazione, dell'avifauna, ecc.;

d. le attività faunistico-venatorie;

e. le attività agrituristiche e quelle relative al turismo rurale;

f. le strutture connesse all'allevamento ippico e all'equiturismo;

g. le attività che comportino la costruzione di impianti e attrezzature che, per la loro natura non possono essere diverse dalla E. In questo caso, delibera di C.C. essere dovrà localizzati in altre zone - omogenee, comunque essere adottata appositamente. In particolare, potrà essere consentita la realizzazione di locali per ricovero bombole gas e attività similari, soltanto se ubicati superiori a mt 200 dal perimetro di delimitazione del centro abitato.

8. Definizione di azienda agricola

L'azienda agricola è definita dal disposto dell'art. 2555 del Codice Civile, che individua l'azienda "come il complesso dei beni organizzati dall'imprenditore per l'esercizio dell'impresa". Per la verifica dell'esistenza di una azienda agricola, sarà necessaria la presentazione di uno dei seguenti documenti:

a. l'iscrizione alla C.C.I.A.A.;

b. sussistenza di una posizione fiscale attraverso l'attribuzione di una apposita partita IVA;

c. documenti analoghi comprovanti quanto previsto dai punti a) o b).

9. Condizioni di rilasciabilità di permessi di costruire o autorizzazioni edilizie (per indice fondiario superiore a 0.03 mc/mg). Il rilascio di concessioni o autorizzazioni edilizie, l'utilizzo dell'indice fondiario massimo di 0,20

mc/mq per fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo e con quanto altro previsto al punto a) del comma 5.1 dell'art. 85, è subordinato:

- a. connesse con la dimostrazione dell'esistenza di un'azienda agricola, ai sensi degli artt. 2135 e 2555 del Codice Civile e secondo le altre prescrizioni delle presenti N.T.A.;
- b. dimostrazione dell'impossibilità di soddisfare le esigenze aziendali attraverso il riuso dell'esistente;
- c. dimostrazione del possesso (o asservimento) delle seguenti superfici minime fondiari: 10,5 ha per colture ortoflorovivaistiche, funghicoltura e impianti serricoli; 21,0 ha per vigneti, frutteti e oliveti in coltura specializzata, 31 ha per seminativo irriguo, 41 ha per seminativo in asciutto, 51 ha per pascolo e pascolo arborato, 62 ha per impianti di itticoltura o acquacoltura, 73 ha per la realizzazione di nuovi punti di ristoro isolati e/o per iniziative agrituristiche o similari;
- d. presentazione di un progetto di miglioramento fondiario (P.M.F.) o di un piano aziendale (P.A.), che costituisca a tutti gli effetti uno strumento preventivo che integra la documentazione di rito per ottenere la concessione edilizia.

Il piano aziendale dovrà giustificare:

1. le caratteristiche agropedologiche del fondo, in relazione all'attività produttiva prevista;
2. le esigenze di residenzialità nel fondo, connesse all'attività aziendale proposta dal richiedente;
3. il dimensionamento degli edifici sulla base della superficie del fondo interessato dal P.A.

Gli elaborati necessari saranno i seguenti:

- aa) documentazione sulla qualifica del richiedente, sulla proprietà, sulla ragione sociale e sulla forma di conduzione dell'azienda;
- bb) descrizione degli indirizzi colturali e produttivi dell'azienda e delle infrastrutture tecniche consistenza occupazionale
- cc) programma temporale di esecuzione delle opere e dei fabbricati, per i della quali si richiede la concessione, con il programma degli investimenti che l'intervento, nel Buo complesso, comporta ed il suo collegamento con gli obiettivi prefissati;
- dd) progetto, se necessario, delle opere di sostegno e di difesa necessarie ad assicurare condizioni ottimali di stabilità e compatibilità ambientale nelle aree oggetto d'intervento;
- ee) La PA, per quanto attiene la componente tecnico-agronomica, deve redatto da un tecnico specializzato abilitato all'esercizio della professione sottoscritto dal richiedente che se ne assume la piena responsabilità attuativa.

L'istruttoria deve essere eseguita dall'ufficio tecnico a cui spetta relazionare gli elementi informativi, descritti dal PA, con gli elaborati progettuali presentati per l'ottenimento del permesso di costruire, verificandone la compatibilità tecnica e formale. L'accertamento del possesso dei requisiti soggettivi delle aziende o degli imprenditori agricoli spetta al responsabile del procedimento all'atto del rilancio dei titoli abilitativi. Per i fondi rustici con terreni di diverso ordinamento colturale, la superficie fondiaria minima si intende raggiunta quando risulti maggiore o uguale alla somma dei quozienti ottenuti dividendo le superfici dei terreni di ciascuna qualità colturale, per le relative superfici fondiari minime previste dal comma precedente, indicato con la lettera c).

Le sup. minime, precedentemente indicate, possono essere derogate solo in progetto miglioramento fondiario che, facendo di di apposito presenza riferimento a:

- a) prodotto lordo vendibile,
- b) impegno di manodopera,
- c) tipologie produttive, dimostri la validità dell'iniziativa agricola presentata.

10. Riconoscimento della ruralità dei fabbricati. Ai sensi della legge 26.02.1994, n° 133 (G.U. n° 62 del 16.3.94), per essere considerati rurali i fabbricati devono, tra l'altro, soddisfare tutte le seguenti condizioni:

- essere posseduti dal proprietario o dal titolare del terreno agricolo, oppure detenuti dall'affittuario o conduttore del terreno stesso o dai rispettivi familiari;
- essere utilizzati, quali abitazioni o per usi agricoli, da una delle persone sopraindicate, o anche da dipendenti dell'azienda agricola, purchè questi prestino la loro opera per un numero annuo di giornate lavorative superiore a 100;
- essere connessi ad un terreno di almeno 10.000 mq (5.000 mq per serre e funghicoltura).

Inoltre, il volume di affari IVA, derivante da attività agricole di chi conduce il fondo, deve essere superiore alla metà del suo reddito complessivo; in caso di soggetto non obbligato alla presentazione della dichiarazione IVA, il suo volume d'affari si presume pari a 5.164,75 €. Si precisa che non vi è alcun aspetto urbanistico nella legge n° 133/194. 11.

### **25. Impianti colici, impianti fotovoltaici, centrali a collettori solari.**

**1. Per gli impianti per energie rinnovabili, fattorie coliche, impianti a fonti rinnovabili si recepiscono le indicazioni delle normative vigenti ed, in particolare: "Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici", approvato con delibera G.R. n° 28/56 in data 26.07.2007 e modificato con delibera G.R. n° 3/17 in data 16.01.2009; "Linee guida inserimento impianti fotovoltaici (Delibera G.R. n° 30/2 del 25.05.2008). "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati a fonti rinnovabili (D.M. 10.09.2010), nonché le direttive regionali e nazionali vigenti al momento della richiesta del provvedimento autorizzativo.**

**2. Gli impianti e le serre fotovoltaiche, qualora avessero un'estensione superiore al 10% del terreno di sedime o superassero il limite dei 1000 mq, dovranno essere sottoposte alla procedura di assoggettabilità a VIA presso il competente ufficio.**

**3. Nel caso di cambiamento di destinazione d'uso di aree non coltivate, seminaturali o naturali, con una superficie superiore a 10 ha, gli impianti fotovoltaici e le serre fotovoltaiche dovranno essere, obbligatoriamente, sottoposte alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA.**

### **Art. 86 Individuazione delle sottozone agricole**

1. Nella formazione del presente P.U.C. e nel rispetto del D.P.G.R. 03.08.1994, n° 228, il Comune tutela le parti di territorio vocazione produttiva agricola e salvaguarda l'integrità dell'azienda agricola e rurale. Le zone agricole sono divise nelle seguenti sottozone:

E1): aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata;

**E2): aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;**

E3): aree che, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttivi e per sono residenziali; scopi

E5) aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

2. La ripartizione in sottozone agricole di cui al presente articolo è stata determinata a seguito dell'entrata in vigore delle direttive regionali sulle zone agricole (D.P.G.R. 03.08.1994, n° 228) e mediante la valutazione dello stato di fatto, delle caratteristiche geopedologiche agronomiche intrinseche dei suoli e della loro attitudine e potenzialità colturale, secondo lo studio di supporto a firma del Dott. Agr. Franco Brundu.

3. Per le diverse sottozone, si veda il successivo art. 94.

### **94 bis 2 – sottozona E2**

Questa sottozona, così come perimetrata nelle planimetrie del P.U.C., comprende le aree di primaria importanza per la funzione agricola-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni, con particolare riguardo ai seminativi e ai pascoli.

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni:

a) L'indice fondiario massimo è stabilito rispettivamente in:

1) 0,03 mc/mq per le residenze connesse ad aziende agricole e zootecniche con le precisazioni del precedente art. 85 e 89;

2) 0,10 mc/mq (previa comunque delibera del C.C.) per punti di ristoro, attrezzature ed impianti di carattere particolare che per la loro natura non possono essere localizzati in altre zone omogenee e, in generale, per tutte le attività connesse con il tempo libero. Per punti di ristoro devono intendersi i bar, i ristoranti e le tavole calde, cui possono essere annesse, purchè di dimensioni limitate, altre strutture di servizio, relative a posti letto nel numero massimo di venti - e ad attività sportive e ricreative. Le opere di cui al punto 2) non potranno sorgere a distanza inferiore a 500 metri dal perimetro urbano, così come definito nelle planimetrie del P.U.C., salvo diversa delibera del C.C. e

3) 0,20 mc/mq per opere connesse all'esercizio di attività agricole zootecniche di stretta pertinenza aziendale quali: stalle, magazzini, silos, capannoni, rimesse, edifici per allevamenti industriali, in genere costruzioni necessarie alla conduzione agricola. Quando gli insediamenti o gli impianti di carattere agricolo o zootecnico, superano gli indici sopraindicati o i 3000 mc. di volume, o il numero di 20 addetti o il numero di 100 capi bovini (o numero di capi equivalente secondo la circolare dell'Assessore degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica, 20.3.1978, n° 2 - pubblicata sul B.U.R.A.S. del 18.5.1978), la realizzazione dell'insediamento è subordinata al parere favorevole dell'Assessorato Regionale competente in materia urbanistica.

In particolare, dovranno essere indicati:

- ubicazione dell'insediamento o dell'impianto;
- distanze da agglomerati urbani, case sparse, strade statali e provinciali;
- direzione dei venti dominanti;
- numero di addetti;
- tipo di lavorazione e ciclo produttivo;
- numero di capi di bestiame,
- modalità di allevamento e tipo di alimentazione;
- quantità di acqua per i diversi usi;
- tipo di trattamento adottato per i liquami di scarico;
- recapito finale degli scarichi.

Per le opere di cui al punto 3), con deliberazione del Consiglio Comunale, l'indice fondiario potrà essere elevato fino 0,50 mc/mq, in presenza di particolari esigenze aziendali, purchè le opere siano ubicate ad una distanza dal perimetro urbano di mt. 500, come definito dalla cartografia del P.U.C.

4) 1,00 mc/mq, previa deliberazione del Consiglio Comunale, per impianti di interesse pubblico quali cabine ENEL, centrali telefoniche, stazioni di ponti radio, ripetitori e simili.

Sono ammesse le deroghe all'indice fondiario massimo per interventi pubblici o di pubblico interesse (vedi R.E. ed in particolare per quanto previsto al successivo punto 1);

b) Altezza massima: per le residenze è fissata in mt. 6,00, mentre per tutti gli altri volumi ammissibili non si pone tale limite.

c) Tipo edilizio: tipologia isolata per le residenze connesse alla conduzione del fondo, libero per le volumetrie necessarie per le attività agricole e similari.

- d) Superficie minima d'intervento: Sm 10.000 mq. per residenze e con riferimento alla tabella di cui all'art. 85, punto 15.2 per gli altri interventi.
- e) Numero massimo piani: 2 fuori terra per le residenze.
- f) Distanza minima dai confini: mt. 4,00 o sul confine.
- g) Distanza minima assoluta tra le pareti finestrate e pareti antistanti non potrà essere inferiore a mt. 8,00 (per edifici adibiti a di edifici residenza).
- h) Per interventi con indici superiori a quelli indicati: ai punti 1, 2, 3, 4 o comunque per volumi superiori ai 3000 mc., o con numero di capi bovini superiore a 100 unità (o numero equivalente di capi di altra specie), la realizzazione dell'intervento. è subordinato, oltre che a delibera del C.C., al parere favorevole dell'Ass. Reg. agli Enti Locali, sentito il C.T.R.U.
- i) Sono ammessi interventi volti alla realizzazione dei volumi e dei servizi necessari alla incentivazione dell'attività agro-turistiche, ai sensi della L.R. 23.06.1998, n° 18 "*Nuove norme per l'esercizio dell'agriturismo e del turismo rurale*" e nei limiti dell'art. 9 del D.P.G.R. 03.08.94, n° 228, quali: artigianali; volumi destinati alle attività ricreative, agli sports in generale ed in - edifici per il soggiorno turistico; - edifici di supporto per l'agri-campeggio; - edifici per punti di ristoro e vendita di prodotti agricoli ed particolare al turismo equestre e alla pesca sportiva. Gli operatori agrituristici dovranno essere iscritti nell'elenco regionale presso l'Ass. all'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale.
- l) Disciplina delle cave: è possibile l'apertura di cave nel rispetto di quanto previsto dalle norme del R.E., della L.R. 07.06.1989, n° 30: "*Disciplina delle attività di cava*", del D. Ass. all'Industria n° 3/S. P. del 5/3/1991: "*Istituzione del Catasto Regionale dei giacimenti di cava*", dello Stralcio del "*Piano Regionale delle Attività Estrattive di Cava*" e delle norme R.A. S. vigenti al momento della domanda. I progetti dovranno essere accompagnati da piani di sostenibilità di mitigazione degli impatti durante l'esercizio, nonché di riqualificazione delle aree.
- m) Impianti per lavorazione, trasformazione, frigoconservazione commercializzazione dei prodotti lattiero-caseari: ammessi con Q 0,50 mq/mq.
- n) Vincolo di destinazione: gli edifici esistenti al servizio dell'agricoltura non possono essere distolti dalla loro destinazione per un periodo di 15 (quindici) anni, salva diversa previsione degli strumenti di pianificazione urbanistica.
- o) risorse archeologiche In presenza di reperti archeologici, si impone la norma della segnalazione di ogni eventuale ritrovamento all'Amministrazione Comunale e alla Soprint. ai Beni Archeologici.
- p) obbligo di ottenimento del nulla osta sul della progetto da parte Soprintendenza Archeologica. Tutti i progetti che prevedono movimenti di terra a qualsiasi profondità devono essere sottoposti al parere preventivo della Soprintendenza Archeologica.
- q) Aree E2 all'interno di zone di tutela paesistica. E' previsto l'obbligo di ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica.

CARTA ZONIZZAZIONE TERRITORIO EXTRAURBANO - 1:10.000

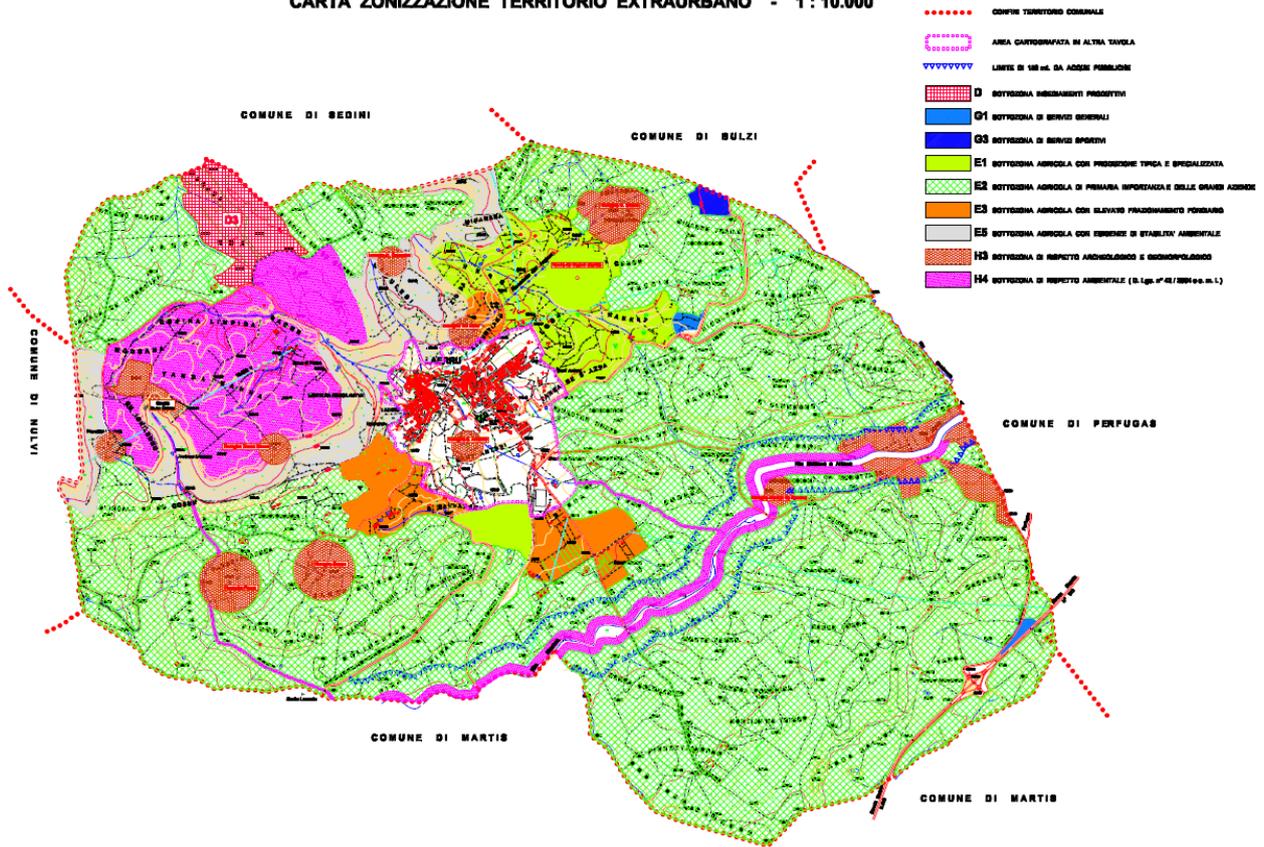
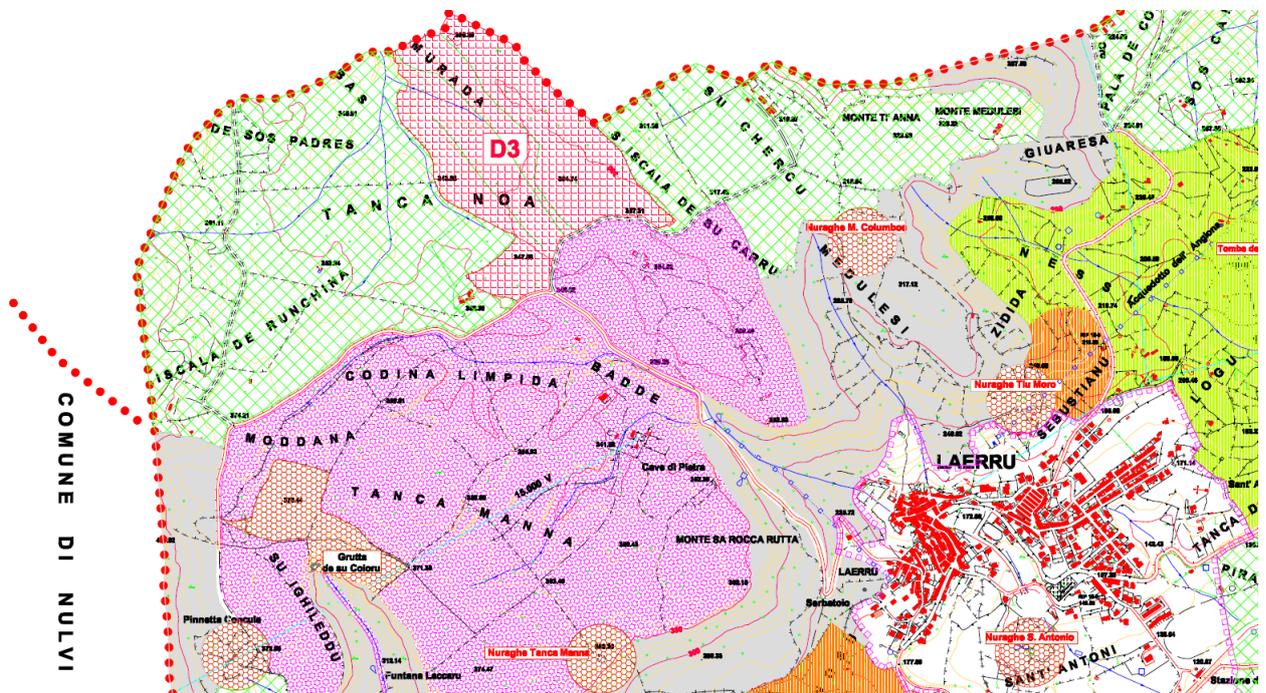


Fig. 68: Tav. 1:10.000



**Piano Particolareggiato**

La L.R. sulla tutela e valorizzazione dei centri storici in Sardegna considera di preminente interesse regionale il recupero, la riqualificazione ed il riuso dei centri storici e ne tutela i valori socio-culturali, storici,

architettonici, urbanistici ed ambientali. Il P.P. si configura, oltre che come strumento di pianificazione urbanistica e paesaggistica, anche come vero e proprio programma per la valorizzazione del centro storico. La salvaguardia e valorizzazione del centro matrice sono un risultato condiviso da amministratori e dai vari attori che vivono il centro urbano. Si pone, con particolare interesse, il recupero di aree e contenitori di particolare valore ambientale e culturale. L'obiettivo è anche quello di promuovere il patrimonio edilizio in stato di abbandono e/o di degrado, contrastando la marginalità e l'esclusione sociale, rafforzando i caratteri identitari del centro storico. Tutto ciò anche per promuovere l'attrattività, lo sviluppo economico e la cooperazione tra iniziative private e pubbliche. La radicalità delle trasformazioni urbane negli anni dal '60 all'inizio del 2000, si scontra con un'opinione pubblica che, pur scoprendo recentemente la problematica della tutela e dell'ambiente costruito, tende a giudicare ogni singola trasformazione urbana alla luce della sola valutazione degli interessi individuali.

Compatibilmente con le caratteristiche delle aree o degli immobili da recuperare, sono stati sviluppati obiettivi generali di qualità:

- qualità morfologica, ossia obiettivi di qualità rapportati alla scala urbana ed edilizia.
- qualità ecosistemica, obiettivo nel quale si sostanzia l'approccio rivolto a perseguire un miglioramento delle condizioni di benessere dell'abitare nel centro matrice nel rispetto degli ecosistemi preesistenti nell'ambiente e assicurando un risparmio nell'utilizzo delle risorse naturali disponibili;
- qualità fruitiva;
- sistema qualità, mirato da un lato al controllo della qualità globale nel settore delle costruzioni.

Il tema fondamentale di questo P.P. è quello di rendere compatibili tre concetti:

- considerare il centro matrice come bene paesaggistico di insieme;
- mantenere la vita e le funzioni del centro storico, incrementando le funzioni abitative e rivitalizzando il terziario;
- dare un senso moderno ed attuale alle attività e alle funzioni esercitate nel centro storico.

Il recupero del patrimonio edilizio viene proposto in virtù dell'ampliamento della fruizione turistica, aspetto che ovviamente avrà dei riflessi nella spinta economica e nei consumi di risorse, sia in fase di recupero che di vero avvio della fruizione turistica. In virtù di quanto detto, l'impianto volge a vantaggio delle necessità e degli obiettivi culturali, sociali e di servizio che il piano particolareggiato si è posto.

### 3. CONCLUSIONI

Il presente quadro di riferimento programmatico per lo studio d'impatto ambientale ha fornito gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione, programmazione territoriale e settoriale, evidenziando i punti di forza del progetto e le criticità.

Tale quadro in particolare ha compreso:

- la descrizione delle necessità che hanno mosso alla progettazione dell'impianto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori in cui è inquadrabile il progetto stesso;
- la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori rispetto all'area di localizzazione, in particolare le norme tecniche ed urbanistiche che regolano la realizzazione dell'opera, i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti, oltre a servitù ed altre limitazioni di proprietà;
- piani regionali e nazionali di settore;
- piani regionali e provinciali;

- strumenti urbanistici locali.

Ing. Stefano Floris

